# MT8801C オプション12 CDMA 測定 取扱説明書

第3版

製品をご使用前に必ず本取扱説明書をお読みください。 本書は製品とともに保管してください。

# アンリツ株式会社

管理番号: M-W1673AW-3.0

## 安全情報の表示について -

当社では人身事故や財産の損害を避けるために、危険の程度に応じて下記のようなシグナルワードを用いて安全に 関する情報を提供しています。記述内容を十分理解して機器を操作するようにしてください。 下記の表示およびシンボルは、そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また、外観図などが本書に含 まれるとき、製品に張り付けたラベルなどがその図に記入されていない場合があります。

説明書中の表示について



機器に表示または説明書に使用されるシンボルについて 機器の内部や操作箇所の近くに、または説明書に、安全上あるいは操作上の注意を喚起するための表示があります。

機器の内部や探作固所の近くに,または説明書に,安全上あるいは探作上の注意を喚起するための表示があります。 これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分理解して,注意に従ってください。



MT8801C オプション12 CDMA 測定 取扱説明書

1999年(平成11年)12月1日(初版) 2003年(平成15年)12月10日(第3版)

・予告なしに本書の内容を変更することがあります。
 ・許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。
 Copyright © 1999-2003, ANRITSU CORPORATION
 Printed in Japan





- 1 左のアラートマークを表示した箇所の操作をするときは、必ず取扱説 明書を参照してください。取扱説明書を読まないで操作などを行った 場合は、負傷する恐れがあります。また、本器の特性劣化の原因にも なります。 なお、このアラートマークは、危険を示すほかのマークや文言と共に
- 2 測定カテゴリについて

用いられることもあります。

- 本器は、測定カテゴリI(CAT I)の機器です。CAT II, III, およびN に該当する場所の測定には絶対に用いないでください。 測定器を安全に使用するため、IEC 61010では測定カテゴリとして、 使用する場所により安全レベルの基準をCAT I ~ CAT N で分類して います。 概要は下記のとおりです。
  - CATI:コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の 電気回路
  - CAT II: コンセントに接続する電源コード付き機器(可搬形工具・ 家庭用電気製品など)の一次側電気回路
  - CAT III: 直接分電盤から電気を取り込む機器(固定設備)の一次側 および分電盤からコンセントまでの電気回路
  - CAT IV: 建造物への引き込み電路, 引き込み口から電力量メータお よび一次側電流保護装置(分電盤)までの電気回路
- 3 本器へ電源を供給するには、本器に添付された3芯電源コードを接地 極付コンセントへ接続し、本器が接地されるようにして使用してくだ さい。もし、接地極付コンセントがない場合は、本器へ電源を供給す る前に、変換アダプタから出ている緑色の線の先端の端子、または背 面パネルの接地用端子を必ず接地してから、ご使用ください。接地し ないで電源を投入すると、負傷または死につながる感電事故を引き起 こす恐れがあります。また、精密部品を破損する可能性があります。
- 4 本器は、お客様自身では修理できませんので、カバーを開け、内部の 分解などしないでください。本器の保守は、所定の訓練を受け、火災 や感電事故などの危険を熟知した当社または代理店のサービスマンに ご依頼ください。本器の内部には、高圧危険部分があり不用意にさわ ると負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。 また、精密部品を破損する可能性があります。





修理

WARNING A



### 安全にお使いいただくために -

# ⚠ 警告

転倒 5 本器は,必ず決められた設置方法に従って設置してください。本器を 決められた設置方法以外で設置すると,わずかの衝撃でバランスを崩 して足元に倒れ,負傷する恐れがあります。また,本器の電源スイッ チの操作が困難になる設置は避けてください。

# 電池の溶液6 電池をショートしたり、分解や加熱したり、火に入れたりしないでください。電池が破損し中の溶液が流出することがあります。

電池に含まれる溶液は有毒です。

もし、電池が破損などにより溶液が流出した場合は、触れたり、口や 目に入れないでください。誤って口に入れた場合は、ただちに吐き出 し、口をゆすいでください。目に入った場合は、擦らずに流水でよく 洗ってください。いずれの場合も、ただちに医師の治療を受けてくだ さい。皮膚に触れた場合や衣服に付着した場合は、洗剤でよく洗い流 してください。

LCD 7 本器の表示部分にはLCD(Liquid Crystal Display)を使用しています。 強い力を加えたり、落としたりしないでください。強い衝撃が加わる と、LCDが破損し中の溶液(液晶)が流出することがあります。

この溶液は強いアルカリ性で有毒です。

もし、LCDが破損し溶液が流出した場合は、触れたり、口や目に入れ ないでください。誤って口に入れた場合は、ただちに吐き出し、口を ゆすいでください。目に入った場合は、擦らずに流水でよく洗ってく ださい。いずれの場合も、ただちに医師の治療を受けてください。皮 膚に触れた場合や衣服に付着した場合は、洗剤でよく洗い流してくだ さい。

<del>7</del>	安全にお使いいただくために ―――――
	▲注意
ヒューズ交換	
	ヒューズの表示と同じ形名,または同じ特性のヒューズを使用してください。
	ヒューズの表示において T□□□ A はタイムラグ形ヒューズであることを示します。 □□□ A またはF□□□ A は普通熔断形ヒューズであることを示 します。
	電源コードを電源コンセントから抜かないでヒューズの交換をする と,感電する可能性があります。
清掃	<ul> <li>2 電源やファンの周囲のほこりを清掃してください。</li> <li>・ 電源コンセントに付着したほこりなどは、ときどき、清掃してお使いください。ほこりが電極にたまると火災になる恐れがあります。</li> <li>・ ファンの周りのほこりなどを清掃し、風穴をふさがないようにしてください。風穴をふさぐと、本器内部の温度が上昇し、火災になる恐れがあります。</li> </ul>
▲ CAUTION/注意 <b>&gt;18kg</b> HEAVY WEIGHT/重量物	3 本器は、二人以上で持ち運んでください。または、運搬用の車に乗せ て運んでください。一人で持ち運ぶと腰などに負担がかかり負傷する 恐れがあります。
測定端子	4 測定端子には、その端子とアースの間に表示されている値を超える信号を入力しないでください。本器内部が破損する可能性があります。
	5 フロッピーディスクドライブの LED ランプが点灯しているときは、 フロッピーディスクを取り出さないでください。もし取り出します と,記憶媒体の内容が破壊されたり、フロッピーディクドライブの故 障の原因になります。

### 安全にお使いいただくために –

# ▲ 注意

本器内のメモリの について

MT8801Cはメモリバックアップ用電池として、フッ化黒鉛リチウム電 バックアップ用電池交換 池を使用しています。交換は当社サービス部門にて行いますので、最寄 りの当社営業所又は代理店へお申し付けください。なお電池を廃棄する 場合は、地方条例に従って処理するように注意してください。

MT8801Cの電池寿命は約7年です。早めの交換が必要です。

MT8801Cは、データやプログラムの外部記憶媒体として、フロッピー

外部記憶媒体について

ディスク (FD)・メモリカード (MC) およびバックアップ付きメモリを 使用しています。 記憶媒体は、その使用方法に誤りがあった場合や故障等により、大切な 記憶内容を喪失してしまうことがあります。 万一のことを考えて、バックアップをしておくことをお薦めします。 当社は、記憶内容の喪失について補償は致しません。 下記の点に充分注意してご使用ください。特にアクセス中にはフロッ ピーディスク(FD)を装置から抜取らぬようにしてください。詳しくは、 本文を参照してください。

(FD)

- ・ 磁性面に手を触れたり、異物で触れたりしないでください。
- チリやホコリ、湿気の多い場所に放置しないでください。
- ・ 磁気を帯びた物の近くに置かないでください。
- ・ 直射日光に当たる場所や熱源の近くに放置しないでください。
- ・ 保管するときは、温度4~53℃、湿度8~90%(結露しないこと)を 守ってください。

(メモリカード)

静電気が加わると破損することがあります。

(バックアップ付きメモリ)

静電気が加わると破損することがあります。

MT8801Cは砒素を含む化合物半導体を使用しています。廃棄する場合 廃棄についてのご注意 は、地方条例に従って処理するよう注意してください。

# 品質証明

アンリツ株式会社は、本製品が出荷時の検査により公表規格を満足していること、ならびにそれらの検査には、産業技術総合研究所(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology)および通信総合研究所(Communications Research Laboratory)などの国立研究所によって認められた公的校正機関にトレーサブルな標準器を基準として校正した測定器を使用したことを証明します。

## 品質保証

アンリツ株式会社は、納入後1年以内に製造上の原因に基づく故障が発生した場合は、無償で修復することを保証します。

ただし、次のような場合は上記保証の対象外とさせていただきます。

- ・ 取扱説明書に記載されている保証対象外に該当する故障の場合。
- ・ お客様の誤操作, 誤使用, 無断改造・修理による故障の場合。
- ・ 通常の使用を明らかに超える過酷な使用による故障の場合。
- ・ お客様の不適当または不十分な保守による故障の場合。
- ・ 火災,風水害,地震,そのほか天災地変などの不可抗力による故障の場合。
- ・ 指定外の接続機器,応用機器,応用部品,消耗品による故障の場合。
- ・ 指定外の電源,設置場所による故障の場合。

また,この保証は,原契約者のみ有効で,再販売されたものについては保証 しかねます。

アンリツ株式会社は、本製品の欠陥に起因する損害のうち、予見できない特別の事情に基づき生じた損害およびお客様の取引上の損失については、責任 を負いかねます。

# 当社へのお問い合わせ

本製品の故障については,本説明書(紙版説明書では巻末,CD版説明書では 別ファイル)に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかに ご連絡ください。

## ソフトウェア使用許諾書

本契約書とともに提供するソフトウェア・プログラム(以下,「本ソフトウェ ア」という。)を使用する前に,本契約書をお読みください。

お客様が本契約書の各条件に同意いただいた場合のみ,本ソフトウェアを使 用することができます。

お客様が、本ソフトウェアの使用を開始した時点、または本ソフトウェアの 梱包を開封した時点で、お客様が本契約書の各条件に同意したものとします。 お客様が本契約に同意できない場合は、ご購入時の原状のままでアンリツ株 式会社(以下、アンリツという。)へ返却してください。

#### 1. 使用許諾

- (1) お客様は、1台のMT8801C(以下、コンピュータシステムという。)で本ソフトウェアを使用できます。
- (2) コンピュータシステムでの使用には、本ソフトウェアがコン ピュータシステムの記憶装置に記録されていることも含みます。
- (3) お客様が、複数台のコンピュータシステムに本ソフトウェアを使用する場合には、同時に使用されない場合でも、使用するコン ピュータシステムの数と同じ数の使用許諾を受けてください。

#### 2. 著作権

- (1) 本ソフトウェアの著作権はアンリツが所有しています。
- (2) お客様が本ソフトウェアを購入されたことは、本契約に規定された以外の権利をお客様に移転することを意味するものではありません。
- (3) お客様は、本ソフトウェアの全部または一部をアンリツの事前の 同意を得ることなく印刷、複製、改変、修正、そのほかのプログ ラムとの結合、逆アセンブルまたは逆コンパイルをすることはで きません。

#### 3. 複製

お客様は、上記2(3)の規定にかかわらず、購入した本ソフトウェアを 保存する目的で一部のみ複製することができます。この場合、本ソフト ウェアのオリジナルまたは複製のいずれか一方のみを使用することがで きます。

#### 4. 契約の終了

- (1) お客様が、本契約に違反したとき、またはアンリツの著作権を侵害したとき、アンリツは本契約を解除し、以後お客様の本ソフトウェアのご使用を終了させることができます。
- (2) お客様またはアンリツは、事前の一ヵ月前までに相手方へ書面で 通知することにより、本契約を終了させることができます。
- (3) 本契約が終了した場合、お客様は、本ソフトウェアおよび付属の マニュアルをすみやかに廃棄またはアンリツへ返却するものとし ます。

### 正面の電源スイッチについて

本器の正面の電源スイッチはミスタッチによる誤動作を防止するため,スタンバイ状態から約1秒押す と電源がOnになり、また電源Onから約1秒押すとスタンバイ状態になります。

電源Onの状態で、電源プラグをコンセントから抜いて、再度差し込んだ場合、また瞬断または停電等 によりラインが断になり、再度ラインが復帰しても、(スタンバイ状態で)電源はOnになりません。

これは、不測の事態によりラインが断になり、再度ラインが復帰した場合、(本器はスタンバイ状態に なり、) 誤ったデータを取得することを防ぐための配慮です。

たとえば, FER 測定でデータ取得に時間を要する場合など, 測定の途中で瞬断(停電)が起き, 電源が Onで自動復帰すると, 瞬断に気付かず, 誤ったデータを正しいデータと誤認してしまう事があります。

<u>瞬断または停電等により本器がスタンバイ状態になった場合,測定系の状態を確認のうえ,正面の電源</u> スイッチを押し,本器の電源を再投入してください。

システムに本器が組み込まれており,不測の事態によりシステムの電源が断になり,再投入された場合 も同様に,本器の電源を再投入する必要があります。

そのため, MODEMを使った遠隔モニタリングシステム等に組み込む場合は, 別途, 本器のスタンバイ 機能の改造が必要になります。

### 国外持出しに関する注意

- 本製品は日本国内仕様であり、外国の安全規格などに準拠していない場合もありますので、国外へ持ち出し使用された場合、当社は一切の責任を負いかねます。
- 本製品および添付マニュアル類は、輸出および国外持ち出しの際には、「外国為替及び外国貿易法」により、日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また、米国の「輸出管理規則」により、日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。
   本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は、事前に必ず弊社の営業担当までご連絡ください。
   輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は、軍事用途等に不正使用されないように、破砕または裁断処理していただ

きますようお願い致します。

## 商標・登録商標

[IBM]はIBM Corporationの登録商標です。 [HP]はHewlett-Packard Companyの登録商標です。 [MS-DOS]はMicrosoft Corporationの登録商標です。 [NEC]は日本電気株式会社の登録商標です。

# 電源ヒューズについて

電源関係の安全性確保のために、当社の製品では、お客様の要求に応じて 1ヒューズ電源または2ヒューズ電源が提供されています。

1 ヒューズ電源: 活電状況にある単相電源線の片方だけに ヒューズが付きます。

- 2ヒューズ電源: 活電状況にある単相電源線の両方に ヒューズが付きます。
- 例1:1ヒューズ電源が使用されているときは,ヒューズホルダが1個見えま す。

ヒューズフォルダ



例2:2ヒューズ電源が使用されているときは,ヒューズホルダが2個見えま す。

ヒューズフォルダ



### はじめに

- (1) 本取扱説明書の記載内容は、MT8801C ラジオコミュニケーションアナ ライザに本ソフトウェアをインストールした状態で説明しています。
- (2) 取扱説明書の構成
   MX8801Cオプション12 CDMA測定の取扱説明書は、下記の2編で構成 されています。



- パネル操作編: MT8801Cの概要・使用前の準備・パネル説明・操作・性能 試験・校正・保管/輸送を説明しています。
- リモート制御編: RS-232Cリモート制御・GPIBリモート制御・サンプルプロ グラムなどについて説明しています。

MT8801C オプション12 CDMA測定 取扱説明書 (パネル操作編)

# 目次

安全にお使い頂くために	iii
はじめに	I
第1章 概要	1-1
1.1   製品概説	1-2
1.2 取扱説明書の構成	1-3
1.3 機器の構成	1-4
1.4 応用部品および周辺機器	1-5
1.5   規格	1-6
第2章 使用前の準備	2-1
2.1 設置場所の環境条件	2-2
2.2  安全処置	2-3
2.3 電源投入前の準備作業	2-5
2.4 ラックへの実装/積み重ね	2-9
2.5 取扱上の注意	2-10
第3章 パネル配置と操作概要	3-1
3.1 パネル配置	3-2
3.2 操作の概要	3-8
第4章 操作	4-1
4.1 電源の投入と切断	4-2
4.2   画面説明	4-6
4.3 CDMA送受信機テストTX & RX Tester モード	4-14
第5章 測定例	5-1
5.1 CDMA移動機の測定を行うための準備	5-2
5.2 CDMA移動機の送信試験をする	5-7
5.3 CDMA移動機の受信試験をする	5-31
第6章 性能試験	6-1
6.1 性能試験の必要な場合	6-2
6.2 性能試験用機器一覧表	6-3
6.3  性能試験	6-4
6.4 サービスについて	6-25

第7章 校正	7-1
7.1 校正の必要な場合	7-2
7.2  校正用機器一覧表	7-2
7.3 校正	7-3
第8章 保管および輸送	8-1
8.1 キャビネットの清掃	8-2
8.2 保管上の注意	8-2
8.3 返却時の再梱と輪送	8-3
付録	付-I
付録A 画面/ファンクションキー遷移図	A-1
付録B 初期值一覧	B-1
付録C 索引	C-1

# 第1章 概要

1.1	製品概説	1-2
1.2	取扱説明書の構成	1-3
1.3	機器の構成	1-4
	1.3.1 標準構成	1-4
	1.3.2 オプション	1-4
1.4	応用部品および周辺機器	1-5
1.5	規格	1-6

## 1.1 製品概説

MT8801Cラジオコミュニケーションアナライザは,移動通信の端末機の試 験に必要なハードウエアで構成される,測定器プラットホームです。オプ ションの測定ソフトウエアを併用して,効率良く無線装置の性能評価ができ ます。

MT8801Cに、本オプションを用いると、CDMA用移動無線機の機能・性能 を測定する総合測定器(以下本器という)になります。

本器は,移動機制御,送信機測定,受信機測定の測定機能があります。した がって,本器一台で CDMA移動機の送受信性能試験ができます。

本器はアナログ測定を内蔵しているため、汎用のアナログ測定が可能です。

また, IS-95A, TSB74およびJ-STD-008規格ではアナログの移動機制御も可能 です。

またオプション07スペクトラムアナライザを内蔵することにより, 10 MHz ~3 GHzの汎用スペクトラムアナライザとなります。

本器の持つ測定機能は以下のとおりです。

・移動機制御:

コールプロセッシングにより,移動機を以下の規格で定められた測定状態 に設定することができます。

米国 800 MHzセルラ(IS-95A, TSB74規格)

米国 1.9 GHz PCS (J-STD-008規格)

日本 800 MHzセルラ(ARIB STD-T53規格)

コールプロセッシングには位置登録,発呼,着呼,通話,ループバック (サービスオプション2),周波数チャネル切り替え,移動機切断,網側切 断の機能があります。

・送信機測定:

キャリア周波数, RFレベル,変調精度など, IS-95A, TSB74, J-STD-008, ARIB STD-T53の各規格に基づいたディジタル変調信号を測定できます。 また,変調度, 歪率などのアナログ変調信号の測定ができます。

・受信機測定:

変調信号を出力し、ループバックを用いてフレーム誤り率の測定ができる ので、移動機の受信性能を測定することができます。また、AFレベル、 SINADなどの測定ができるので、アナログ受信性能を測定することができ ます。

本器の主要な送信・受信測定は,高速ディジタル信号処理技術を用いている ため,高速・高精度の測定を可能としています。

# 1.2 取扱説明書の構成

本取扱説明書は、以下の章で構成されています。

#### 第1章 概要

本器についての製品概要,製品構成,機能および性能の規格について説明しています。

#### 第2章 使用前の準備

本器を使用する前に行う各種確認事項について説明しています。

**第3章 パネル配置と操作概要** 本器の操作に関する基本事項について説明しています。

#### 第4章 操作

本器の基本操作、測定項目との対応関係について説明しています。

#### 第5章 測定例

CDMA移動機の性能試験を実施する場合の測定手順について説明しています。

#### 第6章 性能試験

本器の性能試験方法について説明しています。

#### 第7章 校正

本器を定期校正するさいの校正項目と校正方法について説明しています。

**第8章 保管および輸送** 本器の保管および輸送に関する条件と方法について説明しています。

#### 付録A 画面/ファンクションキー遷移図

- 付録B 初期值一覧
- 付録C索引

# 1.3 機器の構成

MT8801C(オプション12付き)の標準付属品の構成について説明します。

#### 1.3.1 標準構成

MT8801C(オプション12付き)の標準構成を下表に示します。

項目	形名・記号	品名	数量	備考
本体	MT8801C (オプション12)	CDMA測定	1	
付属品	W1673AW	取扱説明書	1	和文 (CDMA用)

#### 表1-1 MT8801C(オプション12付き)標準構成

MT8801Cの標準構成を下表に示します。

#### 表1-2 MT8801C 標準構成

項目	形名·記号	品名	数量	備考
本体	MT8801C	ラジオコミュニケーションアナライザ	1	
	J0576B	同軸コード	1	N-P·5D-2W·N-P, 1 m
	J0768	同軸アダプタ	2	N-J·TNC-P
添付品	J0017F	電源コード	1	2.6 m
	J0266	電源アダプタ	1	3極→2極変換プラグ
	F0014	ヒューズ	2	100 V系/200 V系用, 6.3 A

### 1.3.2 オプション

MT8801Cのオプションを下表に示します。

#### 表1-3 オプション

オプション番号	品名	備考
01	アナログ測定	
04	AF低インピーダンス出力	
07	スペクトラムアナライザ	
10, 11	GSMオーディオテスト	オプション01が必要です。

# 1.4 応用部品および周辺機器

MT8801Cの応用部品および周辺機器を下表に示します。これらはすべて別売りです。

表1-5 応用部品および応用・周辺機器

型名*・記号*	品 名*	備、考
J0127C	同軸コード	BNC-P·RG-58A/U·BNC-P, 0.5 m
J0769	同軸アダプタ	BNC-J·TNC-P
J0040	同軸アダプタ	N-P·BNC-J
J0007	GPIB 接続ケーブル	408JE-101, 1 m
J0008	GPIB 接続ケーブル	408JE-102, 2 m
J0742A	RS-232C ケーブル	1 m, PC-98 パーソナルコンピュータ用, D-sub 25 ピン
J0743A	RS-232C ケーブル	1 m, DOS/V パーソナルコンピュータ用, D-sub 9 ピン
MN1607A	同軸切換器	DC~3 GHz, 50 Ω (外部制御可能)
MA1612A	3信号特性測定用パッド	$5\sim 3000~\mathrm{MHz}$
J0395	高電力用固定減衰器	30 dB, 30 W, DC $\sim$ 9 GHz
B0329D	フロントカバー(1MW 5U)	
B0331D	正面把手キット	2個/1組
B0332	連結板	4個/1組
B0333D	ラックマウントキット	
B0334D	キャリングケース	キャスタ、保護カバー付

<応用部品>

\* 注文にさいしては、型名・記号、品名、数量をご指定ください。

<周辺・応用機器>

型名*・記号*	品 名*
MS8606A	ディジタル移動無線送信機テスタ
MS2602A	スペクトラムアナライザ
MG3671B	ディジタル変調信号発生器

\* 注文にさいしては、型名・記号、品名、数量をご指定ください。

# 1.5 規格

MT8801C本体規格を表1-6に示します。 MT8801Cオプション12 CDMA測定の規格を表1-7に示します。

最大入カレベル         +40 dBm (10 W) (MAINコネクタ) +20 dBm (100 mW) (補助入力コネクタ)           N型コネクタ インピーダンス500, VSWR≦1.2 (周波数≦2.2 GHz) インピーダンス500, VSWR≦1.3 (周波数>2.2 GHz)           補助入力コネクタ, 補助出力コネクタ, 補助出力コネクタ         TNCコネクタ           構動入力コネクタ, 補助出力コネクタ         10 MHz           基準発振器         超動特性         ≦5×10 <sup>-8</sup> /日 電源投入10分後において,電源投入24時間後の周波数を基準として           基準発振器         エージングレート         ≦2×10 <sup>-8</sup> /日 電源投入24時間後の周波数を基準として           温度特性         5×10 <sup>-8</sup> (0~50°C) 25°Cの周波数を基準として           協務準入力         10 MHzまたは13 MHz (±1 ppm以内),入力レベル: 2~5 Vp-p           CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて 824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
レンハリンベル         +20 dBm (100 mW) (補助入力コネクタ)           ト・出力コネクタ         N型コネクタ           インピーダンス50Ω, VSWR≦1.2 (周波数≦2.2 GHz)           「補助入力コネクタ, 補助出力コネクタ           補助入力コネクタ, 補助出力コネクタ           「NCコネクタ           「加K□ネクタ           「加K□ネクタ           「NCコネクタ           「加K□ネクタ           「加K□ネ           「シンドレート           「油度特性           「シンドレート           「シンドレート           「シンドレート           「シンドレート		
A・出力コネクタ         MAIN入出力コネクタ         N型コネクタ           インピーダンス50Ω, VSWR≦1.2 (周波数≦2.2 GHz)         VSWR≦1.3 (周波数≥2.2 GHz)           補助入力コネクタ, 補助出力コネクタ         TNCコネクタ           構成数         10 MHz           超動特性         ≦5×10 <sup>-8</sup> /日           電源投入10分後において,電源投入24時間後の周波数を基準として           エージングレート         ≦2×10 <sup>-8</sup> /日           重源投入24時間後の周波数を基準として           温度特性         5×10 <sup>-8</sup> (0~50°C) 25°Cの周波数を基準として           小部基準入力         10 MHzまたは13 MHz (±1 ppm以内),入力レベル: 2~5 Vp-p           CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて           824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
<ul> <li></li></ul>		
入・出力コネクタ         VSWR≦1.3 (周波数>2.2 GHz)           補助入力コネクタ, 補助出力コネクタ         TNCコネクタ           補助出力コネクタ         TNCコネクタ           構助出力コネクタ         10 MHz           本準発振器         周波数         10 MHz           基準発振器         エージングレート         ≦5×10 <sup>-8</sup> /日 電源投入24時間後の周波数を基準として           温度特性         5×10 <sup>-8</sup> (0~50°C) 25°Cの周波数を基準として           過度特性         5×10 <sup>-8</sup> (0~50°C) 25°Cの周波数を基準として           小部基準入力         10 MHzまたは13 MHz (±1 ppm以内),入力レベル:2~5 Vp-p           CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて 824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
総合     補助入力コネクタ, 補助出力コネクタ     TNCコネクタ       周波数     10 MHz       周波数     10 MHz       起動特性     ≦5×10 <sup>-8</sup> /日 電源投入10分後において,電源投入24時間後の周波数を基準として       エージングレート     ≦2×10 <sup>-8</sup> /日 雪源投入24時間後の周波数を基準として       温度特性     5×10 <sup>-8</sup> (0~50°C) 25°Cの周波数を基準として       小部基準入力     10 MHzまたは13 MHz (±1 ppm以内),入力レベル:2~5 Vp-p       CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて 824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
補助出力コネクタ         INCコネクタ           A         補助出力コネクタ         10 MHz           周波数         10 MHz           記動特性         ≦5×10 <sup>-8</sup> /日           電源投入10分後において、電源投入24時間後の周波数を基準として           エージングレート         ≦1×10 <sup>-7</sup> /年           電源投入24時間後の周波数を基準として           温度特性         5×10 <sup>-8</sup> (0~50°C) 25°Cの周波数を基準として           小部基準入力         10 MHzまたは13 MHz (±1 ppm以内)、入力レベル:2~5 Vp-p           CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて           824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
<ul> <li>総合</li> <li>構成数</li> <li>10 MHz</li> <li>記動特性</li> <li>≤5×10<sup>-8</sup>/日</li> <li>電源投入10分後において、電源投入24時間後の周波数を基準として</li> <li>エージングレート</li> <li>≤2×10<sup>-8</sup>/日</li> <li>≤1×10<sup>-7</sup>/年</li> <li>電源投入24時間後の周波数を基準として</li> <li>温度特性</li> <li>5×10<sup>-8</sup>(0~50℃) 25℃の周波数を基準として</li> <li>小部基準入力</li> <li>10 MHzまたは13 MHz(±1 ppm以内),入力レベル:2~5 Vp-p</li> <li>CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて 824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)</li> </ul>		
□       起動特性       ≤5×10 <sup>-8</sup> /日         電源投入10分後において、電源投入24時間後の周波数を基準として       ≤2×10 <sup>-8</sup> /日         エージングレート       ≤1×10 <sup>-7</sup> /年         電源投入24時間後の周波数を基準として         温度特性       5×10 <sup>-8</sup> (0~50℃) 25℃の周波数を基準として         外部基準入力       10 MHzまたは13 MHz(±1 ppm以内),入力レベル:2~5 Vp-p         CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて         824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
基準発振器 <sup>                             </sup>		
基準発振器       ≤2×10 <sup>-8</sup> /日         エージングレート       ≤1×10 <sup>-7</sup> /年         電源投入24時間後の周波数を基準として         温度特性       5×10 <sup>-8</sup> (0~50℃) 25℃の周波数を基準として         外部基準入力       10 MHzまたは13 MHz(±1 ppm以内),入力レベル:2~5 Vp-p         CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて         824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
基準発振器       エージングレート       ≦1×10 <sup>-7</sup> /年         電源投入24時間後の周波数を基準として          温度特性       5×10 <sup>-8</sup> (0~50℃) 25℃の周波数を基準として         外部基準入力       10 MHzまたは13 MHz(±1 ppm以内),入力レベル:2~5 Vp-p         CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて         824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
電源投入24時間後の周波数を基準として         温度特性       5×10 <sup>-8</sup> (0~50℃) 25℃の周波数を基準として         外部基準入力       10 MHzまたは13 MHz(±1 ppm以内),入力レベル:2~5 Vp-p         CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて         824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
温度特性         5×10 <sup>-8</sup> (0~50°C) 25°Cの周波数を基準として           外部基準入力         10 MHzまたは13 MHz(±1 ppm以内),入力レベル:2~5 Vp-p           CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて 824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
外部基準入力         10 MHzまたは13 MHz(±1 ppm以内),入力レベル:2~5 Vp-p           CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて 824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
CDMA測定ソフトウェア使用時:入力コードチャネル1Channelのみにて 824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
824.04~848.97 MHz 30 kHz step (IS-95A)		
1850.00~1909.95 MHz 50 kHz step (J-STD-008)		
周波数範囲 887.0125~888.9875 MHz, 898.0125~900.9875 MHz,	887.0125~888.9875 MHz, 898.0125~900.9875 MHz.	
915.0125~924.9875 MHz 12.5 kHz step (ABIB STD-T53)	915 0125~924 9875 MHz 12 5 kHz step (ARIB STD-T53)	
パ その他の測定ソフトウェア使用時:300 kHz~3 GHz		
ク CDMA測定ソフトウェア使用時:-10~十40 dBm(MAINコネクタ)		
・ メレベル範囲 その他の測定ソフトウェア使用時:0~十40 dBm(MAINコネクタ)		
L CDMA測定ソフトウェア使用時:		
±10 %(18~28℃, −10~+40 dBm, 平均化時, MAINコネクタ)		
確度 ただしゼロ点校正後、信号発生器の出力レベルが一53 dBm以下のとき		
その他の測定ソフトウェア使用時:		
±10 % (0~50℃, 0~+40 dBm, MAINコネクタ)		
入力コネクタ MAINコネクタのみ		
周波数範囲 10 MHz~3 GHz		
周波数		
確度 基準水晶発振器の確度±100mHz		
<u>ー133~-13 dBm(MAINコネクタ)</u>		
レベル範囲 ー133~十7 dBm(AUXコネクタ)		
信日ガレベル 10MHz≤周波数≤2.2 GHz: ±1 dB(≧−123 dBm, 18~28℃), ±3 dB(≧−133 dB)	JBm)	
号 登 周波数>2.2 GHz: ±2 dB(≧−123 dBm, 18~28°C), ±4 dB(≧−133 dBm, 18~28°C)	JBm)	
生 ≦—50 dBc (無変調時)		
器 オフセット周波数 :100 kHz≦ ≦5 0MHz		
<sup>1</sup> 信亏純度 2000 MHz≦ ≦2100 MHz 」を除く		
≦—40 dBc :全带域		

#### 表1-6 MT8801C本体規格

			カラーTFT LCD表示器
	表示器		サイズ :8.4インチ
			ドット数 :640×480ドット
			Parallelインタフェースを経由し、表示器上のデータをハードコピー可能
	ハードコピー		(EPSON VPシリーズまたは同等機種に限る)
			機能 本体をデバイスとして,外部のコントローラから制御
_			(電源スイッチ,FDのイジェクトを除く)
般		GPIB	コントローラ機能なし
			インタフェースファンクション SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C0, E2
	外部制御		機能 セントロニクス準拠。プリンタへの印字データを出力。
		Derallal	出力専用データライン:8本
		Parallel	制御ライン:4本(BUSY, DTSB, ERROR, PE)
			コネクタ D-Sub 25極、メス(IBMーPC/AT内蔵Printerコネクタ相当)
		DC 2220	外部コントローラから制御(電源スイッチを除く)
		H3-2320	ボーレート:1200, 2400, 4800, 9600 bps
寸	寸法		$221.5 \text{ mm}(\text{H}) \times 426 \text{ mm}(\text{W}) \times 451 \text{ mm}(\text{D})$
」 質	質量		≦27 kg
量	■ 電源		100~120 V,200~240 V電圧自動切り替え式,47.5~63 Hz,300 VA以下
源	<sup>朦</sup> 動作温度範囲		0~50℃
	伝導妨害		EN61326: 1997 / A2: 2001
	放射妨害		EN61326: 1997 / A2: 2001
	高調波電流エミッショ	ン	EN61000-3-2: 2000
m	静電気放電		EN61326: 1997 / A2: 2001
N	電磁界イミュニティ		EN61326: 1997 / A2: 2001
	ファーストトランジェ	ント/バースト	EN61326: 1997 / A2: 2001
	サージ		EN61326: 1997 / A2: 2001
	伝導RF		EN61326: 1997 / A2: 2001
	電源周波数磁界		EN61326: 1997 / A2: 2001
	電圧低下/瞬断		EN61326: 1997 / A2: 2001

表1-6 MT8801C本体規格(続き)

#### 表1-7 MT8801C オプション12: CDMA 測定規格

			824.01 MHZ~848.97 MHZ, 30 KHZ Step (IS-95A, ISB/4)
			1850.00 MHz~1909.95 MHz, 50 kHz step (J-STD-008)
		周波数範囲	887.0125 MHz~888.9875 MHz, 898.0125 MHz~900.9875 MHz,
			915.0125 MHz~924.9875 MHz, 12.5 kHz step (ARIB STD-T53)
			1715.05 MHz~1780.00 MHz, 50 kHz step (KOREA-PCS)
	変調解析	レベル範囲	+40~-20 dBm (バースト内平均電力, MAINコネクタのみ)
	(入力コードチャネル		測定誤差 Reference 土10 Hz
	1Channelのみにて)	周波数測定	上記の規格はAdjust Range実行後に保証
	,		测定範囲 0.9~1.0
		波形品質	测定追差 十0 003
			ト記の相格はAdjust Bange実行後に保証
		残留ベクトル誤差	ト記の相格はAdjust Papea定谷に保証
			1250.00  MHz, $1000.05  MHz$ , $50  KHz$ step (13-35A, 13D/4)
		周波数範囲	1850.00 MHZ~1909.95 MHZ, 50 KHZ SIEP (J-STD-008)
			887.0125 MHZ~888.9875 MHZ, 898.0125 MHZ~900.9875 MHZ,
			915.0125 MHZ~924.9875 MHZ, 12.5 KHZ Step (ARIB STD-153)
		測定範囲	$+40 \sim -50 \text{ dBm}$
	パワー測定		土0.4 dB (十40~0 dBm, Power Meter Calibration 実行後)
	(IFレベルメータ)		土0.4 dB (十40~ −10 dBm, Power Meter Calibration 実行後,18~28℃)
浂			±0.7 dB (+40~−10 dBm, Int. OSC. Calibration 実行後,18~28℃)
信測		測定確度	リニアリティ (Reference Level ―10 dBm時)
			0∼−10 dB; ±0.1 dB
疋			−10~−20 dB; ±0.2 dB
			−20~−40 dB; ±0.5 dB
		入力コネクタ	MAINコネクタのみ
			変調解析、ゲート送信電力測定、パワーメータ、スタンバイ送信電力測定、
		測定項日	アクセスプローブ送信電力測定,開ループ電力制御のタイムレスポンス測定
			824.01 MHz~848.97 MHz, 30 kHz step (IS-95A, TSB74)
			1850.00 MHz~1909.95 MHz, 50 kHz step (J-STD-008)
		周波数範囲	887.0125 MHz~888.9875 MHz. 898.0125 MHz~900.9875 MHz.
			915.0125 MHz~924.9875 MHz. 12.5 kHz step (ARIB STD-T53)
	パワー測定		1715.05 MHz~1780.00 MHz_50 kHz step (KOBEA-PCS)
	(パワーメータ)	レベル節囲	+40~−10 dBm (MAINコネクタ)
			$+10\% (0^{\circ} \sim 50^{\circ} \circ 10^{\circ} + 40^{\circ} \text{dBm})$
			上10% (18~28°C —10~十40 dBm 平均化時)
		測定確度	$\lambda + \pi + 2 \Delta \sigma$ , $\pi = \pi + 4 \sigma \sigma \sigma$
		国	
	占有周波数帯幅	问权效靶四	20 MILI2*2.2 GIL2 0
	測定	入力レベル範囲	0~〒40 UDIII (ハースト内干均电力)・MIAINコネノメ 00、100 dDm (バースト内平均電力)・AUVコネクタ
		測正 スタンタートモート	放測定信号を押り11人ペントフムアナフィザで押り後, 演算し衣小
		万法  ハイスヒートモート	微測定信号(Iハースト)をFFI ぐ解析後,演昇し表示
		周波数範囲	20 MHz~2.2 GHz
	近傍スプリアス	入力レベル範囲	0~十40 dBm (ハースト内平均電刀):MAINコネクタ
	測定		-20~+20 dBm (バースト内半均電力) :AUXコネクタ
		1	3MHz帯域にて測定された搬送波雷力と掃引式スペクトラムアナライザにより測
		測定方法	
		測定方法 	定された30 kHz帯域の電力との比を演算し表示
		測定方法 	定された30 kHz帯域の電力との比を演算し表示 900 kHz離調: ≧50 dB

		周波数範囲	10 MHz~2.2 GHz		
送信測定		入力レベル範囲	0~十40 dBm (バースト内平均電力):MAINコネクタ		
	スノリアス測定		3 MHz帯域にて測定された搬送波電力と掃引式スペクトラムアナライザにより測		
		測定万法	定された30 kHz帯域の電力との比を演算し表示		
		測定範囲	≧60 dB		
			869.01 MHz~893.97 MHz, 30 kHz step (IS-95A, TSB74)		
		周波数範囲	1930.00 MHz~1989.95 MHz, 50 kHz step (J-STD-008)		
			832.0125 MHz~833.9875 MHz, 843.0125 MHz~845.9875 MHz,		
			860.0125 MHz~869.9875 MHz, 12.5 kHz step (ARIB STD-T53)		
			1805.05 MHz~1870.00 MHz, 50 kHz step (KOREA-PCS)		
			-18~-133 dBm (Main, AWGN off)		
		レベル設定範囲	+2~-133 dBm (AUX, AWGN off)		
			-24~-133 dBm (Main, AWGN on)		
			-4~-133 dBm (AUX, AWGN on)		
		相対しベル確度	開ループ電力制御のタイムレスポンス測定における、		
		相対レベル唯度	レベル可変時の相対レベル確度:±0.2 dB/20 dB(18~28℃)		
		波形品質	ρ>0.99 (Pilot Channel 0 dB時)		
			Pilot Channel 0 dB, $-5 \sim -10$ dB, 0.1 dB step		
			Paging Channel -7~-20 dB, 0.1 dB step		
受	信号発生器		Sync Channel -7~-20 dB, 0.1 dB step		
信		チャネルレベル	Traffic Channel $-7 \sim -20$ dB, 0.1 dB step (full rate)		
測定			-10~ $-23$ dB, 0.1 dB step (half rate)		
			-13~ $-26$ dB, 0.1 dB step (quarter rate)		
			-16~ $-29$ dB, 0.1 dB step (eighth rate)		
			OCNS Channel 自動設定		
		チャネルレベル確度	土0.2 dB(任意の2チャネル間の相対レベル確度)		
		AWGNレベル設定範囲	+6∼-20 dB/1.23 MHz or off, 0.1 dB step		
			(BS送信信号の1.23 MHz帯域電力に対する相対レベル)		
		AWGNレベル確度	土0.2 dB (Forward Traffic Channelに対する相対レベル)		
		補助出力信号	CDMA Reference output		
			19.6608 MHz, BNCコネクタ, TTLレベル		
			CDMA Timing output		
			1.25 ms, 20 ms, 26.67 ms, 80 ms, 2 s, D-SUB 25 pin, TTLレベル		
	FER測定	機能	移動機のループバックモードを使用してTraffic channelのフレーム誤り率を測定する。		
		測定結果	FER測定値,エラーフレーム数,試験フレーム数,		
			信頼性限界Pass/Fail		
		機能	位置登録, 発呼, 着呼, 通話, ループバック(サービスオプション2),		
			周波数チャネル切替, 移動機切断, 網側切断, CDMA→アナロクハンドオフ (IS-95A,		
			TSB74, J-STD-008) の各処理を実行する。		
			IS-95A, TSB74, J-STD-008 (CDMA, アナログ), ARIB STD-T53		
⊐ ·	ールフロセッシンク機能		824.01 MHz~848.97 MHz, 30 kHz step (IS-95A, TSB74)		
		入力周波数範囲	1850.00 MHz~1909.95 MHz, 50 kHz step (J-STD-008)		
			887.0125 MHz~888.98/5 MHz, 898.0125 MHz~900.9875 MHz,		
			915.0125 MHz~924.9875 MHz, 12.5 kHz step (ARIB STD-T53)		
			1715.05 MHz~1780.00 MHz, 50 kHz step (KOREA-PCS)		

#### 表1-7 MT8801C オプション12:CDMA 測定規格(続き)

# 第2章 使用前の準備

2.1	設置場所の環境条件	
2.2	安全処置	
	2.2.1 電源に関する安全処置	2-3
	2.2.2 コネクタへの過大電力	2-4
2.3	電源投入前の準備作業	2-5
	2.3.1 保護接地	2-6
	2.3.2 ヒューズ交換	2-7
2.4	ラックへの実装/積み重ね	2-9
	2.4.1 ラックへの実装	2-9
	2.4.2 積み重ね	2-9
2.5	取扱上の注意	2-10
	2.5.1 記憶媒体の取り扱い	2-10

### 2.1 設置場所の環境条件

MT8801Cラジオ コミュニケーション アナライザは, 0~50℃の周囲温度で 正常に作動します。ただし,最高の性能でお使いいただくため,下記の場所 での使用は避けてください。

- ・振動の激しい場所
- ・湿気やほこりの多い場所
- ・直射日光にさらされる場所
- ・活性ガスにおかされる恐れのある場所

長時間にわたって安全な動作を維持するため,上記条件の他,室温下で,か つ電源電圧の変動の少ない場所での使用をお勧めします。

### ▲ 注意

・結露による故障の防止

MT8801Cを0℃近くの低温で長時間使用した直後、ふたた び、常温で使う場合、水滴の付着で回路などがショートし、故 障することがあります。このような事故を避けるため、 MT8801Cが十分乾燥するまで電源を投入しないでください。

ファンからの距離:

MT8801Cの背面パネルには、下図に示すように、内部温度上昇をおさえる ためのファンを設けています。換気を妨げないよう、背面は壁や周囲機器、 障害物等から10 cm以上離してください。



### 2.2 安全処置

感電の危険性、機器の損傷を避けるための安全処置について説明します。

#### 2.2.1 電源に関する安全処置

∧ 警告

■電源投入前:

・保護接地

MT8801Cの保護接地は、必ず実施してください。もし、その対策をとらないまま電源を投入すると、人命または負傷にかかわる感電事故を引き起こす恐れがあります。

・電源電圧

電源電圧のチェックが必要です。もし、規定値を越える異 常電圧が加えられると、機器の損傷や火災を引き起こす恐 れがあります。

- ■電源投入中:
- ・保守時の処置
   MT8801Cの保守のため、通電状態で上下または側面のカバーを開けたまま、内部のチェックや調整を必要とする場合があります。本器内部には、高圧危険部分もありますので、不用意にさわると人命または負傷にかかわる感電事故を引き起こす恐れがあります。本器の保守に関しては、所定の訓練を受けたサービスマンにご依頼ください。

次に,2章以外のか所の説明に関連する安全処置について説明します。事故 を未然に防止するため,あらかじめお読みください。

### 2.2.2 コネクタへの過大電力

MT8801Cのコネクタの許容最大電力は以下のとおりとなっています。

コネクタ	許容最大電力		
MAIN Input/Output	10W(40dBm)		
AUX Input	100mW(20dBm)		
AUX Output	出力専用コネクタ,0.5mW (+7dBm)		
AF Input	30Vrms		
AF Output	出力専用コネクタ,6Vrms(出力インピダンス:		
	600Ω),0.5Vrms(出力インピダンス:50Ω)		
DUT Interface	TTLレベル		
Reference Input	2~5Vp-p		
10MHz Buffered Output	出力専用コネクタ,TTLレベル		
Detector Output	出力専用コネクタ,TTLレベル		
BER Input測定コネクタ	TTLレベル		
Ext Trig Input	TTLレベル		
Ext Trig Output	出力専用コネクタ,TTLレベル		
Ext FM Input	±10Vp-p		
Demod Output	出力専用コネクタ,±8Vp-p		

# ▲注 意

・過大入力保護について

MT8801Cには,過大電力から内部回路を保護する電力保護回路はありません。許容最大電力以上の電力は絶対に加えないでください。

また,出力専用コネクタに外部から信号を入力しないよう,注 意してください。

# 2.3 電源投入前の準備作業

MT8801Cを正常に動作させるため, AC 100~120 V, 47.5~63 Hzの100 V系 AC電源を,またはAC 200~240 V, 47.5~63 Hzの200 V系AC電源を電源イン レットに接続します。AC電源は,下記の点を未然に防ぐため,本項で述べ る処置をとった上で供給しなければなりません。

- ・感電による人身事故
- ・異常電源による機器内部の損傷
- ・アース電流による誤動作

使用者の安全保護のため,背面パネルにはWARNING(警告)とCAUTION(注意)のラベルによって注意を喚起しています。

WARNING A NO OPERATOR SERVICE- ABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL.	FOR CONTINUED FIRE PROTECTION REPLACE ONLY WITH SPECIFIED TYPE AND RATED FUSE.
警告 本測定器は、精密電子機器であり、 危険部分もありますので、お客様自 身では、修理できませんので分解な どしないでください。 本器のサービスに関しては、所定の 訓練を受けたサービスマンに御依頼	注意 ヒューズ交換に際しては、指定され た型式、定格のものを必ず御使用く ださい。規格外のヒューズを使用し ますと、火災事故につながる恐れが あります。

そして,以下に述べる内容については,必ず守ってください。

#### 2.3.1 保護接地

- (1) 3極電源コンセントによる接地 3極(接地型2極)コンセントは、3芯電源コードのプラグと電源の極 性が一致します。したがって、電源コードをコンセントに挿入した 時点で、本器は大地電位へ接続されます。この場合、接地(FG)端子 を直接接地する必要はありません。また、3極-2極変換アダプタも 不要となります。
- (2) 変換アダプタによる接地
   3極電源コンセントが設備されていない場合は、下図に示す3極-2
   極変換アダプタを併用します。3極-2極変換アダプタから出ている
   緑色の線の先端を大地電位へ接続してください。



(3) 接地端子の接地
 3極電源コンセントがなく、かつ、緑色の接地線で接地することが
 困難な場合には、背面パネルの接地端子を直接、大地電位へ接続してください。

▲ 警告

・保護接地による危険の回避

保護接地なしに電源を投入すると、感電による人身事故の恐れ があります。3極(接地型2極)電源コンセントが設備されてい ない場合,MT8801Cへ電源を供給する前に、背面パネルの接 地端子または、添付電源コードのアース端子を必ず大地電位へ 接続してください。



### 2.3.2 ヒューズ交換

MT8801Cの標準付属品には,予備ヒューズ2本(T6.3A250V)が添付されています。

このヒューズは、現用ヒューズが切れた場合使用します。

万一,故障のためヒューズを交換する場合は,故障の原因を確かめ,その原 因を取り除いてからヒューズを取り換えてください。

電源系統	AC電圧	ヒューズ定格 表示板	ヒューズ定格	ヒューズ名前	形名・記号
AC 100 V	100 — 120V	T6.3A	6 3 A 250V	T6.3A 250V	F0014
AC 200 V	200 - 240 V	T6.3A	0.3A, 230 V		



▲ 警告

・感電の回避

ヒューズ交換は、電源スイッチを切り、電源プラグをコンセン トよりはずしてから行ってください。電源を入れたままヒュー ズ交換を行うと感電する恐れがあります。

・電源再投入前の確認

ヒューズ交換後、電源を再投入する前に、前述した保護接地の いずれかを実施し、かつ、AC電源電圧が適切であることを確 認してください。電源投入時、保護接地がないと感電する恐れ があります。また、AC電源電圧が不適当な場合、異常電圧に よって機器内部に損傷を受ける恐れがあります。

⚠ 注意

・交換ヒューズの確認

予備ヒューズがない場合は、現在ヒューズホルダにあるヒュー ズと同じタイプ、同じ定格電圧・電流のヒューズと交換してく ださい。

同じタイプでなければ、着脱困難,接触不良,溶断時間の遅延 等の異常を生ずる恐れがあります。

ヒューズの定格電圧・電流に余裕がある場合は,ふたたび故障 がおきたとき,ヒューズが溶断しないこともあり得るので,火 災による機器損傷の恐れがあります。

以上述べた安全処置を行った上で, ヒューズを次の手順で交換 してください。

ステップ	ヒユーズ交換手順
1	正面パネルと背面パネルの電源スイッチをオフにし, 電源コードをコンセントから抜きと ります。
2	図に示すヒューズホルダのキャップをマイナスドライバで反時計回りに回します。 キャップとヒューズが一体となって AC インレットからはずれます。
3	キャップからヒューズを取り出し,代わりに予備の定格ヒューズ*を入れます。
4	キャップをヒューズホルダへ戻し、マイナスドライバで時計回りに回して締めます。

\* もしなければ,形名・記号,品名,数量をご指定の上,当社サービス部門 へご注文ください。
## 2.4 ラックへの実装/積み重ね

### 2.4.1 ラックへの実装

MT8801Cをラックへ実装する場合は、ラック・マウント・キットB0333D (別売, 1.4項)が必要です。 取付方法は、ラック・マウント・キットに図解されています。

### 2.4.2 積み重ね

複数のMT8801CまたはMT8801Cと同じ幅,同じ奥行の機器とMT8801Cを積 み重ねて使用する場合は,連結板B0332(別売,1.4項)を用いると,確実に連 結させることができます。

## 2.5 取扱上の注意

### 2.5.1 記憶媒体の取り扱い

本器の記憶媒体である, 3.5インチフロッピーディスクの取り扱い方法を説 明します。



図2-1 3.5インチフロッピーディスク

#### (1) 取り扱い上の注意

3.5インチフロッピーディスクのプラスチックケースにはシャッター があり、中のディスク(円盤)面を保護しています。フロッピーディス クドライブにセットすると自動的にシャッターが開き、ディスク面 の一部が現れる構造になっているので、シャッターには触れないで ください。

取り扱いには,次の点に注意してください。

- (a) フロッピーディスクドライブのランプが点灯しているときは、フロッピーディスクを取り出さないでください。もし取り出すと、記憶媒体の内容が破壊されたり、フロッピーディスクドライブの 故障の原因になります。
- (b) 磁性面に手を触れたり, 異物で触れたりしないでください。
- (c) チリやホコリ,湿気の多い場所に放置しないでください。
- (d) 磁気を帯びた物の近くに置かないでください。
- (e) 直射日光に当たる場所や熱源の近くに放置しないでください。
- (f) 保管するときは, 温度4~53℃, 湿度8~90%(結露しないこと) を守ってください。





(2) 誤消去防止タブ

3.5インチフロッピーディスクには, 誤ってフロッピーディスクの内 容を変更したり, 消去することを防ぐために, 誤消去防止タブがつ いています。誤消去防止タブを図のように矢印の方向にスライドさ せておくと, 書き込みや消去を機械的に防止します(この状態で書き 込もうとすると, エラーになります)。



図2-2 3.5インチフロッピーディスクの誤消去防止タブ

(3) フロッピーディスクドライブへのセットと取り出し

フロッピーディスクをドライブにセットするには、下図のように、 フロッピーディスクの表面を上にして、矢印の方向に向けて、「カ チッ」と音がするまで挿入します。

フロッピーディスクをドライブから取り出すには,ドライブに付い ている取り出しボタンを押します。必ずランプの消灯を確認してか ら取り出してください。



図2-3 3.5インチフロッピーディスクのセットと取り出し

# 第3章 パネル配置と操作概要

3.1	パネル	配置	3-2
	3.1.1	正面パネルの配置	3-2
	3.1.2	背面パネルの配置	3-5
	3.1.3	パネル配置図	3-7
3.2	操作の	概要	3-8
	3.2.1	機能概要	3-8
	3.2.2	操作概要	3-10

## 3.1 パネル配置

MT8801Cラジオ コミュニケーション アナライザの正面/背面パネルの キー,スイッチ,ランプ,コネクタなどについて説明します。

### 3.1.1 正面パネルの配置

正面パネルに配置されているキー,スイッチ,ランプ,コネクタ,およ びロータリノブについて説明します。

No.	表示	機能概略
1	F1, F2, F3, F4, F5, F6	
		メインファンクションキー
		LCD画面上に表示される対応したメニューを選択・実行するキー群で す。
		[Main Func] F6がOnのときは, F1~F5のメニューはMT8801Cの測定器 モードを表示します。
		[Main Func] F6がOffのときは, F1~F5のメニューはそのときの画面の 機能に関連したメニューを表示します。
2	F7, F8, F9, F10, F11, F	12
		ファンクションキー
		LCD画面上に表示される対応したメニューを選択・実行するキー群 です。
		そのときの画面の機能に関連したメニューを表示します。
3	Next Menu	
		ファンクションキー メニューの次のページを表示します。
	•	メインファンクションキー メニューの次のページを表示します。

No.	表 示	機能概略
4		データ入力するキー群です。
	Shift	Shift機能が付加されているキーの機能切り替えを行います。
		[Shift]キーを押すと、キーのランプが点灯します。Shift操作による入
		力は、このランプが点灯した状態で該当するキーを押します。
	BS	数値キーでデータを入力しているときに,データを訂正するバックスペース
	0 / 1 2 2	キーです。
	0, ., -/+, 1, 2, 3,	
	A/4, B/5, C/6, D//, E/8	$F'^{9}$
		$T = \mathcal{Y} \wedge \mathcal{J} \sim \mathcal{I} \sim \mathcal$
		Shift ( 限時 $( 2 + 2) + (16 - 2 + 2) + (16 - 2 + 2) + (16 - 2 + 2) + (16 - 2 + 2) + (16 - 2 + 2) + (16 - 2 + 2) + (16 - 2 + 2) + (16 - 2) + ($
	(唯定キー群)	数値キーでアータを入力しているとさに、 最終的にアータを確定するキー群です。
	W/GHz/dBm/dB	W/GHz/dBm/dB単位糸のテータを入力するとさに、
	mW/MHz/dB µ /V/sec	mW/MHz/dBμ/V/sec単位系のデータを入力するときに、最終的にデー タを確定するキーです。
	$\mu$ W/kHz/mV/ms	μW/kHz/mV/ms単位系のデータを入力するときに、最終的にデータを 確定するキーです。
	nW/Hz/ $\mu$ V/ $\mu$ s/Enter	nW/Hz/μV/μs単位系および無単位系のデータを入力するときに、最終的にデータを確定するキーです。
5	Measure	測定を開始するキー群です。
	Single	測定を一回だけ実行させるキーです。
	Continuous	測定を連続して実行させるキーです。
6	Сору	指定したプリンタに表示画面を出力します。(ハードコピー機能)
7	Cursor	LCD画面の表示されるカーソルの、制御用キー群です。
	Set	カーソルのある項目のデータ入力ウインドウを開き,データ入力後
		は確定してウインドウを閉じます。
	Cancel	ウインドウを閉じます。データ入力は無効となります。
	^ < > ~	カーソルを移動します。
8	Step	数値データを増減するキー群です。
	^	数値データをステップ値だけ増加します。
	$\sim$	数値データをステップ値だけ減少します。
9	(ロータリノブ)	データの入力に用いるノブです。
		右回りで値が増加し、左回りで値が減少します。

#### 第3章 パネル配置と操作概要

No.	表示	機能概略
10	MAIN Input/Output	RF信号の入出力用コネクタ(N型コネクタ)です。
11	AUX	RF信号の入出力用補助コネクタ(TNCコネクタ)です。
	Input	RF信号の補助入力コネクタです。被測定機器の出力レベルが低いとき に使用します。
	Output	RF信号の補助出力コネクタです。被測定機器の感度が低いときに使用します。
12	AF Input	アナログ測定に使用するAF信号入力用コネクタ(BNCコネクタ)です。
	AF Output	アナログ測定に使用するAF信号出力用コネクタ(BNCコネクタ)です。
13	DUT Interface	AF信号出力およびBER測定用多極コネクタ(D-SUBコネクタ, 25ピン, 雌型)です。
14	(Floppy Disk Drive)	設定データのセーブ/リコールや,システムプログラムのロードで使用 する,フロッピーディスクをいれるスロットです。
15	Stby On	背面のAC電源の入力スイッチがオンのとき,電源のStanby/Onを切り替 えるスイッチです。Standbyのときは,基準水晶発振器にのみ電源が 入っています。
16	Panel Lock	正面パネルのPanel LockキーとStby On電源スイッチ以外のキー操作を 無効にします。 ロック状態では本キー上のランプが点灯します。
17	Remote Local	GPIBリモート状態を解除してローカル状態に戻します。 GPIBリモート状態ではランプ(Remote)が点灯します。
18	Preset	測定パラメータの初期化用キーです。

3.1.2 背面パネルの配置

背面パネルに配置されているスイッチおよびコネクタについて説明します。

No.	表示	機能概略
19	0 1	AC電源の入力スイッチです。このスイッチをオフにすると,正面パネルの電源スイッチをオンにしても,電源は入りません。
20	(ヒューズ)	電源ヒューズです。安全のため,必ず決められた定格のものを使用してください。
21	$\bigcirc$	接地端子です。
		安全のため、必ず接地してください。
22	(メモリカード用カバー)	メモリカードが内蔵されています。
		カバーをつけたままでご使用ください。
23	(電源インレット)	安全のため、必ず決められた定格電圧の電源を使用してください。
24	GPIB	GPIBインタフェース用のコネクタです。
25	Parallel	パラレル インタフェース(セントロニクス準拠)用のコネクタ(D-SUB
С		ネクタ, 25ピン, 雌型)です。プリンタを接続します。
26	Serial	RS232Cインタフェース用のコネクタ(D-SUBコネクタ, 9ピン, 雌型) です。
27	10 MHz Buffered Output	内部で使用している10 MHzの基準信号(TTLレベル)を出力します。 (BNCコネクタ)
28	10 MHz/13 MHz Refere	ence Input
		設定した10 MHzまたは13 MHzの基準信号(2~5 Vp-p)を入力します。 (BNCコネクタ)
29	Detector Output	RFバースト信号検出出力コネクタ(BNCコネクタ)です。
30	BER Input	ビットエラーレート測定用信号入力用コネクタ(BNCコネクタ)です。
	Data	ビットエラーレート測定データ入力用コネクタ(BNCコネクタ)です。 TTLレベル信号を入力します。
	Clock	ビットエラーレート測定クロック入力用コネクタ(BNCコネクタ)です。 TTLレベル信号を入力します。
31	Ext FM Input	アナログ測定で使用する外部FM変調信号入力用コネクタ(BNCコネク タ)です。
32	Demod Output	アナログ測定で使用するFM復調信号モニタ用コネクタ(BNCコネクタ)です。
33	Ext Trig Input	外部トリガ信号入力用コネクタ(BNCコネクタ)です。TTLレベル信号 を入力します。
34	Ext Trig Output	外部トリガ信号出力用コネクタ(BNCコネクタ)です。TTLレベル信号 を出力します。
35	(ファン)	機器内部の空冷用ファンです。
36	CDMA Reference Input	未使用。
37	CDMA Reference Output	CDMAクロック信号出力用コネクタ(BNCコネクタ)です。TTLレベル信号 を出力します。
38	CDMA Timing	CDMAタイミング用のコネクタ(D-SUB25コネクタ,25ピン,雌型)です。

#### CDMA Timing コネクタの規格

ピン番号	信号名	備考	規格
1	GND	信号接地	
2	1.25MSEC_OUT	1.25 msec周期の基準信号出力 注1	5VTTLレベル
3	26.7MSEC_OUT	26.7 msec周期の基準信号出力 注1	5VTTLレベル
4	PP2S_OUT	2秒周期の基準信号出力 注1	5VTTLレベル
5	RESERVED	未使用	
6	NC	未接続ピン	
7	NC	未接続ピン	
8	NC	未接続ピン	
9	NC	未接続ピン	
10	NC	未接続ピン	
11	NC	未接続ピン	
12	NC	未接続ピン	
13	NC	未接続ピン	
14	GND	信号接地	
15	20MSEC_OUT	20 msec周期の基準信号出力 注1	5VTTLレベル
16	80MSEC_OUT	80 msec周期の基準信号出力 注1	5VTTLレベル
17	RESERVED	未使用	
18	RESERVED	未使用	
19	NC	未接続ピン	
20	NC	未接続ピン	
21	NC	未接続ピン	
22	NC	未接続ピン	
23	NC	未接続ピン	
24	NC	未接続ピン	
25	NC	未接続ピン	

### CDMA Timing コネクタは25ピン雌型D-SUBコネクタです。

注1:パルス幅は813 nsec(1/1.2288 MHz)です。



CDMA Timing コネクタの25ピン配置

### 3.1.3 パネル配置図

正面と背面のパネル配置図を図3-1,図3-2に示します。 図中の番号は、3.1.1項および3.1.2項の項番と対応します。



図 3-1 正面パネル



図 3-2 背面パネル

### 3.2 操作の概要

#### 3.2.1 機能概要

オプション12 CDMA測定を実装したMT8801Cは、CDMA送受信機測定ができます。

・CDMA送受信機測定---TX&RX Testerモード

画面に表示されるファンクションメニューを使い、以下の測定を行います。

#### 1 CDMA送信機測定

送信機からのディジタル変調信号をMT8801Cで受信して,以下の項目を測 定します。

· 変調解析:

キャリア周波数,キャリア周波数エラー, $\rho$ (波形品質), $\tau$ (タイミン グ誤差),ベクトル誤差:RMS/最大値,位相誤差,振幅誤差,原点オフ セット

- ・ゲート送信電力(振幅規格線テンプレート付):
- スロット,フレーム,立ち上がりエッジ,立ち下がりエッジ
- ・パワーメータ(注:パワーセンサを使って,平均パワーを測定します。)
- ・IFレベルメーター(注:本器のIF信号のレベルを測定します。)
- ・スタンバイ送信電力
- アクセスプローブ送信電力
- ・開ループ電力制御のタイムレスポンス

#### 2 アナログ送信機測定

MT8801Cから送信機のマイク端子へAF信号を出力し,送信機からのアナロ グ変調信号をMT8801Cで受信して,以下の項目を測定します。

- ・RF周波数
- ・RFパワー
- ・FM/ ø M偏移
- ・変調信号(AF)レベル
- ·変調(AF)歪
- ・変調(AF)周波数

3 CDMA受信機測定

MT8801Cから受信機へ測定用ディジタル変調信号を送信し、受信機からの 復調データをMT8801Cに入力して以下の項目を測定します。

・フレーム誤り率(FER)

4 アナログ受信機測定

MT8801Cから受信機へ測定用アナログ変調信号を送信し,受信機からの復調信号(AF信号)をMT8801Cに入力して以下の項目を測定します。

- ・復調信号(AF)レベル
- ·復調信号(AF)SINAD值
- ・復調信号(AF)歪
- ·復調信号(AF)周波数

#### 5 AF信号測定

MT8801Cは,AFOutputコネクタから被測定機(DUT)へAF信号を出力します。 また,被測定機(DUT)からのAF信号をAF Inputコネクタへ入力して以下の項 目を測定します。

- ・AF入力信号(AF Input)レベル
- ·AF入力信号(AF Input)周波数
- ·AF入力信号(AF Input)歪
- 6 コールプロセッシング

MT8801Cと移動機間で, RF信号を介して発呼,着呼,切断,ハンドオフなどの呼処理シーケンスを実行します。

- これらの測定機能に付随して、以下の機能があります。
- ・セーブ/リコール

TX Measureモード時は,測定条件(Parameter)とゲート送信電力測定のテン プレート(Template,振幅規格線)を,RX Measureモード時は,設定出力パ ターン(Pattern)を,

それぞれ100通りまでFD(3.5インチフロッピーディスク)にセーブ/リコー ルできます。

・コピー

Parallelインタフェース(セントロニクス準拠)を用いて、画面を外部プリン タに出力します。

• GPIB

GPIBインタフェースを用いて、外部コントローラによりMT8801Cをリ モートコントロールします。

·RS232C

Serialインタフェース(RS232C)を用いて,外部コントローラにより MT8801Cをリモートコントロールします。

#### 3.2.2 操作概要

電源をオンにすると、"TX&RX Tester"(送受信機テスト)の状態(Setup Common Parameter画面)が現れます。

(1) メインメニューの選択

別の状態から測定を始めたいときや,測定以外の状態にしたいとき は、まずメインメニュー(主機能メニュー)の項目を選択します。メイ ンメニューは、以下の項目があります。

TX&RX Tester(送受信機テスト) Recall(Parameterファイル リコール) Save(Parameterファイル セーブ) File Operation(ファイル検索/削除/プロテクト, FD初期化) Change System(測定システム変更) Instrument Set(MT8801C本体設定) Change Color(画面の表示色選択)

[Main Func On/Off] F6キーを押してOnにします。画面下部に水平に 一列に並んだメインメニューが現れますので,選択したい機能をメ インファンクションキーF1~F5とNext Menuキー[◀]で選びます。

(2) 測定項目の選択

その後は、画面メニューを見て、正面パネルのCursorキー[**へ**] [**~**][**く**][**>**]やファンクションキーにより設定項目を選びます。 [Set]キーを押すと入力ウインドウが開きます。

(3) 項目の入力

項目の選択肢が表示される場合: Cursorキーにより希望の項目を選 び、[Set]キーまたは[Enter]キーで 確定し、ウインドウを閉じます。

数値の場合: 数値キーを用いて入力またはロータリノブ, [Step] キーを用いて変更し,単位キーや[Enter]キー, [Set] キーなどで確定し,ウインドウを閉じます。 (4) 画面構成の概要
 画面構成の概要を次に示します。メインメニューの各項目から下の
 階層構造を,樹状に示します。
 (操作の詳細は4章に説明されています。また付録A 画面/ファンクションキー遷移図には,画面とそこでの設定項目/ファンクション
 キーの流れがまとめられています。)

#### [画面の概要]



(コールプロセッシング試験パラメータ設定)

Recall モード
Recall Parameter 画面 (パラメータファイルリコール画面)
Save モード
Save Parameter 画面 (パラメータファイル セーブ画面)
File Operation モード
File Operation 画面 FD 内のファイル検索/削除/プロテクト設定, FD 初期化画面)
Change System モード
Change System 画面 (TX&RX Tester モード測定システム変更画面)
Instrument Setup モード
Instrument Setup モード
Instrument Setup 画面 (RS232C/GPIB など MT8801C本体に関する設定画面)

注:

Change Colorモード(画面の表示色選択)はファンクションキーメ ニューで設定します。Change Color画面はありません。

# 第4章 操作

4.1	電源の	投入と切断	4-2
	4.1.1	電源投入方法	4-3
	4.1.2	電源切断方法	4-5
	4.1.3	電源投入直後の設定状態	4-5
4.2	画面説	明	4-6
4.3	CDMA3	送受信機テストTX & RX Tester モード	4-14
	4.3.1	準備	4-14
	4.3.2	測定システムの選択と変更Change	
		System 画面	4-22
	4.3.3	測定システム条件設定Instrument	
		Setup 画面	4-23
	4.3.4	画面表示色の設定Change Color	
		メニュー	4-28
	4.3.5	共通測定パラメータ設定Setup	
		Common Parameter画面	4-30
	4.3.6	CDMA送信機測定	4-50
	4.3.7	アナログ送信機測定	4-95
	4.3.8	CDMA受信機測定	4-106
	4.3.9	アナログ受信機測定	4-115
	4.3.10	コールプロセッシング機能	4-122
	4.3.11	Closed Loop Power Control機能	4-125
	4.3.12	パラメータデータのセーブ/リコール	
		Save Parameter 画面, Recall	
		Parameter 画面	4-126
	4.3.13	ファイル操作 File Operation 画面	4-134
	4.3.14	画面のハードコピー Copy	4-138
	4.3.15	リモート制御,パネルキー制御に関する	
		設定	4-139

## 4.1 電源の投入と切断

MT8801Cの電源スイッチは、正面パネルのStby/Onスイッチおよび背面パネ

ルの ▲ ○ ▲ 「(主電源)スイッチがあります。



⚠ 警告

・保護接地について 保護接地なしに電源を投入すると、感電による人身事故の恐れ があります。3極(接地型2極)電源コンセントがない場合、 MT8801Cへ電源を供給する前に、背面パネルの接地端子また は添付電源コードのアース端子を、必ず大地電位へ接続してく ださい。

▲ 注意

・使用電源の確認

AC電源電圧が不適当な場合は、異常電圧によって機器内部が 損傷を受ける恐れがあります。MT8801Cへ電源を投入する前 に、AC電源電圧が規定値であることを確認してください。 電源の規定値は、次のとおりです。

電圧: AC100~120V, またはAC200~240V(入力電圧自動切 換方式を採用しているため、切替作業は不要です。)

周波数: 47.5~63 Hz

本器の通常使用では、内部基準発振器予熱のため、添付の電源コードをAC 電源インレットと電源コンセントに差し込んだ状態で、背面パネルのOIス イッチは常にIポジションにしておき、正面パネルのStby/Onスイッチだけ で、電源のオン/オフをします。

電源のオン/オフ状態は、次表のように、正面パネル左下の電源表示ランプ の表示状態で確認できます。

表示 ランプ 状 態	電源スタンバイ表示ランプ(緑色) (Stby)	電源オン表示ランプ(橙色) (On)
主電源オフ	消灯	消灯
主電源のみオン	点灯	消灯
全電源オン	消灯	点灯

表4-1 電源表示ランプの表示と電源状態

### 4.1.1 電源投入方法

以下に,内部基準発振器を予熱して,通常使用に至るまでの電源投入につい て説明します。

ステップ	操作	結果確認
1.	背面パネルの接地端子を接地 します。	・接地端子付き3極-電源コードを使用する合 は,接地する必要はありません。
2.	■O ■I 背面パネルのOIス イッチをO(オフ)に します。	<ul> <li>・ボタンを押して、ボタンが引込んだとき、I</li> <li>(オン)となりますので、オン状態からふたたび押してボタンが飛び出した状態にします。</li> <li>オフになると、正面パネルの電源スイッチがオンであっても、AC電源が切れます。</li> </ul>
3.	電源コードのジャック側を背面 パネルの <b>AC電源インレット</b> へ差 し込みます。	<ul> <li>・電源コードのジャック側は、下図のようにす</li> <li>きまが1~2 mm 程度になるまでしっかり差</li> <li>し込んでください。</li> </ul>
4.	電源コードのプラグ側を <b>AC電源</b> コンセントへ差し込みます。	

4-3

ステップ	操作			結果確認	·刃 心
5.	背面パネルのO Iスイッ (オン)にします。	チをI	<ul> <li>・正面パネ ンプが点</li> <li>・内部の基準</li> <li>開始され</li> <li>作させる</li> <li>熱時間に</li> <li>表のよう</li> </ul>	ル電源スイッチの 灯します。 準水晶発振器回路 れます。本器を低 場合は,24時間予 よって基準水晶系 になります。 水晶発振器の	り Stby ラ Stby On の予熱が 温から動 熱してください。予 ě振器の安定度は下 安定度
			項	目	安定度
			起動特性	30分動作以降	5×10 <sup>-8</sup> /day以下
			エージ (24時間	ングレート 間動作以降)	2×10 <sup>-8</sup> /day以下
			水晶発振 変化に対 (25℃	器の周囲温度 する安定度 C±25℃)	土5×10 <sup>-8</sup> 以下
6.	Stby On Con 正面パネルのStby/Onス を数秒間押して, Onにし	イッチ ノます。	<ul> <li>・正面パネリ プが点灯し</li> <li>・ MT8801C 供給され 状態とな</li> </ul>	レ電源スイッチの し, Stbyランプは消 このすべての回路 て, MT8801Cは, ります。	On ラン Stby On 灯します。 に電源が 使用可能
	注:	電源表示ランプがと ださい。 1. 電源インレッ いますか。 2. 正規の電源ヒ か。 3. 電源電圧は正	ごちらも点灯 ト,電源プラ ューズが正 しいですか。	しない場合は, よ ラグに電源コード しくヒューズホ	↓下の点を確認してく が正しく接続されて ルダに入っています
10 MHz/13 Reference Input	注: MHz 10 MHz Buffered Output	左図は本器の背面/ の10 MHz基準信号( 力します。内部の基 部基準信号を10 MH さい。 i) 周波数10 MHz± ii) 周波数13 MHz± なお, i)とii)の外部	<sup>8</sup> ネルのある は, 10 MHz 基準信号を使 Hz/13 MHz R 1 ppm以内, 1 ppm以内, 基準信号にz	基準信号の入出力 OUTPUTコネクタ 用しない場合は, eference Inputコネ 信号レベル2~5 信号レベル2~5 あわせて, Instrum	Jコネクタです。内部 からTTLレベルで出 次の条件を満たす外 クタへ入力してくだ Vp-p Vp-p nent Setup画面(4.3.1)

- にて基準周波数設定を行ってください。 また、外部基準信号の予熱は、MT8801Cの予熱とは別に行ってくだ
- さい。

### 4.1.2 電源切断方法

(1) 通常の電源切断方法



(2) 保管,長期間停止の場合の電源切断方法



### 4.1.3 電源投入直後の設定状態

- ・電源を投入してしばらくするとSetup Common Parameter画面になります。
   そのときのパラメータ設定は、Instrument Setup画面のPower-On Initialで指定できます。(4.3.3項)
- ・電源が瞬断すると,正面パネルの電源スイッチをOffの状態になります。 この場合,再度電源スイッチを押して,Onにしてください。

### 4.2 画面説明

画面表示の共通事項について説明します。

```
(1) 画面配置
```

測定画面の構成について説明します。

・タイトル表示エリア 左上一行目に、型名MT8801Cと、日付(\*\*-\*\*-\*\*)/時刻(\*\*:\*\*:\*\*)また はユーザ定義文字列のいずれかを表示します。表示設定は, Instrument Setup 画 面 で 設 定 し ま す 。 ・画面名表示エリア 左上二行目に, 画面名(3.2.2 (4)項)と測定規格名(CDMA)を表示します。 ・測定時エラーメッセージ表示エリア 左上三行目に, 測定時に発生したエラーを反転表示します。 CDMA TX測定 RF入力限界 RF input limit レベルオーバー Level Over レベルアンダー Level Under 測定不能 Unmeasurable Short Code Not Found ショートコード検出不可能 タイムアウト Time-out CDMA RX測定 タイムアウト Time-out 上限値エラー Upper Limited Error Call Processing Error コールプロセッシングエラー アナログRF測定 Input Level Over RF入力レベルがハードウエアの使用限界を超 えた RF入力レベルオーバー Level Over Level Under RF入力レベルアンダー Deviation under Deviation測定結果が小さ過ぎる アナログAF測定 AF入力レベルがハードウエアの使用限界を超えた Input Level Over Level Over AF入力レベルオーバー Level Under AF入力レベルアンダー

·RF入出力表示

中央上一行目に「M」, [m]または「A」, [a]で使用するRFコネクタを表示しま す。RFコネクタの切り替えは, Instrument Setup画面で行います。

- M: Main Input/Output
- A : AUX Input/Output
- m : Main Input, AUX Output
- a : AUX Input, Main Output
- ・校正済み表示

```
中央中二行目に、校正済みの場合、「C」を表示します。この校正済み表示
```

- は, Modulation Analysis画面等のCalibrationを実行すると現れます。
  - C : Calibrated
- ・ユーザ校正係数設定中の表示

中央上三行目に,ユーザ校正係数設定中の場合,「U」を表示します。Setup TX Measure Parameter画面またはSetup RX Measure Parameter画面のUser Cal. Factorを0.00 dB以外の値にすると表示します。

U : User Cal. Factor

・測定モード表示エリア		
右上一行目に、測定モードな	を表示します。測知	定実行キー(Continuous,
Single)に対応して表示します	o	
Measure: Continuous	連続測定(ただし	測定項目によってはシン
	グル(一回)測定と	:なります。)
Measure : Single	シングル (一回) 浿	「定
なお,ストレージモードがAve	erageの場合, このコ	ニリアの表示は消えます。
・ストレージモード表示エリア		
右上二行目に、数値/波形表	示のストレージモー	・ドを表示します。測定画
面中のStorage Modeでの測定	直を表示します。	
Storage :		
Normal		通常表示
Overwrite		トレースデータ重ね書き
Average(現在実行中の番	:目/総実行回数)	平均化
Max Hold		最大值保持
Min Hold		最小值保持
Cumulative		ドットデータ累積表示
Call Processing状態: Setup C	Common Parameter	画面でDUT ControlをCall
Procに設定し, Call Processing	モードにするとCall	l Proc状態を表示します。
Stop(停止):	Call Processing 機前	能停止状態です。
Idle(待ち受け):	Paging Channe	1の待ち受け状態です。
	MT8801Cl‡Pilot C	hannel, Synch Channelおよ
	びPaging Channel	信号を送出し,DUTから
	$\mathcal{O}$ Reverse $( \pm \vartheta )$ A	ccess Channel信号を待ち
	受けます。	
Registration(位置登録):	位置登録シーケン	ス実行状態です。
Idle(Regist)(待ち受け):	Registrationが行わ	れた後のIdle状態です。
Origination(発呼):	発呼シーケンス実	行状態です。本シーケン
	スはIdleからLoop I	BackまたはConversationへ
	の過渡状態で、DI	UTから開始されます。
NW Originate(看呼):	着呼シーケンス実	行状態です。本シーケン
	スはIdleからLoop	Back # 72/IConversation ~
	の週渡状態で、M	T8801Cの[NW Originate]
	F2キーを押して開	昭されます。
Loop Back(通信).	Traffic Channel CV	ク通信状態です。(Service
	Option . SO2, 90) a	こさ)
Conversation (通信).	Traffic Channel CV	フ迪信4ん悲じり。(Service レモ)
MC D-1(投動操制扣訴)・	Option.SOI, 500 投動機切断ション	こさ) トンフ宙伝母能です。本
MIS Kelease(	や助成ののシーク	マイ夫们仏感しり。平 PaaliまたけConversation
	シークシスはLoop からIdloへの過渡、	) Dack よ に は Conversation 住能で DUTから 開始 そ
	からhule い 過彼	
NW Palansa (紹創切断) ·	40より○ 網側切断シーケン	7 宝行壮能です 木シー
	柄側の面 ケンスはLoon Bac	ハ天门状恐しり。本ク とまたけConversationから
	John Comp Bac	たないなConversationから をで MT8801CのINW
	Releasel F2キーを	畑して開始されます
Handoff $(1) \setminus k \neq 7$ .	ハードハンドオー	Tシーケンス宝行状能で
	す。周波数の異た	~ / / ハ天田 小ぷく ATraffic Channel間を移行
	うの回放の大な	っ manne Channel用でイタイト
Others(その他)・	Traffic Channel	での诵信状態で起ころ
	DUT制御シーケン	ス実行状態です。
		$\gamma \sim 1 \circ \gamma \sim 1 \circ \gamma \sim 1 \circ \gamma \circ 1 \circ \gamma \circ 1 \circ 1 \circ 1 \circ 1 \circ 1 \circ 1 \circ$

・メニュー表示エリア

下側に, 6個のメインファンクションキー(F1 ~ F6)を横に表示します。 右端の[Main Func On Off] F6キーをOnにすると主機能のメニューを表示し ます。

またOffにすると画面表示に応じてメニューを表示します。

Next Menuキー[◀]で次ページを表示します。

現在のページをF6メニューの上に1(第1ページ目), 2(第2ページ目)で 示します。

右側に,6個のファンクションキー(F7~F12)を縦に表示します。 ファンクションキーF12の表示のすぐ下に,メニューのページ数を,1(第 1ページ目),2(第2ページ目),..のように表示します。 現在のページは,反転表示されます。複数のページがある場合,F12キー の下のNext Menuキー[▲]で,次ページを表示します。



図 4-1 画面配置

- (2) ファンクションキー
- ファンクションキーの右上にある記号表示は、以下の内容を示します。
  - \* : そのファンクションキーを押すことにより,下階層の別のファン クションキーが現れることを示します。
  - ->: そのファンクションキーを押すことにより,別の画面が現れることを示します。
  - #: そのファンクションキーを押すことにより、数値(テン)キー/Step
     キー/ロータリノブによって数値を設定するためのウインドウが
     開くことを示します。
    - (a) 下位階層の画面に移行するメニュー(Back Screenの場合は、上位 階層の画面に移行します。)

Gated	→ Power
-------	------------

(b) 下位階層のメニューに移行するメニュー



(c) 数値設定用ウインドウが開くメニュー

# TX Reference Level
----------------------------

・設定項目を選択するファンクションキーメニュー:
 同一のメニュー階層内に複数の選択キーを表示し、その中から一つを選択するメニューがあります。選択されているものは表示枠が反転表示されます。
 また一つのキー内に、交互に切り替わる設定値が表示されているものがあります。選択されているものは設定値が反転表示されます。

