MX887021A
W-CDMA/HSPA Downlink
送信測定
取扱説明書

第4版

・製品を適切・安全にご使用いただくために，製品をご使用になる前に，本書を必ずお読みください。
・本書に記載以外の各種注意事項は，MT8870A ユニバーサルワイヤレステストセット取扱説明書に記載の事項に準じますので，そちらをお読みください。
・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-W3702AW-4.0

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。記述内容を十分に理解した上で機器を操作してください。
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，製品に貼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。

本書中の表示について

⚠ 危険	回避しなければ，死亡または重傷に至る切迫した危険があることを示します。
⚠ 警告	回避しなければ，死亡または重傷に至るおそれがある潜在的な危険があることを示します。
⚠ 注意	回避しなければ，軽度または中程度の人体の傷害に至るおそれがある潜在的危険，または，物的損害の発生のみが予測されるような危険があることを示します。

機器に表示または本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，または本書に，安全上および操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に理解して，注意に従ってください。

	禁止行為を示します。丸の中や近くに禁止内容が描かれています。
	守るべき義務的行為を示します。丸の中や近くに守るべき内容が描かれています。
	警告や注意を喚起することを示します。三角の中や近くにその内容が描かれています。
	注意すべきことを示します。四角の中にその内容が書かれています。
	このマークを付けた部品がリサイクル可能であることを示しています。

MX887021A
W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定
取扱説明書

2014年（平成26年） ８月29日（初　版）
2022年（令和４年） １月21日（第４版）

• 予告なしに本書の製品操作・取り扱いに関する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 © 2014-2022, ANRITSU CORPORATION
Printed in Japan

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機能を満足することを証明します。

保証

- アンリツ株式会社は，本ソフトウェアが付属のマニュアルに従った使用方法にもかかわらず，実質的に動作しなかった場合に，無償で補修または交換します。
- その保証期間は，購入から 6 か月間とします。
- 補修または交換後の本ソフトウェアの保証期間は，購入時から 6 か月以内の残余の期間，または補修もしくは交換後から 30 日のいずれか長い方の期間とします。
- 本ソフトウェアの不具合の原因が，天災地変などの不可抗力による場合，お客様の誤使用の場合，またはお客様の不十分な管理による場合は，保証の対象外とさせていただきます。

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

なお，本製品の使用，あるいは使用不能によって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。ただし，その損害または損失が，当社の故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

当社へのお問い合わせ

本製品の故障については，本書（紙版説明書では巻末，電子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。

国外持出しに関する注意

1. 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，国外へ持ち出して使用された場合，当社は一切の責任を負いかねます。
2. 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，事前に必ず当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。

ソフトウェア使用許諾

お客様は，ご購入いただいたソフトウェア（プログラム，データベース，電子機器の動作・設定などを定めるシナリオ等を含み，以下「本ソフトウェア」と総称します）を使用（実行，インストール，複製，記録等を含み，以下「使用」と総称します）する前に，本「ソフトウェア使用許諾」（以下「本使用許諾」といいます）をお読みください。お客様から本使用許諾の規定にご同意いただいた場合のみ，お客様は，本使用許諾に定められた範囲において本ソフトウェアをアンリツが推奨または指定する装置（以下，「本装置」といいます）に使用することができます。お客様が本ソフトウェアを使用したとき，当該ご同意をいただいたものとします。

第 1 条 （許諾，禁止内容）

1. お客様は，本ソフトウェアを有償・無償にかかわらず第三者へ販売，開示，移転，譲渡，賃貸，リース，頒布し，または再使用させる目的で複製，開示，使用許諾することはできません。
2. お客様は，本ソフトウェアをバックアップの目的で，1 部のみ複製を作成できます。
3. 本ソフトウェアのリバースエンジニアリング，逆アセンブルもしくは逆コンパイル，または改変もしくは派生物（二次的著作物）の作成は禁止させていただきます。
4. お客様は，本ソフトウェアを本装置 1 台で使用できます。

第 2 条 （免責）

アンリツは，お客様による本ソフトウェアの使用または使用不能から生ずる損害，第三者からお客様に請求された損害を含め，一切の損害について責任を負わないものとします。ただし，当該損害がアンリツの故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

第 3 条 （修補）

1. お客様が，取扱説明書に書かれた内容に基づき本ソフトウェアを使用していたにもかかわらず，本ソフトウェアが取扱説明書もしくは仕様書に書かれた内容どおりに動作しない場合（以下「不具合」といいます）には，アンリツは，アンリツの判断に基づいて，本ソフトウェアを無償で修補，交換し，または不具合回避方法のご案内をするものとします。ただし，以下の事項による本ソフトウェアの不具合および破損，消失したお客様のいかなるデータの復旧を除きます。
   a) 取扱説明書・仕様書に記載されていない使用目的での使用
   b) アンリツが指定した以外のソフトウェアとの相互干渉
   c) アンリツの承諾なく，本ソフトウェアまたは本装置の修理，改造がされた場合
   d) 他の装置による影響，ウイルスによる影響，災害，その他の外部要因などアンリツの責めとみなすことができない要因があった場合
2. 前項に規定する不具合において，アンリツが，お客様ご指定の場所で作業する場合の移動費，宿泊費および日当に係る現地作業費については有償とさせていただきます。
3. 本条第 1 項に規定する不具合に係る保証責任期間は本ソフトウェア購入後 6 か月または修補後 30 日いずれか遅い方の期間とさせていただきます。

第 4 条 （法令の遵守）

お客様は，本ソフトウェアを，直接，間接を問わず，核，化学・生物兵器およびミサイルなど大量破壊兵器および通常兵器，ならびにこれらの製造設備等・関連資機材等の拡散防止の観点から，日本国の「外国為替及び外国貿易法」およびアメリカ合衆国「輸出管理法」その他国内外の関係する法律，規則，規格等に違反して，いかなる仕向け地，自然人もしくは法人に対しても輸出しないものとし，また輸出させないものとします。

第 5 条 （規定の変更）

アンリツは，本使用許諾の規定の変更が，お客様の一般の利益に適う場合，または本使用許諾の目的および変更に係る諸事情に照らして合理的な場合に，お客様の承諾を得ることなく変更を実施することができます。変更にあたりアンリツは，原則として 45 日前までに，その旨（変更後の内容および実施日）を自己のホームページに掲載し，またはお客様に書面もしくは電子メールで通知します。

第 6 条 （解除）

1. アンリツは，お客様が，本使用許諾のいずれかの条項に違反したとき，アンリツの著作権およびその他の権利を侵害したとき，暴力団等反社会的な団体に属しもしくは当該団体に属する者と社会的に非難されるべき関係があることが判明したとき，または法令に違反したとき等，本使用許諾を継続できないと認められる相当の事由があるときは，直ちに

本使用許諾を解除することができます。

2. お客様またはアンリツは，30 日前までに書面で相手方へ通知することにより，本使用許諾を終了させることができます。

第 7 条 （損害賠償）

お客様が本使用許諾の規定に違反した事に起因してアンリツが損害を被った場合，アンリツはお客様に対して当該損害の賠償を請求することができます。

第 8 条 （解除後の義務）

お客様は，第 6 条により，本使用許諾が解除されまたは終了したときは直ちに本ソフトウェアの使用を中止し，アンリツの求めに応じ，本ソフトウェアおよびそれらに関する複製物を含めアンリツに返却または廃棄するものとします。

第 9 条 （協議）

本使用許諾の条項における個々の解釈について生じた疑義，または本使用許諾に定めのない事項について，お客様およびアンリツは誠意をもって協議のうえ解決するものとします。

第 10 条（準拠法）

本使用許諾は，日本法に準拠し，日本法に従って解釈されるものとします。本使用許諾に関する紛争の第一審の専属的合意管轄裁判所は，東京地方裁判所とします。

(改定履歴)

2020 年 2 月 29 日

計測器のウイルス感染を防ぐための注意

- ファイルやデータのコピー
  当社より提供する，もしくは計測器内部で生成されるもの以外，計測器にはファイルやデータをコピーしないでください。
  前記のファイルやデータのコピーが必要な場合は，メディア (USB メモリ，CF メモリカードなど) も含めて事前にウイルスチェックを実施してください。
- ソフトウェアの追加
  当社が推奨または許諾するソフトウェア以外をダウンロードしたり，インストールしたりしないでください。
- ネットワークへの接続
  接続するネットワークは，ウイルス感染への対策を施したネットワークを使用してください。

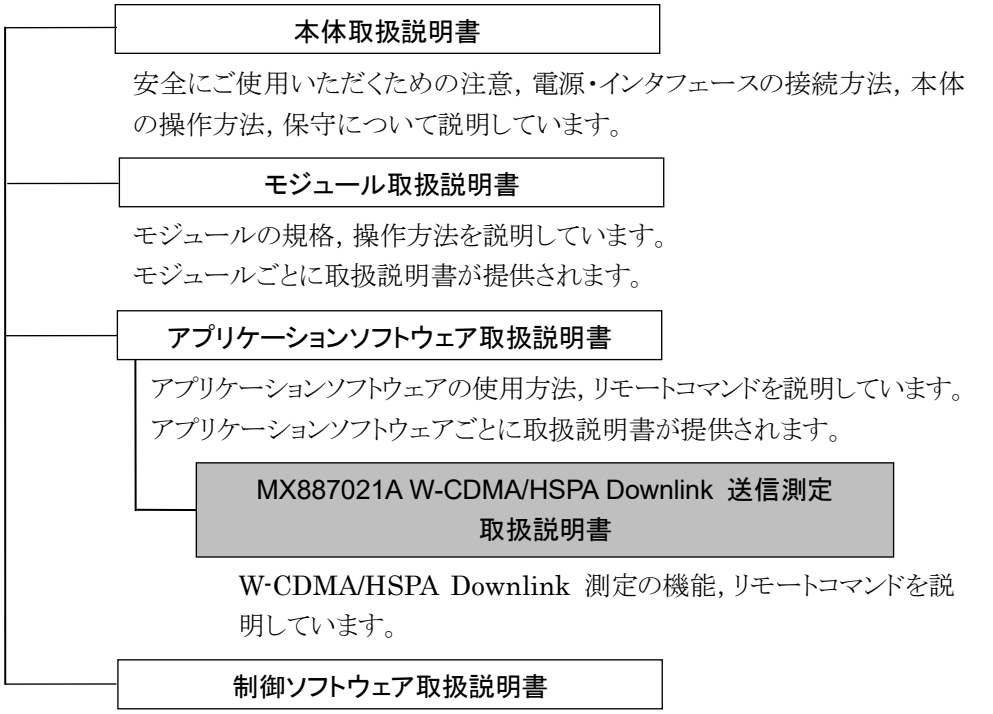
はじめに

この説明書は，MX887021A W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定の操作方法について記述したものです。

MT8870A ユニバーサルワイヤレステストセットに関連する製品には，以下があります。

- MT8870A ユニバーサルワイヤレステストセット（本体）
- MT8870A に装着されるモジュール
- MT8870A にインストールされるアプリケーションソフトウェア
- パーソナルコンピュータにインストールして MT8870A をリモート制御する制御ソフトウェア

これらの製品群をユニバーサルワイヤレステストセットシリーズと呼びます。ユニバーサルワイヤレステストセットシリーズの取扱説明書は，以下のように，本体，モジュール，アプリケーションソフトウェア，および制御ソフトウェアに分かれて構成されています。▭ は，本書を示します。



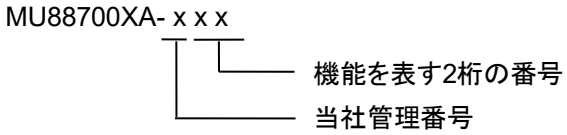
このマニュアルの表記について

本書では，特に支障のない限り，MT8870A と MU887000A での使用を前提に説明をします。

MT8872A, MU887001A, MU887002A を使用される場合は，読み替えてご使用ください。MU887000A/01A は，MU887000A または MU887001A を示します。

また，オプション形名の当社管理番号は，理由のない限り「0」として記述します。

オプション形名：下記のように 3 桁の数字で表示されます。



目次

はじめに I

第 1 章　概要 1-1

1.1　W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定の概要 1-2
1.2　特長 1-2
1.3　製品構成 1-2
1.4　ライセンス登録 1-2
1.5　省略語 1-3

第 2 章　基本測定 2-1

2.1　共通操作 2-2
2.2　SG 機能に関する共通操作 2-3
2.3　W-CDMA Downlink送信測定機能に関する共通操作 2-5
2.4　Modulation Analysis 2-11
2.5　Occupied Bandwidth 2-16
2.6　Spectrum Emission Mask 2-18
2.7　Adjacent Channel Leakage Power Ratio 2-22
2.8　サンプルコマンド 2-23

第 3 章　SCPI コマンドリファレンス 3-1

3.1　コマンド一覧 3-2
3.2　コマンドの詳細 3-11

第 4 章　Native コマンドリファレンス 4-1

4.1　コマンド一覧 4-3
4.2　コマンドの詳細 4-19

第 5 章　性能試験 5-1

5.1　概要 5-2
5.2　性能試験用機器一覧表 5-3
5.3　各測定に対する性能試験詳細 5-4
5.4　サービスについて 5-17

付録 A　規格 A-1

索引 索引-1

ここでは，MX887021A W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定の概要について説明します。性能・機能仕様については「付録 A 仕様」を参照してください。

1.1　W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定の概要.....1-2
1.2　特長.....1-2
1.3　製品構成.....1-2
1.4　ライセンス登録.....1-2
1.5　省略語.....1-3

1.1　W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定の概要

MX887021A W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定（以下，MX887021A と呼びます）は 3GPP (3rd Generation Partnership Project) で規定された基地局の無線特性を測定します。

MU887000A が出力する RF 信号（アップリンク信号）を基地局の RF コネクタに入力し，基地局の出力信号（ダウンリンク信号）を MU887000A に入力します。

1.2　特長

本測定ソフトウェアには以下のような特長があります。

・ 高速な測定
　MU887000A に搭載された最新のプロセッサと測定アルゴリズムによって，高速に測定できます。

1.3　製品構成

MX887021A の標準構成は次のとおりです。

表1.3-1　標準構成

項目	形名・記号	品名	数量	備考
本　体		DVD-R	1	
	MX887021A	W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定		DVD-R に含まれます。
	W3702AW	MX887021A W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定取扱説明書		和文，DVD-R に含まれます。

1.4　ライセンス登録

MX887021A を使用するには，MT8870A にライセンスを登録する必要があります。

ライセンス登録の方法は，『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「第 8 章 ユーティリティツール」を参照してください。

1.5 省略語

本書の説明で使用している省略語を次の表に示します。

表1.5-1 省略語

省略語	正式名
3GPP	Third Generation Partnership Project
ACLR	Adjacent Channel Leakage Power Ratio
AVG	Average
BER	Bit Error Rate
BLER	Block Error Rate
BS	Base Station
CDE	Code Domain Error
CDP	Code Domain Power
DL	Downlink
DPCH	Dedicated Physical Channel
EVM	Error Vector Magnitude
HSPA	High Speed Packet Access
IQ	In-phase and Quadrature-phase
OBW	Occupied Bandwidth
PCDE	Peak Code Domain Error
QAM	Quadrature Amplitude Modulation
RCDE	Relative Code Domain Error
RRC	Root-Raised Cosine
SEM	Spectrum Emission Mask
SCPI	Standard Commands for Programmable Instruments
SG	Signal Generator
TPC	Transmit Power Control
TTL	Total
TS	Technical Specification
UL	Uplink
W-CDMA	Wideband Code Division Multiple Access

ここでは，MX887021A の基本機能について説明し，コマンドを紹介します。コマンドの詳細については「第 3 章 SCPI コマンドリファレンス」，および「第 4 章 Native コマンドリファレンス」を参照してください。

2.1　共通操作 2-2
2.1.1　アプリケーションの選択 2-2
2.1.2　測定機能の選択 2-2
2.1.3　ポートの設定 2-2
2.2　SG機能に関する共通操作 2-3
2.2.1　周波数とレベル 2-3
2.2.2　送信信号の設定 2-3
2.2.3　波形パターン 2-4
2.3　W-CDMA Downlink送信測定機能に関する共通操作 2-5
2.3.1　周波数とレベル 2-5
2.3.2　W-CDMAの信号設定 2-5
2.3.3　測定の開始 2-8
2.4　Modulation Analysis 2-11
2.4.1　Frequency Error 2-11
2.4.2　EVM 2-12
2.4.3　Transmit Power 2-13
2.4.4　IQ Origin Offset 2-14
2.4.5　Peak Code Domain Error 2-15
2.4.6　Relative Code Domain Error 2-15
2.5　Occupied Bandwidth 2-16
2.6　Spectrum Emission Mask 2-18
2.7　Adjacent Channel Leakage Power Ratio 2-22
2.8　サンプルコマンド 2-23
2.8.1　Spectrum Emission Maskの測定例 2-23
2.8.2　Modulation Analysisの測定例 2-25

2.1　共通操作

この節では，本章の操作で共通する操作を説明します。

2.1.1　アプリケーションの選択

MU887000A でスモールセル系アプリケーションソフトウェアを使用するために，次のコマンドでパラメータに SMALLCELL を設定します。

```
SYSSEL
:INSTrument[:SELect]
```

2.1.2　測定機能の選択

次に，スモールセル系アプリケーションソフトウェアの測定機能を次のコマンドで切り替えます。
MU887000A で W-CDMA Downlink の送信測定をする場合は，パラメータに WCDMA_BS,ACT を設定します。(= W-CDMA Downlink 送信測定機能)
MU887000A で W-CDMA Downlink 信号，その他妨害波等の各種信号を出力する場合は，パラメータに SG,ACT を設定します。(= SG 機能)

```
SYS
:INSTrument:SYSTem
```

2.1.3　ポートの設定

使用する MU887000A のテストポートを設定します。
次のコマンドで信号を出力・入力するテストポートの両方を設定します。

出力テストポートは SG 機能で使用します。
入力テストポートは W-CDMA Uplink 送信測定機能で使用します。
パラメータに Port1～Port4 を設定します。

```
PORT
:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection
```

なお，各ポートの出力レベル，入力レベル，および測定したレベルに対して同軸ケーブルの損失を補正できます。
ケーブルの損失補正に使用するコマンド，損失補正データの説明は，『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「第 3 章 基本操作」を参照してください。

2.2 SG 機能に関する共通操作

この節では,「2.1.2 測定機能の選択」で SG 機能を選択しているときの共通操作を説明します。

2.2.1 周波数とレベル

周波数

MU887000A が送信する信号の周波数を次のコマンドで設定します。

```
FREQ
[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed]
```

レベル

MU887000A が送信する信号のレベルを次のコマンドで設定します。

```
OLVL
[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]
```

2.2.2 送信信号の設定

MU887000A からスモールセル用アプリケーションソフトウェアにより波形パターンを送信するには,

波形メモリへの波形ファイルの読み込みを行った後,

1. 波形メモリにある波形ファイルの選択
2. 変調のオン/オフ, 出力のオン/オフの設定

を行います。

波形パターンの選択, 変調のオン/オフ, 出力のオン/オフを次のコマンドで設定します。

- 出力オン/オフ
  ```
  LVL
  :OUTPut[:STATe]
  ```
- 変調オン/オフ
  ```
  MOD
  :OUTPut:MODulation[:STATe]
  ```
- 波形パターンの選択
  ```
  LOADEDFILESEL
  PAT
  [:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform
  ```

波形メモリへの波形ファイルの読み込みには, 下記コマンドを使用します。
コマンドの説明は,『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「第 5 章 SCPI コマンドリファレンス」を参照してください。

- 波形メモリへ波形ファイルの読み込み
  ```
  :SOURce:GPRF:GENerator:ARB:FILE:LOAD
  ```

- 波形メモリに読み込まれている波形ファイル名の問い合わせ
  `:SOURce:GPRF:GENerator:ARB:WAVeform:NAME`
- 波形メモリ容量の最適化
  `:SOURce:GPRF:GENerator:ARB:WAVeform:DEFRag`
- 波形メモリから波形ファイルの削除
  `:SOURce:GPRF:GENerator:ARB:WAVeform:DELete`
- 波形メモリ容量の問い合わせ
  `:SOURce:GPRF:GENerator:ARB:WAVeform:FREE`

2.2.3　波形パターン

W-CDMA スモールセル用の波形パターンを送信するには，波形ファイルに MV887021A W-CDMA/HSPA Uplink 波形ファイルのファイルを指定します。

MV887021A W-CDMA/HSPA Uplink 波形ファイルの説明は，『スモールセルアプリケーション用波形ファイル 取扱説明書』の「第 3 章 波形ファイルの詳細」を参照してください。

2.3 W-CDMA Downlink 送信測定機能に関する共通操作

この節では,「2.1.2 測定機能の選択」で W-CDMA Downlink 送信測定機能を選択しているときの共通操作を説明します。

なお, W-CDMA Downlink 送信測定機能には SCPI コマンドはありません。SCPI モード設定時は, 本測定機能のコマンドを受け付けなくなりますのでご注意ください。