(d) 設定項目を交互に切り換えるメニュー(オルタネートキーメ ニュー)

Main	Func
On	Off

(e) 設定項目を選択するメニュー

・ファンクションキーメニューの例



・メインファンクションキーメニューの例



選択されている項目

(3) データ入力方法

- (a) ウインドウ開閉による数値データの入力
  - (i) カーソル移動、ウインドウ開閉による数値データの入力 カーソルを設定したい項目の括弧[]にあわせSetキーを押し ます。すると、下記のように数値設定用のウインドウが表示 され、数値データ設定状態となります。



数値をテンキー,Stepキー,ロータリノブなどで入力後,単 位キーまたはSetキーを押して数値データを確定し,ウインド ウを閉じます。 ウインドウが開いている状態で、Cancelキー、ファンクショ

ンキーおよびメインファンクションキーのいずれかを押す と、ウインドウを閉じ、以前の設定値を表示します。

(ii) ファンクションキー、メインファンクションキーによる数値
 データの入力
 メニューの右上に「#」がついているキーを押すと、下記のように数値設定用のウインドウを 表示し、数値データ設



数値をテンキー,Stepキー,ロータリノブで入力後,単位 キーまたはSetキーを押して数値データを確定し,ウインドウ を閉じます。

ウインドウが開いている状態で、Cancelキー、ファンクショ ンキーおよびメインファンクションキーのいずれかを押す と、ウインドウを閉じ、以前の設定値を表示します。 (b) ウインドウ開閉による選択項目の入力 カーソルを設定したい項目の括弧[]にあわせSetキーを押しま す。すると、下記のように選択項目設定用のウインドウが表示され、選択項目設定状態となります。

RF	Input	: [	Main]	

Main AUX

カーソルキーでウインドウ内の選択項目を選び, Setキーを押し て項目を確定し、ウインドウを閉じます。

(c) オルタネートキーによる選択項目の入力 選択できる項目がファンクションキーメニューに表示され、この キーを押すごとに設定値が交互に切り替わります。また、現在選 択している項目を反転表示します。

RF L<u>evel</u> On Off

(d) 下位階層をもつファンクションキーによる選択項目の入力 メニューの右上に「\*」がついているキーを押すと、下記のように 下位階層のメニューセットが表示されます。ここで、メニュー セットから選択したい項目を選び、そのファンクションキーを押 します。

すると,選択された項目のメニューの表示が変わります。return ファンクションキーを押すと,上位階層のメニューセットに戻り ます。



(e) タイトル入力方法

4.3.3項 Instrument Setup画面を参照してください。

## 4.3 CDMA送受信機テスト---TX & RX Tester モード

オプション12 CDMA測定を搭載したMT8801Cを用いて, CDMA送受信機を 測定する場合の操作について説明します。

### 4.3.1 準備

被測定機を測定するさいのセットアップ示します。

(1) セットアップ

MT8801Cと被測定機(DUT)とのセットアップを説明します。

[DUT Interfaceコネクタについて]

MT8801Cの正面パネル下には,DUT(被測定機器)の制御・測定用信号の授 受のために,DUT Interfaceコネクタを用意しています。

以下に, DUTコネクタの規格, 機能, 使用上の注意点などを述べます。

1) DUT Interfaceコネクタの規格

DUT Interfaceコネクタは、25ピン雌型D-SUBコネクタです。

#### 信号の配置

ピン番号	信号名	信号種別	規 格	伝達方向
1	GND	信号接地		
2	DUT_TXD12	予備出力	12 Vレベル	本器→DUT
3	DUT_RXD	予備入力	5 V TTL/3 VC-MOS/12 V	本器←DUT
4	DUT_RTS12	予備出力	12 Vレベル	本器→DUT
5	DUT_CTS	予備入力	5 V TTL/3 VC-MOS/12 V	本器←DUT
6	AF_SHELL	AF信号出力(フローティング出力-)		本器→DUT
7	GND	信号接地		
8	DUT_RTS5	予備出力	5 V TTLレベル	本器→DUT
9	DUT_IN0	予備入力	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器←DUT
10	DUT_IN1	予備入力	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器←DUT
11	DUT_IN2	予備入力	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器←DUT
12	DUT_IN3	予備入力	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器←DUT
13	PRSS_TLK0	プレストークスイッチ0	電流容量0.5 A以下	本器→DUT
14	DUT_OUT0	予備出力	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器→DUT
15	DUT_OUT1	予備出力	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器→DUT
16	DUT_OUT2	予備出力	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器→DUT
17	DUT_OUT3	予備出力	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器→DUT
18	AF_SIGNAL	AF信号出力(フローティング出力+)		本器→DUT
19	DUT_TXD5	予備出力	5 V TTLレベル	本器→DUT
20	12 VOUT	+12 V電源出力	12 V 50 mA以下	本器→DUT
21	BCLK_IN	BER測定用クロック	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器←DUT
22	BDAT_IN	BER測定用データ	5 V TTL/3 VC-MOSレベル	本器←DUT
23	DUT_TXD3	予備出力	3 VC-MOSレベル	本器→DUT
24	DUT_RTS3	予備出力	3 VC-MOSレベル	本器→DUT
25	PRSS_TLK1	プレストークスイッチ1	電流容量0.5 A以下	本器→DUT



DUTインタフェースコネクタのピン配置

*注*: DUTインタフェースコネクタは、オプション12 CDMA測定では使用 しません。 2) 各ピンの説明

2-1) GND(信号接地)

本コネクタを用いるすべての信号の共通接地端子です。

2-2) 12 V電源出力

DUTまたはDUT用外部インタフェースにて使用可能な,12V電源出力です。 本出力の電流容量は,最大50mAです。

2-3) BER測定用信号 TDMA受信測定で,DUTから出力される受信データを入力するときに使用す る端子です。 CDMAではサポートしていません。未接続状態にしてください。

2-4) プレストークスイッチ 単信通信などで多く使用される送信On/Offスイッチの制御端子です。 CDMAにおいては本端子を使用しないため,未接続状態にしてください。

2-5) AF信号出力

アナログ送信機測定用 AF信号出力(フローティング出力)です。

AF Output (BNCコネクタ)と同時に出力されます。出力インピーダンスは600 Ω固定です。

本器のGNDとDUTのGNDを接続し、フローティング出力-側をDUTのマイ ク入力のローインピーダンス側に接続してください。マイク入力用ケーブル はシールド線を使用し、外被はGNDに接続してください。

2-6) 予備入力,予備出力

将来の拡張のために設けている端子です。CDMAでは、サポートしていません。

本端子は、すべて未接続状態にしてください。

 (a) CDMA送受信測定のセットアップ 送信機測定は、被測定機の変調信号(RF信号)を本器で受信して変 調精度などを測定します。
 コールプロセッシング試験は、本器からのForward(下がり)信号 (RF信号)を被測定機で受信し、被測定機からのReverse(上がり) 信号(RF信号)を本器で受信します。

セットアップ:





本器は, RF信号測定用コネクタに, Main Input/OutputとAUX系(Input およびOutput)を用意していますがCDMAにおいては, これらのコネ クタのうちのMAINだけを使用します。

- (b) アナログ送信測定のセットアップ
  - アナログ送信測定は、本器からのAF信号で被送信機を変調し、 その変調されたRF信号を本器で受信し、復調して変調度を測定 します。
  - ・変調用AF信号を被送信機へ入力する方法は、次の2つです。
  - (i) AF Outputコネクタ(正面パネル)を用いる方法
  - (ii) DUT Interfaceコネクタ(正面パネル)を用いる方法
  - (i) AF Outputコネクタ(正面パネル)を用いる方法

セットアップ:

MT8801C正面パネル



(ii) DUT Interfaceコネクタ(正面パネル)を用いる方法



(c) アナログ受信測定のセットアップ アナログ受信測定は、本器からの変調されたRF信号を被測定機 で受信、復調し、その復調信号を本器に入力し、ひずみ率を測定 します。



⚠ 注意

AUX Inputコネクタの入力レベル

AUX Inputコネクタの最大入力レベルは+20 dBmであり,規 定以上のレベルの信号を入力した場合MT8801C内部回路が焼 損するおそれがあります。

AUX Outputコネクタの注意

AUX Outputコネクタは、信号発生器の出力専用コネクタで す。送信機などの信号がAUX Outputコネクタに入力される と、内部回路を焼損しますのでAUX Outputコネクタを使用す る場合は注意してください。 (2) 測定を行う前の校正作業

MT8801Cは以下の2種類のパワー測定機能を備えております。高確度の測定を行うために以下の校正を実施してください。

(a) パワーメータ機能

熱電対を用いた広帯域平均電力測定用のパワーメータ機能であ り,高確度のパワー測定が可能です。

送信機測定では, TX Measureモードで[Power Meter] F12キーを押 し, Power Measure MethodでPower Meterを選択することにより使 用可能となります。

高確度の測定を実施するためには,以下のゼロ点校正を実施して ください。

ゼロ点校正: Main Input/Output端子を無入力とした後に, [Zero Set] F11キーを押すことによりパワーメータのゼロ 点校正が自動的に実行されます。

操作方法の詳細は4.3.6(5)パワーメータの項を参照してください。

(b) バースト電力測定/IFレベルメータ機能

本器のIF信号のレベルを測定するリニアリティの優れた狭帯域レ ベル測定機能です。

送信機測定では, TX Measureモードで[Gated Power] F9キーを押 す, またはTX Measureモードで[Power Meter] F12キーを押し,

Power Measure MethodでIF Level Meterを選択することにより使用 可能となります。

バースト波のOn/Off電力,立ち上がり/立ち下がり時間などを測 定する機能があります。

高確度の測定を行うためには内部校正を実施する必要がありま す。内部校正には[Adjust Range]と[Calibration]と[Level Linearity Calibration]の3種類があり、それぞれの機能は以下のとおりです。

Adjust Range:被測定信号に対してMT8801Cの内部RF ATT,<br/>A/D入力レベルおよびパワーメータのレンジの<br/>最適化を行います。Adjust Rangeを実行するこ<br/>とにより、バースト波のON/OFF比測定の測定<br/>範囲を拡大することができます。

Calibration: MT8801CにはPower Meter Calibration(内蔵パ ワーメータを用いる方法)とInternal Osc. Calibration(内蔵発振器を用いる方法)の2種類のレ ベル校正機能(Calibration)があり,いずれもパ ワー測定値を校正します。

> Calibration Cancelキーにて校正値は0 dB(クリ ア)になります。機器内部の温度上昇や周囲温 度の変化,あるいは測定周波数の変更などによ り校正値が合わなくなるので,送信電力を正確 に測定したい場合はCalibrationを再度実行して ください。

Level Linearity Calibration: 低レベル測定を正確に行うため,レ ベルリニアリティ校正を行います。 操作方法の詳細は4.3.6送信機測定の項を参照してください。

注:

- 1. Adjust RangeおよびCalibrationはいずれかのTX測定画面で実行す れば他のTX測定画面へ移動してもその補正データは有効です。
- MT8801Cの入力レベルが小さい場合あるいは入力周波数と設定 周波数が異なる場合, Adjust RangeおよびCalibrationは正しく実 行されません。
- 3. Adjust RangeおよびCalibrationは, 測定信号を定常的に入力した 状態で実行してください。
- Calibrationの実行結果がエラー(補正データ生成不能)となった場合,それ以前に持っていたCalibrationの補正データはなくなります。
#### (3) 送信機測定でのRFケーブル損失の補正---User Cal Factor設定

ディジタル送信機測定において,被測定送信機でのRFパワー測定を行うため,本器と被測定送信機とを接続するRFケーブルの損失を補正値(User Cal Factor)として設定します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1 Next Menu [ 👝 ] [Setup TX Parameter] F9	TX Measure メニューの第1ページが現れます。 TX Measure メニューの第2ページが現れます。 Setup TX Measure Parameter画面が現れます。
4.	Cursor [ 🖍 ] [ 🗸 ]	カーソルを User Cal Factor に移動します。
5.	[Set][-/+][0][1]~[F/9][BS]	RFケーブルの損失を入力します。 例:損失が5dBのときは,5.00dBと入力します。
6.	[Enter]	入力値を確定します。
7.	[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。

受信機測定においても、同様にしてUser Cal Factorを設定します。

ステッ	プ キー操作	説 明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[RX Measure] F2 Next Menu [ 📥 ] [Setup RX Parameter] F9	RX Measure メニューの第1ページが現れます。 RX Measure メニューの第2ページが現れます。 Setup RX Measure Parameter画面が現れます。
4.	Cursor [ 🖍 ] [ 🗸 ]	カーソルを User Cal Factor に移動します。
5.	[Set][-/+][0][1]~[F/9][BS]	RFケーブルの損失を入力します。 例:損失が 5 dB のときは, 5.00 dB と入力します。
6.	[Enter]	入力値を確定します。
7.	[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。

# 4.3.2 測定システムの選択と変更---Change System 画面

測定システムの選択・変更画面へは,以下の手順で移行します。 変更後の測定については,選択した測定システムの説明書を参照してください。

ステッ	,プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にします。 メインメニューが画面下に現れます。
	Next Menu [ ◀ ]	Main Menu 第2ページを表示します。
2.	[Change System] F1	Change System モードにします。 Change System 画面, System メニューが現れます。
		本画面における測定システムの設定・変更操作は,複数の測定ソフトウエア の選択や,同ソフトウエアのバージョンアップなどで使用するものです。
		<i>注</i> : 本画面において測定システムを変更すると、付随する測定パラメータ は初期化されます。よって、必要があれば、変更前にこれらパラメー タのSaveをしてください。
		(1) 本体内蔵の測定システムの変更
		本体に複数の測定システムを内蔵している場合の,使用するシステムを入れ 換える方法を説明します。
ステッ	,プ キー操作	説明
1.		画面左の"Current System"と"Application Memory"表示で,"Current System"を変更すること,および"Application System"表示中に変 更しようとする測定システムがあることを確認します。
2.	Cursor [ ^ ] [ ~ ]	"Application Memory"中の測定ソフトウエアを選択します。 "Application Memory"中の項目の1つを反転表示します。
3.	[Change System] F7 Cursor [<] [>] Set	Yesを選択して確定します。

### (2) 外部FD中の測定システムの本体格納

外部FDに格納されている測定システムを本体にロードする方法を説明します。 (本機能は、測定ソフトウエアFDを用いる場合にのみ有効です。)

ステッ	プ キー操作	説明
1.		本体のFDドライブに, 測定システムファイルのフロッピーディス クをセットします。
2.	[Floppy Disk Dir] F8	フロッピーディスク中の測定システムファイルを表示します。ここ で, "Application Memory"表示の下部にある, "Unused area"とFD 中の測定システムの size を確認します。 Unused areaの表示容量>測定システムの size であれば, 格納可能で す。
3.	[Install system form FD] F10	FD 中の測定システムファイルを, "Application Memory"に格納します。
4.	Set	"Application Memory"に格納されたことを確認します。

# 4.3.3 測定システム条件設定 --- Instrument Setup 画面

測定システムの標準周波数(10 MHz・13 MHz)/RFコネクタ(Main・AUX)/ 画面タイトル・日付・時刻の表示/インタフェース(GPIB・RS232C)/プリ ンタ(ESC/P)/アラーム音(オン・オフ)を設定する画面です。 Instrument Setup 画面への移行手順

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にします。 メインメニューが画面下に現れます。
	Next Menu [ ┥ ]	Main Menu 第2ページを表示します。
2.	[Instrument Setup] F2	Instrument Setup モードにします。 Instrument Setup 画面が現れます。 F7~F12にInstrument Setup用ファンクションキーメニューが現れま す。

MT8801	97/12/31 12:00:00		Instrument
<< Instrumen	t Setup >>		Bata #
Frequency	Reference Frequency	: [10MHz]	Date
RF Input/O	utput	: [Main]	Time <sup>#</sup>
Display	Display Title	: [Date/Time]	
	Title	: [CDMA TX & RX Tester ]	*
	Clock Display	: [YY/MM/DD]	Power On Initial
Interface	Connect to Controller	: [GPIB]	
GPTB	Address	• [01]	
01112	hadrobb	. [01]	
RS232C	Baud Rate	: [2400bps]	
	Parity	: [Even]	
	Data Bit	: [8D1ts]	
	SLOP BIL	: [IDIC]	
Hard Copy	Output Device	: [Printer(Parallel)]	
	Туре	: [ESC/P]	
Alarm		: [On ]	
			1
			Main Func
			On Off

図4-3 Instrument Setup画面

・設定項目を以下に示します。				
項目		範	囲	初期值
Frequency				
Reference I	Frequency			
		10 MHz, 1	3 MHz	10 MHz
RF Input/Out	put	Main, AUX	X, Main In/AUX Out, Main Out/AUX In $\stackrel{\text{i}}{\cong} 1$	Main
Display				
Display Tit	tle			
		User Defin	ne, Date/Time, Off	User Define
Title		(英数字3	2文字 注2)	
Clock Disp	lay			
		YY/MM/D	<b>DD</b> (年,月,日)	
		MM-DD-Y	YY (月,日,年)	
		DD-MM-Y	YY (日,月,年)	YY/MM/DD (年,月,日)
Interface				
Connect to	Controller			
		GPIB, RS2	232C	GPIB
GPIB				
Address		$00 \sim 30$		01
RS232C				
Baud Rate		1200, 2400	0, 4800, 9600 (bps)	2400
Parity		Even, Odd	, Off	Even
Data Bit		7 bits, 8 bi	ts	8 bits
Stop Bit		1 bit, 2 bits	S	1 bit
Hard Copy				
Output Dev	vice	Printer (P	arallel), File	Printer (Parallel)
Туре		ESC/P, HF	2225 [Printer(Parallel)のとき] なW)[Fileのとき]	ESC/P
Alarm		On, Off	, [	On

## 第4章 操作

注1:

MT8801C オプション12 CDMA測定ではMain (Main : Input/Output)だ けを使用してください。

### 注2:

タイトルの入力方法について
タイトル表示エリアには32文字までのタイトルを入力できます。
(User Define)
初期値ではMT8801C \*\*-\*\*-(日付)\*\*:\*\*:\*\*(時刻)が表示されます。
(Date/Time)
タイトルの入力方法を以下に説明します。(User Define)

ステップ キー操作		説明
1.	Cursor [ 🖍 ] [ 🗸 ]	Title 入力エリアにカーソルを移動します。
2.	[Set]	Title 入力用ウインドウを開きます。
3.	Step [ 🖍 ] [ 🗸 ]	Title 入力エリアの文字の入る位置にカーソルを移動します。
4.	Cursor [<] [>]	文字を選択します。
5.	[Enter]	文字を確定します。
6.	[BS]	入力文字を間違えたときは修正します。
7.		ステップ3~6を繰り返してTitle入力エリアに文字を入力します。
8.	[Set]	入力文字列を確定します。

・ファンクションキー

メインファンクションキー:	なし
Instrument Setup ファンクションキ・	-:
[Date] F7:	日付の入力ウインドウを開きます。
[Time] F8:	時刻の入力ウインドウを開きます。
[Power On Initial] F9:	電源投入直後のパラメータの初期設定モードを選択するため, Power
	On メニューを表示します。
	初期設定モードには、Previous Status と Recall File の2つがあります。
	初期值:Previous Status
	Previous Status モードが選択されていると、電源投入直後のパラメー
	タは,前回の Power Off 直前の状態になります。
	Recall File モードが選択されていると、電源投入直後のパラメータ
	は,FD上の指定ファイルを読み込んで設定するようになります。
[Previous Status] F7	電源投入直後のパラメータを,前回のPower Off直前の状態に
	設定します。
[Recall File] F8	電源投入直後のパラメータを, FDから読み込むモードに設定
	します。
[File No.] F9	パラメータファイルの設定位置 (番号) 入力ウインドウを開き
	ます。
	File No.: 0 ~ 99, 初期值: 0
[return] F12	前のメニューに戻ります。

・Power On Initial モード選択方法

電源投入直後のパラメータの初期設定モードを選択する方法を説明します。 1. Previous Status モード選択

ステップ	操作
1.	[Power On Initial] F9 キーを押します。
2.	[Previous Status] F7 キーを押します。
3.	[return] F12 キーを押して確定し、前のメニューに戻ります。

2. Recall File モード選択

ステップ	操作
1.	[Power On Initial] F9 キーを押します。
2.	[Recall File] F8 キーを押します。
3.	[File No.] F9 キーを押します。(パラメータファイルの設定位置(番号)入力ウインドウを 開きます。)
4.	設定したいパラメータファイル番号を入力します。
5.	[Set]キーを押して確定します。そして, [return] F12キーを押して前のメニューに戻ります。
6.	電源投入直後に読み込むパラメータを書き込んだ FD を, FDD にセットしておきます。次回電源投入時には FD からパラメータを読み出して設定します。

注:

- ・電源投入時にFDがセットされていない場合、または設定した時の FDと異なる場合、
   Previous Status モードで実行したり、違うパラメータを設定したり することがあります。
  - ・FDの使用温度範囲は5~45℃です。この範囲以外では動作保証され ません。

・内蔵時計の時刻、日付の変更方法

1. 日付の変更方法

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Data] F7	日付設定用ウインドウを開きます。 内蔵時計の現在日時を表示します。
2.	Cursor [ 🖍 ] [ 🗸 ]	変更しようとする場所にカーソルを移動します。
3.	$0 \sim 9$ , [BS]	データの設定をします。
	Cursor [ 🖍 ] [ 🗸 ]	次に変更する場所にカーソルを移動します。
4.	$0 \sim 9, [BS]$	データの設定をします。
5.	[Set]	設定用ウインドウを閉じ,設定値を確定します。

2. 時刻の変更方法

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Time] F8	時刻設定用ウインドウを開きます。 内蔵時計の現在日時を表示します。
2.	Cursor [ 🖍 ] [ 🗸 ]	変更しようとする場所にカーソルを移動します。
3.	$0 \sim 9$ , [BS]	データの設定をします。
	Cursor [ 🖍 ] [ 🗸 ]	次に変更する場所にカーソルを移動します。
4.	$0 \sim 9$ , [BS]	データの設定をします。
5.	[Set]	設定用ウインドウを閉じ,設定値を確定します。

注:

内蔵時計の変更方法について 内蔵時計の設定用ウインドウを開いた後で変更中止にする場合,上記 の4.ステップ目あるいは5.ステップ目で[Cancel]キーを押してくださ い。([Set]キーは使用しないでください。)日付,時刻用ウインドウを 開いた後,再度[Set]キーを押すと,設定用ウインドウ上の値を再設定 します。日付および時刻用ウインドウの表示は,ウインドウを開いた ときの状態のままになります。したがって,ウインドウ上の表示の変 更なしに[Set]キーを押すと,内蔵時計の日時を遅らせることになりま

す。

# 4.3.4 画面表示色の設定---Change Colorメニュー

画面色を設定するため、以下のようにしてChange Colorメニューを表示しま す。 (F7~F12ファンクションキーメニューはChange Colorメニューに変わります が、画面は変わりません。)

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にします。 メインメニューが画面下に現れます。
	Next Menu [  ]	Main Menu 第2ページを表示します。
2.	[Change Color] F3	Change Color モードにします。 F7 ~ F12 に Change Clr. ファンクションキーメニューが現れます。
3.		次ページにあるファンクションキーで、色を設定します。
4.	[return] F12	前のメニューに戻ります。

ファンクションキー	
メインファンクションキー:	なし
ファンクションキー:	
Change Color メニュー	初期值:Color Pattern 1
[Color Pattern 1] F7:	アンリツ指定色1を選択します。
[Color Pattern 2] F8:	アンリツ指定色2を選択します。
[Color Pattern 3] F9:	アンリツ指定色3を選択します。
[Color Pattern 4] F10:	アンリツ指定色4を選択します。
[Define User Color] F11:	ユーザ指定色を設定する Define Clr. メニューを表示します。
[Copy Color Ptn from] F7	ユーザ指定色を設定するための元の色として,アンリツ指定色
	を選択するために Copy from メニューを表示します。
[Color Pattern 1] F7:	元の色として,アンリツ指定色1を選択します。
[Color Pattern 2] F8:	元の色として、アンリツ指定色2を選択します。
[Color Pattern 3] F9:	元の色として、アンリツ指定色3を選択します。
[Color Pattern 4] F10:	元の色として,アンリツ指定色4を選択します。
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Select Item frame**] F8:	表示色を設定する画面構成部分を選択します。
	設定物は,0~16の番号**で指定します。この番号は,本ファ
	ンクションキーを押すごとに順に交替します。
[Red *] F9:	[Select Item Frame]で選択した画面構成要素の赤色表示強度を
	設定します。
[Green *] F10:	[Select Item Frame]で選択した画面構成要素の緑色表示強度を
	設定します。
[Blue *] F11:	[Select Item Frame]で選択した画面構成要素の青色表示強度を
	設定します。
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Select Item Frame**] F8の番号「**	*」と画面割当
[Select Item Frame0]	ファンクションキーの背景
[Select Item Frame1]	メインファンクションキーの背景
[Select Item Frame2]	ファンクションキー、メインファンクションキーの表示枠
[Select Item Frame3]	ファンクションキー、メインファンクションキーの文字と表示枠
[Select Item Frame4]	波形表示部分の背景
[Select Item Frame5]	波形表示部分のスケール線と枠
[Select Item Frame6]	波形の表示(1)

•

[Select Item Frame7] 波形の表示(2) ファンクションキー、メインファンクションキー以外の表示 [Select Item Frame8] メインファンクションキーのすぐ上の文字 [Select Item Frame9] 測定実行エラーの表示 [Select Item Frame10] [Select Item Frame11] テンプレートとゾーン枠 マーカ [Select Item Frame12] ウインドウの背景 [Select Item Frame13] [Select Item Frame14] ウインドウの影と文字 (未使用) [Select Item Frame15] 背景 [Select Item Frame16]

# 4.3.5 共通測定パラメータ設定 ---Setup Common Parameter 画面

Setup Common Parameter画面へは、以下の手順で移行します。
 この画面では、共通測定条件を設定します。

ステッ	プ キー操作	説 明
1. 2.	[Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1	Main Func On にし, メインメニューを画面下に表示します。 TX&RX Tester モードにします。
	[]	Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	F7 ~ F12 に TX Measure(送信機測定用)ファンクションキーが現
		れます。
	[RX Measure] F2	F7 ~ F12 に RX Measure(受信機測定用)ファンクションキーが現
		れます。
	[Call Processing] F3	F7~F12にCall Processing (Sequence Monitor:動作状態表示)用ファ ンクションキーが現れます。
		Setup Common Parameters 画面のCall Procの状態によって以下のように実行
		可能な測定の種類が変わります。また,MT8801Cでの対応する画面を示し
		ます。
		C H D 小能が A のしわけ N T A 測 合いす 仁 可 他 し た N オー
		Call Procivesか StopのCela以下の側定か夫们可能となりより。 Tx Measure(送信機測定)
		パラメータ設定 ──── Setup TX Measure Parameter 画面
		テンプレート設定 ──── Setup Template 画面
		パワーメータ — Power Meter 画面
		占有周波数带幅測定 ———→ Occupied Bandwidth画面
		近傍スプリアス測定 → Spurious close to the Carrier画面
		スフリアス測定 → Spurious Emission 画面
		IX Measure (/ ) ロノ 送信候測定) パラメータ設会
		Rx Measure (受信機測定)
		パラメータ設定 ──── Setup RX Measure Parameter 画面
		信号設定 ————→ Setup Signal画面
		Rx Measure (アナログ受信機測定)
		パラメータ設定 → Setup Analog RX Measure Parameter画面
		Call Processing (コールブロセッシング試験)
		パリメーク設定 ————————————————————————————————————
		Call Proc状態が Idle, Idle (Regist)のときは以下の測定が実行可能となります。
		Tx Measure (送信機測定)
		パラメータ設定 ──── > Setup TX Measure Parameter 画面
		テンプレート設定 ─── Setup Template 画面
		パワーメータ — Power Meter 画面
		スタンバイ运信電力測定 → Standby Output Power 画面
		「クセスノローノ」法信電刀測定 ———— Access Probe Measure 画面 上方国連粉帯幅測完 ————————————————————————————————————
		「一日何初の数市幅例定 → → Occupied Bandwidth回面 近倖スプリアス測完 → Spurious close to the Carrier画面
		スプリアス測定 → Spurious Emission 画面
		Tx Measure (アナログ送信機測定)
		パラメータ設定 ──── Setup Analog TX Measure Parameter画面
		Rx Measure (受信機測定)
		パラメータ設定 → Setup RX Measure Parameter 画面
		信亏設定 → Setup Signal 画面
		KX Measure(ノナロク安信候測正) パラメーク設定
		Call Processing (コールプロセッシング試験)
		パラメータ設定 → Setup Call Processing Parameter 画面

Call Proc状態が Loop BackまたはConversation のときは以下の測定が実行可能となります。 Tx Measure(送信機測定)

パラメータ設定 ――	→ Setup TX Measure Parameter 画面
テンプレート設定 ――	→ Setup Template 画面
変調解析 —————————	→ Modulation Analysis 画面
ゲート送信電力測定 ――――	→ Gated Power 画面
パワーメーターーーーー	→ Power Meter 画面
開ループ電力制御のタイムレスポンス測定 -	→ Open Loop Time Response 画面
占有周波数带幅測定 —————	→ Occupied Bandwidth画面
近傍スプリアス測定―――	→ Spurious close to the Carrier画面
スプリアス測定	→ Spurious Emission画面
Tx Measure(アナログ送信機測定)	
パラメータ設定 ――	→ Setup Analog TX Measure Parameter画面
信号発生器+アナログ送信測定 ——	→ Analog TX Meas with SG画面
Rx Measure(受信機測定)	
パラメータ設定 ――	→ Setup RX Measure Parameter 画面
信号設定 —————————————————————	→ Setup Signal画面
フレーム誤り率(FER)測定	→ Frame Error Rate画面
Rx Measure(アナログ受信機測定)	
パラメータ設定 ――	→ Setup Analog RX Measure Parameter画面
アナログ受信測定 ――	→ Analog RX Measure画面
Call Processing (コールプロセッシング試	験)
パラメータ設定 ――	→ Setup Call Processing Parameter 画面

Call Proc状態がConversationのとき(Service Option: SO1, SO3)は, 変調解析, ゲート送信電力測定,開ループ電力制御のタイムレスポンス測定,フレーム 誤り率(FER)測定は実行できません。

オプション07スペクトラムアナライザが搭載されている場合は,スペクトラムアナライザモードに移行してLoop BackまたはConversation中の送信スペクトルを観測することができます。

ただし、この場合本器から出力されるForward channel信号も観測されますの で注意してください。 Call Proc.状態: Stop, CDMAモード



図 4-4 (1/18) Setup Common Parameter画面(TX Measure)



図 4-4 (2/18) Setup Common Parameter画面(RX Measure)

MT8801 97-12-31 12:	00:0	0	Call Proc.	Call Proc.
<< Setup Common Parameter (	CDMA	) >> Call Proc. : Stop		
DUT Control (Tester Mode)	:	(Call Proc.)		J
Using Specification	:	[IS-95A ]		
Frequency				
Band Traffic Band	:	[C800MHz] Control Band : [C800MHz]		
CDMA Channel	:	[ 1CH] TX Meas. ( 825.030000MHz)		)
		RX Meas. ( 870.030000MHz)		Setup ->
Analog Traffic Channel	:	[1CH] 'I'X Meas. (825.030000MHz)		Call Proc.
		RX Meas. ( 870.030000MHz)		Falametel
Analog Control Channel	:	[ 1CH]		
Level				
Reference Level	:	[ 30.0dBm] Auto Set : [OII]		
BS Output Level (Total)	:	[-55.0dBm]		
AWGN Level	:	[-20.0dB] = (-75.0dBm) : [OII]		
Access Parameter NOM PWI	R :			J
Access Parameter INIT_P	WR :			
MS Power Level (VMAC)	:	[2] MSID Information		
Signal		MSID: (3E7F9EBE7)H		
Service Option	:	[SO2] ESN : (FFFFFFF)		/
Data Rate	:		1 2	12
Call Drop Threshold	:	[On ][250Frames]		
Echo Delay	:	[lsec]	12	
	<u> </u>			
TX RX		Call	Main Func	
Measure Measure		Processing	On Off	

図 4-4 (3/18) Setup Common Parameter画面(Call Processing)

Call Proc.状態: Idle, Idle(Regist), CDMAモード



図 4-4 (4/18) Setup Common Parameter画面(TX Measure)

MT8801 97 << Setup Commo	7-12-31 12:00 on Parameter (Cl	0:0 DMA	0 .) >> Call Proc. : Idle	RX Measure	RX Measure
DUT Control Using Specif	(Tester Mode) ication	:	(Call Proc.) [IS-95A ]		
Frequency Band CDMA	Traffic Band Channel	:	[C800MHz] Control Band : [C800MHz] [ 1CH] TX Meas. (825.030000MHz)		
Analog Tra:	ffic Channel	:	[ 1CH] TX Meas. ( 870.030000MHz) RX Meas. ( 825.030000MHz)		-> Setup RX Parameter
Analog Cont	trol Channel	:	[ 1CH]		-> Setup Signal
Reference 1 BS Output 1 AWGN Level Access Para	Level Level (Total) ameter NOM PWR	: : :	[ 30.0dBm] Auto Set : [Off] [ -55.0dBm] [-20.0dB] = ( -75.0dBm) : [Off] [ 0dB]		
Access Para MS Power Lo Signal	ameter INIT_PWR evel(VMAC)	2 : :	[ 0dB] [ 2] MSID Information MSID: (3E7F9EBE7)H [SO2 ] ESN. (FEREFERE)		
Data Rate Call Drop Echo Delay	Threshold	: :	[Full] [On ] [250Frames] [1sec]		
TX Measure	RX Measure		Call Processing	Main Func On Off	

図 4-4 (5/18) Setup Common Parameter画面(RX Measure)



図 4-4 (6/18) Setup Common Parameter画面(Call Processing)

Call Proc.状態: Loop Back, Conversation, CDMAモード



図 4-4 (7/18) Setup Common Parameter画面(TX Measure)



図 4-4 (8/18) Setup Common Parameter画面 (RX Measure)

MT8801 97-12-31 12:0	0:0	)	Call Proc.	Call Proc.
<< Setup Common Parameter (C	DMA	>> Call Proc. : Loop Back		
DUT Control (Tester Mode) Using Specification	:	(Call Proc.) [IS-95A ]		
Frequency				
Band Traffic Band	:	[C800MHz] Control Band : [C800MHz]		
CDMA Channel	:	[ 1CH] TX Meas. ( 825.030000MHz)		
		RX Meas. ( 870.030000MHz)		Setup ->
Analog Traffic Channel	:	[ 1CH] TX Meas. ( 825.030000MHz)		Call Proc.
		RX Meas. ( 870.030000MHz)		Parameter
Analog Control Channel	:	[ 1CH]		
Level				
Reference Level	:	[ 30.0dBm] Auto Set : [Off]		
BS Output Level (Total)	:	[ -55.0dBm]		
AWGN Level	:	[-20.0dB] = (-75.0dBm) : [Off]		
Access Parameter NOM_PWR	:	[ 0dB]		
Access Parameter INIT_PWF	R :	[ 0dB]		
MS Power Level(VMAC)	:	[2] MSID Information		
Signal		MSID: (3E7F9EBE7)H		
Service Option	:	[SO2] ESN : (FFFFFFFF)		
Data Rate	:	[Full]	12	12
Call Drop Threshold	:	[On ] [250Frames]	<u></u>	
Echo Delay	:	[lsec]	12	
A				
TX RX Measure Measure		Call Processing	Main Func On Off	

図 4-4 (9/18) Setup Common Parameter画面(Call Processing)

Call Proc.状態: Stop, アナログモード



図 4-4 (10/18) Setup Common Parameter画面 (TX Measure)

< <pre>&lt;&lt; Setup Common Parameter (CDMA) &gt;&gt; Call Proc. : Stop DUT Control (Tester Mode) : (Call Proc.) Using Specification : [IS-95A] Frequency Band Traffic Band : [A800MHz] Control Band : [A800MHz] CDMA Channel : [1CH] TX Meas. ( 825.030000MHz) RX Meas. ( 870.030000MHz) Analog Traffic Channel : [1CH] TX Meas. ( 825.030000MHz) Analog Traffic Channel : [1CH] TX Meas. ( 825.030000MHz) RX MEAS. ( 825.03000MHz) RX MEAS. ( 825.03000MHz)</pre>	tup ->
DUT Control (Tester Mode) : (Call Proc.) Using Specification : [IS-95A] Frequency Band Traffic Band : [A800MHz] Control Band : [A800MHz] CDMA Channel : [1CH] TX Meas. (825.030000MHz) RX Meas. (870.030000MHz) Analog Traffic Channel : [1CH] TX Meas. (825.030000MHz)	tup -> log
DUT Control (Tester Mode) : (Call Proc.) Using Specification : [IS-95A] Frequency Band Traffic Band : [A800MHz] Control Band : [A800MHz] CDMA Channel : [1CH] TX Meas. (825.030000MHz) RX Meas. (870.030000MHz) Analog Traffic Channel : [1CH] TX Meas. (825.030000MHz) Analog Traffic Channel : [1CH] TX Meas. (825.030000MHz)	tup -> log
Using Specification : [IS-95A] Frequency Band Traffic Band : [A800MHz] Control Band : [A800MHz] CDMA Channel : [ICH] TX Meas. (825.030000MHz) RX Meas. (870.030000MHz) Analog Traffic Channel : [ICH] TX Meas. (825.030000MHz) Band Traffic Channel : [ICH] TX Meas (825.03000MHz) Band TY	tup -> log
Frequency         Band       Traffic Band : [A800MHz]         CDMA       Channel : [1CH]         TX Meas. (825.030000MHz)         RX Meas. (870.030000MHz)         Analog Traffic Channel : [1CH]         TX Meas. (825.030000MHz)         RX Meas. (825.030000MHz)	tup -> .log
Band       Traffic Band : [A800MHz] Control Band : [A800MHz]         CDMA       Channel : [1CH]       TX Meas. (825.030000MHz)         RX       Meas. (870.030000MHz)       See         Analog Traffic Channel : [1CH]       TX Meas. (825.030000MHz)       See         Analog Traffic Channel : [1CH]       TX Meas. (825.030000MHz)       See	tup -> log
CDMA         Channel         : [1CH]         TX Meas.         (825.030000MHz)           RX         Meas.         (870.030000MHz)         Se           Analog Traffic Channel         : [1CH]         TX Meas.         (825.030000MHz)         Se	tup -> log
RX Meas. (870.030000MHz)         Se           Analog Traffic Channel : [1CH] TX Meas. (825.030000MHz)         Ana	tup -> log
Analog Traffic Channel : [1CH] TX Meas. (825.030000MHz)	log
RX Meas. (870.030000MHz)	ameter
Analog Control Channel : [ 1CH]	
Level	
Reference Level : [ 30.0dBm] Auto Set : [Off]	
BS Output Level (Total) : [ -55.0dBm]	
AWGN Level : [-20.0dB] = (-75.0dBm) : [Off]	
Access Parameter NOM PWR : [ 0dB]	
Access Parameter INIT PWR : [ 0dB]	
MS Power Level (VMAC) : [2] MSID Information	
Signal MSID: (3E7E9EBE7)H	
Service Option · [SO2 ] ESN · (FFFFFFFF)	
Data Rate · [Full]	
Call Drop Threshold · [On ] [250Frames]	
Echo Delay · [lsec] · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
TX RX Call Main Func	
Measure Measure On Off	

図 4-4 (11/18) Setup Common Parameter画面 (RX Measure)

MT8801 97-12-31 12:00:00	0	Call Proc.	Call Proc.
<< Setup Common Parameter (CDMA)	) >> Call Proc. : Stop		
DUT Control (Tester Mode) :	(Call Proc.)		
Using Specification :	[IS-95A ]		
Frequency	[ACCOMUE] Control Dand [ACCOMUE]		
Band Irallic Band :	[A800MHZ] CONTROL BANG : [A800MHZ]		
CDMA CHAIMEI :	[ ICH] IX Meas. (825.030000MHz)		Catura
Analog Traffic Channel	[ 1CH] TX Meas ( 825 030000MHz)		Call Proc.
Analog Harrie channer .	RX Meas. (870.030000MHz)		Parameter
Analog Control Channel :	[ 1CH]		
Level			
Reference Level :	[ 30.0dBm] Auto Set : [Off]		
BS Output Level (Total) :	[ -55.0dBm]		
AWGN Level :	[-20.0dB] = (-75.0dBm) : [Off]		
Access Parameter NOM_PWR :	[ 0dB]		
Access Parameter INIT_PWR :	[ 0dB]		
MS Power Level (VMAC) :	[2] MSID Information		
Signal	MSID: (3E7F9EBE7)H		
Service Option :	[SO2] ESN : (FFFFFFF)		
Call Drop Threshold	[Full] [On ] [250Eramod]	12	12
Echo Delay	[UII][250FTames]		
icho beray .	[1860]	12	
TX RX	Call	Main Func	
Measure Measure	Processing	Un Off	

図 4-4 (12/18) Setup Common Parameter画面(Call Processing)

Call Proc.状態: Idle, Idle (Regist), アナログモード



図 4-4 (13/18) Setup Common Parameter画面 (TX Measure)



図 4-4 (14/18) Setup Common Parameter画面 (RX Measure)

MT8801 9	7-12-31 12:00	0:0	)		Call Proc.	]	Call Proc.
<< Setup Comm	on Parameter (CI	DMA	>> Call Proc. : Idle				
DUT Control	(Tester Mode)		(Call Proc.)				
Using Speci:	fication	:	[IS-95A ]			1	
Frequency							
Band	Traffic Band	:	[A800MHz] Control Band : [A8	800MHz]			
CDMA	Channel	:	[ 1CH] TX Meas. ( 825.0300	00MHz)			
			RX Meas. ( 870.0300)	00MHz)			Setup ->
Analog Tra	affic Channel	:	[ 1CH] TX Meas. ( 825.0300	00MHz)			Call Proc.
			RX Meas. ( 870.0300)	00MHz)			Parameter
Analog Cor	ntrol Channel	:	[ 1CH]			1	1
Level	_						
Reference	Level	:	[ 30.0dBm] Auto Set : [0	Off]		1	
BS Output	Level (Total)	:	[ -55.0dBm]				
AWGN Level	L	:	[-20.0dB] = (-75.0dBm) : [0]	Off]			
Access Par	rameter NOM_PWR	:	[ 0dB]			l	
Access Par	rameter INIT_PWR	2 :	[ 0dB]			1	1
MS Power I	Level(VMAC)	:	[2] MSID Information				
Signal			MSID: (3E7F9E	BE7)H			
Service Op	ption	:	[SO2] ESN : (FFFFFFF)			1	
Data Rate		:	[Full]		12		12
Call Drop	Threshold	:	[On ] [250Frames]				
ECNO Delay	7	:	[lsec]		12		
TX Measure	RX Measure		Call Processing		Main Func On Off		
	$\mathbb{V}_{}$		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~				

図 4-4 (15/18) Setup Common Parameter画面(Call Processing)

Call Proc.状態: Conversation, アナログモード



図 4-4 (16/18) Setup Common Parameter画面 (TX Measure)



図 4-4 (17/18) Setup Common Parameter画面 (RX Measure)



図 4-4 (18/18) Setup Common Parameter 画面 (Call Processing)

- ・Setup Common Parameter画面での Main Function キーの2ページ目
- (1) MT8801CのCall Processing状態がStopのとき

		12
	Start	Main Func On Off

### (2) MT8801CのCall Processing状態がIdle, Idle (Regist)のとき

			12
NW Originate	Register	Stop	Main Func On Off

## (3) MT8801Cの Call Processing状態がLoop Back, Conversationのとき

				12
	NW Release		Stop	Main Func On Off

第4章	操作
-----	----

	・設定項目を以下に示します。		
項目	範一囲	初期值	
Using Specification	IS-95A,J-STD-008,ARIB-T53,KOREA-PCS,TSB74	IS-95A	注1
Frequency Control Band	C800MHz(Using Specification:IS-95A,ARIB-T53,TSB7 C1.9GHz(Using Specification:J-STD-008) C1.7GHz(Using Specification:KOREA-PCS) A800MHz(Using Specification:IS-95A,TSB74)	) C800MHz	注1
Traffic Band	C800MHz(Using Specification:IS-95A,ARIB-T53,TSB74 C1.9GHz(Using Specification:J-STD-008) C1.7GHz(Using Specification:KOREA-PCS) A800MHz(Using Specification:IS-95A,TSB74,J-STD-00 N800MHz-L(Using Specification:IS-95A,TSB74,J-STD-00 N800MHz-M(Using Specification:IS-95A,TSB74,J-STD-00 N800MHz-U(Using Specification:IS-95A,TSB74,J-STD-00)	<ul> <li>4) C800MHz</li> <li>8)</li> <li>008)</li> <li>008)</li> <li>008)</li> </ul>	注10
CDMA Channel	$1 \sim 799,990 \sim 1023$ CH(Using Specification:IS-95A,TSB74 $0 \sim 1199$ CH(Using Specification:J-STD-008) $1 \sim 799,801 \sim 1039$ (Using Specification:ARIB-T53) $1041 \sim 1149$ CH $1 \sim 1300$ CH(Using Specification:KOREA-PCS)	) 1CH	注2
Analog Traffic Channel	$1 \sim 799,990 \sim 1023$ CH(Using Specification:IS-95A,TSB74,J-STD-008)	3) 1CH	
Analog Control Channel	$1 \sim$ 799,990 $\sim$ 1023CH(Using Specification:IS-95A,TSB74,J-STD-008)	3) 1CH	
Channel Spacing	30kHz(Using Specification:IS-95A,TSB74) 50kHz(Using Specification:J-STD-008) 12.5kHz(Using Specification:ARIB-T53) 50kHz(Using Specification:KOREA-PCS)	30kHz	注2
TX Meas.frequency	Using Specification:IS-95A,TSB74 825.000+0.030N [MHz] (Channel(N):1 ~ 799CH) 825.000+0.030(N-1023)[MHz] (Channel(N):990 ~ 1023CH)	825.030MHz	注2
	$\begin{array}{l} \text{Osing Specification: J-STD-008} \\ 1850.000+0.050N  [MHz] \\ \text{(Channel(N):0} \sim 1199\text{CH)} \end{array}$		
	Using Specification:ARIB-T53 915.000+0.0125N [MHz] (Channel(N):1 ~ 799CH) 898.000+0.0125(N-800)[MHz] (Channel(N):801 ~ 1039CH) 887.000+0.0125(N-1040)[MHz] (Channel(N):1041 ~ 1149CH)		
	Using Specification:KOREA-PCS 1750.050+0.050N [MHz] (Channel(N):1 ~ 600CH) 1715.050+0.050(N-600)[MHz] (Channel(N):601 ~ 1300CH)		

項 目	範 囲	初期值	
RX Meas.frequency	Using Specification:IS-95A,TSB74 870.000+0.030N [MHz] (Channel(N):1 ~ 799CH) 870.000+0.030(N-1023)[MHz] (Channel(N):990 ~ 1023CH)	870.030MHz	注2
	Using Specification:J-STD-008 1930.000+0.050N [MHz] (Channel(N):0 ~ 1199CH)		
	Using Specification:ARIB-T53 860.000+0.0125N [MHz] (Channel(N):1 ~ 799CH) 843.000+0.0125(N-800)[MHz] (Channel(N):801 ~ 1039CH) 832.000+0.0125(N-1040)[MHz] (Channel(N):1041 ~ 1149CH)		
	Using Specification:KOREA-PCS 1840.050+0.050N [MHz] (Channel(N):1 ~ 600CH) 1805.050+0.050(N-600)[MHz] (Channel(N):601 ~ 1300CH)		
Level Reference Level	-60 ~ 42dBm(RF Input:Main) -60 ~ 22dBm(RF Input:AUX)	30.0dBm	注3
Auto Set	On,Off	Off	注3
BS Output Level(Total)	-133.0 ~ -18.0dBm(RF Output:Main,AWGN Off) -133.0 ~ 2.0dBm(RF Output:AUX,AWGN Off) -133.0 ~ -24.0dBm(RF Output:Main,AWGN On) -133.0 ~ -4.0dBm(RF Output:Aux,AWGN On)	-55.0dBm	注4
AWGN Level (/1.23MHz)	$-20.0$ dB $\sim 6.0$ dB	-20.0dB	注5
AWGN On,Off	On,Off	Off	注5
Access Parameter NOM_PWR	$-8 \sim 7 \mathrm{dB}$	0dB	注6
Access Parameter INIT_PWR	$-16 \sim 15 \mathrm{dB}$	0dB	注6
MS Power Lever(VMAC)	$0 \sim 7$	2	注9
Siganl Service Option Data Rate	SO1,SO2,SO3,SO9 Full,1/2,1/4,1/8	SO2 Full	注7 注8
Call Drop Threshold Echo Delay	On,Off $50 \sim 500$ Frames $0 \sim 5$ sec	Off,250Frames 1sec	注11 注12

注:

<ol> <li>Call Processing 状態がStopの場合のみ設定可能となります</li> </ol>	0
---	---

- 2. Using Specification, Band, Channelにより一意に定まります。
- 3. <Reference Level, Auto Set>
  - Reference Levelは、移動機の送信レベル(本機の入力レベル)を設 定します。

バースト信号の場合はバースト内平均電力を表します。

Auto SetがOnのときにはBS Output Levelに応じて自動的にReference Levelが変更されます。

通常はAuto SetをOnに設定してください。

Auto SetがOnのときにReference Levelを入力すると, Reference Levelは, 指定された値に設定されます。

ただし, BS Output Levelを設定するとそれに応じた値に変更され ます。

Reference Level = - BS Output Level [dBm]

+ K

- + NOM\_PWR [dB] + INIT\_PWR [dB]
- (IS-95A, TSB74, ARIB-T53: K=-73, J-STD-008, KOREA-PCS: K=-76)
- 4. <BS Output Level (Total)
  - BS Output Level (Total) は,基地局送信レベル(本器のForward channel出力レベル)を設定します。

Pilot, Sync, Paging, Traffic, Power Control, OCNSの各チャネル電力の和を表します。

AWGNの電力は含まれていません。

5. <AWGN Level>

本機はAWGN(相加性白色ガウス雑音)発生器を内蔵しており, 基地局送信信号(本機のForward channel出力信号)にAWGNを加 算することができます。

AWGN下での受信測定を行う場合にOnに設定してください。 AWGN Levelは, 1.23MHz帯域内のAWGN(本機のAWGN発生器) レベルを設定します。

基地局送信レベル(BS Output Level)に対する相対値を設定します。 AWGNの1.23MHz帯域内電力の絶対値が表示されます。

6. <Access Parameter NOM\_PWR, INIT\_PWR>

本機から移動機に対して指示するパラメータで、ページング チャネルのアクセスパラメータメッセージに設定されます。 NOM\_PWR, INIT\_PWRはそれぞれ公称送信電力オフセットとア クセスの初期電力オフセットです。

7. <Service Option>

移動機のループバックモードを指定します。 測定を行う場合は SO2 (Service option 2)または SO9 (Service option 9)に設定します。 SO1 (Service option 1)またはSO3 (Service option 3)に設定すると 通常の音声通話状態になります。 この場合,本器は移動機からの音声を約1秒の遅延をもたせて返 送します。 なお,本パラメータはすべてのCall Processing状態で設定するこ とができます。

下表のように Using Specification の設定により,設定可能な Service Option が異なります。

Using Specification	Service Option
IS-95A	SO1, SO2, SO9
TSB74	SO1, SO2, SO9
J-STD-008	SO1, SO2, SO9
ARIB-T53	SO2, SO3, SO9
KOREA-PCS	SO1, SO2, SO9

8. <Traffic Channel Data Rate>

Traffic channelのデータレートを設定します。 データレートはレートセットによって下表のようになります。

	Rate set 1 (Service option 2)	Rate set 2 (Service option 9)
Full	9600 bps	14400 bps
1/2	4800 bps	7200 bps
1/4	2400 bps	3600 bps
1/8	1200 bps	1800 bps

#### 9. <MS Power Level>

アナログ時の移動機の出力レベルを指定します。 出力レベル値は移動機の出力レベルクラスによって下表のよう になります。

MS Power Level值	移動機か 移動機出	らの出力レベ カレベルクラ	、ル値 [dBm] <sup>,</sup> ス
	I	II	
0	36	32	28
1	32	32	28
2(初期設定値)	28	28	28
3	24	24	24
4	20	20	20
5	16	16	16
6	12	12	12
7	8	8	8

10. 下記の条件でTraffic BandをA800MHzに変更するとCDMA→アナ ログのハンドオフを行います。

アナログ→CDMAのハンドオフはできません。

Using Specification: IS-95A

Control Band: C800MHz

Traffic Band: C800MHz

Call Proc.: Loop Back または Conversation

11. <Call Drop Threshold>

本器ではCall Proc.状態が"Loop Back","Conversation"の場合で呼が おちたとき, "Idle"または"Idle (Regist)"と表示するが,移動機の 呼がおちたと判断するタイミングをフレーム数で設定します。 (ここでの呼がおちた状態とは,移動機からの信号が上がってな い状態です。)また, On,Offでこの機能の実行を選択できます。 12. <Echo Delay> 音声通話状態において、本器から移動機への音声返送で遅延時 間を設定します。 本器では、0秒から5秒の遅延時間をもたせることが可能です。

#### ・設定項目に関する注意事項

(1) 測定周波数とチャネルの関係について IS-95A, TSB74, J-STD-008, ARIB-T53の規格において,同じ周波数 チャネルに対して,送信周波数と受信周波数は異なります。した がって,周波数チャネルを指定した場合,これらの周波数関係は被 測定機器(測定信号)に依存します。

BAND	Channel	TX Measure Freq. (MHz)	RX Measure Freq. (MHz)
800 MHz	1	825.030	870.030
(IS-95A, TSB	74) 2	825.060	870.060
	3	825.090	870.090
	797	848.910	893.910
	798	848.940	893.940
	_ 799	848.970	<u>893.970</u>
	990	824.010	869.010
	991	824.040	869.040
	992	824.070	869.070
	1021	824.940	869.940
	1022	824.970	869.970
	_ 1023	<u>825.000</u>	870.000
1.9 GHz	0	1850.000	1930.000
(J-STD-008)	1	1850.050	1930.050
	2	1850.100	1930.100
	1197	1909.850	1989.850
	1198	1909.900	1989.900
	<u>1199</u>	1909.950	1989.950
800 MHz	1	915.0125	860.0125
(ARIB-T53)	2	915.0250	860.0250
	3	915.0375	860.0375
	797	924.9625	869.9625
	798	924.9750	869.9750
		924.9875	869.9875
	801	898.0125	843.0125
	802	898.0250	843.0250
	803	898.0375	843.0375
	1037	900.9625	845.9625
	1038	900.9750	845.9750
	_1039	900.9875	845.9875
	1041	887.0125	832.0125
	1042	887.0250	832.0250
	1043	887.0375	832.0375
	1107	000.0405	000 0605
	1197	888.9625	833.9625
	1198	888.9/50	833.9750
	1199	888 9875	833 9875

CDMAのRF信号周波数

BAND Channel	TX Measure Freq. (MHz)	RX Measure Freq. (MHz)
1.7 GHz 1	1750.050	1840.050
(KOREA-PCS) 2	1750.100	1840.100
3	1750.150	1840.150
598	1779.900	1869.900
599	1779.950	1869.950
600	1780.000	1870.000
601	1715.050	1805.050
602	1715.100	1805.100
603	1715.150	1805.150
1298	1749.900	1839.900
1299	1749.950	1839.950
1300	1750.000	1840.000

・メインファンクションキー:

第1ページ

[TX Measure] F1	F7~F12にTX Measure(送信機測定)用ファンクションキーが現れます。
[RX Measure] F2	F7~F12にRX Measure (受信機測定)用ファンクションキーが現れます。
[Call Processing] F4	$F7 \sim F12$ にCall Processing (コールプロセッシング試験) 用ファンク
	ションキーが現れます。

第2ページ

Call Processing メインファンクションキー

8	
次のメインファンクションキー表	示は, Call Processing の実行状態に従って変更されます。
[NW Originate] F2	NW Originate (着呼) シーケンスを実行し, DUT を呼び出します。
[NW Release] F2	NW Release(網側切断)シーケンスを実行します。
[Register] F4	強制 Registration(位置登録)を実行します。
[Start] F5	MT8801CのCall Processing 機能を実行し, Idle 状態になります。
[Stop] F5	MT8801CのCall Processing 機能を停止し, Stop 状態になります。

・Stop State CDMA送信機測定用ファンクションキー

第1ページ	
[Modulation Analysis] F8	Modulation Analysis 画面を表示します。
[Occupied Bandwidth] F11	Occupied Bandwidth 画面を表示します。
[Power Meter] F12	Power Meter 画面を表示します。
第2ページ	
[Setup TX Parameter] F9	Setup TX Measure Parameter 画面を表示します。
[Setup Gated Power Templete] F10	Setup Templete 画面を表示します。
[Spurious close to the Carrier] F11	Spurious close to the Carrier 画面を表示します。
[Spurious Emission] F12	Spurious Emission 画面を表示します。
<ul> <li>Stop State アナログ送信機測定用フ</li> </ul>	アンクションキー

第1ページ	
[Analog TX Measure with SG] F10	Analog TX Measure with SG 画面を表示します。
第2ページ	
[Setup Analog TX Parameter] F9	Setup Analog TX Parameter 画面を表示します。

#### 第4章 操作

· Stop State CDMA受信機測定用ファンクションキー 第1ページ なし 第2ページ Setup RX Measure Parameter 画面を表示します。 [Setup RX Parameter] F9 [Setup Signal] F10 Setup Signal 画面を表示します。 · Stop State アナログ受信機測定用ファンクションキー 第1ページ [Analog RX Measure] F7 Analog RX Measure 画面を表示します。 第2ページ [Setup Analog RX Parameter] F9 Setup Analog RX Parameter 画面を表示します。 ・Idle State CDMA 送信機測定用ファンクションキー 第1ページ [Access Probe Measure] F8 Access Probe Measure 画面を表示します。 [Standby Output Power] F9 Standby Output Power 画面を表示します。 [Occupied Bandwidth] F11 Occupied Bandwidth 画面を表示します。 Power Meter 画面を表示します。 [Power Meter] F12 第2ページ Setup TX Measure Parameter 画面を表示します。 [Setup TX Parameter] F9 [Setup Gated Power Templete] F10 Setup Templete 画面を表示します。 Spurious close to the Carrier 画面を表示します。 [Spurious close to the Carrier] F11 Spurious Emission 画面を表示します。 [Spurious Emission] F12 ・Idle State アナログ送信機測定用ファンクションキー 第1ページ なし 第2ページ [Setup Analog TX Parameter] F9 Setup Analog TX Parameter 画面を表示します。 ・Idle State CDMA 受信機測定用ファンクションキー 第1ページ なし 第2ページ Setup RX Measure Parameter 画面を表示します。 [Setup RX Parameter] F9 Setup Signal 画面を表示します。 [Setup Signal] F10 ・Idle State アナログ受信機測定用ファンクションキー 第1ページ なし 第2ページ [Setup Analog RX Parameter] F9 Setup Analog RX Parameter 画面を表示します。 ・Loop Back, Conversation State CDMA 送信機測定用ファンクションキー 第1ページ [Modulation Analysys] F8 Modulation Analysys 画面を表示します。 RF Power 画面を表示します。 [Gated Power] F9 [Open Loop Power Cont.] F10 Open Loop Power Cont. 画面を表示します。 [Occupied Bandwidth] F11 Occupied Bandwidth 画面を表示します。 Power Meter 画面を表示します。 [Power Meter] F12

第2ページ				
[Setup TX Parameter] F9	Setup TX Measure Parameter 画面を表示します。			
[Setup Gated Power Templete] F10	Setup Templete 画面を表示します。			
[Spurious close to the Carrier] F11	Spurious close to the Carrier 画面を表示します。			
[Spurious Emission] F12	Spurious Emission 画面を表示します。			
・Loop Back, Conversation State アナロ 第1ページ	グ送信機測定用ファンクションキー			
[Analog TX Measure with SG] F10 第2ページ	Analog TX Measure with SG 画面を表示します。			
[Setup Analog TX Parameter] F9	Setup Analog TX Parameter 画面を表示します。			
・Loop Back, Conversation State CDMA 第1ページ	受信機測定用ファンクションキー			
[FER Measure] F7 第2ページ	FER Measure 画面を表示します。			
[Setup RX Parameter] F9	Setup RX Measure Parameter 画面を表示します。			
[Setup Signal] F10	Setup Signal 画面を表示します。			
・Loop Back, Conversation State アナロ 第1ページ	グ受信機測定用ファンクションキー			
[Analog RX Measure] F7 第2ページ	Analog RX Measure 画面を表示します。			
[Setup Analog RX Parameter] F9	Setup Analog RX Parameter 画面を表示します。			
・コールプロセッシング試験用ファン	(クションキー			
第1ページ	(なし)			
第2ページ				
[Setup Call Proc. Parameter] F9	Setup Call Proc. Parameter 画面を表示します。			
・Call Processing メイン ファンクショ	ンキーについて、			
	ノイン ファンクション ナーのり ページロに Cup			
DUI Control か Call Processing のとき、 する(該当シーケンスを実行する)	、メインファンクション キーの2 パーショに Call Processing をトリカ キーを表示します。			
これらのメインファンクションキー ます。(本節始めの画面表示も参照し	長示は, Call Processing の実行状態にしたがって, 次のように変更され てください。)			
State 1: Stop(停止)状態。 メインファンクションキー表示: [Start] F5				
State 2: Idle, Idle-Reg(待ち受け)	伏態。TX測定は、この状態で実行することができます。			
メインファンクションキ	一表示: [NW Originate] F2, [Register] F4, [Stop] F5			
State 3: Loop Back, Conversation (通信)状態。TX, RX測定は,この状態で実行することができます。 メインファンクションキー表示: [NW Release] F2, [Stop] F5				

State 4: 各シーケンス実行状態。Registration(位置登録), Origination(発呼), NW Originate(着呼), MS Release(移動機切断), NW Release(網側切断)の各シーケンスの実行中の状態です。

## 4.3.6 CDMA送信機測定

Setup Common Parameter画面でControl BandをC800 MHz, C1.9 GHzまたは C1.7 GHzに設定しメインファンクションキーの[TX Measure] F1を押すと CDMA送信機測定モードになります。

本節ではCDMA送信機測定の下記項目について説明します。

- 1. パラメータ設定(Setup TX Measure Parameter画面)
- 2. 変調解析(Modulation Analysis画面)
- 3. ゲート送信電力測定(Gated Power画面)
- 4. テンプレート設定(Setup Template画面)
- 5. パワーメータ (Power Meter画面)
- 6. スタンバイ送信電力測定(Standby Output Power画面)
- 7. アクセスプローブ送信電力測定(Access Probe Measure 画面)
- 8. 開ループ電力制御のタイムレスポンス測定(Open Loop Time Response 画面)
- 9. 占有周波数带幅測定(Occupied Bandwidth画面)
- 10. 近傍スプリアス測定(Spurious close to the Carrier画面, Setup Spurious Template画面)
- 11. スプリアス測定(Spurious Emission画面, Setup Frequency Table画面)

(1) パラメータ設定---Setup TX Measure Parameter 画面

送信機測定を行う場合のパラメータ設定(Setup TX Measure Parameter画面) について説明します。

・Setup TX Measure Parameter 画面へは,以下の手順で移行します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ 🔺 ]	TX Measure メニュー第2ページが現れます。
5.	[Setup TX Parameter] F9	Setup TX Measure Parameter 画面が現れます。

MT8801 97-12-31 12:00:0 << Setup TX Measure Parameter (	0 CDMA) >>	TX Parameter
User Cal Factor	: [ 0.00dB]	
Closed Loop Power Control Power Control Bit Pattern User Define Level	: [Closed Loop] : [-30dBm]	
Power Measure Method	: [Power Meter ]	
Access Probe Access Parameter PWR_STEP NUM_STEP	: [ 1dB] : [ 4]	
MAX_RSP S Measuring Period Number	EQ : [3] : [80Frame] : [15AP]	
		-> Back Screen
		Main Func On Off

図 4-5 Setup TX Measure Parameter画面

項目	範囲	分解能	初期值
User Cal Factor (TX) 注2	-55.00 $\sim$ 55.00 dB	0.01 dB	0.00 dB
Power Control Bit Pattern 注 5	Closed Loop, Alternate,	無し	Closed Loop
	Auto, All 0, All 1		
User Define Level 注 6	-60 $\sim$ 40 dBm	1 dB	-30 dBm
Power Measure Method	Power Meter, IF Level Meter	無し	Power Meter
PWR_STEP 注 3	$0 \sim 7 \text{ dB}$	1 dB	1 dB
NUM_STEP 注 3	$0 \sim 15$	1	4
MAX_RSP_SEQ 注 3	$1 \sim 15$	1	3
Measuring Period	$1 \sim 9999$ Frame	1 Frame	80 Frame
注4	Measuring Number	$1~\sim 240~\mathrm{AP}$	1 AP
15 AP	注4		

## ・設定項目を以下に示します。

## 注:

1. Call Proc.状態がStopの場合のみ設定可能となります。

2.	<user cal="" factor=""></user>
	移動機のRF出力と本機のRF入力の間に損失がある場合,User
	Cal Factorを設定することにより送信電力測定値などを移動機の
	出力レベルに換算できます。
	たとえば、移動機のRF出力と本器のRF入力の間に5dBの損失が
	ある場合User Cal Factorに5dBを設定します。
3.	<access max_rsp_seq="" num_step,="" parameter="" pwr_step,=""></access>
	本器から移動機に対して指示するパラメータで、ページング
	チャネルのアクセスパラメータメッセージに設定されます。
	PWR_STEPは、アクセスプローブ間の電力増分値を[dB]単位で
	設定します。
	NUM_STEPは、1シーケンス内の最大アクセスプローブ数-1を
	設定します。
	MAX_RSP_SEQは、アクセスプローブの最大シーケンス数を設
	定します。
4.	<measuring measuring="" number="" period,=""></measuring>
	Measuring Periodは、アクセスプローブ電力測定の測定時間をフ
	レーム単位で設定します。
	Measuring Numberは、アクセスプローブ電力測定のアクセスプ
	ローブ数を設定します。
	測定時間がMeasuring Periodに達したときまたはアクセスプロー
	ブ数がMeasuring Number に達したときの早い方で測定が終了し
	ます。したがって、一定個数のアクセスプローブを測定する場
	合はMeasuring Periodを十分大きな値に,一定時間のアクセスプ
	ローブを測定する場合はMeasuring Numberを十分大きな値に設
	定してください。

5. <Power Control Bit Pattern>

Power Control Bit Patternを設定します。

- Closed Loop
   : Closed Loop Power Control Bitを使用して期待された送信レベルに端末機を制御します。
- Alternate : Power Control Bitに0, 1を交互に設定しま す。
- All 0 : Power Control Bitをすべて0に設定します。
  - : Power Control Bitをすべて1に設定します。
- Auto : リアルタイムのPower Controlを行います。

本パラメータでの設定は全画面で有効となります。

Power Meter画面のファンクションキーでも設定することができま す。(4.3.6 (5)項参照)

6. <User Define Level>

All 1

Power Meter画面でUser Define Levelキーを押すと, Power Control Bit を用いて端末機の送信レベルをここで設定した値に合わせます。

・ファンクションキー

メインファンクションキー:	なし
ファンクションキー:	TX Parameter
[Back Screen] F12:	前画面を表示します。

#### (2) 変調解析---Modulation Analysis画面

Setup Common Parameter画面(4.3.5項)とSetup TX Measure Parameter画面(4.3.6 (1)項)により設定したパラメータにより,送信機の送信信号を変調解析し,測 定数値を表示します。(TX Powerはバースト内送信電力を示します。) ・以下の操作によりModulation Analysis画面を表示します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ ┥ ]	Main Func メニュー第2ページが現れます。
5.	[Start] F5	Call Proc. 状態が Idle 状態になります。
6.	呼を接続します。	移動機の電源を入れ, RegistrationされてCall Proc.状態がIdle (Regist) になるまで待ちます。
7.	[NW Originate] F2	Call Proc. 状態が Loop Back 状態になります。
8.	[Modulation Analysis] F8	Modulation Analysis 画面が現れます。



図4-6 Modulation Analysis 画面

Modulation Analysis 画面での Main Function キーの 2ページ目

			12
Channel #	# Reference Level		Main Func On <b>Off</b>

・ファンクションキー:			
メインファンクションキー 第 1 ページ			
[BS Output Level] F1	MT8801Cから出力する信号のLevelを設定します。 初期値: 550dBm		
	設定範囲: -133.0 ~ -18.0 dBm(RF Output:Main, AWGN Off) -133.0 ~ +2.0 dBm(RF Output:AUX, AWGN Off) -133.0 ~ -24.0 dBm(RF Output:Main, AWGN On) -133.0 ~ -4.0 dBm(RF Output:AUX, AWGN On) -138.0 ~ -4.0 dBm(RF Output:AUX, AWGN On)		
[Pilot Channel Level] F2	MT8801Cから出力する Pilot Channel のレベルを設定します。		
	初期值:-7.0 dB		
	設定範囲:-5.0~-10.0 dB, 0 dB		
	ただし, Pilot Channelの0 dB 設定は GPIB コマンドでのみ可能		
	となります。(リモート制御編 2.5.10 項参照)		
	分解能:0.1 dB		
[Sync Channel Level] F3	MT8801Cから出力する Sync Channel のレベルを設定します。		
	初期值:-16.0 dB		
	設定範囲/.0 ~ -20.0 dB		
[Desire Channel Level] E4	万胜尼.U.I dB MT9901C かく出力すて Daving Channelのしぐせな売告します		
[Paging Channel Level] F4	MI1880ICから山刀りる Paging Channel のレベルを設定しまり。 初期値・120 dP		
	設定範囲: -7.0~-20.0 dB(Paging Data Rate 'Full'時)		
	分解能: 0.1 dB		
[Traffic Channel Level] F5	MT8801Cから出力する Traffic Channel のレベルを設定します。		
	初期值:-16.0 dB		
	設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Data Rate 'Full' 時)		
	-10.0 $\sim$ -23.0 dB (Data Rate '1/2' 時)		
	-13.0 $\sim$ -26.0 dB (Data Rate '1/4'時)		
	-16.0 $\sim$ -29.0 dB (Data Rate '1/8'時)		
	分解能:0.1 dB		
第2ページ			
[Channel] F1	Channel番号を設定します。		
	初期值:1		
	設定範囲: $1 \sim 799,900 \sim 1023$ (Band:800 MHz)		
[Reference Level] F3	MT8801Cに入力される信号の基準レベルを設定します。		
	初期值:30 dBm		
	設定範囲: $42 \sim -60 \text{ dBm}$ (RF Input: Main)		
	$22 \simeq -60 \text{ dBm} \text{ (RF Input : AUX)}$		
	汀 件 能 . I dB		

・ファンクションキー:	
第1ページ	
[Storage Mode] F9:	ストレージモード設定メニューを表示します。
[Normal] F7:	ノーマルモードを設定します。(初期値)
[Average] F8:	平均化モードを設定します。
	Measure モードは Single となります。
[Average Count] F9:	平均化処理回数を設定します。
	設定範囲: 2 ~ 9999 (初期值:10)
[Refresh Interval] F10	平均値表示の更新時期を設定します。
	Fverv:毎回の測定後 Once:平均化処理回数の測定後
[return] F12 :	前のメニューに戻ります。
[Calibration] F10	レベル校正実行メニューを表示します。
[Power Meter Calibration] F7	内蔵パワーメータによるレベル校正を実行します。
	校正中は 画面にCalibration 実行を示すウインドウを表示します。
[Int Osc Calibration] F8	内蔵発振器によるレベル校正を実行します。
	校正由け 画面に Calibration 宝行を示すウインドウを表示します
[Calibration Cancel] EQ .	レベル校正データを削除します
[return] F12 ·	前のメニューに戻ります。
[Adjust Range] F11	測定レベルのレンジ (RFパワーメータのレンジ およびリファレン
[rujust runge] i i i ,	スレベル)を 測定信号に最適な状能に設定します。(431(2)条昭)
[Back Screen] E12	前の雨面を表示します。
第2ページ	
[Power Control Bit Pattern] F8:	Power Control Bit を設定します。(初期値は Closed Loop)
	Closed Loop : Closed Loop Power Control Bit を使用して期待
	された送信レベルに端末機を制御します。
	Alternate : Power Control Bit に 0,1を交互にのせます。
	All 0 : Power Control Bit を全て0に設定します。
	All 1 : Power Control Bit を全て1に設定します。
	Auto : リアルタイムの Power Control を行います。
[Closed Loop Power Control] F9:	閉ループ電力制御メニューを表示します。(Power Control Bit Pattern:
	Alternate 選択時)
[Closed Loop Up] F7:	移動機の送信レベルを1dB上げます。
[Closed Loop Down] F8:	移動機の送信レベルを1dB下げます。
[User Define Level] F9 :	移動機の送信レベルを Setup TX Measure Parameter 画面の User
	Define Level に設定した値に合わせます。
	このとき, IF Level Meterを用いた送信レベル測定を行うので,
	現在の送信レベルおよびUser Define Level設定値が測定可能な
	Reference Level を設定しておく必要があります。
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
[BS Output Level Cal.] F11:	BS Output Level のレベル校正を実行します。校正中の出力信号は無
	変調波となります。
[Back Screen] E12 ·	前の画面を表示します。
(3) ゲート送信電力測定---Gated Power画面

Setup Common Parameter画面(4.3.5項)とSetup TX Measure Parameter画面 (4.3.6 (1)項)により設定したパラメータにより,送信機のゲート送信電力 (バースト内電力)を測定します。

またバースト信号測定の場合,ゲート送信電力波形のテンプレート(振幅規 格線)を設定し(Setup Template画面),100通りFD(3.5インチフロッピーディス ク)にセーブ(Save Template画面)/リコール(Recall Template画面)できます。 ただし,バースト信号測定で相対レベル表示のときだけテンプレートを表示 できます。

注:

Gated Power画面でのパワー測定はパワーセンサを使わずに、内部のIF レベルにより測定しています。

・以下の操作によりGated Power画面を表示します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ ┥ ]	Main Func メニュー第2ページが現れます。
5.	[Start] F5	Call Proc. 状態が Idle 状態になります。
6.	呼を接続します。	移動機の電源を入れ,Registration されて Call Proc. 状態が Idle (Regist)になるまで待ちます。
7.	[NW Originate] F2	Call Proc. 状態が Loop Back 状態になります。
8.	[Gated Power] F9	Gated Power 画面が現れます。



図4-7 (1/3) Gated Power 画面

### 第4章 操作







図4-7 (3/3) RF Power 画面

RF Power画面での Main Function キーの2ページ目

			12
Channel #	# Reference Level		Main Func On <mark>Off</mark>

・ファンクションキー:	
メインファンクションキー	
第1ページ	
[BS Output Level] F1	MT8801Cから出力する信号のLevelを設定します。
	初期值:-55.0 dBm
	設定範囲: -133.0 ~ -18.0 dBm (RF Output: Main, AWGN Off)
	-133.0 $\sim$ +2.0 dBm (RF Output : AUX, AWGN Off)
	$-133.0 \sim -24.0 \text{ dBm}$ (RF Output : Main, AWGN On)
	$-133.0 \sim -4.0 \text{ dBm} \text{ (RF Output : AUX, AWGN On)}$
	分解能: 0.1 dB
[Pilot Channel Level] F2	MT8801Cから出刀する Pilot Channel のレベルを設定します。
	初期值,-7.0 dB
	設定範囲5.0~-10.0 dB, 0 dB
	ににし、Pilot ChannelのO dB 設定は GPIB コマント じのみ可能
	こなりより。(リモート 町岬柵 2.3.8 頃参照) 分解能:01 dB
[Sync Channel Level] E3	刀舟形.U.I ub MT8801C から出力する Sync Channel のレベルを設定します
[Syne Channel Level] 15	初期値:-160 dB
	設定範囲:-70~-200dB
	分解能:0.1 dB
[Paging Channel Level] F4	MT8801Cから出力する Paging Channel のレベルを設定します。
	初期值:-12.0 dB
	設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Paging Data Rate 'Full' 時)
	分解能:0.1 dB
[Traffic Channel Level] F5	MT8801C から出力する Traffic Channel のレベルを設定します。
	初期值:-16.0 dB
	設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB(Data Rate'Full'時)
	-10.0 $\sim$ -23.0 dB (Data Rate '1/2' 時)
	-13.0 $\sim$ -26.0 dB(Data Rate '1/4'時)
	-16.0 $\sim$ -29.0 dB(Data Rate '1/8'時)
	分解能:0.1 dB
第2ページ	~
[Channel] FI	Channel 笛方を設定しよう。 知明は・1
	初期個.Ⅰ 恐会範囲: Ⅰ- 700.000 - 1022 (Derd: 800.MH-)
[Deference Level] E2	設定範囲. $1 \sim 799,900 \sim 1023$ (Band. 800 MHZ) MT8901C に入力されて信号の基準しが比を読完します
[Reference Level] F5	MI8801Cに八刀される信方の室座レベルを設定しより。 初期値:20 dBm
	初知世: 50 dBm 設定範囲: 42 ~ -60 dBm (RE Input: Main)
	$22 \sim -60 \text{ dBm}$ (RF Input : Main)
	分解能:1 dB
ファンクションキー	
第1ページ	
[Window] F7:	波形ウインドウ設定メニューを表示します。
[Slot] F7	1スロット分の波形を表示します。
[Leading] F9	バースト立ち上がり部分の波形を表示します。
[Trailing] F10	バースト立ち下がり部分の波形を表示します。
[return] F12:	前のメニューに戻ります。

[Marker] F8:	Marker メニューを表示します。
	ULフルフーカエードを記字します
	ノーマルマールモートを改定しより。
	マール世世の入力付ら休息になりより。
	戦団・傾軸衣小日盛の下限 ~ 株軸まデ日或の上四 ( 1 1)
	慎軸衣示日盛の上限 (symbol)
	分 胜 記 い の に の に の に の に の に の に の に の に の に の
	初期値、官面甲央
[Off] F8:	マーカモードをオフし、マーカ表示を消去します。(初期値)
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Storage Mode] F9 :	ストレージモード設定メニューを表示します。
	いすれか一つを選択できます。
第1ページ	
[Normal] F7:	波形のノーマルストレージモード設定メニューを表示します。
[Average] F8:	平均化モードを設定します。
	Measure モードは Single となります。
[Average Count] F9:	平均化処理回数を設定します。
	2 ~ 9999, 分解能:1, 初期值:10
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
第2ページ	
[Max Hold] F7:	測定ごとに新旧波形データの比較を行い,大きい方を表示しま
	す。(最大値保持)
[Min Hold] F8:	測定ごとに新旧波形データの比較を行い,小さい方を表示しま
	す。(最小値保持)
[Cumulative] F9:	波形ドットデータ累積表示モードを設定します。
[Over Write] F10:	波形重ね書きモードを設定します。
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Calibration] F10:	レベル校正実行メニューを表示します。
[Power Meter Calibration] F7:	内蔵パワーメータによるレベル校正を実行します。
	校正中は,画面に Calibration 実行を示すウインドウを表示します。
[Int. Osc. Calibration] F8:	内蔵発振器によるレベル校正を実行します。
	校正中は,画面に Calibration 実行を示すウインドウを表示します。
[Calibration Cancel] F9:	レベル校正データを削除します。
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Adjust Range] F11 :	測定レベルのレンジ (RFパワーメータのレンジ,およびリファレン
	スレベル)を、測定信号に最適な状態に設定します。(4.3.1 (2)参照)
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。
第2ページ	
[Unit] F9:	パワー測定値単位メニューを表示します。
[dBm] F7:	パワー測定値単位をdBmにします。(初期値)
$[nW/\mu W/mW/W] F8$ :	パワー測定値単位をワット系にします。
[return] F12 :	前のメニューに戻ります。
[] evel Rel /Abs ] F10	波形縦軸目盛の絶対表示/相対表示選択メニューを表示します。
[Relative] F7	波形縦軸目感を相対表示(dB)にします。
	バーストオン時平均電力からの相対値で表示します。(初期値)
[Absolute] E8 ·	波形縦軸日成を絶対表示(dBm) にします
[110301000]10.	テンプレートけ表示しません
[return] E12 ·	前のメニューに定ります
[BS Output Level Cal ] F11 *	BS Output Level のレベル校正を実行します。 校正山の出力信号は毎
	変調波になります。
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。

## (4) テンプレート設定---Setup Template画面

ゲート送信電力測定のテンプレートを設定します。

・以下の操作によりSetup Template画面を表示します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ 🔺 ]	TX Measure メニュー第2ページが現れます。
5.	[Setup Gated Power Template	e] F10

Setup Templete 画面が現れます。





注:

呼び出したテンプレートを修正すると,テンプレート名は Not Selected になり,内部メモリにセーブされていないテンプレートである ことを示します。

	$\cdot$ Template $\mathcal{O}$ Standar	dデータ		
	Limit 1 (off le Limit 2 (on lev	vel): vel, lower):	-20.0 dB -3.0 dB	
Standardパターン (固定)	(LIMIT-1) (LIMIT-2)	-20 dB -3 dB	1	2

# ·Setup Template 画面の設定項目を以下に示します。

項目	範囲	分解能	初期值	
Line Level				
1	-90.0 $\sim$ 10.0 dB	0.1 dB	Standard 值	
2	-90.0 $\sim$ 10.0 dB	0.1 dB	Standard 值	

## ・ファンクションキー:

メインファンクションキー: ファンクションキー	なし
[Recall Template] F7	FD などにセーブされたテンプレートをリコールします。(4.3.9 項参照)
[Save Template] F8	テンプレートセーブメニューを表示します。 (4.3.9 項参照)
[Standard] F10	標準テンプレートを設定します。
[Back Screen] F12	前の画面を表示します。

#### (5) パワーメータ--- Power Meter画面

Power Meter画面でのパワー測定は、パワーセンサまたはIFレベルメータを 使って平均電力を測定します。またCall Processing状態がLoop Back, ConversationでIF Level Meter選択時は、端末の送信レベルも測定します。

・以下の操作によりPower Meter画面を表示します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	[Power Meter] F12	Power Meter 画面が現れます。



図4-9 (1/2) Power Meter 画面 (Power Meter選択時)

Power Meter画面 (Power Meter選択時) での Main Function キーの 2 ページ目

		 	_	1 2
Channel #				Main Func On <mark>Off</mark>



図4-9 (2/2) Power Meter 画面(IF Level Meter選択時)

Power Meter画面 (IF Level Meter選択時) での Main Function キーの 2 ページ目

			12
Channel #	# Reference Level	IF Level# Frame Count	Main Func On <mark>Off</mark>

注:

測定結果の表示は、上から順にdBm表示、相対レベル表示、W系表示 となっています。

・ファンクションキー:	
<ul> <li>・メインファンクションキー</li> <li>第1ページ</li> </ul>	
[BS Output Level] F1	MT8801C から出力する信号の Level を設定します。 初期値:-55.0 dBm
	設定範囲: -133.0 ~ -18.0 dBm (RF Output: Main, AWGN
	-133.0 $\sim$ +2.0 dBm (RF Output : AUX, AWGN Off) -133.0 $\sim$ -24.0 dBm (RF Output : Main, AWGN On) -133.0 $\sim$ -4.0 dBm (RF Output : AUX, AWGN On)
	分解能:0.1 dB
[Pilot Channel Level] F2	MT8801Cから出力する Pilot Channel のレベルを設定します。
	初期值:-7.0 dB
	設定範囲5.0~-10.0 dB, 0 dB 但し Dilat Channel の dD 恐会は CDID フマンドズの 5 可
	但し、Pilot Channel の0 dB 設定は GPIB コマント でのみ可 能となります。(リモート制御編 2.5.8 項参照) 分解能:01 dB
[Sync Channel Level] F3	カ州記・0.1 ub MT8801Cから出力する Sync Channel のレベルを設定します。
[byne channel Level] I 5	初期值:-160dB
	設定範囲:-7.0~-20.0 dB
	分解能:0.1 dB
[Paging Channel Level] F4	MT8801Cから出力する Paging Channel のレベルを設定します。
	初期值:-12.0 dB
	設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Paging Data Rate 'Full' 時)
	分解能:0.1 dB
[Traffic Channel Level] F5	MT8801C から出力する Traffic Channel のレベルを設定します。 初期値:-16.0 dB
	設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Data Rate 'Full' 時)
	-10.0 $\sim$ -23.0 dB(Data Rate '1/2'時)
	-13.0 $\sim$ -26.0 dB(Data Rate '1/4'時)
	-16.0 $\sim$ -29.0 dB(Data Rate '1/8'時)
	分解能:0.1 dB
第2ページ	
[Channel] F1	Channel 番号を設定します。
	ただし, Call Processing 状態が Idle, Idle (Regist) の場合は設定でき
	ません。 初期は・1
	初期他,1 款合統冊: 1,- 700,000 - 1022 (Dend: 200 MH-)
[Deference Level] E2	設定範囲, 1~799,900~1023 (Band,800 MHZ) MT2201Cに入力されて信号の基準しべ业を設定します
[Reference Level] F5	MI toolic に入力される伯方の金竿レベルを改定しよう。 Power Meter 選択時けファンクションキー表示がされません
	初期値・30 dBm
	設定範囲: 42~-60 dBm (RF Input: Main)
	$22 \sim -60 \text{ dBm}$ (RF Input : AUX)
	分解能:1 dB
[IF Level Frame Count] F4	パワーを算出するフレーム数を設定します。
	$(17V-\Delta t, 20 \text{ ms } \text{ct}_{\circ})$
	初期值:10
	設定範囲: 1~10
	分解能:1

# 第4章 操作

・ファンクションキー:	
・Power Meter 時 第1ページ	
[Set Relative] F7:	パワー測定結果の相対値表示を有効にします。 基準値は,相対値表示にセットする直前のパワー測定値です。 Power Meter 画面から抜けるか電源をオフすると,絶対値表示となり,それまでの基準値は無効になります。
[Range Up] F8:	測定レンジを上げます。
[Range Down] F9:	測定レンジを下げます。
[Adjust Range] F10:	測定レベルのレンジ(RFパワーメータのレンジ,およびリファレン スレベル)を,測定信号に最適な状態に設定します。 (4.3.6 (5)項)
[Zero Set] F11:	パワーメータのゼロ点調整をします。(4.3.1 (2)項)
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。
第2ページ	
[Power Measure Method] F7	Power Measure 測定における測定手段を Power Meter, IF Level Meter から選択して設定します。
[Power Control Bit Pattern] F8	Power Control Bit を設定します。(初期値は Closed Loop)Closed Loop : Closed Loop Power Control Bit を使用して期待 された送信レベルに端末機を制御します。Alternate : Power Control Bit に 0,1を交互にのせます。All 0 : Power Control Bit をすべて 0 に設定します。All 1 : Power Control Bit をすべて 1 に設定します。Auto : リアルタイムの Power Control を行います。本パラメータでの設定は全画面で有効です。Setup TX Measure Parameter 画面の Power Control Bit Pattern で も設定することができます。(4.3.6 (1) 項参照)
[Closed Loop Power Control] F9	閉ループ電力制御メニューを表示します。(Power Control Bit Pattern: Alternate 選択時)
[Closed Loop Up] F7	移動機の送信レベルを1dB上げます。
[Closed Loop Down] F8	移動機の送信レベルを1dB下げます。
[User Define Level] F9	移動機の送信レベルを Setup TX Measure Parameter 画面の User Define Level に設定した値に合わせます。 このとき, IF Level Meterを用いた送信レベル測定を行うので, 現在の送信レベルおよびUser Define Level設定値が測定可能な
	Reference Levelを設定しておく必要があります。
[return] F12	前のメニューに戻ります。
[BS Output Level Cal.] F11	BS Output Levelのレベル校正を実行します。校正中の出力信号は無 変調波になります。
[Back Screen] F12	前の画面を表示します。

・IF Level Meter 時	
第1ページ	
[Storage Mode] F9:	ストレージモード設定メニューを表示します。
[Normal] F7:	波形のノーマルストレージモード設定メニューを表示します。
[Average] F8:	平均化モードを設定します。
	Measure モードは Single となります。
[Average Count] F9:	平均化処理回数を設定します。
	2~9999, 分解能:1,初期值:10
[Refresh Interval] F10:	平均値表示の更新時期を設定します。
	Every:毎回の測定後,Once:平均化処理回数の測定後
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Calibration] F10:	レベル校正実行メニューを表示します。
[Power Meter Calibration] F7:	内蔵パワーメータによるレベル校正を実行します。
	校正中は,画面に Calibration 実行を示すウインドウを表示します。
[Int. Osc. Calibration] F8:	内蔵発振器によるレベル校正を実行します。
	校正中は,画面に Calibration 実行を示すウインドウを表示します。
[Calibration Cancel] F9:	レベル校正データを削除します。
[return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Adjust Range] F11:	測定レベルのレンジ (RFパワーメータのレンジ,およびリファレン
	スレベル)を,測定信号に最適な状態に設定します。(4.3.1 (2)参照)
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。
第2ページ	
[Power Measure Method] F7	Power Measure 測定における測定手段を Power Meter, IF Level Meter
	から選択して設定します。
[Power Control Bit Pattern] F8	Power Control Bit を設定します。(初期値は Closed Loop)
	Closed Loop : Closed Loop Power Control Bit を使用して期待
	された送信レベルに端末機を制御します。
	Alternate : Power Control Bit に 0,1 を交互にのせます。
	All 0 : Power Control Bit をすべて 0 に設定します。
	All 1 : Power Control Bit をすべて1に設定します。
	Auto : リアルタイムの Power Control を行います。
	本パラメータでの設定は Power Meter 画面でのみ有効です。
[Closed Loop Power Control] F9	閉ループ電力制御メニューを表示します。(Power Control Bit Pattern:
	Alternate 選択時)
[Closed Loop Up] F7	移動機の送信レベルを1dB上げます。
[Closed Loop Down] F8	移動機の送信レベルを1dBトけます。
[User Define Level] F9	移動機の送信レベルを Setup TX Measure Parameter 画面の User
	Define Level に設定した値に合わせます。
	このとき、IF Level Meterを用いた送信レベル測定を行うので、
	現在の送信レベルおよびUser Define Level設定値が測定可能な
	Reference Level を設定しておく必要があります。
[return] F12	前のメニューに戻ります。
[Level Linearity Calibration] F10	レベルリニアリアイ校正実行メニューを表示します。
[Level Linearity Calibration] F/	レベルリーアリアイ仪止を実行しよう。(次貝参照)
	校正甲は、 画面に Calibration 美行を示うワイントワを衣示しよう。
[Calibration Cancel] F8	レベルリーアリアイ校正アータを削除します。
[return] F12	削りメーユーに戻ります。 PC Output Levelのし、ベル技工た実行します。技工中の出力任日は無
[BS Output Level Cal.] F11	<b>DS Output Level</b> のレベル 仪正を夫行しま9。 仪正中の出力信亏は無
[Back Screen] F12	前の両面を表示します。

・パワーメータのゼロ点校正 送信機測定(TX Measureモード)でのRFパワー測定を正確に行うためのパ ワーメータのゼロ点校正は以下の手順で行います。			
ステッ	プ キー操作	説明	
1.		RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてください。	
2.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。	
3.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。	
4.		Call Proc. 状態が Stop であることを確認します。 Call Proc. 状態が Stop であればステップ7に移行してください。 Call Proc. 状態が Stop 以外であるときはステップ5,6の操作で Call Proc. 状態を Stop にします。	
5.	Next Menu [ ┥ ]	Main Func メニュー第2ページが現れます。	
6.	[Stop] F5	Call Proc. 状態が Stop になります。	
7.	[TX Measure] F1	TX Measure メニューの第1ページが現れます。	
8.	[Power Meter] F12	Power Meter 画面が現れます。	
9.	Next Menu [ 📥 ]	ファンクションキーの第2ページが現れます。	
10.	[Power Measure Method] F7 Cursor [   ][   ] Set	Power Meter を選択して確定します。	
11.	Next Menu [ 🗻 ]	ファンクションキーの第1ページが現れます。	
12.	[Zero Set] F11	パワーメータのゼロ点校正を行います。 ゼロ点校正中は,画面に校正実行を示すウインドウを表示します。	
13.	[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。	
	・IFレ Power Outpu 校正に	- ベルメータのレベルリニアリティ校正 r Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ よ以下の手順で行います。	
ステッ	・IFレ Power Outpu 校正に プ キー操作	バルメータのレベルリニアリティ校正 Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。 説明	
  1.	・IFレ Power Outpu 校正に プ キー操作	バルメータのレベルリニアリティ校正 r Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。	
ステッ <sup>-</sup> 1. 2.	・IFレ Power Outpu 校正に プ キー操作 [Main Func On Off] F6	バルメータのレベルリニアリティ校正 r Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。 Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。	
ステッ <sup>-</sup> 1. 2. 3.	・IFレ Power Outpu 校正に プ キー操作 [Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1	ベルメータのレベルリニアリティ校正 r Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。 Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。 TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。	
ステッ <sup>-</sup> 1. 2. 3. 4.	・IFレ Power Outpu 校正に プ キー操作 [Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1	バルメータのレベルリニアリティ校正 r Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。 Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。 TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。 Call Proc. 状態が Stop であることを確認します。 Call Proc. 状態が Stop であればステップ7に移行してください。 Call Proc. 状態が Stop 以外であるときはステップ5,6の操作で Call Proc. 状態を Stop にします。	
ステッ 1. 2. 3. 4. 5.	・IFレ Power Outpu 校正は プ キー操作 [Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1	ベルメータのレベルリニアリティ校正 r Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。 Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。 TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。 Call Proc. 状態が Stop であることを確認します。 Call Proc. 状態が Stop であればステップ7に移行してください。 Call Proc. 状態が Stop 以外であるときはステップ5,6の操作で Call Proc. 状態を Stop にします。 Main Func メニュー第2ページが現れます。	
ステッ 1. 2. 3. 4. 5. 6.	・IFL Power Outpu 校正に プ キー操作 [Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1 Next Menu [ ◀ ] [Stop] F5	バルメータのレベルリニアリティ校正 Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。          説明         RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。         Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。         TX&RX Tester モードにします。         Setup Common Parameter 画面が現れます。         Call Proc. 状態が Stop であればステップ7に移行してください。         Call Proc. 状態が Stop にします。         Main Func メニュー第2ページが現れます。         Call Proc. 状態が Stop になります。	
	・IFレ Power Outpu 校正は プ キー操作 [Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1 Next Menu [ ◀ ] [Stop] F5 [TX Measure] F1	ベルメータのレベルリニアリティ校正 r Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ な以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。 Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。 TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。 Call Proc. 状態が Stop であることを確認します。 Call Proc. 状態が Stop であればステップ7に移行してください。 Call Proc. 状態が Stop にあればステップ5,6 の操作で Call Proc. 状態を Stop にします。 Main Func メニュー第2ページが現れます。 Call Proc. 状態が Stop になります。 TX Measure メニューの第1ページが現れます。	
ステッ 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	・IFL Power Outpu 校正は プ キー操作 [Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1 [Stop] F5 [TX Measure] F1 [Power Meter] F12	ベルメータのレベルリニアリティ校正 Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ な以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。 Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。 TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。 Call Proc. 状態が Stop であることを確認します。 Call Proc. 状態が Stop であればステップ7 に移行してください。 Call Proc. 状態が Stop じあればステップ7,6 の操作で Call Proc. 状態が Stop にします。 Main Func メニュー第2ページが現れます。 Call Proc. 状態が Stop になります。 TX Measure メニューの第1ページが現れます。 Power Meter 画面が現れます。	
ステッ 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.	・IFL Power Outpu 校正は プ キー操作 [Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1 [X&RX Tester] F1 [Stop] F5 [TX Measure] F1 [Power Meter] F12 Next Menu [ ▲ ]	ベルメータのレベルリニアリティ校正 Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。 Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。 TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。 Call Proc. 状態が Stop であることを確認します。 Call Proc. 状態が Stop であればステップ7に移行してください。 Call Proc. 状態が Stop にあるときはステップ5,6の操作で Call Proc. 状態が Stop にします。 Main Func メニュー第2ページが現れます。 Call Proc. 状態が Stop になります。 TX Measure メニューの第1ページが現れます。 Power Meter 画面が現れます。 ファンクションキーの第2ページが現れます。	
$\overline{\overline{x + y}}$ 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	・IF L Power Outpu 校正は プ キー操作 [Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1 [TX&RX Tester] F1 [Stop] F5 [TX Measure] F1 [Power Meter] F12 Next Menu [ ▲ ] [Power Measure Method] F7 Cursor [ へ ][ ~ ] Set	ベルメータのレベルリニアリティ校正 Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。 Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。 TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。 Call Proc. 状態が Stop であることを確認します。 Call Proc. 状態が Stop であればステップ7 に移行してください。 Call Proc. 状態が Stop 以外であるときはステップ5,6 の操作で Call Proc. 状態が Stop にします。 Main Func メニュー第2ページが現れます。 Call Proc. 状態が Stop になります。 TX Measure メニューの第1ページが現れます。 Power Meter 画面が現れます。 ファンクションキーの第2ページが現れます。 IF Level Meter を選択して確定します。	
	・IF L Power Outpu 校正は プ キー操作 [Main Func On Off] F6 [TX&RX Tester] F1 [X&RX Tester] F1 [Stop] F5 [TX Measure] F1 [Power Meter] F12 Next Menu [ ▲ ] [Power Measure Method] F7 Cursor [ へ ][ 〜 ] Set [Level Linearity Calibration] F10	ベルメータのレベルリニアリティ校正 r Meter画面でIFレベルメータを使用した低レベル測定およびStandby t Power画面での低レベル測定を正確に行うためのレベルリニアリティ は以下の手順で行います。 説明 RF入力コネクタ(Main)に信号が入力されている場合は,取りはずしてくだ さい。 Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。 TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。 Call Proc. 状態が Stop であることを確認します。 Call Proc. 状態が Stop であればステップ7に移行してください。 Call Proc. 状態が Stop にします。 Main Func メニュー第2ページが現れます。 Call Proc. 状態が Stop になります。 TX Measure メニューの第1ページが現れます。 Power Meter 画面が現れます。 ファンクションキーの第2ページが現れます。 IF Level Meter を選択して確定します。 レベルリニアリティ校正メニューが現れます。	

Setup Common Parameter 画面に戻ります。

13.

[return] F12

[Back Screen] F12

#### (6) スタンバイ送信電力測定---Standby Output Power画面

・以下の操作によりStandby Output Power画面を表示します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ < ]	Main Func メニュー第2ページが現れます。
5.	[Start] F5	Call Proc. 状態が Idle 状態になります。
6.	[Standby Output Power] F9	Standby Output Power 画面が現れます。



#### 図4-10 Standby Output Power画面

Standby Output Power画面での Main Function キーの2ページ目

**F** 

	 12
# Reference Level	Main Func On <b>Off</b>

・ファンクションキー: メインファンクションキー 第1ページ MT8801Cから出力する信号のLevelを設定します。 [BS Output Level] F1 初期值:-55.0 dBm 設定範囲: -133.0 ~ -18.0 dBm (RF Output: Main, AWGN Off) -133.0  $\sim$  +2.0 dBm (RF Output : AUX, AWGN Off)  $-133.0 \sim -24.0 \text{ dBm}$  (RF Output : Main, AWGN On)  $-133.0 \sim -4.0 \text{ dBm}$  (RF Output : AUX, AWGN On) 分解能:0.1 dB MT8801Cから出力する Pilot Channel のレベルを設定します。 [Pilot Channel Level] F2 初期值:-7.0 dB 設定範囲:-5.0~-10.0 dB, 0 dB ただし, Pilot Channelの0dB 設定はGPIB コマンドでのみ可能 となります。(リモート制御編 2.5.8 項参照) 分解能:0.1 dB [Sync Channel Level] F3 MT8801Cから出力する Sync Channel のレベルを設定します。 初期值:-16.0 dB 設定範囲:-7.0~-20.0 dB 分解能:0.1 dB MT8801Cから出力する Paging Channel のレベルを設定します。 [Paging Channel Level] F4 初期值:-12.0 dB 設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Paging Data Rate 'Full'時) 分解能:0.1 dB [Traffic Channel Level] F5 MT8801Cから出力する Traffic Channel のレベルを設定します。 初期值:-16.0 dB 設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Data Rate 'Full' 時)  $-10.0 \sim -23.0$  dB (Data Rate '1/2' 時)  $-13.0 \sim -26.0$  dB (Data Rate '1/4' 時)  $-16.0 \sim -29.0$  dB (Data Rate '1/8' 時) 分解能: 0.1 dB 第2ページ [Reference Level] F3 MT8801Cに入力される信号の基準レベルを設定します。 初期值:30 dBm 設定範囲: 42~-60 dBm (RF Input: Main)  $22 \sim -60 \text{ dBm} \text{ (RF Input : AUX)}$ 分解能:1dB ファンクションキー 第1ページ スタンバイ送信電力測定の開始を実行します。(注) [Start/Stop] F7 [Calibration] F10: レベル校正実行メニューを表示します。 内蔵発振器によるレベル校正を実行します。 [Int. Osc. Calibration] F8: 校正中は、画面にCalibration 実行を示すウインドウを表示します。 レベル校正データを削除します。 [Calibration Cancel] F9: [return] F12: 前のメニューに戻ります。 [Back Screen] F12 前の画面を表示します。 注:

> SingleキーまたはContinuousキーで測定を開始することもできます。 本測定ではContinuousキーはシングル(一回)測定となります。

(7) アクセスプローブ送信電力測定---Access Probe Measure 画面

・以下の操作によりAccess Probe Measure画面を表示します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ ┥ ]	Main Func メニュー第2ページが現れます。
5.	[Start] F5	Call Proc. 状態が Idle 状態になります。
6.	[Access Probe Measure] F8	Access Probe Measure 画面が現れます。



図4-11 (1/3) Access Probe Measure 画面











Access Probe Measure 画面での Main Function キーの2ページ目

	# Reference Level		Main Func On <b>Off</b>

ファンクションキー:	
メインファンクションキー	
第 1 ページ [BS Output Level] F1	MT8801C から出力する信号の Level を設定します。 初期値:-55.0 dBm 設定範囲: -133.0 ~ -18.0 dBm (RF Output: Main, AWGN Off) -133.0 ~ +2.0 dBm (RF Output: AUX, AWGN Off) -133.0 ~ -24.0 dBm (RF Output: Main, AWGN On) -133.0 ~ -4.0 dBm (RF Output: AUX, AWGN On)
[Pilot Channel Level] F2	分解能:0.1 dB MT8801C から出力する Pilot Channel のレベルを設定します。 初期値:-7.0 dB 設定範囲:-5.0 ~ -10.0 dB,0 dB
	ただし, Pilot Channelの0 dB 設定は GPIB コマンドでのみ可能 となります。(リモート制御編 2.5.8 項参照) 分解能:0.1 dB
[Sync Channel Level] F3	MT8801C から出力する Sync Channel のレベルを設定します。 初期値:-16.0 dB 設定範囲:-7.0 ~ -20.0 dB 分解能:0.1 dB
[Paging Channel Level] F4	MT8801C から出力する Paging Channel のレベルを設定します。 初期値:-12.0 dB 設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Paging Data Rate 'Full'時) 分解能:0.1 dB
[Traffic Channel Level] F5	MT8801C から出力する Traffic Channel のレベルを設定します。 初期値:-16.0 dB 設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Data Rate 'Full'時) -10.0 ~ -23.0 dB (Data Rate '1/2'時) -13.0 ~ -26.0 dB (Data Rate '1/4'時) -16.0 ~ -29.0 dB (Data Rate '1/8'時) 分解能:0.1 dB
第2ページ	
[Reference Level] F3	MT8801C に入力される信号の基準レベルを設定します。 初期値:30 dBm

•

設定範囲: 42~-60 dBm (RF Input: Main)

- $22 \sim -60 \text{ dBm} \, \, (\text{RF Input : AUX})$
- 分解能:1dB

ファンクションキー 第1ページ アクセスプローブ送信電力測定の開始/停止を実行します。(注) [Start/Stop] F7 レベル校正実行メニューを表示します。 [Calibration] F10: 内蔵発振器によるレベル校正を実行します。 [Int. Osc. Calibration] F8: 校正中は, 画面に Calibration 実行を示すウインドウを表示します。 レベル校正データを削除します。 [Calibration Cancel] F9: 前のメニューに戻ります。 [return] F12: 前の画面を表示します。 [Back Screen] F12 第2ページ BS Output Level のレベル校正を実行します。 [BS Output Level Cal.] F7 前の画面を表示します。 [Back Screen] F12

# 注:

SingleキーまたはContinuousキーで測定を開始することもできます。 本測定ではContinuousキーはシングル(一回)測定となります。 一回の測定は, Measuring Periodで設定したフレーム数またはMeasuring Numberで設定したアクセスプローブ数の少ない方になります。 (4.3.6 (1)参照) (8) 開ループ電力制御のタイムレスポンス測定---Open Loop Time Response画面

ステッ	ップ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ ┥ ]	Main Func メニュー第2ページが現れます。
5.	[Start] F5	Call Proc. 状態が Idle 状態になります。
6.	呼を接続します。	移動機の電源を入れ, Registration されて Call Proc. 状態が Idle (Regist) になるまで待ちます。
7.	[NW Originate] F2	Call Proc. 状態が Loop Back 状態になります。
8.	[Open Loop Power Cont] F10	Open Loop Time Response 画面が現れます。





図4-12 Open Loop Time Response 画面

Open Loop Time Response 画面での Main Function キーの2ページ目

			12
Channel #	# Reference Level		Main Func On <b>Off</b>

・ファンクションキー:			
メインファンクションキー			
第1ページ			
[BS Output Level] F1	MT8801Cから出力する信号のLevelを設定します。 初期値:-55.0 dBm 設定範囲: -133.0 ~ -18.0 dBm (RF Output: Main, AWGN Off) -133.0 ~ +2.0 dBm (RF Output: AUX, AWGN Off) -133.0 ~ -24.0 dBm (RF Output: Main, AWGN On) -133.0 ~ -4.0 dBm (RF Output: AUX, AWGN On)		
	分解能:0.1 dB		
[Pilot Channel Level] F2	MT8801C から出力する Pilot Channel のレベルを設定します。 初期値:-7.0 dB 設定範囲:-5.0 ~ -10.0 dB, 0 dB ただし, Pilot Channel の0 dB 設定は GPIB コマンドでのみ可能 となります。(リモート制御編 2.5.8 項参照) 分解能:0.1 dB		
[Sync Channel Level] F3	MT8801C から出力する Sync Channel のレベルを設定します。 初期値:-16.0 dB 設定範囲:-7.0 ~ -20.0 dB 分解能:01 dB		
[Paging Channel Level] F4	MT8801C から出力する Paging Channel のレベルを設定します。 初期値:-12.0 dB 設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Paging Data Rate 'Full'時) 分解能:0.1 dB		
[Traffic Channel Level] F5	MT8801C から出力する Traffic Channel のレベルを設定します。 初期値:-16.0 dB 設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Data Rate 'Full'時) -10.0 ~ -23.0 dB (Data Rate '1/2'時) -13.0 ~ -26.0 dB (Data Rate '1/4'時) -16.0 ~ -29.0 dB (Data Rate '1/8'時) 分解能:0.1 dB		
第2ページ			
[Channel] F1	Channel 番号を設定します。 初期値:1 設定範囲: 1~799,900~1023 (Band:800 MHz)		
[Reference Level] F3	MT8801C に入力される信号の基準レベルを設定します。 初期値:30 dBm 設定範囲: 42 ~ -60 dBm (RF Input: Main) 22 ~ -60 dBm (RF Input: AUX) 分解能:1 dB		

ファンクションキー	
第1ページ	
[BS Level Step Up Ready] F7	BS Output Level の Step Up の準備をします。(初期状態)(注)
[BS Level Step Up Start] F7	MT8801CのBS Output LevelをStep値だけ上げて測定を開始します。
[BS Level Step Down Start] F8	MT8801CのBS Output LevelをStep値だけ下げて測定を開始します。 (初期状態)(注)
[BS Level Step Down Ready] F8	BS Output Levelの Step Down の準備をします。
[Marker] F9	Marker メニューを表示します。
[Normal] F7	ノーマルマーカモードを設定します。
	マーカ位置の入力待ち状態になります。
	範囲: $0 \sim 100$ msec
	分解能:0.1
	初期值:
[Off] F8	マーカモードをオフし,マーカ表示を消去します。(初期値)
[return] F12	前のメニューに戻ります。
[Calibration] F10	レベル校正実行メニューを表示します。
[Int. Osc. Calibration] F7	内蔵発振器によるレベル校正を実行します。
	校正中は,画面に Calibration 実行を示すウインドウを表示します。
[Calibration Cancel] F9	レベル校正データを削除します。
[return] F12	前のメニューに戻ります。
[Back Screen] F12	前の画面を表示します。
第2ページ	
[Step Value] F7	BS Output Level の増減のステップ値を設定します。

BS Output Level の増減のステップ値を設定します。 範囲:10~20 dB 分解能:0.1 dB 初期値:20.0 dB 前の画面を表示します。

# 注:

[Back Screen] F12

SingleキーまたはContinuousキーで測定を開始することもできます。 本測定ではContinuousキーはシングル(一回)測定となります。

#### (9) 占有周波数带幅測定---Occupied Bandwidth画面

Setup Common Parameter画面(4.3.5項)により設定したパラメータにより,送 信機の送信信号の占有周波数帯幅を測定します。

#### ・以下の操作によりOccupied Bandwidth画面を表示します。

ステッ	,プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX & RX Tester] F1	TX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4	[Occupied Bandwidth] F11	Occupied Bandwidth 画面が現れます。



図4-13 Occupied Bandwidth 画面

注:

- ・ウインドウ内にスペクトラム測定波形を表示します。
- ・縦軸目盛りは0~-100 dB固定です。
- ・リファレンスレベルは、Setup Common Parameterの設定レベルです。入力信号のレベルに対してかけ離れた値になっている場合は、 [Adjust Range] F11キーで最適レベルにして測定してください。

・ファンクションキー			
メインファンクションキー:			
[Channel] F1:	チャネル番号を変更できます。		
[Reference Level] F3 :	リファレンスレベルを変更できます。		
[OccBW Ratio] F4:	占有帯域幅の帯域を変更できます。		
	初期值:99.0%		
	設定範囲:80.0~99.9 %		
	分解能:0.1%		
[RBW] F5:	分解能帯域幅 (RBW) メニューを表示します。30 kHz (初期値),10		
	kHzの設定を行うことができます。		
ファンクションキー:			
[Measure Method] F7:	測定方法(99%法)の選択メニューを表示します。		
[Spectrum] F7:	スペクトラムアナライザ法で測定します。		
	VBW: 30 kHz		
	SWP Time: Data Rate が Full の場合は, 100 msec		
	Data Rate が 1/2 以下の場合は, 10 sec		
	Detective Mode: Positive Peak		
[FFT] F8:	FFT(高速フーリエ変換)法により高速に測定します。		
	(Span: 1.95 MHz)		
[return] F12:	前のメニューに戻ります。		
[Storage Mode] F9:	ストレージモード設定メニューを表示します。		
[Normal] F7:	ノーマルモードを設定します。(初期値)		
[Average] F8:	平均化モードを設定します。		
	Measure モードは Single となります。		
[Average Count] F9:	平均化処理回数を設定します。		
	2~9999, 分解能:1,初期值:10		
[return] F12:	前のメニューに戻ります。		
[Calibration] F10:	レベル校正実行メニューを表示します。		
[Manual Calibration] F7:	レベル校正を実行します。		
	校正中は, 画面にCalibration実行を示すウインドウを表示します。		
	Main 入力時: Power Meter および校正用発振器で校正します。		
[Calibration Cancel] F8:	レベル校正をやめます。		
[return] F12:	前のメニューに戻ります。		
[Adjust Range] F11:	測定レベルのレンジ (RFパワーメータのレンジ,およびリファレン		
	スレベル)を、測定信号に最適な状態に設定します。		
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。		

# (10) 近傍スプリアス測定---Spurious close to the Carrier画面, Setup Spurious Template画面

Setup Common Parameter画面(4.3.5項)により設定したパラメータにより,送 信機の送信信号の近傍スプリアスを測定します。 またスプリアス波形のテンプレート(振幅規格線)を設定し(Setup Spurious Template画面), 100通りFD(3.5インチフロッピーディスク)にセーブ(Save Spurious Template画面)/リコール(Recall Spurious Template画面)できます。 ただし周波数スパンが5 MHzのときのみテンプレートを表示できます。

(a) 近傍スプリアス測定---Spurious close to the Carrier画面

・以下の操作によりSpurious close to the Carrier画面を表示します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX & RX Tester] F1	TX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	[Next Menu] [ 📥 ]	TX Measure メニュー第2ページが現れます。
5.	[Spurious close to the Carrier] F11	Spurious close to the Carrier 画面が現れます。

MT880	01 97-12-02 06:15:00 M Measure : Single	Adj.CH	] .	Adj.CH
<< Sp	purious close to Carrier(CDMA) >> Method : Spectrum	Measure * Method		Recall * Spurious Template
[4D]	Template : IS-95(Relative)			
-10	Tx Power (Modula -1.	tion): * 17 dBm Unit		Setup -> Spurious Template
-20	Offset Freq. vs -1.980 MHz : -52.	Power 34 dB		
-30	-0.900 MHz : -7.	60 dB Storage 32 dB	4	
-40	1.980 MHz : -51.	94 dB Calibration		
-50			4	
-60	Marker : Offset Frequenc -1.27	y Adjust MHz Range		
- 70	Power (RBW: 30k	Hz)	l k	
-80	-70.12 Power (RBW: 1 M	dB Back -> Hz) Screen		Back <sup>-&gt;</sup> Screen
-90	-50.50			
-100	Span : 5.00 MHz RBW : 1 MHz			12
Chan	nel : 1092CH Frequency : 887.650 000MHz Level : -2dBm	1		1
Cł	nannel # Level # Span # RBW	# Main Func On Off		Main Func On Off

図4-14 Spurious close to the Carrier画面(測定法:Spectrum, RBW: 1.23 MHz)

注:

- RBWが30 kHzのとき、スペクトラムアナライザによる測定波形 を表示します。RBWが1 MHzまたは1.23 MHzのとき、スペクト ラムアナライザによる測定波形とディジタル信号処理による積 算データを表示します。
- 2. Offset Freq. vs Powerは, 選択されたRBWの測定結果を表示しま す。
- 3. テンプレート判定は,選択されたRBWの測定結果についてのみ 行います。
- 4. Data Rateが1/2, 1/4, 1/8の場合, Tx Power (Modulation)と表記します。

・ファンクションキー

 メインファンクションキー:

 [Channel] F1:
 チー

 [Level] F3:
 リご

 [Span] F4:
 周辺

 [RBW] F5:
 分解

チャネル番号を変更できます。

リファレンスレベルを変更できます。

周波数スパンを変更できます。

分解能帯域幅(RBW)メニューを表示します。30 kHz(初期値),1 MHz,1.23 MHzの設定を行うことができます。周波数スパンが25 MHzのときは、表示しません(周波数スパンが25 MHzのときは、30 kHz 固定となります)。

ファンクションキー:	
第1ページ	
[Measure Method] F7:	測定方法の選択メニューを表示します。
[Spectrum] F7:	スペクトラムアナライザ法で測定します。
[Return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Unit] F8	パワー測定値単位メニューを表示します。
[dBm] F7:	パワー測定値単位を dBm にします。(初期値)
[mW] F8:	パワー測定値単位を mW にします。
[uW] F9:	パワー測定値単位を uW にします。
[nW] F10:	パワー測定値単位を nW にします。
[dB] F11:	パワー測定値単位を dB にします。
[Return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Storage Mode] F9:	ストレージモード設定メニューを表示します。
[Normal] F7:	ノーマルモードを設定します。(初期値)
[Average] F8:	平均化モードをします。
	Measure モードは Single となります。
[Average Count] F9:	平均化処理回数を設定します。
	2~9999,分解能:1,初期值:10
[Return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Calibration] F10:	レベル校正実行メニューを表示します。
[Manual Calibration] F7:	レベル校正を実行します。
	校正中は, 画面にCalibration実行を示すウインドウを表示しま
	す。
	Main 入力時: Power Meter および校正用発振器で校正します。
[Calibration Cancel] F8:	レベル校正をやめます。
[Return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Adjust Range] F11:	測定レベルのレンジ(RFパワーメータのレンジ, およびリファレン
	スレベル)を、測定信号に最適な状態に設定します。
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。
第2ページ	
[Recall Template] F7:	スプリアス測定テンプレート呼出メニューを表示します。(4.3.11 項
	参照)
[Setup Template] F8:	スプリアス測定テンプレート設定画面(Setup Template)を表示しま
	す。(4.3.6 (10) (b)項参照)
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。

(b) スプリアス測定用テンプレート設定画面---Setup Spurious Tem-

以下の操作によりSetup Spurious Template画面を表示します。 ステップ 説 明 キー操作 Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。 1. [Main Func On Off] F6 TX Tester モードにします。 2. [TX & RX Tester] F1 Setup Common Parameter 画面が現れます。 TX Measure メニュー第1ページが現れます。 3. [TX Measure] F1 TX Measure メニュー第2ページが現れます。 4. [Next Menu] [ 5. [Spurious close to the Carrier] F11 Spurious close to the Carrier 画面が現れます。 Spurious close to the Carrier メニュー第1ページが現れます。 Spurious close to the Carrier メニュー第2ページが現れます。 6. [Next Menu] [ Setup Spurious Template 画面が現れます。 7. [Setup Template] F8

plate画面



図4-15 Setup Spurious Template画面(IS-95 Standard 相対值表示)



図4-16 Setup Spurious Template画面(IS-95 Standard 絶対値表示)

注:

- 呼び出したテンプレートを修正すると、テンプレート名はNot Namedになり、内部メモリにセーブされていないテンプレート であることを示します。
- 2. Line Level Rel./Abs. がAbsoluteの場合, Line Level 3は表示しません。







	· Se	tup Spurious Template画面。	○ 設定項日を以下	に小しより。
項目	範	囲	分解能	初期值
Line Level				
1	$-$ 100.0 $\sim$ (Line Le	vel 2 の設定値)dB/dBm	0.1 dB/dBm	IS-95 Standard 值
2	(Line Level 1 の設定)	首) $\sim 0.0$ dB/dBm	0.1 dB/dBm	IS-95 Standard 値
- Offset Freque	ncy		011 02/0211	
onset i reque	$0.10 \sim (Officiat Erroru$	anayhの聖空値)MHz	$0.01 \text{ MH}_{7}$	IS 05 Standard 佑
a		elicy b の 成 定 値 / MHZ	0.01 MHZ	IS-95 Standard 恒
b	(Offset Frequency a $V_{i}$	)設定他)~2.50 MHz	0.01 MHz	18-95 Standard 但
・ファンクシ	/ヨンキー	<i>ب</i> ک		
メインファ		なし		
ファンクシ	ョンキー・			
[Save Spuri	ous Template] F7 :	スプリアス測定テンプ1	ノートセーブメニ	ユーを表示します。(4.3.11
[		項参照)		
[Line Level	Rel./Abs.] F9:	テンプレートレベルの絶	対表示/相対表示:	選択メニューを表示します。
[Relativ	e] F7:	テンプレートレヘ	バルを相対表示(d	B)にします。(初期値)
[Absolu	te] F8:	テンプレートレヘ	バルを絶対表示(d	Bm) にします。
[return]	F12:	前のメニューに戻	<b>ミります。</b>	
[Standard T	emplate] F10:	標準テンプレート選択メニューを表示します。		
[IS-95]	F7:	<b>IS-95</b> 規格用テン	プレート選択メニ	ューを表示します。
[Relat	tive Template] F7:	相対表示の	テンプレートを表	示します。
[Absolute Template] F8:		絶対表示の	テンプレートを表	示します。
[return] F12 :		前のメニュ	ーに戻ります。	
[ARIB]	F8:	ARIB 規格用テン	プレート選択メニ	ユーを表示します。
[Relat	tive Template] F7:	相対表示の	テンプレートを表	示します。
[Abso	olute Template] F8:	絶対表示の	テンプレートを表	示します。
[retur	n] F12:	前のメニュ	ーに戻ります。	
[MKK]	F9:	<b>MKK</b> 規格用テン	プレート選択メニ	ユーを表示します。
[Relat	tive Template] F7:	相対表示の	テンプレートを表	示します。
[Absc	olute Template] F8:	絶対表示の	テンプレートを表	示します。
[retur	n] F12:	前のメニュ	ーに戻ります。	
[IS-95B	] F10:	IS-95B 規格用テン	/プレート選択メニ	ニューを表示します。
[Relat	tive Template 1] F7:	相対表示(	(1) のテンプレー	・トを表示します。
[Relat	tive Template 2] F8:	相対表示(	(2)のテンプレー	・トを表示します。
[Absc	olute Template 1] F9:	絶対表示(	(1) のテンプレー	・トを表示します。
[Absc	olute Template 2] F10:	絶対表示(	(2)のテンプレー	・トを表示します。
[retur	n] F12:	前のメニュ	ーに戻ります。	
[J-STD-	008] F11:	<b>J-STD-008</b> 規格用	テンプレート選択	メニューを表示します。
[Relat	tive Template] F7:	相対表示の	テンプレートを表	示します。
[Absc	olute Template] F8:	絶対表示の	テンプレートを表	示します。
[retur	n] F12:	前のメニュ	ーに戻ります。	
[return]	F12:	前のメニューに戻	こります。	
[Back Scree	en] F12:	前の画面を表示します。		

(11) スプリアス測定--- Spurious Emission画面, Setup Frequency Table 画面

Setup Common Parameter画面(4.3.5項)により設定したパラメータにより,送 信機の送信信号の指定スプリアスを測定します。

またスプリアス測定周波数のテーブルを設定し(Setup Frequency Table画面), 100通りFD(3.5インチフロッピーディスク)にセーブ(Save Frequency Table画面)/リコール(Recall Frequency Table画面)できます。

(a) スプリアス測定---Spurious Emission画面

```
以下の操作によりSpurious Emission画面を表示します。
```

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX & RX Tester] F1	TX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	[Next Menu] [ 🔺 ]	TX Measure メニュー第2ページが現れます。
5.	[Spurious Emission] F12	Spurious Emission 画面が現れます。

MT20001 07.04.20 12.00.00 M	Spurious	Snurious
<< Spurious Emittion (CDMA) >> C	· *	Recall *
U Spurious : Spot	Spurious	Frequency
Frequency Table : Not Named RBW:3kHz RBW:30kHz RBW:1MHz	Mode	Table
f 1= 825.030 000 MHz : -65.00 dB -55.00 dB -40.00 dB	*	Setup ->
f 2= 1 650.060 000 MHz : -70.00 dB -60.00 dB -55.00 dB	Unit	Frequency
f 3= 2 475.090 000 MHz : -75.00 dB -65.00 dB -60.00 dB		Table
I 5= MHZ : f 6= MHZ ·		
f 7= MHz :		
f 8= MHz :	<b></b>	
f 9= MHz :	Calibration	
f10= MHz :		
f11= MHz :		
f12= MHz :	Adjust	
113= MHZ : f14	Range	
114= MHZ : f15= MHZ ·		
110	Back ->	-> Back
	Screen	Screen
	1	12
Channel · 1092CH Frequency · 887.650 000MHz Level · -10dBm	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·
	1	1
	Main Func	Main Fund
Channel"		

図4-17 Spurious Emission画面

注:

- 1. 強制的にSingle測定になります。
- 1.6 GHz以上の周波数を選択した場合,HPF処理を行った測定と なります。

・ファンクションキー	
メインファンクションキー:	
[Channel] F1:	チャネル番号を変更できます。
[Level] F3:	リファレンスレベルを変更できます。
ファンクションキー: 第1ページ	
[Spurious Mode] F7:	測定方法の選択メニューを表示します。
[Spot] F7:	スプリアス測定周波数テーブルに設定してある周波数でのレベ ルを測定して表示します。(初期値)
[Search] F8 :	スプリアス測定周波数テーブルに設定してある周波数を中心に ± 500 kHz を掃引して,その最大レベルを測定し表示します。
[Return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Unit] F8:	パワー測定値単位メニューを表示します。
[dBm] F7:	パワー測定値単位を dBm にします。(初期値)
[mW] F8:	パワー測定値単位を mW にします。
[uW] F9:	パワー測定値単位を uW にします。
[nW] F10:	パワー測定値単位を nW にします。
[dB] F11:	パワー測定値単位を dB にします。
[Return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Calibration] F10:	レベル校正実行メニューを表示します。
[Manual Calibration] F7:	レベル校正を実行します。
	校正中は, 画面にCalibration実行を示すウインドウを表示しま す。
	Main 入力時: Power Meter および校正用発振器で校正します。
[Calibration Cancel] F8:	レベル校正をやめます。
[Return] F12:	前のメニューに戻ります。
[Adjust Range] F11:	測定レベルのレンジ(RFパワーメータのレンジ, およびリファレン
	スレベル)を、測定信号に最適な状態に設定します。
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。
第2ページ	
[Recall Frequency Table] F7:	スプリアス測定周波数テーブル呼出メニューを表示します。
f started fractories .	(4.3.11 項参照)
[Setup Frequency Table] F8:	スプリアス測定周波数テーブル設定画面(Setup Frequency Table)を
	表示します。(4.3.6(11)(b)項参照)
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。

(b) スプリアス測定周波数テーブル設定---Setup Frequency Table画 面

以下の操作によりSetup Frequency Table画面を表示します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX & RX Tester] F1	TX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	[Next Menu] [ 🔺 ]	TX Measure メニュー第2ページが現れます。
5.	[Spurious Emission] F12	Spurious Emission 画面が現れます。 Spurious Emission メニュー第1ページが現れます。
6.	[Next Menu] [ 🔺 ]	Spurious Emission メニュー第2ページが現れます。
7.	[Setup Frequency Table] F8	Setup Frequency Table 画面が現れます。



図4-18 Setup Frequency Table画面

注:

リコールした周波数テーブルを修正すると、周波数テーブル名はNot Namedとなり、FDにセーブされていない周波数テーブルであることを示します。

·Setup Frequency Table画面の設定項目を以下に示します。

項目	範囲	分解能	初期值
Frequency			
f 1	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	1775.300000 MHz
f 2	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	2662.950000 MHz
f 3	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f 4	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f 5	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f 6	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f 7	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f 8	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f 9	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f10	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f11	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f12	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f13	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f14	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)
f15	100 Hz $\sim$ 3 GHz	1 Hz	MHz (未設定)

・ファンクションキー

メインファンクションキー: なし

ファンクションキー: 第1ページ	
[Save Freuency Table] F7:	周波数テーブルセーブメニューを表示します。(4.3.8項参照) カーソル位置の周波数を削除し、カーソル位置から下の周波数をす
	べて1行上げます。
[Insert] F9:	カーソル位置から下の周波数をすべて1行下げ,カーソル位置に空 白行を作り周波数データ入力状態にします。
[Harmonics] F10:	Setup Common Parameter 画面の周波数の2倍,3倍,4倍,…の周波数をf1,f2,f3,…に自動設定します。ただし3GHzを越える周波数は設定しません。
[Clear] F11:	表示してある周波数テーブルの周波数をすべて削除します。
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。
第2ページ	
[Recall Frequency Table] F7: [Back Screen] F12:	周波数テーブルリコールメニューを表示します。(4.3.11 項参照) 前の画面を表示します。
(12) 送信機測定例

以下に被測定機としてCDMA移動機を用いた場合の送信機測定(変調解析と アクセスプローブ送信電力測定)の例を示します。

1. セットアップ

4.3.1 (1)の「セットアップ」の項にあるように、被測定機(移動機)と接続します。

2. 設定,測定手順

以下の手順で,MT8801Cの送信測定(変調解析とアクセスプローブ送信電力 測定)をします。

ステップ 打 おお お	操 作
--	-----

(測定用インタフェースの確認・設定)

- 1. ファンクションキー F6 (Main Func) を押して, Main Func On にします。
- Next Menu キー[◀]とファンクションキーF2(Instrument Setup)を順に押して, Instrument Setup 画面に移行します。
- 3. RF Input/Output の項目が, Main になっていることを確認します。必要があれば, 設定値を変更し ます。(注)
- 4. ファンクションキー F6 (Main Func) を押して, Main Func On にします。
- 5. ファンクションキー F1 (TX/RX Measure) を押して, TX/RX Measure モード (Setup Common Parameter 画面) に移行します。

(Setup Common Parameter 画面の設定)

- 6. Using Specification で規格の設定をします。
- 7. 測定周波数またはチャネルを設定します。

(例:Band を 800 MHz, Channel を 1CH に設定します。)

- 8. Reference Level, BS Output Level を設定します。
- 9. 測定対象信号の種類について, Signal の各項目 (Service Option 等) を設定します。

(Setup TX Parameter 画面の設定)

- 10. ファンクションキーF1(TX Measure)を押して,TX 測定モードにします。
- Next Menu キー[▲]とファンクションキー F9 (Setup TX Parameter)を順に押して, Setup TX Measure Parameter 画面に移行します。
- **12**. 必要があれば, User Cal Factorを設定します。詳細内容と手順は, 4.3.1 (3)項を参照してください。
- **13.** アクセスプローブ送信電力測定用のパラメータ Access Parameter, Measuring Period, Measuring Number を設定します。(4.3.6 (1)項参照)
- **14.** ファンクションキー F12 (Back Screen) を押して Setup Common Parameter 画面にいったん戻ります。

(Setup Call Processing Parameter 画面の設定)

- **15.** ファンクションキーF3 (Call Processing) とF9 (Setup Call Proc. Parameter)を順に押して, Setup Call Processing Parameter 画面に移行します。
- 16. SID, NID, BASE\_ID を設定します。
- 17. ファンクションキーF12 (Back Screen) を押して Setup Common Parameter 画面に戻ります。

(呼の接続)

- Next Menu キー[◀]とファンクションキーF5 (Start)を順に押して, Call Proc.状態をIdle にします。
- 19. 移動機の電源を入れます。
- **20**. Registration されて Call Proc. 状態が Idle (Regist) になることを確認します。

(Access Probe Measure 画面の設定と測定)

- Next Menu キー[◀]とファンクションキー F1 (TX Measure) を順に押して, TX Measure モード にします。
- 22. Next Menu キー[▲]を押し, さらにファンクションキー F8 (Access Probe Measure)を順に押して, Access Probe Measure 画面に移行します。
- **23.** F7 (Start/Stop) を押すと, 測定を開始し設定されたフレーム数またはアクセスプローブ数を測定 すると終了します。
  - 測定中にF7(Start/Stop)を押すと測定を中断します。

Single キーまたは Continuous キーを押すことで測定を開始することもできます。

24. 測定が終了したら F12 (Back Screen) を押して Setup Common Parameter 画面に戻ります。

(Modulation Analysis 画面の設定と測定)

- 25. Next Menuキー[◀]とファンクションキーF2 (NW Originate)を順に押して, Call Proc.状態をLoop Back にします。
- **26**. ファンクションキーF1 (TX Measure)を押し, さらにファンクションキーF8 (Modulation Analysis) を順に押して, Modulation Analysis 画面に移行します。
- 27. ファンクションキーF11 (Adjust Range)を押して,測定レンジを最適化します。
- **28**. 最適化を終了した後, Single キーまたは Continuous キーを押すと,変調精度を測定し,結果を表示します。
- ファンクションキーF9 (Storage Mode)を押すと、測定モードの選択ができるファンクションキー 表示になります。
   ノーマル測定モード (Normal)、平均化測定モード (Average)の選択設定ができます。設定後、

Single キーまたは Continuous キーを押すと,変調精度を再測定します。

**30**. 測定が終了したら F12 (Back Screen)を押して, Setup Common Parameter 画面に戻ります。

(呼を切断する)

- 31. Next Menu キー[◀]とファンクションキーF2 (NW Release) を順に押して, Call Proc.状態を Idle (Regist) にします。
- **32.** ファンクションキーF5 (Stop) を押して, Call Proc. 状態を Stop にします。

注:

被測定機とのRF信号接続用コネクタは、レベル範囲の問題のない限り、Mainを用いてください。

# 4.3.7 アナログ送信機測定

	Setup	Common Parameter画面でControl BandをA800MHzに設定しメインファ
	ンク	ションキーの[TX Measure]F1を押すとアナログ送信機測定モードになり
	ます。	
	本節	ではアナログ送信機測定の下記項目について説明します。
		1. パラメータ設定(Setup Analog TX Measure Parameter画面)
		2. 信号発生器+アナログ送信機測定(Analog TX Meas with SG画面)
	(1)	パラメータ設定 Setup Analog TX Measure Parameter画面
	Setup	Analog TX Measure Parameter画面では、アナログ送信機測定のパラ
	メー	タを設定します。
	Setup	Analog TX Measure Parameter画面へは,以下の手順で移行できます。
ステッ	プ キー操作	説 明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にします。
		メインファンクションキーの1ページ目が画面下に表示されま
		す。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	Cursor [ ↓ ][ ∧ ][ < ][ > ]	カーソルを Control Band に移動します。
	[Set][ ~ ][ ~ ][Set]	A800 MHz を選択して[Set]キーで確定します。
4.	[TX Measure] F1	TX Measure ファンクションキーの1ページ目が表示されます。
5.	Next Menu [ 📥 ]	TX Measure ファンクションキーの2ページ目が表示されます。
6	[Setup Analog TX Parameter] F9	Setup Analog TX Measure Parameter 画面が現れます。
0.	[Secup / maio 5 17 1 diameter] 1 /	being manage in measure i arameter EIM/ 2010 5 7 0

MT8801 97-12-31 12	2:00:00	TX Parameter
<< Setup Analog TX Measure	e Parameter (CDMA) >>	
1 5		
User Cal Factor	: [ 0.00dB]	
Power meter method	· (IF Level Meter)	
rower meter metriod		
DE mongume mode	. [7]	
RF measure mode	: [AII ]	
AF Output		
Impedance	: [600‰]	
Demod. output terminal (	rear panel)	
Demodulation	: (FM)	
Range	[40kHz]	
ног	· [300Hz]	->
I.DF	· [300112]	Screen
Deemphagig	. [ 5,612]	
Certal ab		
Squeich	: [Auto]	
		1
		Main Fund
		On Off
	$\forall \qquad \forall \qquad \forall \qquad \qquad \forall$	

図4-19 Setup Analog TX Measure Parameter 画面

		成定項目とMIに示しよう。		
項目		範一囲	初期值	
User Cal 1	Factor -	30.00 ~ 30.00 dB, 0.01dB ステップ	0.00 dB	
RF measu	re mode	All, RF only	All 注2	
AF Outpu	t Impedance	50 Ω, 600 Ω	600 Ω	
Demod. o	utput terminal			
Range	Δ	0 kHz, 4 kHz	40 kHz	
HPF	3	300 Hz, Off	300 Hz	
LPF		3 kHz, Off	3 kHz	
De-en	nphasis (	Dn, Off	Off	
Squelo	ch A	Auto, Off	Auto	
・メインファ ・ファンクミ [Back Scr	r ンクションキー: ションキー: een] F12	<ol> <li>2. RF onlyモードでは送信機測 みを測定します。 AF値(Deviation, AF Level, A 各AF測定値にはーが表示さ なし</li> <li>Setup Common Parameter 画面に戻</li> <li>(2) 信号発生器+アナログ送信機測定 Analog TX Meas with SG画面では、本器 RF信号を測定します。</li> </ol>	定において, RF Freq.とRF Powe F Freq., Distortion)は測定しません れます。 うます。 Analog TX Meas with SG画面 からRF信号を出力し, DUTから	r の の の
		また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力	端子へ出力することができます。	
ステップ		また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。	
	キー操作	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説 明	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 	
 1. [M す。	キー操作 [ain Func On Off] F6	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説明 Main Func On にします。 メインファンクションキーの1~	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
1. [M す。 2. [T]	キー操作 [ain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説明 Main Func On にします。 メインファンクションキーの1~ TX&RX Tester モードにします。	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま	
1. [M す。 2. [T	キー操作 [ain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説明 Main Func On にします。 メインファンクションキーの1~ TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。	
1. [M <sup>†</sup> <sub>0</sub> 2. [T. 3. Cu	キー操作 [ain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1 rsor [ 〜 ][ 〜 ][ < ]	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説明 Main Func On にします。 メインファンクションキーの1~ TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現 [>] カーソルを Control Band に移動し	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。 ます。	
1. [M	キー操作 lain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1 rsor [ 〜 ][ 〜 ][ 〜 ][ < ] et][ 〜 ][ 〜 ][ へ ][Set]	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説明 Main Func On にします。 メインファンクションキーの1~ TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現 [>] カーソルを Control Band に移動し A800 MHz を選択して[Set]キーで	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。 ます。 確定します。	
1. [M	キー操作 [ain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1 rsor [ 〜 ][ 〜 ][ 〜 ][ < ] et][ 〜 ][ 〜 ][ へ ][Set] ixt Menu [ ◀ ]	<ul> <li>また、必要に応じてAF Osc. 2をAF出力</li> <li>Analog TX Meas with SG画面へは、以下</li> <li>説明</li> <li>Main Func On にします。</li> <li>メインファンクションキーの1</li> <li>TX&amp;RX Tester モードにします。</li> <li>Setup Common Parameter 画面が現</li> <li>カーソルを Control Band に移動し</li> <li>A800 MHz を選択して[Set]キーで</li> <li>Main Func メニュー第2ページが</li> </ul>	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。 ます。 確定します。 現れます。	
1. [M	キー操作 lain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1 rsor [ ~ ][ ~ ][ < ] et][ ~ ][ ~ ][Set] ext Menu [ ◀ ]	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説明 Main Func On にします。 メインファンクションキーの1~ TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現 [>] カーソルを Control Band に移動し A800 MHz を選択して[Set]キーで Main Func メニュー第2ページが Call Proc. 状態が Idle 状態になりま	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。 ます。 確定します。 現れます。 ます。	
1.     [M       す。     2.     [T.       3.     Cu       5.     [St       6.     移	キー操作 [ain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1 rsor [ ~ ][ ~ ][ ~ ][ < ] et][ ~ ][ ~ ][ ~ ][Set] ext Menu [ ◀ ] eart] F5 動機電源投入	<ul> <li>また、必要に応じてAF Osc. 2をAF出力</li> <li>Analog TX Meas with SG画面へは、以下</li> <li>説明</li> <li>Main Func On にします。</li> <li>メインファンクションキーの1</li> <li>TX&amp;RX Tester モードにします。</li> <li>Setup Common Parameter 画面が現</li> <li>カーソルを Control Band に移動し</li> <li>A800 MHz を選択して[Set]キーで</li> <li>Main Func メニュー第2ページが</li> <li>Call Proc. 状態が Idle 状態になりま</li> <li>移動機の電源を入れ、Registrat</li> </ul>	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。 ます。 確定します。 現れます。 ます。 されて Call Proc. 状態が Idl	
1. [M         す。         2. [T.]         3. Cu         [Se         4. Ne         5. [St         6. 移         (Regist)	キー操作 [ain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1 rsor [ ~ ][ ~ ][ < ] et][ ~ ][ ~ ][Set] ext Menu [ ◀ ] art] F5 動機電源投入	<ul> <li>また、必要に応じてAF Osc. 2をAF出力</li> <li>Analog TX Meas with SG画面へは、以下</li> <li>説明</li> <li>Main Func On にします。</li> <li>メインファンクションキーの1~</li> <li>TX&amp;RX Tester モードにします。</li> <li>Setup Common Parameter 画面が現</li> <li>[&gt;] カーソルを Control Band に移動し</li> <li>A800 MHz を選択して[Set]キーで</li> <li>Main Func メニュー第2ページが</li> <li>Call Proc. 状態が Idle 状態になりま</li> <li>移動機の電源を入れ、Registrat</li> </ul>	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。 ます。 確定します。 現れます。 ます。 されて Call Proc. 状態が Idl	e
1. [M         す。         2. [T:         3. Cu         [So         4. Ne         5. [St         6. 移         (Regist)	キー操作 [ain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1 rsor [ ~ ][ ~ ][ ~ ][ < ] et][ ~ ][ ~ ][ ~ ][Set] ext Menu [ ◀ ] eart] F5 動機電源投入	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説明 Main Func On にします。 メインファンクションキーの1~ TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現 [>] カーソルを Control Band に移動し A800 MHzを選択して[Set]キーで Main Func メニュー第2ページが Call Proc. 状態が Idle 状態になりま 移動機の電源を入れ, Registrat	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。 ます。 確定します。 現れます。 ます。 ion されて Call Proc. 状態が Idl	e
1. [M         す。         2. [T.]         3. Cu         [Sa         4. Ne         5. [St         6. 移         (Regist)         7. [N	キー操作 [ain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1 rsor [ ~ ][ ~ ][ < ] et][ ~ ][ ~ ][ < ] [set] et][ ~ ][ ~ ][ < ] mathemu [ ◀ ] f5 動機電源投入 W Originate] F2	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説明 Main Func On にします。 メインファンクションキーの1~ TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現 [>] カーソルを Control Band に移動し A800 MHz を選択して[Set]キーで Main Func メニュー第2ページが Call Proc. 状態が Idle 状態になりま 移動機の電源を入れ, Registrat になるまで待ちます。 Call Proc. 状態が Conversation にな	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。 ます。 確定します。 現れます。 ます。 ion されて Call Proc. 状態が Idl	e
1. [M         す。         2. [T.]         3. Cu         [So         4. Ne         5. [St         6. 移動         (Regist)         7. [N         8. [T.]	キー操作 [ain Func On Off] F6 X&RX Tester] F1 rsor [ ~ ][ ~ ][ < ] et][ ~ ][ ~ ][Set] ext Menu [ ◀ ] art] F5 動機電源投入 W Originate] F2 X Measure] F1	また,必要に応じてAF Osc. 2をAF出力 Analog TX Meas with SG画面へは,以下 説明 Main Func On にします。 メインファンクションキーの1~ TX&RX Tester モードにします。 Setup Common Parameter 画面が現 [>] カーソルを Control Band に移動し A800 MHz を選択して[Set]キーで Main Func メニュー第2ページが Call Proc. 状態が Idle 状態になりま 移動機の電源を入れ, Registrat になるまで待ちます。 Call Proc. 状態が Conversation にな TX Measure ファンクションキーの	端子へ出力することができます。 の手順で移行できます。 ページ目が画面下に表示されま れます。 ます。 確定します。 現れます。 ます。 ion されて Call Proc. 状態が Idl やります。	e

MT8801 97-12-31 12:00:00 M Measure : Continuous	AF Level
< <analog (cdma)="" meas="" sg="" tx="" with="">&gt; C Storage : Normal</analog>	*
U	Unit
RF Frequency/Power AF Level/Distortion	
825.03000 MHz Level	Set
+000.000  kHz 5.6569 kHz 3.0 0 dBm (1.000 W)	relative
10.0  dB Relative $-50.00  dB$	
Relative Distortion	*
0.32%	Filter
Deviation FM Frequency	
$\begin{array}{c c} \text{S. UUUKHZ} & \text{IUU4.UUHZ} \\ \text{Det } (n-n)/2 & \text{Filter } \text{.} \text{ITU-T P 53} \\ \end{array}$	*
HPF : $300Hz$ LPF : $3kHz$ HPE : $400Hz$	HPF
	*
RX Frequency RX Level	De-emphasis
( 1CH)	
AF Osc.1 (Mod:SAT)	- >
SAT1 5970.0Hz Deviation 2.00kHz	Back
AF Osc.2 (AF)	SCIEELI
Freq. 1004.0Hz Level 1.000V	12
Deviation 8.00kHz	
Channel : 1CH Frequency : 825.030000MHz Level : 30dBm	12
AF Level TX RF TX RF Deviation Modulation	Main Func On <mark>Off</mark>

#### 図 4-20 Analog TX Measure with SG画面

Analog TX Meas with SG画面での Main Functionキーの2ページ目(Call Proc.: Conversation時)

					12
AF Level	RX RF Frequency	RX RF Level	# MS Power Level	Modulation	Main Func On <mark>Off</mark>

Analog TX Meas with SG画面での Main Functionキーの2ページ目(Call Proc.: Stop時)

					12
AF Level	RX RF Frequency	RX RF Level	RX RF Level On Off	Modulation	Main Func On <mark>Off</mark>

注:

- 常に表示されている相対値(RF Power, AF Level)は、初めて[Set Relative] F8キーが押されるまでは----dBと表示されます。
- Setup Analog TX Measure Parameter画面のRF measure modeがRF only モードのときはRF FrequencyとRF Powerのみを測定します。 Deviation, AF Level/Distortionの測定値には-が表示されます。
- 3. Call Proc. 状態がConversationの場合はAF Osc.1はSAT変調に使用 され変更することはできません。

・メインファンクションキー:	
第1ページ目	
[AF Level] F1	F7~F12にAFLevelファンクションキーを表示します。
	(送信機からのRF信号を復調するための設定です。第2ページ目の F1と同一です。)
[TX RF Frequency] F2	F7 ~ F12に TX RF Frequency ファンクションキーを表示します。 (送受信の周波数チャネルのみ変更できます。)
[TX RF Level/Power] F3	F7 ~ F12 に TX RF Level/Power ファンクションキーを表示します。 (送信機からの RF 信号のレベル/パワーを測定するための設定で
	す。)
[Deviation] F4	F7 ~ F12 に Deviation ファンクションキーを表示します。 (送信機からの RF 信号の FM/ ∮ M 変調度を測定するための設定で す。)
[Modulation] F5	<ul> <li>F7~F12に Modulation ファンクションキーを表示します。</li> <li>(本器内部信号発生器からの RF 信号出力の変調度を設定します。</li> <li>第2ページ目の F5 と同一です。)</li> </ul>
第2ページ目	
[AF Level] F1	F7 ~ F12に AF Level ファンクションキーを表示します。 (送信機からの RF 信号を復調するための設定です。第1ページ目の F1と同一です。)
[RX RF Frequency] F2	F7 ~ F12に RX RF Frequency ファンクションキーを表示します。 (送受信の周波数チャネルのみ変更できます。)
[RX RF Level] F3	F7 ~ F12 に RX RF Level ファンクションキーを表示します。 (本器内部信号発生器からの RF 信号出力のレベルを設定します。)
[MS Power Level] F4	MS(被測定移動機)の送信レベルを変更できます。
[Modulation] F5	F7 ~ F12 に Modulation ファンクションキーを表示します。 (本器内部信号発生器からの RF 信号出力の変調度を設定します。 第 1 ページ目の F5 と同一です。)

ファンクションキー:	
メインファンクションキー	第1ページ目に対応するファンクションキー TX測定のための 設定を行います。
<ul> <li>AF Level ファンクションキー:</li> <li>第1ページ日</li> </ul>	
[Distortion Unit] F7	歪測定値の単位を dB,% から選択します。 初期値:%
[Set Relative] F8	キーが押されたときの測定値を基準とし、相対値表示します。
[Filter] F9	評価フィルタを ITU-T P.53, C-MESSAGE, 6kHz BPF, Off から選択します。 初期値: Off
[HPF] F10	HPFを400Hz, Offから選択します。 初期値:Off 注: 400Hz HPE はトーン信号除去用フィルタです
[De-emphasis] F11	注· 400H2 HPF はドーン信号除云用ノイルタです。 De-emphasis を 750 μ s, Off から選択します。 初期値:Off
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。
第2ページ目	
[Storage Mode] F9	画面内のすべての測定結果に対する表示モード(Storage Mode)メ ニューを表示します。
[Normal] F7	ノーマルモードを設定します。(初期値)
[Average] F8	Average(平均化)モードを設定します。
[Average Count]F9	Average 回数を設定します。 2 ≤設定値≤ 9999 初期値:10 (Average モードは,測定毎に平均結果を表示し Average Count に達すると測定を止める Single 測定です。)
[return]F12	AF Level メニューに戻ります。
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。

・TX RF Frequency ファンクションキー:

[Frequency] F7	送信機測定の RF 周波数を変更できます。
	Call Proc. 状態が Conversation のときは設定できません。
[Channel] F8	チャネル番号を変更できます。(変更方法は4.4 項 参照)
[Back Screen ] F12	Setup Common Parameter (Analog) 画面に戻ります。

# 第4章 操作

・TX RF Level/Power ファンクショ	ンキー:
第1ページ目	
[Ref level] F7	リファレンスレベルを変更できます。(変更方法は 4.4 項 参照)
[Set Relative] F8	キーが押されたときの測定値を基準とし,相対値表示します。
[Storage Mode] F9	画面内のすべての測定結果に対する表示モード(Storage Mode)メ
	ニューを表示します。
[Normal] F7	ノーマルモードを設定します。(初期値)
[Average] F8	Average(平均化)モードを設定します。
[Average Count] F9	Average 回数を設定します。
	2 ≤設定値≤ 9999
	初期值:10
	(Average モードは, 測定ごとに平均結果を表示し Average
	Count に達すると測定を止める Single 測定です。)
[return] F12	TX RF Level/Power メニューに戻ります。
[Calibration] F10	レベル校正実行(Calibration)メニューを表示します。
	Setup TX Measure Parameter (Analog) 画面のPower measure
	method=Power Meter のときは,表示されません。
[Manual Calibration] F7	レベル校正を実行します。
	(IF Level Meter による測定値を内部 Power Meter により絶対値
	校正します。)
	校正中は, 画面にCalibration実行を示すウインドウを表示しま
	す。
[Calibration Cancel] F8	レベル校正データを削除します。
[return] F12	TX RF Level/Power メニューに戻ります。
[Adjust Range] F11	測定レベルのレンジ (RFパワーメータのレンジ, およびリファレン
	スレベル)を、測定信号に最適な状態に設定します。
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。
第2ページ目	
[Power Meter Zero set] F11	Power Meter のゼロ点校正をします。
	(Main Input/Output コネクタを無入力とした後に押すことにより,
	Power Meter のゼロ点校正が自動的に実行されます。)
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。
兴,	
/土・	

単位キーdB $\mu$ /Vが押された場合,RFレベルの設定のとき"dB $\mu$ ",AF レベルの設定のとき"V"と解釈されます。

・Deviation ファンクションキー:	
第1ページ目	
[Demod.] F7	復調をFM (測定単位:kHz), ∮ M (測定単位:rad) から選択します。 初期値:FM
[Relative On Off] F8	キーが押されたときの測定値を基準とし,相対値表示します。 初期値:Off
[Det Mode] F9	検波モードを
	第1ページ:(P-P)/2, +P, -P, RMS
	第2ページ:(P-P)/2 Hold, +P Hold, -P Hold
	から選択します。
	初期值:(P-P)/2
[HPF] F10	HPFを 300 Hz, 50 Hz, Off から選択します。
	初期值:Off
[LPF] F11	LPFを3kHz,15kHz,Offから選択します。
	初期值:Off
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。
第2ページ目	
[Storage Mode] F9	画面内のすべての測定結果に対する表示モード(Storage Mode)メ
	ニューを表示します。
[Normal] F7	ノーマルモードを設定します。(初期値)
[Average] F8	Average(平均化)モードを設定します。
[Average Count] F9	Average 回数を設定します。
	2 ≤設定値≤ 9999
	初期值:10
	(Average モードは, 測定ごとに平均結果を表示し Average
	Countに達すると測定を止める Single測定です。ただし、 Power
	Meter は Average モードの対象外です。)
[return] F12	Deviation メニューに戻ります。
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。

 Modulation ファンクションキー: 第1ページ目 ----- AF Osc.1 は本器内部信号発生器 (SG)の変調用 (Mod) にのみ使用されます。 Call Proc. 状態が Conversation のときは、SAT 変調用に使用されるため周波数、変調 度, On/Off の変更はできません。 [AF Osc.1 Frequency] F8 AF Osc.1の周波数(内部信号発生器の変調周波数)を設定します。 20.0 Hz ≤設定値≤ 20 000.0 Hz, 0.1 Hz ステップ 初期值:1004.0 Hz (Mod 時の AF Osc.2 と同じ周波数を設定すると、Deviation はそれぞ れの Deviation 設定値の加算値となります。) AF Osc.1 出力により内部信号発生器の FM 偏移を設定します。 [AF Osc.1 Deviation] F9 0.00 kHz ≤設定値≤ 40.00 kHz, 0.01 kHz ステップ 初期值:8.00 kHz AFOsc.1出力のオン/オフにより、内部信号発生器のAFOsc.1によ [AF Osc.1 On Off] F11 る変調をオン/オフします。 ([オフ時はAF Osc.1 Deviation] F9キーが表示されず, Deviationが設 定できません。) 初期值:On [Back Screen] F12 Setup Common Parameter 画面に戻ります。 第2ページ目 ----- AF Osc.2 は本器内部信号発生器(SG)の変調用(Mod), または AF Output コネクタ からのAF出力信号用(AF)に使用されます。 AF Osc.2 Signal メニューを表示します。 [AF Osc.2 Signal] F7 AF Osc.2の信号種別を Tone, Noise (ITU-T G.227), Noise [AF Signal] F7 (White) から選択します。 Noise 設定時は周波数設定表示エリアに "Noise (ノイズ種別)" と表示します。 初期值:Tone AF Osc.2の信号を、内部信号発生器の変調用(Mod)に使うか、 [Output for Mod AF] F8 またはAFOutput コネクタから出力するAF出力信号用(AF) に使用するかを,選択します。 初期值:Mod Modulationメニューに戻ります。 [return] F12 AF Osc.2 が Mod 時は, AF Osc.2 の 周波数を設定することにより, 内 [AF Osc.2 Frequency] F8 部信号発生器の変調周波数を設定します。 AF Osc.2 が AF 時は, AF Osc.2 の周波数を設定することにより, AF 出力信号の周波数を設定します。 AF Osc.2 Signal 信号種別が Noise の時は、表示されません。 20.0 Hz ≤設定値≤ 20 000.0 Hz, 0.1 Hz ステップ 初期值:1004.0 Hz [AF Osc.2 Deviation] F9 AF Osc.2 が Mod 時は、AF Osc.2 出力により内部信号発生器の FM 偏 移を設定します。 AF Osc.2 が AF 時は, 表示されません。 0.00 kHz ≦設定値≤ 40.00 kHz, 0.01 kHz ステップ 初期值:8.00 kHz

[AF Osc.2 Level] F10	AF Osc.2 がAF時は、AF出力信号レベルを下記に示すように設定し
	ます。初期値:100.0 mV
	Setup Analog TX Measure Parameter 画面で AF Output の Impedance を 600 Ωに設定した場合:
	· Tone 時
	0.400 V <設定値≦ 3.000 V, 0.001 V ステップ
	40.0 mV <設定値≦ 400.0 mV, 0.1 mV ステップ
	4.00 mV <設定値≦ 40.00 mV, 0.01 mV ステップ
	0.010 mV <設定値≦ 4.000 mV, 0.001 mV ステップ
	· Noise 時
	0.150 V < 設定値≦ 1.500 V, 0.001 V ステップ
	15.0 mV <設定値≦ 150.0 mV, 0.1 mV ステップ
	1.50 mV <設定値≦ 15.00 mV, 0.01 mV ステップ
	0.010 mV <設定値≦ 1.500 mV, 0.001 mV ステップ
	Setup Analog TX Measure Parameter 画面でAF Outputの Impedance を
	50 Ωに設定した場合:
	· Tone 時
	40.0 mV <設定値≦ 300.0 mV, 0.1 mV ステップ
	4.00 mV <設定値≦ 40.00 mV, 0.01 mV ステップ
	0.010 mV <設定値≦ 4.000 mV, 0.001 mV ステップ
	・Noise 時
	15.0 mV <設定値≦ 150.0 mV, 0.1 mV ステップ
	1.50 mV <設定値≦ 15.00 mV, 0.01 mV ステップ
	0.010 mV <設定値≦ 1.500 mV, 0.001 mV ステップ
	AF Osc.2 が Mod 時は,表示されません。
[AF Osc.2 On Off] F11	AF Osc.2 が Mod 時は, AF Osc.2 出力オン/オフにより, 内部信号発
	生器の AF Osc.2 による FM 変調をオン/オフし
	AF Osc.2 が AF 時は, AF Osc.2 出力オン/オフにより, AF 出力信号
	をオン/オフします。
	初期值:Off
	(オフ時は[AF Osc.2 Deviation] F9 キーと[AF Osc.2 Level] F10 キーが
	表示されず Deviation またはレベルが設定できません。)
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。
注:	
	単位キーdBμ/Vが押された場合, RFレベルの設定のとき"dBμ", AF
	レベルの設定のとき"V"と解釈されます。
第3ページ目External 入力信号	(背面 Ext FM Input コネクタより)は、内部信号発生器の FM 変調用
(Mod) にのみ使用	月されます。
[External Deviation] F9	External 入力信号により内部信号発生器の FM 偏移を設定します。
	0.00 kHz ≦設定値≦ 40.00 kHz,0.01 kHz ステップ
	初期值:8.00 kHz
[External On Off] F11	External 入力信号オン/オフにより,内部信号発生器の External 入力
	信号による FM 変調をオン/オフします。
	初期值:Off
	(オフ時は[External Deviation] F9キーが表示されずDeviationが設定で
	きません。)
[Back Screen ] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。

ファンクションキー:	
メインファンクションキー第2ペ・	ージ目に対応するファンクションキー
・AF Levelファンクションキー	メインファンクションキー第1ページ目のAF Levelファンクションキー と同じです。
・RX RF Frequency ファンクショ	ョンキー:
[Incremental Step Value] F7	Stepキーによって内部信号発生器のRF周波数をアップ/ダウンする ときのステップ値を設定します。 1 Hz ≦設定値≤ 3 GHz, 1 Hz ステップ
[Relative On Off] F8	初期値:1 MHz キーが押されたときの設定値を基準とし,相対値表示します。 初期値:Off
	Onの時,数値キーで周波数を設定すると,その値は実際に出力される周波数となります。
	相対表示値=数値キー設定値-Onする直前の値
[Channel] F9	チャネル番号を変更できます。(変更方法は4.4項 参照)
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻りま 9。
<ul> <li>RX RF Level ファンクションキ</li> <li>第1ページ目</li> </ul>	-:
[Incremental Step Value] F7	Stepキーによって内部信号発生器のRFレベルをアップ/ダウンする ときのステップ値を設定します。
	範囲:0.1 dB ≦設定値≦ 80.0 dB, 0.1 dB ステップ 初期値:1.0 dB
[Relative On Off] F8	キーが押されたときのRF レベルを基準 0 とした, 相対値表示します。 初期値:Off
	Onの時,数値キーでレベルを設定すると,その値は実際に出力され るレベルとなります。
	相対表示値=数値キー設定値- On する直前の値
[Unit EMF TERM] F10	RFレベル単位を、開放電圧 (EMF, dB $\mu$ ), 終端電圧 (TERM, dB $\mu$ ) から選択します。
	dB μ表示の時のみ設定可能です。30 dB μ EMF = 24 dB μ TERM 初期値:EMF
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。

注:

単位キーdB $\mu$ /Vが押された場合,RFレベルの設定のとき"dB $\mu$ ",AFレベルの設定のとき"V"と解釈されます。

第2ページ目 [Offset Value] F7: 出力レベルオフセット表示モード時のオフセット値を設定します。 範囲: -55.0  $\sim$  55.0 dB 分解能: 0.1 dB 初期值: 0 dB [Offset On Off] F8: 実際の出力レベル値を増減して表示します。 表示値=実際の出力レベル値+オフセット値 範囲:On,Off初期值:Off 注: Onの時, 数値キーでレベルを設定すると, その値は表示値と なります。 実際の出力レベル値=表示値-オフセット値 前の画面を表示します。 [Back Screen] F12:

・ Modulation ファンクションキー --- メインファンクションキー第1ページ目の Modulation ファンクショ ンキーと同じです。

# 4.3.8 CDMA受信機測定

Setup Common Parameter画面でControl BandをC800 MHzまたはC1.9 GHzに設 定しメインファンクションキーの[RX Measure] F2を押すとCDMA受信機測 定モードになります。

本節ではCDMA受信機測定のパラメータ設定(Setup RX Measure Parameter画面)とフレーム誤り率測定(Frame Error Rate画面)について説明します。

(1) パラメータ設定---Setup RX Measure Parameter画面

Setup RX Measure Parameter画面では、受信機測定のパラメータを設定します。

Setup RX Measure Parameter 画面?	$\wedge \iota$ ,	以下《	り手順で	移行で	"さ?	ます	c
--------------------------------	------------------	-----	------	-----	-----	----	---

ステッ	プ キー操作	説 明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[RX Measure] F2	RX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ 🛌 ]	RX Measure メニュー第2ページが現れます。
5.	[Setup RX Parameter] F9	Setup RX Measure Parameter 画面が現れます。



図4-21 Setup RX Measure Parameter 画面

項目	範一囲	分解能	初期値	
FER Parameters				
Sample	5 Frame $\sim 10000$ Frames	5 Frame	1000 Frames	注1
Confidence Level	$80.0 \sim 100.0\%$	0.1%	95.0%	注2
FER	$0.0 \sim 100.0\%$	0.1%	3.0%	注3
FER Upper Limit	$0.0 \sim 100.0\%$	0.1%	10.0%	注4
Measure Stop Mode	On, Off	なし	On	
User Cal Factor	-55.00 $\sim$ 55.00 dB	0.01 dB	0.00 dB	注5

・設定項目を以下に示します。

注:

1.	<sample></sample>
	Sampleは、最大測定期間をフレーム単位で設定します。
	測定フレーム数がこの値に達すると測定を終了します。
2.	<confidence level=""></confidence>
	Confidence Levelは、信頼性水準の判定値を設定します。
	Measure Stop ModeがOnのとき、信頼性水準がこの値に達すると
	測定を終了します。
3.	<fer></fer>
	FERの規格値を設定します。
	本器はこの値に対する信頼性水準を表示します。
4.	<fer limit="" upper=""></fer>
	Measure Stop ModeがOnのとき, FERがこの値に達すると測定を
	終了します。
5.	<user cal="" factor=""></user>
	本器のRF出力と移動機のRF入力の間に損失がある場合,User
	Cal Factorを設定することによりBS Output Levelなどを移動機の
	入力レベルに換算できます。
	たとえば、本器のRF出力と移動機のRF入力の間に5 dBの損失が
	ある場合User Cal Factorに-5 dBを設定します。

・ファンクションキー	
メインファンクションキー	なし
ファンクションキー	
[Back Screen] F12	前の画面を表示します。

### (2) 信号設定---Setup Signal画面

Setup Signal画面ではForward(下がり)信号を設定します。

・以下の操作によりSetup Signal画面を表示します。

ステッ	ノプ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[RX Measure] F2	RX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ 🔺 ]	RX Measure メニュー第2ページが現れます。
5.	[Setup Signal] F10	Setup Signal 画面が現れます。