2.3.1 周波数とレベル

周波数

MU887000A の受信周波数を次のコマンドで設定します。

```
FREQ
[:SENSe]:FREQuency:CENTer
```

レベル

MU887000A の受信レベルを次のコマンドで設定します。

```
INPUTLVL
[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel
```

2.3.2 W-CDMAの信号設定

W-CDMA の信号構成では次の項目を設定します。

DTX 設定

PICH 補正の送信 OFF 区間を補正する機能を設定します。On に設定した場合 PICH Channelization Code と PICH Timing Offset が有効になります。Off に設定した場合, 無効になります。

チャネルディテクション

Modulation Analysis 測定で, アクティブなチャネルの検出方法を設定します。AUTO に設定した場合, 自動でアクティブなチャネルを検出します。
設定可能な検出方法は下記のとおりです。

- Test Model1 16DPCH
- Test Model1 32DPCH
- Test Model1 64DPCH
- Test Model1 4DPCH
- Test Model1 8DPCH
- Test Model2
- Test Model3 16DPCH
- Test Model3 32DPCH
- Test Model3 4DPCH
- Test Model3 8DPCH
- Test Model4
- Test Model4 include CPICH
- Test Model5 6DPCH
- Test Model5 14DPCH

- Test Model5 30DPCH
- Test Model5 4DPCH
- Test Model6 30DPCH
- Test Model6 4DPCH

Downlink 信号の構成により，測定できる項目が変わります。

表2.3.2-1　チャネル構成の設定と測定項目

測定項目	チャネル構成		
	Test model6 30DPCH 64QAM	Test Model6 4DPCH 64QAM	左記以外
Occupied Bandwidth	✓	✓	✓
Spectrum Emission Mask	✓	✓	✓
Adjacent Channel Leakage Power Ratio	✓	✓	✓
Modulation Analysis			
Carrier Frequency	✓	✓	✓
EVM	✓	✓	✓
Transmit Power	✓	✓	✓
IQ Origin Offset	✓	✓	✓
Peak Code Domain Error	✓	✓	✓
Relative Code Domain Error	✓	✓	–

✓:　測定可能
–:　測定不可

PICH チャネライゼーションコード

0～255 の範囲で設定することができます。DTX 設定が On の場合に有効になります。

PICH タイミングオフセット

0～149（単位:256 chip）の範囲で設定することができます。DTX 設定が On の場合に有効になります。

スクランブリングコード

スクランブリングコードは，Primary Scrambling Code（PSC = 0～511）と Secondary Scrambling Code（SSC = 0～15）で構成されます。下記の式を適用して Scrambling Code を設定します。

Scrambling Code = PSC × 16 + SSC

スクランブリングコード同期方法

スクランブリングコードを同期する方法を設定します。Auto に設定した場合，自動でスクランブリングコードを検出します。USER に設定した場合，ユーザ設定のスクランブリングコードを使用します。

W-CDMA/HSPA の信号設定には，次のコマンドを使用します。

- DTX 設定
  DTXSETUP_MOD
  [:SENSe]:EVM:DTX[:STATe]
- チャネルディテクション
  CHDET
  [:SENSe]:EVM:CDETection[:BTS]
- PICH チャネライゼーションコード
  PICHNO_MOD
  [:SENSe]:EVM:PICH:CCODe
- PICH タイミングオフセット
  PICHTIMINGOFS_MOD
  [:SENSe]:EVM:PICH:TOFFset
- スクランブリングコード
  SCRCODE
  [:SENSe]:EVM:SYNC:SCRamble
- スクランブリングコード同期方法
  SCRSYNC
  [:SENSe]:EVM:SYNC:MODE

2.3.3　測定の開始

測定開始

次のコマンドを送信すると，測定を開始します。

測定中は，MU887000A の状態表示ランプ 3 が点灯します。ランプの説明は，『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「付録D ランプの状態表示」を参照してください。

```
SNGLS
:INITiate:MODE:SINGle
```

注:

W-CDMA/HSPA の基本測定では，測定開始トリガはありません。測定開始コマンドを送信すると，すぐ測定を開始します。

測定回数を設定するには，下記コマンドを使用します。

- 全測定項目測定回数設定

```
ALLMEASITEMS s1,n1,s2,n2,s3,n3,s4,n4
[:SENSe]:ALL[:STATe] s1,s2,s3,s4
[:SENSe]:ALL:AVERage:COUNt n1,n2,n3,n4
```

s1	Modulation Analysis 測定の有無 ON　測定する OFF　測定しない
n1	Modulation Analysis 測定の測定回数 1～200
s2	Occupied Bandwidth 測定の有無 ON　測定する OFF　測定しない
n2	Occupied Bandwidth 測定の測定回数 1～200
s3	Spectrum Emission Mask 測定の有無 ON　測定する OFF　測定しない
n3	Spectrum Emission Mask 測定の測定回数 1～200
s4	Adjacent Channel Leakage Power Ratio 測定の有無 ON　測定する OFF　測定しない
n4	Adjacent Channel Leakage Power Ratio 測定の測定回数 1～200

測定結果を取得するには，次のクエリコマンドを使用します。

- 全測定結果取得

```
ALLMEAS
```

:FETCh:ALL

- 測定分野を指定して結果取得（Native）

  ALLMEAS? meas

  meas:

MODANA	Modulation Analysis
OBW	Occupied Bandwidth
SMASK	Spectrum Emission Mask
ACLR	Adjacent Channel Power

- 測定分野を指定して結果取得（SCPI）

:FETCh:EVM	Modulation Analysis
:FETCh:OBWidth	Occupied Bandwidth
:FETCh:SEMask	Spectrum Emission Mask
:FETCh:ACP	Adjacent Channel Power

- 測定項目を指定して結果取得（Native）

  ALLMEAS? Meas,item1,item2,...itemn

  item:

1	On（結果を読み出します）
0	Off（結果を読み出しません）

- 測定項目を指定して結果取得（SCPI）

  「測定分野を指定して結果取得（SCPI)」の各コマンドで取得後，個別に切り出してください。

測定項目の詳細に関しては「第３章 Nativeコマンドリファレンス」を参照してください。

測定状況の確認

次のコマンドで，測定状況とエラーを問い合わせます。

MSTAT

:STATus:ERRor

表2.3.3-1 レスポンスの値 (MSTAT)

レスポンスの値	内容
0	測定正常終了
2	レベルオーバー MU887000A の受信レベルが入力レベル設定値よりも大きいです。
4	シグナルアブノーマル チャネルディテクションを Auto に設定した場合，信号同期の失敗などの理由によりアクティブチャネルの数が 0 となる測定結果となると，発生します。
9	未測定
11	測定中
16	送信測定タイムアウト 測定時間内にトリガ条件が発生しませんでした。

表2.3.3-2　レスポンスの値 (:STATus:ERRor)

レスポンスの値	内容
0	測定正常終了
1	未測定
2	レベルオーバー MU887000A の受信レベルが入力レベル設定値よりも大きいです。
4	シグナルアブノーマル チャネルディテクションを Auto に設定した場合，信号同期の失敗などの理由によりアクティブチャネルの数が 0 となる測定結果となると，発生します。
16	送信測定タイムアウト 測定時間内にトリガ条件が発生しませんでした。

2.4 Modulation Analysis

変調解析では，次の項目を測定します。

- Frequency Error
- EVM
- Transmit Power
- IQ Origin Offset
- Peak Code Domain Error
- Relative Code Domain Error

2.4.1 Frequency Error

周波数エラー（Frequency Error）は，Downlink のキャリア周波数と周波数エラーを測定します。3GPP TS 25.141 で規定されています。

エラー測定の基準となる周波数は，「2.3.1 周波数とレベル」の Downlink 周波数で設定します。

Native モードの場合，周波数エラーの測定結果は，次のコマンドで問い合わせます。SCPI モードの場合は :FETCh:EVM? で Modulation Analysis 結果全体を取り出し，個別に切り出してください。

- Carrier Frequency の平均値
  AVG_CARRF
- Carrier Frequency の最大値
  MAX_CARRF
- Carrier Frequency の最小値
  MIN_CARRF
- Frequency Error の平均値
  AVG_CARRFERR
- Frequency Error の最大値
  MAX_CARRFERR
- Frequency Error の最小値
  MIN_CARRFERR

2.4.2　EVM

EVM（Error Vector Magnitude）は基準ベクトルの大きさとエラーベクトルの大きさの比率です。測定した信号のベクトルと基準ベクトルの差がエラーベクトルになります。3GPP TS 25.141 で規定されています。

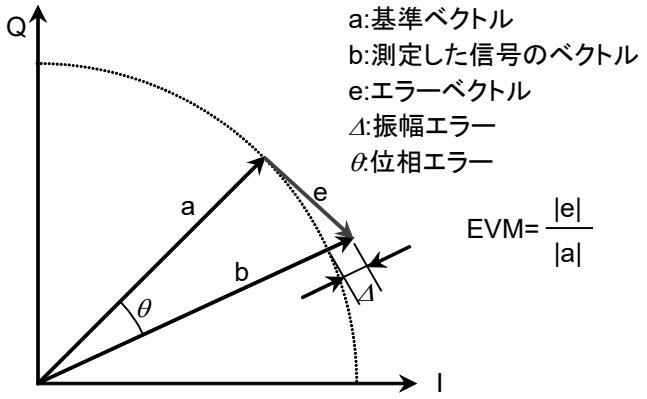


図2.4.2-1　EVM の定義

EVM は，1 チップごとに測定し，最大 2560 個のデータを取得します。これらの値の二乗平均値が 1 回の測定結果となります。
ピーク EVM は，取得した EVM データの最大値です。

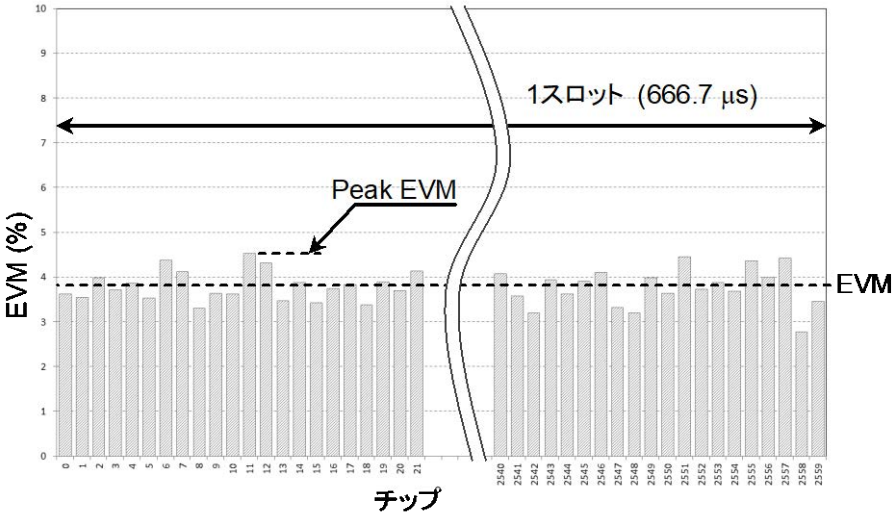


図2.4.2-2　EVM と Peak EVM の違い

Native モードの場合，EVM の測定結果は，次のコマンドで問い合わせます。SCPI モードの場合は :FETCh:EVM? で Modulation Analysis 結果全体を取り出し，個別に切り出してください。

- EVM の RMS 値の平均値
  `AVG_VECTERR`
- EVM の RMS 値の最大値
  `MAX_VECTERR`
- EVM の RMS 値の最小値

MIN_VECTERR

- Peak EVM の平均値
  AVG_PKEVM
- Peak EVM の最大値
  MAX_PKEVM
- Peak EVM の最小値
  MIN_PKEVM

2.4.3 Transmit Power

Transmit Power（以下，送信電力と呼びます）測定では，基地局の送信電力と RRC（Root Raised Cosine）フィルタ通過後の電力を測定します。3GPP TS 25.141 で規定されている RRC filtered mean power に相当します。

送信電力測定の設定は次のとおりです。

入力信号のチャネルと周波数
MU887000A に入力する RF 信号のチャネルと周波数を設定します。次のコマンドを使用します。

- 「2.3.1 周波数とレベル」の Downlink 周波数

入力レベル
MU887000A に入力する RF 信号のレベルを設定します。「2.3.1 周波数とレベル」の入力レベルのコマンドを使用します。

ポート
使用する MU887000A のポートを設定します。「2.1.3 ポートの設定」のコマンドを使用します。

Native モードの場合，送信電力測定の結果を問い合わせるコマンドは次のとおりです。SCPI モードの場合は :FETCh:EVM? で Modulation Analysis 結果全体を取り出し，個別に切り出してください。

- Tx Power の平均値
  AVG_TXPWR
- Tx Power の最大値
  MAX_TXPWR
- Tx Power の最小値
  MIN_TXPWR

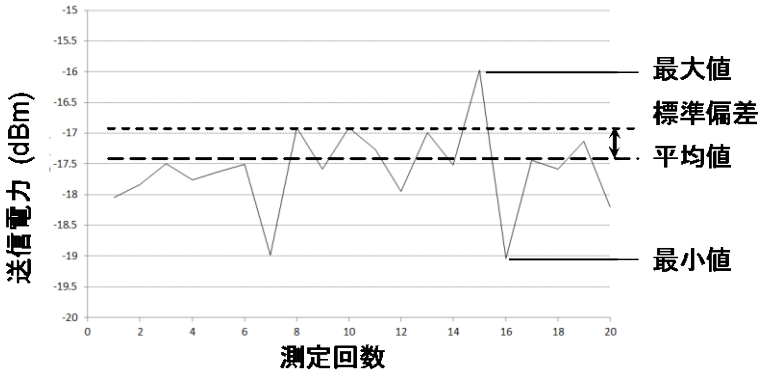


図2.4.3-1　測定結果の種類

2.4.4　IQ Origin Offset

IQ オリジンオフセット（Origin Offset）は，IQ ベクトル原点位置のずれ量で，次の式で定義されます。

$$offset = 20\log_{10}\left(\frac{|offset_vector|}{|Referrence_vector|}\right) \text{ (dB)}$$

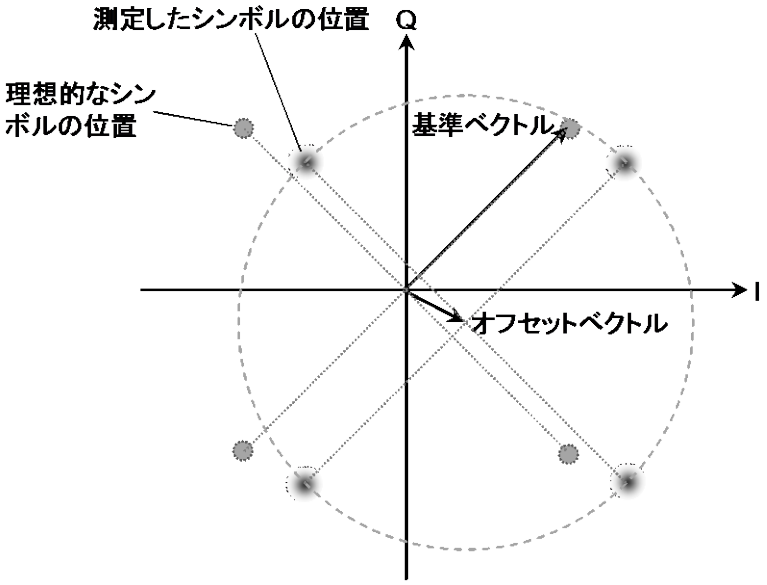


図2.4.4-1　オリジンオフセットの定義

Native モードの場合，オリジンオフセットの測定結果は，次のコマンドで問い合わせます。SCPI モードの場合は :FETCh:EVM? で Modulation Analysis 結果全体を取り出し，個別に切り出してください。

- Origin Offset の平均値
  `AVG_ORGOFS`
- Origin Offset の最大値
  `MAX_ORGOFS`
- Origin Offset の最小値
  `MIN_ORGOFS`

2.4.5 Peak Code Domain Error

ピークコードドメインエラー（Peak Code Domain Error）は，0～255 までの PICH チャネルライゼーションコードに対するコードドメインエラーの最大値です。3GPP TS 25.141 で規定されています。

コードドメインエラーは，PICH チャネライゼーションコードあたりのエラーベクトルと基準ベクトルの比率です。

$$CDE(code) = 20\log_{10}\left(\frac{|error_vector(code)|}{|Referrence_vector|}\right) \text{ (dB)}$$

code：0～255

Native モードの場合，ピークコードドメインエラーの測定結果は，次のコマンドで問い合わせます。SCPI モードの場合は :FETCh:EVM? で Modulation Analysis 結果全体を取り出し，個別に切り出してください。

- Peak Code Domain Error の平均値
  `AVG_PPCDPERR`
- Peak Code Domain Error の最大値
  `MAX_PPCDPERR`
- Peak Code Domain Error の最小値
  `MIN_PPCDPERR`

2.4.6 Relative Code Domain Error

相対コードドメインエラー（Relative Code Domain Error）は，PICH チャネライゼーションコードあたりのエラーベクトルとコードドメインパワーの比率です。3GPP TS 25.141 で規定されています。

$$RCDE(code) = 20\log_{10}\left(\frac{|error_vector(code)|}{|CDP(code)|}\right) \text{ (dB)}$$

code：0～255

Native モードの場合，相対コードドメインエラーの測定結果は，次のコマンドで問い合わせます。SCPI モードの場合は :FETCh:EVM? で Modulation Analysis 結果全体を取り出し，個別に切り出してください。

- Relative Code Domain Error あるいは Code Domain Power を読み出す。
  `CDANAL`
- Relative Code Domain Error の平均値
  `AVG_RCDPERR`
- Relative Code Domain Error の最大値
  `MAX_RCDPERR`
- Relative Code Domain Error の平均値
  `MIN_RCDPERR`

2.5　Occupied Bandwidth

占有帯域幅は，測定したパワーのうち一定割合を占めるスペクトラム幅です。
W-CDMA Downlink 送信測定における占有帯域幅の測定では，3GPP TS 25.141 に規定されているとおり，入力される信号の総電力のうち 99%の電力を占める周波数幅を測定します。

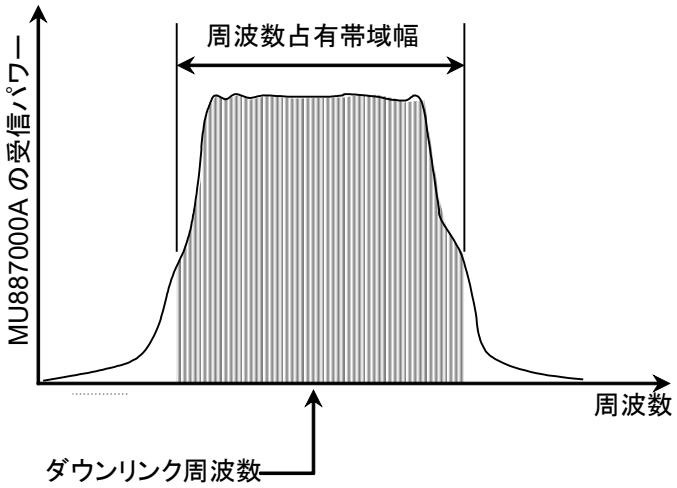


図2.5-1　Occupied Bandwidth

占有帯域幅測定の設定は次のとおりです。

入力信号の周波数

MU887000A に入力する RF 信号の周波数を設定します。次のコマンドを使用します。

・「2.3.1 周波数とレベル」の Downlink 周波数

入力レベル

MU887000A に入力する RF 信号のレベルを設定します。「2.3.1 周波数とレベル」の入力レベルのコマンドを使用します。

ポート

使用する MU887000A のポートを設定します。「2.1.3 ポートの設定」のコマンドを使用します。

測定の実行と測定回数

占有帯域幅測定の測定回数を設定します。1 回の測定で 1 スロット (0.667 ms) の信号に対して占有帯域幅を測定します。測定回数は 1～200 の範囲で設定できます。

```
AVR_OBW
[:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNt
```

次のコマンドで占有帯域幅測定の結果を問い合わせます。

・ Occupied Bandwidth

```
AVG_OBW
:FETCh:OBWidth?
```

2.6　Spectrum Emission Mask

スペクトラムエミッションマスクは，3GPP TS 25.141 6.5.2.1 Spectrum emission mask で規定された条件でピークレベルとマージンを測定します。