図4-22 Setup Signal画面

項	目	範一囲	分解能	初期值	
Cha	nnel Level				注1
1	Pilot Channel Level	-5.0 $\sim$ -10.0 dB	0.1 dB	-7.0 dB	
9	Sync Channel Level	-7.0 $\sim$ -20.0 dB	0.1 dB	-16.0 dB	
l	Paging Channel Level	-7.0 $\sim$ -20.0 dB	0.1 dB	-12.0 dB	
	Fraffic Channel Level	-7.0 $\sim$ -20.0 dB(Data Rate 'Full'時)	0.1 dB	-16.0 dB	
		-10.0 $\sim$ -23.0 dB(Data Rate '1/2'時)			
		-13.0 $\sim$ -26.0 dB(Data Rate '1/4'時)			
		-16.0 $\sim$ -29.0 dB(Data Rate '1/8'時)			
Base	eband				
(	CDMA Reference Output	19.6608 MHz	なし	19.6608 MHz	注2
(	CDMA Reference Input	Int	なし	Int	

## 注:

#### 1. <Channel Level>

Channel Levelは, Pilot, Sync, Paging, Trafficの各チャネルのレベルを設定します。
各設定値は, PNチップ当たりの平均電力をForward channelの全電力に対する相対値を表します。
つまり, Date rate 'Full'における-16.0dBとData rate '1/2'における-

- 19.0dBがビット当たりの平均電力が等しくなります。
- 2. <CDMA Reference Output>

選択した周波数のBaseband Clockを背面のCDMA Reference Outputコネクタから出力します。

ファンクションキー:
 メインファンクションキー:
 なし
 ファンクションキー
 [Back Screen] F12
 前の画面を表示します。

#### (3) フレーム誤り率(FER)測定---Frame Error Rate画面

Frame Error Rate画面へは、以下の手順で移行できます。

Frame Error Rate画面では, Setup Common Parameter画面とSetup RX Measure Parameter画面, Setup Signal画面で設定したパラメータにより, フレーム誤り 率を測定します。

パラメータの一部は本画面のファンクションキーで変更することができます。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[RX Measure] F2	RX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ ◀ ]	Main Func メニュー第2ページが現れます。
5.	[Start] F5	Call Proc. 状態が Idle 状態になります。
6.	呼を接続します。	移動機の電源を入れ, RegistrationされてCall Proc.状態がIdle (Regist) になるまで待ちます。
7.	[NW Originate] F2	Call Proc. 状態が Loop Back 状態になります。
8.	[FER Measure] F7	Frame Error Rate 画面が現れます。



図4-23 Frame Error Rate画面

Frame Error Rate画面での Main Function キーの2ページ目

				12
Channel #	# Reference Level	# AWGN Level	AWGN On <b>Off</b>	Main Func On <mark>Off</mark>

<ul> <li>・ファンクションキー:</li> <li>メインファンクションキー</li> <li>第1ページ</li> </ul>	
[BS Output Level] F1	MT8801C から出力する信号の Level を設定します。 初期値:-55.0 dBm 設定範囲: -133.0 ~ -18.0 dBm (RF Output: Main, AWGN Off) -133.0 ~ +2.0 dBm (RF Output: AUX, AWGN Off) -133.0 ~ -24.0 dBm (RF Output: Main, AWGN On) -133.0 ~ -4.0 dBm (RF Output: AUX, AWGN On)
[Pilot Channel Level] F2	MT8801C から出力する Pilot Channel のレベルを設定します。 初期値:-7.0 dB 設定範囲:-5.0 ~ -10.0 dB, 0 dB ただし, Pilot Channel の 0 dB 設定は GPIB コマンドでのみ可能 となります。(リモート制御編 2.5.8 項参照) 分解能:0.1 dB
[Sync Channel Level] F3	MT8801C から出力する Sync Channel のレベルを設定します。 初期値:-16.0 dB 設定範囲:-7.0 ~ -20.0 dB 分解能:0.1 dB
[Paging Channel Level] F4	MT8801C から出力する Paging Channel のレベルを設定します。 初期値:-12.0 dB 設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Paging Data Rate 'Full'時) 分解能:0.1 dB
[Traffic Channel Level] F5	MT8801C から出力する Traffic Channel のレベルを設定します。 初期値:-16.0 dB 設定範囲: -7.0 ~ -20.0 dB (Data Rate 'Full' 時) -10.0 ~ -23.0 dB (Data Rate '1/2' 時) -13.0 ~ -26.0 dB (Data Rate '1/4' 時) -16.0 ~ -29.0 dB (Data Rate '1/8' 時) 分解能:0.1 dB
第2ページ	
[Channel] F1	Channel 番号を設定します。 初期値: 1 設定範囲: 1~799, 900~1023(Band:800 MHz)
[Reference Level] F3	MT8801C に入力される信号の基準レベルを設定します。 初期値:30 dBm 設定範囲: 42 ~ -60 dBm (RF Input: Main) 22 ~ -60 dBm (RF Input: AUX) 分解能:1 dB
[AWGN Level] F4	MT8801C から出力する AWGN 信号の Level を設定します。 初期値:-20.0 dB 設定範囲:-20.0~6.0 dB 分解能:0.1 dB
[AWGN On Off] F5	AWGN 信号を出力するかどうかを設定します。 初期値:Off 設定範囲:On,Off 分解能:無し

[Back Screen] F12

ファンクションキー	
第1ページ	
[Start/Stop] F7	フレーム誤り率(FER)測定の開始/停止を実行します。(注)
[Sample] F8	FER の測定フレーム数を設定します。
	初期值:1000 Frame
	設定範囲:5~10000 Frame
	分解能:5 Frame
[FER] F9	Confidence Level の対照となる FER を設定します。
	初期值:3.0%
	設定範囲:0.0~100.0%
	分解能:0.1%
[Back Screen] F12	前の画面を表示します。
第2ページ	
[BS Output Level Cal.] F11	BS Output Level のレベル校正を実行します。

前の画面を表示します。

注:

SingleキーまたはContinuousキーで測定を開始することもできます。 本測定ではContinuousキーはシングル(一回)測定となります。 (4) 受信機測定(FER測定)

以下に被測定機としてCDMA移動機を用いた場合の受信機測定(FER測定)の 例を示します。

1. セットアップ

4.3.1 (1)セットアップの項にあるように、被測定機(移動機)と接続します。

#### 2. 測定の設定手順

以下の手順で, MT8801Cの受信機測定(FER測定)の設定をします。

ステップ	操作
(測定用インタフェースの確認・設定)	

- 1. ファンクションキー F6 (Main Func) を押して, Main Func On にします。
- Next Menu キー[◀]とファンクションキーF2(Instrument Setup)を順に押して, Instrument Setup 画面に移行します。
- 3. RF Input/Output の項目が, Main になっていることを確認します。
- 4. ファンクションキー F6 (Main Func) を押して, Main Func On にします。
- 5. ファンクションキーF1 (TX/RX Measure) を押して, TX/RX Measure モード (Setup Common Parameter 画面) に移行します。

(Setup Common Parameter画面の設定)

- 6. Using Specification で規格を設定します。
- 7. 測定周波数またはチャネルを設定します(例:Bandを800 MHz, Channelを1CHに設定します)。
- 8. Reference Level, BS Output Level を設定します。
- 9. 測定対象信号の種類について, Signal の各項目 (Service Option 等) を設定します。

(Setup RX Measure Parameter画面の設定)

- 10. ファンクションキーF2(RX Measure)を押して,RX 測定モードに移行します。
- 11. Next Menu キー[▲]とファンクションキーF9 (Setup RX Parameter)を押して, Setup RX Measure Parameter 画面に移行します。
- 12. FER Parameters の項目を設定します。(4.3.7 (1)項参照)
- 13. 必要に応じて User Cal Factor を設定します。(4.3.1 (3)項参照)
- 14. ファンクションキー F12 (Back Screen) を押して Setup Common Parameter 画面に戻ります。

(Setup Call Processing Parameter 画面の設定)

- 15. ファンクションキーF3 (Call Processing) とF9 (Setup Call Proc. Parameter) を順に押して, Setup Call Processing Parameter 画面に移行します。
- 16. SID, NID, BASE\_ID を設定します。

**17.** ファンクションキー F12 (Back Screen) を押して Setup Common Parameter 画面に戻ります。 (呼の接続)

- Next Menu キー[◀]とファンクションキーF5 (Start)を順に押して, Call Proc. 状態を Idle にします。
- 19. 移動機の電源を入れます。
- **20.** Registration されて Call Proc. 状態が Idle (Regist) になることを確認します。
- **21**. さらにファンクションキーF2 (NW Originate) を押して Call Proc. 状態を Loop Back にします。

(FER測定)

- Next Menu キー[◀]とファンクションキー F2 (RX Measure) を順に押して, RX Measure モード にします。
- 23. Next Menu キー[▲]とファンクションキー F7 (FER Measure)を順に押して, Frame Error Rate 画面に移行します。
- 24. Single キーまたは、ファンクションキーF7(Start/Stop)を押して、FER 測定を開始します。
- 25. 規定のFER 測定データ数をカウントし終わったところで、測定値を読みます。
- **26.** 測定が終了したら F12(Back Screen)を押して Setup Common Parameter 画面に戻ります。
- (呼を切断する)
  - 27. Next Menu キー[◀]とファンクションキー F2 (NW Release) を順に押して Call Proc. 状態を Idle にします。
  - **28**. ファンクションキー F5 (Stop) を押して Call Proc. 状態を Stop にします。
    - 3. FER測定についての注意事項

以下に, FER測定のさいに考慮すべき事項を述べます。

3.1 出力レベル変更に伴う信号欠落

信号発生器の出力レベルを変更すると、出力信号が瞬断します。

#### 3.2 FER測定器の制御

正面パネルでFER測定器の制御(開始/停止)をする場合に用いるキーは、以下のとおりです。

- Singleキー, Continuousキー 通常測定開始で使用するキーです。本キーを押すと、測定を開始しま す。[Sample]で設定したFERの測定データ数に達すると、自動的に停止し ます。 測定状態になっているときにこれらのキーを押した場合は、その時点ま での測定を破棄し、新しく測定をします。
- Start/Stopキー[F7]
   FER測定の動作中,本キーを押すと,測定が停止します。
   FER測定器が停止状態のとき,本キーを押すと,測定を最初から開始します。

# 4.3.9 アナログ受信機測定

Setup Common Parameter画面でControl BandをA800MHzに設定しメインファ ンクションキーの[RX Measure]F2を押すとアナログ受信機測定モードになり ます。

本節ではアナログ受信機測定のパラメータ設定(Setup Analog RX Measure Parameter画面)とアナログ受信機測定(Analog RX Measure画面)について説明します。

(1) パラメータ設定 --- Setup Analog RX Measure Parameter画面

Setup Analog RX Measure Parameter画面では,アナログ受信機測定のパラ メータを設定します。

Setup Analog RX Measure Parameter画面へは、以下の手順で移行できます。

ステッフ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func Onにします。 メインファンクションキーの1ページ目が画面下に表示されま
	す。	
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Testerモードにします。 Setup Common Parameter画面が現れます。
3.	Cursor [ $\checkmark$ ][ $\land$ ][ $<$ ][ $<$ ]] $>$ ] [Set][ $\checkmark$ ][ $\land$ ][Set]	カーソルをControl Bandに移動します。 A800 MHzを選択して[Set]キーで確定します。
4.	[RX Measure] F2	RX Measureファンクションキーの1ページ目が表示されます。
5.	Next Menu [ 📥 ]	RX Measureファンクションキーの2ページ目が表示されます。

6. [Setup Analog RX Parameter] F9

Setup Analog RX Measure Parameter 画面が現れます。

				DY Domomotor
MT8801 97-	-12-31 12:00:00			
<< Setup Analog	g RX Measure Parameter	(CDMA)	>>	
_				
User Cal Fact	or	:	[ 0.00dB]	
AF Input	_		5 o oco1	
	Range	:	[ 30V]	
	Impedance	:	[100k‰]	
				->
				Back
				Jereen
				1
				Main Func
				On Off
	V		V	

図 4-24 Setup Analog RX Measure Parameter画面

項目	範囲	分解能	初期值	
User Cal Factor	-55.00 $\sim$ 55.00dB	0.01dB	0.00dB	注1
AF Input				
Range	30V,4V,400mV,40mV		30V	
Impedance	100k Ω ,600 Ω		100k Ω	

・設定項目を以下に示します。

#### 注1:

<User Cal Factor>

本器のRF出力と移動機のRF入力の間に損失がある場合,User Cal Factorを設定することにより信号発生器のRF Levelなどを移 動機の入力レベルに換算できます。 たとえば本器のRF出力と移動機のRF入力の間に5 dBの損失があ る場合User Cal Factorに5 dBを設定します。

•	メイ	ンフ	アン	クショ	ンキー	:	なし
•	ファ	ンク	ショ	ンキー	. :		

[Back Screen]F12

前の画面を表示します。

### (2) アナログ受信機測定 --- Analog RX Measure画面

Analog RX Measure 画面では、本器からRF 信号を出力し、DUT からのAF 信号 を測定します。

Analog RX Measure画面へは、以下の手順で移行できます。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func Onにします。 メインファンクションキーの1ページ目が画面下に表示されま
	す。	
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Testerモードにします。 Setup Common Parameter画面が現れます。
3.	Cursor[ ~ ][ ~ ][ < ][ > ] [Set][ ~ ][ ~ ][Set]	カーソルをControl Bandに移動します。 A800 MHzを選択して[Set]キーで確定します。
4.	Next Menu [ ┥ ]	Main Func メニュー第2ページが現れます。
5.	[Start] F5	Call Proc. 状態が Idle 状態になります。
6.	移動機電源投入	移動機の電源を入れ, Registration されて Call Proc. 状態が Idle (Regist) になるまで待ちます。
7.	[NW Originate] F2	Call Proc. 状態が Conversation になります。
8.	[RX Measure] F2	RX Measureファンクションキーの1ページ目が表示されます。
9.	[Analog RX Measure] F7	Analog RX Measure画面が現れます。

MT8801 9	7-12-31 12:	:00:00 <u>M</u> Me	asure : Cont:	inuous	Modulation
<< Analog RX 1	Measure (CDMA)	>> C St U	orage : Norma	al	
	AF Le	evel/Distortio	on ———		
Level 10.0 10.	0 0 V rms 0 0 dB Relati	.ve Disto	50.00dB		AF Osc.1 Frequency
Range : HPF : LPF : Filter :	30V 300Hz 3kHZ ITU-T P.53	Frequ	0.32% ency 1004.0	0 Hz	AF Osc.1 Deviation
RF Frequency		RF 1	Level		
870.03000	0 MHz		-55.0dBm		
(ICH)					AF Osc.1 On Off
AF OSC.1 (M SAT1 59 AF Osc.2 (M	od:SAI) 70.0Hz D od)	eviation	2.00kHz		Back Screen
Freq. 10	04.0Hz D	eviation	8.00kHz		
External (M	od)				123
Channel :	1CH	eviation	8.00kHz		1
AF Level	RF Frequency	RF Level	# MS Power Level	Modulation	Main Func On <mark>Off</mark>

図 4-25 Analog RX Measure画面

Analog RX Measure 画面での Main Function キーの 1 ページ目 (Call Proc. : Stop 時)

					1
AF Level	RF Frequency	RF Level	RF Level On Off	Modulation	Main Func On <b>Off</b>

注:

- 常に表示されている相対値(AF Level)は、初めて[Set Relative] F8 キーが押されるまでは----dBと表示されます。
- 2. Call Proc.状態がConversationの場合はAF Osc. 1はSAT変調に使用 され変更することはできません。

・メインファンクションキー:

[AF Level] F1	F7 ~ F12 に AF Level ファンクションキーを表示します。
	(受信機からの AF 信号を測定するための設定です。)
[RX Frequency] F2	F7 ~ F12 に RF Frequency ファンクションキーを表示します。
	(DUT Control が Call Procのときは、送受信の周波数チャネルのみ変
	更できます。)
[RF Level] F3	F7 ~ F12 に RF Level ファンクションキーを表示します。
	(受信機へのRF信号出力のレベルを設定します。)
[MS Power Level] F4	MS(被測定移動機)の送信レベルを変更できます。
[Modulation] F5	F7 ~ F12 に Modulation ファンクションキーを表示します。
	(受信機へのRF信号出力の変調度を設定します。)

・AF Levelファンクションキー:	
第1ページ目	
[Adjust Range] F7	AF測定レベルのレンジを, AF測定信号に最適な状態に設定します。
[Set Relative] F8	キーが押されたときのレベルを基準0dBとします。
[HPF] F9	HPFを400 Hz,300 Hz,50 Hz. Offより選択します。
	初期值:Off
	注: 400Hz HPF はトーン信号除去用フィルタです。
[LPF] F10	LPFを3kHz,15kHz,Offより選択します。
	初期值:Off
[Filter] F11	評価フィルタを ITU-T P.53, C-MESSAGE, 6kHz BPF, Off より選択し
	ます。
	初期值:Off
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。
第2ページ目	
[Range Up] F7	AF レベルメータの測定レンジを上げます。
[Range Down] F8	AF レベルメータの測定レンジを下げます。
[Storage Mode] F9	画面内のすべての測定結果に対する表示モード(Storage Mode)メ
	ニューを表示します。
[Normal] F7	ノーマルモードを設定します。(初期値)
[Average] F8	Average(平均化)モードを設定します。
[Average Count] F9	Average 回数を設定します。
	2 ≤設定値≤ 9999
	初期值:10
	(Average モードは、測定毎に平均結果を表示し Average Count
	に達すると測定を止めるSingle測定です。ただし, Power Meter
	は Average モードの対象外です。)
[return] F12	AF Level メニューに戻ります。
[AF Level Unit] F10	AF Level 測定値単位を dBm(入力インピダンス 600 Ωの時のみ選択
	可能), Vより選択します。
	初期值:V
	Setup Common Parameter (Analog) 画面でAF Level Input の Impedance
	を100kΩに設定した場合は,このメニューは表示されません。
[Distortion Unit] F11	歪の測定値単位を dB,%より選択します。
	初期值:%
[Back Screen ] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。

・RF Frequencyファンクションキ	-:
[Incremental Step Value] F7	StepキーによってRF周波数をアップ/ダウンするときのステップ値 を設定します。 1 Hz ≤設定値≤ 3 GHz, 1 Hz ステップ 初期値・1 MHz
[Relative On Off] F8	キーが押されたときの設定値を基準とし、相対値表示します。 初期値:Off Onのとき、数値キーで周波数を設定すると、その値は実際に出力さ れる周波数となります。
[Channel] EQ	相対衣小値-奴値イー設定値- On りる目前の値 チャラル乗号な亦再できます (亦再士社は44 頃 条照)
[Channel] F9 [Back Screen ] F12	ラマネル留ちを変更できょう。(変更方法は 4.4 項 参照) Setup Common Parameter 画面に戻ります。
・RF Level ファンクションキー:	
第1ページ目	
[Incremental Step Value] F7	StepキーによってRFレベルをアップ/ダウンするときのステップ値 を設定します。
	範囲:0.1 dB ≦設定値≦ 80.0 dB, 0.1 dB ステップ 初期値:1.0 dB
[Relative On Off] F8	キーが押されたときの設定値を基準とし、相対値表示します。 初期値:Off Onのとき,数値キーでレベルを設定すると,その値は実際に出力さ
[Unit EMF TERM] F10	れるレベルとなります。 相対表示値=数値キー設定値-Onする直前の値 RFレベル単位を 開放電圧 (EMF dB n) 終端電圧 (TERM dB n)
	から選択します。 dB μ 表示のときのみ設定可能です。30 dB μ EMF = 24 dB μ TERM 初期値: EMF
[Back Screen] F12	初期値. EMF Setup Common Parameter 画面に戻ります。
第2ページ目	
[Offset Value] F7:	<ul> <li>出力レベルオフセット表示モード時のオフセット値を設定します。</li> <li>範囲: -55.0 ~ 55.0 dB</li> <li>分解能: 0.1 dB</li> <li>初期値: 0 dB</li> </ul>
[Offset On Off] F8:	実際の出力レベル値を増減して表示します。 表示値=実際の出力レベル値+オフセット値 範囲:On, Off 初期値:Off
2	・ Onのとき、数値キーでレベルを設定すると、その値は表示値となります。 実際の出力レベル値=表示値-オフセット値
[Back Screen] F12:	前の画面を表示します。

・Modulationファンクションキー:

第1ページ目 ----- AF Osc.1 は本器内部信号発生器 (SG)の変調用 (Mod) にのみ使用されます。 Call Proc. 状態が Conversation の時は, SAT 変調用に使用されるため周波数, 変調度, On/Off の変更はできません。

[AF Osc.1 Frequency] F8	AF Osc.1の周波数(内部信号発生器の変調周波数)を設定します。
	20.0 Hz ≦設定値≦ 20 000.0 Hz,0.1 Hz ステップ
	初期值:1 004.0 Hz
	(Mod 時の AF Osc.2 と同じ周波数を設定すると, Deviation はそれぞ
	れの Deviation 設定値の加算値となります。)
[AF Osc.1 Deviation] F9	AF Osc.1 出力により内部信号発生器の FM 偏移を設定します。
	0.00 kHz ≦設定値≦ 40.00 kHz,0.01 kHz ステップ
	初期值:8.00 kHz
[AF Osc.1 On Off] F11	AFOsc.1出力のオン/オフにより、内部信号発生器のAFOsc.1によ
	る変調をオン/オフします。
	初期值:On
	([オフ時はAF Osc.1 Deviation] F9キーが表示されず, Deviation が設
	定できません。)
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。
第2ページ目AF Osc.2 は本器内	部信号発生器の変調用(Mod).またはAF Output コネクタからのAF
出力信号用(AF)	に使用されます。
[AF Osc.2 Signal] F7	AF Osc.2 Signal メニューを表示します。
[AF Signal] F7	AF Osc.2の信号種別をTone, Noise (ITU-T G.227), Noise
	(White) から選択します。
	Noise 設定時は周波数設定表示エリアに"Noise (ノイズ種別)"
	と表示します。
	初期值:Tone
[Output for Mod AF] F8	AF Osc.2の信号を,本器内部信号発生器の変調用 (Mod) に使
	うか,またはAF Output コネクタから出力する AF 出力信号用
	(AF) に使用するかを,選択します。
	初期值:Mod
[return] F12	Modulation メニューに戻ります。
[AF Osc.2 Frequency] F8	AF Osc.2 が Mod 時は, AF Osc.2 の周波数を設定することにより, 内
	部信号発生器の変調周波数を設定します。
	(Mod時に, AF Osc.1と同じ周波数を設定すると, Deviation はそれぞ
	れの Deviation 設定値の加算値となります。)
	AF Osc.2 が AF 時は, AF Osc.2 の周波数を設定することにより, AF
	出力信号の周波数を設定します。
	AF Osc.2 Signal 信号種別が Noise のときは, 表示されません。
	20.0 Hz ≤設定値≤ 20 000.0 Hz, 0.1 Hz ステップ
	初期值:1 004.0 Hz
[AF Osc.2 Deviation] F9	AF Osc.2 が Mod 時は, AF Osc.2 出力により内部信号発生器の FM 偏
	移を設定します。
	AF Osc.2 が AF 時は,表示されません。
	0.00 kHz ≦設定値≦ 40.00 kHz, 0.01 kHz ステップ
	初期值:8.00 kHz

[AF Osc.2 Level] F10	AF Osc.2 がAF時は、AF 出力信号レベルを下記に示すように設定します。
	初期值:100.0 mV
	Setup Analog TX Measure Parameter 画面で AF Output の Impedance を
	600 Ωに設定した場合:
	· Tone 時
	0.400 V <設定値≦ 3.000 V, 0.001 V ステップ
	40.0 mV < 設定値≦ 400.0 mV, 0.1 mV ステップ
	4.00 mV <設定値≦ 40.00 mV, 0.01 mV ステップ
	0.010 mV <設定値≦ 4.000 mV, 0.001 mV ステップ
	・Noise 時
	0.150 V <設定値≦ 1.500 V, 0.001 V ステップ
	15.0 mV <設定値≦ 150.0 mV, 0.1 mV ステップ
	1.50 mV <設定値≦ 15.00 mV, 0.01 mV ステップ
	0.010 mV <設定値≦ 1.500 mV, 0.001 mV ステップ
	Setup Analog TX Measure Parameter 画面で AF Output の Impedance を
	50 Ωに設定した場合:
	· Tone 時
	40.0 mV <設定値≤ 300.0 mV. 0.1 mV ステップ
	$4.00 \text{ mV} < 設定値 \leq 40.00 \text{ mV}, 0.01 \text{ mV} ステップ$
	0.010 mV <設定値≤ 4.000 mV, 0.001 mV ステップ
	· Noise 時
	15.0 mV <設定値≦ 150.0 mV, 0.1 mV ステップ
	1.50 mV <設定値≦ 15.00 mV, 0.01 mV ステップ
	0.010 mV <設定値≦ 1.500 mV, 0.001 mV ステップ
	AF Osc.2 が Mod 時は、表示されません。
[AF Osc.2 On Off] F11	AF Osc.2 が Mod 時は、AF Osc.2 出力オン/オフにより、内部信号発
	生器のAFOsc.2によるFM 変調をオン/オフし
	AF Osc.2 が AF 時は, AF Osc.2 出力オン/オフにより, AF 出力信号
	をオン/オフします。
	初期值:Off
	(オフ時は[AF Osc.2 Deviation] F9 キーが表示されず, Deviation が設
	定できません。)
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。
· · ·	1
<i>注</i> 。	
	車位キー $dB\mu/V$ が押された場合、 $RF \nu \pi \nu \sigma$ の設定のとき $dB\mu$ , $AF$ レベルの設定のとき"V"と解釈されます。
第3ページ目External 入力信号 調用(Mod)にの	(背面 Ext FM Input コネクタより)は、本器内部信号発生器の FM 変 み使用されます。
[External Deviation] F9	External 入力信号により内部信号発生器の FM 偏移を設定します。
	0.00 kHz ≦設定値≦ 40.00 kHz, 0.01 kHz ステップ
	初期值:8.00 kHz
[External On Off] F11	External 入力信号オン/オフにより,内部信号発生器のExternal 入力
	信号による変調をオン/オフします。
	初期值:Off
	(オフ時は[External Deviation] F9キーが表示されず. Deviation が設定
	できません。)
[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に戻ります。
	-

# 4.3.10 コールプロセッシング機能

Setup Common Parameter画面でメインファンクションキーの[Call Processing] F3を押すとコールプロセッシング機能モードになります。

本節ではコールプロセッシング機能のパラメータ設定(Setup Call Proc. Parameters画面)について説明します。

(1) パラメーター設定---Setup Call Proc. Parameter画面

Setup Call Proc. Parameters画面では、コールプロセッシング試験のパラメー タを設定します。

Setup Call Proc. Parameters画面へは、以下の手順で移行できます。

ステッ	プ キー操作	説 明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし、メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[Call Processing] F3	Call Processing メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ 🛌 ]	Call Processing メニュー第2ページが現れます。
5.	[Setup Call Proc. Parameter] F	9

Setup Call Processing Parameter 画面が現れます。



図4-26 Setup Call Processing Parameter画面

項目	範 囲	分解能	初期值
Paging Channel Walsh Code	$1 \sim 7$	1	1
Traffic Channel Walsh Code	$8\sim31$ , $33\sim63$	1	8
OCNS Channel Walsh Code	$1 \sim 31, 33 \sim 63$	1	63
SID	$0 \sim 32767$	1	7
Register SID	$0 \sim 32767$	1	12 注1
NID	$0 \sim 65535$	1	1
Register NID	$0 \sim 65534$	1	12 注1
BASE_ID	$0 \sim 65535$	1	39
Slot Cycle Index	$0 \sim 7$	1	0 注2
Default ESN	00000000 (hex) $\sim$ FFFFFFFF (hex)	1	$FFFFFFFF \ (hex)$
IDT (Default MSID)	MSIN	1	34-bit MIN 注3
MSID (Default MSID)	下表	1	下表 注4
ACCH DCC	$0 \sim 2$	1	0
SCC (SAT Color Code)	SAT1:5970 Hz	無し	SAT2
	SAT2:6000 Hz		
	SAT3:6030 Hz		
DSAT Sequence	0 (2556CB) $\sim$ 6 (2969AB)	1	0 (2556CB)
AF Osc. output to	FM Mod., Off	無し	FM Mod.
Signal	Tone, Noise (ITU-T G.227),	無し	Tone
	Noise (White)		
Frequency	$20~{ m Hz} \sim 20~{ m kHz}$	0.1 Hz	1004.0 Hz
Deviation	$0 \sim 40 \ \mathrm{kHz}$	10 Hz	8.00 kHz

・設定項目を以下に示します。ただし、Call Proc.状態がStopのときのみ設定 可能です。

## IDT と MSID の対応表(10 進数表示)

IDT	MSIN
初期値	[DEC][0000000000]
下限值	[DEC][0000000000]
上限值	[DEC][9999999999]

## IDT と MSID の対応表(16 進数表示)

IDT	MSIN
初期値	[HEX][3E7F9EBE7]
下限值	[HEX][0000000000]
上限值	[HEX][3FFFFFFFFFF]

## 注:

Call Processing状態が、Stopのときのみ設定可能となります。

## 第4章 操作

- ・メインファンクションキー
- ・ファンクションキー

[Default] F9 [Back Screen] F12

# なし

各設定値を初期値に設定します。 前の画面(Setup Common Parameter 画面)を表示します。

## 注:

1. <Register SID, Register NID>

Register SID, Register NIDは強制Registration(位置登録)用のSID, NIDです。

SID, NIDと異なる値を設定してください。

- <Slot Cycle Index> ページングチャネルを監視する場合の周期的な時間間隔を設定 するためのパラメータです。
- 3. <IDT>

移動局識別番号の入力方法を選択できます。IMSI(国際移動局識 別子), MSIN(移動局識別子)があります。

4. <MSID>

移動局識別番号の入力ができます。MSIDをあらかじめ入力して おくと移動機を接続するさいにCall Proc.がIdle状態からNW Originateが実行でき,Loop Back状態になるまでの時間を短縮で きます。Registration(位置登録)が不要になります。

また, Registration(位置登録)によって移動局識別番号を取得し,表示します。

# 4.3.11 Closed Loop Power Control機能

各Setup画面, FER画面, Power Meter画面(IF Level Meter)およびModulation Analysis画面で下表の条件を満たすと, Closed Loop Power Control機能モード になります。この機能は, Closed Loop Power Control Bitを使用して期待さ れた送信レベルに端末を制御します。

設定項目	選択・条件
Power Control Bit Pattern	Closed Loop(初期值)
(Reference Level) Auto Set	On (初期值)
Call Processing	Loop Back または Conversation

# (1) パラメータ設定 --- 各Setup 画面, Power Meter画面, Modulation Analysis画面

Closed Loop Power Control機能動作のためのパラメータを設定します。

パラメータ設定は、以下の手順(例)で行えます。Preset Power On時は、 $1 \sim 7$ の手順が不要です。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にし,メインメニューを画面下に表示します。
2.	[TX&RX Tester] F1	TX&RX Tester モードにします。
		Setup Common Parameter 画面が現れます。
3.	[TX Measure] F1	TX Measure メニュー第1ページが現れます。
4.	Next Menu [ 🔺 ]	TX Measure メニュー第2ページが現れます。
5.	[Setup TX Parameter] F9	Setup TX Measure Parameter 画面が現れます。
6.	[Power Control Bit Pattern]	この項目にカーソルを移動して,
	[Closed Loop] Cursor	Closed Loop を選択し,確定します。
	[ 🗸 ][ 🥕 ] Set	(ここで自動的に(Reference Level)Auto Set が On になります。)
(※ Power Meter 画面, Modulation Analysis 画面でも設定できます。)		
7.	[Back Screen] F12	Setup Common Parameter 画面に移ります。
8.	Next Menu [ 🔺 ]	Main Func メニュー第2ページが現れます。
9.	[Start] F5	Call Proc. 状態が Idle 状態になります。
10.	呼を接続します。	移動機の電源を入れ, Registration されて Call Proc. 状態が Idle
		(Regist) になるまで待ちます。
11.	[NW Originate] F2	Call Proc. 状態が Loop Back 状態になります。

# 4.3.12 パラメータデータのセーブ/リコール

# --- Save Parameter 画面, Recall Parameter 画面

送受信機テストのために設定パラメータをセーブ/リコールします。以下 は, Save Parameter 画面, Recall Parameter 画面の表示方法例です。

ステッ	プ キー操作	説 明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にします。 Main Menu 第1ページが画面下に現れます。
2.	[Recall] F4	Recall Parameter モードにします。
3.	[Display Dir.] F8	Recall Parameter 画面が現れます。 F7 ~ F12 に Recall ファンクションキーメニューが現れます。
2'	[Save] F5	Save Parameter モードにします。
3'	[Display Dir.] F8	Save Parameter 画面が現れます。 F7 ~ F12 に Save ファンクションキーメニューが現れます。



図4-27 Recall Parameter画面



図4-28 Save Parameter画面

#### ・FDの確認

パラメータやデータのセーブおよびリコール用記憶媒体は,第3章で述べた フロッピーディスクを用いてください。また,フォーマットなどの必要があ れば,4.3.10項のFile Operation画面の手続きを行ってください。

#### ・本画面へ移行するさいの注意

[Save]キーおよび[Recall]キーを押す前に、本体のFDDに記憶媒体用FDを挿入しておいてください。これらのファンクションキーを押すと、自動的に FDDを起動します。

FDDに記憶媒体用FDがない場合,あるいは本器で使用できないFDをFDDに 挿入している場合は,記憶媒体エラーの表示をします。

#### ・画面表示とファンクションキー表示について

[Save]キーおよび[Recall]キーを押すと,F7~F12のファンクションキー表示のみ変更します。本説明書の画面表示は,FDの内容を表示するために [Display Dir./Next Page]F8キーを押したときに現れます。また,この画面に おいてディレクトリやファイルを指定するためのファンクションキーも追加 されます。

## ・セーブ/リコールの範囲

- 1) メインファンクションキー上の[Save][Recall]キーによるセーブ/リコー ルは,次の2),3)の対象を除く測定パラメータです。
- 2) Gated PowerのSave Template, Recall Templateは, Templateのレベル情報 を対象とします。
- 3) Setup RX MeasureのSave Pattern, Recall Patternは, 測定用試験信号のパ ターン情報を対象とします。

・Recall Parameter画面でのファンクションキー		
メインファンクションキー:	なし	
Recall ファンクションキー:		
[Display Dir.] F8:	FDにアクセスして,パラメータデータファイルのディレクトリを表	
	示します。	
	下位の Recall メニューを表示します。	
** 第 1 ページ目 ** (Next Menu [ .	▲ ]キーでページを変えることができます。)	
[Previous Page] F7:	そのディレクトリの前ページを表示します。	
[Display Dir./Next Page] F8:	FD をアクセスして,そのディレクトリの次ページを表示します。	
[File No.] F9:	設定パラメータデータファイルのリコール位置 (番号) の入力ウイ	
	ンドウを開きます。	
	0~99,分解能:1,初期值:0	
** 姓 9 m - ジロ ** (N- + M F	1+ つか ごたホンファレジャキャナト	
第月27年9日 We del F7:	▲] $+ - (N - ) & Z & Z & Z & Z & Z & Z & Z & Z & Z &$	
[Select Display Mode] F7.	衣小の仕力を選択りるための Display Mode ノーユーを衣小しより。	
[wide] F/.	ノアイルがセーノされている/ いない にかかわらり, ノアイ	
	ル宙方0から順に衣小しより。	
[Narrow] F8.	ノアイルがセーノされていないノアイル番号は飛はして、セー	
	ノされているノアイル金方のみを順に衣示しより。	
[return] F12 .	即のメニューに戻ります。	
[File No.] F9:	設定パフメータデータファイルのリコール位置(番号)の人力ウイ	
	0~99, 分解能:1, 初期值:0	
[return] F12:	前のメニューに戻ります。	
・Save Parameter画面でのファンクションキー		
------------------------------	--------------------------------------	
メインファンクションキー:	なし	
Save ファンクションキー:		
[Display Dir.] F8:	FDにアクセスして, パラメータデータファイルのディレクトリを表	
	示します。	
	下位の Save メニューを表示します。	
[Previous Page] F7:	そのディレクトリの前のページを表示します。	
[Display Dir./Next Page] F8:	FDをアクセスして, そのディレクトリの次のページを表示し ます。	
[File No.] F9:	設定パラメータデータファイルのセーブ位置 (番号)の入力ウ	
	インドウを開きます。	
	0~99,分解能:1,初期值:0	
[File Name] F10:	セーブするパラメータデータファイルの名前の入力ウインドウ	
	を開きます。	
	データファイル名は8文字以内です。	
[Write Protect] F11:	指定されたパラメータデータファイルをライトプロテクト(書	
	き込み禁止)します。	
	ライトプロテクトされたファイルは,名前の後ろに*を表示し	
	ます。	
	指定されたパラメータデータファイルがすでにライトプロテク	
	ト (書き込み禁止) されているときはライトプロテクトを解除	
	します。	
	注:この機能はパネル操作でのみ実行できます。	
[File No.] F9:	設定パラメータデータファイルのセーブ位置(参考)の入力ウイン	
	ドウを開きます。	
	0~99,分解能:1,初期值:0	
[return] F12:	前のメニューに戻ります。	

・パラメータ,データのセーブ方法		
本体の測定パラメータを, FDに格納する手順を説明します。		
ステッ	プ キー操作	説明
АХ	インファンクションキー上の	の Save を用いる場合。
1.		本体左下の FDD に、セーブ用の FD を挿入します。
2.	[Main Func On Off] F6	Main FuncをOnにします。メインファンクションキーに, Main Menu 選択を表示します。
3.	[Save] F5	Save parameter モードにします。F7 ~ F12に Save 用ファンクションキー を表示し,パラメータ,データのセーブ用画面に移行します。 FD中にあるパラメータ・データファイルを検索し,画面に表示します。
4.		ステップ 5. に移行してください。
B Ga	.ted Power 測定の Setup Temp	late 画面の Save Template を用いる場合。
1.		本体左下の FDD に、セーブ用の FD を挿入します。
2.	[Save Template] F7	Save Template 画面に移行します。F7 ~ F12 に Save 用ファンクション キーを表示し,パラメータ,データのセーブ用画面に移行します。 FD中にあるパラメータ・データファイルを検索し,画面に表示します。
3.		ステップ 5.に移行してください。
C Set	tup Digital RX Measure Param	eter 画面の Save Pattern を用いる場合。
1.		本体左下の FDD に、セーブ用の FD を挿入します。
2.	[Save Pattern] F8	Save Pattem画面に移行します。F7 ~ F12にSave用ファンクションキー を表示し、パラメータ、データのセーブ用画面に移行します。 FD中にあるパラメータ・データファイルを検索し、画面に表示します。
3.		ステップ 5. に移行してください。
(Save		
5.	[Display Dir.] F8	セーブしようとするファイル番号を確認するため,既存のファイル を表示します。
6.	[File Name] F10	必要があれば,格納ファイル名を英数字8文字以内で指定します。
7.		格納ファイルの番号と, そのファイルの状態 (ファイルの存在, 書 き込み状態)を確認します。 書き込み禁止状態を解除する場合は, 8a.以降を実行します。そう でなければ, 9.に移行します。
8a.	Cursor [ 🖍 ][ 🗸 ]	書き込み許可に変更するファイルを選択します。
8b.	([Write Protect] F11)	上書きする場合, 必要があれば, 格納ファイルを書き込み許可状態 にします。
9.	[File No.] F9	格納ファイルの番号を指定します。
10.	Set	ファイルを作成します。

#### ・格納ファイルの書き込み状態変更

Save画面において,格納されているファイルの書き込み状態を変更する手順 を説明します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.		前項のステップ1.~4.を実行して,Saveメニュー表示状態に移行 します。
2.	[Display Dir./Next Page] F8	セーブしようとするファイル番号を確認するため,既存のファイル を表示します。
3.	Cursor [ 🖍 ][ 🗸 ]	書き込み許可に変更するファイルを選択します。
4.	[Write Protect] F11	格納ファイルを書き込み許可状態または書き込み禁止状態にします。

・パラメータ、データのリコール方法		
FDの測定パラメータを、本体に格納する手順を説明します。		
ステッ	プ キー操作	説明
A X	インファンクションキー上の	Recallを用いる場合。
1.		本体左下の FDD に,リコール用の FD を挿入します。
2.	[Main Func On Off] F6	Main FuncをOnにします。メインファンクションキーに, Main Menu 選択を表示します。
3.	[Recall] F4	Recall parameter モードにします。F7 ~ F12にRecall用ファンクショ ンキーを表示し、パラメータ、データのリコール用画面に移行しま す。 FD中にあるパラメータ・データファイルを検索し、画面に表示しま す
4.		,。 ステップ5.に移行してください。
B Ga	ted Power 測定画面の Recall Te	emplate を用いる場合。
1.		本体左下の FDD に、リコール用の FD を挿入します。
2.	[Recall Template] F7	Recall Template 画面に移行します。F7 ~ F12 に Recall 用ファンク ションキーを表示し、パラメータ、データのリコール用画面に移行 します。 FD中にあるパラメータ・データファイルを検索し、画面に表示しま す。
3.		ステップ5.に移行してください。
C Set		er 画面の Recall Pattern を用いる場合。
1.		本体左下のFDDに、リコール用のFDを挿入します。
2.	[Recall Pattern] F7	Recall Pattern 画面に移行します。F7 ~ F12にRecall 用ファンクショ ンキーを表示し、パラメータ、データのリコール用画面に移行しま す。 FD 中にあるパラメータ・データファイルを検索し、画面に表示しま す。
3.		ステップ5.に移行してください。
5.	[Display Dir./Next Page] F8	リコールしようとするファイルのディレクトリを表示し,ファイル の確認をします。
6.	Cursor [ 🖍 ][ 🗸 ]	書き込み許可に変更するファイルを選択します。
7.	[File No.] F9	格納ファイルの番号でも指定できます。
8.	Set	ファイルを確定します。確定すると, 指定したファイルの内容を読 み込みます。そして, 自動的に前の画面に戻ります。

・リコールファイルの表示形式変更方法(WIDE/NARROW)

FDの測定パラメータ表示形式を変更する手順を説明します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.		前項のステップ1. ~ 5.を実行し, 画面上にリコールファイルを表 示させます。
2.	Next Menu [ 📥 ]	ファンクションキーの2ページ目を表示させます。
3.	[Select Display Mode] F7	ファイル表示形式選択メニューを表示します。
4.	[Wide] F7 または[Narrow] F	8
		ファンクションキーで、表示形式を選択指定します。
5.	[return] F12	前のメニューに戻ります。

# 4.3.13 ファイル操作--- File Operation 画面

FDにアクセスして、パラメータファイルのディレクトリを表示/削除/ラ イトプロテクトしたり、FDを初期化するため、以下のようにしてFile Operation画面を表示します。 注:

この機能はパネル操作でのみ実行できます。

ステッ	プ キー操作	説明
1.	[Main Func On Off] F6	Main Func On にします。 メインメニューが画面下に現れます。
	Next Menu [ ┥ ]	Main Menu 第2ページを表示します。
2.	[File Operation] F4	File Operation モードにします。 File Operation 画面が現れます。 F7 ~ F12 に File ファンクションキーメニューが現れます。



図4-29 File Operation画面

- 注:
- ・FDの確認

本画面で使用する記憶媒体は,第3章で述べたフロッピーディスクを 用いてください。 ・File Operation画面でのファンクションキー

メインファンクションキー:	なし
ファンクションキー:	2 ページあります。Next Menu [ 📥 ]キーでページをめくります。
** 第1ページ目 **	
[Previous Page] F7	そのディレクトリの前ページを表示します。
[Display Dir./Next Page] F8	FDをアクセスして,そのディレクトリの次のページを表示します。
[Write Protect] F10:	指定されたパラメータデータファイルをライトプロテクト(書き込 み禁止)にします。
	ライトプロテクトされたファイルは,名前の表示の右に*が付加され ます。
	指定されたパラメータデータファイルがすでにライトプロテクト
	(書き込み禁止) されている場合, 本キーを押すとライトプロテクト た留除します
	を 解除 しょ
[Delete File] F11:	削除するパラメータデータファイルの位置(番号)の入力ウインド
	ウを開きます。
	設定範囲: 0~99(整数値) 初期値: 0
** 第2ページ目 **	
[Format] F7	FDを,指定されたタイプで初期化します。初期化形式は,MS-DOS
	1.44 MB または 720 KB 固定です。
注	:

Formatの形式は, MS-DOS 1.44 MBまたは720 KBです。 3.5インチFDは, 2HDタイプまたは2DDタイプを使用してください。

#### 第4章 操作

		に格納されている本器に関連するファイルを表示する手順を説明しま	す。
ステッ	プ キー操作	説明	
1.		本体左下のFDDに,FDを挿入します。	
2.	[Main Func On Off] F6	メインファンクションキーを表示します。	
3.	Next Menu [  ]	メインファンクションキーの第2ページを表示します。	
4.	[File Operation] F4	File Operation 画面に移行します。FD にアクセスして, ルートラ レクトリを表示します。	デイ
5.	Cursor [ 🖍 ][ 🗸 ]	ディレクトリを選択します。	
6.	Set または Enter	指定したディレクトリに移行し、その内容を表示します。	
7.		ステップ 5., 6. を繰り返して, 希望のディレクトリを指定します	F.
		: 画面左部の表示枠内には,指定したディレクトリ中のサブディレ	ノクト

・ファイルの表示確認

画面左部の表示枠内には,指定したディレクトリ中のサブディレクト リとファイルがあらわれます。 ディレクトリの場合は,"Name"欄のみ名前を表示します。 ファイルの場合は,"Name"の他に"Data","Time"を併せて表示します。 なお,画面右上のディレクトリ表示欄には,指定したディレクトリの 階層と位置を表示します。

・ファイル書き込みモードの設定方法

ファイルの書き込みモード(書き込み禁止モード・書き込み許可モード)を変 更する手順を説明します。

ステッ	,プ キー操作	説明
1.		前項の方法で、該当ファイルのあるディレクトリを選択します。
2.	Cursor [ 🥕 ][ 🗸 ]	カーソルを操作して、ファイルを指定します。
3.	[Write Protect] F10	ファイルの書き込みモードを変更します。

#### ・ファイルの削除

本器で扱うパラメータ・データファイルを削除する手順を説明します。

ステッ	プ キー操作	説明
1.		前項の方法で、該当ファイルのあるディレクトリを選択します。
2.	Cursor [ 🖍 ][ 🗸 ]	カーソルを操作して、ファイルを指定します。
3.	[Delete File] F11	ファイルを削除します。ここで,確認用ウインドウが表示されま す。
4.	Cursor [ 🖍 ][ 🗸 ]	YesまたはNoを選択します。Yesの場合,指定ファイルを削除します。

注:

いったん削除したファイルを復活することはできません。

・FDの初期化(フォーマット)	
FDを初期化する方法を説明します。	

ステッ	プ キー操作	説 明
1.		本体左下の FDD に,フォーマット用の FD を挿入します。 使用可能な FD は,2HD (1.44M バイト)または 2DD (720K バイト) です。
2.	Next Menu [ 📥 ]	ファンクションキーの2ページ目を表示します。
3.	[Format]	FD の初期化をします。初期化中は,画面に初期化動作を示すウイ ンドウを表示します。
4.	Next Menu [ 🗻 ]	ファンクションキーの1ページ目に戻ります。

注:

FDを初期化すると,FD中に記録されていた内容は,すべて破棄されます。

# 4.3.14 画面のハードコピー--- Copy

Copyは、画面上の表示をプリンタまたはフロッピーディスクに転送する機能です。転送先、転送形態の設定は、Instrument Setup画面で指定します。 Copyは、正面パネルのCopyキーを押して起動します。Copy機能の動作中は、測定や内部の設定などの操作(リモート制御を含む)はできません。

(1) プリンタへの転送

Insterument Setup画面でCopyをプリンタ側に設定されている場合,背面パネ ルのParallelインタフェースを経由してプリンタに画面表示を印字することが できます。なお,使用できるプリンタは,ESC/Pコマンド体系を使用したも のです。

#### (2) フロッピーディスクへの転送

Insterument Setup画面でCopyをBMPに設定されている場合,正面パネルのフ ロッピーディスクドライバでフロッピーディスクに画面表示データを格納す ることができます。使用できるフロッピーディスクは、4.3.10項にて記述し たものです。フロッピーディスクに生成されるデータは、モノクロBMPデー タ形式の画像ファイルです。生成ファイル名は、Copy中に画面下部に表示 される"RCA\_\*\*\*.BMP"というファイル名になります。(\*\*\*の部分は、000か らはじまる数字になります。)

(参考) BMPファイルの格納数
 2DD(720 KB) 最大18個
 2HD(1.44 MB) 最大37個

#### 4.3.15 リモート制御, パネルキー制御に関する設定

1. リモート制御用インタフェース

MT8801Cのリモート制御用インタフェースは,GPIBインタフェースとシリ アルインタフェース(RS-232Cインタフェース)があります。使用するインタ フェースの選択は,Instrument Setup画面(4.3.3項)で設定します。

2. リモート制御,パネルキー制御用キー

ここで述べるキー, ランプは, 正面パネルに専用キー, ランプとして割り当 てられています。

1) REMOTEランプ, LOCALキー

REMOTEランプは、GPIBインタフェースまたはRS-232Cインタフェース を用いてリモート制御されていることを示すランプです。背面パネルの GPIBインタフェースまたはRS-232Cインタフェースを介して、外部コン トローラからリモート制御をされると、本ランプは点灯します。このラ ンプが点灯しているときは、正面パネルのキー入力、ロータリノブ入力 は無効になります。LOCALキーは、GPIBインタフェースまたはRS-232C インタフェースのリモート制御状態を解除するキーです。本キーを押す と、REMOTEランプを消灯して、正面パネルのキー入力、ロータリノブ 入力を可能にします。

2) PANEL LOCKキー

正面パネルのキー入力,ロータリノブ入力の無効/有効の設定用キーで す。自動測定や状態保持のため,正面パネルの誤操作を防止するときに 使用します。パネルロック状態では,PANEL LOCKキーの緑色ランプが 点灯します。

3. リモート制御状態について

リモート制御を行うと,正面パネル左側のREMOTEランプが点灯します。 REMOTEランプ点灯中,正面パネルのキー入力,ロータリノブ入力は無効 になります。リモート制御から正面パネルの入力状態への移行は,次の手順 を実行します。

- 1) リモート制御を中止します。
- 2) REMOTEランプが点灯している場合,LOCALキーを押してREMOTE 状態を解除します。

# 第5章 測定例

5.1	CDMA <sup>3</sup>	移動機の測定を行うための準備	5-2
	5.1.1	CDMA移動機と本器を接続する	5-2
	5.1.2	本器とCDMA移動機を設定する	5-3
5.2	CDMA <sup>3</sup>	移動機の送信試験をする	5-7
	5.2.1	変調解析をする	5-7
	5.2.2	開ループ平均送信電力を測定する	5-9
	5.2.3	開ループ電力制御タイムレスポンスを	
		測定する	5-12
	5.2.4	最大RF送信電力を測定する	5-15
	5.2.5	最小制御送信電力を測定する	5-17
	5.2.6	ゲート送信電力を測定する	5-18
	5.2.7	TXスプリアス発射(隣接チャネル)を	
		測定する	5-20
	5.2.8	TXスプリアス発射(ポイント)を測定する	5-22
	5.2.9	占有周波数帯域幅を測定する	5-24
	5.2.10	アクセスプローブ送信電力を測定する	5-26
	5.2.11	スタンバイ送信電力を測定する	5-29
5.3	CDMA	移動機の受信試験をする	5-31
	5.3.1	AWGN下でのFrame Error Rateを	
		測定する	5-31
	5.3.2	受信感度を測定する	5-33
	5.3.3	ダイナミックレンジを測定する	5-35

# 5.1 CDMA移動機の測定を行うための準備

ここでは、CDMA移動機の試験を行うための本器とCDMA移動機の接続方法,および基本的な設定について説明しています。

# 5.1.1 CDMA移動機と本器を接続する

下図のように、CDMA移動機と本器を接続してください。



注:

本器は, RF信号測定用コネクタにMain(Input/Output)とAUX(InputおよびOutput)を用意していますが, CDMA移動機を測定する場合は Mainコネクタを使用してください。

#### Mainコネクタの設定

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- Next Menuの <キーを押して、メインファンクションキー(F1~F5)の 2ページ目を表示します。
- 3. F2(Instrument Setup) キーを押します(Instrument Setup画面が表示され ます)。
- Cursorのへ、キーで、RF Input/Outputのところにカーソルを移動し ます。移動したらCursorのSetキーを押します。
- 5. 設定用ウインドウが開いたら, Cursorの へ シキーでMainを選択して CursorのSetキーを押し,設定します。

### 5.1.2 本器とCDMA移動機を設定する

ARIB-T53システムの場合で説明します。

ここで説明する設定は、「5.2 CDMA移動機の送信試験をする」および「5.3 CDMA移動機に受信試験をする」に書かれている測定を行うための共通的な 設定です。アナログ方式の試験以外は、すべてここで説明されている内容が 設定されているものとして表記してあります。

#### 本器の設定

- 1. 本器の電源をONにします。
- 2. しばらくするとSetup Common Parameter 画面(下図)が表示されます。

<< Setup Common Parameter (CE	)MA) >>	Call Proc. : Stop	TX Measure
DUT Control (Tester Mode) Using Specification Energyperce	: (Call Pro : [ <mark>IS-95A</mark>	c.) ]	
Band Control Band CDMA Channel	: [C800MHz] : [ 1CH]	Traffic Band : [C800MHz ] TX Meas. ( 825.030000MHz) RX Meas. ( 820.030000MHz)	Modulation Analysis
Analog Traffic Channel	: [ 1CH]	TX Meas. ( 825.030000MHz) RX Meas. ( 870.030000MHz)	
Analog Control Channel	:[ 1CH]	TX Meas. ( 825.030000MHz) RX Meas. ( 870.030000MHz)	
Reference Level	: [ -18.0dB	m] Auto Set : [On ]	
AWGN Level (/1.23MHz) Access Parameter NOM_PWR Access Parameter INIT_PWR	: [-33.0db : [-20.0dB] : [ 0dB] : [ 0dB]	= ( -75.0dBm) : [Off]	→ Occupied Bandwidth
MS Power Level(VMAC) Signal Service Option	: [2] : [50 2]	MSID Information MSID: (3E7F9EBE7)H ESN : (FFFFFFFF)	→ Power Meter
Traffic Channel Data Rate Call Drop Threshold Echo Delay	: [Full] : [Off] [25 : [1sec]	0Frames]	12
			12
TX RX Measure Measure		Call Processing	Main Func On Off

- Cursorのへンキーを押しUsing Specificationのところにカーソルを移 動します。移動したらCursorのSetキーを押します。設定用のウイン ドウが開いたら、CursorのヘンキーでARIB-T53を選択してCursorの Setキーを押し設定します。
- 4. 同様にBand Control Bandにカーソルを移動し,設定用ウインドウが開いたらBand Control BandをC800MHzに設定します。
- 5. 同様にCDMA Channelにカーソルを移動し,設定用ウインドウが開い たらテンキーを使って, CDMA Channelを76CHに設定します。
- 6. 同様にBS Output Levelにカーソルを移動し,設定用ウインドウが開い たらテンキーを使って,BS Output Levelを-75.0 dBmに設定します。
- 7. F12(Power Meter) キーを押します。
- 8. F2(RX Measure)キーを押します。
- 9. Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2 ページ目を表示します。
- 10. F10(Setup Signal)を押します。

11. Setup Signal 画面 (下図) が表示されます。



- Cursorのへンキーを押しPilot Channel Levelのところにカーソルを移 動します。移動したらCursorのSetキーを押します。設定用のウイン ドウが開いたら、テンキーを使ってPilot Channel Levelを-7.0 dBmに 設定します。
- 同様にTraffic Channel Levelにカーソルを移動し、設定用ウインドウ が開いたら、テンキーを使ってTraffic Channel Levelを-7.4 dBmに設 定します。
- 14. F12(Back Screen)キーを押します。
- 15. F1(TX Measure)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2 ページ目を表示します。
- 17. F9(Setup TX Parameter) キーを押します。
- 18. Setup TX Measure Parameter 画面 (下図) が表示されます。



- Cursorのへ、キーを押しPower Control Bit Patternのところにカーソ ルを移動します。移動したらCursorのSetキーを押します。設定用の ウインドウが開いたら、Cursorのへ・、キーでClosed Loopを選択し てCursorのSetキーを押し設定します。
- 20. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 21. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- 22. F1(TX Measure)キーを押します。
- Next Menuの ◀キーを押して、メインファンクションキー(F1~F5)の 2ページ目を表示します。
- F5(Start)キーを押します。F5(Start)キーを押すと、Call Proc.の状態 がIdle状態になり(下図)、CDMA移動機からのReverse Access Channel 信号を待ち受けます。

<< Setup Common Parameter (CI	) >>	Call Proc	: Idle	TX Measure
DUT Control (Tester Mode) Using Specification Frequency	: (Call Pr : [ARIB-T5	oc.) 3 ]		Access →
Band Control Band CDMA Channel	: [C800MHz : [ 76CH]	] Traffic Bar TX Meas. ( RX Meas. (	nd : [C800MHz 915.950000MHz] 860.950000MHz]	] Probe ) <u>Measure</u>
Analog Traffic Channel	:[ 1CH]	TX Meas. ( RX Meas. (	825.030000MHz) 870.030000MHz)	∫ Standby →
Analog Control Channel	:[ 1CH]	TX Meas. ( RX Meas. (	825.030000MHz	) Output Power
Level Reference Level	: [ 2.0d	Bm] Auto Set	: :[On]	
AWGN Level (Iotal) AWGN Level (Iotal) Access Parameter NMT_PWR	: [ 1.0dB : [ 0dB]	<u>∎m</u> ] ] = ( -74.0dE	3m) : [Off]	→ Occupied Bandwidth
MS Power Level(VMAC) Signal Service Option	: [2] : [50 2]	MSID Info MSID: ( ESN : (FFF	ormation 3E7F9EBE7)H FFFFF)	→ Power Meter
Traffic Channel Data Rate Call Drop Threshold Echo Delay	: [Full] : [Off] [2 : [1sec]	50Frames]		1 2
				1 2
NW Originate		Register	Stop	Main Func On <mark>Off</mark>

この状態で、CDMA移動機の電源をONにします。CDMA移動機の電源がONになると、CDMA移動機は位置登録を行い、Call Proc.の状態がIdle(Regist)になり(下図)、位置登録完了後の待ち受け状態となります。

<< Setup Common Parameter (CL	)MA) >>	Call Proc.	: Idle(Regist)	TX Measure
DUT Control (Tester Mode) Using Specification Frequency	: (Call Pro : EARIB-T53	c.) ]	$\smile$	Access →
Band Control Band CDMA Channel	: [C800MHz] : [ 76CH]	Traffic Bar TX Meas. ( RX Meas. (	nd : [C800MHz 915.950000MHz) 860.950000MHz)	] Probe Measure
Analog Traffic Channel	:[ 1CH]	TX Meas. ( RX Meas. (	825.030000MHz) 870.030000MHz)	→ Standby Output Pouer
Analog Control Channel	:[ 1CH]	TX Meas. ( RX Meas. (	825.030000MHz) 870.030000MHz)	
Reference Level BS Output Level (Total)	: [ 2.0dBi : [ -75.0dBi	m] Auto Set	: [On ]	
AWGN Level (/1.23MHz) Access Parameter NOM_PWR Access Parameter INIT PWR	: [ 1.0dB] : [ 0dB] : [ 0dB]	= ( -74.0dE	3m) : [Off]	→ Occupied Bandwidth
MS Power Level(VMAC) Signal Service Option	: [2] • [50 2]	MSID Info MSID: (		→ Power
Traffic Channel Data Rate Call Drop Threshold Echo Delay	: [Full] : [Off] [250 : [1sec]	0Frames]		1 2
				12
NW Originate		Register	Stop	Main Func On Off

26. F2(NW Originate)キーを押します。

27. Call Proc.状態がLoopbackになります(下図)。

<< Setup Common Parameter (C	MA) >> Call Proc. (: Loopback )	TX Measure
DUT Control (Tester Mode) Using Specification Frequency	: (Call Proc.) : [ARIB-T53 ]	→
Band Control Band CDMA Channel	: [C800MHz] Traffic Band : [C800MHz] : [ 76CH] TX Meas. ( 915.950000MHz) RX Meas. ( 860.950000MHz)	l Modulation Analysis
Analog Traffic Channel	: [ 1CH] TX Meas. (825.030000MHz) RX Meas. (870.030000MHz)	→ Gated Power
Analog Control Channel	: [ 1CH] TX Meas. ( 825.030000MHz) RX Meas. ( 870.030000MHz)	→
Level Reference Level BS Output Level (Total) AWGN Level (/1.23MHz) Access Parameter NOM_PWR Access Parameter INIT_PWR MS Power Level(VMAC) Signal Service Option Traffic Channel Data Rate Call Drop Threshold Echo Delav	: [ 2.0dBm] Auto Set : [On ] : [ -75:0dBm] : [ 1.0dB] = ( -74.0dBm) : [Off] : [ 0dB] : [ 0dB] : [ 0dB] : [2] <u>MSID Information</u> MSID: (00C565F15)H : [S0 2] <u>ESN : (00000000)</u> : [Full] : [Off] [250Frames] : [lsec]	Open Loop Power Cont. → Occupied Bandwidth → Power Meter 1 2
NW Release	Stop	12 Main Func On Off

これで、本器とCDMA移動機の基本的な設定が完了しました。

# 5.2 CDMA移動機の送信試験をする

ここでは、CDMA移動機の送信に関する試験の手順を説明します。

# 5.2.1 変調解析をする

変調解析(Modulation Analysis)は、ディジタル変調された被測定信号が、理想 信号に対してどれだけの誤差を持っているのかを測定します。 その目安として、周波数誤差・波形品質・変調精度を測定します。

#### 測定手順

- 1. F6 (Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 2. F1(TX & RX Tester)キーを押します。
- 3. Setup Common Parameter画面で, Loopback状態であることを確認して ください。
- 4. F1(TX Measure)キーを押します。
- 5. F8(Modulation Analysis)を押します。
- 6. Modulation Analysis画面(下図)が表示されます。



- F9(Storage Mode) キーを押し, F7(Normal)を押してStorage ModeをNormalに設定します。
- 8. F12(return)キーを押します。
- 9. F11(Adjust Range)キーを押し、測定レンジを最適な状態にします。

10. SingleキーまたはContinuousキーを押すと変調解析を開始します。以下に変調解析結果を示します。

<< Modulation Analysis (CDMA) >>	Measure : Single Storage : Normal	Mod. Anal.
Frequency Carrier Frequency Carrier Frequency Error	: 915.950 020 1 MHz : 0.020 1 KHz	
Waveform Quality p(Waveform Quality Factor) r(Timing Error)	: 0.99071 : 0.05 µs	* Storage
Modulation RMS Vector Error Peak Vector Error Phase Error Magnitude Error Origin Offset	: 10.39 % (rms) : 30.17 % : 3.95 deg. (rms) : 7.79 % (rms) : -55.13 dB	Calibration
RF Power TX Power	: 1.01 dBm	Range → Back Screen
Channel : 76CH Frequency :	915.950 000MHz Level : IdBm nc # Paging # Traffic # Channel Level Level	12 Main Func On Off

# 5.2.2 開ループ平均送信電力を測定する

開ループ平均送信電力(Open Loop Output Power)は, CDMA移動機の平均受 信電力から計算により求めます。

[平均送信電力(dBm)]

- [十均达信电力(dBm/]
  - =-[平均受信電力(dBm)]-73
    - $+ [Access Parameter NOM_PWR(dB)]$ 
      - + [Access Parameter INIT\_PWR (dB) ]

#### 測定手順

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 2. F1(TX & RX Tester)キーを押します。
- 3. Setup Common Parameter画面で, Loopback状態であることを確認して ください。
- 4. Setup Common Parameter画面で、以下の項目を設定します。
  ◆ BS Output Levelを-25.0 dBmに設定します。
- 5. F1(TX Measure)キーを押します。
- 6. F12(Power Meter)キーを押します。
- 7. Power Meter画面(下図)が表示されます。

	M Ma	acura · Sin	ala	Deutoin
<< Power Meter (CDMA) >>	C St	corage : Norm	nal	Power Power <b>#</b> Measure Method
POWER	:	· (	dBm ວຟ	Power # Control <u>Bit Pattern</u> Closed Loop* Power Control
TX POWER	:	· (	dBm	Level * Linearity Calibration
		·	oW	BS Output Level Cal.
				Back Screen
Uhannel: 76CH Freque	ncy : 915.95	o uuunhz Le	evet: -10dBm	12
# Pilot # BS Output Channel Level Level	Sync # Channel Level	Paging # Channel Level	Traffic # Channel Level	Main Func On Off

- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2 ページ目を表示します。
- 9. F8(Power Control Bit Pattern) キーを押して, Power Control Bit Pattern をAlternateに設定します。
- 10. F7 (Power Measure Method) キーを押し, Power Measure MethodをIF Level Meterに設定します。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の1ページ目を表示させます。

- F9(Storage Mode)キーを押し、F7(Normal)キーを押して、Storage ModeをNormalに設定します。
- 13. F12(return)キーを押します。
- 14. F11(Adjust Range)キーを押し、測定レンジを最適な状態にします。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すと,開ループ平均送信電力測 定を開始します。以下に測定結果1を示します。



- 16. F1(BS Output Level)キーを押し, BS Output Levelを-65.0 dBmに設定 します。
- 17. F11(Adjust Range) キーを押し, 測定レンジを最適な状態にします。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すと、開ループ平均送信電力測 定を開始します。以下に測定結果2を示します。

(/ Deven Mater (CDMO) ))		M Measure : Single	Power
<pre></pre>		Storage : Normat	
POWER	:	-8.59 dBm	*
		138.4 µW	Storage Mode
			* Calibration
I IX POWER	:	-8.59 dBM	
		للب 138.4	Adjust Range
			→ Back
			Screen
			1 2
Channel : 76CH Freque	ency: 9	15.950 000MHz Level : -10dBr	n <u>1</u> 2
# Pilot # BS Output Channel Level Level	Sync Channe Level	Paging # Traffic # Channel Level Level	Main Func On <mark>Off</mark>

- 19. F1(BS Output Level)キーを押し, BS Output Levelを-104.0 dBmに設 定します。
- 20. F11(Adjust Range)キーを押し、測定レンジを最適な状態にします。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すと、開ループ平均送信電力測 定を開始します。以下に測定結果3を示します。

<< Power Meter (CDMA) >>		M Measure : Single C Storage : Normal	Power
POWER	:	19.24 dBm 83.9 mW	Storage Mode
TX POWER	:	19.24 dBm	Calibration
		83.9 mW	Adjust Range
			→ Back Screen
Channel : 76CH Freque # Pilot # BS Output Level Level Level	ncy : 9 Sync Channe Level	015.950 000MHz Level: 17dBm c # Paging # Traffic # Channel Level Level	12 Main Func On Off

# 5.2.3 開ループ電力制御タイムレスポンスを測定する

開ループ電力制御タイムレスポンス(Open Loop Time Response)は, CDMA 基地局の送信電力をステップ状に変化させたときの, CDMA移動機の送信電 力の時間応答を測定します。CDMA基地局の代わりを本器が行います。

#### 測定手順

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 2. F1(TX & RX Tester)キーを押します。
- 3. Setup Common Parameter 画面で, Loopback 状態であることを確認して ください。
- 4. Setup Common Parameter 画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ BS Output Levelを-60.0 dBmに設定します。
- 5. F1(TX Measure)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2 ページ目を表示します。
- 7. F9(Setup TX Parameter) キーを押します。
- 8. Setup TX Measure Parameter 画面 (下図) が表示されます。

<< Setup TX Measure Parameter (C	CDMA) >>	TX Parameter
User Cal Factor	:[0.00dB]	
Closed Loop Power Control Power Control Bit Pattern User Define Level	: [Alternate ] : [-30dBm]	
Power Measure Method	: [IF Level Meter]	
Access Probe Access Parameter PWR_STEP NUM_STEP MAX_RSP_SEQ Measuring Period Number	: [ 1dB] : [ 4] : [ 3] : [ 80Frame] : [ 15AP]	
		→ Back Screen
		1
		Main Func On Off

- 9. Setup TX Measure Parameter画面で,以下の項目を設定します。 ◆ Power Control Bit PatternをAlternateに設定します。
- 10. F6(Main Func On Off) キーを押し, Main Func Onにします。
- 11. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- 12. F10(Open Loop Power Cont) キーを押します。



13. Open Loop Time Response 画面 (下図) が表示されます。

- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の2ページ目を表示します。
- 15. F7(Step Value)キーを押し、テンキーから20.0 dBを入力します。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の1ページ目を表示します。
- 17. F9(Maker)キーを押し, F7(Normal)キーを押して, MakerをNormalに 設定します。
- 18. F12(return)キーを押します。
- 19. F7(BS Level Step Up Ready) キーを押します。
- F7(BS Level Step Up Start)キーを押すと、CDMA基地局の送信電力が 立上りのときのタイムレスポンスの測定を開始します。以下に立ち 上がりのときの測定結果を示します。



- 21. F8(BS Level Step Down Ready) キーを押します。
- F8(BS Level Step Down Start)キーを押すと、CDMA基地局の送信電 力が立ち下がりのときのタイムレスポンスの測定を開始します。以 下に立ち下がりのときの測定結果を示します。



## 5.2.4 最大RF送信電力を測定する

最大RF送信電力(Maximum RF Output Power)は、CDMA移動機のアンテナコ ネクタで測定した最大送信電力です。

#### 測定手順

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 2. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- Next Menuの ◀キーを押して、メインファンクションキー(F1~F5)の 2ページ目を表示します。
- 4. F5(Stop)キーを押します(Call Proc.の状態がIdle状態になります)。
- 5. CDMA移動機の電源をOFFにします(Loopback状態を解除します)。
- 6. Setup Common Parameter 画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ BS Output Levelを-104.0 dBmに設定します。
  - ◆ Access Parameter NOM\_PWRを7 dBに設定します。
  - ◆ Access Parameter INIT\_PWRを15 dBに設定します。
- Next Menuの < キーを押して、メインファンクションキー(F1~F5)の 1ページ目を表示します。
- 8. F1(TX Measure)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2 ページ目を表示します。
- 10. F9(Setup TX Parameter) キーを押します。
- 11. Setup TX Measure Parameter画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ Access Parameter PWR\_STEPを7 dBに設定します。
  - ◆ Access Parameter NUM STEPを15に設定します。
  - ◆ Access Parameter MAX\_RSP\_SEQを15に設定します。
  - ◆ Power Control Bit PatternをALL0に設定します。
- 12. F12(Back Screen)キーを押します。
- Next Menuの <キーを押して、メインファンクションキー(F1~F5)の 2ページ目を表示します。
- F5(Start)キーを押します。Call Proc.の状態がIdle状態になったら、 CDMA移動機の電源をONにします。
- 15. Call Proc.の状態がIdle(Regist)になるまで待ちます。
- 16. F2(NW Originate) キーを押します。
- 17. Call Proc.状態がLoopbackになるまで待ちます。

- Next Menuの < キーを押して、メインファンクションキー(F1~F5)の 1ページ目を表示します。
- 19. F1(TX Measure)キーを押します。
- 20. F12(Power Meter)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の1 ページ目を表示します。
- 22. F11 (Adjust Range)を押し、測定レンジを最適に設定します。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すと最大RF送信電力測定を開始 します。以下に測定結果を示します。

<< Power Meter (CDMA) >>	M Me C St	easure : Sing corage : Norm	gle nal	Power
POWER	:	19.31 0	dBm	Storage *
		85.3 r	ทฟ	Mode
TX POWER	:	19.31 0	dBm	* Calibration
		85.3 r	ทฝ	Adjust Range
				→ Back Screen
				1 2
Channel : 76CH Freque	ncy : 915.95	50 000MHz Le	evel: 42dBm	1 2
# Pilot # BS Output Channel Level Level	Sync # Channel Level	Paging # Channel Level	Traffic # Channel Level	Main Func On Off

## 5.2.5 最小制御送信電力を測定する

最小制御送信電力(Minimum Output Power)は, CDMA移動機のアンテネコネ クタで測定した閉ループおよび開ループ両方の送信電力の最小値です。

#### 測定手順

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 2. F1(TX & RX Tester)キーを押します。
- 3. Setup Common Parameter画面で, Loopback状態であることを確認して ください。
- 4. F1(TX Measure)キーを押します。
- 5. F12(Power Meter) キーを押します。
- 6. Power Meter画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ F1 (BS Output Level)を押して, BS Output Levelを-25.0 dBmに設定します。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の2ページ目を表示します。
- 8. F8 (Power Control Bit Pattern)を押して, Power Control Bit PatternをALL 1に設定します。
- 9. F7 (Power Measure Method) キーを押し, Power Measure MethodをIF Level Meterに設定します。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の1ページ目を表示します。
- F9(Storage Mode) キーを押し, F7(Normal) キーを押して, Storage Mode をNormalに設定します。
- 12. F12(return)を押します。
- 13. F11(Adjust Range)を押し、測定レンジを最適に設定します。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すと最小制御送信電力測定を開始 します。以下に測定結果を示します。

<< Power Meter (CDMA) >>		M Measure : Single C Storage : Normal	Power
POWER	:	-59.16 dBm	*
		1.213 nW	Storage Mode
TX POWER	:	-59.16 dBm	* Calibration
		1.213 nW	Adjust Range
			→ Back Screen
			1 2
Channel : 76CH Frequer BS Output Level Level	ncy : Syn Chann Leve	915.950 000MHz Level : -10dBm c # Paging # Traffic # Channel Level Level	12 Main Func On Off

## 5.2.6 ゲート送信電力を測定する

ゲート送信電力(Gated Power)は、1つの1.25 msのゲートオン電力制御グ ループの平均出力電力のタイムレスポンスを測定します。そして、そのバー スト波のタイムレスポンスが規定値のテンプレートに入っているかを判定し ます。

#### 測定手順

- ここでは、「5.1.2本器とCDMA移動機を設定する」で説明した設定が完了した時点から説明します。
- 1. F6(Main Func On Off) キーを押し, Main Func Onにします。
- 2. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- Next Menuの ◀キーを押し、メインファンクションキー(F1~F5)の2 ページ目を表示します。
- 4. F5(Stop)を押して, Loopback状態を解除します。
- 5. CDMA移動機の電源をOFFにします。
- 6. Setup Common Parameter画面で、以下の項目を設定します。
  ◆ Traffic Channel Data Rateを1/8に設定します。
- 7. F12(Power Meter)を押します(Power Meter画面が表示されます)。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の2ページ目を表示します。
- 9. F8 (Power Control Bit Pattern) キーを押して, Power Control Bit Pattern をAlternateに設定します。
- 10. F12(Back Screen)を押します。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の2ページ目を表示します。
- 12. F10(Setup Gated Power Template)を押します。
- 13. Setup Template画面(下図)が表示されます。



14. F10(Standard)を押し、テンプレートをStandardに設定します。

- 15. F6(Main Func On Off) キーを押し, Main Func Onにします。
- 16. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- 17. F9(Gated Power)キーを押します。
- 18. Gated Power画面(下図)が表示されます。



- F9(Storage Mode) キーを押し、F8(Average) キーを押して、Storage ModeをAverageに設定します。
- 20. F9(Average Count)を押し、テンキーでアベレージ回数を100に設定します。
- 21. F12(return)を押します。
- 22. F11(Adjust Range)キーを押し、測定レンジを最適な状態にします。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すと、ゲート送信電力測定を開始します。以下に測定結果を示します。



## 5.2.7 TXスプリアス発射(隣接チャネル)を測定する

TXスプリアス発射 隣接チャネル (TX Spurious Closed to fc)は、スプリアス が隣接するチャネルに影響を及ぼさないように信号とスプリアス両方が規格 値内に入っていることを確認します。

#### 測定手順

- 1. Setup Common Parameter 画面で, Loopback状態であることを確認して ください。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の2ページ目を表示します。
- 3. F11(Spurious close to the Carrier)キーを押します。
- 4. Spurious close to the Carrier画面(下図)が表示されます。



- 5. F8(Unit)キーを押し、F11(dB)を押して、UnitをdBに設定します。
- 6. F12(return)キーを押します。
- 7. F11(Adjust Range)キーを押し、測定レンジを最適な状態にします。

<< Sp	ourious	close	Carrie	r(CDMA	M M 2 >>>C S 7	leasure : Sing Storage : Norr lethod : Spec	gle mal ctrum	Adj.CH * Measure
[dB]			Templa	<u>tе:н</u>	<u>ктвске</u> та	ative)		Method
-10			WALK AND	١		Tx Power :	0.97 dBm	* Unit
-20						Offset Freq. v -1.980 MHz :	vs Power -57.99 dB	* Storage Mode
-40 -50						-0.900 MHz : 0.900 MHz : 1.980 MHz :	-58.25 dB -56.36 dB -59.94 dB	* Calibration
-60 -70	grişi ye den şadiri sa	~~~~		humphania	A.H.	Marker : Offset Freque 0 Power(RBW:301	ency .00 MHz kHz)	Adjust Range
-80 -90							-13.28 dB	→ Back Screen
-100 Span : 5.00MHz RBW : 30KHz Channel : 76CH Frequency : 915.950 000MHz Level : -1dBm								
Cha	# annel			Ref	# Terence .evel	# Span	# RBW	Main Func On Off

8. SingleキーまたはContinuousキーを押すとTXスプリアス発射(隣接 チャネル)測定を開始します。以下に測定結果を示します。

# 5.2.8 TXスプリアス発射(ポイント)を測定する

TXスプリアス ポイント(TX Spurious Points)は,指定した周波数におけるス プリアスの影響を測定します。

#### 測定手順

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押し, Main Func Onにします。
- 2. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- 3. Setup Common Parameter 画面で, Loopback状態であることを確認して ください。
- 4. F1(TX Measure)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の2ページ目を表示します。
- 6. F12(Spurious Emission) キーを押します。
- 7. Spurious Emission画面(下図)が表示されます。

<< Spurious Emission (CDMA) >>	> C Spurious :	Spot	Spurious * Spurious
Frequency Table : Not Named f 1 = 1 775.300 000 MHz : f 2 = 2 662.950 000 MHz : f 3 = MHz :	RBW:3kHz RBW dBm dBm	:30kHz RBW:1MHz - dBm dBm - dBm dBm	Mode * Unit
f 4 = MHz : f 5 = MHz : f 6 = MHz : f 7 = MHz : f 8 = MHz :			*
f 9 = MHz : f10 = MHz : f11 = MHz : f12 = MHz :			Calibration
f13 = MHz : f14 = MHz : f15 = MHz :			Hdjust Range → Back
			Screen
Channel : 76CH Frequency	: 915.950 000MHz	Level : -1dBm	1
Channel Re	# ference _evel		Main Func On Off

- 8. F8(Unit)キーを押し、F11(dB)を押して、UnitをdBに設定します。
- 9. F12(return)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の2ページ目を表示します。
- 11. F8(Setup Frequency Table) キーを押します。

	Catum Tabla
<< Setup Frequency Table (CDMA) >>	Save * Frequency Table
f 1 : [1 775.300 000 MHz] f 2 : [2 662.950 000 MHz]	Delete
f 3 : L MHzJ f 4 : [ MHz] f 5 : [ MHz] f 6 : [ MHz]	Insert
f 7 : [ MHz] f 8 : [ MHz] f 9 : [ MHz] f 9 : [ MHz]	Harmonics
f10 : [ MHz] f11 : [ MHz] f12 : [ MHz] f13 : [ MHz]	Clear
f14 : [ MHz] f15 : [ MHz]	→ Back Screen
	1 2
	1
	Main Func On Off

12. Setup Frequency Table画面(下図)が表示されます。

- Cursorのへンキーでカーソルをf1に合わせて、CursorのSetキーを押し、テンキーを使ってf1に1800 MHzを設定します。同様にf2を2700 MHzに設定します。
- 14. F12(Back Screen)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の1ページ目を表示します。
- 16. F11(Adjust Range) キーを押し、測定レンジを最適な状態にします。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すと、TXスプリアス発射(ポイント)測定を開始します。以下に測定結果を示します。

<< Spurious Emission (CDMA	Spurious *			
Frequency Table : Not Na f 1 = 1 800.000 000 MHz f 2 = 2 700.000 000 MHz f 3 = MHz f 4 = MHz f 5 = MHz	med RBW:3kHz : -85.06 dB : -82.54 dB : : : :	RBW:30kHz -75.36 dB -74.65 dB	RBW:1MHz -60.43 dB -59.68 dB	Mode Whit
$ \begin{array}{c} f \ 6 = - & & & & \\ f \ 7 = - & & & & \\ f \ 8 = - & & & & \\ f \ 9 = - & & & & \\ f \ 10 = - & & & & \\ f \ 11 = - & & & & \\ f \ 12 = - & & & & \\ \end{array} $				* Calibration
f13 = MHz f14 = MHz f15 = MHz				Adjust Range → Back Screen
Channel : 76CH Freque	ncy : 915.950 (	000MHz Level	: -2dBm	12
thannel	# Reference Level			Main Func On Off

# 5.2.9 占有周波数帯域幅を測定する

占有周波数帯域幅(Occupied Bandwidth)は、輻射される全平均電力の0.5%になる上限および下限の周波数幅を測定します。

#### 測定手順

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 2. F1(TX & RX Tester)キーを押します。
- 3. Setup Common Parameter 画面で, Loopback状態であることを確認して ください。
- 4. F11 (Occupied Bandwidth) キーを押します。
- 5. Occupied Bandwidth画面(下図)が表示されます。

M Measure : Single << Occupied Bandwidth (CDMA) >> C Storage : Normal Method : FFT							Occ. BW * Measure	
[dB]							Method	
-10						ОСС ВW (99%) : MHz		
-20								
-30						Upper Limit : MHz	* Storage	
-40						Lower Limit : MHz	l'iode *	
-50						Center (Upper+Lower)/2 :	Calibration	
-60						MHz		
-70							Adjust Range	
-80							→ Back	
-90							Screen	
-100	Snan	. 2 011	<b>₽</b>	PU - 2	0147		1	
Chan	Channel: 76CH Frequency: 915.950 000MHz Level: -2dBm							
Cha	# annel			Ref	: erence .evel	# RBW #	Main Func On Off	