MX887021A では，スペクトラムエミッションマスクの各規格線の周波数範囲をレンジと呼びます。チャネル帯域幅の端から順に A，B，C，D，E となります。

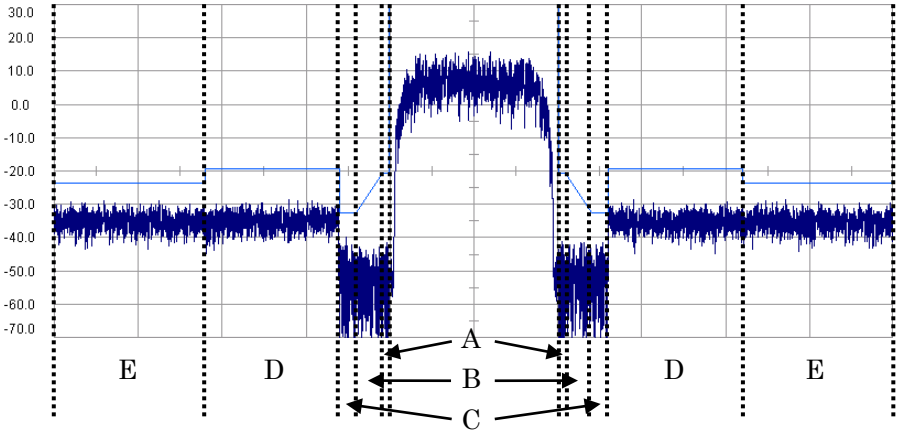


図2.6-1　各規格線の周波数範囲とレンジ A，B，C，D，E の対応関係

規格線のリミット値は，3GPP TS 25.141 で定義されている基地局の最大出力 P (BS maximum output power P) によって定義が異なり，以下のようになります。

表2.6-1　スペクトラムエミッションマスクの規格
(最大出力 P≧43 dBm の場合)

レンジ	周波数 オフセット MHz	最低限の要求	測定 帯域幅 (RBW)
A	2.515～2.715	–12.5 dBm	30 kHz
B	2.715～3.515	$-12.5dBm-15\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-2.715\right)dB$	30 kHz
C	3.515～4.0	–24.5 dBm	30 kHz
D	4.0～8.0	–11.5 dBm	1 MHz
E	8.0～12.5	–11.5 dBm	1 MHz

表2.6-2　スペクトラムエミッションマスクの規格
(最大出力 39≦P＜43 dBm の場合)

レンジ	周波数 オフセット MHz	最低限の要求	測定 帯域幅 (RBW)
A	2.515～2.715	–12.5 dBm	30 kHz
B	2.715～3.515	$-12.5dBm-15\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-2.715\right)dB$	30 kHz
C	3.515～4.0	–24.5 dBm	30 kHz
D	4.0～8.0	–11.5 dBm	1 MHz
E	8.0～12.5	P – 54.5 dB	1 MHz

表2.6-3　スペクトラムエミッションマスクの規格
(最大出力 31≦P＜39 dBm の場合)

レンジ	周波数 オフセット MHz	最低限の要求	測定 帯域幅 (RBW)
A	2.515～2.715	P – 51.5 dB	30 kHz
B	2.715～3.515	$P-51.5dB-15\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-2.715\right)dB$	30 kHz
C	3.515～4.0	P – 63.5 dB	30 kHz
D	4.0～8.0	P – 50.5 dB	1 MHz
E	8.0～12.5	P – 54.5 dB	1 MHz

表2.6-4　スペクトラムエミッションマスクの規格
(最大出力 P＜31 dBm の場合)

レンジ	周波数 オフセット MHz	最低限の要求	測定 帯域幅 (RBW)
A	2.515～2.715	–20.5 dBm	30 kHz
B	2.715～3.515	$-20.5dBm-15\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-2.715\right)dB$	30 kHz
C	3.515～4.0	–32.5 dBm	30 kHz
D	4.0～8.0	–19.5 dBm	1 MHz
E	8.0～12.5	–23.5 dBm	1 MHz

周波数バンドによっては，レンジ B に対して次の要求が追加されます。
(Additional requirement)

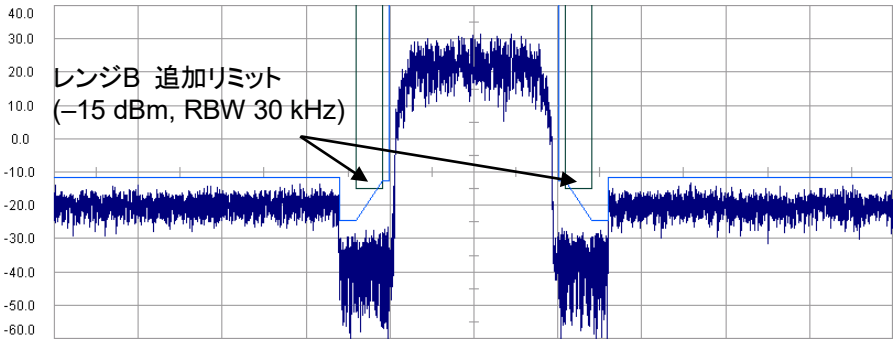


図2.6-2　追加リミットの規格線 (Additional requirement)

スペクトラムエミッションマスクの設定項目は次のとおりです。

入力信号のチャネルと周波数

MU887000A に入力する RF 信号のチャネルと周波数を設定します。次のコマンドを使用します。

- 「2.3.1 周波数とレベル」の Downlink 周波数
- 「2.3.2 W-CDMA の信号設定」の Downlink Channel

入力レベル

MU887000A に入力する RF 信号のレベルを設定します。「2.3.1 周波数とレベル」の入力レベルのコマンドを使用します。

ポート

使用する MU887000A のポートを設定します。「2.1.3 ポートの設定」のコマンドを使用します。

テンプレート

テンプレートは，スペクトラムエミッションマスクの「図2.6-1 各規格線の周波数範囲とレンジ A，B，C，D，E の対応関係および「図 2.6-2 追加リミットの規格線 (Additional requirement)」に相当する合否判定のしきい値です。テンプレートの設定は，次のコマンドをもちいて行います。

```
TEMPMODE_SMASK
[:SENSe]:SEMask:STANdard
```

測定の実行と測定回数

スペクトラムエミッションマスク測定の測定実行と測定回数を設定します。1 回の測定で 1 スロット (0.667 ms) の信号に対してスペクトラムエミッションマスクの測定をします。測定回数は 1～200 の範囲で設定できます。

```
AVR_SMASK
[:SENSe]:SEMask:AVERage:COUNt
```

スペクトラムエミッションマスク測定の設定に使用するコマンドは次のとおりです。

- テンプレート

```
TEMPMODE_SMASK
[:SENSe]:SEMask:STANdard
```

スペクトラムエミッションマスクの測定結果は次のとおりです。

- 判定結果
  スペクトラムが判定しきい値以下であれば PASS, 超えていれば FAIL と判定します。
- ピークレベル
  規格線とのレベル差が最小値となった周波数ポイントにおける絶対レベル（あるいはキャリア送信電力に対する相対値）です。
- マージン
  規格線とのレベル差の最小値です。

スペクトラムエミッションマスク測定結果を問い合わせるコマンドは次のとおりです。

```
AVG_PEAK_SMASK
:FETCh:SEMask?
```

2.7　Adjacent Channel Leakage Power Ratio

隣接チャネル漏洩電力比は，チャネル帯域内のパワーと，隣接するチャネルに漏洩するパワーの比率です。

Downlink 周波数から±5 MHz，±10 MHz 離れた周波数の RRC ファイタを通過した電力が，隣接するチャネルに漏洩するパワーになります。

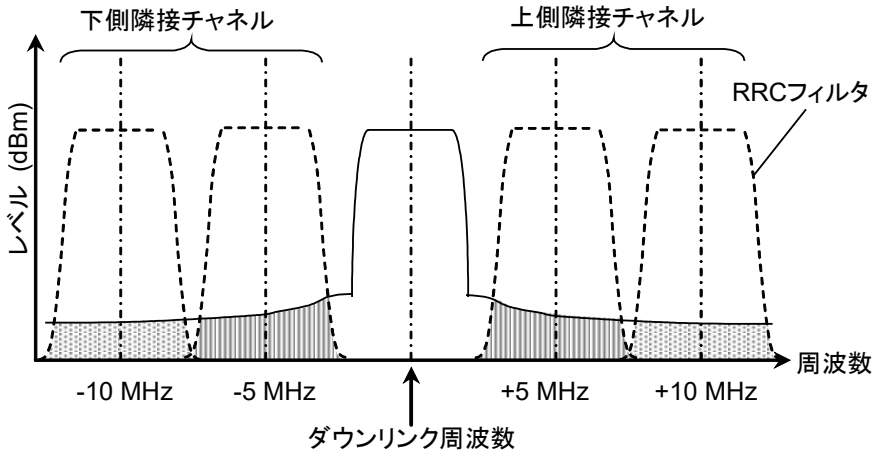


図2.7-1　Adjacent Channel Leakage Power Ratio で測定する範囲

隣接チャネル漏洩電力比測定の設定は次のとおりです。

測定の実行と測定回数

隣接チャネル漏洩電力比測定の測定実行と測定回数を設定します。1 回の測定で 1 スロット（0.667 ms）の信号に対して隣接チャネル漏洩電力比を測定します。測定回数は 1～200 の範囲で設定できます。

```
AVR_ADJ
[:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNt
```

隣接チャネル漏洩電力比の測定結果（オフセット周波数 –10 MHz，–5 MHz，+5 MHz，+10 MHz における電力比）は，次のコマンドで問い合わせます。

```
AVG_ACPRRC
:FETCh:ACP?
```

2.8 サンプルコマンド

具体的な測定例に基づいたサンプルコマンドを説明します。

2.8.1 Spectrum Emission Maskの測定例

スペクトラムエミッションマスクを測定するサンプルコマンドを示します。

処理の流れ

1. 通信インタフェースを初期化します。

   詳細は，お使いのインタフェースの取扱説明書を参照してください。
2. 言語モードの設定を行います。
3. アプリケーションを MX887021A に設定します。
4. 設定の初期化を行います。
5. 次の測定条件を設定します。

テストポート	ポート 1
入力レベル	–10 dBm
Downlink 周波数	2140 MHz
スクランブリングコード	自動検出
信号構成	Test Model1 64DPCH
占有帯域幅測定	OFF
スペトラムエミッションマスク測定	ON，100 回
隣接チャネル漏洩電力比測定	OFF
変調解析	OFF

6. スペトラムエミッションマスクを設定します。

テンプレート	DNLNK (P<31 dBm)

7. 測定を開始します。
8. 測定が終了したら，測定結果を問い合わせます。

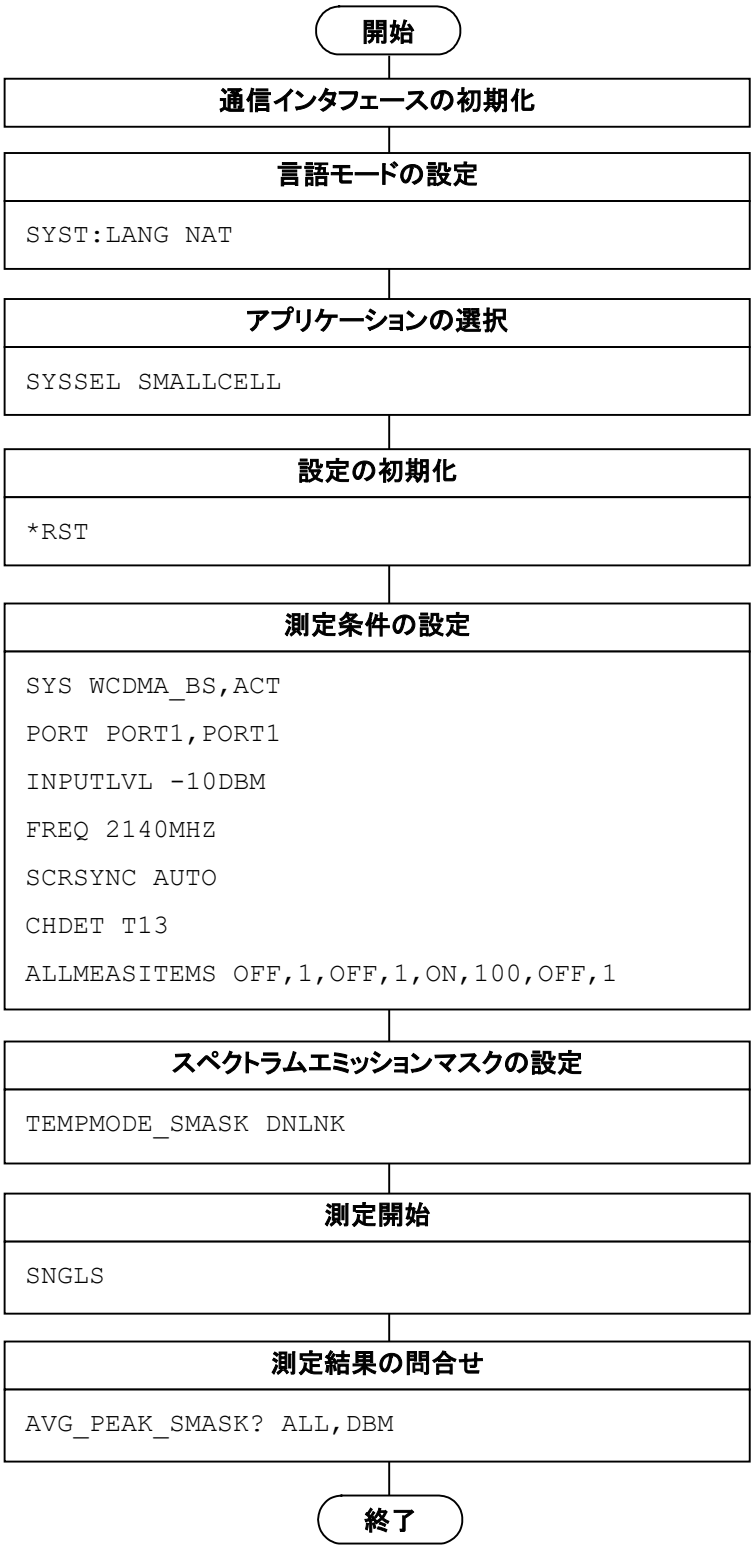


図2.8.1-1　Spectrum Emission Mask の測定例

2.8.2 Modulation Analysisの測定例

変調解析をするサンプルコマンドを示します。

処理の流れ

1. 通信インタフェースを初期化します。

   詳細は，お使いのインタフェースの取扱説明書を参照してください。
2. 言語モードの設定を行います。
3. アプリケーションを MX887021A に設定します。
4. 設定の初期化を行います。
5. 次の測定条件を設定します。

テストポート	ポート 2
入力レベル	–20 dBm
Downlink 周波数	2140 MHz
スクランブリングコード	自動検出
信号構成	Test Model4
占有帯域幅測定	OFF
スペトラムエミッションマスク測定	OFF
隣接チャネル漏洩電力比測定	OFF
変調解析	ON，200 回

6. 測定を開始します。
7. 測定が終了したら，測定結果を問い合わせます。



図2.8.2-1　Modulation Analysis の測定例

ここでは，SCPI コマンドについて説明します。
SCPI コマンドモードに切り替えるには，SYST:LANG SCPI を送信します。

3.1　コマンド一覧.....3-2
3.1.1　アプリケーションの選択・初期化.....3-3
3.1.2　基本パラメータの設定.....3-3
3.1.3　システムパラメータの設定.....3-4
3.1.4　共通測定機能.....3-5
3.1.5　測定機能.....3-6
3.1.6　測定パラメータの設定.....3-8
3.1.7　測定状態の読み出し.....3-8
3.1.8　SG周波数の設定.....3-9
3.1.9　SGレベルの設定.....3-9
3.1.10　SG波形パターン再生・選択・ロード.....3-9
3.1.11　SG変調とAWGNの設定.....3-9
3.1.12　MT8870共通設定.....3-10
3.2　コマンドの詳細.....3-11
3.2.1　アプリケーションの選択.....3-12
3.2.2　基本パラメータの設定.....3-13
3.2.3　システムパラメータの設定.....3-15
3.2.4　共通測定機能.....3-23
3.2.5　測定機能.....3-30
3.2.6　測定パラメータの設定.....3-47
3.2.7　測定状態の読み出し.....3-53
3.2.8　SG周波数の設定.....3-54
3.2.9　SGレベルの設定.....3-55
3.2.10　SG波形パターン再生・選択・ロード.....3-57
3.2.11　SG変調とAWGNの設定.....3-58
3.2.12　MT8870共通設定.....3-59

3.1　コマンド一覧

メッセージの文法の記載に使用する記号と使用方法を次の表に示します。

[ ]	角括弧で囲ったメッセージまたはパラメータは，省略できます。
|	複数の選択肢から 1 つを選びます。 A|B|C|D の場合は A, B, C, D のどれか 1 つを選びます。
{ }	選択肢をグループ化します。 A|B ({C|D}) の場合は，A, B (C) ，B (D) のどれか 1 つを選びます。

3.1.1　アプリケーションの選択・初期化

表3.1.1-1　アプリケーションの選択・初期化

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Application Switch And Window Status	:INSTrument:SYSTem <apl>,<window>	:INSTrument:SYSTem? <apl>	<status>,<window>
Preset (All Application)	*RST	---	---

*RST コマンドの説明は,『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「第 6 章 Native コマンドリファレンス」を参照してください。

3.1.2　基本パラメータの設定

表3.1.2-1　基本パラメータの設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Carrier Frequency	[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq>	[:SENSe]:FREQuency:CENTer?	<freq>
Input Level	[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel <real>	[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel?	<real>

3.1.3 システムパラメータの設定

表3.1.3-1 システムパラメータの設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Channel Detection for Modulation Analysis	[:SENSe]:EVM:CDETection[:BTS] <mode>	[:SENSe]:EVM:CDETection[:BTS]?	<mode>
DTX Setup for Modulation Analysis	[:SENSe]:EVM:DTX[:STATe] <on_off>	[:SENSe]:EVM:DTX[:STATe]?	<on_off>
PICH Channelization Code Number for Modulation Analysis	[:SENSe]:EVM:PICH:CCODe <integer>	[:SENSe]:EVM:PICH:CCODe?	<integer>
PICH Timing Offset for Modulation Analysis	[:SENSe]:EVM:PICH:TOFFset <integer>	[:SENSe]:EVM:PICH:TOFFset?	<integer>
Scrambling Code Sync for Modulation Analysis	[:SENSe]:EVM:SYNC:MODE <mode>	[:SENSe]:EVM:SYNC:MODE?	<mode>
Scrambling Code for Modulation Analysis	[:SENSe]:EVM:SYNC:SCRamble <integer>	[:SENSe]:EVM:SYNC:SCRamble?	<integer>
Scrambling Code Number for Modulation Analysis	-----	[:SENSe]:EVM:SYNC:RSCRamble?	<integer>
Select Template Mode for Spectrum Emission Mask	[:SENSe]:SEMask:STANdard <mode>	[:SENSe]:SEMask:STANdard	<mode>

3.1.4　共通測定機能

表3.1.4-1　共通測定機能

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Single Measurement	:INITiate:MODE:SINGle	-----	-----
Initiate	:INITiate[:IMMediate]	-----	-----
Single Sweep	:INITiate:SWP	-----	-----
Trigger Source	:TRIGger[:SEQuence]:SOURce <mode>	:TRIGger[:SEQuence]:SOURce?	<mode>
Trigger Slope	:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe <mode>	:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe?	<mode>
Trigger Delay	:TRIGger[:SEQuence]:DELay <time>	:TRIGger[:SEQuence]:DELay?	<time>
	:TRIGger[:SEQuence]:DELay:CHIP <chip>	:TRIGger[:SEQuence]:DELay:CHIP?	<chip>

3.1.5 測定機能

表3.1.5-1 測定機能

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
All Measure Query	-----	:FETCh:ALL?	<res1_1>,<res1_2>,...<res1_41>,<res2_1>,<res2_2>,<res2_3>,<res3_1>,<res3_2>,...<res3_21>,<res4_1>,<res4_2>,...<res4_12> 表 3.2.5-1 を参照してください。
Modulation Analysis Query	-----	:FETCh:EVM?	<res1_1>,<res1_2>,...<res1_41> 表 3.2.5-1 を参照してください。
Adjacent Channel Power Query	-----	:FETCh:ACP?	<res4_1>,<res4_2>,...<res4_12> 表 3.2.5-1 を参照してください。
Occupied Bandwidth Query	-----	:FETCh:OBWidth?	<res2_1>,<res2_2>,<res2_3> 表 3.2.5-1 を参照してください。
Spectrum Emission Mask Query	-----	:FETCh:SEMask?	<res3_1>,<res3_2>,...<res3_21> 表 3.2.5-1 を参照してください。
All Code Domain Power and Error Query	-----	:FETCh:EVM:CDANalyis:ALL?	<sf_1>,<code_1>,<pwr_rel_1>,<err_1>,<pwr_abs_1>,<err_rel_1>,<sf_2>...
Symbol EVM Query	-----	:FETCh:EVM:EVM:SYMBol?	<sf_1>,<code_1>,<evm_1>,<sf_2>...
Parameters of Peak Code Domain Error Query	-----	:FETCh:EVM:PCDE:ALL?	<code>,<sf>,<slot>

表3.1.5-1　測定機能 (続き)

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Spectrum Emission Mask Average Value Query	-----	:FETCh:SEMask:PEAK:ALL:AVERage:DB?	<pwr_rel_lower_5>,<template_rel_lower_5>,<judge_lower_5>,<pwr_rel_lower_4>,<template_rel_lower_4>,<judge_lower_4>... <pwr_rel_lower_1>,<template_rel_lower_1>,<judge_lower_1>,<pwr_rel_upper_1>,<template_rel_upper_1>,<judge_upper_1>... <pwr_rel_upper_5>,<template_rel_upper_5>,<judge_upper_5>
	-----	:FETCh:SEMask:PEAK:ALL:AVERage:DBM?	<pwr_abs_lower_5>,<template_rel_lower_5>,<judge_lower_5>,<pwr_abs_lower_4>,<template_rel_lower_4>,<judge_lower_4>... <pwr_abs_lower_1>,<template_rel_lower_1>,<judge_lower_1>,<pwr_abs_upper_1>,<template_rel_upper_1>,<judge_upper_1>... <pwr_abs_upper_5>,<template_rel_upper_5>,<judge_upper_5>
	-----	:FETCh:SEMask:PEAK:PEAK:AVERage:DB?	<pwr_rel_peak>,<template_rel_peak>,<judge_peak>
	-----	:FETCh:SEMask:PEAK:PEAK:AVERage:DBM?	<pwr_abs_peak>,<template_rel_peak>,<judge_peak>
Query Trace Data Occupied Bandwidth	-----	:TRACe[:DATA]:OBWidth?	<data_1>,<data_2>,...
Query Trace Data Spectrum Emission Mask	-----	:TRACe[:DATA]:SEMask?	<data_1>,<data_2>,...

3.1.6 測定パラメータの設定

表3.1.6-1 測定パラメータの設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Measure All Items	[:SENSe]:ALL[:STATe] <on_off1>,<on_off2>,<on_off3>,<on_off4>	[:SENSe]:ALL[:STATe]?	<on_off1>,<on_off2>,<on_off3>,<on_off4>
Storage Count for All Items	[:SENSe]:ALL:AVERage:COUNt <integer1>,<integer2>,<integer3>,<integer4>	[:SENSe]:ALL:AVERage:COUNt?	<integer1>,<integer2>,<integer3>,<integer4>
Storage Count for Modulation Analysis	[:SENSe]:EVM:AVERage:COUNt <integer>	[:SENSe]:EVM:AVERage:COUNt?	<integer>
Storage Count for Adjacent Channel Leakage power Ratio	[:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNt <integer>	[:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNt?	<integer>
Storage Count for Occupied Bandwidth	[:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNt <integer>	[:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNt?	<integer>
Storage Count for Spectrum Emission Mask	[:SENSe]:SEMask:AVERage:COUNt <integer>	[:SENSe]:SEMask:AVERage:COUNt?	<integer>

3.1.7 測定状態の読み出し

表3.1.7-1 測定状態の読み出し

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Measurement Status Query	-----	:STATus:ERRor?	<status>

3.1.8　SG周波数の設定

表3.1.8-1　SG 周波数の設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
SG Frequency	[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed] <freq>	[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed]?	<freq>

3.1.9　SGレベルの設定

表3.1.9-1　SG レベルの設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
SG RF Output	:OUTPut[:STATe] <on_off>	:OUTPut[:STATe]?	<on_off>
SG Output Level	[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <level>	[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? <unit>	<level>

3.1.10 SG波形パターン再生・選択・ロード

表3.1.10-1　SG 波形パターン再生・選択・ロード

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
SG Select Waveform File	[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform <file_name>,<group_number>	[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform?	<file_name>,<group_number>

3.1.11 SG変調とAWGNの設定

表3.1.11-1　SG 変調と AWGN の設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
SG Modulation	:OUTPut:MODulation[:STATe] <on_off>	:OUTPut:MODulation[:STATe]?	<on_off>

3.1.12 MT8870共通設定

表3.1.12-1 MT8870 共通設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Application Select	:INSTrument[:SELect] <app>	:INSTrument[:SELect]?	<app>
Set Connect Port Direction	:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection <input>,<output>[,<output>,…,<output>]	:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection?	<input>,<output>[,<output>,…,<output>]
Language Selection of Remote Command	:SYSTem:LANGuage <mode>	:SYSTem:LANGuage?	<mode>

3.2 コマンドの詳細

コマンドを，機能別に説明しています。

■コマンド表の見方

EX .....コマンド名（ヘッダー）

Example .....コマンドの機能名

機能 .....コマンドの機能

コマンド .....プログラミングコマンドの構文

クエリ .....クエリの構文

レスポンス .....レスポンスの構文

パラメータ.....パラメータの定義

詳細 .....コマンドの制約事項など

使用例 .....コマンドの使用例

関連コマンド .....関連するコマンドの紹介

■サフィックスコード一覧

サフィックスコード	単位	サフィックスコード	単位
DB	dB	MHZ	MHz
DBM	dBm	MS	ms
GHZ	GHz	MZ	MHz
GZ	GHz	NS	ns
HZ	Hz	S	s
KHZ	kHz	US	μs
KZ	kHz		

3.2.1　アプリケーションの選択

:INSTrument:SYSTem

Application Switch And Window Status

機能

操作・測定対象のアプリケーションを切り替えます。また，指定されたアプリケーションの状態を読み出します。

コマンド

```
:INSTrument:SYSTem <apl>,<window>
```

クエリ

```
:INSTrument:SYSTem? <apl>
```

レスポンス

```
<status>,<window>
```

パラメータ

<apl>	対象アプリケーション名
WCDMA_BS	W-CDMA BS Measurement Software
SG	SG

上記のほか，インストールされているオプションソフトウェアを指定できます。詳細は各アプリケーションの取扱説明書を参照してください。

<window>	アプリケーションの状態
ACTive	操作可能な状態
省略時	ACTive と同じ

<status>	アプリケーションの状態
CURR	実行され，操作対象となっている状態
IDLE	起動（Load）しているが，実行されていない状態

詳細

本操作は，操作・制御対象のアプリケーションを切り替えるときに使用します。

使用例

操作対象を W-CDMA BS Measurement Software に切り替えます。

```
INST:SYST WCDMA_BS,ACT
INST:SYST? WCDMA_BS
> CURR,ACT
```

3.2.2 基本パラメータの設定

[:SENSe]:FREQuency:CENTer

Carrier Frequency

機能

被測定信号の中心周波数を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq>
```

クエリ

```
[:SENSe]:FREQuency:CENTer?
```

レスポンス

```
<freq>
```

パラメータ

<freq>	中心周波数
範囲	400.000000～3800.000000 MHz
分解能	1 Hz
サフィックスコード	HZ, KHZ, KZ, MHZ, MZ, GHZ, GZ 省略した場合は Hz として扱われます。
初期値	2110 MHz

使用例

中心周波数を 2.000 GHz に設定します。

FREQ:CENT 2.000GHZ

FREQ:CENT?

> 2000000000

[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel

Input Level

機能

入力テストポートの入力レベルを設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel <real>
```

クエリ

```
[:SENSe]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel?
```

レスポンス

```
<real>
```

パラメータ

<real>	入力レベル値
範囲	
MU887000A	–65.0～+35.0 dBm (Port 1/Port 2)
	–65.0～+25.0 dBm (Port 3/Port 4)
MU887001A	–65.0～+35.0 dBm (Port 1～Port 4)
MU887002A	–65.0～+35.0 dBm (TRX 1/2 Port 1～Port 12)
分解能	0.1
単位	dBm
サフィックスコード	DBM, 省略した場合は dBm として扱われます。
初期値	
MU887000A	+35.0 dBm (Port 1/Port 2)
	+25.0 dBm (Port 3/Port 4)
MU887001A	+35.0 dBm (Port 1～Port 4)
MU887002A	+35.0 dBm (TRX 1/2 Port 1～Port 12)

詳細

Set Connect Port Direction が変更されたことにより設定範囲外となった場合は，最大値となります。

使用例

入力レベルを 0 dBm に設定します。

```
POW:RANG:ILEV 0
POW:RANG:ILEV?
> 0.0
```

3.2.3 システムパラメータの設定

[:SENSe]:EVM:CDETection[:BTS]

Channel Detection for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定でアクティブなチャネルの検出方法を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:EVM:CDETection[:BTS] <mode>
```

クエリ

```
[:SENSe]:EVM:CDETection[:BTS]?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	アクティブなチャネルの検出方法
AUTO	自動でアクティブなチャネルを検出します（初期値)。
TM1D16	Test Model1 16DPCH をアクティブとして検出します。
TM1D32	Test Model1 32DPCH をアクティブとして検出します。
TM1D64	Test Model1 64DPCH をアクティブとして検出します。
TM1D4	Test Model1 4DPCH をアクティブとして検出します。
TM1D8	Test Model1 8DPCH をアクティブとして検出します。
TM2	Test Model2 をアクティブとして検出します。
TM3D16	Test Model3 16DPCH をアクティブとして検出します。
TM3D32	Test Model3 32DPCH をアクティブとして検出します。
TM3D4	Test Model3 4DPCH をアクティブとして検出します。
TM3D8	Test Model3 8DPCH をアクティブとして検出します。
TM4	Test Model4 をアクティブとして検出します。
TM4CP	Test Model4 include CPICH をアクティブとして検出します。
TM5D6	Test Model5 6DPCH をアクティブとして検出します。
TM5D14	Test Model5 14DPCH をアクティブとして検出します。
TM5D30	Test Model5 30DPCH をアクティブとして検出します。
TM5D4	Test Model5 4DPCH をアクティブとして検出します。
TM6D30	Test Model6 30DPCH をアクティブとして検出します。
TM6D4	Test Model6 4DPCH をアクティブとして検出します。

使用例

アクティブなチャネルを自動で検出します。

```
EVM:CDET AUTO
EVM:CDET?
> AUTO
```

[:SENSe]:EVM:DTX[:STATe]

DTX Setup for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で PICH 補正機能の On・Off を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:EVM:DTX[:STATe] <on_off>
```

クエリ

```
[:SENSe]:EVM:DTX[:STATe]?
```

レスポンス

```
<on_off>
```

パラメータ

<on_off>	PICH 補正機能の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

使用例

PICH 補正機能を On に設定します。
EVM:DTX ON
EVM:DTX?
> 1

[:SENSe]:EVM:PICH:CCODe

PICH Channelization Code Number for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で PICH Channelization Code Number を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:EVM:PICH:CCODe <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:EVM:PICH:CCODe?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	PICH Channelization Code Number
範囲	0～255
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	16

使用例

PICH Channelization Code Number を 10 に設定します。
EVM:PICH:CCOD 10
EVM:PICH:CCOD?
> 10

[:SENSe]:EVM:PICH:TOFFset

PICH Timing Offset for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で PICH Timing Offset を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:EVM:PICH:TOFFset <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:EVM:PICH:TOFFset?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	PICH Timing Offset
範囲	0～149
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	120

使用例

PICH Timing Offset を 10 に設定します。
EVM:PICH:TOFF 10
EVM:PICH:TOFF?
> 10

[:SENSe]:EVM:SYNC:MODE

Scrambling Code Sync for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定のスクランブリングコードの同期方法を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:EVM:SYNC:MODE <mode>
```

クエリ

```
[:SENSe]:EVM:SYNC:MODE?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>		スクランブリングコードの同期方法
	AUTO	自動でスクランブリングコードを検出します（初期値）。
	USER	ユーザ設定のスクランブリングコードを使用します。

使用例

スクランブリングコードを自動で検出します。

EVM:SYNC:MODE AUTO

EVM:SYNC:MODE?

> AUTO

[:SENSe]:EVM:SYNC:SCRamble

Scrambling Code for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で，Scrambling Code Sync が USER のときの Scrambling Code を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:EVM:SYNC:SCRamble <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:EVM:SYNC:SCRamble?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	Scrambling Code
範囲	0～8191 (0x0～0x1FFF)
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	0

詳細

Scrambling Code は，Primary Scrambling Code (PSC = 0～511) と Secondary Scrambling Code (SSC = 0～15) で構成されます。下記の式を適用して Scrambling Code を設定します。

Scrambling Code = PSC × 16 + SSC

16 進数で入力する場合，設定値の前に“#H”を付けてください。

使用例

Scrambling Code を 8191 (0x1FFF) に設定します。

EVM:SYNC:SCR #H1FFF

EVM:SYNC:SCR?

> 8191

[:SENSe]:EVM:SYNC:RSCRamble?

Scrambling Code Number for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で，解析に使用したスクランブリングコードを読み出します。

クエリ

```
[:SENSe]:EVM:SYNC:RSCRamble?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	Scrambling Code
分解能	1
サフィックスコード	なし

詳細

未測定値については:FETCh:ALL?コマンドを参照してください。

使用例

解析に使用した Scrambling Code を読み出します。

EVM:SYNC:RSCR?

> 8191

[:SENSe]:SEMask:STANdard

Select Template Mode for Spectrum Emission Mask

機能

Spectrum Emission Mask 測定のテンプレート判定モードを設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:SEMask:STANdard <mode>
```

クエリ

```
[:SENSe]:SEMask:STANdard?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	テンプレート判定モード
AUTO	規格値のテンプレートを自動で設定し判定する（初期値）
AUTOADD	Additional が有効な規格値のテンプレートを自動で設定し判定する
DNLNK	P＜31 dBm のテンプレートを設定し判定する
DNLNK1	P≧43 dBm のテンプレートを設定し判定する
DNLNK2	39 dBm≦P＜43 dBm のテンプレートを設定し判定する
DNLNK3	31 dBm≦P＜39 dBm のテンプレートを設定し判定する

使用例

P＜31 dBm のテンプレートを手動で設定します。

```
SEM:STAN DNLNK
SEM:STAN?
> DNLNK
```

3.2.4 共通測定機能

:INITiate:MODE:SINGle

Single Measurement

機能

シングル測定を開始します。

コマンド

```
:INITiate:MODE:SINGle
```

使用例

シングル測定を開始します。

INIT:MODE:SING

:INITiate[:IMMediate]

Initiate

機能

現在の測定モードで測定を開始します。

コマンド

```
:INITiate[:IMMediate]
```

使用例

現在の測定モードで測定を開始します。

INIT

:INITiate:SWP

Single Sweep

機能

掃引モードを Single に設定し，シングル掃引を開始します。

コマンド

```
:INITiate:SWP
```

詳細

本機能で掃引を開始すると，掃引が終了するまで次のコマンドは処理されずに待たされます。

使用例

シングル掃引を開始します。

INIT:SWP

:TRIGger[:SEQuence]:SOURce

Trigger Source

機能

トリガ信号源を選択します。

コマンド

```
:TRIGger[:SEQuence]:SOURce <mode>
```

クエリ

```
:TRIGger[:SEQuence]:SOURce?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	トリガ信号源
EXTernal[1]	外部入力（External）
IMMediate	フリーラン（= Free Run）(初期値)

使用例

トリガ信号源を外部入力に設定します。

```
TRIG:SOUR EXT
TRIG:SOUR?
> EXT
```

:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe

Trigger Slope

機能

トリガの検出方法 (立ち上がり・立ち下がり) を設定します。

コマンド

```
:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe <mode>
```

クエリ

```
:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	トリガの検出方法
POSitive	立ち上がりのエッジで検出します。(初期値) (= Rise)
NEGative	立ち下がりのエッジで検出します。(= Fall)

使用例

トリガの立ち上がりで検出します。

```
TRIG:SLOP POS
TRIG:SLOP?
> POS
```

:TRIGger[:SEQuence]:DELay

Trigger Delay

機能

トリガ発生点からキャプチャを開始するまでの遅延時間を設定します。

コマンド

```
:TRIGger[:SEQuence]:DELay <time>
```

クエリ

```
:TRIGger[:SEQuence]:DELay?
```

レスポンス

```
<time>
```

パラメータ

<time>	トリガ発生点からキャプチャ開始までの遅延時間
範囲	–1～+1 s
分解能	1 us
サフィックスコード	NS, US, MS, S 省略した場合は s として扱われます。
初期値	0 s

使用例

トリガ遅延時間を 20 ms に設定します。

```
TRIG:DEL 20MS
TRIG:DEL?
> 0.020000
```

:TRIGger[:SEQuence]:DELay:CHIP

Trigger Delay

機能

トリガ発生点からキャプチャを開始するまでの遅延時間を設定します。

コマンド

```
:TRIGger[:SEQuence]:DELay:CHIP <chip>
```

クエリ

```
:TRIGger[:SEQuence]:DELay:CHIP?
```

レスポンス

```
<chip>
```

パラメータ

<chip>	トリガ発生点からキャプチャ開始までの遅延時間
範囲	–3840000～3840000
分解能	4
単位	chip
初期値	0

詳細

パラメータが 4 で割り切れない場合は，正の値は切り上げ，負の値は切り下げとします。

使用例

トリガ遅延時間を 50 chip に設定します。

TRIG:DEL:CHIP 50

TRIG:DEL:CHIP?

> 52

3.2.5　測定機能

:FETCh:ALL?

All Measure Query

機能

測定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:ALL?
```

レスポンス

```
<res1_1>,<res1_2>,...<res1_41>,<res2_1>,<res2_2>,<res2_3>,
<res3_1>,<res3_2>,...<res3_21>,<res4_1>,<res4_2>,...<res4_12>
```

詳細は, 表 3.2.5-1 を参照してください。

詳細

Channel Detection が Test Model6 30DPCH または Test Model6 4DPCH の場合に modulation が 64QAM であるチャネルに対して Relative Code Domain Error を測定します。
Channel Detection が上記以外の場合の Relative Code Domain Error 値は 999.99 になります。
未測定またはエラーの場合には, “999.99”などの未測定値を返します。
未測定値は以下のようになります。
Power 系[dB], [dBm]: 999.99
Frequency , Frequency Error [Hz]: 99999999999.9
Frequency Error [ppm]: 9999999.999999
EVM [%]: 999.99
Occupied Bandwidth [Hz]: 99999999999
判定（Pass/Fail）: - (ハイフン 1 文字)
Scrambling Code: -1
PCDE CH, PCDE SF, PCDE Slot: -1

使用例

測定の結果を読み出します。
FETC:ALL?
> 1.23,1.24,1.22,999999,...

レスポンスは表 3.2.5-1 のとおりです。次の順にコンマ（,）区切りで返します。

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス

測定項目	レスポンス	
Modulation Analysis	res1_1	TX Power (Ave) [dBm]
	res1_2	TX Power (Max) [dBm]
	res1_3	TX Power (Min) [dBm]
	res1_4	999999
	res1_5	999999
	res1_6	999999
	res1_7	Carrier Frequency (Ave) [Hz]
	res1_8	Carrier Frequency (Max) [Hz]
	res1_9	Carrier Frequency (Min) [Hz]
	res1_10	Carrier Frequency Error (Ave) [Hz]
	res1_11	Carrier Frequency Error (Max) [Hz]
	res1_12	Carrier Frequency Error (Min) [Hz]
	res1_13	Carrier Frequency Error (Ave) [ppm]
	res1_14	Carrier Frequency Error (Max) [ppm]
	res1_15	Carrier Frequency Error (Min) [ppm]
	res1_16	RMS EVM (Ave) [%]
	res1_17	RMS EVM (Max) [%]
	res1_18	RMS EVM (Min) [%]
	res1_19	Peak Code Domain Error (Ave) [dB]
	res1_20	Peak Code Domain Error (Max) [dB]
	res1_21	Peak Code Domain Error (Min) [dB]
	res1_22	CPICH Power (Ave) [dB]
	res1_23	CPICH Power (Max) [dB]
	res1_24	CPICH Power (Min) [dB]
	res1_25	CPICH Power (Ave) [dBm]
	res1_26	CPICH Power (Max) [dBm]
	res1_27	CPICH Power (Min) [dBm]
	res1_28	Peak EVM (Ave) [%]
	res1_29	Peak EVM (Max) [%]
	res1_30	Peak EVM (Min) [%]
	res1_31	IQ Origin (Ave) [dB]
	res1_32	IQ Origin (Max) [dB]
	res1_33	IQ Origin (Min) [dB]

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス (続き)

測定項目	レスポンス	
Modulation Analysis (続き)	res1_34	Scrambling Code (10 進数)
	res1_35	PCDE CH
	res1_36	PCDE SF
	res1_37	PCDE Slot
	res1_38	Relative Code Domain Error (Ave) [dB]
	res1_39	Relative Code Domain Error (Max) [dB]
	res1_40	Relative Code Domain Error (Min) [dB]
	res1_41	TX Power(Unsync) (Current)[dBm]
Occupied Bandwidth	res2_1	Occupied Bandwidth (Ave) [Hz]
	res2_2	99999999999
	res2_3	99999999999
Spectrum Emission Mask	res3_1	RangeE (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_2	RangeE (–Range) (Ave) [dB]
	res3_3	RangeD (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_4	RangeD (–Range) (Ave) [dB]
	res3_5	RangeC (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_6	RangeC (–Range) (Ave) [dB]
	res3_7	RangeB (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_8	RangeB (–Range) (Ave) [dB]
	res3_9	RangeA (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_10	RangeA (–Range) (Ave) [dB]
	res3_11	RangeA (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_12	RangeA (+Range) (Ave) [dB]
	res3_13	RangeB (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_14	RangeB (+Range) (Ave) [dB]
	res3_15	RangeC (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_16	RangeC (+Range) (Ave) [dB]
	res3_17	RangeD (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_18	RangeD (+Range) (Ave) [dB]
	res3_19	RangeE (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_20	RangeE (+Range) (Ave) [dB]
	res3_21	PASS/FAIL

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス (続き)

測定項目	レスポンス	
Adjacent Channel Leakage power Ratio	res4_1	–10 MHz (Ave) [dB]
	res4_2	–10 MHz (Max) [dB]
	res4_3	–10 MHz (Min) [dB]
	res4_4	–5 MHz (Ave) [dB]
	res4_5	–5 MHz (Max) [dB]
	res4_6	–5 MHz (Min) [dB]
	res4_7	5 MHz (Ave) [dB]
	res4_8	5 MHz (Max) [dB]
	res4_9	5 MHz (Min) [dB]
	res4_10	10 MHz (Ave) [dB]
	res4_11	10 MHz (Max) [dB]
	res4_12	10 MHz (Min) [dB]

:FETCh:EVM?

Modulation Analysis Query

機能

Modulation Analysis 測定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:EVM?
```

レスポンス

```
<res1_1>,<res1_2>,...<res1_41>
```

詳細は, 表 3.2.5-1 を参照してください。

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:EVM?