- 6. F5(RBW) キーを押し, RBWを30 kHzに設定します。
- 7. F9(Storage Mode)キーを押し, F7(Normal)を押してStorage Modeを Normalに設定します。
- 8. F12(return)キーを押します。
- 9. F11(Adjust Range)キーを押し、測定レンジを最適な状態にします。


10. SingleキーまたはContinuousキーを押すと占有周波数帯域幅の測定を 開始します。以下に占有周波数帯域幅の測定結果を示します。

### 5.2.10 アクセスプローブ送信電力を測定する

アクセスプローブ送信電力(Access Probe Output Power)は、プリアンブルと メッセージからなる1回のアクセスチャンネル送信電力です。本測定ではア クセスチャンネル送信電力の公称電力オフセット、初期電力オフセット、連 続プローブ間の電力増分、1回のアクセスプローブシーケンス中のアクセス プローブ数、1回のアクセスアテンプト中のプローブシーケンス数といった アクセスパラメータを測定します。

#### 測定手順

ここでは、「5.1.2本器とCDMA移動機を設定する」で説明した設定が完了した 時点から説明します。

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押し, Main Func Onにします。
- 2. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- 3. Next Menuの◀キーを押し、メインファンクションキー(F1~F6)の2 ページ目を表示します。
- 4. F5(Stop)キーを押してLoopback状態を解除します。
- 5. CDMA移動機の電源をOFFにします。
- 6. Setup Common Parameter画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ Access Parameter NOM\_PWRを0に設定します。
  - ◆ Access Parameter INIT\_PWRを0 dBに設定します。
- Next Menuの <キーを押して、メインファンクションキー(F1~F5)の 1ページ目を表示します。
- 8. F1(TX Measure)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2 ページ目を表示します。
- 10. F9(Setup TX Parameter) キーを押します。
- 11. Setup TX Measure Parameter 画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ Access Parameter PWR\_STEPを0 dBに設定します。
  - ◆ Access Parameter NUM\_STEPを4に設定します。
  - ◆ Access Parameter MAX\_RSP\_SEQを1に設定します。
  - ◆ Measuring Periodを2000 Frameに設定します。
  - ◆ Measuring Numberを15APに設定します。
- 12. F6(Main Func On Off) キーを押し, Main Func Onにします。
- 13. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- Next Menuの ◀キーを押し、メインファンクションキー(F1~F5)の2 ページ目を表示します。
- 15. F5(Start)キーを押します。
- 16. CDMA移動機の電源をONにします。
- 17. Call Proc.状態がIdleからIdle (Regist)状態になるまで待ちます。
- 18. F8(Access Probe Measure)キーを押します。

K       Access Probe Measure (CDMA) >>         Measure State : Stop       Start/Stop         Measured Level of Access Probes ( bursts / Frames)       AP Frame Level AP Frame Level AP Frame Level         1		
Measured Level of Access Probes ( bursts / Frames)         AP Frame Level       AP Frame Level         1	<pre></pre>	Access Probe Start/Stop
2	Measured Level of Access Probes ( bursts / Frames) AP Frame Level AP Frame Level AP Frame Level 1 18 35	
6	2        19        36          3        20        37          4        21        38          5        22        39	
10	6        23        40          7        24        41          8        25        42          9        26        43	* Calibration
14       31	10        27        44          11        28        45          12        29        46          13        30        47	
Channel: 76CH Frequency: 915.950 000MHz Level: 2dBm 12 # Pilot # Sync # Paging # Traffic # BS Output Channel Channel Main Func	14       31        48          15        32        49          16        33        50          17        34        50	Back Screen
# Pilot # Sync # Paging # Traffic # BS Output Channel Channel Channel Main Func	Channel : 76CH Frequency : 915.950 000MHz Level : 2dBm	1 2
Level Level Level On Off	# Pilot # Sync # Paging # Traffic # BS Output Channel Channel Channel Channel Level Level Level Level Level	Main Func On Off

19. Access Probe Measure 画面 (下図) が表示されます。

- F10(Calibration) キーを押し, F8(Int. Osc.) キーを押して, 内部発振器 によりキャリブレーションを行います。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すとアクセスプローブ送信電力 測定を開始します。以下に測定結果1を示します。

<< Access Probe Measur	e (CDMA) >> <mark>M</mark>			Access Probe
Measure State : Stop				Start/Stop
Measured Level of Ac AP Frame Level 1 158 2.2dBm	cess Probes (5 k AP Frame Lev 18	oursts / 2000 F Vel AP Fra 35	Frames) ame Level	
2 262 2.1dBm 3 392 2.1dBm 4 522 2.0dBm 5 652 1.9dBm	19 20 21 22	36 37 38 39		
6 7 8	23 24 25 26	40 41 42 43		* Calibration
10 11 12	20 27 28 29	43 44 45 46		
13 14 15	30 31 32 33	47 48 49 50		→ Back Screen
17	34			1 2
Channel: 76CH Fr	equency : 915.95	0000MHz Lev	vel: 2dBm	12
# Pilot BS Output Channel Level Level	# Sync # Channel Level	Paging # Channel Level	Traffic # Channel Level	Main Func On Off

- 22. 次にパラメータを変更して、同様の試験を行います。
- 23. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 24. F1(TX & RX Tester)キーを押します。
- 25. Setup Common Parameter画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ Access Parameter NOM\_PWRを3に設定します。
  - ◆ Access Parameter INIT\_PWRを3に設定します。

- 26. F1(TX Measure)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2
   ページ目を表示します。
- 28. F9(Setup TX Parameter) キーを押します。
- 29. Setup TX Measure Parameter 画面で、以下の項目を設定します。
   ◆ Access Parameter PWR\_STEPを1に設定します。
  - ◆ MAX\_RSP\_SEQを3に設定します。
- 30. F6(Main Func On Off) キーを押し, Main Func Onにします。
- 31. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- 32. F8(Access Probe Measure)キーを押します。
- 33. Access Probe Measure 画面が表示されます。
- 34. SingleキーあるいはContinuousキーを押すとアクセスプローブ送信電 力測定を開始します。以下に測定結果2を示します。

<< Access Probe Measure	e (CDMA) >> C	Access Probe
Measure State : Stop		Start/Stop
Measured Level of Acc AP Frame Level 1 40 2.1dBm	ess Probes (15 bursts / 1704 Frames AP Frame Level AP Frame Le 18 35	) evel
2 170 3.1dBm 3 274 3.9dBm 4 378 4.9dBm 5 482 5.9dBm	19 36 20 37 21 38 22 39	
6 586 2.0dBm 7 716 3.0dBm 8 820 3.9dBm 9 950 4 9dBm	23         40           24         41           25         42           26         43	* Calibration
10 1080 5.9dBm 11 1210 2.0dBm 12 1340 3.0dBm	27 44 28 45 29 46	
13 1444 3.9dBm 14 1548 4.9dBm 15 1678 5.9dBm 16	30         47           31         48           32         49           33         50	→ Back Screen
17 Channel : 76CH Fre	34 :quency : 915.950 000MHz Level :	12 2dBm 12
# Pilot BS Output Channel Level Level	# Sync # Paging # Traf Channel Channel Channel Level Level Level	fic # hel Main Func el On Off

### 5.2.11 スタンバイ送信電力を測定する

スタンバイ送信電力(Standby Output Power)は, CDMA移動機が位置登録を 完了し,待ち受け状態での送信電力です。

#### 測定手順

ここでは、「5.1.2本器とCDMA移動機を設定する」で説明した設定が完了した 時点から説明します。

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押し, Main Func Onにします。
- 2. F1(TX&RX Tester)キーを押します。
- Next Menuの ◀キーを押し、メインファンクションキー(F1~F6)の2 ページ目を表示します。
- 4. F5(Stop)キーを押してLoopback状態を解除します。
- 5. CDMA移動機の電源をOFFにします。
- 6. F5(Start)キーを押します。
- 7. CDMA移動機の電源をONにします。
- 8. Call Proc.状態がIdleからIdle(Regist)状態になるまで待ちます。
- 9. Next Menuの◀キーを押し、メインファンクションキー(F1~F6)の1 ページ目を表示します。
- 10. F1(TX Measure)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2
   ページ目を表示します。
- 12. F9(Setup TX Parameter) キーを押します。
- 13. Setup TX Measure Parameter 画面で、以下の項目を設定します。
   ◆ PCB PatternをAlternate に設定します。
- 14. F12(Back Screen)を押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の1 ページ目を表示します。
- 16. F9(Standby Output Power) キーを押します。

<< Standby Ou	tput Power (C	:DMA) >> <mark>C</mark>			Standby Pwr. Start Standby Output Pwr.
POWE	R	:		dBm	
				рЫ	* Calibration
					→ Back Screen
Channel : BS Output Level	76CH Freque Pilot # Channel Level	ncy : 915 Sync Channel Level	5.950 000MHz # Paging # Channel Level	Level : 2dBm Traffic # Channel Level	12 Main Func On Off
18. F10(Ca 内部発 19. Single <sup>3</sup> 開始し	alibration)キ 振器のキャ キーまたはC ます。以下	ーを押し リブレー Continuous に測定結	, F8(Int.Osc ションを行い キーを押すと 果を示します	:. Calibration) キ います。 ニスタンバイ送 ト。	ーを押して, 信電力測定を
<< Standby Ou	tput Power (C	:DMA) >> C			Standby Pwr. Start Standby Output Pwr.
POWE	R	:	-66.54	dBm	
			221.8	рШ	* Calibration
					Back Screen
Channel :	76CH Freque	ncy : 915	5.950 000MHz	Level : 2dBm	Back → Screen

17. Standby Output Power画面(下図)が表示されます。

# 5.3 CDMA移動機の受信試験をする

ここでは、CDMA移動機の受信に関する試験の手順を説明します。

### 5.3.1 AWGN下でのFrame Error Rateを測定する

内蔵のAWGNによる擬似的ノイズ環境を生成し、そのとき受信した信号の フレームの誤り率測定を行います。

#### 測定手順

ここでは、「5.1.2本器とCDMA移動機を設定する」で説明した設定が完了した 時点から説明します。

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 2. F1(TX & RX Tester)キーを押します。
- 3. Setup Common Parameter 画面で, Loopback状態であることを確認して ください。
- 4. Setup Common Parameter 画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ BS Output Levelを-55.0 dBに設定します。
  - ◆ AWGN Levelを1.0 dBに設定します。
  - ◆ Data RateをFullに設定します。
- 5. F2(RX Measure)キーを押します。
- 6. F7(FER Measure)キーを押します。
- 7. Frame Error Rate画面(下図)が表示されます。

<< Frame Error Rate (CDMA) >> C	FER Measure
FER Errors Transmitted / Sample Confidence Level	Start/Stop
	# Sample
Pass/Fail :	FER #
FER Upper Limit : 10.0 % Pilot Level : -55.0 dBm	
Sync Level : (-16.0 dB) Paging Level : (-12.0 dB) Traffic Level : (-7.4 dB) OCNS Level : (-2.9 dB)	
AWGN Level : ( 1.0 dB): (Off) Abs. AWGN Level : ( -54.0 dBm)	→
Traffic Channel Data Rate : Full	Back Screen
Champel - 760H Energyappy - 015 050 000MHz Loupl19dPm	12
#     Pilot     #     Sync     #     Paging     Traffic       BS     Output     Channel     Channel     Channel     Channel       Level     Level     Level     Level     Level	Main Func On Off

- 8. F5(Traffic Channel Level)キーを押し, Traffic Channel Levelを-16.3 dB に設定します。
- 9. F12(Back Screen)を押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2
   ページ目を表示します。

- 11. F9(Setup RX Parameter) キーを押します。
- 12. Setup RX Measure Parameter 画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ Sampleを100Frameに設定します。
  - ◆ FERを3.0%に設定します。
  - ◆ FER Upper Limitを3.0%に設定します。
- 13. F12(Back Screen)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の1 ページ目を表示します。
- 15. F7(FER Measure)キーを押します(Frame Error Rate画面が表示されま す)。
- Next Funcの ◀キーを押しでメインファンクションキー(F1~F5)の2 ページ目を表示します。
- 17. F5(AWGN On Off)キーを押して, AWGNをOnにします。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すとAWGN下でのFrame Error Rate測定を開始します。以下に測定結果を示します。

<< Frame Error Rate (CDMA) >> C	FER Measure					
FER Errors Transmitted / Sample Confidence Level	Start/Stop					
0.00% 0 100 100 95.0%	# Sample					
Pass/Fail : Pass	FER #					
Confidence Level : 95.0 % Output Level FER : 3.0 % BS Output Level : -55.0 dBm FER Upper Limit : 3.0 % Pilot Level : (-7.0 dB) Sumple conduct (-16.0 dB)						
Paging Level : (-10.0 dB) Paging Level : (-12.0 dB) Traffic Level : (-16.3 dB) OCNS Level : (-1.6 dB) AWGN Level : (-1.0 dB): (On)						
Abs. AWGN Level : ( -54.0 dBm) Traffic Channel Data Rate : Full	→ Back Screen					
Channel : 76CH Frequency : 915.950 000MHz Level : -18dBm 12						
Channel # Reference AWGN Level On Off	Main Func On Off					

### 5.3.2 受信感度を測定する

受信感度(**RX** Sensitivity)は、フレーム誤り率(FER)が0.005を超えない最小受 信電力を測定します。

#### 測定手順

ここでは、「5.1.2本器とCDMA移動機を設定する」で説明した設定が完了した 時点から説明します。

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 2. F1(TX & RX Tester)キーを押します。
- 3. Setup Common Parameter 画面で, Loopback状態であることを確認して ください。
- 4. F2(RX Measure)キーを押します。
- 5. F7(FER Measure)キーを押します。
- 6. Frame Error Rate画面で, AWGNがOffであることを確認してください。
- 7. Frame Error Rate画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ BS Output Levelを-104.0 dBに設定します。
  - ◆ Traffic Channel Levelを-15.6 dBに設定します。
- 8. F12(Back Screen)を押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の2 ページ目を表示します。
- 10. F9(Setup RX Parameter) キーを押します。
- 11. Setup RX Measure Parameter 画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ Sampleを1000Frameに設定します。
  - ◆ FERを0.5%に設定します。
  - ◆ FER Upper Limitを0.5%に設定します。
- 12. F12(Back Screen)を押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の1 ページ目を表示します。
- 14. F7(FER Measure)キーを押します(Frame Error Rate画面が表示されます)。

15. SingleキーまたはContinuousキーを押すと受信感度測定を開始しま す。以下に測定結果を示します。

// Erame Error Rate (CDM	M C			FER Measure
				Start/Stop
FEK Errors Ir	ansmitted / Sam	iple Confide	ence Level	
0.00% 0	600 10	95 90	5.0%	Sample
Pass/Fail : Pass				#
				FER
Confidence Level : 95	.0% Output Le	vel	E Ø dDa	
FER Upper Limit : 0	.5% BS Outpu .5% Pilot Le Sync Lev	nt Level :	-7.0 dB) 16.0 dB)	
	Paging L Traffic	.evel : (-1 Level : (-1	12.0 dB) 15.4 dB)	
	OCNS Lev AWGN Lev	vel:(- vel:(	-1.7 dB) 1.0 dB): (Off)	
	Abs. AWG	Ň Level : ( −5	54.0 dBm)	→
Traffic Channel Data R	ate : Full			Back Screen
				1 2
Channel : 76CH Freq	uency : 915.95	0 000MHz Lev	vel : -18dBm	1 2
# Pilot # BS Output Channel	Sync # Channel	Paging # Channel	Traffic <b>#</b> Channel	Main Func
Level Level	Level	Level	Level	On Off

### 5.3.3 ダイナミックレンジを測定する

ダイナミックレンジ (Dynamic Range) は, FER (Frame Error Rate)が規定値 (0.5)を超えない受信電力範囲です。

#### 測定手順

ここでは、「5.1.2本器とCDMA移動機を設定する」で説明した設定が完了した 時点から説明します。

- 1. F6(Main Func On Off) キーを押して, Main FuncをOnにします。
- 2. F1(TX & RX Tester)キーを押します。
- 3. Setup Common Parameter 画面で, Loopback状態であることを確認して ください。
- 4. F2(RX Measure)キーを押します。
- 5. F7(FER Measure)キーを押します。
- 6. Frame Error Rate画面で, AWGNがOffであることを確認してください。
- 7. Frame Error Rate画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ BS Output Levelを-104.0 dBmに設定します。
  - ◆ Traffic Channel Levelを-15.6 dBに設定します。
- 8. F12(Back Screen)キーを押します。
- Next Menuの▲キーを押し、ファンクションキー(F7~F12)の2ページ目を表示させます。
- 10. F9(Setup RX Parameter) キーを押します。
- 11. Setup RX Measure Parameter 画面で,以下の項目を設定します。
  - ◆ Sampleを1000Frameに設定します。
  - ◆ FERを0.5%に設定します。
  - ◆ FER Upper Limitを0.5%に設定します。
- 12. F12(Back Screen)を押します。
- Next Menuの▲キーを押して、ファンクションキー(F7~F12)の1 ページ目を表示します。
- 14. F7(FER Measure)キーを押します(Frame Error Rate画面が表示されます)。

SingleキーまたはContinuousキーを押すとダイナミックレンジ測定1
 を開始します。以下に測定結果を示します。

<< Frame Erro	or Rate ((	:DMA) >>	M C			FER Measure	е П
						Start/Stop	2
FER	Errors	Transmitted	/ Sample	Confic	lence Level	+	╞
0.00%	0	600	1000	Ş	95.0%	Sample	
Pass/Fai	l: Pass	3				+	ŧ
						FER	
Confidence FFR	Level :	95.07 Out	put Level . Output Le		04 0 dBm		╡
FER Upper L	.imit :	0.5 % Pi	lot Level	:(	-7.0 dB)		
Paging Level : (-12.0 dB)							╡
		Tr OC	affic Leve NS Level	el :(- :(	-15.6 dB) -1.7 dB)		
AWGN Level : ( 1.0 dB): (Off) Abs AUGN Level : (-103 0 dBm)						lff)	늭
Traffic Channel Data Rate : Full						- Back Screen	÷
						1 2	
Channel : 76CH Frequency : 915.950 000MHz Level : 31dBm						3m 12	
# BS Output Level	Pilot Channe Level	# Syr ใ Chanr Leve	nc # F nel Cł	Paging # nannel _evel	Traffic # Channel Level	Main Func On Off	Ī

- 16. F1(BS Output Level)キーを押し, BS Output Levelを-25.0 dBmに設定 します。
- SingleキーまたはContinuousキーを押すとダイナミックレンジ測定2 を開始します。以下に測定結果を示します。

<< Frame Erro	n Rate (CDM	A1 >>	n C			FER Measure
						Start/Stop
FER	Errors Tr	ansmitted /	Sample	Confidenc	e Level	+
0.00%	0	600	1000	95.0	22	Sample "
Pass/Fai	l: Pass					
						FER "
Confidence	Level : 95	.0 % Outpu	ıt Level		_	
FER	: 0	.5% BS C	)utput Leve	:: <u>-25</u> .	0 dBm	
FER Opper L	.1m1t : 0	.57. FILC	: Level	: ( -16.	0 dB)	
Paging Level : (-12.0 dB)						
		OCNS	Level	: ( -1.	о ав) ,7 dB)	
AWGN Level : ( 1.0 dB): (Off)						
		Hbs.	HWGN Leve	et : t -24.	0 dBm)	→ Daali
Traffic Cha	innel Data R	ate : Full				Screen
						1 2
Channel : 76CH Frequency : 915.950 000MHz Level : -48dBm					1 2	
# BS_Output	Pilot # Channel	: Sync Channe	# Pas Char	jing # 1 nel (	Traffic # Channel	Main Func
					20000	

# 第6章 性能試験

6.1	性能試験の必要な場合					
6.2	性能試	験用機器一覧表	6-3			
6.3	性能試	験	6-4			
	6.3.1	基準発振器周波数安定度	6-4			
	6.3.2	周波数/波形品質	6-6			
	6.3.3	信号発生器の相対レベル確度	6-8			
	6.3.4	信号発生器の波形品質	6-10			
	6.3.5	パワーメータ(IF Level Meter)測定確度	6-12			
	6.3.6	パワーメータ(Power Meter)測定確度	6-16			
	6.3.7	近傍スプリアス測定	6-18			
	6.3.8	スプリアス測定	6-20			
	6.3.9	性能試験結果記入用紙例	6-22			
6.4	サービ	スについて	6-25			

# 6.1 性能試験の必要な場合

性能試験は,MT8801Cの性能劣化を未然に防止するため,予防保守の一環 として行います。

性能試験は,MT8801Cの受入検査,定期検査,修理後の性能確認などに利 用してください。重要と判断される項目は,予防保守として定期的に行って ください。本章では以下の性能試験について説明します。

- · 基準発振器周波数安定度
- · 周波数/波形品質
- ・ 信号発生器の相対レベル確度
- ・ 信号発生器の波形品質
- パワーメータ(IF Level Meter)測定確度
- ・パワーメータ(Power Meter)測定確度
- ・ 近傍スプリアス測定
- ・ スプリアス測定

アナログ測定の性能試験は,MT8801Cオプション01の取扱説明書「第5章性 能試験」を参照してください。

定期試験の推奨繰り返し期間は,年に1~2回程度が望まれます。 性能試験で規格を満足しない項目が発見された場合,当社サービス部門にご 連絡ください。

# 6.2 性能試験用機器一覧表

下表に性能試験用測定器一覧表を示します。

### 性能試験用機器一覧表

推奨機器名 (型名)	要求される性能†	試験項目
シンセサイズド	<ul> <li>・周波数範囲:100 MHz ~ 2 GHz</li> </ul>	IF Level Meter測定確度
信号発生器	分解能 1 Hz可能	
(MG3633A)	<ul> <li>・出力レベル範囲: -20 ~ +10 dBm</li> </ul>	
	分解能 0.1 dB可能	
	・SSB位相雑音:-130 dBc/Hz以下	
	(10 kHz オフセット時)	
	・2次高調波:-30 dBc 以下	
	• 外部基準入力: (10 MHz) 可能	
高性能RF信号発生器	·周波数範囲:100 kHz ~ 3000 MHz	IF Level Meter測定確度
(HP8665B)	分解能 0 01 Hz可能	Power Meter測定確度
(11 0002)	・出力レベル範囲・-1399~+13dBm	
	分解能 0.1 dB可能	
	·SSB位相维音·一117 dBc/Hz以下	
	(20 kHz オフセット陸)	
	(20 MIZ オブビノ + 時)) ・ 2 次 真調波: - 20 dBa 以下	
ディジタル亦調	- 三次尚嗣夜: 50 tHz ~ 2250 MHz	国油粉/油形只好
「インノル友明」 「日本人里」	「同伙奴叱団,500 KHZ - 2250 MHZ 公報社 1 Ha可能	「「仮奴/ 仮形田員   近傍フプリアフ測学
信与光生命 (MC2(70D)	刀 肝形 1 HZ 円 形	辺防ヘノリノへ側走
(MG3070B)	・山刀レベル範囲、-143~+13 dBm	スノリノス側足
+CDMA资调工— ツ下		
(MG0310A)	· SSB位相雜音 120 dBc/Hz以下	
	(100 kHz オノセット時)	
	<ul> <li>2次局調波: -30 dBc以下</li> </ul>	
	<ul> <li>・外部基準人刀:10 MHzまたは13 MHz</li> </ul>	
パワーメータ	<ul> <li>・本体確度:±0.02 dB</li> </ul>	信号発生器の相対レベル確度
(ML4803A)	・周波数範囲:100 kHz ~ 8.5 GHz	IF Level Meter測定確度
	(使用パワーセンサによる)	Power Meter測定確度
パワーセンサ	・周波数範囲:10 MHz ~ 3 GHz	信号発生器の相対レベル確度
(MA4601A)	・測定電力範囲:-30~ +20 dBm	IF Level Meter測定確度
	・入力コネクタ:N型	Power Meter測定確度
校正用受信機	・周波数範囲:0.1~3000 MHz	IF Level Meter測定確度
(ML2530A)	・レベル範囲:+20~-140 dBm	
プログラマブル減衰器	<ul> <li>・周波数範囲:DC~2GHz</li> </ul>	IF Level Meter測定確度
(MN63A)	・最大減衰量:100 dB	
	(減衰幅:10 dB, 1 dB)	
	・最大入力:0.25 W (+24 dB)	
ディジタル移動無線	・ベクトル誤差:1.8 % rms以下	信号発生器の波形品質
送信機テスタ		
(MS8606A)		
周波数カウンタ	• 100 kHz~3 GHz	基準発振器周波数安定度
(MF1603A)	<ul> <li>・表示桁数:10桁</li> </ul>	
	<ul> <li>・分解能 1 Hz</li> </ul>	
	<ul> <li>・外部基準入力: (10 MHz) 可能</li> </ul>	
周波数標準器	<ul> <li>・ 周波数:10 MHz</li> </ul>	基準発振器周波数安定度
	·安定度:1×10 <sup>-9</sup> /日以下	
固定減衰器	· 減衰量:3dB	Power Meter測定確度
(MP721A)	· VSWR·12以下	
(1/11 / 21/1)	10 (TIX + 1.27)	

†試験項目の測定範囲をカバーできる性能の一部を抜粋。

## 6.3 性能試験

被測定機と測定器類は,特に指示する場合を除き少なくとも30分間は予熱を 行い,充分に安定してから性能試験を行ってください。最高の測定確度を発 揮するには,上記の他に室温下での実施,AC電源電圧の変動が少ないこ と,騒音・振動・ほこり・湿気などについても問題が無いことが必要です。

### 6.3.1 基準発振器周波数安定度

基準発振器として使用されている10 MHz水晶発振器の周波数安定度につい て試験します。安定度は、電源投入後24時間経過したときの周波数変化と周 囲温度0℃,50℃に対する周波数変化を測定します。

- (1) 試験対象規格
- 基準発振器
- ・周波数:
- ・エージングレート:  $\leq 2 \times 10^{-8}$ /日 24時 ・温度安定度:  $\pm 5 \times 10^{-8}$  0~:

10 MHz

24時間動作以降, 25℃±5℃ 0~50℃(25℃基準)

#### (2) 試験用測定器

•	周波数カウンタ:	MF1603A相当品
•	周波数標準器:	±1×10*以下の安定度をもつもの

(3) セットアップ



(4) 試験手順

エージングレート: この試験は、周囲温度変化±2℃で振動のない場所で

	行ってください。
ステップ	操作内容
1.	周波数カウンタ背面パネルの基準信号切り換えスイッチ(FREQ STD:INT/EXT) を EXT に設定します。
2.	MT8801C背面パネルの電源スイッチをOn後,正面パネルの電源スイッチをOn にします。
3.	電源 On 後, 24時間経過したとき, MT8801C の 10 MHz Buffered Output コネクタ の出力周波数を周波数カウンタで測定します。(0.1 Hz 桁まで。以下同じ)
4.	その後,24時間経過したとき,同様に周波数カウンタで周波数を測定します。
5.	次の式から安定度を算出します。
	8.1000000000000000000000000000000000000

温度安定度:この試験は、振動のない恒温槽を用いて行ってください。

ステップ	操作内容
1.	(3) セットアップの接続で,MT8801Cのみを恒温槽に設置し,槽内温度を25℃ に設定します。
2.	MT8801C背面パネルおよび正面パネルの電源スイッチをOnにし,MT8801Cの 内部温度が安定するまで待ちます(恒温槽内温度安定後,約1.5時間かけます)。
3.	内部温度が安定した後, MT8801C の 10 MHz Buffered Output コネクタの出力周 波数を周波数カウンタで測定します。(0.1 Hz 桁まで)
4.	槽内温度を50℃に設定します。
5.	槽内温度およびMT8801Cの内部温度が安定した後, 同様に周波数カウンタで周 波数を測定します。
6.	次の式から安定度を算出します。 (50℃のときの周波数カウンタの読み)-(25℃のときの周波数カウンタの読み) 周波数安定度 = (25℃のときの周波数カウンタの読み)
7.	槽内温度を0℃に設定して, 5.~6.項を実行します。

### 基準発振器周波数安定度

	有効下限	安定度	有効上限	測定不確かさ
エージングレート	-1.9×10 <sup>-8</sup>		+1.9×10 <sup>-8</sup>	1.1.10-9
温度安定度	$-4.9 \times 10^{-8}$		$+4.9 \times 10^{-8}$	±1×10,2

### 6.3.2 周波数/波形品質

(1) 試験対象規格

・周波数測定:	測定誤差:Reference ±10 Hz
·波形品質:	測定範囲:0.9~1.0
	測定誤差:±0.003

・残留ベクトル誤差: < 5%</li>
 (上記の規格はAdjust Range実行後に保証)

(2) 試験用測定器

・ディジタル変調信号発生器: MG3670B相当品

(3) セットアップ



	(4) 試験手順:	周波数/	/波开	術質		
ステップ		操	作	内	容	
1.	MT8801C および信号発	生器を初	期化	します。		
2.	MT8801C を下記の設定	にします。	D			
	RF Input/Output:	Main		Instrument	Setup 画面で記	没定します。
	Using Specification:	IS-95A		Setup Com	mon Parameter	画面で設定します。
	CDMA Channel :	340 Ch		Setup Com	mon Parameter	画面で設定します。
3.	MT8801Cより, Modula	tion Analy	∕sis Ē	町面に移行し	_ます。	
4.	信号発生器を下記の設定	言にします	۲ <u>。</u>			
	System :	IS-95				
	Output Level:	0 dBm				
	Modulation :	On				
	Simulation Link :	Reverse				
	Filter:	SPEC1				
	CH1 (Channel Assign):	Traffic				
	$CH2 \sim CH4$ :	Off				
5.	MT8801Cより,「Adjust	Range	実行	後に「Meas	ure Single」さ	せます。
6.	下表の測定値を読み取り	),結果な	が規构	各値以内でる	あることを確言	忍します。
7.	「Using Specification:J-S 定し,結果を読み取りま	TD-008」 ます。	「CD	MA Channe	1:600」に変更	更し、上記同様に測

\_

\_

### 周波数/波形品質

	340 CH (835.2 MHz)	600 CH (1880 MHz)	測定不確かさ	有効下限	有効上限
Carrier Frequency Error	kHz	kHz	±0.1 Hz	–9.9 Hz	+9.9 Hz
$\rho$ (Waveform Quality Factor)			< 0.008	0.997	
RMS Vector Error	%	%	2.5 %		5 %

### 6.3.3 信号発生器の相対レベル確度

Open Loop Time Response時の送信RF信号の出力レベル確度を測定します。

- (1) 試験対象規格
   ・相対レベル確度: ±0.2 dB/20 dB (18~28℃, Time Response of Open Loop Power Control測定におけるレベル可変時)
   (2) 試験用測定器
  - ・パワーメータ: ML4803A相当品
  - ・パワーセンサ: MA4602A相当品
  - ・感度調整用30 dB減衰器: MP47A相当品
  - · PC
  - (3) セットアップ



	(4) 試験手順	:信号発生	主器の	つ相対レベノ	レ確度	
ステップ		操	作	内	容	
1.	MT8801C およびパワー	メータを	初期	化します。		
2.	MT8801C を下記の設定	にします	0			
	RF Input/Output:	Main		Instrument	Setup 画面で	設定します。
	Using Specification:	IS-95A		Setup Com	mon Paramete	r画面で設定します。
	CDMA Channel:	340 Ch		Setup Com	mon Paramete	r画面で設定します。
	BS Output Power Lvel:	-33 dBi	m	Setup Com	mon Paramete	m画面で設定します。
	AWGN Level :	Off		Setup Com	mon Paramete	r画面で設定します。
3.	MT8801CのSetup Comn となったら GPIB コマン	non Param /ドを使用	neter∎ ∃し,	画面で, Star Loop モー	tを実行し,「 ドに設定しま <sup>、</sup>	Call Proc.状態:Idle」 す。
	Command: TESTMODI	E INSPEC	CLOO	PBACK		
4.	GPIB コマンドを使用し	, Pilot 信	<b>号</b> 発	生モードに	設定します。	
	Command: TESTPILOT	TCH ON				
5.	GPIB コマンドを使用し	, BS Out	tput P	ower Cal. を	実行します。	
	Command: OLVLCAL					
6.	MT8801Cにおいて, Loc 画面に移行します。	alキーを	押 (外	「部制御を角	译除)し, Open	Loop Time Response
7.	パワーメータの指示値	(X) を誇	売み取	くります。 (	およそ,-33 dl	Bm の指示値)
8.	Step Value を 20 dB に設	定します	0			
9.	BS Level Step Down Star	t キーを排	甲し,	出力レベル	√を 20 dB 下り	<b>げます</b> 。
10.	パワーメータの指示値	<ul><li>(Y) を訪</li></ul>	売み取	くります。 (	およそ,-53 dl	Bm の指示値)
11.	「Using Specification:J-S 定し,結果を読み取りき	STD-008」 ます。	「CD	MA Channe	1:600」に変	更し, 上記同様に測

### 信号発生器の相対レベル確度

	340 CH (880.2 MHz)	600 CH (1960 MHz)	
Х	dBm	dBm	
Y	dBm	dBm	
Y–X	dB	dB	
Relative Level Accuracy (Y-X+20)	dB	dB	
測定不確かさ	$\pm 0.03~\mathrm{dB}$		
有効下限	-0.17 dB		
有効上限	+0.17 dB		

### 6.3.4 信号発生器の波形品質

GPIB

MT8801CのCDMA変調信号の波形品質を測定します。

- (1) 試験対象規格
- $\rho > 0.99$  (Pilot Channel : 0 dB時)
- (2) 試験用測定器
- ・ディジタル移動無線送信機テスタ: MS8606A相当品
- ・AUX変換コネクタ
- · PC
- (3) セットアップ





ステップ       操作内容         1.       MT8801Cおよび送信機テスタを初期化します。         2.       MT8801Cを下記の設定にします。         RF Input/Output:       Main         Using Specification:       IS-95A         Setup Common Parameter 画面で設定します。         Ref Level Auto Set:       On         Setup Common Parameter 画面で設定         BS Output Power:       -20 dBm         AWGN Level:       Off	
<ol> <li>MT8801Cおよび送信機テスタを初期化します。</li> <li>MT8801Cを下記の設定にします。</li> <li>RF Input/Output: Main Instrument Setup 画面で設定します。</li> <li>Using Specification: IS-95A Setup Common Parameter 画面で設定 CDMA Channel: 340 Ch Setup Common Parameter 画面で設定 Ref Level Auto Set: On Setup Common Parameter 画面で設定 BS Output Power: -20 dBm Setup Common Parameter 画面で設定 AWGN Level: Off Setup Common Parameter 画面で設定</li> </ol>	
<ol> <li>MT8801Cを下記の設定にします。</li> <li>RF Input/Output: Main Instrument Setup 画面で設定します。</li> <li>Using Specification: IS-95A Setup Common Parameter 画面で設置</li> <li>CDMA Channel: 340 Ch Setup Common Parameter 画面で設置</li> <li>Ref Level Auto Set: On Setup Common Parameter 画面で設置</li> <li>BS Output Power: -20 dBm Setup Common Parameter 画面で設置</li> <li>AWGN Level: Off Setup Common Parameter 画面で設置</li> </ol>	
RF Input/Output :MainInstrument Setup 画面で設定します。Using Specification :IS-95ASetup Common Parameter 画面で設置CDMA Channel :340 ChSetup Common Parameter 画面で設置Ref Level Auto Set :OnSetup Common Parameter 画面で設置BS Output Power :-20 dBmSetup Common Parameter 画面で設置AWGN Level :OffSetup Common Parameter 画面で設置	
Using Specification:IS-95ASetup Common Parameter 画面で設定CDMA Channel:340 ChSetup Common Parameter 画面で設定Ref Level Auto Set:OnSetup Common Parameter 画面で設定BS Output Power:-20 dBmSetup Common Parameter 画面で設定AWGN Level:OffSetup Common Parameter 画面で設定	)
CDMA Channel:340 ChSetup Common Parameter 画面で設定Ref Level Auto Set :OnSetup Common Parameter 画面で設定BS Output Power :-20 dBmSetup Common Parameter 画面で設定AWGN Level :OffSetup Common Parameter 画面で設定	〕します。
Ref Level Auto Set: On Setup Common Parameter 画面で設定 BS Output Power: -20 dBm Setup Common Parameter 画面で設定 AWGN Level: Off Setup Common Parameter 画面で設定	毛します。
BS Output Power: -20 dBm Setup Common Parameter 画面で設分 AWGN Level: Off Setup Common Parameter 画面で設分	毛します。
AWGN Level: Off Setup Common Parameter 画面で設定	毛します。
	毛します。
3. 送信機テスタを下記の設定にします。	
RF Input: Aux Instrument Setup 画面で設定します	- 0
Measuring Object: Forward Setup Common Parameter画面で設	定します。
Data Rate: 9600 bps Setup Common Parameter 画面で設	定します。
Modulation Analysis Length: 24 Setup Common Parameter画面で設	定します。
Filter: Filter+EQ Setup Common Parameter画面で設	定します。
PN Synchronization: PN Search Setup Common Parameter 画面で設	定します。
PN Offset: 0 Setup Common Parameter 画面で設	定します。
Tau Reference: Nothing Setup Common Parameter画面で設	定します。
周波数: 835.2 MHz(IS-95A)/1880 MHz(J-STD-00	)8)
Reference Level : -20 dBm	
4. MT8801Cの Setup Common Parameter 画面で, Start を実行し, 「Call Proc. 料	犬態:Idle」
となったら, GPIB コマンドを使用し, Loop モードに設定します。	
Command : TESTMODE INSPECLOOPBACK	
5. GPIB コマンドを使用し, Pilot 信号発生モードに設定します。	
Command : TESTPILOTCH ON	
6. 送信機テスタの変調解析機能を使用して, RF信号の ρ を測定し, 結果を言	売み取りま
す。	
7. 「Using Specification: J-STD-008」「CDMA Channel: 600」に変更し、上記国	同様に測定

#### 信号発生器の波形品質

	340 CH (880.2 MHz)	600 CH (1960 MHz)
波形品質		
測定不確かさ	<0.	001
有効下限	0.	99

### 6.3.5 パワーメータ(IF Level Meter)測定確度

MT8801CのIF Level Meterの確度を測定します。

- (1) 試験対象規格
- ・ ±0.4 dB(+40~0 dBm, Power Meter Calibration実行後)
- · ±0.4 dB(+40~-10 dBm, Power Meter Calibration実行後, 18~28℃)
- ・±0.7 dB(+40~-10dBm, Internal OSC Calibration実行後,18~28℃)
  - ・リニアリティ(Ref.Level-10dBm以上を基準として)
    - $0\sim$ -10 dB :  $\pm 0.1$  dB
    - –10 $\sim$ –20 dB :  $\pm 0.2$  dB
    - –20 $\sim$ –40 dB :  $\pm 0.5$  dB

#### (2) 試験用測定器

- 「リニアリティ測定」
- ・校正用受信機: ML2530A相当品
- ・高機能RF信号発生器:HP8665B相当品
- ・パワーデバイダ

「測定確度(INT OSC Calibration, Power Meter Calibration)」

- ・高機能RF信号発生器:HP8665B相当品
- ・プログラマブル減衰器: MN63A相当品
- ・パワーメータ: ML4803A相当品
- ・パワーセンサ: MA4601A相当品
- ・感度調整用30 dB減衰器: MP47A
- ・N-f to N-fアダプタ



(4) セットアップ2(Internal OSC Calibration, Power Meter Calibration 測定確度)



(3) セットアップ1(リニアリティ測定)

### 第6章 校正

	(5) 試験手順:パワーメータ (IF Level Meter)測定確度
ステップ	操作内容
「リニアリティ測定」	
1.	MT8801Cを下記の設定にします。RF Input/Output :MainPower Meter Method :IF Level MeterUsing Specification :IS-95ACDMA Channel :340 ChSetup Common Parameter画面で設定します。
2.	Power Meter 画面に移行します。
3.	セットアップ1の測定系を構成します。
4.	MT8801Cおよび信号発生器に測定周波数を設定します。また,信号発生器にレベル (+10 dBm)を設定し,校正用受信機を0 dBに設定します。
5.	MT8801Cより「Internal OSC Calibration」「Adjust Range」を実行します。
6.	MT8801Cより「Measure Single」を実行し、測定結果を読み取り記録します。
7.	信号発生器のレベルを-10 dBに設定し,MT8801Cより「Measure Single」 掃引後に 測定結果(P1)を読み取り,校正用受信機より校正値(Po)を読み取ります。
8.	測定確度(P1 – P0)を算出し,結果が規格値以内であることを確認します。
9.	信号発生器のレベルを-20 dB ~-40 dB まで 10 dB ステップで変化させ, 8.項と同 様に測定します。
10.	各測定周波数ごとに上記 4. ~ 10. 項まで繰り返して測定します。

「Internal OSC Calibration の確度測定」

11.	セットアップ2の測定系を構成します。
12.	プログラマブル減衰器の減衰量を0dBに設定します。
13.	1.項と同様の設定を行います。
14.	信号発生器の出力レベル(-10 dBm)をパワーメータで校正します。
15.	信号発生器に校正された +10 dBm を設定し, MT8801C より「Internal OSC Calibration」「Adjust Range」を実行します。
16.	MT8801Cより「Measure Single」 掃引後に測定値を読み取り,結果が規格値以内であることを確認します。
17.	信号発生器の設定レベルを校正された0 dBmおよび,-10 dBmでも同様の測定を行 います。
18.	各測定周波数ごとに上記 15. ~ 17. 項までを繰り返して測定します。

ステップ	操	作	内	容	

「Power Meter Calibration の確度測定」

19.	1.項と同様の設定を行います。
20.	信号発生器に校正された +10 dBm を設定し,出力を Off にします。
21.	「Power Meter Method」を「Power Meter」に設定し,「Zero Set」を実行します。
22.	「Power Meter Method」を「IF Level Meter」に戻し,信号発生器の出力を On にします。
23.	MT8801Cより、「Adjust Range」「Manual Calibration」を実行し、「Measure Single」 掃引後に測定値を読み取り、結果が規格値以内であることを確認します。
24.	信号発生器の設定レベルを校正された0dBmおよび-10dBmでも同様の測定を行います。
25.	各測定周波数ごとに上記 21.~24.項までを繰り返して測定します。
26.	「Using Specification:J-STD-008」「CDMA Channel:600」に変更し、上記同様に測定します。

### リニアリティ測定

リニアリティ	340 CH (835.2 MHz)	600 CH (1880 MHz)	測定 不確かさ	有効下限	有効上限
0 dB	0 dB	0 dB		_	-
-10 dB	dB	dB		-0.07 dB	+0.07 dB
-20 dB	dB	dB	±0.03 dB	-0.17 dB	+0.17 dB
-30 dB	dB	dB		-0.47 dB	+0.47 dB
-40 dB	dB	dB		-0.47 dB	+0.47 dB

### 測定確度(INT OSC Calibration)

確度	340 CH (835.2 MHz)	600 CH (1880 MHz)	測定 不確かさ	有効下限	有効上限
-10 dBm	dB	dB			
0 dBm	dB	dB	±0.16 dB	-0.54 dB	+0.54 dB
+10 dBm	dB	dB			

### 測定確度(Power Meter Calibration)

確度	340 CH (835.2 MHz)	600 CH (1880 MHz)	測定 不確かさ	有効下限	有効上限
-10 dBm	dB	dB			
0 dBm	dB	dB	±0.16 dB	-0.24 dB	+0.24 dB
+10 dBm	dB	dB			

### 6.3.6 パワーメータ (Power Meter) 測定確度

- (1) 試験対象規格
- $\pm 10\%(0\sim 50$ °C,  $0\sim +40$  dBm, Main端子)
- · ±10%(18~28℃, -10~+40 dBm, 平均化時, Main端子)
- · ±10%(18~28℃, -20~+20 dBm, AUX端子)
- ただしゼロ点校正後,信号発生器の出力レベルが,-53 dBm以下のとき
- (2) 試験用測定器
- シンセサイズド信号発生器:

HP8665B相当品

- ・パワーメータ: ML4803A相当品
   ・パワーセンサ: MA4601A相当品
  - 固定減衰器: MP721A相当品
- ・固定減衰器:
   ・ PC



ステップ	操作内容
1.	信号発生器の校正データを取得します。(信号発生器の取得データは下表参照)
2.	測定系を初期化します。
3.	MT8801C を下記の設定にします。 RF Input/Output: Main Instrument Setup 画面で設定します。 Power Meter Method: Power Meter 5。 Using Specification: IS-95A Setup Common Parameter画面で設定します。
4.	Power Meter 画面に移行します。「Zero Set」を実行します。
5.	GPIB コマンドにより MT8801C へ下表の周波数の設定をします。 Command: TXFREQ ####MHZ (※ #### は,下表の設定周波数値。)
6.	信号発生器に上記の測定周波数を設定します。また,信号発生器にパワーメータ によって校正された出力レベル +10 dBm(Po)を設定します。
7.	信号発生器の RF Output と MT8801C の Main Input/Output を接続します。
8.	MT8801Cより、「Adjust Range」を実行し、「Measure Single」 掃引後、測定結果 (P1) を読み取ります。
9.	出力レベル0dBmと-10dBmについても4.~8.項を繰り返しデータを取得します。
10.	各測定周波数ごとに上記4.~9.項を繰り返し測定します。
11.	MT8801Cで「RF Input/Output: Aux」に設定し、上記同様に測定を行います。

(4) 試験手順:パワーメータ (Power Meter) 測定確度

	•	
- 10 /1	$\sim$	-
1\/I	-	
	c. I	

### パワーメータ(Power Meter)測定確度

周波数	10 MF	lz	800 MI	Ηz	1.9 Gł	Ηz	3 GH	z			
レベル	誤差 (dB) (P1-P0)	誤差 (%)	測定 不確かさ	有効下限	有効上限						
-10 dBm											
0 dBm									±3.6 %	-6.4 %	+6.4 %
+10 dBm											

Aux

周波数	10 MH	lz	800 MI	Ηz	1.9 Gł	Ηz	3 GH	Z			
レベル	誤差 (dB) (P1 – P0)	誤差 (%)	誤差 (dB) (P1-P0)	誤差 (%)	誤差 (dB) (P1-P0)	誤差 (%)	誤差 (dB) (P1-P0)	誤差 (%)	) 不確かさ	有効下限	有効上限
–20 dBm											
-10 dBm									+2601	6101	16101
0 dBm									±3.0 %	-0.4 %	+0.4 %
+10 dBm											

※ 誤差(%)の計算式は下式参照

式:誤差(%)= | 10<sup>(P<sub>1</sub> - P<sub>0</sub>)/10</sup> - 1 | × 100

6.3.7 近傍スプリアス測定



(4)	試験手順:近傍スプリアス測定
-----	----------------

ステップ		操	作	内	容	
1.	MT8801C および信号	発生器を初期	朝化	します。		
0						
۷.	MI 880IC を下記の設/	ヒにしより。 Main	)	Instrumon	+ Cotup 両面で	設会します
	Using Specification			Setup Con	n Setup 画面 C	収定しょう。 m面で設定します。
	Reference Level	0  dBm		Setup Con	mon Paramete	「画面で設定します。
	CDMA Channel	1 CH		Setup Con	mon Paramete	m面面で設定します。
		-	-			
3.	MT8801Cの Setup Com を押して, Call Process コマンドを使用し, Lu Command: TESTMC その後, Local キーを打 移行します。	nmon Parama ingをスター oop モード( ODE INSPE 钾(外部制行	eter 回 - ト こ 設 CLO 卸 を	画面で,Ne させ,「Call 定します。 OPBACK 解除)し,	xt Menu [◀] 전 Proc. 状態:Id 「Spurious clos	:押し, [Start]F5 キー lle」となったら GPIB sed to carrier」画面に
4.	信号発生器を下記の認	定にします				
	Modulation:	On				
	System :	IS-95				
	Output Level :	0 dBm				
	Simulation Link:	Reverse				
	Filter:	SPEC1				
	Channel:	CH1				
	Channel Assign :	Traffic				
	Long Code Mask :	0000000	)0000	0		
	Frame Type :	Type1		<i>(</i> )		
	Data :	USER P	ΤN	(0000)		
5.	信号発生器の「Channe	el : $2 \sim 4 \rfloor$	まで	きの「Chanr	el Assign」を	Offに設定します。
6.	GPIB コマンドにより	MT8801C ^	ヽ下∄	表の周波数	の設定します	o
	Command : TXFREC	Q ####MHZ	()	※####は,	下表の設定問	周波数值。)
7.	信号発生器に上記測定 を実行します。	E周波数を認	定し	∠,	Range」実行	後,「Measure Single」
8.	マーカーを各オフセッ 規格値以上であること	▶ ト周波数の : を確認しま	)ポ↑ ミす。	イントに設	定して測定値	を読み取り、結果が
9.	測定周波数を変更し,	上記6.~8	3.項	を繰り返し	測定します。	

近傍ス	プリ	リア	ス測定
-----	----	----	-----

	20 MHz	900 MHz	1.9 GHz	2.2 GHz	測定 不確かさ	有効下限
-1.98 MHz	dB	dB	dB	dB		61 dB
+900 kHz	dB	dB	dB	dB	±1 dB	51 dB
+1.98 MHz	dB	dB	dB	dB		61 dB

# 6.3.8 スプリアス測定

(1) 試験対象規格

 $\cdot \ge 60 \, dB$ 

- (2) 試験用測定器
- ・ディジタル変調信号発生器:

MG3670B相当品

(3) セットアップ



6.3 性能試験

(4) 試験手順:スプリアス測定						
ステップ		操	作	内	容	
1.	MT8801C および信号	<b>号発生器を</b> ネ	初期化し	ます。		
2.	MT8801Cを下記の設 RF Input/Output: Using Specification: Reference Level: CDMA Channel:	と定にします Main IS-95A 0 dBm 1 CH	<b>;</b>	Instrument Setup Com Setup Com Setup Com	Setup画面で言 mon Parameter mon Parameter mon Parameter	設定します。 画面で設定します。 画面で設定します。 画面で設定します。
3.	信号発生器を下記の Modulation: System: Frequency: Output Level: Simulation Link: Filter: Channel: Channel Assign: Long Code Mask: Frame Type: Data:	設定にしま On IS-95 825.03 M 0 dBm Reverse SPEC1 CH1 Traffic ( 00000000 Type1 USER PT	:す。ま IHz ※ CH2 2000 TN (000	た, 測定馬 〜4までの 0)	閉波数も設定し Channel Assign	∠ます。 nは, Off₀)
4.	MT8801CのSetup Co Table」画面に移行し 設定します。	mmon Paraı ノ,測定周初	meter画『 皮数を20	面より「Sj 00 MHz~3	purious Emissi 000 MHzまで	on」「Set Frequency 200 MHzステップで
5.	Spurious Emission 画百	面に戻り、	[Unit∶	dB」に設	定します。	
6.	MT8801Cより「Adju ごとの測定値を読み KHzの値)。	ust Range」 取り,結果	後に「N 具が規格	leasure Sir 値以上でる	gle」させ,名 あることを確言	「周波数およびRBW 認します(RBW=30

MEAS Freq	Main	測定不確かさ	有効下限
200 MHz	dB		
400 MHz	dB		
600 MHz	dB		
800 MHz	dB		
1000 MHz	dB		
1200 MHz	dB		
1400 MHz	dB	±1 dB	61 dB
1600 MHz	dB		
1800 MHz	dB		
2000 MHz	dB		
2200 MHz	dB		
2400 MHz	dB		
2600 MHz	dB		
2800 MHz	dB		
3000 MHz	dB		

ス	プ	IJ	ア	ス	測	定
		-				

### 第6章 校正

### 6.3.9 性能試験結果記入用紙例

MT8801C ラジオコミュニケーションアナライザの性能試験を行う前に,試験結果をまとめるための用紙例です。

性能試験のさいに、本項を複写し、利用してください。

テスト場所	レポート No.	
	日付	
	テスト担当者	
機器名 MT8801C ラジオコミュニ オプション 12 CDMA 測5	ケーションアナライザ 定ソフトウェア	
製造 No	周囲温度	°C
電源周波数 F	Iz 相対湿度	%
特記事項		

#### 1. 基準発振器周波数安定度

	有効下限	安定度	有効上限	測定不確かさ
エージングレート	-1.9×10 <sup>-8</sup>		+1.9×10 <sup>-8</sup>	1.1.0-9
温度安定度	-4.9×10 <sup>-8</sup>		+4.9×10 <sup>-8</sup>	±1×10 <sup>2</sup>

2. 周波数/波形品質

	340 CH (835.2 MHz)	600 CH (1880 MHz)	測定不確かさ	有効下限	有効上限
Carrier Frequency Error	kHz	kHz	$\pm 0.1~{ m Hz}$	–9.9 Hz	+9.9 Hz
$\rho$ (Waveform Quality Factor)			< 0.008	0.997	
RMS Vector Error	%	%	2.5 %		5 %

#### 3. 信号発生器の相対レベル確度

	340 CH (880.2 MHz)	600 CH (1960 MHz)	
Х	dBm	dBm	
Y	dBm	dBm	
Y–X	dB	dB	
Relative Level Accuracy (Y–X+20)	dB	dB	
測定不確かさ	$\pm 0.0$	03 dB	
有効下限	-0.17 dB		
有効上限	+0.17 dB		

4. 信号発生器の波形品質

	340 CH (880.2 MHz)	600 CH (1960 MHz)
波形品質		
測定不確かさ	<0.	001
有効下限	0.	99

5. パワーメータ (IF Level Meter) 測定確度

リニアリティ測定

リニアリティ	340 CH (835.2 MHz)	600 CH (1880 MHz)	測定 不確かさ	有効下限	有効上限
0 dB	0 dB	0 dB		-	-
-10 dB	dB	dB		-0.07 dB	+0.07 dB
-20 dB	dB	dB	±0.03 dB	-0.17 dB	+0.17 dB
-30 dB	dB	dB		-0.47 dB	+0.47 dB
-40 dB	dB	dB		-0.47 dB	+0.47 dB

測定確度(INT OSC Calibration)

確度	340 CH (835.2 MHz)	600 CH (1880 MHz)	測定 不確かさ	有効下限	有効上限
-10 dBm	dB	dB			
0 dBm	dB	dB	±0.16 dB	-0.54 dB	+0.54 dB
+10 dBm	dB	dB			

測定確度(Power Meter Calibration)

確度	340 CH (835.2 MHz)	600 CH (1880 MHz)	測定 不確かさ	有効下限	有効上限
-10 dBm	dB	dB			
0 dBm	dB	dB	±0.16 dB	-0.24 dB	+0.24 dB
+10 dBm	dB	dB			

### 6. パワーメータ (Power Meter) 測定確度

### Main

周波数	10 MF	lz	800 MI	Ηz	1.9 Gł	Ηz	3 GH	Z	当中	有効下限 有効上限	
レベル	誤差 (dB) (P1 – P0)	誤差 (%)	誤差 (dB) (P1-P0)	誤差 (%)	誤差 (dB) (P1-P0)	誤差 (%)	誤差 (dB) (P1 – P0)	誤差 (%)	測正 不確かさ		有効上限
-10 dBm											
0 dBm									±3.6 %	-6.4 %	+6.4 %
+10 dBm											

#### Aux

周波数	10 MHz		800 MHz		1.9 GHz		3 GHz		三百		
レベル	誤差 (dB) (P1-P0)	誤差 (%)	) 不確かさ	有効下限	有効上限						
–20 dBm											
–10 dBm									12601	-6.4 %	+6.4 %
0 dBm									±3.0 %		
+10 dBm											

### 7. 近傍スプリアス測定

	20 MHz	900 MHz	1.9 GHz	2.2 GHz	測定 不確かさ	有効下限
–1.98 MHz –900 kHz +900 kHz	dB dB dB	dB dB dB	dB dB dB	dB dB dB	±1 dB	61 dB 51 dB 51 dB
+1.98 MHz	dB	dB	dB	dB		61 dB

### 8. スプリアス測定

MEAS Freq	Main	測定不確かさ	有効下限
200 MHz	dB		
400 MHz	dB		
600 MHz	dB		
800 MHz	dB		
1000 MHz	dB		
1200 MHz	dB		
1400 MHz	dB	±1 dB	61 dB
1600 MHz	dB		
1800 MHz	dB		
2000 MHz	dB		
2200 MHz	dB		
2400 MHz	dB		
2600 MHz	dB		
2800 MHz	dB		
3000 MHz	dB		
# 6.4 サービスについて

万一,破損または仕様どおりに動作しない場合は,裏表紙に記載してあるお 問い合わせ窓口へ連絡して修理の手続きをしてください。

修理の依頼をされるときは、次の内容についてご連絡ください。

- (a) 機器名と背面パネルに記入されている機械番号
- (b) 故障状況
- (c) 故障内容について確認したり、修理完了時に連絡をとれる担当者名

# 第7章 校正

7.1	校正の必要な場合	7-2
7.2	校正用機器一覧表	7-2
7.3	校正	7-3
	7.3.1 基準発振器周波数の校正	7-3

# 7.1 校正の必要な場合

校正は, MT8801Cの性能劣化を未然に防止するための予防保守として行います。

校正は,MT8801C自身の動作が正常であっても,MT8801Cの性能を維持するため,定期的に行います。

校正の推奨繰り返し期間は、年に1~2回程度が望まれます。

校正で規格を満足しない場合、当社サービス部門に御連絡ください。

# 7.2 校正用機器一覧表

下表に校正用測定器一寛表を示します。

推奨機器名	要求される性能†	校正項目	
周波数カウンタ (MF 1603A)	・100 kHz ~ 3 GHz ・分解能 1 Hz ・外部基準入力(10 MHz)可能	基準発振器周波数確度 外部トリガ可能	
	標準電波受信機または同等の	基準発振器周波数確度	
周波数標準器	機能を持つもの		
	(確度:1×10 <sup>-9</sup> オーダ以上)		
† 試験項目の測定範囲をカバーできる性能の一部を抜粋。			

### 表7-1 校正用機器一覧表

# 7.3 校正

MT8801Cと測定器類は、少なくとも24時間予熱を行い、充分に安定してから校正を行ってください。最高の測定確度を得るため、室温下での実施、AC電源電圧の変動が少ないこと、騒音・振動・ほこり・湿気などについても問題が無いことが必要です。

# 7.3.1 基準発振器周波数の校正

周波数カウンタを用いた校正方法について説明します。

MT8801Cの10 MHz基準発振器安定度は, ±2×10<sup>8</sup>/日です。周波数標準器 は,それより安定度の高い標準電波またはカラーテレビ放送のサブキャリア (ルビジウム原子標準器にロックした信号)を受信して,それにロックした信 号を発生する標準信号発生器を用います。

(1) 校正規格

基準発振器	周波数	エージングレート	温度特性
標準装備	10 MHz	$2  imes 10^{-8}  imes \square$	$\pm$ 5 × 10 <sup>-8</sup> (0 ~ 50°C)
(24時間動作以降)			

<sup>(2)</sup> 校正用測定器

 ・周波数カウンタ: 10 MHz外部基準入力可能,分解能1 Hz
 ・周波数標準器: 標準電波受信機または同等の機能を持つもの (確度:1×10°オーダ以上)

```
(3) セットアップ
```



信号発生器の出力(1000 MHz)

ステップ	。          操作内容
1.	室温23℃±5℃の部屋で,図のようにセットアップします。
2.	MT8801Cの基準発振器を予熱するため,背面の電源スイッチをOnに,正面の電源スイッチを Standby 状態にして 24 時間そのままの状態を保ちます。
3.	24時間経過後, MT8801C正面の電源スイッチを On にします。
4.	標準周波数を周波数カウンタの外部基準入力に加えます。
5.	MT8801Cで, Analog Tester モードの RX Measure 画面に移行します。
6.	MT8801Cの信号発生器の周波数を1000.000000 MHz,出力レベルを-28 dBm,変調 off に設定します。
7.	周波数カウンタの表示値が1000.000000 MHz ±10 Hzとなるように水晶発振器の校正用トリマを 調整します。

### (4) 校正手順

# 7-4.

# 第8章 保管および輸送

8.1	キャビ	ネットの清掃	8-2
8.2	保管上	の注意	8-2
	8.2.1	保管前の注意	8-2
	8.2.2	推奨保管条件	8-2
8.3	返却時	の再梱と輪送	8-3
	8.3.1	再梱	8-3
	8.3.2	輸送	8-3

# 8.1 キャビネットの清掃

清掃は,必ず電源を切って,電源プラグを抜いてから行ってください。キャ ビネットの外側の清掃方法を,以下に示します。

・柔らかい布で乾拭きしてください。

・ほこりやチリが付着し汚れがひどいとき,または長期保管する前には,薄めた中性洗剤液を含ませた布で拭いてください。その後,柔らかい布で乾拭 きしてください。

ネジなどによる取り付け部品のゆるみを発見したときには、規定の工具を
 使用して締めつけてください。

▲ 注意

キャビネットの清掃にベンジン,シンナー,アルコールなど を,使用しないでください。

キャビネットの塗装をいためたり,変形,変色の原因となりま す。

8.2 保管上の注意

MT8801Cの長期保管に関する注意事項について説明します。

- 8.2.1 保管前の注意
- (1) MT8801Cに付着したチリやほこり,手あか(指紋)その他の汚れ,し みなどをふき取ります。
- (2) 下記の場所での保管は避けてください。
  - 1) 直射日光の当る場所,ほこりの多い場所
  - 2) 水滴の付着あるいは、水滴を生じさせるような高湿度の場所
  - 3) 活性ガスにおかされる場所または機器が酸化する恐れがある場所
  - 4) 下記に示す温湿度の場所:

    - ・湿度 ...... ≧90 %

### 8.2.2 推奨保管条件

長期保管するときは、下記の環境条件の範囲内で保存することが望まれます。

- ・温度 ...... 0~30 ℃
  - ·湿度 ...... 40~80%
  - ・1日の温湿度の変化が少ないこと

# 8.3 返却時の再梱と輪送

修理のためMT8801Cを当社へ返送する場合,次のことに注意してください。

## 8.3.1 再梱

最初にお届けした梱包材料をお使いください。他の梱包材料を使用する場合 には,次の手順で梱包してください。

- (1) MT8801Cをビニールなどで包みます。
- (2) MT8801Cの各面に対して緩衝材を入れるのに充分な大きさのダン ボール,木箱またはアルミ製の箱を用意します。
- (3) MT8801Cの各面に緩衝材を入れ,機器が箱の中で動かないようにします。
- (4) 箱の外側を梱包紐,粘着テープ,バンドなどでしっかりと固定します。

## 8.3.2 輸送

できる限り振動を避けると共に,前のページの推奨保管条件を満たした上 で,輸送されることをお勧めします。

付録A	画面/ファンクションキー遷移図	A-1
付録B	初期值一覧	B-1
付録C	索引	C-1

# 付録A 画面/ファンクションキー遷移図

画面の遷移と,各画面でのファンクションキーの遷移を図示します。

[画面遷移] · · · · · 3.2項 参照

- ・どの画面状態であっても[Main Func On Off] F6キーをOnにすると、下記メ インメニューを表示します。
   メインファンクションキーF1~F5とNext Menuキー[◀]を用いて、メイン
   メニューの項目を選択すると、対応する画面またはキーメニューに移行し ます。
- 注:

Change Colorはファンクションキーメニューであり,対応する画面は ありません。

<f1>TX&amp;RX Tester</f1>	→ Setup Common Parameter画面 → 汎用アナログSetup Common Parameter画面
<f4>Recall</f4>	→ Recall Parameter画面 *1
<f5>Save</f5>	→ Save Parameter画面 *2
↑ (Next Menu キー[◀]により ↓ 上下に切り替わります)	
<f1>Change System</f1>	→ Change System画面
<f2>Instrument Setup</f2>	→ Instrument Setup画面
<f3>Change Color —</f3>	→ Change Colorメニュー
<f4>File Operation</f4>	→ File Operation画面
*1 <f4>Recallを押し</f4>	て, <f8>Display Dir.を押すとRecall Parameter</f8>
画面に移行します	- •
*2 ~F5~Soveを押して	- ~F8、Display Dir を押すと Sava Paramatar画面

\*2 <F5>Saveを押して、<F8>Display Dir.を押すとSave Parameter画面 に移行します。







#### Setup Common Parameter 画面



Page

- >

Back

### Setup Analog TX Measure Parameter画面

TX Parameter





付録 A 画面/ファンクションキー遷移図

# A-8

#### Gated Power 画面





# A-10

#### Open Loop Power Cont. 画面



A-11





### Setup RX Mesure Parameter画面

Setup Signal画面

Setup Signal

Back

Screen

1

Frame Error Rate画面

Setup Call Processing Parameter画面





### Setup Analog RX Mesure Parameter画面



- F	FER Measure	
	Start/Stop	
	# Sample	
ſ	# FER	
ſ		
ſ		
ſ	-> Back Screen	
t	1 2	
	[▲] Next M	enu
г		
[	·	
	•	
-	• 	
	BS Output. Level Cal.	
-	BS Output. Level Cal. -> Back Screen	







付録A 画面/ファンクションキー遷移図

A-13

Instrument Setup画面

A-14



1





# Analog TX Measure with SG画面 1ページ目(2ページ目)

<F1>AF Levelが選択されているとき





Channel

Back

Screen



# Power Meter Zero Set Back Screen 1 2

付録A 画画 V Å ۲ ・クショ ソキー遷移図

Analog TX Measure with SG画面

1ページ目(2ページ目はNext Menuキー [▲] により切り替わります。)

<F4> Deviationが選択されているとき

#### 1 ページ目(2 ページ目) <F5> Modulationが選択されているとき AF Signal Output for Modのとき

#### Deviation Det Mode Det Mode Demod. Modulation Modulation AF Osc.2 Sig AF Siugnal Demod (P-P)/2 (P-P)/2 FM AF Osc.2 AF Signal Tone Hold Signal Relative + P +P øM AF Osc.1 AF Osc.2 Output for Noise On |Off| Hold Frequency Frequency Mod AF ITU-T G.227 [▲] Det Mode - P - P AF Osc.1 AF Osc.2 Noise Next Menu Hold Deviation Deviation White [▲] Next Menu HPF RMS LPF AF Osc.1 AF Osc.2 On Off On Off Back return return return Back Back return return Screen Screen Screen 1 2 3 1 2 1 2 1 2 1 1 2 3 1 1 [▲] Next Menu [▲] Next Menu AF Signal Output for AFの時 Modulation Deviation Storage Mode LPF HPF Modulation AF Osc.2 Sig AF Siugnal Normal 3kHz 300Hz AF Osc.2 AF Signal Tone -Signal Average 15kHz 50Hz AF Osc.2 Output for Noise Mod |AF| ITU-T G.227 Frequency Off Off Storage Average External Noise Mode Deviation White Count AF Osc.2 Level AF Osc.2 External |On| Off |On| Off return return Back return return return Back Back Screen Screen Screen 1 2 11 1 1 123 1 2 3 11 1

A-16

#### Analog TX Measure with SG画面 2ページ目(1ページ目はNext Menuキー[▲] により切り替わります。) <F2> RX RF Frequencyが選択されているとき



RF Level	
Incremental#	
Step	
scep	
Value	
Relative	
Unit	
EMF TERM	
->	
Pack	
Back	
Screen	
1	
т	
Τ	
_ [▲]	
[▲] Next M	enu
[▲] Next M Offset	enu
[A] Next M Offset Value	lenu
[▲] Next M Offset Value	enu
Offset	lenu
Offset Offset	lenu
[▲] Next M Offset Value Offset On  Off	lenu
Offset Value Offset On  Off	enu
offset Offset On  Off	enu
final state of the	lenu
Offset Offset On  Off	lenu
offset Offset On  Off	enu
Offset Offset Offset On  Off	enu
Offset Offset On  Off	enu
offset Offset On  Off	lenu
Offset Value Offset On  Off	lenu
Offset Value Offset On  Off	lenu
offset Offset On  Off	lenu
Offset Value Offset On  Off	lenu
Value Offset On  Off	lenu
A first Mext Mext Mext Mext Mext Mext Mext Mex	enu
Offset Value Offset On  Off	ienu
value → → → → → → → → → → → → →	lenu

#### <F3> RX RF Levelが選択されているとき

Analog RX Measure画面

A-18

### <F1> AF Levelが選択されているとき

#### <F2> RF Frequencyが選択されているとき <F3> RF Levelが選択されているとき

RF Frequency

Incremental#

Step Value

Relative

On |Off|

Channel

Back

Screen

1





#### Analog RX Measure画面

### <F5> Modulationが選択されているとき



- ・初期値は工場出荷時の値です。
- ・\*の付いている項目は、デフォルトで表示または選択しない項目です。
- ・表の右端の"初"の欄の、
  PSはパネル上の[Preset]キー、リモート制御コマンドの"PRE""INI"コマンドで初期化される項目を、またPWはリモート制御コマンドの"\*RST"コマンドで初期化される項目を示します。

なお、"PRE""INI"コマンドで初期化される項目は"\*RST"コマンドでも初 期化されます。

- ・いずれの場合にも初期化されない項目は"NO"で示してあります。
- ・Change System 画面

初期値はありません。

項目	初期值	初
Frequency		
Reference Frequency	10 MHz	PW
RF Input/Output	Main	PW
Display		PW
Display Title	User Define	PW
Clock Display	YY/MM/DD(年,月,日)	PW
Interface		
Connect to Controller	GPIB	No
GPIB		
Address	01	No
RS232C		
Baud Rate	2400 bps	No
Parity	Even	No
Data Bit	8 bits	No
Stop Bit	1 bit	No
Hard Copy		
Output Device	Printer (Parallel)	PW
Туре	ESC/P	PW
Alarm		On
PW		
		N
[Power On Initial] F9	Previous Status	No
[File No.] F9	0	No

### ・Instrument Setup 画面

· Change Color  $\checkmark = \_ \_ -$ 

項 目	初期值	初
Change Clr.メニュー	Color Pattern 1	No
[Define User Color] F11		No

### · Setup Common Parameter画面

項 目	初期值	初
Call Proc.	Stop	PW
DUT Control	Call Proc.	PW
Using Specification	IS-95A	PW
Frequency		
Band	800 MHz	PW
Channel	1	PW
TX Meas. frequency	825.030 MHz	PW
RX Meas. frequency	870.030 MHz	PW
Channel Spacing	30.000 kHz	PW
Level		
Reference Level	30 dBm	PW
Auto Set	Off	PW
BS Output Level	-55.0 dBm	PW
Cal Mode	Manual	PW
AWGN Level	-20.0 dB	PW
AWGN On,Off	Off	PW
NOM_PWR	0 dB	PW
INIT_PWR	0 dB	PW
Signal		
Service Option	SO2	PW
Traffic Channel Data Rate	Full	PW

## · Setup TX Measure Parameter画面

項 目	初期值	初
User Cal Factor (TX)	0.00 dB	PW
Power Measure Method	Power Meter	PW
PWR_STEP	1 dB	PW
NUM_STEP	4	PW
MAX_RSP_SEQ	3	PW
Measuring Period	80 Frame	PW
Measuring Number	15 AP	PW

## · Modulation Analysis画面

項目	初期值	初
[Storage Mode] F9:	Normalモード	PS
[Average Count] F9:	10	PS
[Refresh Interval] F10:	Every	PS

# ・RF Power画面

項目	初期值	初
第1ページ		
[Window] F7	Slot	PS
[Marker] F8	Off モード	PS
[Normal] F7	管面中央 700.00μs	PS
[Storage Mode] F9	Normalモード	PS
[Average Count] F9	10	PS
ーーーーーーーー 第2ページ		
[Unit] F9	dBm	PS
[Level Rel./Abs.] F10	Relative	PS

# · Setup Template画面

項目	初期值	初
Line Level		
1	-20.0 dB	PW
2	3.0 dB	PW
[Recall Templete] F7		PW
[File No.] F9	0	—
[Save Template] F8		
[File No.] F9	0	—

# ・Save画面

項目	初期值	初
[Save Template] F8		
[File No.] F9	0	—

•	Power	Meter画面
---	-------	---------

項目	初期值	初
—Power Measure Method がPow	ver Meterのとき―	
第2ページ		
[Power Measure Method] F7	Power Meter	PS
[Power Control Bit Pattern] F8	Alternate	PS
—Power Measure Method <sup>†</sup> IF L	evel Meterのとき―	
第1ページ		
[Storage Mode] F9	Normalモード	PS
[Average Count] F9	10	PS
[Refresh Interval] F10	Every	PS
第2ページ		
[Power Measure Method] F7	Power Meter	PS
[Power Control Bit Pattern] F8	Alternate	PS

· Standby Output Power画面

初期値はありません。

### · Access Probe Measure画面

初期値はありません。

### · Open Loop Time Response画面

初期值	初
Offモード	PS
管面中央50.0 ms	PS
	初期値 Offモード 管面中央50.0 ms

### · Setup Analog TX Measure Parameter画面

項目	初期值	初
User Cal Factor	0.00 dB	PW
RF measure mode	All	PW
Demod. output terminal (re	eal panel)	
Range	40 kHz	PW
HPF	300 Hz	PW
LPF	3 kHz	PW
De-emphasis	Off	PW
Squelch	Auto	PW
項 目	初期值	初
--	-----------------	----------
・メインファンクションキー:		
第2ページ		
[RX RF Level On Off]F4	Off	PS
・ AF Levelファンクションキ-	-:	
第1ページ		
[Distortion Unit]F7	%	PS
[Filter]F9	Off	PW
[HPF]F10	Off	PW
[De-emphasis]F11	Off	PW
第2ページ		
[Strage Mode]F9	Normal	PS
[Average Count]F9	10	PS
・TX RF Frequencyファンクシ	ョンキー:	
[Frequency]F7	825.030000 MHz	PW
[Channel]F8	1 CH	PW
・TX RF Level/Powerファンク	ションキー:	
第1ページ		
[Ref level]F7	(MAIN) 30.0 dBm	PW
	(AUX) 22.0 dBm	PW
[Strage Mode]F9	Normal	PS
[Average Count]F9	10	PS
・Deviationファンクションキー	- •	
第1ページ		
[Demod.]F7	FM	PW
[Relative On Off]F8	Off	PS
[Det Mode]F9	(P-P)/2	PW
[HPF]F10	Off	PW
[LPF]F11	Off	PW
the of the second secon		
<b>弗2ペーン</b>	NT 1	DC
[Strage Mode]F9	Normal	PS DG
[Average Count]F9	10	PS

・Analog TX Measure with SG画面

\_

・Modulationファンクションキ	-:	
[AF Osc.1 Frequency]F8	1.0040 kHz	PW
[AF Osc.1 Deviation]F9	8.00 kHz	PW
[AF Osc.1 On Off]F11	On	PS
第2ペーン		
[AF Osc.2 Signal]F7		
[AF Signal]F7	Tone	PW
[Output for Mod AF]F8	Mod	PW
[AF Osc.2 Frequency]F8	1.0040 kHz	PW
[AF Osc.2 Deviation]F9	8.00 kHz(AF Osc.2 Signal=Mod時のみ)	PW
[AF Osc.2 Level]F10	100.0 mV(AF Osc.2 Signal=AF時のみ)	PW
[AF Osc.2 On Off]F11	Off	PS
第2ページ		
[External Deviation]F9	8.00 kHz	PW
[External On Off]F11	Off	PS
・RX RF Frequencyファンクショ	ョンキー:	
[Incremental Step Value]F7	1.000 000 MHz	PS
[Relative On Off]F8	Off	PS
[Channel]F9	1 CH	PW
・RX RF Levelファンクション <sup>ジ</sup>	⊧−:	
[Incremental Step Value]F7	1.0 dB	PS
[Relative On Off]F8	Off	PS
[Unit EMF TERM]F10	EMF	PS

### ・Setup RX Measure Parameter画面

項目	初期值	初
FER Parameters		
Sample	1000 Frame	PW
Confidence Level	95.0%	PW
FER	3.0%	PW
FER Upper Limit	10.0%	PW
Measure Stop Mode	On	PW
User Cal Factor	0.00 dB	PW

### ・Setup Signal画面

初期値	初
-7.0 dB	PW
-16.0 dB	PW
-12.0 dB	PW
-16.0 dB	PW
19.6608 MHz	PW
Int	PW
	初期値 -7.0 dB -16.0 dB -12.0 dB -16.0 dB 19.6608 MHz Int

### ・Frame Error Rate画面

項目	初期值	初
第1ページ		
[Sample] F8	1000 Frame	PS
[FER] F9	3.0%	PS

### ・Setup Analog RX Measure Parameter画面

項目	初期值	初
User Cal Factor	0.00 dB	PW
AF Input		
Range	30 V	PW
Impedance	100 kW	PW

· Analog RX Measure画面

 項 目	初期值	初
・メインファンクションキー:		
第1ページ		
[RF Level On Off]F4	Off	PS
· AF Levelファンクションキー	• :	
第1ページ		
[HPF]F9	Off	PW
[LPF]F10	Off	PW
[Filter]F11	Off	PW
第2ページ		
[Strage Mode]F9	Normal	PS
[Average Count]F9	10	PS
[AF Level Unit]F10	V	PS
[Distortion Unit]F11	%	PS
・ RF Frequencyファンクション	+-:	
[Incremental Step Value]F7	1.000 000 MHz	PS
[Relative On Off]F8	Off	PS
[Channel]F9	1 CH	PW
· DEL and ファンクションキー	•	
Incremental Step Value 177	• 1 0 dB	DC
[Relative On Off]F8	Off	PS
[Unit EMF TERM]F10	EME	PS
		15
<ul> <li>Modulationファンクションキ</li> </ul>	-:	
第1ページ		
[AF Osc.1 Frequency]F8	1.0040 kHz	PW
[AF Osc.1 Deviation]F9	8.00 kHz	PW
[AF Osc.1 On Off]F11	On	PS
第2ページ		
[AF Osc.2 Signal]F7		
[AF Signal]F7	Tone	PW
[Output for Mod AF]F8	Mod	PW
[AF Osc.2 Frequency]F8	1.0040 kHz	PW
[AF Osc.2 Deviation]F9	8.00 kHz(AF Osc.2 Signal=Mod時のみ)	PW
[AF Osc.2 Level]F10	100.0 mV(AF Osc.2 Signal=AF時のみ)	PW
[AF Osc.2 On Off]F11	Off	PS
第3ページ		
[External Deviation]F9	8.00 kHz	PW
[External On Off]F11	Off	PS

項目	初期值	初
Paging Channel Walsh Code	1	PW
Traffic Channel Walsh Code	8	PW
OCNS Channel Walsh Code	63	PW
SID	7	PW
Register SID	12	PW
NID	1	PW
Register NID	12	PW
BASE_ID	39	PW
Default ESN	FFFFFFFF (hex)	PW
IDT (Default MSID)	MSIN	PW
MSID (Default MSID)	DEC 000000000	PW

### · Setup Call Proc. Parameter画面

右の英数字は,本取扱説明書の項番を示します。

$\rho$ (Waveform Quality Factor)	4.3.6 (2)
$\tau$ (Timing Error)	4.3.6 (2)
Access Probe Measure画面	4.3.6 (7)
Access Probe Output Power測定	4.3.6 (7)
ACCH DCC	4.3.10(1)
Adjust Range	4.3.1 (2) (b)
AF Input/Outputコネクタ	3.1,4.3.1
Alarm	4.3.3
All 0	4.3.6 (5)
All 1	4.3.6 (5)
Alternate	4.3.6 (5)
Auto Set	4.3.5 (1)
AUX Inputコネクタ	3.1,4.3.1,4.3.3
AUX Outputコネクタ	3.1,4.3.3
Average Count	4.2 (1)
AWGN Level	4.3.5 (1)
AWGN On,Off	4.3.5 (1)
BASE_ID	4.3.10(1)
BaseBand	4.3.8 (2)
BER測定端子	3.1,4.3.8
BS Output Level	4.3.5 (1)
1	
Cal Mode	4.3.5 (1)
Calibration	4.3.1 (2) (b)
Call processing	4.3.5.4.3.11
Carijer Off Power	4.3.6 (3).4.3.6 (4) (a)
Carrier Frequency	4.3.6 (2)
Carrier Frequency Error	4.3.6 (2)
CDMA Reference Input	4.3.8 (2)
CDMA Reference Inputコネクタ	3.1.2
CDMA Reference Output	4.3.8 (2)
CDMA Reference Outputコネクタ	3.1.2
CDMA Timing コネクタ	3.1.2
CDMA送受信機テスト	4.3
Change Color	434
Channel Level	4 3 8 (2)
Channel Spacing	435(1)
Clock	433
Closed Loon	436(5)
Closed Loop Down	4 3 6 (5)
Closed Loop Down	436(5)
Confidence I evel	438(1)
	т.Э.0 (1)

Confidence Level	4.3.8 (1)
Data Rate	4.3.5 (1)
Default ESN	4.3.10(1)
Delete File	4.3.11
Display Dir.	4.3.8,4.3.11
DUTインタフェース	3.1,4.3.1
DUTインタフェースコネクタ	4.3.1
Ext FM Inputコネクタ	3.1
FDの取り扱い	2.5.1
FER	4.3.8 (1)
FER Parameters	4.3.8 (1)
FER Upper Limit	4.3.8 (1)
Frame Error Rate (FER) 測定	4.3.8 (3)
Format	4.3.11
Gated Output Power測定	4.3.6 (3)
GPIB	3.1. 4.3.3
0.12	
Hard Copy	4.3.3,4.3.10
Idle	4.3.5 (1)
IDT(Default MSID)	4.3.10(1)
IF Level Meter	4.3.6 (1),4.3.6 (5)
Int. Osc. Calibration	4.3.1 (2) (b)
INIT PWR	4.3.5 (1)
Interface	4.3.3
IS-95A	4.3.5 (1)
J-STD-008	4.3.5 (1)
Judge of Template (Pass or Fail)	4.3.6 (3)
······································	
LCD表示器	3.1.4.2
Line Level	4.3.6 (4) (b)
Line Level	4.3.6 (4)
Loon Back	435(1)
Lower Limit	436(2)436(6)436(7)
	1.5.0 (2), 1.5.0 (0), 1.5.0 (7)
Magnitude Error	436(3)
Magnitude Error (RMS)	4.3.6 (2)
Main Input/Outputコネクタ	3.1.4.3.1.4.3.3
Marker	4.3.6 (3)
MAX RSP SEO	436(1)
Measure Ston Mode	438(1)
Measuring Deriod	7.3.0(1)
	ч.J.0 (1)