> 1.23,1.24,1.22,999999,...

:FETCh:ACP?

Adjacent Channel Power Query

機能

Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:ACP?
```

レスポンス

```
<res4_1>,<res4_2>,...<res4_12>
```

詳細は, 表 3.2.5-1 を参照してください。

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:ACP?

> -61.23,-61.23,-61.23,-60.12,...

:FETCh:OBWidth?

Occupied Bandwidth Query

機能

Occupied Bandwidth 測定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:OBWidth?
```

レスポンス

<res2_1>,<res2_2>,<res2_3>

詳細は, 表 3.2.5-1 を参照してください。

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:OBW?

> 4000000,99999999999,99999999999

:FETCh:SEMask?

Spectrum Emission Mask Query

機能

Spectrum Emission Mask 測定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:SEMask?
```

レスポンス

```
<res3_1>,<res3_2>,...<res3_21>
```

詳細は, 表 3.2.5-1 を参照してください。

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:SEM?

> -13.00,0.00, -13.00,0.00,...

:FETCh:EVM:CDANalyis:ALL?

All Code Domain Power and Error Query

機能

Modulation Analysis 測定で Code Domain Power および Code Domain Error の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:EVM:CDANalyis:ALL?
```

レスポンス

```
<sf_1>,<code_1>,<pwr_rel_1>,<err_1>,<pwr_abs_1>,<err_rel_1>,<sf_2>...
```

パラメータ

<sf_n>	Spreading Factor
範囲	4, 8, 16, 32, 64, 128, 256
<code_n>	Channelization Code Number
範囲	0～ (sf – 1)
分解能	1
<pwr_rel_n>	Code Domain Power 相対値
分解能	0.01
単位	dB
<err_n>	Code Domain Error
分解能	0.01
単位	dB
<pwr_abs_n>	Code Domain Power 絶対値
分解能	0.01
単位	dBm
<err_rel_n>	Relative Code Domain Error
分解能	0.01
単位	dB

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:EVM:CDAN:ALL?

> 256,0,-12.34,-45.67,-56.78,-34.67,256,1,...

:FETCh:EVM:EVM:SYMBol?

Symbol EVM Query

機能

Modulation Analysis 測定で Symbol EVM の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:EVM:EVM:SYMBol?
```

レスポンス

```
<sf_1>,<code_1>,<evm_1>,<sf_2>...
```

パラメータ

<sf_n>	Spreading Factor
範囲	4, 8, 16, 32, 64, 128, 256
<code_n>	Channelization Code Number
範囲	0～ (sf – 1)
分解能	1
<evm>	Symbol EVM
分解能	0.01
単位	%

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:EVM:EVM:SYMB?

> 256,0,0.35,256,1,9.02,256,2,999.99,...

:FETCh:EVM:PCDE:ALL?

Parameters of Peak Code Domain Error Query

機能

Modulation Analysis 測定で Peak Code Domain Error となる Channelization Code, Spreading Factor, スロット番号の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:EVM:PCDE:ALL?
```

レスポンス

```
<code>,<sf>,<slot>
```

パラメータ

<code>	Peak Code Domain Error となる Channelization Code
分解能	1
単位	なし
<sf>	Peak Code Domain Error となる Spreading Factor
分解能	1
単位	なし
<slot>	Peak Code Domain Error となるスロット番号
分解能	1
単位	なし

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:EVM:PCDE:ALL?

> 254,256,14

:FETCh:SEMask:PEAK:ALL:AVERage:DB?

Spectrum Emission Mask Average Value Query

機能

Spectrum Emission Mask 測定で，指定したテンプレートの各周波数帯での最悪値を検出し，ピーク値の平均値と合否判定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:SEMask:PEAK:ALL:AVERage:DB?
```

レスポンス

```
<pwr_rel_lower_5>,<template_rel_lower_5>,<judge_lower_5>,
<pwr_rel_lower_4>,<template_rel_lower_4>,<judge_lower_4>...
<pwr_rel_lower_1>,<template_rel_lower_1>,<judge_lower_1>,
<pwr_rel_upper_1>,<template_rel_upper_1>,<judge_upper_1>...
<pwr_rel_upper_5>,<template_rel_upper_5>,<judge_upper_5>
```

パラメータ

<pwr_rel_lower_n>	下側周波数帯のキャリア送信電力に対する相対値
<pwr_rel_upper_n>	上側周波数帯のキャリア送信電力に対する相対値
分解能	0.01
単位	dB
<template_rel_lower_n>	下側周波数帯の測定結果の最悪値の合否判定テンプレートに対する相対値
<template_rel_upper_n>	上側周波数帯の測定結果の最悪値の合否判定テンプレートに対する相対値
分解能	0.01
単位	dB
<judge_lower_n>	下側周波数帯の合否判定テンプレートの結果
<judge_upper_n>	上側周波数帯の合否判定テンプレートの結果
PASS	合格
FAIL	不合格
-	未測定

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:SEM:PEAK:ALL:AVER:DB?

> -1.00,0.00,FAIL,-1.00,0.00,FAIL,...

:FETCh:SEMask:PEAK:ALL:AVERage:DBM?

Spectrum Emission Mask Average Value Query

機能

Spectrum Emission Mask 測定で，指定したテンプレートの各周波数帯での最悪値を検出し，ピーク値の平均値と合否判定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:SEMask:PEAK:ALL:AVERage:DBM?
```

レスポンス

```
<pwr_abs_lower_5>,<template_rel_lower_5>,<judge_lower_5>,
<pwr_abs_lower_4>,<template_rel_lower_4>,<judge_lower_4>...
<pwr_abs_lower_1>,<template_rel_lower_1>,<judge_lower_1>,
<pwr_abs_upper_1>,<template_rel_upper_1>,<judge_upper_1>...
<pwr_abs_upper_5>,<template_rel_upper_5>,<judge_upper_5>
```

パラメータ

<pwr_abs_lower_n>	下側周波数帯の測定結果の最悪値の絶対値
<pwr_abs_upper_n>	上側周波数帯の測定結果の最悪値の絶対値
分解能	0.01
単位	dBm
<template_rel_lower_n>	下側周波数帯の測定結果の最悪値の合否判定テンプレートに対する相対値
<template_rel_upper_n>	上側周波数帯の測定結果の最悪値の合否判定テンプレートに対する相対値
分解能	0.01
単位	dB
<judge_lower_n>	下側周波数帯の合否判定テンプレートの結果
<judge_upper_n>	上側周波数帯の合否判定テンプレートの結果
PASS	合格
FAIL	不合格
-	未測定

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:SEM:PEAK:ALL:AVER:DBM?

> -13.00,0.00,FAIL,-13.00,0.00,FAIL,...

:FETCh:SEMask:PEAK:PEAK:AVERage:DB?

Spectrum Emission Mask Average Value Query

機能

Spectrum Emission Mask 測定で，指定したテンプレートのすべての測定値での最悪値を検出し，ピーク値の平均値と合否判定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:SEMask:PEAK:PEAK:AVERage:DB?
```

レスポンス

```
<pwr_rel_peak>,<template_rel_peak>,<judge_peak>
```

パラメータ

<pwr_rel_peak>	キャリア送信電力に対する相対値
分解能	0.01
単位	dB
<template_rel_peak>	測定結果の最悪値の合否判定テンプレートに対する相対値
分解能	0.01
単位	dB
<judge_peak>	合否判定テンプレートの結果
PASS	合格
FAIL	不合格
-	未測定

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:SEM:PEAK:PEAK:AVER:DB?

> -1.00,0.00,FAIL

:FETCh:SEMask:PEAK:PEAK:AVERage:DBM?

Spectrum Emission Mask Average Value Query

機能

Spectrum Emission Mask 測定で，指定したテンプレートのすべての測定値での最悪値を検出し，ピーク値の平均値と合否判定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:SEMask:PEAK:PEAK:AVERage:DBM?
```

レスポンス

```
<pwr_abs_peak>,<template_rel_peak>,<judge_peak>
```

パラメータ

<pwr_abs_peak>	測定結果の最悪値の絶対値
分解能	0.01
単位	dBm
<template_rel_peak>	測定結果の最悪値の合否判定テンプレートに対する相対値
分解能	0.01
単位	dB
<judge_peak>	合否判定テンプレートの結果
PASS	合格
FAIL	不合格
-	未測定

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定の結果を読み出します。

FETC:SEM:PEAK:PEAK:AVER:DBM?

> -13.00,0.00,FAIL

:TRACe[:DATA]:OBWidth?

Query Trace Data Occupied Bandwidth

機能

Occupied Bandwidth 測定のトレースデータを読み出します。

クエリ

```
:TRACe[:DATA]:OBWidth? <start>,<length>
```

レスポンス

```
<data_1>,<data_2>,...
```

パラメータ

<start>	トレースデータ読み出し開始アドレス
範囲	0～1290
分解能	1
<length>	トレースデータ読み出し個数
範囲	1～（1291 – start）
分解能	1
<data_n>	トレースデータ
分解能	0.01
単位	dBm

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定のトレースデータをすべて読み出します。

TRAC:OBW? 0,1291

> -7.00,-7.01 ...

:TRACe[:DATA]:SEMask?

Query Trace Data Spectrum Emission Mask

機能

Spectrum Emission Mask 測定のトレースデータを読み出します。

クエリ

```
:TRACe[:DATA]:SEMask? <start>,<length>
```

レスポンス

```
<data_1>,<data_2>,...
```

パラメータ

<start>	トレースデータ読み出し開始アドレス
範囲	0～2560
分解能	1
<length>	トレースデータ読み出し個数
範囲	1～（2561 – start）
分解能	1
<data_n>	トレースデータ
分解能	0.01
単位	dBm

詳細

未測定値については :FETCh:ALL? コマンドを参照してください。

使用例

測定のトレースデータをすべて読み出します。

TRAC:SEM? 0,2561

> 7.30,7.31 ...

3.2.6 測定パラメータの設定

[:SENSe]:ALL[:STATe]

All Measurement Items On/Off

機能

全測定項目を測定するかどうかを一括設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:ALL[:STATe] <on_off1>,<on_off2>,<on_off3>,<on_off4>
```

クエリ

```
[:SENSe]:ALL[:STATe]?
```

レスポンス

```
<on_off1>,<on_off2>,<on_off3>,<on_off4>
```

パラメータ

<on_off1>	Modulation Analysis 測定の On/Off
OFF|0	測定しない。
ON|1	測定する。(初期値)
<on_off2>	Occupied Bandwidth 測定の On/Off
OFF|0	測定しない。
ON|1	測定する。(初期値)
<on_off3>	Spectrum Emission Mask 測定の On/Off
OFF|0	測定しない。
ON|1	測定する。(初期値)
<on_off4>	Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定の On/Off
OFF|0	測定しない。
ON|1	測定する。(初期値)

使用例

すべての測定を実行するに設定します。

ALL ON,ON,ON,ON

ALL?

> 1,1,1,1

[:SENSe]:ALL:AVERage:COUNt

Storage Count for All Measurement Items

機能

全測定項目の測定回数を一括設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:ALL:AVERage:COUNt <integer1>,<integer2>,<integer3>,<integer4>
```

クエリ

```
[:SENSe]:ALL:AVERage:COUNt?
```

レスポンス

```
<integer1>,<integer2>,<integer3>,<integer4>
```

パラメータ

<integer1>	Modulation Analysis Storage Count
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1
<integer2>	Occupied Bandwidth Storage Count
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1
<integer3>	Spectrum Emission Mask Storage Count
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1
<integer4>	Adjacent Channel Leakage power Ratio Storage Count
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1

使用例

すべての測定の Storage Count を 10 に設定します。

```
ALL:AVER:COUN 10,10,10,10
ALL:AVER:COUN?
> 10,10,10,10
```

[:SENSe]:EVM:AVERage:COUNt

Storage Count for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で測定回数を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:EVM:AVERage:COUNt <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:EVM:AVERage:COUNt?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1

使用例

Storage Count を 10 に設定します。
EVM:AVER:COUN 10
EVM:AVER:COUN?
> 10

[:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNt

Storage Count for Adjacent Channel Leakage power Ratio

機能

Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定で測定回数を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNt <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNt?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1

使用例

Storage Count を 10 に設定します。

ACP:AVER:COUN 10

ACP:AVER:COUN?

> 10

[:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNt

Storage Count for Occupied Bandwidth

機能

Occupied Bandwidth 測定で測定回数を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNt <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNt?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1

使用例

Storage Count を 10 に設定します。
OBW:AVER:COUN 10
OBW:AVER:COUN?
> 10

[:SENSe]:SEMask:AVERage:COUNt

Storage Count for Spectrum Emission Mask

機能

Spectrum Emission Mask 測定で測定回数を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:SEMask:AVERage:COUNt <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:SEMask:AVERage:COUNt?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1

使用例

Storage Count を 10 に設定します。
SEM:AVER:COUN 10
SEM:AVER:COUN?
> 10

3.2.7 測定状態の読み出し

:STATus:ERRor?

Measurement Status Query

機能

測定状態を読み出します。

クエリ

```
:STATus:ERRor?
```

レスポンス

```
<status>
```

パラメータ

<status> 測定状態

値 = bit0 + bit1 + bit2 + bit3 + bit4 + bit5 + bit6 + bit7 + bit8 + bit9 + bit10 + bit11 + bit12 + bit13 + bit14 + bit15

bit0 : 2^0 = 1	未測定
bit1 : 2^1 = 2	レベルオーバ
bit2 : 2^2 = 4	シグナルアブノーマル
bit3 : 2^3 = 8	(未使用)
bit4 : 2^4 = 16	送信測定タイムアウト
bit5 : 2^5 = 32	(未使用)
bit6 : 2^6 = 64	(未使用)
bit7 : 2^7 = 128	(未使用)
bit8 : 2^8 = 256	(未使用)
bit9 : 2^9 = 512	(未使用)
bit10 : 2^{10} = 1024	(未使用)
bit11 : 2^{11} = 2048	(未使用)
bit12 : 2^{12} = 4096	(未使用)
bit13 : 2^{13} = 8192	(未使用)
bit14 : 2^{14} = 16384	(未使用)
bit15 : 2^{15} = 32768	(未使用)

範囲 0～65535

詳細

正常終了時は 0 が返ります。

使用例

測定状態を読み出します。

STAT:ERR?

> 0

3.2.8　SG周波数の設定

[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed]

SG Frequency

機能

SG 周波数を設定します。

コマンド

```
[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed] <freq>
```

クエリ

```
[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed]?
```

レスポンス

```
<freq>
```

パラメータ

<freq>	周波数
範囲	400.000000～3800.000000 MHz
分解能	1 Hz
サフィックスコード	HZ, KHZ, KZ, MHZ, MZ, GHZ, GZ 省略した場合は Hz として扱われます。
初期値	1 GHz

使用例

SG 周波数を 2 GHz に設定する

FREQ 2GHZ

FREQ?

> 2000000000

3.2.9 SGレベルの設定

:OUTPut[:STATe]

SG RF Output

機能

SG の RF 出力の On/Off を設定します。

コマンド

```
:OUTPut[:STATe] <on_off>
```

クエリ

```
:OUTPut[:STATe]?
```

レスポンス

```
<on_off>
```

パラメータ

<on_off>	RF 出力の On/Off
ON|1	On
OFF|0	Off (初期値)

使用例

SG の RF 信号の出力を On にする
OUTP ON
OUTP?
> 1

[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

SG Output Level

機能

SG 出力レベルを設定します。

コマンド

```
[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <level>
```

クエリ

```
[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? <unit>
```

レスポンス

```
<level>
```

パラメータ

<level>	出力レベル	
範囲		
MU887000A	–130.0～–10.0 dBm	(Port1/Port2)
	–120.0～0.0 dBm	(Port3/Port4)
MU887001A	–130.0～–10.0 dBm	(Port 1～Port 4)
MU887002A	–130.0～0.0 dBm	(TRX 1/2 Port 1～Port 12)
分解能	0.1 dB	
初期値		
MU887000A	–130.0 dBm	(Port1/Port2)
	–120.0 dBm	(Port3/Port4)
MU887001A	–130.0 dBm	(Port 1～Port 4)
MU887002A	–130.0 dBm	(TRX 1/2 Port 1～Port 12)
単位	dBm	
サフィックスコード	DBM	
<unit>	出力レベルの単位 (省略できます)	
DBM	dBm	
省略時	dBm	

使用例

SG 出力レベルを–10 dBm に設定する

POW -10DBM

POW?

> –10.0

3.2.10 SG波形パターン再生・選択・ロード

[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform

SG Select Waveform File

機能

SG 波形メモリにロードされている波形パターンファイルから, 再生する波形パターンファイルを選択します。

コマンド

```
[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform <file_name>,<group_number>
```

クエリ

```
[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform?
```

レスポンス

```
<file_name>,<group_number>
```

パラメータ

<file_name>	波形ファイル名
<group_number>	グループ番号

使用例

SG 波形ファイル"MV887021A_WCDMA_0001.xml"のグループ番号 1 の波形パターンを再生パターンに設定します。

RAD:ARB:WAV "MV887021A_WCDMA_0001",1

RAD:ARB:WAV?

> "MV887021A_WCDMA_0001",1

3.2.11 SG変調とAWGNの設定

:OUTPut:MODulation[:STATe]

SG Modulation

機能

SG 変調機能の On/Off を設定します。

コマンド

```
:OUTPut:MODulation[:STATe] <on_off>
```

クエリ

```
:OUTPut:MODulation[:STATe]?
```

レスポンス

```
<on_off>
```

パラメータ

<on_off>	変調の On/Off
ON | 1	On
OFF | 0	Off (初期値)

使用例

SG 変調機能を On にする
OUTP:MOD ON
OUTP:MOD?
> 1

3.2.12 MT8870共通設定

:INSTrument[:SELect]

Application Select

機能

実行するアプリケーションソフトウェアの種類を設定/問い合わせます。

コマンド

```
:INSTrument[:SELect] <app>
```

クエリ

```
:INSTrument[:SELect]?
```

レスポンス

```
<app>
```

パラメータ

<app>	対象アプリケーションソフトウェアの種類
SMALLCELL	スモールセルアプリケーション MX887021A, MX887023A
CELLULAR	セルラーアプリケーション MX887010A, MX887011A, MX887012A, MX887013A, MX887014A, MX887015A, MX887016A, MX887017A, MX887018A, MX887019A, MX887065A, MX887067A, または MX887068A
SRW	SRW アプリケーション MX887030A, MX8877031A, MX887032A, MX887033A, MX8867040A, または MX887050A
LRWPAN	IEEE 802.15.4 アプリケーション MX887060A
ZWAVE	Z-Wave アプリケーション MX887061A
FMAUDIO	FM AUDIO アプリケーション MX887070A

注:

MU887002A は, MX887070A に対応していません。

詳細

本書に記載の機能を使用するには, SMALLCELL をパラメータに設定します。
:INSTrument[:SELect] コマンドで SMALLCELL を選択してから,
:INSTrument:SYSTem コマンドで WCDMA_BS または SG を設定します。

使用例

アプリケーションソフトウェアをスモールセルアプリケーションに設定します。

```
INST SMALLCELL
INST?
> SMALLCELL
```

:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection

Set Connect Port Direction

機能

RF 信号を入力するテストポート，および出力するテストポートを設定/問い合わせます。
MU887002A の場合，複数の出力を設定できます。

コマンド

```
:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection <input>,<output>
```
MU887000A, MU887001A

```
:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection <input>,<output>[,<output>,…,<output>]
```
MU887002A

クエリ

```
:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection?
```

レスポンス

<input>,<output>	MU887000A, MU887001A
<input>,<output>[,<output>,…,<output>]	MU887002A

パラメータ

<input>	入力テストポート番号	
範囲	Test Port 1～4	(MU887000A)
	Test Port 1～4	(MU887001A)
	OFF, Test Port 1～12	(MU887002A)
PORT1	Test Port 1	
…	…	
PORT12	Test Port 12	
OFF	入力テストポートなし	(MU887002A)
初期値	PORT1	
<output>	出力 Test Port No.	
範囲	Test Port 1～4	(MU887000A)
	Test Port 1～4	(MU887001A)
	Test Port 1～12	(MU887002A)
PORT1	Test Port 1	
…	…	
PORT12	Test Port 12	
初期値	PORT1	

詳細

MU887000A の場合，
Test Port1 と Test Port2 は，Input,Output の両方に設定できます。
Test Port3 と Test Port4 は，Input,または Output のどちらかに設定できます。
MU887001A の場合，Test Port 1～4 は，入力と出力の両方に設定できます。
MU887002A の場合，Test Port 1～12 は，入力と出力の両方に設定できます。

使用例

RF 信号入力テストポートを Test Port1, RF 信号出力テストポートを Test Port2 に設定します。

:ROUT:PORT:CONN:DIR PORT1,PORT2

:ROUT:PORT:CONN:DIR?

> PORT1,PORT2

RF 信号入力テストポートなし, RF 信号出力テストポートを Test Port 4, Test Port 6, Test Port 10 に設定します。

:ROUT:PORT:CONN:DIR OFF,PORT10,PORT4,PORT6

:ROUT:PORT:CONN:DIR?

> OFF,PORT4,PORT6,PORT10

:SYSTem:LANGuage

Language Selection of Remote Command

機能

リモート制御コマンドの言語モードを切り替えます。

コマンド

```
:SYSTem:LANGuage <mode>
```

クエリ

```
:SYSTem:LANGuage?
```

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	言語モード
NATive	Native
SCPI	SCPI
初期値	NATive

使用例

リモート制御コマンドの言語モードを Native にします。

:SYST:LANG NAT

:SYST:LANG?

> NAT

第4章　Native コマンドリファレンス

ここでは，Native コマンドについて説明します。
Native コマンドモードに切り替えるには，SYST:LANG NAT を送信します。

4.1　コマンド一覧 4-3
4.1.1　IEEE488.2共通デバイスメッセージ 4-4
4.1.2　SAアプリケーション共通デバイスメッセージ 4-5
4.1.3　SA共通コマンド 4-6
4.1.4　SA Common Parameterの設定 4-7
4.1.5　SA Modulation Analysisの設定 4-8
4.1.6　SA Occupied Bandwidthの設定 4-13
4.1.7　SA Spectrum Emission Maskの設定 4-14
4.1.8　SA Adjacent Channel Leakage power Ratioの設定 4-16
4.1.9　SGアプリケーション共通デバイスメッセージ 4-17
4.1.10　SG　周波数の設定 4-17
4.1.11　SGレベルの設定 4-17
4.1.12　SG変調とAWGNの設定 4-17
4.1.13　MT8870共通設定 4-18
4.2　コマンドの詳細 4-19
ALLMEAS? 4-20
ALLMEASITEMS 4-24
AVG_ACPRRC? 4-26
AVG_CARRF? 4-27
AVG_CARRFERR? 4-28
AVG_CPICHPWR? 4-29
AVG_OBW? 4-30
AVG_ORGOFS? 4-31
AVG_PEAK_SMASK? 4-32
AVG_PKEVM? 4-33
AVG_PPCDPERR? 4-34
AVG_RCDPERR? 4-35
AVG_TXPWR? 4-36
AVG_VECTERR? 4-37
AVR_ADJ 4-38
AVR_MOD 4-39
AVR_OBW 4-40
AVR_SMASK 4-41
CDANAL? 4-42
CHDET 4-44
DTXSETUP_MOD 4-45
ESE2 4-46
ESR2? 4-47
FREQ 4-48
FREQ 4-49
INPUTLVL 4-50
LOADEDFILESEL 4-51

LVL 4-52
MAX_ACPRRC? 4-53
MAX_CARRF? 4-54
MAX_CARRFERR? 4-55
MAX_CPICHPWR? 4-56
MAX_ORGOFS? 4-57
MAX_PKEVM? 4-58
MAX_PPCDPERR? 4-59
MAX_RCDPERR? 4-60
MAX_TXPWR? 4-61
MAX_VECTERR? 4-62
MIN_ACPRRC? 4-63
MIN_CARRF? 4-64
MIN_CARRFERR? 4-65
MIN_CPICHPWR? 4-66
MIN_ORGOFS? 4-67
MIN_PKEVM? 4-68
MIN_PPCDPERR? 4-69
MIN_RCDPERR? 4-70
MIN_TXPWR? 4-71
MIN_VECTERR? 4-72
MOD 4-73
MSTAT? 4-74
OLVL 4-75
PAT 4-76
PCDECODE? 4-77
PICHNO_MOD 4-78
PICHTIMINGOFS_MOD 4-79
PORT 4-80
RSCRCODE? 4-82
S2 4-83
SCRCODE 4-84
SCRSYNC 4-85
SNGLS 4-86
SWP 4-87
SYMANAL? 4-88
SYS 4-89
SYSSEL 4-90
SYST:LANG 4-91
TEMPMODE_SMASK 4-92
TRG 4-93
TRGDLY 4-94
TRGEDGE 4-95
TS 4-96
XME? 4-97
XMFN? 4-98

4.1 コマンド一覧

メッセージの文法の記載に使用する記号と使用方法を次の表に示します。

[ ]	角括弧で囲ったメッセージまたはパラメータは，省略できます。
|	複数の選択肢から 1 つを選びます。 A|B|C|D の場合は A，B，C，D のどれか 1 つを選びます。
{ }	選択肢をグループ化します。 A|B({C|D})の場合は，A，B(C)，B(D)のどれか 1 つを選びます。

4.1.1 IEEE488.2共通デバイスメッセージ

表4.1.1-1 IEEE488.2 共通デバイスメッセージ

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
操作完了 Operation Complete	*OPC	*OPC?	operation
デバイスの初期化 Preset (All Application)	*RST	---	---
自己診断結果 Self Test	---	*TST?	result
操作完了まで待機 Wait to Continue	*WAI	---	---
ステータスバイトレジスタのクリア Clear Status	*CLS	---	---

コマンドの説明は,『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「第 6 章 Native コマンドリファレンス」を参照してください。

4.1.2　SAアプリケーション共通デバイスメッセージ

表4.1.2-1　SA アプリケーション共通デバイスメッセージ

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
アプリケーションの切り替え・ アプリケーションの状態読み出し Application Switch	SYS apl,window	SYS? apl	Status,window
END イベントステータスイネーブルレジスタ END Event Status Enable Register	ESE2 n	ESE2?	byte
END イベントステータスレジスタ END Event Status Register	---	ESR2?	byte

4.1.3 SA共通コマンド

表4.1.3-1 共通コマンド

機能		コマンド	クエリ	レスポンス
測定状態 Measure Status	Measure End	---	MSTAT?	0
	Level Over	---	MSTAT?	2
	Signal Abnormal	---	MSTAT?	4
	Not Measured	---	MSTAT?	9
	Measuring	---	MSTAT?	11
	Time out	---	MSTAT?	16
単測定 Single Measure	No Sync	SNGLS	---	---
		S2	---	---
	Sync	SWP	---	---
		TS	---	---
全測定機能の測定回数 All Meas Items		ALLMEASITEMS s1, n1, s2, n2, s3, n3, s4, n4	ALLMEASITEMS?	s1,n1,s2,n2,s3,n3,s4,n4
測定結果の読み出し All Meas	全測定結果読み出し	---	ALLMEAS?	on_off1,res1_1,...res1_27,on_off2,res2_1,...res2_3,on_off3,res3_1,...res3_21,on_off4,res4_1,...res4_12,on_off1,res1_28,...res1_41
	測定分野を指定した読み出し	---	ALLMEAS? meas	on_off,res1,res2,...resn
	測定項目を指定した読み出し	---	ALLMEAS? meas,item1,item2,...itemn	on_off,res1,res2,...resn

4.1.4　SA Common Parameterの設定

表4.1.4-1　SA Common Parameter の設定

機能		コマンド	クエリ	レスポンス
周波数 Frequency		FREQ freq	FREQ?	freq
トリガ掃引 Trigger	Free Run	TRG FREE	TRG?	FREE
	External	TRG EXT	TRG?	EXT
トリガ検出方法 Trigger Edge	Rise	TRGEDGE RISE	TRGEDGE?	RISE
	Fall	TRGEDGE FALL	TRGEDGE?	FALL
トリガ遅延 Trigger Delay		TRGDLY chip	TRGDLY?	chip
入力レベル Input Level		INPUTLVL l	INPUTLVL?	l

4.1.5 SA Modulation Analysisの設定

表4.1.5-1 SA Modulation Analysis の設定

機能		コマンド	クエリ	レスポンス
測定回数 Measure Count		AVR_MOD count	AVR_MOD?	count
アクティブチャネル検出 CH Detection	Auto	CHDET AUTO	CHDET?	AUTO
	Test Model1 16DPCH	CHDET T11		T11
	Test Model1 32DPCH	CHDET T12		T12
	Test Model1 64DPCH	CHDET T13		T13
	Test Model1 4DPCH	CHDET T14		T14
	Test Model1 8DPCH	CHDET T15		T15
	Test Model2	CHDET T21		T21
	Test Model3 16DPCH	CHDET T31		T31
	Test Model3 32DPCH	CHDET T32		T32
	Test Model3 4DPCH	CHDET T33		T33
	Test Model3 8DPCH	CHDET T34		T34
	Test Model4	CHDET T41		T41
	Test Model4 include CPICH	CHDET T42		T42
	Test Model5 6DPCH 2HS-PDSCH	CHDET T51		T51
	Test Model5 14DPCH 4HS-PDSCH	CHDET T52		T52
	Test Model5 30DPCH 8HS-PDSCH	CHDET T53		T53

表4.1.5-1　Modulation Analysis の設定 (続き)

機能		コマンド	クエリ	レスポンス
アクティブチャネル検出 CH Detection (続き)	Test Model5 4DPCH 4HS-PDSCH	CHDET T54	CHDET?	T54
	Test Model6 30DPCH 8HS-PDSCH	CHDET T61		T61
	Test Model6 4DPCH 4HS-PDSCH	CHDET T62		T62
DTX 設定 DTX setup	Off	DTXSETUP_MOD OFF	DTXSETUP_MOD?	OFF
	On	DTXSETUP_MOD ON	DTXSETUP_MOD?	ON
PICH チャネライゼーションコード PICH Channelization Code		PICHNO_MOD n	PICHNO_MOD?	n
PICH タイミングオフセット PICH Timing Offset		PICHTIMINGOFS_MOD n	PICHTIMINGOFS_MOD?	n
スクランブリングコード指定方法 Scrambling Code Sync	AUTO	SCRSYNC AUTO	SCRSYNC?	AUTO
	User Define	SCRSYNC USER	SCRSYNC?	USER
スクランブリングコード Scrambling Code		SCRCODE n	SCRCODE?	n

表4.1.5-1 Modulation Analysis の設定 (続き)

機能			コマンド	クエリ	レスポンス
測定結果 Measure Result	基地局送信電力 Tx Power	AVG	---	AVG_TXPWR? DBM	l
		MAX	---	MAX_TXPWR? DBM	l
		MIN	---	MIN_TXPWR? DBM	l
	キャリア周波数誤差 Carrier Frequency Error	AVG	---	AVG_CARRFERR?	f
			---	AVG_CARRFERR? HZ	f
			---	AVG_CARRFERR? PPM	r
		MAX	---	MAX_CARRFERR?	f
			---	MAX_CARRFERR? HZ	f
			---	MAX_CARRFERR? PPM	r
		MIN	---	MIN_CARRFERR?	f
			---	MIN_CARRFERR? HZ	f
			---	MIN_CARRFERR? PPM	r
	キャリア周波数 Carrier Frequency	AVG	---	AVG_CARRF?	f
		MAX	---	MAX_CARRF?	f
		MIN	---	MIN_CARRF?	f
	変調精度 EVM	AVG	---	AVG_VECTERR?	r
		MAX	---	MAX_VECTERR?	r
		MIN	---	MIN_VECTERR?	r

表4.1.5-1　Modulation Analysis の設定 (続き)

機能			コマンド	クエリ	レスポンス
測定結果 Measure Result (続き)	ピークコードドメイン エラー Peak CodeDomain Error	AVG	---	AVG_PPCDPERR?	1
			---	AVG_PPCDPERR? ERR	1
		MAX	---	MAX_PPCDPERR?	1
			---	MAX_PPCDPERR? ERR	1
		MIN	---	MIN_PPCDPERR?	1
			---	MIN_PPCDPERR? ERR	1
	CPICH パワー CPICH Power	AVG	---	AVG_CPICHPWR? REL	1
			---	AVG_CPICHPWR? ABS	1
		MAX	---	MAX_CPICHPWR? REL	1
			---	MAX_CPICHPWR? ABS	1
		MIN	---	MIN_CPICHPWR? REL	1
			---	MIN_CPICHPWR? ABS	1
	リレイティブコード ドメインエラー Relative Code Domain Error	AVG	---	AVG_RCDPERR? ERR	1
		MAX	---	MAX_RCDPERR? ERR	1
		MIN	---	MIN_RCDPERR? ERR	1
	ピーク EVM Peak EVM	AVG	---	AVG_PKEVM?	1
		MAX	---	MAX_PKEVM?	1
		MIN	---	MIN_PKEVM?	1
	IQ Origin Offset	AVG	---	AVG_ORGOFS?	1
		MAX	---	MAX_ORGOFS?	1
		MIN	---	MIN_ORGOFS?	1
	スクランブリングコード Scrambling Code		---	RSCRCODE?	1

表4.1.5-1 Modulation Analysis の設定 (続き)

機能			コマンド	クエリ	レスポンス
測定結果 Measure Result (続き)	ピークコードドメインエラーのパラメータ Parameters of Peak Code Domain Error		---	PCDECODE?	ch,sf,slot
	Code Domain Power	PWR	---	CDANAL? PWR	sf1,code1,pwr_rel1,sf2,...
		ERR	---	CDANAL? ERR	sf1,code1,err1,sf2,...
		PWRABS	---	CDANAL? PWRABS	sf1,code1,pwr_abs1,sf2,...
		PWRCH	---	CDANAL? PWRCH,sf,code	pwr_rel,err,pwr_abs
		ALL	---	CDANAL? ALL	sf1,code1,pwr_abs1,err1,pwr_abs1,sf2,...
		ERRREL	---	CDANAL? ERRREL	sf1,code1,err_rel1,sf2,...
		EVM	---	SYMANAL? EVM	sf1,code1,evm1,sf2,...

4.1.6　SA Occupied Bandwidthの設定

表4.1.6-1　SA Occupied Bandwidth の設定

機能		コマンド	クエリ	レスポンス
測定回数 Measure Count		AVR_OBW count	AVR_OBW?	count
測定結果 Measure Result	AVG	---	AVG_OBW?	freq
波形データ Wave Data		---	XME? na, nb	lc(1),lc(2),... lc(nb),

4.1.7 SA Spectrum Emission Maskの設定

表4.1.7-1 SA Spectrum Emission Mask の設定

機能		コマンド	クエリ	レスポンス
測定回数 Measure Count		AVR_SMASK count	AVR_SMASK?	count
テンプレート設定 Template	Template Type Auto	TEMPMODE_SMASK AUTO	TEMPMODE_SMASK?	AUTO
	Template Type Auto (Additional 有効)	TEMPMODE_SMASK AUTOADD	TEMPMODE_SMASK?	AUTOADD
	Template Type P<31 dBm	TEMPMODE_SMASK DNLNK	TEMPMODE_SMASK?	DNLNK
	Template Type P≧43 dBm	TEMPMODE_SMASK DNLNK1	TEMPMODE_SMASK?	DNLNK1
	Template Type 39 dBm≦P＜43 dBm	TEMPMODE_SMASK DNLNK2	TEMPMODE_SMASK?	DNLNK2
	Template Type 31 dBm≦P＜39 dBm	TEMPMODE_SMASK DNLNK3	TEMPMODE_SMASK?	DNLNK3

表4.1.7-1　Spectrum Emission Mask の設定 (続き)

機能		コマンド	クエリ	レスポンス
測定結果 Measure Result	ALL	---	AVG_PEAK_SMASK? ALL,u	la(1),lb(1),ja(1),lb(2),...ja(10)
	PEAK	---	AVG_PEAK_SMASK? PEAK,u	la,lb,j
	Range E (– range)	---	AVG_PEAK_SMASK? L5,u	la,lb,j
	Range D (– range)	---	AVG_PEAK_SMASK? L4,u	la,lb,j
	Range C (– range)	---	AVG_PEAK_SMASK? L3,u	la,lb,j
	Range B (– range)	---	AVG_PEAK_SMASK? L2,u	la,lb,j
	Range A (– range)	---	AVG_PEAK_SMASK? L1,u	la,lb,j
	Range A (+ range)	---	AVG_PEAK_SMASK? U5,u	la,lb,j
	Range B (+ range)	---	AVG_PEAK_SMASK? U4,u	la,lb,j
	Range C (+ range)	---	AVG_PEAK_SMASK? U3,u	la,lb,j
	Range D (+ range)	---	AVG_PEAK_SMASK? U2,u	la,lb,j
	Range E (+ range)	---	AVG_PEAK_SMASK? U1,u	la,lb,j
波形データ Wave Data		---	XMFN? na, nb	lc(1),lc(2),... lc(nb),

4.1.8 SA Adjacent Channel Leakage power Ratioの設定

表4.1.8-1 SA Adjacent Channel Leakage power Ratio の設定

機能			コマンド	クエリ	レスポンス
測定回数 Measure Count			AVR_ADJ count	AVR_ADJ?	count
測定結果 Measure Result	AVG	–10 MHz	---	AVG_ACPRRC? LOW2,u	l
		–5 MHz	---	AVG_ACPRRC? LOW1,u	l
		5 MHz	---	AVG_ACPRRC? UP1,u	l
		10 MHz	---	AVG_ACPRRC? UP2,u	l
		All	---	AVG_ACPRRC? ALL,u	la,lb,lc,ld
	MIN	–10 MHz	---	MIN_ACPRRC? LOW2,u	l
		–5 MHz	---	MIN_ACPRRC? LOW1,u	l
		5 MHz	---	MIN_ACPRRC? UP1,u	l
		10 MHz	---	MIN_ACPRRC? UP2,u	l
		All	---	MIN_ACPRRC? ALL,u	la,lb,lc,ld
	MAX	–10 MHz	---	MAX_ACPRRC? LOW2,u	l
		–5 MHz	---	MAX_ACPRRC? LOW1,u	l
		5 MHz	---	MAX_ACPRRC? UP1,u	l
		10 MHz	---	MAX_ACPRRC? UP2,u	l
		All	---	MAX_ACPRRC? ALL,u	la, lb, lc, ld

4.1.9　SGアプリケーション共通デバイスメッセージ

表4.1.9-1　アプリケーション共通デバイスメッセージ

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
アプリケーションの切り替え・ アプリケーションの状態読み出し Application Switch	SYS apl,window	SYS? apl	status,window

4.1.10 SG 周波数の設定

表4.1.10-1　SG 周波数の設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
周波数設定 SG Frequency	FREQ freq	FREQ?	freq

4.1.11 SGレベルの設定

表4.1.11-1　SG レベルの設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
SG RF Output	LVL on_off	LVL?	on_off
SG Output Level	OLVL level	OLVL? unit	level

4.1.12 SG変調とAWGNの設定

表4.1.12-1　SG 変調と AWGN の設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
変調出力 SG Modulation	MOD on_off	MOD?	on_off

4.1.13 MT8870共通設定

表4.1.13-1　MT8870 共通設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Application Select	SYSSEL app	SYSSEL?	app
Set Connect Port Direction	PORT input,output[,output,…,output]	PORT?	input,output[,output,…,output]
Language Selection of Remote Command	SYST:LANG mode	SYST:LANG?	mode
SG Select Waveform File	PAT file_name,group_number	PAT?	file_name,group_number
SG Select Waveform File	LOADEDFILESEL file_name,group_number	LOADEDFILESEL?	file_name,group_number

4.2 コマンドの詳細

コマンドを，アルファベット順に説明しています。

■コマンド表の見方

EX .....コマンド名（ヘッダー）

Example .....コマンドの機能名

機能 .....コマンドの機能

コマンド .....プログラミングコマンドの構文

クエリ .....クエリの構文

レスポンス .....レスポンスの構文

パラメータ.....パラメータの定義

詳細 .....コマンドの制約事項など

使用例 .....コマンドの使用例

関連コマンド .....関連するコマンドの紹介

■サフィックスコード一覧

サフィックスコード	単位	サフィックスコード	単位
%	%	MHZ	MHz
DBM	dBm	MS	ms
GHZ	GHz	MZ	MHz
GZ	GHz	NS	ns
HZ	Hz	S	s
KHZ	kHz	US	µs
KZ	kHz		

ALLMEAS?