Modulation	4.3.5,4.3.6 (6),4.3.8 (2)
Modulation Analysis	4.3.6 (2)
MSID (Default MSID)	4.3.10(1)
MS Power Level	4.3.7 (2)
NID	4.3.10(1)
NOM_PWR	4.3.5 (1)
NUM_STEP	4.3.6 (1)
NW Release	4.3.10 (2)
OCNS Channel Walsh Code	4.3.10(1)
On/Off ratio	4.3.6 (3)
Open Loop Time Response画面	4.3.6 (8)
Origin Offset	4.3.6 (2),4.3.6 (3)
Paging Channel Data Rate	4.3.8 (1)
Paging Channel Level	4.3.8 (2)
Paging Channel Mode	4.3.8 (1)
Paging Channel Walsh Code	4.3.10(1)
Peak Vector Error	4.3.6 (2),4.3.6 (3)
Phase Error	4.3.6 (3)
Phase Error (RMS)	4.3.6 (2)
Pilot Channel Level	4.3.8 (2)
Power Control Bit Pattern	4.3.6 (1),4.3.6 (5)
Power Meter Calibration	4.3.1 (2) (b)
Power Measure Method	4.3.6 (1),4.3.6 (5)
Power Meter	4.3.6 (1),4.3.6 (5)
Power Meter 画面	4.3.6 (5)
Power vs Time (-6us)	4.3.6 (3)
Power vs Time (1256us)	4.3.6 (3)
PWR_STEP	4.3.6 (1)
Range Down	4.3.6 (7)
Range Up	4.3.6 (7)
RBW	4.3.6 (9)
Recall	4.3.10
Reference Level	4.3.5 (1)
RF measure mode	4.3.7 (1)
RF Power画面	4.3.6 (3)
RMS Vector Error	4.3.6 (2),4.3.6 (3)
RS232C	3.1,4.3.3
RX Meas.frequency	4.3.5 (1)
RX Measure	3.2.1,4.3.10
RXパラメータ設定	4.3.8 (1)

Sample	4.3.8 (1)
Sample	4.3.8 (1)
Save	4.3.10
Serial	3.1
Service Option	4.3.5 (1)
Set Relative	4.3.6 (7)
Setup Signal画面	4.3.8 (2)
SID	4.3.10(1)
Signal	4.3.5
Standard	4.3.6 (1) (b),4.3.6 (4) (b)
Standby	4.3.10 (2)
Standby Output Power測定	4.3.6 (6)
Stop	4.3.5 (1)
Sync Channel Level	4.3.8 (2)
Template	4.3.6 (4) (b)
Termination	4.3.10 (2)
Time Response of Open Loop Power Control測定	4.3.6 (8)
Traffic Channel Level	4.3.8 (2)
Traffic Channel Walsh Code	4.3.10(1)
TX Meas.frequency	4.3.5 (1)
TX Measure	3.2.1,4.3.6
TX Power	4.3.6 (3),4.3.6 (4) (a)
TXパラメータ設定	4.3.6 (1)
Unit EMF TERM	
User Cal Factor	4.3.1 (3),4.3.6 (1) (a)
User Cal Factor	4.3.8 (1)
User Cal Factor (TX)	4.3.6 (1)
Using Specification	4.3.5 (1)
Voice	4.3.5 (1)
Wave Data	4.3.6 (3)
Write Protect	4.3.10,4.3.11
Zero Adjust	4.3.1 (2) (a)

アクセスプローブ送信電力測定 4.3.6 (7)	
安全処置	
位相誤差 4.3.6 (3)	
応用部品.周辺機器	
オプション 132	
13.2	
4,7¢ / 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, (2)	
切 却 し い お 地 フ こう しょう ひ	
開ルーフ電力制御のタイムレスホンス測定 4.3.6(8)	
架への実装	
過大人力保護 2.2.2	
画面/ファンクションキー遷移図 付録A	
画面構成の概要 3.2.2 (4)	
画面説明 4.2	
画面タイトルの入力方法 4.3.3	
画面のハードコピー 4.3.11	
画面配置 4.2 (1)	
画面表示色の設定 4.3.4	
記憶媒体の取り扱い	
基準周波数	
規格 1.5	
機器構成	
機能概要 3.2.1	
キャビネットの清掃 71	
土通測完パラメータ設完 435	
「「「」」「「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」	
ホニネノビノト 4.3.0 (3) ゲート送信電力測空 4.2.6 (2)	
7 下达信电力例定	
項日の入力 5.2.2 (5)	
王师	
冉悃	
使用前の準備	
受信機測定 4.3.8	
受信機測定例 4.3.8 (4)	
受信機テストでのRFケーブル損失の補正 4.3.1 (3)	
正面パネルの配置	
初期值一覧 付録B	
信号設定 4.3.8 (2)	
振幅誤差 4.3.6 (3)	
推奨保管条件 7.2.2	
スタンバイ送信電力測定 4.3.6 (6)	
製品概説 1.1	
接栓の過大入力	
接続試験	2)
設置場所の環境条件	/
セットアップ	
操作概要	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

送信機測定	4.3.6
送信機テストでのRFケーブル損失の補正	4.3.1 (3)
送信機測定例	4.3.6 (12)
測定システムの選択と変更	4.3.2
測定システム条件設定	4.3.3
測定項目の選択	3.2.2 (2)
測定前の構成作業	4.3.1 (2)
ソフトウエア	1.3.3
積み重ね	2.4.2
データ入力方法	4.2 (3)
データの入力	3.2.2 (3),4.2 (3)
電源スイッチ	3.1.4.1
電源に関する安全処置	2.2.1
電源の投入と切断	4.1
雷源切断方法	4.1.3
電源投入前の準備作業	2.3
電源投入直後の設定状態	413
雷派投入古法	412
モップレート設定	4.3.6 (A)
ランテレート 取足	4.3.0 (4)
内知/ フ / フ	4.5.1
收扱說明音97件成	1.2
入出力コネクタ	31/31
	5.1,4.5.1
背面パネルの配置	312
パネル配置	3.1
パネル配置回	2.1.2
パラメータデータのセーブ/リフール	<i>J</i> <b>1 1</b>
	4.3.11
パラーク ジョー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4.5.0(3)
ハリケ ノ 反正	4.5.0 (1),4.5.0 (1),4.5.10 (1)
ヒュース	2.3.2
ヒューヘ父操	2.3.2
ファイル採作	4.3.11
ファンからの距離	2.1
	3.1,4.2 (2)
フレーム誤り率 (FER) 測定	4.3.8 (3)
フロッヒーディスク	2.5,4.3.11,4.3.12
ベクトル誤差	4.3.6 (2)
変調解析	4.3.6 (2)
変調解析 数值表示	4.3.6 (2)
変換アダプタ	2.3.1
返却時の再梱と輸送	7.3
保管および輸送	7
保管上の注意	7.2
保管前の注意	7.2.1

保護接地	2.3.1
保護接地端子	2.3.1,3.1
本器の取り扱い	2.5.2
メインファンクションキー	3.1,4.2
メインメニューの選択	3.2.2 (1)
ユーザ校正	4.3.1 (3) (b)
輸送	7.3.2
リモート制御,パネルキー制御に関する設定	4.3.14

MT8801C オプション12 CDMA測定 取扱説明書 (リモート制御編)

# 目 次

第1章	概要	1-1
1.1 概	要	1-2
1.2 リ	モート制御機能	1-2
1.3 RS	-232C/GPIBを利用したシステムアップ例	1-2
1.4 RS	-232Cの規格	1-3
1.5 GF	PIBの規格	1-4
第2章	デバイスメッセージー覧表	2-1
2.1 概	要	2-2

2.2	サフィクスコード	2-3
2.3	IEEE 488.2 共通コマンドとサポート対象コマンド	2-4

2.4ステータスメッセージ2-62.5デバイスメッセージー覧表2-8

### 第3章 接続方法 ...... 3-1

- 3.1 GPIBケーブルによるデバイスの接続 ...... 3-2
- 3.2 GPIBインタフェース条件設定...... 3-3
- 3.3RS-232Cインタフェース信号の接続図3-43.4RS-232Cインタフェース条件設定3-5
- 3.5 リモート制御,パネルキー制御に関する設定...... 3-6

### 第4章 デバイスメッセージの形式 ...... 4-1

## 第5章 ステータスメッセージ ...... 5-1

IEEE488.2標準ステータスのモデル ..... 5.1 5-3 ステータスバイト(STB)レジスタ ..... 5.2 5-5 サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作 ..... 5.3 5-9 標準イベントステータス・レジスタ ..... 5.4 5-10 拡張イベントステータス・レジスタ ..... 5.5 5-14 MT8801Cとコントローラ間の同期のとり方 ..... 5.6 5-18

<ul> <li>6.1 概要</li></ul>	第6章 イニシャル設定	6-1
<ul> <li>6.2 IFCステートメントによるバスの初期化</li></ul>	6.1 概要	
<ul> <li>6.3 DCL, SDCバスコマンドによる メッセージ交換の初期化</li></ul>	6.2 IFCステートメントによるバスの初期化	
メッセージ交換の初期化         6.4       *RSTコマンドによるデバイスの初期化         6.5       PRE/INI/IPコマンドによるデバイスの初期化         6.6       電源投入時のデバイスの状態         第7章       サンプルプログラム         7.1       プログラム作成上の注意         7.2       サンプルプログラム(Visual Basicを用いた プログラム例)         第8章       波形データ格納形式         第2       波形データ取り込みでの注意点         8.1       波形データ格納形式         6.5       波形データ格納形式         6.6       (fight ASCII*コード表 (fight ASCII*コード表)         (fight ASCII*コード表)       (fight ASCII*コード表)	6.3 DCL, SDCバスコマンドによる	
<ul> <li>6.4 *RSTコマンドによるデバイスの初期化</li></ul>	メッセージ交換の初期化	
<ul> <li>6.5 PRE/INI/IPコマンドによるデバイスの初期化</li></ul>	6.4 *RSTコマンドによるデバイスの初期化	
<ul> <li>6.6 電源投入時のデバイスの状態</li> <li>第7章 サンプルプログラム</li> <li>7.1 プログラム作成上の注意</li> <li>7.2 サンプルプログラム(Visual Basicを用いた プログラム例)</li> <li>第8章 波形データ格納形式</li> <li>8.1 波形データ取り込みでの注意点</li> <li>8.2 波形データ格納形式</li> <li>付録</li> <li>付録</li> <li>ホテートで表</li> <li>(付録</li> <li>ホートローラのGPIB命令比較表</li> <li>(付録C 索引</li> </ul>	6.5 PRE/INI/IPコマンドによるデバイスの初期	化 6-6
<ul> <li>第7章 サンプルプログラム</li></ul>	6.6 電源投入時のデバイスの状態	
<ul> <li>7.1 プログラム作成上の注意</li></ul>	第7章 サンプルプログラム	7-1
<ul> <li>7.2 サンプルプログラム(Visual Basicを用いた プログラム例)</li> <li>第8章 波形データ格納形式</li> <li>8.1 波形データ取り込みでの注意点</li> <li>8.2 波形データ格納形式</li> <li>付録 (付録 ASCII*コード表</li></ul>	7.1 プログラム作成上の注意	
プログラム例) 第8章 波形データ格納形式	7.2 サンプルプログラム (Visual Basicを用いた	
<ul> <li>第8章 波形データ格納形式</li></ul>	プログラム例)	
<ul> <li>8.1 波形データ取り込みでの注意点</li></ul>	第8章 波形データ格納形式	8-1
8.2 波形データ格納形式 付録 A ASCII*コード表 付録B コントローラのGPIB命令比較表 付録C 索引	8.1 波形データ取り込みでの注意点	
付録 作 付録A ASCII*コード表 付録B コントローラのGPIB命令比較表 付録C 索引	8.2 波形データ格納形式	
付録A ASCII*コード表 付録B コントローラのGPIB命令比較表 付録C 索引	付録	付-1
付録B コントローラのGPIB命令比較表 付録C 索引	付録A ASCII*コード表	A-1
付録C、索引	付録B コントローラのGPIB命令比較表	B-1
	付録C 索引	C-1

この章では, MT8801Cラジオ コミュニケーション アナライザのリモート制 御機能の概要について説明します。

- 1.1 概要...... 1-2
- 1.2 リモート制御機能 ..... 1-2
- 1.3 RS-232C/GPIBを利用したシステムアップ例...... 1-2
- 1.4 RS-232Cの規格 ..... 1-3
- 1.5 GPIBの規格 ..... 1-4

## 1.1 概要

MT8801Cラジオ コミュニケーション アナライザは,外部コントローラと組 み合わせて,測定を自動化できます。このためにMT8801CはRS-232Cインタ フェースポートおよびGPIBインタフェースバス(IEEE Std 488.2-1987)を標準 装備しています。

## 1.2 リモート制御機能

MT8801Cには、次のようなリモート制御機能があります。

- (1) 電源スイッチ,フロッピーディスクの取り出し,および[Local]キー等の一部を除くすべての機能の制御
- (2) すべての設定条件の読み出し
- (3) RS-232Cインタフェース条件をパネルから設定
- (4) GPIBアドレスをパネルから設定
- (5) 割り込み機能とシリアルポール動作

これらにより,パーソナルコンピュータやその他の測定器と組み合わせて自動計測システムを構成できます。

## 1.3 RS-232C/GPIBを利用したシステムアップ例

(1) ホストコンピュータによる制御(その1)



#### (2) ホストコンピュータによる制御(その2)



# 1.4 RS-232Cの規格

MT8801Cの, RS-232Cの規格を以下に示します。

項目	規格值			
機能	外部のコントローラからの制御(電源スイッチを除く)			
通信方式	非同期(調歩同期方式)、半2重			
通信制御方式	X-ON/OFF制御			
ボーレイト	1200, 2400, 4800, 9600 bps			
データビット	7ビット,8ビット			
パリティ	奇数 (ODD),偶数 (EVEN),なし (NON)			
スタートビット	1ビット			
ストップビット	1ビット,2ビット			
コネクタ	D-sub 9ピン,メス			

# 1.5 GPIBの規格

MT8801CのGPIBは,下表のIEEE 488.1インタフェース・ファンクション・ サブセットを備えています。 GPIBインタフェース・ファンクション

コード	インタフェース・ファンクション
SH1	ソース・ハンドシェイクの全機能あり。 データの送信タイミングをとります。
AH1	アクセプタ・ハンドシェイクの全機能あり。 データの受信タイミングをとります。
Т6	基本的トーカ機能あり。 シリアルポール機能あり。 トークオンリ機能なし。 MLAによるトーカ解除機能あり。
L4	基本的リスナ機能あり。 リスンオンリ機能なし。 MTAによるリスナ解除機能あり。
SR1	サービスリクエスト、ステータスバイトの全機能あり。
RL1	リモート/ローカル全機能あり。 ローカルロックアウトの機能あり。
PP0	パラレルポール機能なし。
DC1	デバイスクリアの全機能あり。
DT1	デバイストリガの機能あり。
C0	コントローラ機能なし。

この章では、MT8801Cのデバイスメッセージの概要と一覧を示します。

2.1	概要		2-2
2.2	サフィ	クスコード	2-3
2.3	IEEE 4	88.2 共通コマンドとサポート対象コマンド .	2-4
2.4	ステー	タスメッセージ	2-6
2.5	デバイ	スメッセージー覧表	2-8
	2.5.1	MT8801C共通コマンド	2-11
	2.5.2	Instrument Setup $\exists  \forall  \succ  k$	2-13
	2.5.3	TX/RX testerコマンド	2-15
	2.5.4	Setup Common Parameter画面コマンド	2-18
	2.5.5	TX測定コマンド	2-19
	2.5.6	アナログTX測定コマンド	2-29
	2.5.7	RX測定コマンド	2-34
	2.5.8	アナログRX測定コマンド	2-36
	2.5.9	Call Processing $\neg \neg \succ \lor$	2-40
	2.5.10	Maintenance $\exists \forall \lor \lor$	2-42

### 2.1 概要

デバイスメッセージは、システムインタフェースをとおしてコントローラとデ バイス間で送受されるデータメッセージで、プログラムメッセージとレスポン スメッセージの二つがあります。

プログラムメッセージは、コントローラからデバイスへ転送されるASCIIデー タメッセージです。プログラムメッセージには、プログラム命令(コマンド command)およびプログラム問い合わせ(クエリ—query)の二つがあります。 プログラム命令には、MT8801C制御専用に使用される装置固有のコマンドの 他に、IEEE 488.2共通コマンドがあります。IEEE 488.2共通コマンドは、その 他のIEEE 488.2対応測定器にも共通に適用されるプログラム命令です。 プログラム問い合わせは、デバイスからレスポンスメッセージを得るためのコ マンドであって、あらかじめコントローラからデバイスへ転送しておき、その 後にデバイスからのレスポンスメッセージをコントローラで受信します。 レスポンスメッセージは、デバイスからコントローラへ転送されるASCIIデー タメッセージです。



なお, データメッセージのうち, プログラムデータおよびレスポンスメッセー ジでは, 数値データの末尾にサフィクス(単位)を付ける場合があります。

# 2.2 サフィクスコード

MT8801Cで使用されるサフィクスコードを下表に示します。

分類	単位	サフィクスコード
	GHz	GHZ, GZ
	MHz	MHZ, MZ
周波数	kHz	KHZ, KZ
	Hz	HZ
	省略時解釈	HZ
	second	S
中共同日	m second	MS
h4]目]	µ second	US
	省略時解釈	MS
	dB	DB
レベル	dBm	DBM, DM
(dB系)	dBµ	DBU
	省略時解釈	設定されているスケー ル単位に準ずる。
	W	W
	mW	MW
レベル (W(系)	μW	UW
	nW	NW
	省略時解釈	UW
	V	V
レベル (V系)	mV	MV
( V 715 /	μV	UV
	省略時解釈	V

MT8801Cサフィクスコード一覧表

# 2.3 IEEE 488.2 共通コマンドとサポート対象コマンド

下表にIEEE488.2規格で定められている39種類の共通コマンドを示します。この中からMT8801Cで使用されるIEEE488.2共通コマンドを◎印で示します。

ニーモニック コマンド・フルスペル名		IEEE488.2規定	サポートコマンド (MT8801C)
*ADD	Accept Address Command	任意	
*CAL	Calibration Query	任意	
*CLS	Clear Status Command	必須	$\bigcirc$
*DDT	Define Device Trigger Command	任意	
*DDT?	Define Device Trigger Query	任意	
*DLF	Disable Listenner Function Command	任意	
*DMC	Define Macro Command	任意	
*EMC	Enable Macro Command	任意	
*EMC?	Enable Macro Query	任意	
*ESE	Standard Event Status Enable Command	必須	$\bigcirc$
*ESE?	Standard Event Status Enable Query	必須	$\bigcirc$
*ESR?	Standard Event Status Register Query	必須	$\bigcirc$
*GMC?	Get Macor contents Query	任意	
*IDN?	Identification Query	必須	$\bigcirc$
*IST?	Individual Status Query	任意	
*LMC?	Learn Macro Query	任意	
*LRN?	*LRN? Learn Device Setup Query		
*OPC	Operation Complete Command	必須	$\bigcirc$
*OPC?	<b>Operation Complete Query</b>	必須	$\bigcirc$
*OPT?	Option Identification Query	任意	
*PCB	Pass Control Back Command	C0以外なら必須	
*PMC	Purge Macro Command	任意	
*PRE	Parallel Poll Register Enable Command	任意	
*PRE?	Parallel Poll Register Enable Query	任意	
<b>*PSC</b> Power On Status Clear Command		任意	
*PSC?	Power On Status Clear Query	任意	
*PUD	Protected User Data Command	任意	
*PUD?	Protected User Data Query	任意	
*RCL	Recall Command	任意	
*RDT	Resource Description Transfer Command	任意	
*RDT?	Resource Description Transfer Query	任意	
*RST	Reset Command	必須	$\bigcirc$
*SAV	Save Command	任意	
*SRE	Service Request Enable Command	必須	$\bigcirc$
*SRE?	Service Request Enable Query	必須	Ô
*STB?	Read Status Byte Query	必須	$\bigcirc$
*TRG	Trigger Command	DT1なら必須	$\bigcirc$
*TST?	Self Test Query	必須	$\bigcirc$
*WAI	*WAI Wait to Continue Command		$\bigcirc$

注:

IEEE488.2共通コマンドの最初の文字は、必ず\*で始まります。

IEEE488.2 共通コマンド				
コマンド名	Program	Query	Response	備老
	Msg	Msg	Msg	ст
Clear status	*CLS			
Standard event status enable	*ESE n	*ESE?	n	n: 0~255
Standard event status register		*ESR?	n	n: 0~255
Identification query		*IDN?	id	id:メーカ名, 型名等
Operation complete	*OPC	*OPC?	1	
Reset	*RST			
Service request enable	*SRE	*SRE?	n	"n : 0 ∼63, 128~191"
Read status byte		*STB?	n	
Trigger	*TRG			
Self test		*TST?	n	
Wait to continue	*WAI			

下表は,MT8801Cで使用されるIEEE 488.2共通コマンドをまとめたものです。

## 2.4 ステータスメッセージ

MT8801Cで使用されるステータスバイト・レジスタ(STB)のサービス要求用 サマリメッセージの構造を下記に示します。



標準イベントステータス(STB)・レジスタ

注:

&は論理積(AND)を示します。



拡張イベントステータス(END)レジスタ



拡張イベントステータス(ERR)レジスタ

# 2.5 デバイスメッセージー覧表

固有のプログラムメッセージ,クエリメッセージ(問い合わせ),およびレスポ ンスメッセージを2.5.1以降に示します。

### ・デバイスメッセージ表の見方

(a) プログラムメッセージ (Program Msg)/	/クエリメッセージ(	Query Msg)
-------------------------------	------------	------------

	(i)	大文字	:	予約語
	(ii)	数值	:	予約語(数値コード)
	(iii)	引用部の小文字		
		f(frequency)	•	小数点つき実数または整数
			単位	: GHZ, MHZ, KHZ, HZ, GZ, MZ, KZ, 単位なし=HZ
		t (time)		: 小数点つき実数または整数
			単位	: S,SC, MS, US, 単位なし=US
		Q (level)	•	小数点つき実数または整数
			単位	: DB, DBM, DM, DBU, W, MW, UW, NW,
				単位なし=設定されているSCALE単位に従う。
		n(無単位整数)	:	整数
		r(無単位実数)	:	実数
		h(無単位16進数)	:	16進数
		その他	:	一覧表の備考欄に記載
(b)	レスポンスメ	ッセージ(Response	Msg)	
	(i)	大文字	:	予約語
	(ii)	数值	:	予約語(数値コード)
	(iii)	引用部の小文字		
		f(frequency)	:	12文字の固定の整数 単位=HZ
		t (time)	:	小数点つき実数または整数
		Q (level)	•	小数点つき実数または整数
		u(比率)	•	小数点つき実数または整数
		s (symbol)	:	小数点つき実数または整数
		n(無単位整数)	•	整数,桁数可変(有効桁数分を出力)
		r(無単位実数)	:	小数点つき実数,桁数可変(有効桁数分を出力)
		h(無単位16進数)	•	16進数
		その他	:	一覧表の備考欄に記載

注:

· 整数:NR1形式, 実数:NR2形式

デバイスメッセージはその有効範囲から次のように分けられます。

- 1. MT8801C共通コマンド......MT8801Cのすべてのモードで有効
- 2. Instrument Setup コマンド ...... Instrument Setup パネルモードで有効
- 3. TX/RX tester コマンド...... TX/RX testerパネルモード(TX/RX testerの全画面)で有効
- マンド, Setup Analog TX Measure Parameter画面コマンド, Setup RX Measure Parameter画面コマンド, Setup Signal画面コマンド, Setup Analog RX Measure Parameter画面コマンド, Setup Call Processing Parameter画面 コマンド)

- 7. RX測定コマンド......RX測定の各画面で定義された範囲で有効
- 8. アナログRX測定コマンド.....アナログRX測定の各画面で定義された範囲で有効

以下それぞれについて一覧表で示します。

#### ・画面階層とコマンドの関係について以下に示します。

[MT8801C共通コマンド] --- 画面階層に関係なく、すべてのMT8801Cモードで有効です。 Save/Recallコマンド FDコマンド Copyコマンド Single/Continuous切り替えコマンド Presetコマンド パネルモード切り替えコマンド 上位画面への切り替えコマンド 拡張イベントステータスコマンド

```
[画面階層とコマンド]
                           パネルモード切り替えコマンド (PNLMD)
                             →Instrument Setupパネルモード
                              Instrument Setup 画面: Instrument Setup コマンド
                             → TX/RX testerパネルモード
                               TX/RX testerコマンド
                               測定画面切り替えコマンド (MEAS)
                                 |→ Setup Common Parameter画面切り替えコマンド
                                     → Setup Common Parameter画面
                                       Setup Common Parameter画面コマンド
                                 → TX測定画面切り替えコマンド
                                      TX測定共通コマンド
                                      波形メモリ読み出しコマンド
                                     → Setup TX Measure Parameter画面
                                       Setup TX Measure Parameter画面コマンド
                                      ➤Access probe Measure画面
                                       Access probe Measure画面コマンド
                                      ➤ Modulation Analysis 画面
                                       Modulation Analysis 画面コマンド
                                      ➤Power Meter画面
                                       Power Meter画面コマンド
                                      ➤Gated Power画面
                                       Gated Power画面コマンド
                                     → Setup Template画面
                                       Setup Template 画面コマンド
                                     →Open Loop Time Response画面
                                       Open Loop Time Response画面コマンド
                                     → Standby Output Power画面
                                       Standby Output Power画面コマンド
                                     →Occupied Bandwidth画面
                                       Occupied Bandwidth画面コマンド
                                     → Spurious close to the Carrier画面
                                       Spurious close to the Carrier画面コマンド
                                     → Spurious Emission画面
                                       Spurious Emission画面コマンド
                                 →アナログTX測定画面切り替えコマンド
                                     → Setup Analog TX Measure Parameter画面
                                       Setup Analog TX Measure Parameter画面コマンド
                                     → Analog TX Meas with SG画面
                                       Analog TX Meas with SG画面コマンド
                                 → RX測定画面切り替えコマンド
                                     → Setup RX Measure Parameter 画面
                                       Setup RX Measure Parameter画面コマンド
                                     → Setup Signal画面
                                       Setup Signal画面コマンド
                                     → Frame Error Rate画面
                                       Frame Error Rate画面コマンド
                                 ▶アナログRX測定画面切り替えコマンド
                                     → Setup Analog RX Measure Parameter画面
                                       Setup Analog RX Measure Parameter画面コマンド
                                     └→ Analog RX Measure画面
                                       Analog RX Measure画面コマンド
                                 ► Call Processing画面切り替えコマンド
                                     → Setup Call Processing Parameter 画面
```

### 2.5.1 MT8801C共通コマンド

MT8801C共通コマンドはMT8801Cのすべてのモードで有効です。

(1) Save/Recallコマンド(パラメータファイル保存/呼出)

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Recall	Recall file		RCM n			
Save	Save file		SVM n			

### (2) FDコマンド(Verify)

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
	Verify	On	VERIFY ON	VERIFY?	ON	
		Off	VERIFY OFF	VERIFY?	OFF	

### (3) Copy コマンド(画面のハードコピー)

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
	Сору		PRINT			
			PLS Ø			

### (4) Single/Continuous切り替えコマンド

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
	Single sweep	測定/掃引開始	SNGLS			
			S2			
		測定/掃引同期	SWP			
			TS			
	Continuous		CONTS			
			S1			
	測定/掃引状態	測定/掃引終了		SWP?	SWP Ø	
		測定/掃引中		SWP?	SWP 1	

### (5) Presetコマンド(初期化,電源オン時設定)

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
	Preset		PRE			
			INI			
			IP			
	Preset value	電源断時点	POWERON LAST	POWERON?	LAST	
		(Previous state)				
		Recall memory No.	POWERON n	POWERON?	n	

### 第2章 デバイスメッセージー覧表

(6)	パネルモー	ド切り替えコマン	<sup>,</sup> ド(TX/RX testerパネルモー	ド, Instrument Setupパネルモード)
-----	-------	----------	----------------------------------	----------------------------

山公粕	燃出夕	松谷ヒ言羊 幻田	Program	Query	Response	備去
中方規	1成形 白	们或自己计不可	Msg	Msg	Msg	川市ち
	TX/RX tester		PNLMD TESTER	PNLMD?	TESTER	
	Analog		PNLMD ANALOG	PNLMD?	ANALOG	
	Instrument setup		PNLMD SYSTEM	PNLMD?	SYSTEM	

### (7) 上位画面への切り替えコマンド(BS)

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
	Back screen		BS			

### (8) 拡張イベント ステータス コマンド(END)

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Event status	END event status	Enable register	ESE2 n	ESE2?	n	
		Status register		ESR2?	n	
	ERR event status	Enable register	ESE3 n	ESE3?	n	
		Status register		ESR3?	n	

## 2.5.2 Instrument Setup $\exists \forall \succ \kappa$

			_	-		
中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Hardware	Reference frequency	10MHz	REF 1ØMHZ	REF?	1ØMHZ	
		13MHz	REF 13MHZ	REF?	13MHZ	
	RF Input/Output	Main	RFINOUT MAIN	RFINOUT?	MAIN	*1
		AUX	RFINOUT AUX	RFINOUT?	AUX	*1
		Main-in Aux-out	RFINOUT MAINAUX	RFINOUT?	MAINAUX	*1
		Main-out Aux-in	RFINOUT AUXMAIN	RFINOUT?	AUXMAIN	*1
Display	Display	On	DSPL ON			
		Off	DSPL OFF			
	Title display	DATE/TIME	TTL DATE	TTL?	DATE	
		USER define	TTL USER	TTL?	USER	
		OFF	TTL OFF	TTL?	OFF	
	Title入力	User title	TITLE a	TITLE?	а	a:32文字
			KSE a			
	日付表示モード選択	日本(yy/mm/dd)	DATEMODE YMD	DATEMODE?	YMD	
		アメリカ(mmm-dd-yy)	DATEMODE MDY	DATEMODE?	MDY	
		ヨーロッパ(dd-mmm-yy)	DATEMODE DMY	DATEMODE?	DMY	
	日付設定・読み出し	日本(yy/mm/dd)	DATE yy,mm,dd	DATE?	yy,mm,dd	
	時刻設定・読み出し		TIME hh,mm,ss	TIME?	hh,mm,ss	
Buzzer	Buzzer switch	On	ALARM ON	ALARM?	ON	
			BEP 1			
			BEP ON			
		Off	ALARM OFF	ALARM?	OFF	
			BEP Ø			
			BEP OFF			
	Sounds buzzer		BZR			
GPIB	Terminater	LF	TRM Ø			
		CR/LF	TRM 1			
RS232C	Baud rate	9600	BAUD 96ØØ	BAUD?	96ØØ	
		4800	BAUD 48ØØ	BAUD?	48ØØ	
		2400	BAUD 24ØØ	BAUD?	24ØØ	
		1200	BAUD 12ØØ	BAUD?	12ØØ	
	Parity	Even	PRTY EVEN	PRTY?	EVEN	
		Odd	PRTY ODD	PRTY?	ODD	
		Off	PRTY OFF	PRTY?	OFF	
	Date bit	7bits	DTAB 7	DTAB?	7	
		8bits	DTAB 8	DTAB?	8	
	Stop bit	1bit	STPB 1	STPB?	1	
		2bits	STPB 2	STPB?	2	
	Time out		TOUT t	TOUT?	t	t∶0~255
	Delimiter	LF	DELM Ø			
		CR/LF	DELM 1			

Instrument SetupコマンドはInstrument Setupパネルモードで有効です。

\*1: RF Input/Outputのコマンドはすべての画面で有効です。

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Print	Туре	ESC/P (24DOT)	PMOD 6	PMOD?	6	
		HP2225	PMOD 3	PMOD?	3	
		BMP (B&W)	PMOD11	PMOD?	11	
Color	Select pattern	Pattern1	COLORPTN COLOR1	COLORPTN?	COLOR1	
		Pattern2	COLORPTN COLOR2	COLORPTN?	COLOR2	
		Pattern3	COLORPTN COLOR3	COLORPTN?	COLOR3	
		Pattern4	COLORPTN COLOR4	COLORPTN?	COLOR4	
		User pattern	COLORPTN USERCOLOR	COLORPTN?	USERCOLOR	
	Copy from	Pattern1	COPYCOLOR COLOR1			
		Pattern2	COPYCOLOR COLOR2			
		Pattern3	COPYCOLOR COLOR3			
		Pattern4	COPYCOLOR COLOR4			
	User define	赤,緑,青	COLORDEF n,r,g,b,	COLORDEF? n	r,g,b	n:フレームNo.
## 2.5.3 TX/RX testerコマンド

### (1) システムモード切り替えコマンド

機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
System	IS-95	SYS IS95	SYS?	IS95	

#### (2) Setup Common Parameter 画面切り替えコマンド

機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Setup common parameter		MEAS SETCOM	MEAS?	SETCOM	

#### (3) TX測定画面切り替えコマンド

機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Setup TX Measure Parameter		MEAS SETTX	MEAS?	SETTX	
Access Probe Measure		MEAS ACCPRB	MEAS?	ACCPRB	
Standby Output Power		MEAS STANDPWR	MEAS?	STANDPWR	
Setup Gated Power Template		MEAS SETTEMP	MEAS?	SETTEMP	
Modulation Analysis		MEAS MODANAL	MEAS?	MODANAL	
Gated Power		MEAS GPWR	MEAS?	GPWR	
		MEAS RFPWR	MEAS?	GPWR	
Open Loop Power Cont.		MEAS TIMERSPOL	MEAS?	TIMERSPOL	
Power Meter		MEAS PWRMTR	MEAS?	PWRMTR	
Occupied Bandwidth	Spectrum	MEAS OBW, SPECT	MEAS?	OBW,SPECT	
	FFT	MEAS OBW,FFT	MEAS?	OBW,FFT	
		MEAS OBW,HIGH			
Spurious close to the Carrier	Spectrum	MEAS ADJ,SPECT	MEAS?	ADJ,SPECT	
		MEAS SPU, SPECT			
Setup Spurious Template		MEAS SPUTEMP	MEAS?	SPUTEMP	
Spurious Emission	Spot	MEAS SPURIOUS, SPOT	MEAS?	SPURIOUS,SPOT	
	Search	MEAS SPURIOUS, SEARCH	MEAS?	SPURIOUS, SEARCH	
Setup Frequency Table		MEAS SETTABLE	MEAS?	SETTABLE	

#### (4) アナログTX測定画面切り替えコマンド

#### アナログTX測定画面切り替えコマンドはアナログ測定モード時に有効です。

機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Setup Analog TX Measure		MEAS SETATX	MEAS?	SETATX	
Parameter		MEAS SETTX	MEAS?	SETATX	
Analog TX Meas with SG		MEAS ATXSG	MEAS?	ATXSG	
		MEAS TXSG	MEAS?	ATXSG	

TX/RX tester コマンドはTX/RX Testerの全画面(Setup Common Parameter以下の画面)で有効です。

### 第2章 デバイスメッセージー覧表

#### (5) RX測定画面切り替えコマンド

機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Setup Rx Measure		MEAS SETRX	MEAS?	SETRX	
Setup Signal		MEAS SETSGNL	MEAS?	SETSGNL	
FER Measure		MEAS FER	MEAS?	FER	

#### (6) アナログRX測定画面切り替えコマンド

アナログRX測定画面切り替えコマンドはアナログ測定モード時に有効です。

機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Setup Analog RX Parameter		MEAS SETARX	MEAS?	SETARX	
		MEAS SETRX	MEAS?	SETARX	
Analog RX Measure		MEAS ARX	MEAS?	ARX	
		MEAS RX	MEAS?	ARX	

#### (7) Call Processing画面切り替えコマンド

機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Setup Call Proc. Parameter		MEAS SETCALLP	MEAS?	SETCALLP	

#### (8) 測定結果ステータスコマンド

機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
TX測定結果ステータス			MSTAT?	n	*1参照
RX測定結果ステータス			RXMSTAT?	n	*2参照

\*1

・MSTAT?のレスポンス値nについて

CDMA測定モード時

nの値	意  味
0	正常終了
1	RF入力限界
2	レベルオーバー
3	レベルアンダー
4	測定不能
5	ショートコード検出不可能
6	タイムアウト
9	未測定

#### アナログ測定モード時

nの値	意味
0	正常終了
1	RF入力限界
2	レベルオーバー
3	レベルアンダー
4	測定不可能
5	デビエーションアンダー
9	未測定



・RXMSTAT?のレスポンス値nについて

nの値	意  味
0	正常終了
1	タイムアウト
2	上限値エラー
3	コールプロセッシングエラー
9	未測定

## (9) Trigger timeoutコマンド

機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Trigger timeout		TRGWAIT s	TRGWAIT?	S	

# 2.5.4 Setup Common Parameter画面コマンド

・ Setup Common Parameter画面コマンドはTX/RX Testerの全画面(Setup Common Parameter以下の画面)で有効です。

中分類	機能名	機能詳細	Program	Query	Response	備考
			Msg	Msg	Msg	0.00
Mode Switching	DUT control	Call Proc		DUTCTRL?	CALLP	
Spec	Using Specification	IS-95A	USINGSPEC IS95A	USINGSPEC	IS95A	
		J-STD-008	USINGSPEC JSTD008	USINGSPEC	JSTD008	
		ARIB-T53	USINGSPEC ARIB	USINGSPEC	ARIB	
		KOREA-PCS	USINGSPEC KOREAPCS	USINGSPEC?	KOREAPCS	
		TSB74	USINGSPEC TSB74	USINGSPEC?	TSB74	
Frequency	Control Band	C800MHz	FREQBAND 800MHZ	FREQBAND?	800MHZ	
			CBAND C800MHZ	CBAND?	C800MHZ	
		C1.9GHz	FREQBAND 1900MHZ	FREQBAND?	1900MHZ	
			CBAND C1900MHZ	CBAND?	C1900MHZ	
		C1.7GHz	FREQBAND 1700MHZ	FREQBAND?	1700MHZ	
			CBAND C1700MHZ	CBAND?	C1700MHZ	
		A800MHz	CBAND A800MHZ	CBAND?	A800MH7	
	Traffic Band	C800MHz	TBAND C800MHZ	TBAND?	C800MHZ	
	Traine Band	C1 9GHz	TBAND C1900MHZ	TBAND?	C1900MHZ	
		C1 7GHz	TBAND C1700MHZ	TBAND?	C1700MHZ	
	CDMA Channel	1000000112-0				
	Analog Troffic Channel					
	Analog Control Channel					
	Analog Control Channel					
Level	Auto Deference Level	Off				
	Auto nelelence Level	On				
	PS Output Power Lovel	011				
	AWGN Power Level					0:20~60dB
		Off				€20 -0.0 UD
		On				
	Access Parameter NOM DWD	On				0.9 c.7 dP
	Access Farameter INUT_PWR				0	0:16-15 dP
	MS Power Lovel				l n	1210~15 UB
Signal	Sorvice Option	\$01			SO1	11. 0' ~ 7
Signal	Service Option	301	SERVOR VOICE	SERVOP?	501	
		000	SERVOP VOICE	SERVOP?	501	
		502	SERVOP SO2	SERVOP?	502	
		503	SERVOP SU3	SERVOP?	503	
	Data Data	509	SERVUP SU9	SERVOP?	509	
	Dala nale			DATADATE?	4	
		1/2		DATARATE?		
		1/4	DATARATE 2	DATARATE?	2	
	0 = 0	1/8	DATARATE 3	DATARATE?	3	
	Call Drop	Call Drop Threshold (ON)		CALLDROP?		
		Call Drop Inreshold (UFF)		CALLUROP?		
	Esha D I	Call Drop Inreshold		THRESHOLD?	n	
	Echo Delay		ECHODELAY n	ECHODELAY?	n	
MSID Information	MSID	MSIN		CALLMSID?	d1 d2	d1, d2: (Call Processing
	FON	FON				コマンド*1参照)
	ESN	ESN		CALLESN?	n	n: 00000000~

## 2.5.5 TX測定コマンド

#### (1) Setup TX Measure Parameter画面コマンド

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
User Cal	User Cal Facter		UCAL Q	UCAL?	Q [dB/0.01dB]	ℓ:-55.00~55.00 dB
			TXUCAL ℓ	TXUCAL?	Q [dB/0.01dB]	ℓ :-55.00~55.00 dB
Closed Loop	Power Control Bit	Closed Loop	PCBPAT CLP	PCBPAT?	CLP	
Power Control	Pattern	Alternate	PCBPAT ALT	PCBPAT?	ALT	
		All 'Ø'	PCBPAT ALLØ	PCBPAT?	ALLØ	
		All '1'	PCBPAT ALL1	PCBPAT?	ALL1	
		Auto	PCBPAT AUTO	PCBPAT?	AUTO	
	User Define Level		CLOSEDLOOPLVL Q	CLOSEDLOOPLVL?	ℓ[dBm/1dB]	ℓ:-60~40dBm
Power Measure	Power Measure	Power Meter	PMTH POW	PMTH?	POW	
Method	Method	IF Level Meter	PMTH IF	PMTH?	IF	
Access Probe	Access Parameter PWR_STEP		PWRSTEP <b></b>	PWRSTEP?	Q	ℓ:0~7dB
	Access Parameter NUM_STEP		NUMSTEP n	NUMSTEP?	n	n:0~15
	Access Parameter MAX RSP_SEQ		MAXRSP n	MAXRSP?	n	n:1~15
	Measuring Period		MEASPRIOD n	MEASPRIOD?	n	n:1~999Frame
	Measuring Number		MEASNUM n	MEASNUM?	'n	n:1~240
Calibration	Calibration		CALVAL ℓ	CALVAL?	f, Q	f=0: 未校正
	Value					f=1: 内部で校正
						f=2: 外部から書き込み
						Q: -10.00~10.00
Level	Calibration		LVLLINEACALVAL $Q$	LVLLINEACALVAL?	f, Q	f=0: 未校正
Linearity	Value					f=1: 内部で校正
Calibration						f=2: 外部から書き込み
						ℓ: [dBm/0.001dB]

Setup TX Measure Parameter画面コマンドは、	TX/RX測定の全画面で有効です。
------------------------------------	-------------------

(2) Access probe Measure画面コマンド

Access Probe Measure 画面コマンドのProgram MsgはAccess Probe Measure 画面のみで有効です。

Access Probe Measure 画面コマンドのQuery MsgはTX/RX測定の全画面で有効です。

	• 7 0					
山公粕	縱能之	松谷白豆豆 和	Program	Query	Response	備老
	版化口	们或日日中十小山	Msg	Msg	Msg	1/11-5
Measure	Start Access Probe Power		APBSA			
	Stop Access Probe Power		APBSO			
	BS Output Power Cal		OLVLCAL			
Calibration	Internal Osc. Calibration		OSCCAL	CALVAL?	Q [dB/0.01 dB]	
	Calibration Cancel		CALCANCEL			
Result	Time			APBTIME? p,d	t,t,t,t,····t [frame]	
	Level			APBLVL? p,d	$\ell, \ell, \ell, \ell, \bullet  \bullet  \ell \;\; [dBm/0.1 \; dBm]$	
	Number of bursts			APBNUM?	n [個]	

\*1 Meaning of response Data→ p:読み出すアクセスプローブの最初のポイント (AP番号)

\*2 Meaning of response Data→ d:データ出力個数

## (3) Modulation Analysis画面コマンド

Modulation Analysis 画面コマンドのProgram MsgはModulation Analysis 画面のみで有効です。

Modulation Analysis 画面コマンドのQuery MsgはTX/RX測定の全画面で有効です。

中分類	機能名	機能 詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Calibration	Power Meter Calibration		PWRCAL	CALVAL?	ℓ [dB/0.01 dB]	
	Internal Osc. Calibration		OSCCAL	CALVAL?	Q [dB/0.01 dB]	
	Calibration Cancel		CALCANCEL			
Adjust Range	Adjust Range		ADJRNG			
Closed Loop	Power Control Bit	Closed Loop	PCBPAT CLP	PCBPAT?	CLP	
Power Control	Pattern	Alternate	PCBPAT ALT	PCBPAT?	ALT	
		All 'Ø'	PCBPAT ALLØ	PCBPAT?	ALLØ	
		All '1'	PCBPAT ALL1	PCBPAT?	ALL1	
		Auto	PCBPAT AUTO	PCBPAT?	AUTO	
	Closed Loop	Up	CLOSEDLOOP UP			
	Power Control	Down	CLOSEDLOOP DOWN			
		User Define Level	CLOSEDLOOP USERLVL			
BS Output Power Cal	BS Output Power Cal		OLVLCAL			
Storage Mode	Storage Mode	Normal	STORAGE NRM	STORAGE?	NRM	
		Average	STORAGE AVG	STORAGE?	AVG	
	Average Count		AVR n	AVR?	n	n:2~9999
			VAVG n	VAVG?	n	n:2~9999
	Refresh Interval	Every	INTVAL EVERY	INTVAL?	EVERY	
		Once	INTVAL ONCE	INTVAL?	ONCE	
Result	Carrier Frequency			CARRF?	f [Hz/0.01 Hz]	
	Carrier Frequency Error			CARRFERR?	f [Hz/0.01 Hz]	
				CARRFERR? HZ	f [Hz/0.01 Hz]	
				CARRFERR? PPM	u [ppm/0.1 ppm]	
	ρ (Waveform Quality Factor)			RHO?	r [-/0.00001]	
	$\tau$ (Timing Error)			TAU?	t [μs/0.01 μs]	
	RMS Vector Error			VECTERR?	u [%/0.01 %]	
	Peak Vector Error			PVECTERR?	u [%/0.01 %]	
	Phase Error			PHASEERR?	u [deg/0.01 deg]	
	Magnitude Error			MAGTDERR?	u [%/0.01 %]	
	Origin Offset			ORGNOFS?	Q [dB/0.01 dB]	
	TX Power			TXPWR? DBM	Q [dBm/0.01 dBm]	
				TXPWR? WATT	Q [W/注1]	

注1:

X.XX E±XX [W] のように有効数字3桁で表されます。

## (4) Power Meter画面コマンド

中分類	機能名	機能詳細	Program	Query	Response	備考
Measure Mode	Power Measure Method	Power Meter	PMTH POW	PMTH?	POW	
		IF Level Meter	PMTH IF	PMTH?	IF	
Other	Power Control Bit Pattern	Closed Loop	PWRCBPAT CLP	PWRCBPAT?	CLP	
		Alternative	PWRCBPAT ALT	PWRCBPAT?	ALT	
		All 'Ø'	PWRCBPAT ALLØ	PWRCBPAT?	ALLØ	
		All '1'	PWRCBPAT ALL1	PWRCBPAT?	ALL1	
		Auto	PWRCBPAT AUTO	PWRCBPAT?	AUTO	
	Closed Loop	Up	CLOSEDLOOP UP			
	Power Control	Down	CLOSEDLOOP DOWN			
		User Define Leve	CLOSEDLOOP USERLVL			注2
	IF Level Meter Data Count Frame		IFLVLFRM n	IFLVLFRM?	n	n:1~10
	Disable IF Level Meter	On	PWRMTRDISP ON	PWRMTR DISP?	On	注4
	Meas. Result Display Update	Off	PWRMTRDISP OFF	PWRMTR DISP?	Off	
Calibration	Power Meter Calibration		PWRCAL	CALVAL?	Q [dB/0.01 dB]	
	(IF Level)					
	Internal Osc. Calibration		OSCCAL	CALVAL?	Q [dB/0.01 dB]	
	(IF Level)					
	Calibration Cancel (IF Level)		CALCANCEL			
Level	Calibration (IF Level)		LVLLINEACAL	LVLLINEACAL?	ℓ [dBm/0.001 dB]	
Linearity	Calibration Cancel		LVLLINEACANCEL			
Calibration	(IF Level)					
Adjust Range	Adjust Range		ADJRNG			
Storage Mode	Storage Mode (IF Level)	Normal	STORAGE NRM	STORAGE?	NRM	
		Average	STORAGE AVG	STORAGE?	AVG	
	Average Count (IF Level)		AVR n	AVR?	n	n:2~9999
			VAVG n	VAVG?	n	n:2~9999
	Refresh Interval (IF Level)	Every	INTVAL EVERY	INTVAL?	EVERY	
		Once	INTVAL ONCE	INTVAL?	ONCE	
Range	Range Up (Power Meter)		RNG UP			
	Range Down (Power Meter)		RNG DN			
	Range 0dBm (Power Meter)		RNG1			注3
	Range -20dBm (Power Meter)		RNG1			
	Range 10dBm (Power Meter)		RNG2			注3
	Range -10dBm (Power Meter)		RNG2			
	Range 20dBm (Power Meter)		RNG3			注3
	Range 0dBm (Power Meter)		RNG3			
	Range 30dBm (Power Meter)		RNG4			注3
	Range 10dBm (Power Meter)		RNG4			

Power Meter画面コマンドのProgram MsgはPower Meter画面のみで有効です。 Power Meter画面コマンドのQuery MsgはTX/RX測定の全画面で有効です。

#### 第2章 デバイスメッセージー覧表

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Range	Range 40dBm (Power Meter)		RNG5			注3
	Range 20dBm (Power Meter)		RNG5			
BS Output Power Cal	BS Output Power Cal		OLVLCAL			
Zero Set	Zero Set (Power Meter)		ZEROSET			
Result	Power	DBM		POWER? DBM	Q [dBm/0.01 dBm]	
		WATT		POWER? WATT	ℓ [W/注1]	
		DB		POWER? DB	ℓ [dB/0.01 dB]	
	TX Power (IF Level)			TXPWR?	Q [dBm/0.01 dBm, W/注1]	Q:選択単位に依存
		DBM		TXPWR? DBM	Q [dBm/0.01 dBm]	
		WATT		TXPWR? WATT	ℓ [W/注1]	

注:

(Power Meter) と表記されている機能はPower Measure MethodでPower Meterを選択したときのみ有効となるコマンドです。 (IF Level) と表記されている機能はPower Measure MethodでIF Level Meterを選択したときのみ有効となるコマンドです。

注:

- 1. X.XXX E±XX [W] のように有効数字4桁で表されます。
- 2. この機能は, Power Control Bit PatternがAlternateの場合のみ実行可 能です。
- 3. 上段は, Instrument Setup画面のRF Input/Outputが"Main"または "Main-in/AUX-out"の場合。 下段は, Instrument Setup画面のRF Input/Outputが"AUX"または "Main-out/AUX-in"の場合。
- 4. このコマンドは、測定時間の短縮に有効なコマンドです。

#### (5) Gated Power画面コマンド

Gated Power画面コマンドのProgram MsgはGated Power画面のみで有効です。 Gated Power画面コマンドのQuery MsgはTX/RX測定の全画面で有効です。

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Calibration	Power Meter Calibration		PWRCAL	CALVAL?	ℓ [dB/0.01 dB]	
	Internal Osc. Calibration		OSCCAL	CALVAL?	Q [dB/0.01 dB]	
	Calibration Cancel		CALCANCEL			
Adjust Range	Adjust Range		ADJRNG			
Storage Mode	Storage Mode	Normal	STORAGE NRM	STORAGE?	NRM	
		Average	STORAGE AVG	STORAGE?	AVG	
	Average Count		AVR n	AVR?	n	n:2~9999
			VAVG n	VAVG?	n	n:2~9999
Level Rel./Abs.	Relative		LVLREL ON	LVLREL?	ON	
			MTEMPREL ON	MTEMPREL?	ON	
	Absolute		LVLREL OFF	LVLREL?	OFF	
			MTEMPREL OFF	MTEMPREL?	OFF	
Unit	dBm		UNIT DBM	UNIT?	DBM	
	pW/nW/ $\mu$ W/mW/W		UNIT WATT	UNIT?	WATT	
Window	Slot		WINDOW SLOT	WINDOW?	SLOT	
	Leading		WINDOW LEAD	WINDOW?	LEAD	
			WINDOW RISE			
	Trailing		WINDOW TRAIL	WINDOW?	TRAIL	
			WINDOW FALL			
Marker	Mode	Normal	MKR NRM	MKR?	NRM	
		Off	MKR OFF	MKR?	OFF	
	Position		MKRP pn	MKRP?	pn [μs/0.5 μs]	pn:-80.0~1330.0
			MKN pn	MKN?	pn [μs/0.5 μs]	pn:-80.0~1330.0
						(設定分解能は0.5)
BS Output Power Cal	BS Output Power Cal		OLVLCAL			
Result	TX Power			TXPWR?	Q [dBm/0.01 dBm, W/注1]	0:選択単位に依存
		DBM		TXPWR? DBM	Q [dBm/0.01 dBm]	
		WATT		TXPWR? WATT	ℚ [W/注1]	
	Carrirer Off Power			OFFPWR?	Q [dBm/0.01 dBm, W/注1]	Q:選択単位に依存
				OFFPWR? DBM	Q [dBm/0.01 dBm]	
				OFFPWR? WATT	ℚ [W/注1]	
	On/Off Ratio			RATIO?	$\ell$ [dBm/0.01 dBm]	
	Power vs Time (-6us)			PTLEAD?	Q [dB/0.01 dB]	
	Power vs Time (1256us)			PTTRAIL?	ℓ [dB/0.01 dB]	
	Marker			MKL?	ℓ [dB/0.01 dB]	
	Judge	PASS		TEMPPASS?	PASS	
		FAIL		TEMPPASS?	FAIL	注2

注:

1. X.XX E ± XX [W] のように有効数字3桁で表されます。

2. "WINDOW" が "SLOT" の場合のみ実行可能です。

#### (6) Setup Template画面コマンド

Setup Template画面コマンドはTX/RX testerの全画面 (Setup Common Parameter 以下の画面)で有効です。

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Template	Save Template	File No.	SAVETEMP n			n:0~99
	Recall Template	File No.	SLCTTEMP n	SLCTTEMP?	n	n:0~99
			RCLTEMP n			n:0~99
Default	Standard		SLCTTEMP STD	SLCTTEMP?	STD	
Level	Line Level 1		TEMPLVL 1, ℓ	TEMPLVL? 1	ℓ [dB/0.1dB]	ℓ:-90.0~10.0
	Line Level 2		TEMPLVL 2, Q	TEMPLVL? 2	ℓ [dB/0.1dB]	ℓ:-90.0~10.0

#### (7) Open Loop Time Response画面コマンド

Open Loop Time Response画面コマンドのProgram MsgはOpen Loop Time Response 画面のみで有効です。

**Open Loop Time Response** 画面コマンドのQuery MsgはTX/RX測定の全画面で 有効です。

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Start	Step Up Measure Start		STEPUPSA			
	Step Down Measure Start		STEPDNSA			
Calibration	Internal Osc. Calibration		OSCCAL	CALVAL?	Q [dB/0.01 dB]	
	Calibration Cancel		CALCANCEL			
Measure Status	BS Power Up Meas			OLPCSTAT?	UPM	
	BS Power Up Ready			OLPCSTAT?	UPR	
	BS Power Up Meas/Down Ready			OLPCSTAT?	UPMDNR	
	BS Power Down Meas			OLPCSTAT?	DNM	
	BS Power Down Ready			OLPCSTAT?	DNR	
	BS Power Up Ready/Down Meas			OLPCSTAT?	UPRDNM	
Marker	Mode	Normal	MKR NRM	MKR?	NRM	
		Off	MKR OFF	MKR?	OFF	
	Position		MKRP t	MKRP?	t [ms/0.5 ms]	t:0~100 ms
			MKN t	MKN?	t [ms/0.5 ms]	t:0~100 ms
Level	Step Value		STEPVAL Q	STEPVAL?	Q [dB/0.1 dB]	ℓ:10.0~20.0 dB
	Step Up Total Level		STEPUP			
	Step Down Total Level		STEPDN			
BS Output Power Cal	BS Output Power Cal		OLVLCAL			
Result	Initial Level			INITLVL?	Q [dBm/0.1 dBm]	
	Current Level			CURRLVL?	Q [dBm/0.1 dBm]	
	Marker			MKL?	Q [dB/0.1 dB]	
	Judge (each point of Marker)	PASS		MKRPASS?	PASS	
		FAIL		MKRPASS?	FAIL	
	Judge (Total)	PASS		TEMPPASS?	PASS	
		FAIL		TEMPPASS?	FAIL	

(8) Standby Output Power画面コマンド

Standby Output Power 画面コマンドのProgram MsgはStandby Output Power 画面 のみで有効です。

Standby Output Power 画面コマンドのQuery MsgはTX/RX測定の全画面で有効です。

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
	Start Standby Output Power		STDBYSA			
Result	Standby Output Power			STDBYPWR?	Q [dBm/0.01 dBm]	
Calibration	Internal Osc. Calibration		OSCCAL	CALVAL?	Q [dB/0.01 dB]	
	Calibration Cancel		CALCANCEL			

(9) Occupied Bandwidth  $\exists \forall \lor \lor \check{}$ 

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Measure Method	Method	Spectrum	MEAS OBW, SPECT	MEAS?	OBW,SPECT	
		FFT	MEAS OBW,FFT	MEAS?	OBW,FFT	
			MEAS OBW,HIGH			
RBW	RBW	30kHz	RB 30kHz	RB?	30000	
		10kHz	RB 10kHz	RB?	10000	
OccBW Ratio	OccBW Ratio		OBWRATIO f	OBWRATIO?	f	f:80.0~99.9
Storage Mode	Normal		STORAGE NRM	STORAGE?	NRM	
	Average		STORAGE AVG	STORAGE?	AVG	
	Average On		VAVG ON			
			VAVG 1			
			KSG			
	Average Off		VAVG OFF			
			VAVG Ø			
			KSH			
	Average Count		AVR n	AVR?	n	
			VAVG n	VAVG?	n	
	Refresh Interval	Every	INTVAL EVERY	INTVAL?	EVERY	
		Once	INTVAL ONCE	INTVAL?	ONCE	
Adjust Range	Adjust Range		ADJRNG			
Calibration	Power Meter Calibration		PWRCAL	CALVAL?	ℓ [dB/0.01dB]	
	Internal Osc. Calibration		OSCCAL	CALVAL?	ℓ [dB/0.01dB]	
	Calibration Cancel		CALCANCEL			
Measure Result	Occupied			OCCBW?	f	
	Bandwidth			OBW?	f	
	Upper Limit			OBWFREQ? UPPER	f	
				OBWFREQ? +	f	
	Lower Limit			OBWFREQ?LOWER	f	
				OBWFREQ? -	f	
	Center (Upper+Lower) /2			OBWFREQ? CENTER	f	
	Span Width			FSPAN?	f	

## (10) Spurious close to the Carrier $\exists\, {\bf \neg}\,{\bf \succ}\,{\bf \ddot{\bf r}}$

中分類	機能名	機能詳細	Program	Query	Response	備考
			Msg	Msg	Msg	
Measure Method	Method	Spectrum	MEAS ADJ,SPECT	MEAS?	ADJ,SPECT	
			MEAS SPU, SPECT			
Level	Unit	dBm	UNIT DBM	UNIT?	DBM	
		mW	UNIT MW	UNIT?	MW	
		uW	UNIT UW	UNIT?	UW	
		nW	UNIT NW	UNIT?	NW	
		dB	UNIT DB	UNIT?	DB	
RBW	RBW	30kHz	RB 30KHZ	RB?	30000	
		1MHz	RB 1MHZ	RB?	1000000	
		1.23MHz	RB 1.23MHz	RB?	1230000	
Span	Span Width	5MHz	FSPAN 5MHZ	FSPAN?	5000000	
		25MHz	FSPAN 25MHz	FSPAN?	25000000	
Storage Mode	Normal		STORAGE NRM	STORAGE?	NRM	
	Average		STORAGE AVG	STORAGE?	AVG	
	Average On		VAVG ON			
			VAVG 1			
			KSG			
	Average Off		VAVG OFF			
			VAVG Ø			
			KSH			
	Average Count		AVR n	AVR?	n	
			VAVG n	VAVG?	n	
Adjust Range	Adjust Range		ADJRNG			
Calibration	Power Meter Calibration		PWRCAL	CALVAL?	ℓ [dB/0.01dB]	
	Internal Osc. Calibration		OSCCAL	CALVAL?	ℓ [dB/0.01dB]	
	Calibration Cancel		CALCANCEL			
Marker	Position	Point	МКР р	MKP?	р	p:管面座標
		Frequency	MKRS f	MKRS?	f	
			MKN f	MKN?	f	
Select Template	Select Template	File No.	SLCTTEMP n	SLCTTEMP?	n	n:0~99
			RCLTEMP n			
		Standard IS-95 Relative	SLCTTEMP 95R	SLCTTEMP?	95R	
		IS-95 Absolute	SLCTTEMP 95A	SLCTTEMP?	95A	
		ARIB Relative	SLCTTEMP ABR	SLCTTEMP?	ABR	
		ARIB Absolute	SLCTTEMP ABA	SLCTTEMP?	ABA	
		MKK Relative	SLCTTEMP MKR	SLCTTEMP?	MKR	
		MKK Absolute	SLCTTEMP MKA	SLCTTEMP?	MKA	
		IS-95B Relative1	SLCTTEMP 95BR1	SLCTTEMP?	95BR1	
		IS-95B Relative2	SLCTTEMP 95BR2	SLCTTEMP?	95BR2	
		IS-95B Absolute1	SLCTTEMP 95BA1	SLCTTEMP?	95BA1	
		IS-95B Absolute2	SLCTTEMP 95BA2	SLCTTEMP?	95BA2	
		J-STD-008 Relative	SLCTTEMP JS8R	SLCTTEMP?	JS8R	
		J-STD-008 Absolute	SLCTTEMP JS8A	SLCTTEMP?	JS8A	
	Not Named			SLCTTEMP?	NOT	

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Measure Result	Adjacent Channel Power			ADJCH? ps	Q	ps:LOW1,LOW2, UP1,UP2
				CHPWR? ps	Q	
				ADJCH? ps,un	Q	un:DB,DBM,WATT
				CHPWR? ps,un	Q	
	Marker			MKL? bw	Q	ℓ:選択されている "Unit"に依存する
				MKL? bw,un	Q	bw:RBW30,RBW1000, RBW1230 un:DB,DBM,WATT
	Template PASS/FAIL	PASS		TEMPPASS?	PASS	
		FAIL		TEMPPASS?	FAIL	
		PASS		TEMPRSLT?	1	
		FAIL		TEMPRSLT?	0	

## (11) Setup Spurious Templateコマンド

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Save Template		File No.	SAVESTEMP n			n:0~99
Level	Modify	Limit-1	STEMPLVL 1, ℓ	TEMPLVL? 1	Q	ℓ:-100.0dB~0.0dB
		Limit-2	STEMPLVL 2, ℓ	TEMPLVL? 2	Q	
	Relative/Absolute	Relative	SLVLREL ON	SLVLREL?	ON	
			MSTEMPREL ON	MSTEMPREL?	ON	
		Absolute	SLVLREL OFF	SLVLREL?	OFF	
			MSTEMPREL OFF	MSTEMPREL?	OFF	
Offset Frequency	Modify	Limit-1	TEMPFREQ A,f	TEMPFREQ? A	f	f:0.10MHZ~2.50MHZ
		Limit-2	TEMPFREQ B,f	TEMPFREQ? B	f	

## (12) Spurious Emissionコマンド

山〇和	楼能夕	松谷に言羊 如	Program	Query	Response	備去
		们或月匕口十小山	Msg	Msg	Msg	順ち
Mode	Spurious Mode	Spot	MEAS SPURIOUS, SPOT	MEAS?	SPURIOUS,SPOT	
		Search	MEAS SPURIOUS, SEARCH	MEAS?	SPURIOUS, SEARCH	
Level	Unit	dB	UNIT DB	UNIT?	DB	
		dBm	UNIT DBM	UNIT?	DBM	
		mW	UNIT MW	UNIT?	MW	
		uW	UNIT UW	UNIT?	UW	
		nW	UNIT NW	UNIT?	NW	
Frequency Table	Select Frequency	File No.	SLCTTBL n	SLCTTBL?	n	n:0~99
	Table	Not Named		SLCTTBL?	NOT	
Adjust Range	Adjust Range		ADJRNG			
Calibration	Power Meter Calibration		PWRCAL	CALVAL?	ℓ [dB/0.01dB]	
	Internal Osc. Calibration		OSCCAL	CALVAL?	ℓ [dB/0.01dB]	
	Calibration Cancel		CALCANCEL			
Measure Result	f1 to f15			SPULVL? fn,po	Q	fn:F1~F1 po:RBW3,RBW30,
				SPULVL? fn,po,un		un:DBM,WATT,DB

#### (13) Setup Frequency Table $\exists \forall \lor \lor$

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Frequency Table	Select Frequency Table	File No.	SLCTTBL n	SLCTTBL?	n	n:0~99
		Not Named		SLCTTBL?	NOT	
	Save Frequency Table	File No.	SAVETBL n			n:0~99
	Frequency Modify	F1~F15	SPUFREQ fn,f	SPUFREQ? fn	f	fn:F1~F15
		Cancel	SPUFREQ fn,0			
		Harmonics	SPUFREQ HRM			

(14) 波形メモリ読み出しコマンド

波形メモリ読み出しコマンドはMT8801Cのすべてのモードで有効です。
データ形式などの詳細は8章を参照してください。

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Gated Power	Gated Power	Mem D	XMD p,b	XMD? p,d	b,b,b,••••	*1,2,3
Open Loop Power Control	Open Loop Power Control	Mem O	XMO p,b	XMO? p,d	b,b,b,••••	*1,2,3
Occupied	Spectrum	Mem B	XMB p,b	XMB? p,d	b,b,b,••••	
Bandwidth	FFT	Mem E	XME p,b	XME? p,d	b,b,b,••••	
Spurious	Spectrum	Mem bw,B	XMB bw,p,b	XMB? bw,p,d	b,b,b,••••	bw:RBW30,
close to the						RBW1000,
Carrier						RBW1230
Output format	Output format	ASCII	BIN Ø			
			BIN OFF			
		BINARY	BIN 1			
			BIN ON			

\*1 Meaning of response Data → p:波形データ格納領域のインデックス

\*2 Meaning of response Data

Data → b:波形データ

\*3 Meaning of response Data → d:データ出力個数

# 2.5.6 アナログTX測定コマンド

・アナログTX測定コマンドのProgram MsgはアナログTX測定の各画面で定義 された範囲で有効です。

(1)	Setup Analog	<b>TX</b> Measure	Parameter画面コ	マン	ド
-----	--------------	-------------------	--------------	----	---

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msa	Response Msa	備考
User Cal	User Cal Factor		ATXUCAL Q	ATXUCAL?	Q [dB/0.01dB]	
RF measure	RF measure mode	All	RFMM ALL	RFMM?	ALL	
mode		RF Only	RFMM RF	RFMM?	RF	
AF Output	Impedance	600Ω	AOIMP 6ØØ	AOIMP?	6ØØ	
		50Ω	AOIMP 5Ø	AOIMP?	5Ø	
Demod. output	Range	40kHz	RRNG 4ØK	RRNG?	4ØK	
(rear panel)		4kHz	RRNG 4K	RRNG?	4K	
	High Pass Filter	300Hz	RHPF 3ØØ	RHPF?	3ØØ	
		Off	RHPF OFF	RHPF?	OFF	
	Low Pass Filter	3kHz	RLPF 3K	RLPF?	ЗK	
		Off	RLPF OFF	RLPF?	OFF	
	De-emphasis	On	RDEMP ON	RDEMP?	ON	
		Off	RDEMP OFF	RDEMP?	OFF	
	Squelch	Auto	RSQL AUTO	RSQL?	AUTO	
		Off	RSQL OFF	RSQL?	OFF	

### (2) Analog TX Meas with SG画面コマンド

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Storage Mode	Storage Mode	Normal	STRG NRM	STRG?	NRM	
		Average	STRG AVG	STRG?	AVG	
	Average On		VAVG ON			
			VAVG 1			
			KSG			
	Average Off		VAVG OFF			
			VAVG 0			
			KSH			
	Average Count		AVR n	AVR?	n	
			VAVG n	VAVG?	n	
RF Power	Adjust Range		ADJRNG			
	Manual Calibration		PWRCAL			
	Calibration Cancel		CALCANCEL			
	Power Meter Zero Set		ZEROSET			
	Set Relative		RFPWRSRL			
Deviation	Demod.	FM	DDMOD FM	DDMOD?	FM	
		φM	DDMOD PM	DDMOD?	PM	
	Detect Mode	(P-P)/2	DETMD PP	DETMD?	PP	
		+P	DETMD +P	DETMD?	+P	
		–P	DETMD –P	DETMD?	–P	
		RMS	DETMD RMS	DETMD?	RMS	
		(P-P)/2 Hold	DETMD PPH	DETMD?	PPH	
		+P Hold	DETMD +PH	DETMD?	+PH	
		–P Hold	DETMD –PH	DETMD?	–PH	
	High Pass Filter	300Hz	DHPF 3ØØ	DHPF?	3ØØ	
		50Hz	DHPF 5Ø	DHPF?	5Ø	
		Off	DHPF OFF	DHPF?	OFF	
	Low Pass Filter	3kHz	DLPF 3	DLPF?	3	
		15kHz	DLPF 15	DLPF?	15	
		Off	DLPF OFF	DLPF?	OFF	
	Relative On/Off	On	RDEVRL ON	RDEVRL?	ON	
		Off	RDEVRL OFF	RDEVRL?	OFF	

中分類	į	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
AF Level/		Filter	ITU-T P.53	AFLT P53	AFLT?	P53	
Distortion			C-MESSAGE	AFLT CMESS	AFLT?	CMESS	
			6kHz BPF	AFLT BPF	AFLT?	BPF	
			Off	AFLT OFF	AFLT?	OFF	
		High Pass Filter	400Hz	AHPF 4ØØ	AHPF?	4ØØ	
			Off	AHPF OFF	AHPF?	OFF	
		De-emphasis	750µs	ADEMP 75Ø	ADEMP?	75Ø	
			Off	ADEMP OFF	ADEMP?	OFF	
		Distortion Unit	dB	ADSTU DB	ADSTU?	DB	
			%	ADSTU PER	ADSTU?	PER	
		AF Level Set Relative		TALVLSRL			
RF Freque	ency	Channel		ATRAFCHAN n	ATRAFCHAN?	n[ch / 1ch]	
RF Level	ТΧ	TX Measure Ref Level		RFLVL Q	RFLVL?	ℓ [dBm / 1dB]	
	RX	RX Measure	dBm入力指定	OLVL ℓDBM	OLVL?	ℓ [dBm or dBu]	単位文字列を添
		Output Level	dBu入力指定	OLVL ℓDBU	OLVL?	Q [0.1dBm or 0.1dBu]	内して設定値入力を行うことによ
			選択中の単位を指定	OLVL Q	OLVL?	Q	り単位の切り替え が可能
		Incremental Step Value		LINC Q	LINC?	ℓ[dB / 0.1dB]	
		RF Level Step Up		OLS UP			
				UOL			
		RF Level Step Down		OLS DN			
				DOL			
		Unit EMF/TERM	EMF	RFUT EMF	RFUT?	EMF	
			TERM	RFUT TERM	RFUT?	TERM	
		RF Level Rel. On/Off	On	OLVLRL ON	OLVLRL?	ON	
			Off	OLVLRL OFF	OLVLRL?	OFF	
		Relative Value			OLVLRLV?	ℓ[dB / 0.1dB]	
		RF Level On/Off	On	RRLVL ON	RRLVL?	ON	
			Off	RRLVL OFF	RRLVL?	OFF	

## 第2章 デバイスメッセージー覧表

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
AF Oscilator 1	Frequency		AFREQ1 f	AFREQ1?	f[Hz / 0.1Hz]	
(Mod.)	Deviation		ADEV1 f	ADEV1?	f[Hz / 0.1Hz]	
	Oscillator Switch	On	AOUT1 ON	AOUT1?	ON	
		Off	AOUT1 OFF	AOUT1?	OFF	
AF Oscilator 2	Frequency		AFREQ2 f	AFREQ2?	f[Hz / 0.1Hz]	
(Mod./AF)	Deviation		ADEV2 f	ADEV2?	f[Hz / 0.1Hz]	
	Level	V単位入力,出力指定	ALVL2 vV(V,MV,UV)	ALVL2? V	v[V / 1 µ V]	
		dBm単位入力,出力指定	ALVL2 Q DBM	ALVL2? DBM	ℓ [dBm / 0.1dB]	
		選択中の単位を使用	ALVL2 Q (or ALVL2 v)	ALVL2?	ℓ (or v)	
	Signal	Tone	ASIG2 TONE	ASIG2?	TONE	
		Noise(ITU-T G.227)	ASIG2 G227	ASIG2?	G227	
		Noise(White)	ASIG2 WHITE	ASIG2?	WHITE	
	Output For Mod/AF	Mod.	AOPF2 MOD	AOPF2?	MOD	
		AF	AOPF2 AF	AOPF2?	AF	
	Oscillator Switch	On	AOUT2 ON	AOUT2?	ON	
		Off	AOUT2 OFF	AOUT2?	OFF	
External Oscillator	Deviation		ADEVX f	ADEVX?	f[Hz / 0.1Hz]	
(Mod.)	Oscillator Switch	On	AOUTX ON	AOUTX?	ON	
		Off	AOUTX OFF	AOUTX?	OFF	
Measure Result	RF Frequency			RFFREQ?	f[Hz / 0.01Hz]	
	RF Frequency Error			RFFREQERR?	f[Hz / 0.01Hz]	
	RF Freq. Error ppm			RFFREQERRPPM?	m[ppm / 0.0001ppm]	
	RF Power			RFPWR? W	w[W / 1pW]	
				RFPWR? DBM	ℓ [dBm / 0.01dB]	
		Relative Value		RFPWRRLV?	ℓ [dB / 0.01dB]	
	Deviation	Demod. FM		RDEV?	f[Hz / 0.1Hz]	
		Demod. <i>ø</i> M		RDEV?	r[rad / 0.0001rad]	
		Relative Value		RDEVRLV?	ℓ [dB / 0.01dB]	
	Deviation	Demod. FM		RDEVALL?	f[Hz / 0.1Hz]	*1
	全測定結果一括読み出し	Demod. <i>ø</i> M		RDEVALL?	r[rad / 0.0001rad]	I
	AF Level	Demod. FM		TALVL?	f[Hz / 0.1Hz]	
		Demod. <i>ø</i> M		TALVL?	r[rad / 0.1rad]	
		Relative Value		TALVLRLV?	ℓ [dB / 0.01dB]	
	AF Level	Demod. FM		TALVLALL?	f[kHz / 0.1kHz]	*0
	全測定結果一括読み出し	Demod. <i>ø</i> M		TALVLALL?	r[rad / 0.0001rad]	~
	Distortion			DSTN? DB	ℓ [dB / 0.01dB]	
				DSTN? PER	p[% / 0.01%]	
				DSTN?	選択中の単位で出力	
	AF Frequency			AFFREQ?	f[Hz / 0.001Hz]	
	Freq. Characteristics			FREQCHAR? n	Q [dB / 0.01dB]	*3

\*1 Deviation測定結果一括出力コマンド "RDEVALL?" では(P-P)/2, +P, -P, RMS, (P-P)/2 Hold, +P Hold, -P Hold の順に測定結果をコンマで区切って出力します。

出力フォーマットは以下のとおりであり、1つの測定結果は7文字で表されます。

- 例 1) Hz単位出力の場合 (小数点以下 1桁で出力)
- 例 2) rad単位出力の場合 (小数点以下 4桁で表示) "10.0000, 1.0000, 0.1000, 0.0100, 0.0001, 0.0003, 0.1234, 1.2345"
- \*2 AF Level測定結果一括出力コマンド "TALVLALL?" では Filterと De-emphasisの組み合わせで 8種類の測定 結果が存在します。本コマンドでは

ITU-T/750 µs, C-MESSAGE/750 µs, 6 kHz BPF/750 µs, Off/750 µs, ITU-T/Off, C-MESSAGE/Off, 6 kHz BPF/Off, Off/Offの順に測定結果をコンマで区切って出力します。

- 出力フォーマットは以下のとおりであり、1つの測定結果は8文字で表されます。
  - 例 1) kHz単位出力の場合 (小数点以下 4桁で出力) "100.0000, 10.0000, 1.0000, 0.0100, 0.0010, 0.0123, 0.1234, 1.2345"

    - 例 2) rad単位出力の場合 (小数点以下 4桁で表示) "100.0000, 10.0000, 1.0000, 0.1000, 0.0100, 0.0003, 0.1234, 1.2345"
- \*3 周波数特性測定結果出力コマンド "FREQCHAR?" は,復調したAF信号をFFTし,1 kHzを基準とした50 Hz~ 10 kHz/50 Hz stepの周波数特性を出力します。

また,コマンド入力時に 1 ~ 200の整数値 nを指定しなければなりません。この nは 50 Hzから 10 kHzまでの範囲の任意の周波数 fを指定するための整数型パラメータであり,周波数との間に次のような関係を持ちます。

 $f = 50n (n = 1 \sim 200)$ 

## 2.5.7 RX測定コマンド

(1) Setup RX Measure Parameter画面コマンド

Setup RX Measure Parameter画面コマンドはTX/RX testerの全画面(Setup Common Parameter以下の画面)で有効です。

中分類	機能名	機能詳細	Program	Query	Response	備考
			IVISY	ivisg	ivisg	
FER	Sample		FERSAMPLE n	FERSAMPLE?	n	n:5~10000 Frame
	Confidence Level		FERCONF r	FERCONF?	u	r:80.0~100.0 %
	FER		FER r	FER?	u	r:0.0~100.0 %
	FER Upper Limit		ULFER r	ULFER?	u	r:0.0~100.0 %
	Measure Stop Mode	On	FERSTOP ON	FERSTOP?	ON	
		Off	FERSTOP OFF	FERSTOP?	OFF	
User Cal	User Cal Facter		RXUCAL 0	RXUCAL?	ℓ [dB/0.01dB]	ℓ:-55.00~55.00 dB

(2) Setup Signal画面コマンド

Setup Signal画面コマンドはTX/RX testerの全画面(Setup Common Parameter以 下の画面)で有効です。

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
	Pilot Channel Level		PILOTLVL ₽	PILOTLVL?	Q	ℓ:-5.0~-10.0 dB
	Sync Channel Level		SYNCLVL Q	SYNCLVL?	Q	ℓ:-7.0~-20.0 dB
	Paging Channel Level		PCHLVL Q	PCHLVL?	Q	ℓ:-7.0~-20.0 dB
	Traffic Channel Level		TCHLVL ₽	TCHLVL?	Q	ℓ:-7.0~-29.0 dB
	OCNS Channel Level			OCNSLVL?	Q	

### (3) Frame Error Rate画面コマンド

Frame Error Rate 画面コマンドのProgram MsgはFrame Error Rate 画面のみで有効です。

Frame Error Rate 画面コマンドのQuery MsgはTX/RX測定の全画面で有効です。

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Measure	Measure Start		FERSA			
	Measure Stop		FERSO			
Sample	Sample		FERSAMPLE n	FERSAMPLE?	n	n:5~10000 Frame
						(5の倍数のみ設定可能)
FER	FER		FER r	FER?	u	r:0.0~100.0 %
BS Output Power Cal	BS Output Power Cal		OLVLCAL			
AWGN	AWGN Power Level		AWGNPWR <b>Q</b>	AWGNPWR?	Q	ℓ:-20~6.0 dB
	Auto AWGN Power Level	Off	AWGNLVL OFF	AWGNLVL?	OFF	
		On	AWGNLVL ON	AWGNLVL?	ON	
Number of Measurement Frames	Number of Measurement Frames			FERTRANSMIT?	n	
Result	Errors			FERCNT?	n [個]	
	FER			FERRATE?	u [%/0.01 %]	
	Confidence Level			FERCFLVL?	u [%/0.01 %]	
	Pass/Fail	PASS		FERPASS?	PASS	
		FAIL		FERPASS?	FAIL	
		PASS		FERRSLT?	1	
		FAIL		FERRSLT?	0	
Status	Status	起動中		FERSTATUS?	RUN	
		停止		FERSTATUS?	STOP	
		起動中		FERSTAT?	1	
		停止		FERSTAT?	0	

# 2.5.8 アナログRX測定コマンド

・アナログRX測定コマンドのProgram MsgはアナログRX測定の各画面で定義 された範囲で有効です。

(1) Setup Analog RX Measure Parameter画面コマンド

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
AF Input	Range	30V	ARNG 30	ARNG?	30	
		4V	ARNG 4	ARNG?	4	
		400mV	ARNG 4ØØM	ARNG?	4ØØM	
		40mV	ARNG 4ØM	ARNG?	4ØM	
	Impedance	600Ω	AIMP 6ØØ	AIMP?	6ØØ	
		100kΩ	AIMP 1ØØK	AIMP?	1ØØK	
User Cal	User Cal Facter		ARXUCAL Q	ARXUCAL?	ℓ [dB/0.01dB]	