All Measure Results

機能

全測定結果の中から, 指定した測定結果を読み出します。

コマンド

なし

クエリ

全測定結果の読み出し:　　`ALLMEAS?`

測定分野を指定した読み出し:　　`ALLMEAS? meas`

測定項目を指定した読み出し:　　`ALLMEAS? meas,item1,item2,...itemn`

レスポンス

全測定結果の読み出し:

```
on_off1,res1_1,res1_2,...res1_27,
on_off2,res2_1,...res2_3,
on_off3,res3_1,...res3_21,
on_off4,res4_1,...res4_12,
on_off1,res1_28,...res1_41
```

測定分野を指定した読み出し:

```
on_off,res1,res2,...resn
```

測定項目を指定した読み出し:

on_off,res1,res2,...resn

パラメータ

on_off1	Modulation Analysis 測定の有無
on_off2	Occupied Bandwidth 測定の有無
on_off3	Spectrum Emission Mask 測定の有無
on_off4	Adjacent Channel Power 測定の有無
on_off	クエリの meas で指定した測定の有無
ON	測定する
OFF	測定しない
meas	
MODANA	Modulation Analysis
OBW	Occupied Bandwidth
SMASK	Spectrum Emission Mask
ACLR	Adjacent Channel Power
item	
1	ON
0	OFF
res	対応する測定項目の測定結果（測定オフ時は値を返さず, 省略されます）

item と res の関係は下表のとおりです。

表4.2-1　item と res の関係

測定項目	全測定項目	測定項目指定	レスポンスと測定項目	
MODANA	res1_1	item1	res1	TX Power (Ave) [dBm]
	res1_2	item2	res2	TX Power (Max) [dBm]
	res1_3	item3	res3	TX Power (Min) [dBm]
	res1_4	item4	res4	999999
	res1_5	item5	res5	999999
	res1_6	item6	res6	
	res1_7	item7	res7	Carrier Frequency (Ave) [Hz]
	res1_8	item8	res8	Carrier Frequency (Max) [Hz]
	res1_9	item9	res9	Carrier Frequency (Min) [Hz]
	res1_10	item10	res10	Carrier Frequency Error (Ave) [Hz]
	res1_11	item11	res11	Carrier Frequency Error (Max) [Hz]
	res1_12	item12	res12	Carrier Frequency Error (Min) [Hz]
	res1_13	item13	res13	Carrier Frequency Error (Ave) [ppm]
	res1_14	item14	res14	Carrier Frequency Error (Max) [ppm]
	res1_15	item15	res15	Carrier Frequency Error (Min) [ppm]
	res1_16	item16	res16	RMS EVM (Ave) [%]
	res1_17	item17	res17	RMS EVM (Max) [%]
	res1_18	item18	res18	RMS EVM (Min) [%]
	res1_19	item19	res19	Peak Code Domain Error (Ave) [dB]
	res1_20	item20	res20	Peak Code Domain Error (Max) [dB]
	res1_21	item21	res21	Peak Code Domain Error (Min) [dB]
	res1_22	item22	res22	CPICH Power (Ave) [dB]
	res1_23	item23	res23	CPICH Power (Max) [dB]
	res1_24	item24	res24	CPICH Power (Min) [dB]
	res1_25	item25	res25	CPICH Power (Ave) [dBm]
	res1_26	item26	res26	CPICH Power (Max) [dBm]
	res1_27	item27	res27	CPICH Power (Min) [dBm]
	res1_28	item28	res28	Peak EVM (Ave) [%]
	res1_29	item29	res29	Peak EVM (Max) [%]
	res1_30	item30	res30	Peak EVM (Min) [%]

表4.2-1　item と res の関係 (続き)

測定項目	全測定項目	測定項目指定	レスポンスと測定項目	
MODANA (続き)	res1_31	item31	res31	IQ Origin (Ave) [dB]
	res1_32	item32	res32	IQ Origin (Max) [dB]
	res1_33	item33	res33	IQ Origin (Min) [dB]
	res1_34	item34	res34	Scrambling Code (10 進数)
	res1_35	item35	res35	PCDE CH
	res1_36	item36	res36	PCDE SF
	res1_37	item37	res37	PCDE Slot
	res1_38	item38	res38	Relative Code Domain Error (Ave) [dB]
	res1_39	item39	res39	Relative Code Domain Error (Max) [dB]
	res1_40	item40	res40	Relative Code Domain Error (Min) [dB]
	res1_41	item41	res41	TX Power (Unsync) (Current) [dBm]
OBW	res2_1	item1	res1	Occupied Bandwidth (Ave) [Hz]
	res2_2	item2	res2	99999999999
	res2_3	item3	res3	99999999999
SMASK	res3_1	item1	res1	RangeE (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_2	item2	res2	RangeE (–Range) (Ave) [dB]
	res3_3	item3	res3	RangeD (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_4	item4	res4	RangeD (–Range) (Ave) [dB]
	res3_5	item5	res5	RangeC (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_6	item6	res6	RangeC (–Range) (Ave) [dB]
	res3_7	item7	res7	RangeB (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_8	item8	res8	RangeB (–Range) (Ave) [dB]
	res3_9	item9	res9	RangeA (–Range) (Ave) [dBm]
	res3_10	item10	res10	RangeA (–Range) (Ave) [dB]
	res3_11	item11	res11	RangeA (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_12	item12	res12	RangeA (+Range) (Ave) [dB]
	res3_13	item13	res13	RangeB (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_14	item14	res14	RangeB (+Range) (Ave) [dB]
	res3_15	item15	res15	RangeC (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_16	item16	res16	RangeC (+Range) (Ave) [dB]
	res3_17	item17	res17	RangeD (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_18	item18	res18	RangeD (+Range) (Ave) [dB]

表4.2-1 item と res の関係 (続き)

測定項目	全測定項目	測定項目指定	レスポンスと測定項目	
SMASK	res3_19	item19	res19	RangeE (+Range) (Ave) [dBm]
	res3_20	item20	res20	RangeE (+Range) (Ave) [dB]
	res3_21	Item21	res21	PASS/FAIL
ACLR	res4_1	item1	res1	–10 MHz (Ave) [dB]
	res4_2	item2	res2	–10 MHz (Max) [dB]
	res4_3	item3	res3	–10 MHz (Min) [dB]
	res4_4	item4	res4	–5 MHz (Ave) [dB]
	res4_5	item5	res5	–5 MHz (Max) [dB]
	res4_6	item6	res6	–5 MHz (Min) [dB]
	res4_7	item7	res7	5 MHz (Ave) [dB]
	res4_8	item8	res8	5 MHz (Max) [dB]
	res4_9	item9	res9	5 MHz (Min) [dB]
	res4_10	item10	res10	10 MHz (Ave) [dB]
	res4_11	item11	res11	10 MHz (Max) [dB]
	res4_12	item12	res12	10 MHz (Min) [dB]

詳細

Channel Detection が Test Model6 30DPCH または Test Model6 4DPCH の場合に modulation が 64QAM であるチャネルに対して Relative Code Domain Error を測定します。
Channel Detection が上記以外の場合の Relative Code Domain Error 値は 999.99 になります。

使用例

(1) すべての測定項目を 1 回測定して, すべての測定結果を読み出します。

```
ALLMEASITEMS ON,1,ON,1,ON,1,ON,1
SWP
ALLMEAS?
```

(2) Occupied Bandwidth のすべての測定結果を読み出します。

```
ALLMEASITEMS OFF,1,ON,1,OFF,1,OFF,1
SWP
ALLMEAS? OBW
> ON,4800000,4900000,4700000
```

(3) Modulation Analysis の送信電力の平均値を dBm 単位で読み出します。

```
ALLMEASITEMS ON,1,OFF,1,OFF,1,OFF,1
SWP
ALLMEAS?
MODANA,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
> ON,43.00
```

ALLMEASITEMS

Setup All Measure Items

機能

測定を行う項目を一括設定します。

コマンド

```
ALLMEASITEMS s1,n1,s2,n2,s3,n3,s4,n4
```

クエリ

```
ALLMEASITEMS?
```

レスポンス

```
s1,n1,s2,n2,s3,n3,s4,n4
```

パラメータ

s1		Modulation Analysis 測定の有無
	ON	測定する（初期値）
	OFF	測定しない
n1		Modulation Analysis 測定の測定回数
	範囲	1～200
	分解能	1
	初期値	1
s2		Occupied Bandwidth 測定の有無
	ON	測定する（初期値）
	OFF	測定しない
n2		Occupied Bandwidth 測定の測定回数
	範囲	1～200
	分解能	1
	初期値	1
s3		Spectrum Emission Mask 測定の有無
	ON	測定する（初期値）
	OFF	測定しない
n3		Spectrum Emission Mask 測定の測定回数
	範囲	1～200
	分解能	1
	初期値	1
s4		Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定の有無
	ON	測定する（初期値）
	OFF	測定しない
n4		Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定の測定回数
	範囲	1～200
	分解能	1
	初期値	1

使用例

すべての測定を 10 回実行する設定にします。

```
ALLMEASITEMS ON,10,ON,10,ON,10,ON,10
ALLMEASITEMS?
>ON,10,ON,10,ON,10,ON,10
```

AVG_ACPRRC?

Adjacent Channel Leakage power Ratio with Root Raised Cosine Filtering – Average Value

機能

Adjacent Channel Leakage power Ratio測定で，RRCフィルタで重み付けされた測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

`AVG_ACPRRC? a`	指定した周波数の測定結果の平均値を読み出します。
`AVG_ACPRRC? a,b`	指定した周波数の測定結果の平均値を指定した出力単位で読み出します。
`AVG_ACPRRC? ALL`	すべての周波数の測定結果の平均値を読み出します。
`AVG_ACPRRC? ALL,b`	すべての周波数の測定結果の平均値を指定した出力単位で読み出します。

レスポンス

`c`	クエリの第一パラメータが a の場合
`d,e,f,g`	クエリの第一パラメータが ALL の場合

パラメータ

a		オフセット周波数
	LOW2	–10 MHz
	LOW1	–5 MHz
	UP1	5 MHz
	UP2	10 MHz
b		出力単位
	DB	dB
	省略時	dB
c		a で指定した周波数における Power
	分解能	0.01
	単位	dB
d		–10 MHz における Power
	分解能	0.01
	単位	dB
e		–5 MHz における Power
	分解能	0.01
	単位	dB
f		10 MHz における Power
	分解能	0.01
	単位	dB
g		5 MHz における Power
	分解能	0.01
	単位	dB

使用例

各オフセット周波数での Power 平均値を読み出します。

AVG_ACPRRC? ALL,DB

>-50.00,-45.00,-50.00,-45.00

AVG_CARRF?

Carrier Frequency – Average Value

機能

Modulation Analysis 測定で, キャリア周波数の測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

```
AVG_CARRF?
```

レスポンス

```
freq
```

パラメータ

freq	キャリア周波数測定結果
分解能	0.1
単位	Hz

使用例

キャリア周波数測定結果の平均値を読み出します。

AVG_CARRF?

> 1922499857.2

AVG_CARRFERR?

Carrier Frequency Error – Average Value

機能

Modulation Analysis 測定で，キャリア周波数誤差の測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

```
AVG_CARRFERR? unit
```

レスポンス

```
freq
```

パラメータ

unit	出力単位	
HZ	Hz	
PPM	ppm	
省略時	Hz	
freq	キャリア周波数誤差測定結果	
分解能	0.1	(unit = Hz)
	0.000001	(unit = ppm)

使用例

キャリア周波数誤差測定結果の平均値を単位 Hz で読み出します。

AVG_CARRFERR? Hz

> 17.2

AVG_CPICHPWR?

CPICH power – Average Value

機能

Modulation Analysis 測定で，CPICH の Code Domain Power 測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

```
AVG_CPICHPWR? a
```

レスポンス

pwr_rel	クエリの第一パラメータが REL の場合
pwr_abs	クエリの第一パラメータが ABS の場合

パラメータ

a	相対値/絶対値
REL	CPICH power の相対値を読み出します。
ABS	CPICH power の絶対値を読み出します。
pwr_rel	CPICH power の相対値
分解能	0.01
単位	dB
pwr_abs	CPICH power の絶対値
分解能	0.01
単位	dBm

使用例

CPICH power の絶対値の平均値を読み出します。

AVG_CPICHPWR? ABS

> -30.00

AVG_OBW?

Occupied Bandwidth – Average Value

機能

Occupied Bandwidth 測定で測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

```
AVG_OBW?
```

レスポンス

```
freq
```

パラメータ

freq	Occupied Bandwidth 測定結果の平均値
分解能	1
単位	Hz

使用例

Occupied Bandwidth 測定結果の平均値を読み出します。

AVG_OBW?

> 4000000

AVG_ORGOFS?

IQ Origin Offset – Average Value

機能

Modulation Analysis 測定で，IQ Origin Offset の測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

```
AVG_ORGOFS?
```

レスポンス

```
ofs
```

パラメータ

ofs	IQ Origin Offset
分解能	0.01
単位	dB

使用例

IQ Origin Offset の平均値を読み出します。

AVG_ORGOFS?

> 1.61

AVG_PEAK_SMASK?

Spectrum Emission Mask – Average Value

機能

Spectrum Emission Mask 測定で，指定したテンプレートのピーク値の平均値と合否判定の結果を読み出します。

クエリ

```
AVG_PEAK_SMASK? a,b
```

レスポンス

```
c,d,e
```

パラメータ

a		読み出すデータの選択
	ALL	各周波数帯での最悪値を読み出します。 出力順は L5,…L1,U1,…U5
	PEAK	すべての測定値での最悪値を読み出します。
	L1,L2,L3,L4,L5,U1,U2,U3,U4,U5	指定した周波数帯での最悪値を読み出します。
b		c の単位
	DB	dB (キャリア送信電力に対する相対値)
	DBM	dBm
c		測定結果の最悪値の絶対値またはキャリア送信電力に対する相対値
	分解能	0.01
d		測定結果の最悪値の合否判定テンプレートに対する相対値
	分解能	0.01
e		合否判定テンプレートの結果
	PASS	合格
	FAIL	不合格
	-	未測定

使用例

すべての測定値での最悪値の平均値を単位 dBm で読み出します。

```
AVG_PEAK_SMASK? PEAK,DBM
> -13.00,0.00,FAIL
```

AVG_PKEVM?

Peak EVM – Average Value

機能

Modulation Analysis 測定で, Peak EVM の測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

AVG_PKEVM?

レスポンス

evm

パラメータ

evm	Peak EVM
分解能	0.01
単位	%

使用例

Peak EVM の平均値を読み出します。

AVG_PKEVM?

> 9.61

AVG_PPCDPERR?

Peak Code Domain Error – Average Value

機能

Modulation Analysis 測定で, Peak Code Domain Error の Channelization Code Number, Spreading Factor, および測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

```
AVG_PPCDPERR? a
```

レスポンス

err	クエリの第一パラメータが ERR の場合

パラメータ

a	対象項目
ERR	Peak Code Domain Error 値の平均値を読み出します。
省略時	Peak Code Domain Error 値の平均値を読み出します。
err	Peak Code Domain Error 値の平均値
分解能	0.01
単位	dB

使用例

Peak Code Domain Error の平均値を読み出します。

AVG_PPCDPERR?

> -56.78

AVG_RCDPERR?

Relative Code Domain Error – Average Value

機能

Modulation Analysis 測定で, Relative Code Domain Error の測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

```
AVG_RCDPERR? a
```

レスポンス

err_rel	クエリの第一パラメータが ERR の場合

パラメータ

a	対象項目
ERR	Relative Code Domain Error 値の平均値を読み出します。
省略時	Relative Code Domain Error 値の平均値を読み出します。
err_rel	Relative Code Domain Error 値の平均値
分解能	0.01
単位	dB

詳細

Channel Detection が Test Model6 30DPCH または Test Model6 4DPCH の場合に modulation が 64QAM であるチャネルに対して Relative Code Domain Error を測定します。
Channel Detection が上記以外の場合の Relative Code Domain Error 値は 999.99 になります。

使用例

Relative Code Domain Error の平均値を読み出します。

```
AVG_RCDPERR?
> -56.78
```

AVG_TXPWR?

Transmitter Power – Average Value

機能

Modulation Analysis 測定で，5 MHz 帯域のキャリア送信電力（TX power）の平均値を読み出します。

クエリ

```
AVG_TXPWR? unit
```

レスポンス

```
txpwr
```

パラメータ

unit	単位
DBM	dBm
txpwr	キャリア送信電力の平均値
分解能	0.01 (unit が DBM の場合)

使用例

TX power の平均値を単位 dBm で読み出します。

AVG_TXPWR? DBM

>30.00

AVG_VECTERR?

RMS EVM – Average Value

機能

Modulation Analysis 測定で，EVM の RMS 値の測定結果の平均値を読み出します。

クエリ

```
AVG_VECTERR?
```

レスポンス

```
rms
```

パラメータ

rms	RMS EVM
分解能	0.01
単位	%

使用例

RMS EVM の平均値を読み出します。

```
AVG_VECTERR?
> 17.51
```

AVR_ADJ

Measure Count for Adjacent Channel Leakage power Ratio

機能

Adjacent Channel Leakage power Ratio 測定で測定回数を設定します。

コマンド

```
AVR_ADJ count
```

クエリ

```
AVR_ADJ?
```

レスポンス

```
count
```

パラメータ

count	測定回数
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1

使用例

Measure Count を 200 に設定します。

AVR_ADJ 200

AVR_ADJ?

AVR_MOD

Measure Count for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で測定回数を設定します。

コマンド

```
AVR_MOD count
```

クエリ

```
AVR_MOD?
```

レスポンス

```
count
```

パラメータ

count	測定回数
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1

使用例

Measure Count を 200 に設定します。

AVR_MOD 200

AVR_MOD?

> 200

AVR_OBW

Measure Count for Occupied Bandwidth

機能

Occupied Bandwidth 測定で測定回数を設定します。

コマンド

```
AVR_OBW count
```

クエリ

```
AVR_OBW?
```

レスポンス

```
count
```

パラメータ

count	測定回数
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1

使用例

Measure Count を 200 に設定します。
AVR_OBW 200
AVR_OBW?
> 200

AVR_SMASK

Measure Count for Spectrum Emission Mask

機能

Spectrum Emission Mask 測定で測定回数を設定します。

コマンド

```
AVR_SMASK count
```

クエリ

```
AVR_SMASK?
```

レスポンス

```
count
```

パラメータ

count	測定回数
範囲	1～200
分解能	1
初期値	1

使用例

Measure Count を 200 に設定します。
AVR_SMASK 200
AVR_SMASK?
> 200

CDANAL?

All Code Domain Power and Error

機能

Modulation Analysis 測定で Code Domain Power および Code Domain Error の測定結果を読み出します。

クエリ

```
CDANAL? a,sf,code
```

レスポンス

`sf1,code1,pwr_rel1,sf2,...`	a が PWR の場合
`sf1,code1,err1,sf2,...`	a が ERR の場合
`sf1,code1,pwr_abs1,sf2,...`	a が PWRABS の場合
`sf1,code1,err_rel1,sf2,...`	a が ERRREL の場合
`pwr_rel1,err1,pwr_abs1,err_rel1,...`	a が PWRCH の場合
`sf1,code1,pwr_rel1,err1,pwr_abs1,err_rel1,sf2...`	a が ALL の場合

パラメータ

a	対象項目
PWR	Code Domain Power 相対値を読み出します。
ERR	Code Domain Error 値を読み出します。
PWRABS	Code Domain Power 絶対値を読み出します。
ERRREL	Relative Code Domain Error 値を読み出します。
PWRCH	指定した Channelization Code Number の Code Domain Power を読み出します。
ALL	すべての結果を読み出します。
sf	Spreading Factor a が PWRCH の場合のみ指定します。
範囲	4, 8, 16, 32, 64, 128, 256
code	Channelization Code Number a が PWRCH の場合のみ指定します。
範囲	0～ (sf – 1)
分解能	1
pwr_rel	Code Domain Power 相対値
分解能	0.01
単位	dB
err	Code Domain Error
分解能	0.01
単位	dB
pwr_abs	Code Domain Power 絶対値
分解能	0.01
単位	dBm
err_rel	Relative Code Domain Error
分解能	0.01
単位	dB

使用例

各 Spreading Factor, Channelization Code Number での Code Domain Error 測定結果を読み出します。

CDANAL? ERR

> 256,0,-42.45,256,1,-52.34,...

CHDET

Channel Detection for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定でアクティブなチャネルの検出方法を設定します。

コマンド

```
CHDET a
```

クエリ

```
CHDET?
```

レスポンス

```
a
```

パラメータ

a		アクティブなチャネルの検出方法
	AUTO	自動でアクティブなチャネルを検出します（初期値)。
	T11	Test Model1 16DPCH をアクティブとして検出します。
	T12	Test Model1 32DPCH をアクティブとして検出します。
	T13	Test Model1 64DPCH をアクティブとして検出します。
	T14	Test Model1 4DPCH をアクティブとして検出します。
	T15	Test Model1 8DPCH をアクティブとして検出します。
	T21	Test Model2 をアクティブとして検出します。
	T31	Test Model3 16DPCH をアクティブとして検出します。
	T32	Test Model3 32DPCH をアクティブとして検出します。
	T33	Test Model3 4DPCH をアクティブとして検出します。
	T34	Test Model3 8DPCH をアクティブとして検出します。
	T41	Test Model4 をアクティブとして検出します。
	T42	Test Model4 include CPICH をアクティブとして検出します。
	T51	Test Model5 6DPCH をアクティブとして検出します。
	T52	Test Model5 14DPCH をアクティブとして検出します。
	T53	Test Model5 30DPCH をアクティブとして検出します。
	T54	Test Model5 4DPCH をアクティブとして検出します。
	T61	Test Model6 30DPCH をアクティブとして検出します。
	T62	Test Model6 4DPCH をアクティブとして検出します。

使用例

アクティブなチャネルを自動で検出します。

CHDET AUTO

CHDET?