## (2) Analog RX Measure画面コマンド

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Storage Mode	Storage Mode	Normal	STRG NRM	STRG?	NRM	
		Average	STRG AVG	STRG?	AVG	
	Average On		VAVG ON			
			VAVG 1			
			KSG			
	Average Off		VAVG OFF			
			VAVG 0			
			KSH			
	Average Count		AVR n	AVR?	n	
			VAVG n	VAVG?	n	
AF Level	Adjust Range		ADJRNG			
	Set Relative		AFLVLSRL			
	Level Range	Up	ALRNG UP			
		Down	ALRNG DN			
	High Pass Filter	400Hz	AHPF 4ØØ	AHPF?	4ØØ	
		300Hz	AHPF 3ØØ	AHPF?	3ØØ	
		50Hz	AHPF 5Ø	AHPF?	5Ø	
		Off	AHPF OFF	AHPF?	OFF	
	Low Pass Filter	3kHz	ALPF 3	ALPF?	3	
		15kHz	ALPF 15	ALPF?	15	
		Off	ALPF OFF	ALPF?	OFF	
	Filter	ITU-T P.53	AFLT P53	AFLT?	P53	
		C-MESSAGE	AFLT CMESS	AFLT?	CMESS	
		6kHz BPF	AFLT BPF	AFLT?	BPF	
		OFF	AFLT OFF	AFLT?	OFF	
	AF Level Unit	dBm	ALUT DBM	ALUT?	DBM	
		V	ALUT V	ALUT?	V	
	Distortion Unit	dB	ADUT DB	ADUT?	DB	
		%	ADUT PER	ADUT?	PER	
RF Frequency	Channel		ATRAFCHAN n	ATRAFCHAN?	n[ ch / 1ch]	

・Analog RX MeasureコマンドのProgram MsgはAnalog RX Measure画面で有効 です。

## 第2章 デバイスメッセージー覧表

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
RF Level	RX Measure	dBm入力指定	OLVL ℓDBM	OLVL?	ℓ [dBm/0.1dB]	単位文字列を添けして設定値入
	Output Level	dBu入力指定	OLVL ℓDBU	OLVL?	ℓ [0.1dBμ / 0.1dB]	力を行うことによ
		選択中の単位を指定	OLVL Q	OLVL?	Q	り単位の切り替え が可能
	Incremental Step Value		LINC Q	LINC?	ℓ [dB / 0.1dB]	
	RF Level Step Up		OLS UP			
			UOL			
	RF Level Step Down		OLS DN			
			DOL			
	Unit EMF/TERM	EMF	RFUT EMF	RFUT?	EMF	
		TERM	RFUT TERM	RFUT?	TERM	
	RF Level Rel. On/Off	On	OLVLRL ON	OLVLRL?	ON	
		Off	OLVLRL OFF	OLVLRL?	OFF	
	Relative Value			OLVLRLV?	ℓ [dB / 0.1dB]	
	RF Level On/Off	On	RRLVL ON	RRLVL?	ON	
		Off	RRLVL OFF	RRLVL?	OFF	
AF Oscillator 1	Frequency		AFREQ1 f	AFREQ1?	f[Hz / 0.1Hz]	
(1000.)	Deviation		ADEV1 f	ADEV1?	f[Hz / 0.1Hz]	
	Oscillator Switch	On	AOUT1 ON	AOUT1?	ON	
		Off	AOUT1 OFF	AOUT1?	OFF	
AF Oscillator 2	Frequency	V単位入力,出力指定	AFREQ2 f	AFREQ2?	f[Hz / 0.1Hz]	
(MOU./AF)	Deviation	dBm単位入力,出力指定	ADEV2 f	ADEV2?	f[Hz / 0.1Hz]	
	Level	選択中の単位を使用	ALVL2 vV(V,MV,UV)	ALVL2? V	v[V / 1 μ V]	
			ALVL2 ØDBM	ALVL2? DBM	ℓ [dBm / 0.1dB]	
			ALVL2 Q (or ALVL2 v)	ALVL2?	ℓ (or v)	
	Signal	Tone	ASIG2 TONE	ASIG2?	TONE	
		Noise(ITU-T G.227)	ASIG2 G227	ASIG2?	G227	
		Noise(White)	ASIG2 WHITE	ASIG2?	WHITE	
	Output For Mod/AF	Mod.	AOPF2 MOD	AOPF2?	MOD	
		AF	AOPF2 AF	AOPF2?	AF	
	Oscillator Switch	On	AOUT2 ON	AOUT2?	ON	
		Off	AOUT2 OFF	AOUT2?	OFF	
External Oscillator	Deviation		ADEVX f	ADEVX?	f[Hz / 0.1Hz]	
	Oscillator Switch	On	AOUTX ON	AOUTX?	ON	
		Off	AOUTX OFF	AOUTX?	OFF	

中分類	機能名	機能詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Measure Result	AF Level	dBm		AFLVL? DBM	ℓ[dBm/0.01dB]	※100kΩ入力時は無効
		V		AFLVL? V	v[V/#.####E+##V]	
				AFLVL?	選択中の単位で出力	
		Relative Value		AFLVLRLV?	ℓ[dB/0.01dB]	
	AF Level			AFLVLALL? DBM	ℓ[dBm/0.01dB]	
	全測定結果一括読み出し			AFLVLALL? V	v[V / 0.1 μV]	*1
				AFLVLALL?	選択中の単位で出力	
	AF SINAD			SINAD?	ℓ[dB/0.01dB]	
	AF Distortion	dB		DSTN? DB	ℓ[dB/0.01dB]	
		%		DSTN?PER	p[%/0.01%]	
				DSTN?	選択中の単位で出力	
	AF Frequency			AFFREQ?	f[Hz/0.001Hz]	
	Freq. Characteristics			FREQCHAR?n	ℓ [dB/0.01dB]	*2

\*1 AF Level測定結果一括出力コマンド "AFLVLALL?" では Filterと De-emphasisの組み合わせで 8種類の測定 結果が存在します。本コマンドでは

ITU-T/750 µs, C-MESSAGE/750 µs, 6 kHz BPF/750 µs, , Off/750 µs, , ITU-T/Off, C-MESSAGE/Off, 6 kHz BPF/Off, Off/Offの順に測定結果をコンマで区切って出力します。

出力フォーマットは以下のとおりであり、1つの測定結果は9文字で表されます。

例 1) dBm単位出力の場合 (小数点以下 2桁で出力)

"100000.00, 10000.00, 1000.00, 0.01, 1234.56, 123.45, -12.34, -0.10"

例 2) Volt単位出力の場合 (指数形式で出力)

"1.234E+01,2.324E-03,5.325E-05,4.448E-06,1.568E+01,3.525E-04,4.256E-03,1.825E-02"

\*2 周波数特性測定結果出力コマンド "FREQCHAR?" は、入力されたAF信号をFFTし、1 kHzを基準とした50 Hz ~10 kHz/50 Hz stepの周波数特性を出力します。

また、コマンド入力時に 1 ~ 200の整数値 nを指定しなければなりません。このnは 50 Hzから 10 kHzまでの範囲の任意の周波数 fを指定するための整数型パラメータであり、周波数との間に次のような関係を持ちます。

f = 50n ( n = 1 ~ 200 )

# 2.5.9 Call Processingコマンド

(1) Setup Call Processing Parameter画面コマンド

Setup Call Processing Parameter画面コマン	ドはTX/RX	testerの全画面	(Setup
Common Parameter以下の画面)で有効です。			

中分類	機能名	機能 詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Code	Paging Channel Walsh Code		PWALSH n	PWALSH?	n	n:1~7
	Traffic Channel Walsh Code		TWALSH n	TWALSH?	n	n:8~31, 33~63
	OCNS Channel Walsh Code		OWALSH n	OWALSH?	n	n:1~31, 33~63
Synch Channel &	SID		CTRLSID n	CTRLSID?	n	n:0~32767
Paging Channel Message	Register SID		CTRLREGSID n	CTRLREGSID?	n	n:0~32767
	NID		CTRLNID n	CTRLNID?	n	n:0~65535
	Register NID		CTRLREGNID n	CTRLREGNID?	n	n:0~65534
	BASE_ID		CTRLBID n	CTRLBID?	n	n:0~65535
	Slot Cycle Index		SLOTINDEX n	SLOTINDEX?	n	n:0~7
	Default ESN		DEFESN h	DEFESN?	h	h:00000000~FFFFFFFF
	Default MSID(IDT, MSID)		DEFMSID d1,d2	DEFMSID?	d1, d2	*1
	IDT	MSIN	IDT d1	IDT?	d1	
	Notation		NOTATION DEC	NOTATION?	DEC	
	Notation		NOTATION HEX	NOTATION?	HEX	
	MSID		MSID d2	MSID?	d2	
Analog Channel	ACCH DCC		CTRLDCC n	CTRLDCC?	n	n:0~2
Parameters	SCC (SAT Color Code)		SATCC n	SATCC?	n	n:0~2
	DSAT Sequence		DSAT n	DSAT?	n	n:0~6
	AF Osc. Output to	FM mod.	AOPF MOD	AOPF?	MOD	
		Off	AOPF OFF	AOPF?	OFF	
		Tone	ASIG TONE	ASIG?	TONE	
	AF Osc. Signal	Noise (ITU-T G.227)	ASIG G227	ASIG?	G227	
		Noise (White)	ASIG WHITE	ASIG?	WHITE	
	Frequency		AFREQ f	AFREQ?	f [Hz/0.1Hz]	
	Deviation		ADEV f	ADEV?	f [Hz/0.1Hz]	

#### \*1 Meaning of response Data (DEC)

d1 : IDT	d2 : MSID
$2 \rightarrow MSIN$	000000000~9999999999

#### Meaning of response Data (HEX)

d1 : IDT	d2 : MSID
2 → MSIN	00000000~3FFFFFFF

#### (2) Call Processing Status画面コマンド

Call Processing Status コマンドのProgram MsgはSetup Common Parameters 画面 のみで有効です。

中分類	機能名	機能	Program	Query	Response	備考
		<b> <b> </b></b>	Msg	Msg	Msg	
Status	Start		CALLSA			
	Stop		CALLSO			
	Register		CALLREG			
	NW Originate (Paging)		CALLPG			
	NW Relase		CALLNWR			
	Refresh Call Status		CALLRFR			
Result	Call Processing Status			CALLSTAT?	SS	*1
	Call Processing Error			CALLERR?	SS, ec	*1,2
	Call Processing Result			CALLRSLT? ss	flg, ec	*1, 2, 3

Call Processing StatusコマンドのQuery MsgはTX/RX測定の全画面で有効です。

Meaning of response Data  $\rightarrow$  ss : 0 ~255 (0 ~14 : Valid) \*1

Meaning of response Data  $\rightarrow$  ec : (Error Code) 0, 1~255 \*2 \*3

Meaning of response Data  $\rightarrow$  flg : (Executed flag) 0,1

\*レスポンスデータの内容

ss (Sequence) 0:Stop, 1:Idle, 2:Idle (Regist), 4:Registration, 5:Origination, 6:Termination, 7:Conversation, 8:Handoff, 9:NW Release, 10: MS Release, 12:Other, 13:Loop Back

flg (Received flag) 0: Not received, 1: Received (Received fagが0のときは, その他のデータは0になります。)

ec (エラーコード) 0: エラーなし, 1~255: エラーコード

#### 2.5.10 Maintenance コマンド

中分類	機能名	機能 詳細	Program Msg	Query Msg	Response Msg	備考
Maintenance Mode	Maintenance Mode On		TESTMODE TESTLOOPBACK	TESTMODE?	TESTLOOPBACK	*1
	Maintenance Mode Off			TESTMODE?	NONE	*1
Pilot Channel	Pilot channel Output On	Pilot Channel Only	TESTPILOTCH ON	TESTPILOTCH?	ON	*2
	Pilot channel Output Off		TESTPILOTCH OFF	TESTPILOTCH?	OFF	*2

\*1 Idle状態からTest Mode (Loop Back) 状態に移行するコマンドです。CDMAモードかつ Setup Common Parameter画面で, Start実行後Call Proc.状態がIdleでのみ有効です。

\*2 SGの出力をPilot Channelだけにするコマンドです。 Test Mode (Loop Back) 状態のときのみ有効です。

注:

Test Mode (Loop Back) 状態で可能となる測定は変調解析とPower Meter です。

RF Power画面, Open Loop Time Response画面, Frame Error Rate画面へ は移行できません。 この章では、外部機器とのRS-232CおよびGPIBケーブルの接続、および本器のリモート制御用インタフェースに関する設定方法について説明します。

- 3.1 GPIBケーブルによるデバイスの接続 ...... 3-2
- 3.2 GPIBインタフェース条件設定...... 3-3
- 3.3 RS-232Cインタフェース信号の接続図 ...... 3-4
- 3.4 RS-232Cインタフェース条件設定 ...... 3-5
- 3.5 リモート制御,パネルキー制御に関する設定 ........ 3-6
  - 3.5.1 リモート制御, パネルキー制御用キー ...... 3-6
    - 3.5.2 リモート制御状態について ...... 3-6

# 3.1 GPIBケーブルによるデバイスの接続

GPIBケーブル接続用コネクタは、背面パネルに取り付けられています。

一つのシステムに接続可能なデバイスの台数は、コントローラを含めて、最 大15台までです。 下回た側にデーム条件に従って接続してください。





GPIBケーブルの着脱は、電源スイッチOFFで、かつ電源コードを抜いてか ら行ってください。その理由は、ケーブルの着脱の仕方によっては、まれに ケーブルのSignal Commonラインのみが他のラインよりも先に切れる場合が あります。このとき、電源が投入されたままの状態であると、ACリーク電 圧等がICに重畳するため、インタフェースユニット内のIC等の回路部品が損 傷を受ける可能性があるからです。



GPIBケーブルの接続は、必ず電源を投入する前に行ってください。

# 3.2 GPIBインタフェース条件設定

GPIBインタフェースの設定は,正面パネル操作でInstrument Sctup画面にて行います。
設定項目は次の2点です。
1) Interface Connect to Controller (初期値:GPIB)
2) GPIB Address (初期値:01)
以下に,GPIBアドレスを03にして使用する場合の設定例を示します。

ステッ	プ キー操作	説明			
(Instrument Setup 画面への移行)					
1.	[Main Func On/Off] F6	Main Func On にし, メインメニューを表示します。			
2.	Next Menu [ ◀ ] [Instrument Setup] F2	Instrument Setup モードにします。 Instrument Setup 画面が現れます。			
(リモート制御インタフェースの選択)					
3.	Cursor [ ^ ] [ ~ ]	Cursor キーで,「Interface Connect to Controller」を選択します。			
4.	[Set]	設定用ウインドウを開きます。			
5.	Cursor [ 🖍 ] [ 🗸 ]	設定用ウインドウ中の GPIB を選択します。			
6.	[Set]	設定用ウインドウを閉じて確定します。			
(GPIB アドレスの設定)					
7.	Cursor [ 🖍 ] [ 🗸 ]	Cursor キーで, GPIB Address を選択します。			
8.	[Set]	設定ウインドウを開きます。			
9.	[0] [3] [Set]	GPIB アドレスを03に設定します。			

# 3.3 RS-232Cインタフェース信号の接続図

MT8801CとパーソナルコンピュータのRS-232Cインタフェース信号の接続図 を下記に示します。

・PC9801シリーズパーソナルコンピュータとの接続図



# 3.4 RS-232Cインタフェース条件設定

		<b>RS-232C</b> インタ て行います。	フェースの設定は,	正面パネル操作でInstrument Sctup画面に			
	設定項目は次のとおりです。						
		1) Interface	Connect to Controller (初期值:GPIB)				
		2) RS-232C	Baud Rate	(初期值:2400)			
			Parity	(初期值:Even)			
			Data Bit	(初期值:8 bits)			
			Stop Bit	(初期值:1 bit)			
		以下の手順で,	RS-232Cインタフコ	ニース条件を設定します。			
ステッ	プ キー操作		説明				
(Instrume	ent Setup 画面への移行)	)					
1. [Main Func On/Off] F6		Main Fun	Main Funcu On にし, メインメニューを表示します。				
2. Next Menu [ ◀ ]		Instrumer	Instrument Setup モードにします。				
[Instrument Setup] F2		Instrumer	Instrument Setup 画面が現れます。				
(リモー	ト制御インタフェースの	の選択)					
3.	Cursor [ ~ ] [ ~ ]	Cursor キ	ーで,「Interface Co	nnect to Controller」を選択します。			
4.	[Set]	設定用ウ	設定用ウインドウを開きます。				
5.	Cursor [ ^ ] [ ~ ]	設定用ウ	設定用ウインドウ中の RS-232C を選択します。				
6.	[Set]	設定用ウ	設定用ウインドウを閉じて確定します。				
(RS-2320	Cインタフェースの設筑	主)					
7.	Cursor [ ^ ] [ ~ ]	Cursor キ	ーで,設定項目 Bar	ud rate を選択します。			
8.	[Set]	設定ウイ	ンドウを開きます。				
9.	[ ~ ] [ ~ ] [Set]	Cursor キ	ーで, Baud rate 値	(9600 [bps]等)を選択します。			
10.	[~][~]	その他の	インタフェース条件	牛を同様に設定します。			

# 3.5 リモート制御、パネルキー制御に関する設定

3.5.1 リモート制御,パネルキー制御用キー

ここで述べるキー, ランプは, 正面パネルに専用キー, ランプとして割り当 てられています。

(1) REMOTEランプ, LOCALキー

REMOTEランプは、GPIBインタフェースあるいはRS-232Cインタフェースを用いてリモート制御されていることを示すランプです。 背面パネルのGPIBインタフェースあるいはRS-232Cインタフェース を介して、外部コントローラからリモート制御をされると、本ラン プは点灯します。このランプが点灯しているときは、正面パネルの キー入力、ロータリノブ入力は無効になります。LOCALキーは、 GPIBインタフェースあるいはRS-232Cインタフェースのリモート制 御状態を解除するキーです。本キーを押すと、REMOTEランプを消 灯して、正面パネルのキー入力、ロータリノブ入力を可能にしま す。

(2) PANEL LOCK +-

正面パネルのキー入力,ロータリノブ入力の無効/有効の設定用 キーです。自動測定や状態保持のため,正面パネルの誤操作を防止 するときに使用します。パネルロック状態では,PANEL LOCKキー の緑色ランプが点灯します。

#### 3.5.2 リモート制御状態について

リモート制御を行うと、正面パネル左側のREMOTEランプが点灯します。 REMOTEランプ点灯中、正面パネルのキー入力、ロータリノブ入力は無効 になります。リモート制御から正面パネルの入力状態への移行は、次の手順 を実行します。

- 1) リモート制御を中止します。
- REMOTEランプが点灯している場合、LOCALキーを押して REMOTE状態を解除します。

この章では,GPIBを通してコントローラとMT8801C間で送受されるデバイスメッセージの形式について説明します。

- 4.1 概要...... 4-2
- 4.2 プログラムメッセージ形式...... 4-2
- 4.3 レスポンスメッセージ形式...... 4-6

## 4.1 概要

デバイスメッセージはコントローラとデバイス間で送受されるデータで,プ ログラムメッセージ(コントローラからMT8801Cに出力するデータ)と,レ スポンスメッセージ(コントローラがMT8801Cから入力するデータ)があり ます。プログラムメッセージの中には,本器のパラメータを設定したり処理 を指示するためのプログラム命令(program)と,パラメータや測定結果の内 容を問い合わせるプログラム問い合わせ(query)の2つがあります。

# 4.2 プログラムメッセージ形式

コントローラから, PRINT文等を用いてMT8801Cにプログラムメッセージ を出力する場合は以下の形式を用います。



PRINTA@1, "TFREQA3GHZ"

コントローラからMT8802Aに出 力される場合は指定されたターミ ネータが付加されます。

(1) プログラムメッセージ・ターミネータ



EOI:GPIBインタフェースの EOI信号を用いて、メッ セージが終了したことを

示します。

CR (carriage return) はターミネータとしては処理されず無視されます。
(2) プログラムメッセージ



";"(セミコロン)で複数のコマンドを続けて出力することができます。 <例> PRINT  $\triangle$  @1, "TFREQ  $\triangle$  1GHZ; RFLVL  $\triangle$  UP"

(3) プログラムメッセージ・ユニット



- ・IEEE488.2共通コマンドのプログラムヘッダには先頭に"\*"(アスタリス ク)がついています。
- ・プログラム問い合わせ(query)のプログラムヘッダは一般的にヘッダの最後の文字が"?"(疑問符)になっています。

(4) プログラムデータ



### (5) キャラクタプログラムデータ

 $A \sim Z/a \sim z$ のアルファベット、 $0 \sim 9$ の数字および"\_"(アンダーライン)からなる決められた文字列のデータです。

<例>PRINT △ @1, △ "MKR △ NRM" ...... Marker を "Normal" に設定します。

(6) 数値プログラムデータ

数値プログラムデータには整数形式(NR1)と固定小数点(実数)形式(NR2)があります。

< 整数形式(NR1)>



< 固定小数点(実数)形式(NR2)>



(7) 文字列プログラムデータ



・文字列データの前後は、必ず"(二重引用符)の対で囲みます。
 PRINT @1, "TITLE 'MT8801C'"

文字列の中に'を含める場合は, '(一重引用符)の2文字連続, あるいは" (二重引用符)の2文字連続で指定します。

PRINT @1,"TITLE 'MT8801C''NOISE MEAS''' "

タイトルとして MT8801C 'NOISE MEAS' と設定されます。

注:

**PRINT**文の中で"(二重引用符)を使いたい場合は, CHR\$(&H22)で指 定してください。

## 4.3 レスポンスメッセージ形式

コントローラがINPUT文等で,MT8801Cからレスポンスメッセージを入力 する場合は,以下の形式を用います。



### (1) レスポンスメッセージ・ターミネータ



レスポンスメッセージ・ターミネータのどちらかを使用するかは 'TRM 'コ マンドで指定します。

(2) レスポンスメッセージ



レスポンスメッセージは、1つのPRINT文等で問い合わせた1つ、または複数のプログラム問い合わせに対する1つ、または複数のレスポンスメッセージ・ユニットからなります。

### (3) 通常のレスポンスメッセージ・ユニット



(4) レスポンスデータ



(5) キャラクタレスポンスデータ

 $A \sim Z/a \sim z, 0 \sim 9$  "\_"(アンダーライン)からなる決められた文字列のデータです。

(6) 数値レスポンスデータ

< 整数形式 (NR1) >



< 整数形式 (NR1) >



(7) 文字列レスポンスデータ



"......"で囲まれたASCII文字列として出力されます。

(8) バイナリデータによる波形データ入力レスポンスメッセージ

7章サンプルプログラム7.2.3 (4)項バイナリ形式による読み出しを参照して ください。 第5章 ステータスメッセージ

この章では、MT8801Cのステータスメッセージとそのデータ構造・モデル およびMT8801Cとコントローラ間の同期方法について説明します。 IEEE488.2では、IEEE488.1に比べて、より詳しいステータス情報を得るため に、共通コマンドおよび共通問い合わせコマンドが追加されています。

IEEE488.2標準ステータスのモデル ...... 5-3 5.1 5.2 5.2.1 ESBおよびMAVサマリメッセージ...... 5-5 5.2.2 デバイス固有のサマリメッセージ ...... 5-6 5.2.3 STBレジスタの読み出しとクリア...... 5-7 サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作 ...... 5-9 5.3 5.4 標準イベントステータス・レジスタ ...... 5-10 5.4.1 標準イベントステータス・レジスタの ビット定義 ...... 5-10 5.4.2 問い合わせエラーの詳細 ...... 5-13 5.4.3 標準イベントステータス・レジスタの 読み取り・書き込み・クリア...... 5-13 5.4.4 標準イベントステータス・イネーブル レジスタの読み取り・書き込み・クリア..... 5-13 拡張イベントステータス・レジスタ ...... 5-14 5.5 5.5.1 ENDイベントステータス・レジスタの ビット定義 ...... 5-15 5.5.2 ERRイベントステータス・レジスタの ビット定義 ...... 5-16 5.5.3 拡張イベントステータス・レジスタの 読み取り・書き込み・クリア...... 5-17 5.5.4 拡張イベントステータス・イネーブル レジスタの読み取り・書き込み・クリア..... 5-17 MT8801Cとコントローラ間の同期のとり方 ...... 5-18 5.6 5.6.1 SWPまたはTSのコマンド終了待ち ...... 5-18 5.6.2 \*OPC?問い合わせによるレスポンス待ち .... 5-19 5.6.3 \*OPCによるサービスリクエスト待ち...... 5-20 5.6.4 ステータスレジスタの状態発生待ち ...... 5-21 5.6.5 ステータスレジスタからのサービス リクエスト発生待ち ...... 5-22 コントローラに送るステータスバイト(STB:Status Byte)は, IEEE488.1規格 に基づいています。

その構成ビットはステータスサマリ・メッセージであり、レジスタやキュー (待ち行列)に蓄えられたデータの現在の内容を要約して表したものです。 以下,このステータスサマリ・メッセージビットおよびこれを生成するため のステータスデータ構造,ならびにこのステータスメッセージを使った

MT8801Cとコントローラ間の同期方法について説明します。

本機能はGPIBインタフェースバスを使用して外部コントローラから制御を 行う機能ですが, RS-232Cインタフェースを使用して外部コントローラから 制御を行う場合も,一部の機能を除いて使用することができます。

# 5.1 IEEE488.2標準ステータスのモデル

下図にIEEE488.2で定められているステータスデータ構造の標準モデル図を示します。



## 標準ステータスモデル図

ステータスモデルでは, IEEE488.1ステータスバイトが使用されます。その ステータスバイトは, ステータスデータ構造からの7個のサマリメッセージ ビットで構成されます。これらのサマリメッセージビットを生成するため, ステータスデータ構造は, レジスタモデルとキューモデルの2種類から構成 されます。

レジスタモデル	キューモデル
デバイスの遭遇した事象(event)および状態(condition)を記録す るための一組のレジスタ、これをレジスタモデル(register-model )といいます。その構造はイベントステータス・レジスタ(Event Status Register)とイベントステータス・イネーブルレジスタ(Event Status Enable Register)とから構成され、両者のANDが0でない とき、ステータスビットの対応ビットが1となります。それ以 外の場合は0となります。そして、それらの論理ORの結果が 1であれば、サマリメッセージビットは、1となります。論理 ORの結果が0であれば、サマリメッセージビットは、0とな ります。	順序を待つ状態値または情 報をシーケンシャルに記録 するための待ち行列で、こ れをキューモデル (queue- model) といいます。キュー 構造では、キューにデータ があるときだけ対応ビット が1となり、キューが空で あれば0となります。

以上,説明したレジスタモデルとニューモデルをもとに,IEEE488.2のス テータスデータ構造の標準モデルは,2種類のレジスタモデルと1個の キューモデルから構成されています。

- 標準イベントステータスレジスタと標準イベントステータス・イネーブ ルレジスタ
- ② ステータスバイト・レジスタとサービスリクエスト・イネーブルレジスタ
   ③ 出力キュー

標準イベントステータス・レジスタ	ステータスバイト・レジスタ	出力キュー
(Standard Event Status Register)	(Status Byte Register)	(Output Queue)
これは前記のレジスタモデルの構 造を持ち、この内容はデバイスが 遭遇する事象の中で、8種類の事 象(①電源投入、②ユーザ要求、 ③コマンドエラー、④実行時エ ラー、⑤デバイス固有エラー、⑥ 問い合わせエラー、⑦バス制御権 要求、⑧オペレーション終了)の 各ビットを標準事象として、標準 イベントステータス・レジスタに 立てます。論理OR出力ビットは、 Event Status Bit (ESB) サマリメッ セージとして、ステータスバイト・ レジスタのbit5 (DI06) に要約表 示されます。	ステータスバイト・レジスタは、 RQSビットおよびステータスデー タ構造からの7個のサマリメッ セージビットがセット可能なレ ジスタで、サービスリクエスト・ イネーブルレジスタと組で使用 され、両者のORが0でないと きSRQをONにします。このと きのステータスバイト・レジス タのbit6 (DI07) は、RQSビッ トとしてシステム予約されてお り、このビットにより外部コン トローラにサービス要求の有る ことを報告します。このSRQの しくみはIEEE488.1の規格に従っ ています。	これは前記キューモ デルの構造を持ち、 この内容は出力バッ ファにデータのある ことを知らせる Message Availabl (MAV)サマリメッ セージとしてステー タスバイト・レジス タのbit4 (DI05)に要 約表示されます。

# 5.2 ステータスバイト(STB)レジスタ

STBレジスタは、デバイスのSTBとRQS(またはMSS)メッセージから構成さ れます。IEEE488.1では、STBとRQSメッセージの伝達(reporting)方法につい ては定義していますが、セットおよびクリアのプロトコルとSTBの意味につ いては定義していません。IEEE488.2では、デバイスのステータスサマリ メッセージおよび\*STB?共通問い合わせに応じて、STBと共にbit6に送出さ れるMaster Summary Status(MSS)について定義しています。

## 5.2.1 ESBおよびMAVサマリメッセージ

ESBサマリメッセージおよびMAVサマリメッセージについて説明します。

### (1) ESBサマリメッセージ

ESB (Event Summary Bit) サマリメッセージは, IEEE488.2で定義されたメッ セージで, STBレジスタのbit5に現れます。このbitの状態は,標準イベント ステータスレジスタを最後にリード後またはクリア後において,イベント発 生が有効となるようにサービスリクエスト・イネーブルレジスタを設定した 状態で, IEEE488.2で定義された事象が少なくとも1つ以上発生したかどう かを示すものです。

ESBサマリメッセージビットは、イベント発生が有効となるように設定され た状態で、標準イベントステータスレジスタに登録されたイベントが一つで も1になると1になります。逆にESBサマリビットは、イベント発生が有効 となるように設定された状態で、標準イベントステータスレジスタに登録さ れたイベントが一つでもTRUE(真)にセットされれば、TRUEとなります。 逆にESBサマリビットは、イベント発生が有効となるように設定された状態 でも、登録されたイベントの発生が一つもないときにFALSE(偽)となりま す。

本ビットは\*ESR?問い合わせでESRレジスタを読み込んだ場合,および\*CLS コマンドでESRレジスタをクリアした場合にFALSE(0)となります。

(2) MAVサマリメッセージ

MAV (Message Available)サマリメッセージは、IEEE488.2で定義されたメッ セージで、STBレジスタのbit4を使用します。このbitの状態は、出力キュー が'空'であるかどうかを示します。デバイスがコントローラからレスポンス メッセージの送出要求を受け付ける用意ができているときに、MAVサマリ メッセージビットは1となり、出力キュー'空'のときに0となります。この メッセージはコントローラとの情報交換に同期を取るために利用されます。 たとえば、コントローラがデバイスに問い合わせコマンドを送り、MAVが 1になるのを待つというように使うことができます。そして、デバイスが応 答をするのを待つ間、他の処理をすることができます。もし、初めにMAV をチェックすることなしに出力キューを読み取り始めた場合は、すべてのシ ステムバス動作はデバイスが応答するまで待たされます。

## 5.2.2 デバイス固有のサマリメッセージ

IEEE488.2では,ステータスバイト・レジスタのbit7(DIO8),bit3(DIO4)~ bit0(DIO1)をステータスレジスタのサマリビットとして使うか,キューに データがあることを知らせるビットとして利用することができます。

デバイス固有サマリメッセージは、それぞれレジスタモデルまたはキューモ デルのステータスデータ構造を持ちます。すなわち、このステータスデータ 構造は事象および状態を並列的に報告する一組のレジスタであるか、または 状態および情報を順次報告する一個のキューです。サマリビットは対応する ステータスデータ構造の現在の状態を要約表示します。レジスタモデルの場 合は、一つ以上のTRUEの発生が有効となるように設定された事象が存在す るときまたキューモデルの場合はキューが空でないときサマリメッセージは TRUEとなります。

MT8801Cでは下記に示すように, bit0, bit1, およびbit7を未使用とし, bit2, bit3ビットをステータスレジスタのサマリビットとして使っていますので, レジスタモデルは全部で3種類(その内拡張モデルは2種類), キューモデル は拡張なしで, 出力キューの一種類となっています。



### 5.2.3 STBレジスタの読み出しとクリア

STBレジスタの内容は、シリアルポール、または\*STB?共通問い合わせを 使って読み取ります。どちらの方法でもIEEE488.1のSTBメッセージを読み 取りますが、bit6(位置)に送られる値はその方法によって異なります。 STBレジスタの内容は、\*CLSコマンドによってクリアすることができます。

(1) シリアルポールを使って読む(GPIBインタフェースバス使用時のみ)

IEEE488.1によるシリアルポールが行われた場合,7ビットのステータスバイトと,IEEE488.1によるRQSメッセージビットを返送しなければなりません。IEEE488.1によれば,ROSメッセージはデバイスがSRQ(サービスリクエスト)をTRUEで送出していたかどうかを示します。ステータスバイトの値は、シリアルポールを行っても変化しません。デバイスは、ポーリングされた直後rsvメッセージをFALSEにセットしなければなりません。これにより、新たなサービスリクエストのための現員が発生する前に、再度デバイスがポーリングされた場合、RQSメッセージはFALSEとなっています。

### (2) \*STB共通問い合わせを使って読む

\*STB?共通問い合わせにより、デバイスにSTBレジスタの内容とMSS(Master Summary Status)サマリメッセージからなる整数形式のレスポンスメッセー ジを送出させます。応答はバイナリで重み付けされたSTBレジスタの値と MSSサマリメッセージの値の総和を表します。STBレジスタのbit0~5と7は それぞれ1,2,4,8,16,32および128に、またMSSは64に重み付けされます。これ により、RQSメッセージの替わりにMSSサマリメッセージがbit6位置に現れ ることを除いては、\*STB?に対する応答は、シリアルポールに対する対応と 一致します。

#### (3) MSS (Master Summay Status)の定義

デバイスに少なくとも一つのサービスを要求する原因があることを示しま す。MSSメッセージは\*STB?間い合わせに対するデバイスの応答の中でbit6 に現れますが、シリアルポールに対する応答としては現れません。また、 IEEE488.1のステータスバイトの一部とみなしてはなりません。MSSはSTB レジスタとSRQイネーブル(SRE)レジスタのビットの組み合わせによる総合 的ORにより構成されます。これをまとめるとMSSは以下のように定義され ます。

> (STB Register bit0 AND SRE Register bit0) OR (STB Register bit1 AND SRE Register bit1) OR : : (STB Register bit5 AND SRE Register bit5) OR (STB Register bit7 AND SRE Register bit7)

MSSの定義において、STBレジスタと、SRQイネーブルレジスタ双方のbit6の 状態を無視していますので、MSSの値を算出するに当たっては、ステータス バイトをbit6が常に0である8ビットの値として取り扱ってかまいません。 (4) \*CLS共通コマンドによるSTBレジスタのクリア

\*CLS共通コマンドは、出力キューとそのMAVサマリメッセージを除くすべ てのステータスデータ構造(これらのイベントレジスタおよびキュー)をクリ アし、これに応じてそれらに対応するサマリメッセージもクリアします。 なお、各イネーブル・レジスタの設定値については、\*CLSによって影響さ れません。

# 5.3 サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作

サービスリクエスト(SRE)のイネーブル動作を制御するプログラムにより, STBレジスタの中のどのサマリメッセージをサービスリクエスト(SRQ)に対 して有効にする(イネーブル)か無効にするかを選択できます。下図に示す サービスリクエストイネーブル(SRE)レジスタは,bit0~7によってSTBの対 応するビットがSRQを発生するかどうかを制御します。 サービスリクエスト・イネーブルレジスタ上のビットは,ステータスバイ ト・レジスタ上のビットと対応しています。サービスリクエスト・イネーブ

ルレジスタ上のビノドと内心していよう。サービスリノエスド・イネーブ ルレジスタ上の有効なビットに対応するステータスバイト中のビットに1が 立つと、デバイスは、RQSビットを1として、サービスリクエストをコント ロールに対して行います。たとえば、サービスリクエスト・イネーブルレジ スタのbit4をイネーブルにセットしておくと、出力キューにデータがあれ ば、MAVビットに1が立つ度に、サービスリクエストをコントローラに対 して行います。



(1) SREレジスタの読み出し

SREレジスタの内容は、\*SRE?共通問い合わせを使って読み出します。この 問い合わせに対するレスポンスメッセージは、0~255の整数で、サービス リクエスト・イネーブルレジスタの各ビット桁値の総和となります。サービ スリクエスト・イネーブルレジスタのbit0~5と7はそれぞれ1,2,4,8,16,32およ び128に重み付けされています。使用されないbit6は、常に0でなければなり ません。

(2) SREレジスタの更新

SREレジスタは、\*SRE共通命令を使って書き込みます。\*SRE共通命令の後には0~255の整数が続きます。

この整数はSREレジスタの各ビット桁値(重み値:1/2/4/8/16/32/128)の総和 を表し、対応するSREレジスタの各ビットを0/1に設定します。

このビット値は、1が有効(enabled)の状態を表し、0が無効(disabled)の状態を表します。bit6の値常に無視しなければなりません。

# 5.4 標準イベントステータス・レジスタ

## 5.4.1 標準イベントステータス・レジスタのビット定義

標準イベントステータス・レジスタはIEEE488.2対応機種であれば,すべて のデバイスが装備しなければならないイベントステータス・レジスタです。 下図に,標準イベント・ステータスレジスタモデルの動作を示します。レジ スタモデルの動作それ自身は,これまでに説明してきたのと同じなので,こ こでは,標準イベントステータス・レジスタの各ビットの意味について, IEEE488.2の定義を説明します。



左側の標準イベントステータス ・イネーブル(ESE)レジスタは,対応する イベントレジスタのどのビットが立ったとき,サマリメッセージを真にする かどうかを選択します。

ビット	イベント名	説明
7	電源投入(PON: Power on)	電源投入がOFFからONへと変化します。
6	ユーザ要求 (URQ: User Requestr)	ローカル制御(nl)を要求しています。 このビットは、デバイスのリモート/ローカル状態とは無関係に発生 します。MT8802Aでは使用しておりませんので常に0となります。
5	コマンドエラー (CME: Command Error)	文法に従わないプログラムメッセージ、ミススペルのコマンド、または プログラムメッセージの中でGETコマンドを受信します。
4	実行時エラー (EXE: Execution Error)	文法に問題はないが、実行できないプログラムメッセージ を受信します。
3	デバイス固有エラー (DDE: Device-dependent Error)	CME, EXE, QYE以外の原因によるエラーが発生します。 (パラメータエラーなど)
2	問い合わせエラー (QYE: Query Error)	出力キューにデータがないのに、出力キューからデータを読もうとした。 または出力キューのデータがなんらかの原因、たとえばオーバーフロー などで失われます。
1	バス制御権要求 (RQC: Request Control)	自らががアクティブコントローラになることを要求しています。 MT8802Aでは使用しておりませんので常に0となります。
0	オペレーション終了 (OPC: Operation Complete)	デバイスが、指定された動作を終了して、新しい命令を受ける準備 ができています。このビットは*OPCコマンドに対してのみ応答し、オ ペレーション終了ビットを立てます。

# 5.4.2 問い合わせエラーの詳細

No.	項目	説明
1	不完全なプログ ラムメッセージ	デバイスがプログラムメッセージを受信中に, プログラムメッセージ・ ターミネータを受信する前にコントローラから MTA を受信した場合, デバイスはそれまでに入力した不完全なプログラムメッセージを破棄 し,次のプログラムメッセージを待ちます。不完全なプログラムメッ セージの破棄の動作では,デバイスは入出力バッファをクリアし,問い 合わせエラーをステータス報告部に伝え,標準ステータス・レジスタの bit2 に問い合わせエラービットをセットします。
2	レスポンスメッ セージの出力の 中断	デバイスがレスポンスメッセージを送信中で,レスポンスメッセージ・ ターミネータを転送し終わる前にコントローラからMLAを受信した場 合には,デバイスは自動的にレスポンスメッセージ出力中断動作を行 い,次のプログラムメッセージを待ちます。レスポンスメッセージ出力 中断動作では,デバイスは出力バッファをクリアし,問い合わせエラー をステータス報告部に伝え,標準ステータス・レジスタのbit2に問い合 わせエラービットをセットします。
3	レスポンスメッ セージを読まな いで次のプログ ラムメッセージ を送信した場合	コントローラが問い合わせメッセージを含むプログラムメッセージの送 信に続いて,さらに次のプログラムメッセージを送信したためにデバイ スがレスポンスメッセージの出力をできなかった場合,デバイスはレス ポンスメッセージの破棄を行い,次のプログラムメッセージを待ちま す。2と同じように問い合わせエラーをステータス報告部に伝えます。
4	出力キューの オーバーフロー	問い合わせメッセージを多数含むプログラムメッセージを実行していく とき,出力キュー(256バイト)に入りきらないほど多くのレスポンス メッセージが発生することがあるます。出力キューが満杯になっても, まだ問い合わせメッセージが入力され,それに伴いレスポンスメッセー ジを出力しなければいけないとき,出力キューがオーバーフロー状態に なります。出力キューがオーバーフローになると,デバイスは出力 キューをクリアし,レスポンスメッセージ作成部をリセットします。 また,問い合わせエラービットをステータス報告部の標準イベントス テータスレジスタの bit2 にセットします。

## 5.4.3 標準イベントステータス・レジスタの読み取り・書き込み・クリア

読み取り	*ESR?共通間い合わせにより読み取られます。 読み取られた後、レジスタはクリアされます。レスポンスメッセージは、イベ ントビットに2進数の重みを付けて総和した値を10進数に変換した整数形式の データです。
書き込み	クリアすることを除き、外部から書き込みできません。
クリア	<ul> <li>次の場合にクリアされます。</li> <li>① *CLSコマンド受信</li> <li>② 電源ONのとき。電源ONシーケンス実行中のデバイスは最初、標準イベントステータスレジスタをクリアしますが、その後、このシーケンス中に発生するをクリアしますが、その後、このシーケンス中に発生するイベントを記録します。(たとえばPONイベントビットのセットなど)</li> <li>③ *ESR? 問い合わせコマンドに対して、イベントが読み込まれた。</li> </ul>

# 5.4.4 標準イベントステータス・イネーブルレジスタの読み取り・書き込 み・クリア

読み取り	*ESE?共通間い合わせにより読み取られます。 レスポンスメッセージは、2進数の重みを付けて総和した値を10進数に変換した 整数形式のデータです。
書き込み	*ESE共通コマンドによって書き込まれます。レジスタのbit0~7は、それぞれ 1,2,4,8,16,32,64,128に重み付けされていますので、書き込みデータはその中 から希望のビット桁値を合計した<10進数値プログラムデータ>で送ります。
クリア	<ul> <li>次の場合にクリアされます。</li> <li>① データ値0の*ESEコマンドを受信</li> <li>② 電源ON時。 </li> <li>標準イベントステータス・イネーブルレジスタは、 下記事項に影響されません。 </li> <li>① IEEE488.1のデバイスクリア・ファンクションの状態変化</li> <li>② *RST共通コマンドの受信</li> <li>③ *CLS共通コマンドの受信</li> </ul>

# 5.5 拡張イベントステータス・レジスタ

IEEE488.2対応機種において、これまで説明したイネーブルレジスタを含む ステータスバイト・レジスタおよび標準イベントステータス・レジスタの各 レジスタモデルは、必須のものとなっています。

IEEE488.2では,ステータスバイト・レジスタのbit7(DIO8),bit3(DIO4)~ bit0(DIO1)を拡張レジスタモデルまたは拡張キューモデルから供給されるス テータスサマリビット用に割り当てています。

MT8801Cでは、下記に示すように、bit7, bit1, bit0を未使用とし、bit2, bit3を拡 張レジスタモデルから供給されるステータスサマリビット用として、ENDサ マリビットに、bit2を、ERRサマリビットにbit3をそれぞれ割当てています。 キューモデルは拡張されてないので、出力キューの一種類となっています。



ステータスバイトレジスタ

以下, ENDの拡張イベントレジスタ・モデルのビットの定義, 読み取り・書 き込み・クリアについて説明します。

## 5.5.1 ENDイベントステータス・レジスタのビット定義

下記に, ENDイベントスータス・レジスタモデルの動作, イベントビット名 について説明します。



左側のENDイベントステータス・レジスタは、対応するイベントレジスタの ビットが立ったときに、サマリメッセージを真にするかを選択します。

ビット	イベント名	説明	
7	(未使用)	(未使用)	
6	出力レベル設定終了	出力レベル設定が終了したとき1となります。	
5	(未使用)	(未使用)	
4	AVERAGE終了	平均化処理が終了したとき1となります。	
3	(未使用)	(未使用)	
2	(未使用)	(未使用)	
1	CAL終了	校正(Zero Set, Adjust Range, Manual Calibration)が終了 したとき1となります。	
0	掃引/測定終了	掃引/測定が終了したとき1となります。	

## 5.5.2 ERRイベントステータス・レジスタのビット定義

下記に, ERRイベントスータス・レジスタモデルの動作, イベントビット名 について説明します。



左側のERRイベントステータス・レジスタは、対応するイベントレジスタの ビットが立ったときに、サマリメッセージを真にするかを選択します。

ビット	イベント名	説明
7	(未使用)	(未使用)
6	Call Dropエラー	呼がおちたとき、1となります。
5	(未使用)	(未使用)
4	(未使用)	(未使用)
3	RX Measure測定エラー (rxmstat)	CDMA受信測定において,エラーが発生したとき1となり ます。
2	TX Measure測定エラー (mstat)	CDMA送信測定,アナログ測定において、エラーが発生し たとき1となります。
1	実行エラー	Zero Set, Adjust Range, Manual Calibrationにおいて、実行エラーが発生したとき1となります。
0	(未使用)	(未使用)

注:

掃引/測定のエラーとは, MSTAT?(測定結果ステータスコマンド) で,正常終了,同期確立中,未測定,これら3つの状態以外のことを いいます。

## 5.5.3 拡張イベントステータス・レジスタの読み取り・書き込み・クリア

読み取り	問い合わせにより破壊的に読み取られます。すなわち、読み取られた後、クリ アされます。END, ERRのそれぞれのイベントステータス・レジスタに対して は、, ESR3?の問い合わせで読み取ります。その値はイベントビットに2進数 の重みを付けて10進数変換した整数形式のデータ(NR1)です。		
書き込み	クリアすることを除き、外部から書き込みは行えません。		
	次の場合にクリアされます。		
クリア	<ol> <li>*CLSコマンド受信</li> </ol>		
	<ol> <li>② 電源ONのとき。</li> </ol>		
	③ ESR2?, ESR3?間い合わせコマンドにより、イベントが読み込まれた。		

# 5.5.4 拡張イベントステータス・イネーブルレジスタの読み取り・書き込み・クリア

読み取り	問い合わせにより非破壊的に読み取られます。すなわち、読み取られた後も、クリ アされません。END, ERRのそれぞれのイベントステータス・レジスタに対して は、,ESE3?の問い合わせで読み取ります。 その値は、イベントビットに2進数の重みを付けて総和した値を10進数に変換し た整数形式のデータ(NR2)です。
書き込み	END, ERRそれぞれのイベントステータス・レジスタに対してはESE2, ESE3のプ ログラムコマンドによって書き込まれます。 レジスタのbit0~7は、それぞれ1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128に重み付けされています ので、書き込みデータは、その中から希望のビット桁値を総和した整数形式のデー タで送ります。
クリア	<ul> <li>次の場合にクリアされます。</li> <li>① END, ERRのそれぞれのイベントステータス・レジスタに対してはデータ値0のESE2, ESE3のプログラムコマンドを受信</li> <li>② 電源ONステータス・クリア・フラグが真の状態で電源ONのとき。 拡張イベントステータス・イネーブルレジスタは下記事項に影響されまん。</li> <li>③ *IEEE488.1のデバイスクリア・ファンクションの状態変化</li> <li>④ *RST共通コマンドの受信</li> <li>⑤ *CLS共通コマンドの受信</li> </ul>

# 5.6 MT8801Cとコントローラ間の同期のとり方

MT8801Cは指定されるプログラムメッセージをシーケンシャルコマンド(1 つのコマンドの処理を完了してから次のコマンドの処理を行う)として扱い ますのでMT8801Cとコントローラ間の1対1での同期は特別に考慮する必 要はありません。

コントローラが複数のデバイスを制御しかつ複数の機器の同期をとりながら 制御を行う場合には,MT8801Cに指定したコマンドの処理がすべて完了し てから別の機器にコマンドを送る等の処理が必要となります。

MT8801Cとコントローラ間での同期のとり方には以下の5種類の方法があります。

- ① SWPまたはTSのコマンド終了待ち
- ② \*OPC?問い合わせによるレスポンス待ち
- ③ \*OPCによるSRQ待ち
- ④ ステータスレジスタの状態発生待ち
- ⑤ ステータスレジスタによるSRQ待ち

## 5.6.1 SWPまたはTSのコマンド終了待ち

MT8801Cは,SWPまたはTSコマンドで測定を開始すると,測定を終了する まで次の測定コマンドの受け付けを停止します。これを利用して,同期をと ります。

### 注:

Average測定モードでは、平均化の前にレスポンスを返す場合があり ます。





## 5.6.2 \*OPC?問い合わせによるレスポンス待ち

MT8801Cは\*OPC?問い合わせを実行すると、その前のコマンドが終了した ときにレスポンスメッセージとして"1"を出力します。コントローラは、こ のレスポンスメッセージを入力するまで待つことにより同期をとります。

### 注:

コントローラは, 読み出したレスポンスメッセージが"0"(コマンド 実行中)のとき, 次の動作に移行する間約50 ms待ってください。

<コントローラのプログラム>



## 5.6.3 \*OPCによるサービスリクエスト待ち

MT8801Cは、\*OPCコマンドを実行すると標準イベントステータスレジスタ の"オペレーション終了"ビット (bit0)を1にセットします。このビットを RQSに反映させる様に設定しておきSRQを持つことにより同期をとります。



## 5.6.4 ステータスレジスタの状態発生待ち

MT8801Cのイベントステータスレジスタのビットは,それぞれ該当するイ ベントが発生したときに"1"をセットします。 MT8801Cは,\*ESR?問い合わせやESR2?問い合わせ,ESR3?問い合わせを実 行すると,レスポンスメッセージとして,該当するステータスレジスタの値 を出力します。コントローラは,このレスポンスメッセージを読み取り,所 定の値になるまで待つことにより同期をとります。 なお,イベントステータスレジスタは,希望のイベントを発生させる直前

注:

に、リセットさせておきます。

コントローラは、レスポンスメッセージ読み出し後、次の動作に移行 する間約50 ms待ってください。

・<コントローラのプログラム:例 オペレーション終了による同期>

① ステータスレジスタをクリアする。	PRINT @1:"*CLS"
Ţ	_
② 1つまたは複数のコマンドを連続して送出	
$\overline{\Box}$	
③ *ESR?問い合わせ	PRINT @1:"*ESR?"
Ţ	
④ レスポンスメッセージの読み出し	・・・・読み出された値が希望値(2 <sup>0</sup> ビットが"1") になったことを契機に、次の動作へ
$\overline{\Box}$	

次の動作へ

## 5.6.5 ステータスレジスタからのサービスリクエスト発生待ち

MT8801Cのイベントステータスレジスタのビットは、それぞれ該当するイ ベントが発生したときに"1"にセットします。これらのビットをRQSに反映 させるように設定しておき、SRQを待つことにより同期をとります。 なお、イベントステータスレジスタは、希望のイベントを発生させる直前 に、リセットさせておきます。

・<コントローラのプログラム1:オペレーション終了ビットによる同期>

① ステータスレジスタをクリアする。	PRINT	@1:"*CLS"
$\overline{\Box}$		
② 標準イベントステータス・イネーブルレジスタの2 <sup>0</sup> ビットを "1"にする。	PRINT	@1:"*ESE 1"
$\Box$		
③ サービスリクエスト・イネーブルレジスタの2 <sup>5</sup> ビット(32)を "1"にする。	PRINT	@1:"*SRE 32"
$\overline{\Box}$	_	
④ デバイスに指定した動作を実行させる。		
$\overline{\Box}$		
⑤ SRQ割り込み待ち(ESBサマリメッセージ)	・・・・ステ・ 26	ータスバイトの値は 25 06
Ţ	- 2°+.	2° = 90
次の動作へ		

・<コントローラのプログラム2:掃引/測定終了ビットによる同期>



この章では、システムの初期化についての概要と、初期化方法を説明します。

なお、初期化設定の例はIBM-PCコマンドで記述してあります。

6.1	概要	6-2
<b>U</b>		~ -

- 6.2 IFCステートメントによるバスの初期化 ...... 6-3
- 6.3 DCL, SDCバスコマンドによるメッセージ交換の
- 初期化......6-4
- 6.4 \*RSTコマンドによるデバイスの初期化 ...... 6-5
- 6.5 PRE/INI/IPコマンドによるデバイスの初期化 ...... 6-6
- 6.6電源投入時のデバイスの状態6-7

# 6.1 概要

IEEE488.2では, GPIBシステムの初期化について3つのレベルに分けられています。

第1のレベルはIFCステートメントによる『バスの初期化』で、システムのバスをアイドルに状態にします。

第2のレベルはDCLコマンドによる『メッセージ交換の初期化』で,新しいプ ログラムメッセージをデバイスが確実に受信できる状態にします。

第3のレベルは、PREや\*RSTコマンドによる『デバイスの初期化』で、デバイス特有の機能を初期化します。

これら初期化レベル1, 2, 3は、デバイスの動作を開始させるための準備 です。

また,電源投入時のデバイスの状態についても,既知の状態へ設定すること が定められています。

レベル	初期化の種類	概   要	レベルの組み合わせと順序
1	バスの初期化	コントローラからのIFCメッセージによって、 バスに接続されたすべてのインタフェース機 能を初期化します。	他のレベルと組み合わせて使 用できますが、レベル1はレ ベル2の前に実行しなければ なりません。
2	メッセージ 交換の初期化	GPIBバスコマンドDCL (Device Clear) に よってGPIB上の全デバイス、またはGPIB バスコマンドSDC (Select Divice Clear) に よって、指定したデバイスのメッセージ交 換の初期化やオペレーションが終了したこ とをコントローラへ報告する機能を無効に します。	他のレベルと組み合わせて使 用できますが、レベル2はレ ベル3の前に実行しなければ なりません。
3	デバイスの 初期化	*RSTまたはPRE/INI/IPコマンドによって 指定したデバイスを、過去の使用状態に関 係なく、そのデバイス固有の、既知の状態 に戻します。	他のレベルと組み合わせて使 用できますが、レベル3はレ ベル1、レベル2の後で実行 しなければなりません。

以下,初期化レベル1,2,3については,これらを実行する命令およびその結果である初期化対象項目を中心に説明します。また,電源投入時に設定 される既知の状態についても説明します。

GPIB インタフェースバスを使用してコントローラから制御する場合には, レベル1,2,3 すべての初期化機能が使用可能です。

RS-232Cインタフェースポートを使用してコントローラから制御する場合に は、レベル3「デバイスの初期化」機能が使用可能です。レベル1, 2の初期 化機能は使用できません。

# 6.2 IFCステートメントによるバスの初期化

■ 使用例

Call  $\triangle$  ibsic (ud%)

■解 説

IFCは、GPIBバスラインに接続されているすべてのデバイスのインタフェー ス機能を初期化するステートメントです。

インタフェース機能の初期化とは、コントローラによって設定されているデ バイスのインタフェース機能の状態(トーカ,リスナ,その他)を解除して初 期状態に戻すものです。IFCステートメントは、下表の中で○印の各ファン クションを初期化します。また、△印はその一部を初期化します。

No	ファンクション	記号	IFCでの初期化
1	ソース・ハンドシェイク	SH	0
2	アクセプタ・ハンドシェイク	AH	0
3	トーカまたは拡張トーカ	T または TE	0
4	リスナまたは拡張リスナ	LまたはLT	0
5	サービス要求	SR	$\bigtriangleup$
6	リモート・ローカル	RL	
7	パラレル・ポール	PP	
8	デバイス・クリア	DC	
9	デバイス・トリガ	DT	
10	コントローラ	С	0

IFCステートメントによるバスの初期化は、デバイスの動作状態(周波数の設 定値、ランプのON/OFFなど)に影響を与えません。

### DCL, SDCバスコマンドによるメッセージ交換の初期化 6.3

■ 使用例

ud%で定まるデバイスのみの Call  $\triangle$  ibclr  $\triangle$  (ud%); メッセージ交換の初期化(SDC 送出)

### ■解 説

指定したセレクトコードのGPIB上の全デバイス、または指定したデバイス だけの、メッセージ交換に関する初期化を行うステートメントです。

### ■ メッセージ交換の初期化対象項目

MT	8801CはDCL, SDCバスコマンドを受け取る。	と以下の処理を行います。
(1)	入力バッファと出力キュー	クリアされます。同時に
		MAVビットもクリアされ
		ます。
2	構文解析部・実行制御部・応答作成部	リセットされます。
3	*RSTを含むデバイスコマンド	これらのコマンドの実行を
		妨げるすべてのコマンドを
		クリアします。
4	*OPCコマンドの処理	デバイスをOCISステート
		(Operation Complete Com-
		mand Idle State)にします。
		この結果、オペ
		レーション終了ビットを標
		準イベントステータス・レ
		ジスタに立てることはでき
		ません。
(5)	*OPC?間い合わせの処理	デバィスをOQISステート
		(Operation Complete Query
		Idle State)にします。この
		結果,オペレーション終了
		データ"1"を出力キューに
		セットすることができませ
		ん。
6	デバイスファンクション	メッセージ交換に関する部
		分は, すべてアイドル状態
		におかれます。デバイス
		は,コントローラからの
		メッセージを待ち続けま
		す。
注	•	

DCL, SDCバスコマンドによる処理は、以下の項目に影響を与えませ  $\mathcal{h}_{\circ}$ 

- ① 現在のデバイスの設定データやストアされているデータ。
- ② フロントパネルの状態。
- ③ MAVビット以外の他のステータスバイトの状態。
- ④ 現在進行中のデバイスの動作。

# 6.4 \*RSTコマンドによるデバイスの初期化

■書 式	
	*RST
■ 使用例	
	PCall △ ibwrt (ud%, "*RST") アドレス1番のデバイス (MT8801C)をレベル3で初期化
■解説	
	*RST(Reset) コマンドはIEEE488.2共通コマンドの一つで, デバイスをレベ ル3で初期化します。
	*RST (Reset) コマンドはデバイス (MT8801C) を特定の初期状態にするために 使用します。初期化項目および初期値の詳細は別冊パネル操作編付録B を参 照してください。
	注:
	*RSTコマンドは、下記事項には影響を与えません。
	① IEEE488.1インタフェースの状態
	② デバイスアドレス
	③ 出力キュー
	④ Service Request Enable レジスタ
	5 Standard Event Status Enableレジスタ
	⑥ Power-on-status-clearフラグ設定
	⑦ デバイスの規格に影響する校正データ
	⑧ 外部機器制御等に関する設定パラメータ等

# 6.5 PRE/INI/IPコマンドによるデバイスの初期化

■書式 -

PRE INI ΙP

### ■ 使用例(プログラムメッセージ)

Call  $\triangle$  ibwrt (ud%, "PRE") アドレス1番のデバイス(MT8801C)

をレベル3で初期化

### ■解 説

PREコマンド, INIコマンド, およびIPコマンドは, 固有のデバイスメッ セージの一つで、デバイスをレベル3で初期化します。

PRE/INI/IPコマンドで初期化の対象となる項目および初期値の詳細は別冊 Vol.1パネル操作編付録Bを参照してください。

# 6.6 電源投入時のデバイスの状態

電源が投入されると:

- Preset value: 電源断時点(POWERON LAST)を選択してある場合,最後に電源をオフした直前の状態に設定されます。
   Preset value: Recall memory No.(POWERON n)を選択してある場合,ファイル(番号n)の状態に設定されます。
- ② 入力バッファと出力キューは、クリアされます。
- ③ 構文解析部・実行制御部・応答作成部は、初期化されます。
- ④ デバイスをOCISステート(Operation Complete Command Idle State) にします。
- デバイスをOQISステート(OPeration Complete Query Idle State)にします。
- ⑥ 標準イベント・ステータス・レジスタおよび標準イベント・ステー タス・イネーブル・レジスタは、クリアされます。イベントはクリ ア後に記録されます。

①の特別な場合として、出荷後、最初に電源投入したときには、初期設定一 覧表(パネル操作編付録B)のとおりに再現されます。
この章では、プログラム作成の参考としてIBM-PCをコントローラとして使 用してMT8801Cを制御する、Visual BASICによるプログラム例を説明しま す。

7.1	プログ	ラム作成上の注意	7-2		
7.2	サンプルプログラム (Visual Basicを用いた				
	プログ	ラム例)	7-3		
	7.2.1	サンプルプログラムの共通事項	7-3		
	7.2.2	MT8801Cの初期化	7-6		
	7.2.3	送信測定	7-8		
	7.2.5	ディジタルTX全項目測定, AF測定	7-43		

# 7.1 プログラム作成上の注意

リモート制御プログラムを作成する場合、次の点に注意してください。

No.	留意事項	説明
1	各デバイスは,必ず初期化する。	各デバイスは、デバイス自身のパネル上の操作や、他 のプログラムの実行などで、実際に使用する時点での 状態が必ずしも適正でない場合が多いと考えられま す。各デバイスの初期化を必ず行って、使用開始条件 を一定にします。 ①インタフェース機能の初期化(Call ibsic(ud%)) ②デバイスのメッセージ交換機能の初期化(Call ibclr (ud%)) ③デバイス固有機能の初期化(PRE, INIまたは*RST)を 実行してください。
2	デバイスのリモート状態は, RWLS(RemoteWith Lockout State) にする。	Call ibloc(ud%)によって、デバイスをローカルロック アウトの状態とし、デバイスがローカルに戻るのを防 いでください。 単なるリモート状態では、[Local]キーを押すと、デバ イスはローカル状態になります。このとき、パネル キーを押すと、デバイスの自動計測が正常に動作しな くなり、計測データは、信頼のおけないものとなる恐 れがあります。 (Call ibcmd(ud%,chr\$(<リスナ>)[+chr\$(2次アド レス)]+chr\$(\$H01))によって、全デバイスをローカル 制御状態にします。)
3	問い合わせを送ったら,その直後 に,Call ibrd(ud%)文以外で,デ バイスに関係あるコマンドは送ら ない。	問い合わせコマンド直後にCall ibrd (ud%)文を続けて 記述してください。 問い合わせ結果を読み取る前に, Call ibrd (ud%)文以 外の別のコマンドをコントローラへ送ったとき, MLA が受信されると, 出力バッファはクリアされるため, レスポンスメッセージが消失してしまいます。
4	プロトコルの例外処理をさけるプ ログラム	上記No.3もプロトコルの例外処理のひとつですが,必要に応じて例外処理が起こらないようにしてください。また,予想される例外については,プログラムに例外処理部を設けて,エラーによる実行停止を避けてください。
5	各デバイスのインタフェース機能 (サブセット)の確認	必ず各デバイスのサブセットを確認してください。 必要なサブセットを用意してないデバイスに対してプ ログラムを実行しても処理は進みません。 また,IEEE488.2対応機種であるかも確認してください。

# 7.2 サンプルプログラム (Visual Basicを用いたプログラム例)

# 7.2.1 サンプルプログラムの共通事項

- (1) 使用上の注意事項
  - 注1: 以下のプログラムは、次の環境条件を持つ制御用パーソナルコンピュータで使用します。
    - · Microsoft Visual Basic Ver. 2.0以上
    - ・ 上のVisual Basicを動作できる、MS Windows (Version 3.1以上)あるいはWindows95等のOS
    - National Instruments社製GPIBボード搭載
    - ・ 上のGPIBボード用BASICライブラリ(NI-488, NI-488.2): Visual Basicにライブラリとして使用。
  - 注2: プログラムリストの左側の番号は、プログラムの説明のために示した行番号です。実際のプログラムには 記述しないでください。
  - 注3: 以下のプログラム例は、GPIB制御手順を中心に説明することを目的としているため、画面表示関連の ユーザインタフェースは簡易的なものとしています。実用的なユーザインタフェースの作成方法について は、Visual Basicの説明書を参照してください。(3)項参照。)
  - 注4: 本章のサンプルプログラムの記述は、Visual Basicの構造化プログラムと紙面の制約のため、次のよう に分割されています。
    - ・ 各項には、それぞれプロジェクトファイル「\*\*\*.mak」を用いて必要なファイルを管理しています。
    - 各項で、それ以前の項目で記述されているルーチンを必要とする場合、それらを呼び出す部分と参照項目のみ記述しています。実際に動作させる場合、必要なルーチンをコードモジュールファイルに記述し、 プロジェクトファイルからこのファイル(複数のファイルを指定可能)を呼び出すようにします。
  - 注5: プログラム中のサブルーチン 'Form1\_click ()' の部分は, 必ずフォームファイル (拡張子が.FRMのファ イル)に記述してください。

(2) 共通使用モジュール

以下のサンプルプログラムの記述上、共通的に使用するプログラムモジュールをここで示します。

1) レスポンスメッセージ読み出しモジュール

プログラムの簡素化のため、レスポンスメッセージの読み出しについて、GPIBボード用BASICライブラリ にて提供されている関数を元に、次のルーチンを作成・使用します。

コードモジュールファイル:RESP01.BAS

```
1 Function ReceiveResp() As String レスポンスメッセージ処理ルーチンです。
2 Dim read data$, read term$
3 Dim i%
4
  1
5 read data\$ = Space\$(257)'
                                 受信バッファをクリアします。
                                  ターミネータを'LF'とします。
6 read term$ = Chr$(1\emptyset) '
7'
8 Do
                                 レスポンスメッセージを受信します。
9 Call ibrd(Ans%, read data$)'
                                  受信処理でエラーを生じた場合,エラー表示をします。
10 If ibsta% < 0 Then '
11 ReceiveResp$ = ""
12 MsgBox "Data Read Address = " & Str$(RCA%), MB_IconStop, "Data Error !"
13 End
14 Else
15 i% = InStr(read data$, read term$)
```

```
16 ReceiveResp$ = Mid$(read_data$, 1, i% - 1) レスポンスメッセージのターミネータを除きます。
17 Exit Do
18 End If
19 Loop
20 End Function
```

SG出力制御モジュール

MT8801C CDMAソフトウェアでは、下りRF信号と上りRF信号を同時に使用して測定します。このため、送 信測定用プログラムにおいても、SG出力の制御を必要とします。

コードモジュールファイル:SGOUT.BAS

```
SG出力制御処理ルーチンです。
1 Sub SG out (Control%) '
                                 現在の測定画面情報を確保する変数です。
2 Dim Stat As String * 40'
י ג
                                現在の測定画面情報を読み出します。
4 Call ibwrt(Ans%, "MEAS?")'
5 Stat = ReceiveResp()
6 If Control% <> Ø Then
7 Call ibwrt(Ans%, "MEAS BER")'
                              BER測定画面に移行します。
8 Call ibwrt(Ans%, "LVL ON")'
                                 RX測定信号を出力します。
                                 RX測定信号に,変調をかけます。
9 Call ibwrt(Ans%, "MOD ON")'
1Ø Else
11 If Stat <> "SETCOM" And Stat <> "BER" Then
12 Call ibwrt (Ans%, "MEAS SETCOM") / 共通パラメータ設定画面に移行します。
13 End If
14 Call ibwrt(Ans%, "LVL OFF")'
                                RX測定信号を出力停止します。
15 End If
16 Call ibwrt (Ans%, "MEAS " & Stat$) ' 元の画面に戻します。
17 End Sub
```

行4,行5で現在の測定画面を読み出します。行6で,SG出力を制御する引数Control%を確認します。Control% が0以外のとき,行7~9でSG出力をOnにします。Control%が0のときは,行11~14でSG出力をOffにします。 なお,SG出力を設定できる画面は,BER測定画面あるいは共通パラメータ画面のため,それ以外の画面の場合は,行7,行11~13のように画面変更をします。 行16で、もとの測定画面にもどします。 3) フォームファイルについて

上記注3で述べたように,フォームファイル(ファイル名FORM\*\*\*.FRM)における表示用ウインドウデータ は, 簡略なものを用いています。

7.2.2以降のフレームファイルの記述に、次に示すような表示用ウインドウデータを表す内容を含めてください。
 注: 以下の記述において、Form\*\*\*となっている部分の\*\*\*は、各フォームファイル名に合わせたものとします。(例:ファイルFORM202.FRMでは、FORM\*\*\*をFORM202とします。)

(ファイル名FORM202.FRMの場合)

1	1 VERSION 2.00			1	VERSION 2.00		
2	Begin Form H	orm**	* *	2	Begin Form Fo	rm2Ø2	
3	Caption	=	"Form***"	3	Caption	=	"Form2Ø2"
4	Height	=	8235	4	Height	=	8235
5	Left	=	1Ø35	5	Left	=	1Ø35
6	LinkTopic	=	"Form***"	6	LinkTopic	=	"Form2Ø2"
7	ScaleHeight	=	783Ø	7	ScaleHeight	=	783Ø
8	ScaleWidth	=	7965	8	ScaleWidth	=	7965
9	Тор	=	123Ø	9	Тор	=	123Ø
1Ø	Width	=	8Ø85	1Ø	Width	=	8Ø85
11	End			11	End		
				12			
				13	Sub Form_clic	k ()	
				14	Call initial_	gpib	
				15	Call Set_TX_p	arame	ter

```
16 End Sub
```

# 7.2.2 MT8801Cの初期化

<例1.1> MT8801Cを初期化します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL101.MAK
  - 1 FORM1Ø1.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS
  - 3 VBIB.BAS
  - 4 NIGLOBAL.BAS
  - 5 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 6 ProjWinShow=2

フォームファイルの指定です。

- 初期化モジュールのコードファイルです。
- GPIBライブラリファイルの指定です。
- GPIBライブラリファイルの指定です。

行1と行2は、下記のファイルを用いることを示します。行3と行4は、使用するGPIB制御用ライブラリを 指定します。これらのファイルのあるディレクトリがプロジェクトファイルSMPL001.MAKのある位置と異 なる場合は、ディレクトリも合わせて指定します。

#### 2) フォームファイル: FORM101.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

- 1 Sub Form click ()
- 2 Call initial\_gpib'
- 3 End Sub

フォームファイルをクリックしたときに実行します。 GPIB初期化ルーチンを呼びます。

これらは, GPIBインタフェースの初期化ルーチンを呼ぶための親ルーチンとなります。画面上のForm101 ウィンドウをマウスボタンでクリックすると, initial\_gpibを実行します。

3) コードモジュールファイル: INIT001.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' Initialize
4 '-----
5
                                     MT8801Cのアドレスを,変数RCAに定義します。
6 Global Const RCA% = 1'
7 Global Ans%'
                                     GPIBボード用変数です。
  1
8
                                     GPIB初期化ルーチンです。
9 Sub initial gpib ()'
10 Call ibdev(0, RCA%, 0, 0, 1, 0, Ans%)'
                                     コントローラ上のGPIBボードを初期化します。
11 Call ibsic(Ans%)'
                                     インタフェース機能を初期化します。
                                     MT8801Cのデバイスクリアをします。
12 Call ibclr(Ans%)'
13 Call ibwrt(Ans%, "TRM Ø")'
                                     MT8801CのGPIB送出ターミネータを'LF'にします。
14 Call ibwrt(Ans%, "INI")'
                                     MT8801Cを初期化します。
15 End Sub
```

上記プログラムにより、初期設定されるパラメータは、パネル操作編 付録Bに示されています。

行6のアドレス値は,MT8801CのInstrumentSetup画面で定義されたGPIBアドレス値を用います。(3.2参照。) 行9~15は,GPIBインタフェースの初期化ルーチンです。 行10は、コントローラ上のGPIBボードを初期化し変数Ans%を設定します。ここではタイムアウト無しに設 定していますが、必要に応じて適当なタイムアウト値を設定することが出来ます。

行11は、GPIBインタフェース機能の初期化をします。(GPIBインタフェース以外の初期化機能はありません。)

行12は、MT8801CのGPIBメッセージ交換に関する初期化をします。

行14で,MT8801Cのデバイスの初期化(測定等に関する初期化)をします。

デバイスの初期化のためのGPIBコマンドは、「IP」、「PRE」、「INI」、「\*RST」の4種類あります。「IP」、「PRE」、「INI」は、それぞれ同一機能として使用できます。「\*RST」コマンドは、他の初期化コマンドより広い範囲の初期化を行います。

初期化の範囲については, 第5章を参照してください。

「INI」および「\*RST」は、一般に次の手順で実行します。

- 1) 「INI」および「\*RST」を用いて、制御対象機器(MT8801C)を初期状態とします。
- 2) 必要な機能をプログラムコマンドで設定します。

この方法を用いると、不必要な機能を設定されたままでコントロールすることを防止できます。

# 7.2.3 送信測定

(1) TX測定用パラメータの設定

<例2.1> TX測定用パラメータ(キャリア周波数,基準レベル,バースト種別)をMT8801Cに設定します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL201.MAK
  - 1 FORM2Ø1.FRM フォームファイルの指定です。
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
    - TX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 3 SETTX.BAS4 VBIB.BAS
  - 5 NIGLOBAL.BAS
  - 6 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 7 ProjWinShow=2

行2のコードファイルは、前項の初期化ルーチンのコードモジュールファイルを指定します。

# 2) フォームファイル: FORM201.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

1	Sub Form_click ()	
2	Call initial_gpib'	GPIB初期化ルーチンを呼びます。
3	Call Set_TX_parameter'	TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。

4 End Sub

3) コードモジュールファイル:SETTX.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' Set TX Parameters
  1_____
4
5
  1
6
7 '
8 Sub Set TX parameter ()
9
1Ø Call ibwrt(Ans%, "SYS IS136")'
                                      IS-136測定システムを選択します。(注:参照)
11 Call ibwrt(Ans%, "PNLMD SYSTEM")'
                                      システム設定画面に移行します。
12 Call ibwrt(Ans%, "RFINOUT MAIN")'
                                      Main入出力コネクタを使用します。
13 Call ibwrt (Ans%, "PNLMD TESTER") '
                                      測定モードを"TX/RX tester"にします。
14 '
                                      共通パラメータ設定画面に移行します。
15 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETCOM")'
16 Call ibwrt (Ans%, "DUTCTRL NONE") '
                                      DUT ControlをNoneに設定します。
17 Call ibwrt (Ans%, "FREQBAND D800MHZ")'
                                      周波数帯域を800 MHz帯にします。
                                       測定周波数チャネルを1CHに設定します。
18 Call ibwrt(Ans%, "CHAN 1")'
19 Call ibwrt(Ans%, "RFLVL 10DBM")'
                                      TXリファレンスレベルを10 dBmに設定します。
20 Call ibwrt(Ans%, "OLVL -60DBM")'
                                      出力レベルを-60 dBmに設定します。
                                      測定対象信号を"MS-DTC"にします。
21 Call ibwrt(Ans%, "MEASOBJ MSDTC")'
22 Call ibwrt(Ans%, "SLTNUM 1")'
                                      測定スロット番号を1にします。
23 Call ibwrt(Ans%, "DVCC Ø1")'
                                      DVCCを01 Hにします。
```

ディジタルTXパラメータ設定画面に移行します。

バースト補足トリガを同期ワードにします。

24 '

25 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETDTX")'

26 Call ibwrt(Ans%, "MEASTRG SYNC")'

27 End Sub

行8~27は、ディジタルTX測定用パラメータ設定ルーチンです。

行10において、CDMA測定システムを選択します。

行11,12で,使用するRF信号入出力コネクタを選択します。ディジタルTX測定用パラメータはSetup Common Parameter画面とSetup Digital TX Measure Parameter画面の2画面で設定します。

行15~23は, Setup Common Parameter画面での設定です。ここでは、測定中心周波数,測定基準レベル,下り 信号出力レベルおよび測定対象を設定します。

行25~26は, Setup Digital TX Measure Parameter画面での設定です。測定対象とするRF信号のパラメータ (バースト捕捉トリガ)を設定します。

注: 測定システムの選択コマンドの取り扱い

行10の測定システム選択動作は,実行に時間を要する場合があります。また,測定パラメータはすべて初期 化されます。特にシステム選択動作の必要がなければ,下に示すように行10をREM文によりコメント行にし てください。

10 Rem Call ibwrt(Ans%, "SYS IS136")

#### (2) 変調解析と,解析結果の読出

<例2.2> 変調解析を実行し、ベクトル誤差の測定結果を読み出します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL202.MAK
  - 1 FORM2Ø2.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 6 MODANAØ1.BAS 変調解析モジュールのコードファイルです。
  - 7 VBIB.BAS
  - 8 NIGLOBAL.BAS
  - 9 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 1Ø ProjWinShow=2

### フォームファイル:FORM202.FRM 次のプロシージャを追加記述します。

- 1 Sub Form\_click ()
- 2 Call initial\_gpib'
- 3 Call Set\_TX\_parameter'
- 4 Call SG out(1)'
- 5 Call mod analysis1'
- 6 Call SG out(Ø)'
- 7 End Sub

GPIB初期化ルーチンを呼びます。 TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。 試験信号出力ルーチンを呼びます。 変調解析ルーチンを呼びます。 試験信号出力ルーチンを呼びます。

```
3) コードモジュールファイル: MODANA01.BAS
```

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' Modulation analisis(1)
   1_____
4
5
6
   1
7
8 Sub mod analysis1 ()
9 Dim Verr$, PVerr$
1Ø
   1
11 Call ibwrt (Ans%, "MEAS MODANAL") ' 変調解析画面に移行します。
12 Call ibwrt (Ans%, "STORAGE NRM") ' ノーマルモードにします。
13 Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
                                測定を開始します。
14 '
15 Call ibwrt (Ans%, "VECTERR?") ' mmsベクトル誤差測定値の問い合わせ
16 Verr$ = ReceiveResp()
17 Call ibwrt (Ans%, "PVECTERR?") ' ピークベクトル誤差測定値の問い合わせ
18 PVerr$ = ReceiveResp()
19
   . .
2Ø Form202.Print "RMS vector error = "; Val(Verr$); "% (rms)"
21 Form202.Print "Peak vector error = "; Val(PVerr$); "%"
22 End Sub
```

行11~13で変調解析をします。変調解析画面のパラメータ(測定モード)は、行12で設定します。 行13で変調解析測定を開始します。SWPコマンドの場合、次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。 行15~18で、測定結果であるベクトル誤差(RMS値と最大値)を読みとります。

```
(3) 変調解析と,解析結果の読出(解析データ列のASCII形式による読み出し)
```

<例2.3> 変調解析を実行し、各シンボルのベクトル誤差データ列を読み出します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL203.MAK
  - 1 FORM2Ø3.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 6 MODANAØ2.BAS 変調解析モジュールのコードファイルです。
  - 7 VBIB.BAS
  - 8 NIGLOBAL.BAS
  - 9 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 10 ProjWinShow=2

# 2) フォームファイル: FORM203.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

1	Sub Form_click ()	
2	Call initial_gpib'	GPIB初期化ルーチンを呼びます。
3	Call Set_TX_parameter'	TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
4	Call SG_out(1)'	試験信号出力ルーチンを呼びます。
5	Call mod_analysis2'	変調解析ルーチンを呼びます。
6	Call SG_out(Ø)'	試験信号出力ルーチンを呼びます。
7	End Sub	

#### 3) コードモジュールファイル: MODANA02.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
  ' Modulation analysis(2: ASCII Read)
3
  1_____
4
5
  1
6 '
7 '
8 Sub mod analysis2 ()
9 Const NUM% = 156'
                                   読み出しデータ数を指定します。
                                   データ格納用配列を宣言します。
1Ø Dim TRACE%(NUM%)'
11 Dim Verr$
12 Dim I%
13 '
14 Call ibwrt(Ans%, "MEAS WAVEFORM")'
                                   ベクトル誤差波形表示画面に移行します。
                                   ベクトル誤差波形表示画面に移行します。
15 Call ibwrt(Ans%, "TRFORM VECT")'
16 Call ibwrt(Ans%, "STORAGE NRM")'
                                   ノーマルモードにします。
                                   読み出しデータ形式を, ASCII形式にします。
17 Call ibwrt(Ans%, "BIN Ø")'
                                   測定を開始します。
18 Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
19 '
2\emptyset For I\% = \emptyset To NUM% - 1
```

21 Call ibwrt(Ans%, "XMV? " & Str\$(I%) & ",1")' ベクトル誤差測定値の問い合わせ 22 Verr\$ = ReceiveResp() 23 TRACE%(I%) = Val(Verr\$)' ASCII形式を数値に変換します。 24 Next I% 25 ' 26 For I% = Ø To NUM% - 1 27 Form2Ø3.Print "Vector Error at "; I% + 6; "symbol = "; TRACE%(I%) / 1ØØ; "%" 28 Next I% 29 End Sub 714で, 変調解析測定モード(波形表示モード)にします。行16は, 測定モード(ノーマルモード)を設定しま

す。 行17は,測定結果のフォーマットをASCII形式に指定します。

行18で,測定を開始します。SWPコマンドの場合,次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。

行20~24で,測定データを読み出し,配列Traceに格納します。ここで,読み出しデータはASCII形式のため,関数Val()で実数に変換します。

```
(4) 変調解析と,解析結果の読出(解析データ列のバイナリ形式による読み出し)
```

<例2.4> 変調解析を実行し、各シンボルのベクトル誤差データ列をバイナリ形式で読み出します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL204.MAK
  - 1 FORM2Ø4.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 6 MODANAØ3.BAS 変調解析モジュールのコードファイルです。
  - 7 VBIB.BAS

21 '

- 8 NIGLOBAL.BAS
- 9 ProjWinSize=87,394,243,136
- 1Ø ProjWinShow=2

# 2) フォームファイル: FORM204.FRM

```
次のプロシージャを追加記述します。
```

```
1 Sub Form click ()
                                GPIB初期化ルーチンを呼びます。
 2 Call initial gpib'
                                TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
 3 Call Set TX parameter'
                                試験信号出力ルーチンを呼びます。
 4 Call SG out(1)'
                                変調解析ルーチンを呼びます。
 5 Call mod analysis3'
                                試験信号出力ルーチンを呼びます。
 6 Call SG out(Ø)'
 7 End Sub
3) コードモジュールファイル:MODANA03.BAS
  1 '-----
  2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
    ' Modulation analysis(3: Binary Read)
  3
    1_____
  4
  5
    1
  6 '
  7 '
  8 Sub mod analysis3 ()
                                読み出しデータ数を指定します。
  9 Const NUM% = 156'
                                データ格納用配列を宣言します。
 1Ø Dim TRACE%(NUM%)'
 11 Dim dbuf%(NUM%)'
                                受信データバッファを宣言します。
 12 Dim UPRBYTE%, LWRBYTE%
 13 Dim I%
 14 '
 15 '
                                 ベクトル誤差波形表示画面に移行します。
 16 Call ibwrt(Ans%, "MEAS WAVEFORM")'
                                  ベクトル誤差波形表示画面に移行します。
 17 Call ibwrt(Ans%, "TRFORM VECT")'
                                  ノーマルモードにします。
 18 Call ibwrt(Ans%, "STORAGE NRM")'
 19 Call ibwrt(Ans%, "BIN 1")'
                                  読み出しデータ形式をバイナリ形式にします。
                                  測定を開始します。
 20 Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
```

22 Call ibwrt(Ans%, "XMV? Ø," + Str\$(NUM%)) / ベクトル誤差測定値の問い合わせ バイナリデータを受信します。 23 Call ibrdi(Ans%, dbuf%(), NUM% \* 2)' 24 For  $I\% = \emptyset$  To NUM% - 1 上位バイトデータを取り出します。 25 UPRBYTE% = dbuf%(I%) And &HFF' 26 LWRBYTE% = (dbuf%(I%) / &H1ØØ) And &HFF' 下位バイトデータを取り出します。 27 If UPRBYTE% >= 128 Then UPRBYTE% = UPRBYTE% - &H100 ' 負数値を補正します。 28 TRACE%(I%) = UPRBYTE% \* &H100 + LWRBYTE% · データを2バイトずつ10進数値に変換します。 29 Next I% 1 30 31 For  $I\% = \emptyset$  To NUM% - 1 32 form204.Print "Vector Error at "; I% + 6; "symbol = "; TRACE%(I%) / 100; "%" 33 Next I% 34 End Sub

行19"BIN△1"でデータ形式をバイナリ形式に指定しています。行20で一測定実行後,行22でデータの問合せ を行っています。

行23でデータをNUM%\*2バイト分コントローラに受信しています。受信データの配列 dbuf%()の各要素は, 2バイト単位です。なお、コントローラ内部のデータ形式と受信データの配列格納順序により、dbuf%()各 要素の下位バイトと上位バイトを入れ換えた値が正しい値となります。行24~29で2バイトのバイナリデー タを10進に変換して変数TRACE (I)に入れています。行27はデータが負の数である場合に正しい値になるよ うに変換をしています。 [2バイトバイナリデータ転送について]

2バイトバイナリデータは、下記に示すように-32768から32767までの65536種類の整数を2バイトで表現 します。そして、上位バイト、下位バイトの順に送り出します。

16-Bit Binary	With Sign	No Sign
100000000000000	-32768	32768
1000000000000001	-32767	32769
100000000000010	-32766	32770
1111111111111101	-3	65533
1111111111111110	-2	65534
11111111111111111	-1	65535
000000000000000000000000000000000000000	0	0
000000000000000000000000000000000000000	1	1
000000000000010	2	2
000000000000011	3	3
011111111111101	32765	32765
0111111111111110	32766	32766
0111111111111111	32767	32767



<sup>†</sup>負数は、数値変数へ格納される時、MSBには、符号bit1がおかれ、負数であることを示します。また、負の数値は、 2の補数の形式で数値変数へ格納されます。

例として、16706という整数値をASCII転送した場とバイナリ転送した場合の比較を示します。 下記のように、ASCII転送の場合は、5バイト必要です。また、ASCIIコードとバイナリコードとの変換を必 要とします。一方、バイナリ転送の場合は、2バイトで済み、かつデータ形式を変換する必要がありません。したがって、バイナリ転送は、高速データ転送によく使用されます。



```
(5) RFパワー測定(平均電力測定)
```

<例2.5> RFパワーを測定し、平均電力を読み出します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL205.MAK
  - 1 FORM2Ø5.FRM
  - 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。 2 INITØØ1.BAS
  - 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。 3 RESPØ1.BAS
  - 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。 4 SETTX.BAS
  - 5 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - RFパワー測定モジュールのコードファイルです。 6 RFPWRØ1.BAS
  - 7 VBIB.BAS
  - 8 NIGLOBAL.BAS
  - 9 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 10 ProjWinShow=2

# 2) フォームファイル: FORM205.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

1 Sub Form click () GPIB初期化ルーチンを呼びます。 2 Call initial gpib' 3 Call Set TX parameter' TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。 4 Call SG\_out(1)' 試験信号出力ルーチンを呼びます。 RFパワー測定ルーチンを呼びます。 5 Call RF power1' 6 Call SG out(Ø)' 7 End Sub

```
試験信号出力ルーチンを呼びます。
```

```
3) コードモジュールファイル: RFPWR01.BAS
```

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' RF power measurement(1)
  ......
4
5
6 '
7
8 Sub RF power1 ()
9 Dim sbuf As String * 40
1Ø '
11 Call ibwrt(Ans%, "MEAS RFPWR")'
                               RFパワー測定画面に移行します。
12 Call ibwrt (Ans%, "WINDOW SLOT") ' 波形表示を,スロットにします。
13 Call ibwrt(Ans%, "UNIT DBM")'
                               測定単位を'dBm'にします。
14 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG")'
                               パワー測定レンジを最適化します。
15 '
16 Call ibwrt(Ans%, "STORAGE NRM") ' ノーマルモードにします。
                               測定を開始します。
17 Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
18 '
                               RFパワー測定値を問い合わせます。
19 Call ibwrt(Ans%, "TXPWR?")'
2Ø sbuf = ReceiveResp()
```

- 21 Form205.Print "TX RF Power = "; Val(sbuf); "dBm"
- 22 End Sub

行11で, RFパワー測定モードに設定します。

行12は, MT8801Cの画面をスロット表示に設定します。

行13で、測定単位をdBmに設定します。

行14は, RFパワー測定を高精度にするためレンジ最適化をしています。ADJRNGコマンドでは, 次のコマンドの受付はレンジ最適化終了まで停止します。

行17で,測定を開始します。SWPコマンドの場合,次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。

行19,20で、測定結果を読み出します。

(6) RFパワー測定(マーカ点の電力測定)

<例2.6> RFパワーを測定し,指定したマーカ点での電力を読み出します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL206.MAK
  - 1 FORM2Ø6.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 6 RFPWRØ2.BAS RFパワー測定モジュールのコードファイルです。
  - 7 VBIB.BAS
  - 8 NIGLOBAL.BAS
  - 9 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 1Ø ProjWinShow=2

# 2) フォームファイル: FORM206.FRM

```
次のプロシージャを追加記述します。
  1 Sub Form click ()
                             GPIB初期化ルーチンを呼びます。
  2 Call initial gpib'
                             TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
  3 Call Set_TX_parameter'
                             試験信号出力ルーチンを呼びます。
 4 Call SG out(1)'
                             RFパワー測定ルーチンを呼びます。
  5 Call RF power2'
                             試験信号出力ルーチンを呼びます。
 6 Call SG out(Ø)'
 7 End Sub
3) コードモジュールファイル: RFPWR02.BAS
  1 '-----
  2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
  3 ' RF power measurement(2)
  4 '-----
  5
     1
  6 '
  7 '
  8 Sub RF power2 ()
                                 マーカ点の指定位置(10.0シンボル目)
  9 Const Pmak! = 10\# '
  10 Dim sbuf As String * 40
  11 '
                                RFパワー測定画面に移行します。
  12 Call ibwrt(Ans%, "MEAS RFPWR")'
  13 Call ibwrt(Ans%, "WINDOW SLOT")'
                                波形表示を,スロットにします。
  14 Call ibwrt(Ans%, "MKR NRM")'
                                ノーマルマーカを表示します。
  15 Call ibwrt(Ans%, "UNIT DBM")'
                                 測定単位を'dBm'にします。
                                パワー測定レンジを最適化します。
  16 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG")'
 17 '
  18 Call ibwrt (Ans%, "STORAGE NRM") ' ノーマルモードにします。
                                測定を開始します。
  19 Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
```

20 '
21 Call ibwrt(Ans%, "MKRS " + Str\$(Pmak!))' マーカ点を指定します。
22 Call ibwrt(Ans%, "MKL?")' マーカ点の測定レベルを問い合わせます。
23 sbuf = ReceiveResp()
24 Form206.Print "RF power at marker "; Pmak!; "symbol = "; Val(sbuf); "dB"
25 End Sub

行14で、マーカを表示させます。

行19で,測定を開始します。SWPコマンドの場合,次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。 行21で,マーカ点を指定します。マーカ点は,行9のPmakで指定した値(10.0シンボル目)です。 行22,23で,マーカ点のデータを読みとります。 (7) RFパワー測定(測定データ列の読み出し)

<例2.7> RFパワーを測定し、測定データ列を読み出し、表示します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL207.MAK
  - 1 FORM2Ø6.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 6 RFPWRØ3.BAS RFパワー測定モジュールのコードファイルです。
  - 7 VBIB.BAS
  - 8 NIGLOBAL.BAS
  - 9 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 10 ProjWinShow=2

# 2) フォームファイル: FORM207.FRM

```
次のプロシージャを追加記述します。
```

1	Sub Form_click ()	
2	Call initial_gpib'	GPIB初期化ルーチンを呼びます。
3	Call Set_TX_parameter'	TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
4	Call SG_out(1)'	試験信号出力ルーチンを呼びます。
5	Call RF_power3'	RFパワー測定ルーチンを呼びます。
6	Call SG_out(Ø)'	試験信号出力ルーチンを呼びます。
7	End Sub	

```
3) コードモジュールファイル: RFPWR03.BAS
```

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' RF power measurement(3)
  .....
4
  1
5
6 '
7'
8 Sub RF power3 ()
                               読み出しデータ数を指定します。
9 Const NUM% = 687'
10 Dim Trace%(NUM%)'
                               データ格納用配列を宣言します。
11 Dim sbuf As String * 4\emptyset
12 Dim I%
13 '
14 Call ibwrt(Ans%, "MEAS RFPWR")'
                               RFパワー測定画面に移行します。
15 Call ibwrt (Ans%, "WINDOW SLOT") ' 波形表示を,スロットにします。
16 Call ibwrt(Ans%, "UNIT DBM")'
                               測定単位を'dBm'にします。
17 Call ibwrt(Ans%, "BIN Ø")'
                               測定結果をASCII形式で出力します。
18 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG")'
                              パワー測定レンジを最適化します。
19 '
```

```
20 Call ibwrt(Ans%, "STORAGE NRM")' ノーマルモードにします。
21 Call ibwrt(Ans%, "SWP")' 測定を開始します。
22 '
23 For I% = Ø To NUM% - 1
24 Call ibwrt(Ans%, "XMD? " + Str$(I% * 1Ø) + ",1")' RFパワー測定結果を問い合わせます。
25 sbuf = ReceiveResp()
26 Trace%(I%) = Val(sbuf)' 読み出しデータを数値に変換します。
27 Next I%
28 '
29 For I% = Ø To NUM% - 1
30 Form207.Print "RF Power at "; I% - 10Ø; "symbol = "; Trace%(I%) / 1ØØ; "dB"
31 Next I%
32 End Sub
```

```
行17で,測定結果の読み出しフォーマットをASCII形式にします。
行21で,測定を開始します。SWPコマンドの場合,次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。
行23~27で,測定結果を読み出します。RFパワー測定波形の読み出しは,8.2(2)に示すように0.1シンボル単
位で可能ですが,ここでは1シンボル単位で読み出します。
```

```
(8) RFパワー測定(テンプレート設定)
```

<例2.8> RFパワー測定のテンプレートを設定します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL208.MAK
  - 1 FORM2Ø8.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 4 RFTMPØ1.BAS RFパワーテンプレート設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 VBIB.BAS
  - 6 NIGLOBAL.BAS
  - 7 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 8 ProjWinShow=2

```
2) フォームファイル: FORM208.FRM
```

```
次のプロシージャを追加記述します。
```

- 1 Sub Form click ()
- 2 Call initial\_gpib'
- 3 Call Set\_TX\_parameter'
- 4 Call Set template'
- 5 End Sub

```
GPIB初期化ルーチンを呼びます。
TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
```

- RFパワーテンプレート設定ルーチンを呼びます。
- 3) コードモジュールファイル:RFTMP01.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' RF power (4) Set Template
  4
5 '
6 '
7 '
8 Sub Set template ()
9 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETTEMP")'
                                  RFパワーのテンプレート設定画面に移行します。
10 Call ibwrt(Ans%, "OFFLVL DBM")'
                                  バーストOFFの基準レベルの単位をdBmにします。
11 Call ibwrt(Ans%, "TEMPLVL 1, -56")'
                                  基準レベル1の値を-56 dBmとします。
12 Call ibwrt(Ans%, "TEMPLVL 2, 4")'
                                 基準レベル2の値を +4 dB とします。
13 Call ibwrt(Ans%, "TEMPLVL 3, -14")'
                                  基準レベル3の値を-14 dB とします。
14 End Sub
```

行9でRFパワーテンプレート設定画面にします。 行10~13で,テンプレートの設定(レベル設定)をします。

```
(9) パワーメータ(平均電力測定)
```

<例2.9> パワーメータでRF平均電力を測定します。

- 1) プロジェクトファイル:SMPL209.MAK
  - 1 FORM2Ø9.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 6 PWMTR.BAS パワーメータ測定モジュールのコードファイルです。
  - 7 VBIB.BAS
  - 8 NIGLOBAL.BAS
  - 9 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 1Ø ProjWinShow=2

#### 2) フォームファイル: FORM209.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

- 1 Sub Form2Ø9\_click ()
- 2 Call initial\_gpib'
- 3 Call Set\_TX\_parameter'
- 4 Call SG out(1)'
- 4 Call power meter'
- 6 Call SG out(Ø)'
- 5 End Sub

GPIB初期化ルーチンを呼びます。 TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。 試験信号出力ルーチンを呼びます。 パワーメータルーチンを呼びます。

- 試験信号出力ルーチンを呼びます。
- 3) コードモジュールファイル: PWMTR.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' Power meter
   !-----
4
  1
5
6
   1
7
   1
8 Sub power meter ()
9 Dim sbuf As String * 40
1Ø '
11 Call ibwrt(Ans%, "MEAS PWRMTR")' パワーメータ測定画面に移行します。
                              パワー測定レンジを最適化します。
12 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG")'
  1
13
                              測定を開始します。
14 Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
15 '
16 Call ibwrt (Ans%, "POWER? DBM") ' パワー測定結果を問い合わせます。
17 sbuf = ReceiveResp()
18 Form209.Print "Average RF Power = "; Val(sbuf); "dBm"
19 End Sub
```

行11で,パワーメータ測定モードにします。 行12で,最適レンジに設定します。ADJRNGコマンドでは,次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。 行14で,測定を開始します。SWPコマンドの場合,次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。 行16,17で,測定結果を読み出します。

```
(10) パワーメータ(ゼロ点校正)
<例2.10> パワーメータのゼロ点校正をします。
1) プロジェクトファイル: SMPL210.MAK
  1 FORM21Ø.FRM
  2 INITØØ1.BAS
                        7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
                        7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  3 RESP01.BAS
  4 SETTX.BAS
                        7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
                       7.2.1 (2)項のSG出力制御モジュールのコードファイルを使用します。
  5 SGOUT.BAS
                       ゼロ点校正モジュールのコードファイルです。
  6 ZEROSET.BAS
  7 VBIB.BAS
  8 NIGLOBAL.BAS
  9 ProjWinSize=87,394,243,136
  10 ProjWinShow=2
2) フォームファイル: FORM210.FRM
次のプロシージャを追加記述します。
  1 Sub Form click ()
                             GPIB初期化ルーチンを呼びます。
  2 Call initial_gpib'
                             TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
  3 Call Set TX parameter'
                             ゼロ点校正ルーチンを呼びます。
  4 Call zero set'
  5 End Sub
3) コードモジュールファイル: ZEROSET.BAS
  1 '-----
  2
    ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
    ' Power meter (zero set)
  3
  4
    5
     .
  6
     1
  7
  8 Sub zero set ()
  9 Dim sbuf As String * 40
  10 Dim Stat%, I%
  11 '
  12 Call SG out(Ø)'
                                  SGの出力をOffにします。
  13 Call ibwrt (Ans%, "MEAS PWRMTR") ' パワーメータ測定画面に移行します。
  14 Call ibwrt(Ans%, "*CLS")'
                                 GPIBステータスレジスタをクリアします。
  15 '
                                 ゼロ点調整を開始します。
  16 Call ibwrt(Ans%, "ZEROSET")'
  17 Do
  18 For I% = Ø To 10000: Next I%
  19 Call ibwrt(Ans%, "ESR2?")'
  2Ø sbuf = ReceiveResp()
  21 Stat% = Val(sbuf)
  22 Loop While (Stat% And 2) <> 2
  23 '
  24 Form210.Print "End of zero set for RF Power."
  25 End Sub
```

このプログラムを実行する前に本器へのRF入力をOffにします。RF入出力端子を無信号状態にするために, 行12で SGの出力をOffに設定します。 行16でパワーメータのゼロ点校正を開始します。 行17~22でゼロ点校正の完了(ENDイベントステータス・レジスタの校正終了ビット)を監視します。

```
(11) 占有周波数带幅測定
```

<例2.11> 占有周波数帯幅を測定します。

```
1) プロジェクトファイル: SMPL211.MAK
```

- 1 FORM211.FRM
- 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
- 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
- 4 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
- 5 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
- 6 OCCBW.BAS 占有周波数帯幅測定モジュールのコードファイルです。
- 7 VBIB.BAS
- 8 NIGLOBAL.BAS
- 9 ProjWinSize=87,394,243,136
- 10 ProjWinShow=2

### 2) フォームファイル: FORM211.FRM

```
次のプロシージャを追加記述します。
```

```
1 Sub Form click ()
```

2	Call initial_gpib	GPIB初期化ルーチンを呼びます。	
3	Call Set_TX_parame	ter' TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。	

4 Call SG out(1)' 試験信号出力ルーチンを呼びます。

占有周波数帯幅測定ルーチンを呼びます。

試験信号出力ルーチンを呼びます。

- 5 Call occ bw'
- 6 Call SG\_out(Ø)'
- 7 End Sub

3) コードモジュールファイル: OCCBW.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' OCC. BW
4 '-----
5
  1
6 '
7'
8 Sub occ bw ()
9 Dim sbuf as string * 40
10 Dim Endsts%, I%
11 '
12 Call ibwrt (Ans%, "MEAS OBW, HIGH") ' 占有周波数带幅測定(High Speed) 画面に移行します。
13 Call ibwrt(Ans%, "STORAGE AVG")'
                               アベレージモードにします。
14 Call ibwrt(Ans%, "AVR 3")'
                                平均回数を3回にします。
                                測定レンジを最適化します。
15 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG")'
16 '
                               GPIBステータスレジスタをクリアします。
17 Call ibwrt(Ans%, "*CLS")'
18 Call ibwrt(Ans%, "SNGLS")'
                                測定を開始します。
19 '
```

```
20 Do
21 For I% = Ø To 1ØØØØ: Next I%
22 Call ibwrt(Ans%, "ESR2?")' 測定終了状態を確認します。
23 sbuf = ReceiveResp()
24 Endsts% = Val(sbuf)
25 Loop While (Endsts% And 16) <> 16
26 '
27 Call ibwrt(Ans%, "OCCBW?")' 占有周波数帯幅測定結果を問い合わせます。
28 sbuf = ReceiveResp()
29 Form211.Print "Occupied Bandwidth = "; Val(sbuf) / 1000; "kHz"
30 End Sub
```

行12で、占有周波数帯幅測定(高速測定)モードにします。

行13,14で、測定値の平均化を指定します。

行18で,測定を開始します。この例では,測定開始に SNGLSコマンドを使用しています。SNGLSコマンド はSWPコマンドと異なり測定終了にかかわらず次のコマンドを受け付けます。

このため,

行20~25で測定終了(ENDイベントステータス・レジスタの掃引測定終了ビット)を監視します。

行21のFor~Nextループの繰り返し回数は、コントローラのGPIB制御に対する待ち時間が約50msになるようにします。

測定終了を確認後、行27,28にて測定結果を読み出します。

#### (12) 隣接チャネル漏洩電力測定

<例2.12> 隣接チャネル漏洩電力を測定します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL212.MAK
  - 1 FORM212.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SGOUT.BAS 7..2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 6 ADJCH.BAS 隣接チャネル漏洩電力測定モジュールのコードファイルです。
  - 7 VBIB.BAS
  - 8 NIGLOBAL.BAS
  - 9 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 10 ProjWinShow=2

#### 2) フォームファイル: FORM212.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

1	Sub Form_click ()	
2	Call initial_gpib'	GPIB初期化ルーチンを呼びます。
3	Call Set_TX_parameter'	TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。

- 4 Call SG\_out(1) ' 試験信号出力ルーチンを呼びます。
- 5 Call Adj ch' 隣接チャネル漏洩電力測定ルーチンを呼びます。
- 6 Call SG out(Ø)'
- 7 End Sub

3) コードモジュールファイル: ADJCH.BAS

```
1 '-----
2 ' MT8801C GPIB Sample Program
3 ' ADJ. CH
4 '-----
5 '
6 '
7'
8 Sub Adj ch ()
9 Dim Low90$, Low60$, Low30$, Up30$, Up60$, Up90$
10 '
11 Call ibwrt (Ans%, "MEAS ADJ, HIGH") ' 隣接チャネル漏洩電力測定(High Speed法) 画面に移行します。
                                 ノーマルモードにします。
12 Call ibwrt(Ans%, "STORAGE NRM")'
13 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG")'
                                 測定レンジを最適化します。
14 '
                                 測定を開始します。
15 Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
16 '
17 Call ibwrt (Ans%, "MODPWR? LOW90, DBM") ' 下側次次隣接チャネル漏洩電力測定結果を問い合わせます。
18 Low90$ = ReceiveResp()
19 Call ibwrt (Ans%, "MODPWR? LOW60, DBM") ' 下側次隣接チャネル漏洩電力測定結果を問い合わせます。
```

試験信号出力ルーチンを呼びます。

```
20 Low60$ = ReceiveResp()
21 Call ibwrt (Ans%, "MODPWR? LOW30, DBM") ' 下側隣接チャネル漏洩電力測定結果を問い合わせます。
22 Low30$ = ReceiveResp()
23 Call ibwrt (Ans%, "MODPWR? UP30, DBM") ' 上側隣接チャネル漏洩電力測定結果を問い合わせます。
24 Up30$ = ReceiveResp()
25 Call ibwrt (Ans%, "MODPWR? UP60, DBM") / 上側次隣接チャネル漏洩電力測定結果を問い合わせます。
26 Up60$ = ReceiveResp()
27 Call ibwrt (Ans%, "MODPWR? UP90, DBM") ' 上側次次隣接チャネル漏洩電力測定結果を問い合わせます。
28 Up90$ = ReceiveResp()
29 '
30 Form212.Print "Adjacent channel power"
31 Form212.Print "Modulation(-900kHz) = "; Val(Low90$); "dBm"
32 Form212.Print
                          "(-600kHz) = "; Val(Low60$); "dBm"
                          "(-300kHz) = "; Val(Low30$); "dBm"
33 Form212.Print
34 Form212.Print
                          "( 300kHz) = "; Val(Up30$); "dBm"
35 Form212.Print
                          "( 600kHz) = "; Val(Up60$); "dBm"
                          "( 900kHz) = "; Val(Up90$); "dBm"
36 Form212.Print
37 End Sub
```

行11で、隣接チャネル漏洩電力測定(高速測定)モードにします。

行13で、レンジ最適化を行います。

行15で,測定を開始します。SWPコマンドの場合,次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。 行17~28で,測定結果を読み出します。

#### (13) アナログ送信機測定

<例2.13> アナログ変調信号の測定を行います。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL213.MAK
  - 1 FORM213.FRM
  - 2 INIT001.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESP01.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETATX.BAS アナログTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 ATXMEAS.BAS アナログTX測定モジュールのコードファイルです。
  - 6 VBIB.BAS
  - 7 NIGLOBAL.BAS
  - 8 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 9 ProjWinShow=2

### 2) フォームファイル: FORM213.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

- 1 Sub Form click ()
- 2 Call initial\_gpib' GPIB初期化ルーチンを呼びます。
- 3 Call Set ATX parameter' アナログTXパラメータ設定ルーチンを呼びます。

アナログTX測定ルーチンを呼びます。

- 4 Call ATX Measure'
- 5 End Sub

3) コードモジュールファイル:SETATX.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' Set Analog TX Parameters
   .....
4
5
6
   1
7'
8 Sub Set ATX parameter ()
9
10 Call ibwrt(Ans%, "SYS IS136")'
                                      IS-136測定システムを選択します。(注:参照)
11 Call ibwrt(Ans%, "PNLMD SYSTEM")'
                                       システム設定画面に移行します。
12 Call ibwrt(Ans%, "RFINOUT MAIN")'
                                       Main入出力コネクタを使用します。
13 Call ibwrt(Ans%, "PNLMD TESTER")'
                                       測定モードを"TX/RX tester"にします。
14 '
15 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETCOM")'
                                       共通パラメータ設定画面に移行します。
16 Call ibwrt(Ans%, "DUTCTRL NONE")'
                                       DUT ControlをNoneに設定します。
17 Call ibwrt(Ans%, "FREQBAND A800MHZ")'
                                       周波数帯域をアナログ800 MHz帯にします。
18 Call ibwrt(Ans%, "CHAN 1")'
                                       測定周波数チャネルを1CHに設定します。
                                       TXリファレンスレベルを10dBmに設定します。
19 Call ibwrt(Ans%, "RFLVL 10DBM")'
                                       測定対象信号を"MS-AVC"にします。
2Ø Call ibwrt(Ans%, "MEASOBJ MSAVC")'
21 Call ibwrt(Ans%, "SATCC 1")'
                                      SAT CCを1にします。
22 '
```

```
23 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETATX")'
24 Call ibwrt(Ans%, "PMTH POW")'
25 Call ibwrt(Ans%, "RFMM ALL")'
26 Call ibwrt(Ans%, "AOIMP 6ØØ")'
27 End Cub
```

- アナログTXパラメータ設定画面に移行します。
- パワー測定方法をパワーメータに設定します。
- RF測定モードを全項目測定に設定します。
- AF出力インピーダンスを600 Ωに設定します。

```
27 End Sub
```

行8~27は、アナログTX測定用パラメータ設定ルーチンです。

行10において、CDMA測定システムを設定します。

行11,12で, RF信号入力コネクタを設定します。アナログTX測定用パラメータは, Setup Common Parameter 画面とSetup Analog TX Measure Parameter画面の2画面で設定します。

行15~21はSetup Common Parameter画面の設定です。ここでは、測定中心周波数,測定基準レベル,および測 定対象信号等を設定します。

行23~26はSetup Analog TX Measure Parameter画面の設定です。パワー測定方法, RF測定モード, AF出力イン ピーダンスを設定します。

4) コードモジュールファイル:ATXMEAS.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
  ' Analoq TX Measure
3
  4
5
   1
6
  .
7 '
8 Sub ATX Measure ()
9 Dim RFFreq$, RFPwr$, RFDev$, AFLvl$, AFDstn$, AFFreq$
1Ø '
11 Call ibwrt(Ans%, "MEAS ATXSG")'
                                  信号発生器+アナログTX測定画面に移行します。
12 Call ibwrt(Ans%, "AFREQ1 6000HZ")'
                                  SAT変調用AF発振器の周波数を6kHzに設定します。
13 Call ibwrt (Ans%, "AOUT1 ON") '
                                  SAT変調用AF発振器をOnに設定します。
14 Call ibwrt(Ans%, "ADEV1 2KHZ")'
                                  SAT変調度を2kHzに設定します。
15 Call ibwrt(Ans%, "RRLVL ON")'
                                  RF出力をOnに設定します。
16 Call ibwrt(Ans%, "OLVL -50DBM")'
                                  RF出力レベルを-50 dBmに設定します。
17 '
                                  AF発振器2をAF出力(マイク入力用)に設定します。
18 Call ibwrt(Ans%, "AOPF2 AF")'
19 Call ibwrt(Ans%, "ASIG2 TONE")'
                                  マイク入力用AF発振器をトーンに設定します。
20 Call ibwrt(Ans%, "AFREQ2 1004HZ")'
                                  マイク入力用AF発振器の周波数を1004 Hzに設定します。
21 Call ibwrt(Ans%, "AOUT2 ON")'
                                  マイク入力用AF発振器をOnに設定します。
22 Call ibwrt(Ans%, "ALVL2 200MV")'
                                  マイク入力用AF発振器のレベルを200mVに設定します。
23 '
24 Call ibwrt(Ans%, "ADEMP 75Ø")'
                                  デエンファシスを750µsに設定します。
25 Call ibwrt(Ans%, "AFLT CMESS")'
                                  評価フィルタをC-MESSAGEに設定します。
26 '
27 Call ibwrt(Ans%, "STRG NRM")'
                                  ノーマルモードにします。
28 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG")'
                                  レンジ最適化を行います。
29 '
```

```
測定を開始します。
  3Ø Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
  31
    1
  32 Call ibwrt(Ans%, "RFFREQ?")' RF周波数測定結果の問い合わせ
  33 RFFreq$ = ReceiveResp()
  34 Call ibwrt (Ans%, "RFPWR? DBM") ' RFレベル測定結果の問い合わせ
  35 RFPwr$ = ReceiveResp()
  36 Call ibwrt(Ans%, "RDEV?")'
                                  変調度測定結果の問い合わせ
  37 RFDev$ = ReceiveResp()
  38 Call ibwrt(Ans%, "TALVL?")'
                               AFレベル測定結果の問い合わせ
  39 AFLvl$ = ReceiveResp()
  40 Call ibwrt (Ans%, "DSTN? DB") / AF歪み率測定結果の問い合わせ
  41 AFDstn$ = ReceiveResp()
  42 Call ibwrt(Ans%, "AFFREO?")'
                                 AF周波数測定結果の問い合わせ
  43 AFFreq$ = ReceiveResp()
  44
     1
  45 Form213.Print "RF Frequency = "; Val(RFFreq$); "Hz"
  46 Form213.Print "RF Power = "; Val(RFPwr$); "dBm"
  47 Form213.Print "Deviation = "; Val(RFDev$); "Hz"
  48 Form213.Print "AF Level = "; Val(AFLvl$); "Hz"
  49 Form213.Print "AF Distortion = "; Val(AFDstn$); "dB"
  50 Form213.Print "AF Frequency"; Val(AFFreq$); "Hz"
  51
                                  マイク入力用AF発振器をOffに設定します。
  52 Call ibwrt(Ans%, "AOUT2 OFF")'
                                  RF出力をOffに設定します。
  53 Call ibwrt(Ans%, "RRLVL OFF")'
  54 End Sub
行11で、信号発生器+アナログTX測定画面に設定します。
行12~16で、6 kHzのSAT変調信号を設定します。
行18~22で、マイク入力用のAF発振器を設定します。
行24,25で、測定条件を設定します。
行28で、レンジ最適化を行います。
行29で、測定を開始します。SWPコマンドの場合、次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。
行32~43で、測定結果を読み出します。
```

行52,53で、AF出力およびRF出力をOffに設定します。

# 7.2.4 受信測定

(1) RX測定用パラメータの設定

<例3.1> RX測定用パラメータ(測定信号, BER入力インタフェース等)をMT8801Cに設定します。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL301.MAK
  - 1 FORM3Ø1.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 SETRX.BAS RX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 4 VBIB.BAS
  - 5 NIGLOBAL.BAS
  - 6 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 7 ProjWinShow=2

#### 2) フォームファイル: FORM301.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

- 1 Sub Form3Ø1\_click ()
- 2 Call initial\_gpib'
- 3 Call Set\_RX\_parameter'
- 4 End Sub

GPIB初期化ルーチンを呼びます。

RXパラメータ設定ルーチンを呼びます。

3) コードモジュールファイル:SETRX.BAS

1 2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program 3 ' Setup Digital RX Measure Parameter 5 1 6 ' 7 . . 8 Sub Set RX parameter () 9 ' IS-136測定システムを選択します。 1Ø Call ibwrt(Ans%, "SYS IS136")' 11 Call ibwrt(Ans%, "PNLMD SYSTEM")' システム設定画面に移行します。 Main入出力コネクタを使用します。 12 Call ibwrt(Ans%, "RFINOUT MAIN")' 測定モードを"TX/RX tester"にします。 13 Call ibwrt(Ans%, "PNLMD TESTER")' 14 ' 15 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETCOM")' 共通パラメータ設定画面に移行します。 16 Call ibwrt (Ans%, "DUTCTRL NONE") ' DUT ControlをNoneに設定します。 17 Call ibwrt(Ans%, "FREQBAND D800MHZ")' 周波数帯域を800 MHz帯にします。 測定周波数チャネルを1CHに設定します。 18 Call ibwrt (Ans%, "CHAN 1")' 19 Call ibwrt(Ans%, "RFLVL 10DBM")' TXリファレンスレベルを10dBmに設定します。 20 Call ibwrt(Ans%, "MEASOBJ MSDTC")' 測定対象信号を"MS-DTC"にします。 測定スロット番号を1にします。 21 Call ibwrt(Ans%, "SLTNUM 1")' 22 Call ibwrt(Ans%, "DVCC Ø1")' DVCCを01Hにします。 23 '

24 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETDRX")' 25 Call ibwrt(Ans%, "BERMEASIN RFLOOP")' 26 Call ibwrt(Ans%, "SACCH ØØØ")' 27 ' 28 End Sub Setup Digital RX Parameter画面に移行します。 BER信号入力をRFコネクタとします。 SACCHデータを000 Hにします。

行11,12で,RF信号入力コネクタを設定します。

RX測定用パラメータの設定は, 'Setup Common parameter' 画面と 'Setup Digital RX Measure Parameter' 画面 の 2 画面で行います。

行15~22は、'Setup Common parameter' 画面での設定です。ここでは、試験信号中心周波数、'TX基準レベ  $\nu(\nu - \gamma / \gamma / \eta)$ 'および測定信号種別を設定します。

行24以降は、'Setup Digital RX Measure Parameter'画面での設定です。測定対象とするRF信号のパラメータ (測定信号パラメータ, BER入力インタフェース等)を設定しています。

#### (2) 試験用送信信号の設定

<例3.2> RX測定用送信信号パラメータをMT8801Cに設定し,試験信号を送信させます。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL302.MAK
  - 1 FORM3Ø2.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESP01.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETRX.BAS 7.2.4(1)項のRX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SGOUT.BAS SGUTD.BAS SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 6 VBIB.BAS
  - 7 NIGLOBAL.BAS
  - 8 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 9 ProjWinShow=2

# 2) フォームファイル: FORM302.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

- 1 Sub Form3Ø2 click ()
- 2 Call initial gpib'
- 3 Call Set RX parameter'
- 4 Call SG out(1)'
- 5 End Sub

- GPIB初期化ルーチンを呼びます。
- RXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
- 試験信号出力ルーチンを呼びます。
- 3) コードモジュールファイル:

7.2.1 (2)項のSGOUT.BASファイルを利用します。

#### (3) BER測定① 規定レベルでのBER測定

<例3.3> 規定レベルの試験信号を用いて、BER測定をします。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL303.MAK
  - 1 FORM3Ø3.FRM
  - 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。 2 INITØØ1.BAS
  - 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。 3 RESPØ1.BAS
  - 7.2.4 (1)項のRX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。 4 SETRX.BAS
  - 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。 5 SGOUT.BAS
  - BER測定モジュールのコードファイルです。 6 BERØ1.BAS
  - 7 VBIB.BAS
  - 8 NIGLOBAL.BAS

```
9 ProjWinSize=87,394,243,136
```

10 ProjWinShow=2

# 2) フォームファイル: FORM303.FRM

```
次のプロシージャを追加記述します。
```

1 Sub Form3Ø3 click ()

2	Call	initial_gpib'	GPIB初期化ルーチンを呼びます。
3	Call	Set_RX_parameter'	RXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
4	Call	BER_measure1'	BER測定ルーチンを呼びます。

- 5 Call SG out(Ø)'
- 6 End Sub

試験信号出力ルーチンを呼びます。

3) コードモジュールファイル: BER01.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' Bit Error Rate Measurement (1)
  ......
4
5
6 '
   .
7
8 Sub BER measure1 ()
                                   RX測定信号出力レベルを-50 dBmとします。
9 Const SGLVL! = -5\emptyset!'
10 Dim sbuf As String * 40
11 Dim Endsts%, I%
12 '
13 Call ibwrt (Ans%, "MEAS BER")
14 Call ibwrt(Ans%, "CHAN 1")
15 Call ibwrt(Ans%, "OLVL " + Str$(SGLVL!) + "DBM") / RX試験信号レベルを設定します。
16 Call ibwrt(Ans%, "LVL ON")
17 Call ibwrt(Ans%, "MOD ON")
18 '
19 Call ibwrt(Ans%, "*CLS")'
                                    GPIBステータスレジスタをクリアします。
20 Call ibwrt (Ans%, "BERSAMPLE 100000") ' BER測定データ数を(100000 bit)にします。
21 Call ibwrt(Ans%, "SNGLS")'
                                    BER測定を開始します。
```
```
22 '
23 Do
24 For I% = Ø To 1ØØØØ: Next I%
25 Call ibwrt(Ans%, "ESR2?")
26 '
27 sbuf = ReceiveResp()
28 Endsts% = Val(sbuf)
29 Loop While (Endsts% And 1) <> 1
30 '
31 Call ibwrt(Ans%, "BERRATE?")' BER測定値を読み出します。
32 sbuf = ReceiveResp()
33 Form3Ø3.Print "RX level "; SGLVL!; "dBm : Bit Error Rate = "; sbuf
34 '
35 End Sub
```

行14~17で、試験信号を出力させます。

行20で,BER測定データの測定単位を100000ビットに設定します。この例では,行21のように測定開始に SNGLSコマンドを使用しています。SNGLSコマンドはSWPコマンドと異なり測定終了にかかわらず次のコマ ンドを受け付けます。

このため,

行23~29で測定終了(ENDイベントステータス・レジスタの掃引/測定終了ビット)を監視します。 測定終了を確認後,行31,32にて測定結果を読み出します。

#### (4) BER測定② 規定誤り率となる受信レベルを求めるBER測定

<例3.4> 規定誤り率になる試験信号レベルを求めるBER測定をします。

- 1) プロジェクトファイル:SMPL304.MAK
  - 1 FORM3Ø4.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETRX.BAS 7.2.4 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 6 BERØ2.BAS BER測定モジュールのコードファイルです。
  - 7 VBIB.BAS
  - 8 NIGLOBAL.BAS
  - 9 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 10 ProjWinShow=2

#### 2) フォームファイル: FORM304.FRM

```
次のプロシージャを追加記述します。
```

- 1 Sub Form3Ø4 click ()
- 2 Call initial\_gpib' GPIB初期化ルーチンを呼びます。
- 3 Call Set\_RX\_parameter'
- 4 Call BER\_measure2'
- 5 Call SG\_out(Ø)'
- 6 End Sub

RXパラメータ設定ルーチンを呼びます。 BER測定ルーチンを呼びます。 試験信号出力ルーチンを呼びます。

3) コードモジュールファイル:BER02.BAS

```
1 '------
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' Bit Error Rate Measurement (2)
4
   1_____
5
  1
6
  1
7
8 Sub BER measure2 ()
                              規定誤り率を指定します。
9 Const BERLIMIT = .01'
                                RX測定開始レベルを-50 dBmとします。
1Ø Const SGLVL1! = -5Ø!'
11 Const SGLVL2! = -70!'
                               RX測定終了レベルを-70 dBmとします。
12 Const LVLSTEP! = 1!'
                                レベルステップを1 dBとします。
13 Dim sbuf As String * 40
14 Dim Endsts%, I%
15 Dim SGLVL!
16
17 Call ibwrt (Ans%, "MEAS BER")
18 Call ibwrt (Ans%, "CHAN 1")
19 SGLVL! = SGLVL1!
20 Call ibwrt(Ans%, "OLVL " + Str$(SGLVL!) + "DBM")' RX試験信号レベルを設定します。
                                              レベルステップを設定します。
21 Call ibwrt(Ans%, "OIS " + Str$(LVLSTEP!))'
```

```
22 Call ibwrt(Ans%, "LVL ON")
23 Call ibwrt(Ans%, "MOD ON")
24
25 Call ibwrt(Ans%, "BERSAMPLE 10000")' BER測定データ数を(10000 bit)にします。
26 Do
27 Call ibwrt(Ans%, "*CLS")'
                                       ESRステータスをクリアします。
28 Call ibwrt(Ans%, "SNGLS")'
                                       BER測定を開始します。
29 '
                                       BER測定を終了するまで待ちます。
3Ø Do'
31 For I% = Ø To 10000: Next I%
32 Call ibwrt(Ans%, "ESR2?")
33 '
34 sbuf = ReceiveResp()
35 Endsts% = Val(sbuf)
36 Loop While (Endsts% And 1) <> 1
37 '
38 Call ibwrt (Ans%, "BERRATE?") ' BER測定値を読み出します。
39 sbuf = ReceiveResp()
4Ø Form3Ø4.Print "RX level "; SGLVL!; "dBm : Bit Error Rate = "; sbuf
41 '
42 If BERLIMIT <= Val(sbuf) Then Exit Do
43 Call ibwrt(Ans%, "OLS DN")'
                                       試験信号レベルを下げます。
44 Call ibwrt(Ans%, "OLVL?")'
                                      試験信号レベルを読み出します。
45 sbuf = ReceiveResp()
46 SGLVL! = Val(sbuf)
47 Loop While SGLVL! >= SGLVL2!
48 '
49 End Sub
```

行18~23で,試験信号を出力させます。 行25で,BER測定データの測定単位を10000ビットに設定します。 行26~47で試験信号レベルを下げながらBERを測定し,行42でBERが規定値以上になると停止します。 行43の"OLS DN"は,行21で設定したレベルステップだけ試験信号レベルを下げます。 行44~46で,試験信号レベルを読み出します。

#### (5) アナログ受信機測定

<例3.5> アナログ受信機の測定を行います。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL305.MAK
  - 1 FORM305.FRM
  - 2 INIT001.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESP01.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETARX.BAS アナログRX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 ARXMEAS.BAS アナログRX測定モジュールのコードファイルです。
  - 6 VBIB.BAS
  - 7 NIGLOBAL.BAS
  - 8 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 9 ProjWinShow=2

### 2) フォームファイル: FORM305.FRM

次のプロシージャを追加記述します。

- 1 Sub Form click ()
- 2 Call initial gpib'
- 3 Call Set ARX parameter'
- 4 Call ARX Measure'
- 5 End Sub

GPIB初期化ルーチンを呼びます。

アナログRXパラメータ設定ルーチンを呼びます。 アナログRX測定ルーチンを呼びます。

3) コードモジュールファイル:SETARX.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' Set Analog RX Parameters
4
   1_____
5
6
   1
7
8 Sub Set ARX parameter ()
9
10 Call ibwrt(Ans%, "SYS IS136")'
                                     IS-136測定システムを選択します。(注:参照)
                                     システム設定画面に移行します。
11 Call ibwrt(Ans%, "PNLMD SYSTEM")'
12 Call ibwrt (Ans%, "RFINOUT MAIN") '
                                     Main入出力コネクタを使用します。
                                     測定モードを"TX/RX tester"にします。
13 Call ibwrt (Ans%, "PNLMD TESTER")'
14
                                     共通パラメータ設定画面に移行します。
15 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETCOM")'
16 Call ibwrt(Ans%, "DUTCTRL NONE")'
                                     DUT ControlをNoneに設定します。
17 Call ibwrt(Ans%, "FREQBAND A800MHZ")'
                                    周波数帯域をアナログ800 MHz帯にします。
18 Call ibwrt (Ans%, "CHAN 1")'
                                     測定周波数チャネルを1CHに設定します。
19 Call ibwrt(Ans%, "RFLVL 1ØDBM")'
                                     TXリファレンスレベルを10dBmに設定します。
2Ø Call ibwrt(Ans%, "MEASOBJ MSAVC")'
                                     測定対象信号を"MS-AVC"にします。
21 Call ibwrt(Ans%, "SATCC 1")'
                                     SAT CCを1にします。
   1
22
                                    アナログTXパラメータ設定画面に移行します。
23 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETARX")'
```

AF入力インピーダンスを100kΩに設定します。

24 Call ibwrt(Ans%, "AIMP 100K")'
25 End Sub

行8~25は、アナログRX測定用パラメータ設定ルーチンです。

行10において、CDMA測定システムを設定します。

行11,12で, RF信号入力コネクタを設定します。アナログTX測定用パラメータは, Setup Common Parameter 画面とSetup Analog RX Measure Parameter画面の2画面で設定します。

行15~21はSetup Common Parameter画面の設定です。ここでは、測定中心周波数,測定基準レベル,および測定対象信号を設定します。

行23~24はSetup Analog RX Measure Parameter画面の設定です。AF入力インピーダンスを設定します。

4) コードモジュールファイル: ARXMEAS.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3
  ' Analog RX Measure
4
   5
6
  .
7
8 Sub ARX Measure ()
9 Dim AFLvl$, AFDstn$, AFFreq$
1Ø
   .
11 Call ibwrt(Ans%, "MEAS ARX")'
                                  アナログRX測定画面に移行します。
12 Call ibwrt(Ans%, "AFREQ1 1004HZ")'
                                  変調用AF発振器の周波数を1004 Hzに設定します。
13 Call ibwrt(Ans%, "AOUT1 ON")'
                                  変調用AF発振器をOnに設定します。
14 Call ibwrt(Ans%, "ADEV1 8KHZ")'
                                  変調度を8 kHzに設定します。
15 Call ibwrt (Ans%, "RRLVL ON") '
                                  RF出力をOnに設定します。
16 Call ibwrt(Ans%, "OLVL -5ØDBM")'
                                  RF出力レベルを-50 dBmに設定します。
17
                                  AF発振器2をAF出力(マイク入力用)に設定します。
18 Call ibwrt(Ans%, "AOPF2 AF")'
19 Call ibwrt(Ans%, "ASIG2 TONE")'
                                  マイク入力用AF発振器をトーンに設定します。
20 Call ibwrt(Ans%, "AFREQ2 1100HZ")'
                                  マイク入力用AF発振器の周波数を1004 Hzに設定します。
21 Call ibwrt(Ans%, "AOUT2 ON")'
                                  マイク入力用AF発振器をOnに設定します。
22 Call ibwrt(Ans%, "ALVL2 200MV")'
                                  マイク入力用AF発振器のレベルを200mVに設定します。
23
24 Call ibwrt(Ans%, "AFLT CMESS")'
                                  評価フィルタをC-MESSAGEに設定します。
25 '
26 Call ibwrt(Ans%, "STRG NRM")'
                                  ノーマルモードにします。
   Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG")'
                                  レンジ最適化を行います。
27
28 '
29 Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
                                  測定を開始します。
3Ø '
                                  AFレベル測定結果の問い合わせ
31 Call ibwrt(Ans%, "AFLVL? V")'
32 AFLvl$ = ReceiveResp()
                                  AF歪み率測定結果の問い合わせ
33 Call ibwrt (Ans%, "DSTN? DB") '
34 AFDstn$ = ReceiveResp()
35 Call ibwrt(Ans%, "AFFREQ?")'
                                  AF周波数測定結果の問い合わせ
```

```
36 AFFreq$ = ReceiveResp()
37 '
38 Form3Ø5.Print "AF Level = "; Val(AFLvl$); "V"
39 Form3Ø5.Print "AF Distortion = "; Val(AFDstn$); "dB"
40 Form3Ø5.Print "AF Frequency"; Val(AFFreq$); "Hz"
41
42 Call ibwrt(Ans%, "AOUT2 OFF")' マイク入力用AF発振器をOnに設定します。
43 Call ibwrt(Ans%, "RRLVL OFF")' RF出力をOffに設定します。
44 End Sub
```

行11で,アナログRX測定画面に設定します。
行12~16で,RF変調信号を設定します。
行18~22で,マイク入力用のAF発振器を設定します。
行24で,測定条件を設定します。
行27で,レンジ最適化を行います。
行29で,測定を開始します。SWPコマンドの場合,次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。
行31~36で,測定結果を読み出します。
行42,43で,AF出力およびRF出力をOffに設定します。

## 7.2.5 ディジタルTX全項目測定. AF測定

ディジタルTX全項目測定およびAF信号測定のプログラム例を示します。

(1) 測定項目設定

```
< 例4.1> ディジタルTX全項目測定における測定項目
```

1) プロジェクトファイル: SMPL401.MAK

```
1 FORM4Ø1.FRM
                     7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  2 INITØØ1.BAS
                     7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  3 RESP01.BAS
                     7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  4 SETTX.BAS
                     測定項目設定モジュールのコードファイルです。
  5 SETALL.BAS
  6 VBIB.BAS
 7 NIGLOBAL.BAS
  8 ProjWinSize=87,394,243,136
  9 ProjWinShow=2
2) フォームファイル: FORM401.FRM
次のプロシージャを追加記述します。
  1 Sub Form4Ø1 click ()
                               GPIB初期化ルーチンを呼びます。
  2 Call initial gpib'
                               TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
  3 Call Set TX parameter'
                               測定項目設定ルーチンを呼びます。
  4 Call Sel TX all'
  5 End Sub
3) コードモジュールファイル:SETALL.BAS
  1 '-----
  2
    ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
  3 ' Select TX All Measure Item
    4
    .
  5
    1
  6
    1
  7
  8 Sub Sel TX all ()
  9 '
  1Ø Call ibwrt(Ans%, "MEAS TXITEM")'
                                       Select All Measure Item画面に移行します。
                                       Standardモードを設定します。
  11 Call ibwrt(Ans%, "AITEM STD")'
  12 Call ibwrt (Ans%, "MTEMPPASS ON") '
                                       Template判定をします。
  13 Call ibwrt(Ans%, "LTEMPPASS BOTH")'
                                       Template On&Offを選択します。
  14 End Sub
```

行10で, Select All Measure Item画面に移行します。 まず、行11でMT8801Cのもつデフォルトパラメータ"Standard"に設定します。 次に、行12、13で必要な測定項目を追加,変更します。

#### (2) ディジタルTX全項目測定

<例4.2> 測定項目の設定と、それに基づいたディジタルTX全項目測定を行います。

- 1) プロジェクトファイル: SMPL402.MAK
  - 1 FORM4Ø2.FRM
  - 2 INITØØ1.BAS 7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  - 3 RESPØ1.BAS 7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
  - 4 SETTX.BAS 7.2.3 (1)項のTX測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  - 5 SETALL.BAS 測定項目設定モジュールのコードファイルです。
  - 6 SGOUT.BAS 7.2.1 (2)項SG出力制御モジュールのコードファイルです。
  - 7 TXALLØ1.BAS ディジタルTX全項目測定測定モジュールのコードファイルです。
  - 8 VBIB.BAS
  - 9 NIGLOBAL.BAS
  - 10 ProjWinSize=87,394,243,136
  - 11 ProjWinShow=2

```
2) フォームファイル: FORM402.FRM
```

次のプロシージャを追加記述します。

- 1 Sub Form402\_click ()
- 2 Call initial gpib' GPIB初期化ルーチンを呼びます。
- 3 Call Set TX parameter' TXパラメータ設定ルーチンを呼びます。
- 4 Call Sel TX all' 測定項目設定ルーチンを呼びます。
- 5 Call SG out(1)' 試験信号出力ルーチンを呼びます。
- 6 Call TX all measure' ディジタルTX
- 7 Call SG out(Ø)'
- 8 End Sub

ディジタルTX全項目測定測定ルーチンを呼びます。 試験信号出力ルーチンを呼びます。

3) コードモジュールファイル:TXALL01.BAS

```
1 '-----
2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
3 ' TX All Measurement
  1_____
4
5
  .
6
  1
7 '
8 Sub TX all measure ()
                               読み出しデータの組数を指定します。
9 Const NUM% = 7'
                               読み出しデータを格納する配列を宣言します。
1Ø Dim JDGE%(NUM%), MDAT$(NUM%)'
11 Dim P%
12 Dim JUDGE$, RCVDAT$
13 Dim JMODPWR$, JTMPLAT$
14 Dim sbuf As String * 40
15
                              TX All Measure画面に移行します。
16 Call ibwrt(Ans%, "MEAS TXALL")'
                              ノーマルモードにします。
17 Call ibwrt(Ans%, "STORAGE NRM")'
```

```
18 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG")'
                                          測定レンジを最適化します。
  19 '
  2Ø Call ibwrt(Ans%, "SWP")'
                                          測定を開始します。
  21 '
  22 Call ibwrt(Ans%, "JTOTAL?")'
                                          トータル判定結果を問い合わせます。
  23 JUDGE$ = ReceiveResp()
  24 Call ibwrt (Ans*, "ALLMEAS? RFPWR") ' RF Powerの判定結果と測定値を問い合わせます。
  25 RCVDAT$ = ReceiveResp()
  26 For I% = Ø To NUM% - 1'
                                          一括読み出しした測定結果を項目ごとに分割します。
  27 P% = InStr(RCVDAT$, ",")
  28 JDGE%(I%) = Val(Mid$(RCVDAT$, 1, P% - 1))
  29 RCVDAT$ = Right$ (RCVDAT$, Len(RCVDAT$) - P%)
  3\emptyset P_{\%}^{\ast} = InStr(RCVDAT_{\%}^{\ast}, ", ")
  31 If P_{\%}^{\ast} = \emptyset Then P_{\%}^{\ast} = \text{Len}(\text{RCVDAT}_{\$})
  32 MDAT$(I%) = Mid$(RCVDAT$, 1, P% - 1)
  33 RCVDAT$ = Right$ (RCVDAT$, Len(RCVDAT$) - P%)
  34 Next I%
  35 '
  36 Form402.Print "Total judgement is "; JUDGE$
  37 If JDGE%(Ø) = Ø Then JMODPWR$ = "PASS" Else JMODPWR$ = "FAIL"
  38 Form402.Print " TX Power: "; JMODPWR$; " ("; Val(MDAT$(0)); "dBm)"
  39 If JDGE%(6) = Ø Then JTMPLAT$ = "PASS" Else JTMPLAT$ = "FAIL"
  4Ø Form4Ø2.Print " Template: "; JTMPLAT$
  41 End Sub
行16で、ディジタルTX全項目測定画面に移行します。
```

116で、 クィングル1X主項日側走画面に移行します。 行18で、測定レンジを最適化します。 行20で、測定を開始します。SWPコマンドの場合、次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。 行22~25で、測定結果を読み出します。 行26~34で、一括読み出しした結果(","で区切られた文字列)を各項目ごとの文字列に分割します。

```
(3) AF信号測定
<例4.3> AF信号の測定を行います。
1) プロジェクトファイル: SMPL403.MAK
 1 FORM403.FRM
                     7.2.2項の初期化モジュールのコードファイルを使用します。
  2 INIT001.BAS
  3 RESP01.BAS
                     7.2.1 (2)項のレスポンス読み出しモジュールのコードファイルを使用します。
                     AF測定用パラメータ設定モジュールのコードファイルです。
  4 SETAF.BAS
                     AF測定モジュールのコードファイルです。
  5 AFMEAS.BAS
  6 VBIB.BAS
  7 NIGLOBAL.BAS
  8 ProjWinSize=87,394,243,136
  9 ProjWinShow=2
2) フォームファイル: FORM403.FRM
次のプロシージャを追加記述します。
 1 Sub Form click ()
  2 Call initial gpib'
                                 GPIB初期化ルーチンを呼びます。
                                 AFパラメータ設定ルーチンを呼びます。
  3 Call Set AF parameter'
  4 Call AF Measure'
                                 AF測定ルーチンを呼びます。
  5 End Sub
3) コードモジュールファイル:SETAF.BAS
  1 '-----
  2
    ' MT8801C GPIB Sample Program
  3 ' Set AF Parameters
     1_____
  4
  5
    1
  6 '
  7
  8 Sub Set AF parameter ()
  9
                                      IS-136測定システムを選択します。(注:参照)
  10 Call ibwrt(Ans%, "SYS IS136")'
  11 Call ibwrt(Ans%, "PNLMD TESTER")'
                                      測定モードを"TX/RX tester"にします。
 12 '
  13 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETCOM")'
                                      共通パラメータ設定画面に移行します。
                                      DUT ControlをNoneに設定します。
  14 Call ibwrt (Ans%, "DUTCTRL NONE") '
  15 Call ibwrt(Ans%, "FREQBAND A800MHZ")'
                                      周波数帯域をアナログ800 MHz帯にします。
  16
                                      アナログTXパラメータ設定画面に移行します。
  17 Call ibwrt(Ans%, "MEAS SETAF")'
  18 Call ibwrt(Ans%, "AIMP 100K")'
                                      AF入力インピーダンスを100 kΩに設定します。
                                      AF出力インピーダンスを600 Ωに設定します。
 19 Call ibwrt(Ans%, "AOIMP 600")'
  2Ø End Sub
行8~20は、AF測定用パラメータ設定ルーチンです。
```

行10において、IS-136測定システムを設定します。AF測定用パラメータは、Setup Common Parameter画面と Setup AF Measure Parameter画面の2画面で設定します。 行13~15はSetup Common Parameter画面の設定です。DUT ControlをNoneに、周波数帯域をアナログ800 MHz 帯に設定することによりAF測定が有効となります。 行17~19はSetup AF Measure Parameter画面の設定です。AF入出力インピーダンスを設定します。

```
4) コードモジュールファイル: AFMEAS.BAS
  1 '-----
  2 ' MT88Ø1C GPIB Sample Program
  3 ' AF Measure
    4
  5
  6 '
  7 '
  8 Sub AF Measure()
                                       周波数特性読み出しデータ数を指定します。
  9 Const NUM% = 200 '
 10 Dim AFLvlAll$, AFLvl$(8), AFDstn$, AFFreq$
 11 Dim AFFreqCharN$, AFFreqChar(NUM%)
 12 Dim i%, f%, t%
 13 '
 14 Call ibwrt(Ans%, "MEAS AF") '
                                      AF測定画面に移行します。
 15 Call ibwrt(Ans%, "ASIG1 TONE") '
                                       AF発振器をトーンに設定します。
 16 Call ibwrt(Ans%, "AFREQ1 1000HZ") '
                                       AF発振器の周波数を1000 Hzに設定します。
 17 Call ibwrt(Ans%, "AOUT1 ON") '
                                       変調用AF発振器をOnに設定します。
 18 Call ibwrt(Ans%, "ALVL1 1V") '
                                       AF発振器のレベルを1 Vに設定します。
 19 Call ibwrt(Ans%, "AOUT2 OFF") '
                                       AF発振器2をOffに設定します。
 20 '
 21 Call ibwrt(Ans%, "AFLT CMESS") '
                                      評価フィルタをC-MESSAGEに設定します。
 22 1
                                       ノーマルモードにします。
 23 Call ibwrt(Ans%, "STRG NRM") '
 24 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG") '
                                      レンジ最適化を行います。
 25 '
                                       測定を開始します。
 26 Call ibwrt(Ans%, "SWP") '
 27 '
 28 Call ibwrt(Ans%, "AFLVLALL? V") '
                                      AFレベル全測定結果の問い合わせ
 29 AFLvlAll$ = ReceiveResp()
 3Ø Call ibwrt(Ans%, "DSTN? DB") '
                                      AF歪み率測定結果の問い合わせ
 31 AFDstn$ = ReceiveResp()
                                      AF周波数測定結果の問い合わせ
 32 Call ibwrt(Ans%, "AFFREQ?") '
 33 AFFreq$ = ReceiveResp()
 34 '
 35 f% = 1
 36 For i% = Ø To 6
 37 t% = InStr(f%, AFLvlAll$, ",")
 38 AFLvl$(i%) = Mid$(AFLvlAll$, f%, t% - f%)
 39 f_{\%}^{\%} = t_{\%}^{\%} + 1
 4Ø Next i%
 41 AFLvl$(7) = Mid$(AFLvlAll$, f%)
 42
 43 Form4Ø3.Print "AF Level (ITU-T P.53) = "; Val(AFLv1$(4)); "V"
 44 Form4Ø3.Print "AF Level (C-MESSAGE) = "; Val(AFLvl$(5)); "V"
 45 Form4Ø3.Print "AF Level (6kHz BPF) = "; Val(AFLvl$(6)); "V"
```

```
46 Form4Ø3.Print "AF Level (Filter Off) = "; Val(AFLvl$(7)); "V"
  47 Form4Ø3.Print "AF Distortion = "; Val(AFDstn$); "dB"
     Form4Ø3.Print "AF Frequency"; Val(AFFreq$); "Hz"
  48
  49
  5Ø Call ibwrt(Ans%, "ALVL1 Ø.5V") '
                                   AF発振器のレベルを0.5 Vに設定します。
  51 Call ibwrt(Ans%, "ASIG1 WHITE") '
                                  AF発振器を白色雑音に設定します。
  52 Call ibwrt(Ans%, "AFLT OFF") '
                                   評価フィルタをOffに設定します。
  53 Call ibwrt(Ans%, "ADJRNG") '
                                  レンジ最適化を行います。
    1
  54
  55 Call ibwrt(Ans%, "SWP") '
                                   測定を開始します。
  56 '
  57 For i% = Ø To NUM% - 1
  58 Call ibwrt (Ans%, "FREQCHAR? " & Str$(i% + 1)) ' 周波数特性測定結果の問い合わせ
  59 AFFreqCharN$ = ReceiveResp()
  6Ø AFFreqChar(i%) = Val(AFFreqCharN$)
  61 Next i%
  62 '
  63 For i% = Ø To NUM% - 1
  64 Form403.Print "AF Freq. Characteristics ("; 50 * (i% + 1); "Hz) = ";
     AFFreqChar(i%); "dB"
  65 Next i%
  66
  67 Call ibwrt (Ans%, "AOUT1 OFF") ' AF発振器をOffに設定します。
  68 End Sub
行14で、AF測定画面に設定します。
行15~19で、AF発振器を1kHzトーンに設定をします。
行21で、測定条件を設定します。
行24で、レンジ最適化を行います。
行26で、測定を開始します。SWPコマンドの場合、次のコマンドの受付は測定終了まで停止します。
行28~33で、測定結果を読み出します。
行35~41で、一括読み出しした結果("、"で区切られた文字列)を各項目ごとの文字列に分割します。
行50~65は、白色雑音を使用した周波数特性一括測定の例です。
行50~51は、AF発振器を白色雑音に設定します。
行53で、レンジ最適化を行います。
行55で、測定を開始します。
行57~61で、測定結果を読み出します。
行67で、AF出力をOffに設定します。
```

この章では、外部コンピュータで波形データを取り込む場合の波形データの 格納形式について説明します。なお、使用例として、IBM-PCコマンドの命 令で記述してあります。

8.1 波形テ	-タ取り込みでの注意点		8-2
---------	-------------	--	-----

8.2 波形データ格納形式 ..... 8-3

# 8.1 波形データ取り込みでの注意点

- (1) 取り込み画面
- ・取り込む波形データがMT8801Cの画面に表示されている必要がありま す。
- ・波形データを取り込む前に、測定が終了したことを確認してください。
   Continuous測定モードおよび測定が終了していない場合には、正しいデータを取り込めません。
- 測定終了の確認方法の例:
  - a) Continuous測定モードの場合
    - 1. Single測定モードに切り替えます。
    - 2. Endイベントステータスレジスタ(ERS2)を読み,測定終了を 確認します。
  - b) Average測定モードの場合
    - Endイベントステータスレジスタ(ERS2)を読み、Average終了 と測定終了を確認します。
  - c) Single測定モードの場合
    - Endイベントステータスレジスタ(ERS2)を読み、測定終了を 確認します。
- (2) レスポンスデータ
  - 一度に2つ以上のデータを取り込む場合は、各データ間のセパレータとして"、"(カンマ)が出力されます。
  - 問い合わせコマンドの形式では、全てのデータが一度に取り出せるように設計されていますが、実際の取り込みデータ数は、外部コントローラの制限に依存します。

# 8.2 波形データ格納形式

(1) XMD(RFパワー測定波形)

a) 形式



- ・データ数は2821ポイント固定です。
  - 画面表示(RFパワー測定画面)の横軸と1対1で対応します。
- b) スケーリング
  - ・ 1 dBを100とした0.01 dB単位の16bit符号付整数(-32768~ 32767)で表現されます。
- c) 読み出しコマンド

XMD? p,d

- p:読み出し開始点(0~2820)
- d:読み出し個数

使用例

 $\texttt{Call} \triangle \texttt{ibwrt}(\texttt{ud}\$, \texttt{"XMD}? \triangle \texttt{1}\emptyset\emptyset\emptyset\emptyset, \texttt{1"})$ 

Call  $\triangle$  ibrd(ud%, rdbuf\$)

pØ!=Val(rdbuf\$)/1ØØ.Ø

- (2) XMO(Open Loop Power Control 測定波形)
  - a) 形式



- ・ データ数は201ポイント固定です。
- ・ 画面表示(Open Loop Power Control)の横軸と1対1で対応します。
- b) スケーリング
  - 1 dBを100とした0.01 dB単位の16 bit符号付整数(ミ32768~ 32767)で表現されます。
- c) 読み出しコマンド
  - XMO? p,d
    - p:読み出し開始点(0~200)
    - d:読み出し個数
  - 使用例

Call  $\triangle$  ibwrt (ud%, "XMO?  $\triangle$  125,1") Call  $\triangle$  ibrd (ud%, rdbuf\$)

付録A	ASCIIコード表	A-1
付録B	コントローラのGPIB命令比較表	B-1
付録C	索引	C-1

付録A ASCII\*コード表

	В	7 B6	DE	0	0	0	0	0 1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	
D4	BI	TS	B2		CC	DN-	TRC	) DL		N			S	1		UP	PER		SE	1		LO	WEF	R CA	SE	
D4	53	DZ	Ы	0			20		40		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	60	.0		100			120			140			160		
0	0	0	0	0	NUL	0	10	DLE 16	20	SP	32	30	0	48	40	@	64	50	Ρ	80	60	`	96	70	р	112
0	0	0	1	1	SOH	TL	21	DC1	41	!		61	1		101	А		121	Q		141	а		161	q	
				1 2		1	11 22	17	42		33	62		49	41 102		65	51 122		81	142		97	162		113
0	0	1	0	2	NUL	2	12	DC2	22	"	34	32	2	50	42	В	66	52	R	82	62	b	98	72	r	114
0	0	1	1	3	FTX		23	DC3	43	#		63	3		103	С		123	s		143	6		163	5	
	0	1	1	3		3	13	19	23	"	35	33		51	43	Ŭ	67	53	0	83	63		99	73		115
0	1	0	0	4	EOT	DC	24	DC4	44	S		64	4		104	D		124	т		144	d		164	t	
				4	Р	4 PC	14 25	20 PPU	45		36	34 65		52	44 105		68	54 125		84	64 145		100	74 165		116
0	1	0	1	5	ENO	5	15	NAK 21	25	%	37	35	5	53	45	Е	69	55	U	85	65	е	101	75	u	117
0	1	1	0	6	ACK		26	SYN	46	&		66	6		106	F		126	v		146	f		166	v	
		1	0	6		6	16	22	26	ŭ	38	36	•	54	46	•	70	56	•	86	66		102	76		118
0	1	1	1	<u> </u>	BEL	_	27	ETB	47	'		0/	7		107	G		127	W	~-	147	g		167	w	
				10	G	7 ET	17 30	23 SPE	50		39	37 70		55	47		71	57 130		87	67 150		103	170		119
1	0	0	0	8	BS	8	18	CAN 24	28	(	40	38	8	56	48	Н	72	58	Х	88	68	h	104	78	х	120
1	0	0	1	11	HT	СТ	31	SPD FM	51	)		71	9		111	1		131	Y		151	i		171	v	
				9		9	19	25	29	,	41	39		57	49		73	59		89	69		105	79		121
1	0	1	0	12	LF	10	14	SUB	32	*	42	24	:	50	112	J	74	132	Ζ	00	152	j	100	7.4	z	122
				A 13		10	33		53		42	73		38	4A 113		/4	133		90	153		100	173		122
1	0	1	1	в	VI	11	1B	ESC 27	2B	÷	43	3B	;	59	4B	ĸ	75	5B	L	91	6B	ĸ	107	7B	{	123
1	1	0	0	14	FF		34	FS	54	,		74	<		114	L		134	λ		154	Ι		174	;	
				C 15		12	1C 35	28	2C		44	3C		60	4C		76	5C		92	6C		108	7C 175		124
1	1	0	1	D	CR	13	1D	GS	20	—	45	3D	=	61	4D	Μ	77	5D	]	93	6D	m	109	7D	}	125
1	1	1	0	16	80	15	36		56		10	76		01	116	NI	,,	136	^	,,,	156		105	176		125
	1	1	U	Е	30	14	1E	30	2E	•	46	3E	/	62	4E	IN	78	5E	/\	94	6E		110	7E		126
1	1	1	1	17   E	SI	15	37 1E	US	57 2E	/	17	35	?	62	117 4F	0	70	137 5E	_	UNT	157 6E	0	111	177 R 7F	UBOU <sup>.</sup> (DEL)	T
				Ad	ldress mmand	13	Un cor	iversal nmand		Li ad	sten dres	<u>зг</u> S		05	41'	Т	alk a	ddre	SS	73	Sec con	onda Iman	ry a d	ddres	s or	127

KEY octal 25 F NAK

hex

15

GPIB code ASCII character decimal

PPU

21

\*American Standard Code for Information Interchange

### 表A-1 GPIBインタフェースメッセージ(拡張版)



注:	
(I)MSG=INT	ERFACE MESSAGE(ATN=True.Lowレベルで送出されます。)
2b1=DI 01 ·	···b7=DI 07(b1~b7は、DI 01~DI 07に順番に対応します。)
GTL	Go to Local
SDC	Select Device Clear
PPC	Parallel Poll Configure
GET	Group Execute Trigger
TCT	Take Control
LLO	Local Lockout
DCL	Device Clear
PPU	Parallel Poll Unconfigure
SPE	Serial Poll Enable
SPD	Serial Poll Disable
UNL	Unlisten
UNT	Untalk
(ACG)	Addressed Command Group
(UCG)	Universal Command Group
(LAG)	Listen Address Group
(TAG)	Talk Address Group
(PCG)	Primary Command Group
(SCG)	Secondary Command Group

## 表A-3 アドレス割当表

Prin	nary Command Group
Seco	ondary Command Group
表A-2	インタフェースメッセージグループ

D 1 0 8	D 1 7	D 1 0 6	D 1 5	D 1 0 4	D 1 0 3	D 1 0 2	D 1 0 1	Interface message group (G)
×	0	0	0	b4	b3	b2	b1	Addressed command G
×	0	0	1	b4	b3	b2	b1	Universal command G
×	0	1	b5	b4	b3	b2	b1	Listen address G
×	0	1	1	1	1	1	1	Unlisten (UNL)
×	1	0	b5	b4	b3	b2	b1	Talker Address G
×	1	0	1	1	1	1	1	Untalk (UNT)
×	1	1	b5	b4	b3	b2	b1	Secondary command G

Address	A	ddress	s swich	g	Primary	Fastan			
Talk	Listen	5	4	3	2	1	address	address	
b <sub>7</sub> b <sub>6</sub> b <sub>7</sub> b <sub>6</sub>		b <sub>5</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>		set	
1 0	0 1	Ļ	Ļ	Ļ	Ļ	Ļ	Decimal	device	
@	SP	0	0	0	0	0	0		
А	!	0	1	0	0	1	1		
В	"	0	0	0	1	0	2		
С	#	0	0	0	1	1	3		
D	\$	0	0	1	0	0	4		
Е	%	0	0	1	0	1	5		
F	&	0	0	1	1	0	6		
G	'	0	0	1	1	1	7		
Н	(	0	1	0	0	0	8		
Ι	)	0	1	0	0	1	9		
J	*	0	1	0	1	0	10		
Κ	+	0	1	0	1	1	11		
L	,	0	1	1	0	0	12		
М	-	0	1	1	0	1	13	Printer	
Ν		0	1	1	1	0	14	Plotter	
0	/	0	1	1	1	1	15		
Р	0	1	0	0	0	0	16		
Q	1	1	0	0	0	1	17		
R	2	1	0	0	1	0	18		
S	3	1	0	0	1	1	19		
Т	4	1	0	1	0	0	20		
U	5	1	0	1	0	1	21		
V	6	1	0	1	1	0	22		
W	7	1	0	1	1	1	23		
Х	8	1	1	0	0	0	24		
Y	9	1	1	0	0	1	25		
Z	:	1	1	0	1	0	26		
[	;	1	1	0	1	1	27		
١	<	1	1	1	0	0	28		
]	=	1	1	1	0	1	29		
$\wedge$	>	1	1	1	1	0	30		
?	_	1	1	1	1	1	31	UNL,UNT	

		コントローラ		
機 能	PACKET V(アンリツ)	PC-9800シリーズ (NEC)	IBM-PC	HP9000シリーズ
デバイスにデータを 出力する	WRITE @ デバイス番号:データ	PRINT @ リスナアドレス;データ	CALL IBWRT()	OUTPUT 機器 セレクタ;データ
デバイスにバイナリ データを出力する	BIN WRITE @ デバイス番号:データ	WBYTE コマンド;データ		
デバイスから入力し たデータを変数に代 入する	READ @ デバイス番号:変数	INPUT @ トーカアドレス, リスナアドレス;変数LINE INPUT @ トーカアドレス, リスナアドレス;変数	CALL IBRD( )	ENTER 機器 セレクタ;変数
デバイスから入力し たバイナリデータを を変数に代入する	BIN READ @ デバイス番号:変数	RBYTE コマンド;変数		
インタフェース機 能の初期化	IFC @ セレクトコード	ISET IFC	CALL IBSIC()	ABORT セレクトコード
RENラインをON にする	REN @ セレクトコード	ISET REN	CALL IBSRE( )	REMOTE 機器セレクタ (セレクトコード)
RENラインをOFF にする	LCL @ セレクトコード (すべてのデバイスを ローカルに設定する) LCL @ デバイス番号 (指定したデバイスのみ をリスナに設定しGTL コマンドを送出する)	IRESET REN WBYTE &H3F, リスナア ドレス, 2次アドレス, &H01	CALL IBSRE() CALL IBLOC()	LOCAL 機器セレクタ (セレクトコード )LOCAL 機器セレクト (セレクトコード +1次アドレス)
インタフェース メッセージおよび データを出力する	COMMAND @ セレクトコード :メッセージ用文字列 [;データ]		CALL IBCMD() CALL IBCMDA() (非同期式)	SEND セレクトコード ;メッセージなら び
指定したデバイスに トリガをかける	TRG @ デバイス番号	WBYTE &H3F,リスナア ドレス, 2次アドレス, &H08	CALL IBTRG()	TRIGGER 機器セレクタ

		コントローラ		
機能	PACKET V(アンリツ)	PC-9800シリーズ (NEC)	IBM-PC	HP9000シリーズ
デバイスの初期化	DCL @ セレクトコード (指定したセレクト コードのすべてのデバ イス) DCL@ デバイス番号 (指定した装置のみ)	WBYTE &H3F,&H14 WBYTE &H3F,リスナア ドレス,2次アドレス, &H04	CALL IBCLR()	CLEAR 機器セレクタ (セレクタコード) CLEAR 機器セレクタ (セレクタコード +1次アドレス)
装置のリモートから ローカルへの切り換 えを無効にする	LLO @ セレクトコード	WBYTE &H3F, &H11		LOCAL LOCKOUT
指定したデバイスに コントロール権利を 渡す	RCT @ デバイス番号	WBYTE トーカアドレス, &H09	CALL IBPCT()	PASS CONTROL
サービスリクエスト の送出をする	SRQ @ セレクトコード	ISET SRQ	CALL IBRSV()	REQUEST セレクトコード
シリアルポールを 行う	STATUS @ デバイス番号	POLL	CALL IBRSP()	SPOLL (機器セレクタ) (関数)
ターミネータコード を設定する	TERM IS	CMD DELIM	CALL IBEOS() CALL IBEOT()	
タイムアウト チェックのリミット 値を設定する		CMD TIMEOUT	CALL IBTOM( )	

右側の英数字は、本取扱説明書の項番を示します。

*CLS共通コマンドによるSTBレジスタのクリア	5.2.3 (4)
*OPC?問い合わせによるレスポンス待ち	5.6.2
*OPCによるサービスリクエスト待ち	5.6.3
*RSTコマンドによるデバイスの初期化	6.4
*STB共通問い合わせを使って読む	5.2.3 (2)
ASCIIコード表	付録A
DCL, SDCステートメントによる	
メッセージ交換の初期化	6.3
ENDイベントステータスレジスタのビット定義	5.5.1
ERRイベントステータスレジスタのビット定義	5.5.2
ESBおよびMAVサマリメッセージ	5.2.1
ESBサマリメッセージ	5.2.1 (1)
	~ .
GPIBケーブルによるデバイスの接続	3.1
GPIBの規格	1.5
IFFF400 2世语コマンドレルポート社在コマンド	2.2
IEEE488.2共通コマントとサホート対象コマント	2.3
IEEE488.2標準ステータスセテル	5.1
IFCステートメントによるハスの初期化	6.2
INSTRUMENT SETUP	2.5.2
MAVサマリメッヤージ	521(2)
MAV / 、 / / / / C V MSSの完善	5.2.1(2) 5.2.3(3)
M5500定我 MT8801Cとコントローラ間の同期のとり方	5.2.5 (5)
MT8801C土通フマンド	2.5.1
1100010八元二、シー	2.3.1
PRE/INI/IPコマンドによるデバイスの初期化	6.5
	010
RS-232C/GPIBを利用したシステムアップ例	1.3
RS-232Cの規格	1.4
RS-232Cインタフェース条件設定	3.4
RS-232Cインタフェース信号の接続図	3.3
RX testerコマンド	2.5.6
Setup Common Parameterコマンド	2.5.4
SREレジスタの更新	5.3 (1)
SREレジスタの読み出し	5.3 (1)
STBレジスタの読み出しとクリア	5.2.3
SWP, TSコマンド実行によるコマンド待ち	5.6.1
TX testerコマンド	2.5.5

TX/RX tester コマンド	2.5.3	
XMD(RFパワー測定波形)	8.2 (1)	
XMO(Open Loop Power Control測定波形)	8.2 (2)	
アドレスの設定	3.2	
イニシャル設定	6	
概要	1.1	
概要(デバイスメッセージ)	2.1	
概要(デバイスメッセージの形式)	4.1	
拡張イベントステータスイネーブルレジスタの読み取	こり・	
書き込み・クリア	5.5.4	
拡張イベントステータスレジスタ	5.5	
拡張イベントステータスレジスタの読み取り・書き込	み・	
クリア	5.5.3	
キャラクタプログラムデータ	4.2 (5)	
キャラクタレスポンスデータ	4.3 (5)	
コントローラのGPIB命令比較表	付録B	
サービスリクエストのイネーブル動作	5.3	
	2.2	
シリアルボールを使って読む	5.3.3 (1)	
数値フログラムデータ	4.2 (6)	
一致値レスホンスデータ	4.3 (6)	
$\chi_{T} = \varphi \chi / 1 + (STB) \nu \nu \chi \varphi$	5.2	
ステータスメッセーン	5	
人アーダ人メッセーン	2.4	
人ナーダスレンスタによるサービスリクエスト侍ら	5.6.5	
ムアーダムレンスタによるレスホンス侍ら	5.6.4	
按杌力法	3	
ゴバイフィット、この形子	4	
ラバイスメッセーンの形式	4	
デバイスメッセーン 見衣	2	
デバイスアリセーシー見衣	2.5	
アバイへ回有のリマリメッセーン	5.2.2	
电你技入时のノバイスの状態	0.0	
向いるのモムノーの計加	3.4.2 9.1 (1)	
取り込み回回	8.1 (1)	
バイナリデータによる波形データトカレスポンスメッ	キージ 1	3 (8)
バー・ティー シームの仮形 シースパレヘルシスクリ 油形データ格納形式	د ۲ 4 ۲	r.J (0)
波形データ杦納形式	0 8 2	
波形データ取り込みでの注音占	0.2 8 1	
(K)レノン (K) たいくい(工画点	о.т ° h •	
ホティー、ションティンティンティー シルレンハンの説の収 まき込み・クリア	544	
	5.4	
	J. <del>1</del>	

標準イベントステータスレジスタのビット定義	5.4.1
標準イベントステータスレジスタの	
読み取り・書き込み・クリア	5.4.3
プログラムデータ	4.2 (4)
プログラムメッセージ	4.2 (2)
プログラムメッセージ・ターミネータ	4.2 (1)
プログラムメッセージ・ユニット	4.2 (3)
プログラムメッセージ形式	4.2
文字列プログラムデータ	4.2 (7)
文字列レスポンスデータ	4.3 (7)
リモート制御機能	1.2
リモート制御,パネルキー制御に関する設定	3.5
レスポンスデータ	4.3 (4)
レスポンスデータ	8.1 (2)
レスポンスメッセージ	4.3 (2)
レスポンスメッセージ・ターミネータ	4.3 (1)
レスポンスメッセージ・ユニット	4.3 (3)
レスポンスメッセージ形式	4.3

付録C 索引