> AUTO

DTXSETUP_MOD

DTX Setup

機能

Modulation Analysis 測定で PICH 補正機能の On・Off を設定します。

コマンド

```
DTXSETUP_MOD on_off
```

クエリ

```
DTXSETUP_MOD?
```

レスポンス

```
on_off
```

パラメータ

on_off	PICH 補正機能の On・Off
ON	PICH 補正機能を On にします（初期値)。
OFF	PICH 補正機能を Off にします。

使用例

PICH 補正機能を On にします。

DTXSETUP_MOD ON

DTXSETUP_MOD?

> ON

ESE2

End Event Status Enable Command/Query

機能

END イベントステータスイネーブルレジスタを設定します。クエリに対しては，END イベントステータスイネーブルレジスタの値を返します。

コマンド

```
ESE2 n
```

クエリ

```
ESE2?
```

レスポンス

```
n
```

パラメータ

n		END イベントステータスイネーブルレジスタ
	値	bit0 + bit1 + bit2 + bit3 + bit4 + bit5 + bit6 + bit7
		bit0：2^0 = 1　(未使用)
		bit1：2^1 = 2　(未使用)
		bit2：2^2 = 4　(未使用)
		bit4：2^4 = 16　Average 終了
		bit5：2^5 = 32　(未使用)
		bit6：2^6 = 64　Average 終了
		bit7：2^7 = 128　(未使用)
	範囲	0～255
	初期値	0

使用例

測定終了を有効にします。

```
ESE2 16
ESE2?
> 16
```

ESR2?

End Event Status Register Query

機能

END イベントステータスレジスタの値を返します。読み出されると，END イベントステータスレジスタをクリアします。

クエリ

ESR2?

レスポンス

n

パラメータ

n		END イベントステータスイネーブルレジスタ
値		bit0 + bit1 + bit2 + bit3 + bit4 + bit5 + bit6 + bit7
	bit0：2^0 = 1	(未使用)
	bit1：2^1 = 2	(未使用)
	bit2：2^2 = 4	(未使用)
	bit4：2^4 = 16	Average 終了
	bit5：2^5 = 32	(使用)
	bit6：2^6 = 64	Average 終了
	bit7：2^7 = 128	(未使用)
範囲		0～255
初期値		0

使用例

END イベントステータスレジスタの値を読み出します。

ESR2?

> 64

FREQ

Frequency

機能

被測定信号のキャリア周波数を設定します。

注:

SG 側にも同名称のコマンドがあります。
本コマンドは, ”SYS WCDMA_BS,ACT” の状態で受け付けます。

コマンド

```
FREQ freq
```

クエリ

```
FREQ?
```

レスポンス

```
freq
```

パラメータ

freq		キャリア周波数
	範囲	400.000000～3800.000000 MHz
	分解能	1
	サフィックスコード	HZ, KHZ, KZ, MHZ, MZ, GHZ, GZ 省略した場合は Hz として扱われます。
	初期値	2110000000

使用例

キャリア周波数を 1 GHz に設定します。

FREQ 1GHZ
FREQ?
> 1000000000

FREQ

SG Frequency

機能

SG 周波数を設定します。

注:

W-CDMA Downlink 送信測定側にも同名称のコマンドがあります。
本コマンドは, ”SYS SG,ACT” の状態で受け付けます。

コマンド

```
FREQ freq
```

クエリ

```
FREQ?
```

レスポンス

```
freq
```

パラメータ

freq	周波数
範囲	400.000000～3800.000000 MHz
分解能	1 Hz
初期値	1 GHz
レスポンス単位	Hz
サフィックスコード	HZ, KHZ, KZ, MHZ, MZ, GHZ, GZ

使用例

SG 周波数を 800 MHz に設定します。
FREQ 800MHZ

INPUTLVL

Input Level

機能

入力テストポートの入力レベルを設定します。

コマンド

```
INPUTLVL l
```

クエリ

```
INPUTLVL?
```

レスポンス

```
l
```

パラメータ

l　Input Level

範囲	
MU887000A	–65.0～+35.0 dBm (Port 1/Port 2)
	–65.0～+25.0 dBm (Port 3/Port 4)
MU887001A	–65.0～+35.0 dBm (Port 1～Port 4)
MU887002A	–65.0～+35.0 dBm (TRX 1/2 Port 1～Port 12)
分解能	0.1
単位	dBm
サフィックスコード	DBM, 省略した場合は dBm として扱われます。
初期値	
MU887000A	+35.0 dBm (Port 1/Port 2)
	+25.0 dBm (Port 3/Port 4)
MU887001A	+35.0 dBm (Port 1～Port 4)
MU887002A	+35.0 dBm (TRX 1/2 Port 1～Port 12)

使用例

Input Level を 0 dBm に設定します。

INPUTLVL 0.0

INPUTLVL?

> 0.0

LOADEDFILESEL

SG Select Waveform File

機能

SG 波形メモリにロードされている波形パターンファイルから, 再生する波形パターンファイルを選択します。

コマンド

```
LOADEDFILESEL file_name,group_number
```

クエリ

```
LOADEDFILESEL?
```

レスポンス

```
file_name,group_number
```

パラメータ

file_name	波形ファイル名
group_number	グループ番号

使用例

SG 波形ファイル" MV887021A_WCDMA_0001.xml"のグループ番号 1 の波形パターンを再生パターンに設定します。

LOADEDFILESEL "MV887021A_WCDMA_0001",1

関連コマンド

PAT	LOADEDFILESEL と同じ機能

LVL

SG RF Output - On/Off

機能

SG の RF 出力の On/Off を設定します。

コマンド

```
LVL on_off
```

クエリ

```
LVL?
```

レスポンス

```
on_off
```

パラメータ

on_off	RF Output
ON	On
OFF	Off (初期値)

使用例

SG の RF 信号の出力を Off に設定します。

LVL OFF

MAX_ACPRRC?

Adjacent Channel Leakage power Ratio with Root Raised Cosine Filtering – Maximum Value

機能

Adjacent Channel Leakage power Ratio測定で，RRCフィルタで重み付けされた測定結果の最大値を読み出します。

クエリ

`MAX_ACPRRC? a`	指定した周波数の測定結果の最大値を読み出します。
`MAX_ACPRRC? a,b`	指定した周波数の測定結果の最大値を指定した出力単位で読み出します。
`MAX_ACPRRC? ALL`	すべての周波数の測定結果の最大値を読み出します。
`MAX_ACPRRC? ALL,b`	すべての周波数の測定結果の最大値を指定した出力単位で読み出します。

レスポンス

`c`	クエリの第一パラメータが a の場合
`d,e,f,g`	クエリの第一パラメータが ALL の場合

パラメータ

a		オフセット周波数
	LOW2	–10 MHz
	LOW1	–5 MHz
	UP1	5 MHz
	UP2	10 MHz
b		出力単位
	DB	dB
	省略時	dB
c		a で指定した周波数の Power
	分解能	0.01
	単位	dB
d		–10 MHz の Power
	分解能	0.01
	単位	dB
e		–5 MHz の Power
	分解能	0.01
	単位	dB
f		10 MHz の Power
	分解能	0.01
	単位	dB
g		5 MHz の Power
	分解能	0.01
	単位	dB

使用例

各オフセット周波数での Power 最大値を読み出します。

MAX_ACPRRC? ALL,DB

> -50.00,-45.00,-50.00,-45.00

MAX_CARRF?

Carrier Frequency – Maximum Value

機能

Modulation Analysis 測定で，キャリア周波数の測定結果の最大値を読み出します。

クエリ

```
MAX_CARRF?
```

レスポンス

```
freq
```

パラメータ

freq	キャリア周波数測定結果
分解能	0.1
単位	Hz

使用例

キャリア周波数測定結果の最大値を読み出します。

MAX_CARRF?

> 1922499857.2

MAX_CARRFERR?

Carrier Frequency Error – Maximum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, キャリア周波数誤差の測定結果の最大値を読み出します。

クエリ

```
MAX_CARRFERR? unit
```

レスポンス

```
freq
```

パラメータ

unit	出力単位	
HZ	Hz	
PPM	ppm	
省略時	Hz	
freq	キャリア周波数誤差測定結果	
分解能	0.1	(unit = Hz)
	0.000001	(unit = ppm)

使用例

キャリア周波数誤差測定結果の最大値を単位 Hz で読み出します。

MAX_CARRFERR? Hz

> 17.2

MAX_CPICHPWR?

CPICH power – Maximum Value

機能

Modulation Analysis 測定で CPICH の Code Domain Power 測定結果の最大値を読み出します。

クエリ

```
MAX_CPICHPWR? a
```

レスポンス

pwr_rel	クエリの第一パラメータが REL の場合
pwr_abs	クエリの第一パラメータが ABS の場合

パラメータ

a	相対値/絶対値
REL	CPICH power の相対値を読み出します。
ABS	CPICH power の絶対値を読み出します。
pwr_rel	
分解能	0.01
単位	dB
pwr_abs	
分解能	0.01
単位	dBm

使用例

CPICH power の絶対値の最大値を読み出します。

MAX_CPICHPWR? ABS

> -30.00

MAX_ORGOFS?

IQ Origin Offset – Maximum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, IQ Origin Offset の測定結果の最大値を読み出します。

クエリ

```
MAX_ORGOFS?
```

レスポンス

```
ofs
```

パラメータ

ofs	IQ Origin Offset
分解能	0.01
単位	dB

使用例

IQ Origin Offset の最大値を読み出します。

MAX_ORGOFS?

> 2.92

MAX_PKEVM?

Peak EVM – Maximum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, Peak EVM の測定結果の最大値を読み出します。

クエリ

```
MAX_PKEVM?
```

レスポンス

```
evm
```

パラメータ

evm	Peak EVM
分解能	0.01
単位	%

使用例

Peak EVM の最大値を読み出します。

MAX_PKEVM?

> 14.86

MAX_PPCDPERR?

Peak Code Domain Error – Maximum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, Peak Code Domain Error の Channelization Code Number, Spreading Factor, および測定結果の最大値を読み出します。

クエリ

```
MAX_PPCDPERR? a
```

レスポンス

err	クエリの第一パラメータが ERR の場合

パラメータ

a	対象項目
ERR	Peak Code Domain Error 値の最大値を読み出します。
省略時	Peak Code Domain Error 値の最大値を読み出します。
err	Peak Code Domain Error 値の最大値
分解能	0.01
単位	dB

使用例

Peak Code Domain Error の最大値を読み出します。

MAX_PPCDPERR?

> -56.78

MAX_RCDPERR?

Relative Code Domain Error – Maximum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, Relative Code Domain Error の測定結果の最大値を読み出します。

クエリ

```
MAX_RCDPERR? a
```

レスポンス

err_rel	クエリの第一パラメータが ERR の場合

パラメータ

a	対象項目
ERR	Relative Code Domain Error 値の最大値を読み出します。
省略時	Relative Code Domain Error 値の最大値を読み出します。
err	Relative Code Domain Error 値の最大値
分解能	0.01
単位	dB

詳細

Channel Detection が Test Model6 30DPCH または Test Model6 4DPCH の場合に modulation が 64QAM であるチャネルに対して Relative Code Domain Error を測定します。
Channel Detection が上記以外の場合の Relative Code Domain Error 値は 999.99 になります。

使用例

Relative Code Domain Error の最大値を読み出します。
MAX_RCDPERR?
> -56.78

MAX_TXPWR?

Transmitter Power – Maximum Value

機能

Modulation Analysis 測定で 5 MHz 帯域のキャリア送信電力（TX power）の最大値を読み出します。

クエリ

```
MAX_TXPWR? unit
```

レスポンス

```
txpwr
```

パラメータ

unit	単位
DBM	dBm
txpwr	キャリア送信電力の最大値
分解能	0.01 (unit が DBM の場合)

使用例

TX power の最大値を単位 dBm で読み出します。

MAX_TXPWR? DBM

> 30.00

MAX_VECTERR?

RMS EVM – Maximum Value

機能

Modulation Analysis 測定で，EVM の RMS 値の測定結果の最大値を読み出します。

クエリ

```
MAX_VECTERR?
```

レスポンス

```
rms
```

パラメータ

rms	RMS EVM
分解能	0.01
単位	%

使用例

RMS EVM の最大値を読み出します。

MAX_VECTERR?

> 17.51

MIN_ACPRRC?

Adjacent Channel Leakage power Ratio with Root Raised Cosine Filtering – Minimum Value

機能

Adjacent Channel Leakage power Ratio測定で，RRCフィルタで重み付けされた測定結果の最小値を読み出します。

クエリ

`MIN_ACPRRC? a`	指定した周波数の測定結果の最小値を読み出します。
`MIN_ACPRRC? a,b`	指定した周波数の測定結果の最小値を指定した出力単位で読み出します。
`MIN_ACPRRC? ALL`	すべての周波数の測定結果の最小値を読み出します。
`MIN_ACPRRC? ALL,b`	すべての周波数の測定結果の最小値を指定した出力単位で読み出します。

レスポンス

`c`	クエリの第一パラメータが a の場合
`d,e,f,g`	クエリの第一パラメータが ALL の場合

パラメータ

a	オフセット周波数
LOW2	–10 MHz
LOW1	–5 MHz
UP1	5 MHz
UP2	10 MHz
b	出力単位
DB	dB
省略時	dB
c	a で指定した周波数における Power
分解能	0.01
単位	dB
d	–10 MHz における Power
分解能	0.01
単位	dB
e	–5 MHz における Power
分解能	0.01
単位	dB
f	10 MHz における Power
分解能	0.01
単位	dB
g	5 MHz における Power
分解能	0.01
単位	dB

使用例

各オフセット周波数での Power 最小値を読み出します。

MIN_ACPRRC? ALL,DB

> -50.00,-45.00,-50.00,-45.00

MIN_CARRF?

Carrier Frequency – Minimum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, キャリア周波数の測定結果の最小値を読み出します。

クエリ

```
MIN_CARRF?
```

レスポンス

```
freq
```

パラメータ

freq	キャリア周波数測定結果
分解能	0.1
単位	Hz

使用例

キャリア周波数測定結果の最小値を読み出します。

MIN_CARRF?

> 1922499857.2

MIN_CARRFERR?

Carrier Frequency Error – Minimum Value

機能

Modulation Analysis 測定で，キャリア周波数誤差の測定結果の最小値を読み出します。

クエリ

```
MIN_CARRFERR? unit
```

レスポンス

```
freq
```

パラメータ

unit	出力単位	
HZ	Hz	
PPM	ppm	
省略時	Hz	
freq	キャリア周波数誤差測定結果	
分解能	0.1	(unit = Hz)
	0.000001	(unit = ppm)

使用例

キャリア周波数誤差測定結果の最小値を単位 Hz で読み出します。

MIN_CARRFERR? Hz

> 17.2

MIN_CPICHPWR?

CPICH power – Minimum Value

機能

Modulation Analysis 測定で，CPICH の Code Domain Power 測定結果の最小値を読み出します。

クエリ

```
MIN_CPICHPWR? a
```

レスポンス

pwr_rel	クエリの第一パラメータが REL の場合
pwr_abs	クエリの第一パラメータが ABS の場合

パラメータ

a

REL	CPICH power の相対値を読み出します。
ABS	CPICH power の絶対値を読み出します。

pwr_rel

分解能	0.01
単位	dB

pwr_abs

分解能	0.01
単位	dBm

使用例

CPICH power の絶対値の最小値を読み出します。

MIN_CPICHPWR? ABS

> -30.00

MIN_ORGOFS?

IQ Origin Offset – Minimum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, IQ Origin Offset の測定結果の最小値を読み出します。

クエリ

```
MIN_ORGOFS?
```

レスポンス

```
ofs
```

パラメータ

ofs	IQ Origin Offset
分解能	0.01
単位	dB

使用例

IQ Origin Offset の最小値を読み出します。

MIN_ORGOFS?

> 0.43

MIN_PKEVM?

Peak EVM – Minimum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, Peak EVM の測定結果の最小値を読み出します。

クエリ

```
MIN_PKEVM?
```

レスポンス

```
evm
```

パラメータ

evm	Peak EVM
分解能	0.01
単位	%

使用例

Peak EVM の最小値を読み出します。

MIN_PKEVM?

> 6.29

MIN_PPCDPERR?

Peak Code Domain Error – Minimum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, Peak Code Domain Error の Channelization Code Number, Spreading Factor, および測定結果の最小値を読み出します。

クエリ

```
MIN_PPCDPERR? a
```

レスポンス

err	クエリの第一パラメータが ERR の場合

パラメータ

a	対象項目
ERR	Peak Code Domain Error 値の最小値を読み出します。
省略時	Peak Code Domain Error 値の最小値を読み出します。
err	Peak Code Domain Error 値の最小値
分解能	0.01
単位	dB

使用例

Peak Code Domain Error の最小値を読み出します。

MIN_PPCDPERR?

> -56.78

MIN_RCDPERR?

Relative Code Domain Error – Minimum Value

機能

Modulation Analysis 測定で, Relative Code Domain Error の測定結果の最小値を読み出します。

クエリ

```
MIN_RCDPERR? a
```

レスポンス

err_rel	クエリの第一パラメータが ERR の場合

パラメータ

a	対象項目
ERR	Relative Code Domain Error 値の最小値を読み出します。
省略時	Relative Code Domain Error 値の最小値を読み出します。
err	Relative Code Domain Error 値の最小値
分解能	0.01
単位	dB

詳細

Channel Detection が Test Model6 30DPCH または Test Model6 4DPCH の場合に modulation が 64QAM であるチャネルに対して Relative Code Domain Error を測定します。
Channel Detection が上記以外の場合の Relative Code Domain Error 値は 999.99 になります。

使用例

Relative Code Domain Error の最小値を読み出します。
MIN_RCDPERR?
> -56.78

MIN_TXPWR?

Transmitter Power – Minimum Value

機能

Modulation Analysis 測定で 5 MHz 帯域のキャリア送信電力（TX power）の最小値を読み出します。

クエリ

```
MIN_TXPWR? unit
```

レスポンス

```
txpwr
```

パラメータ

unit	単位
DBM	dBm
txpwr	キャリア送信電力の最小値
分解能	0.01 (unit が DBM の場合)

使用例

TX power の最小値を単位 dBm で読み出します。

MIN_TXPWR? DBM

> 30.00

MIN_VECTERR?

RMS EVM – Minimum Value

機能

Modulation Analysis 測定で，EVM の RMS 値の測定結果の最小値を読み出します。

クエリ

```
MIN_VECTERR?
```

レスポンス

```
rms
```

パラメータ

rms	RMS EVM
分解能	0.01
単位	%

使用例

RMS EVM の最小値を読み出します。

MIN_VECTERR?

> 17.51

MOD

SG Modulation - On/Off

機能

SG 変調機能の On/Off を設定します。

コマンド

```
MOD on_off
```

クエリ

```
MOD?
```

レスポンス

```
on_off
```

パラメータ

on_off	変調の On/Off
ON	On
OFF	Off (初期値)

詳細

波形パターンファイルが選択されていないときは Off 固定です。

使用例

SG 変調機能を On に設定します。

MOD ON

MSTAT?

Measure Status

機能

現在の測定状態を読み出します。

クエリ

```
MSTAT?
```

レスポンス

```
status
```

パラメータ

status	測定状態
0	正常終了
2	レベルオーバ
4	シグナルアブノーマル
9	未測定（初期値）
11	測定中
16	送信測定タイムアウト

シグナルアブノーマルは，CH Detection を Auto に設定した場合，信号同期の失敗などの理由によりアクティブチャネルの数が 0 となる測定結果となると発生します。

使用例

測定状態を読み出します。

MSTAT?

> 0

OLVL

SG Output Level

機能

SG の出力レベルを設定します。

コマンド

```
OLVL level
```

クエリ

```
OLVL?
```

レスポンス

```
level
```

パラメータ

level	出力レベル	
範囲		
MU887000A	–130.0～–10.0 dBm	(Port1/Port2)
	–120.0～0.0 dBm	(Port3/Port4)
MU887001A	–130.0～–10.0 dBm	(Port 1～Port 4)
MU887002A	–130.0～0.0 dBm	(TRX 1/2 Port 1～Port 12)
分解能	0.1 dB	
初期値		
MU887000A	–130.0 dBm	(Port1/Port2)
	–120.0 dBm	(Port3/Port4)
MU887001A	–130.0 dBm	(Port 1～Port 4)
MU887002A	–130.0 dBm	(TRX 1/2 Port 1～Port 12)
レスポンス単位	dBm または dBμV (設定値による)	
サフィックスコード	DBM	

使用例

SG の出力レベルを–30.0 dBm に設定します。

OLVL –30.0DBM

PAT

SG Select Waveform File

機能

SG 波形メモリにロードされている波形パターンファイルから，再生する波形パターンファイルを選択します。LOADEDFILESEL と同じ機能です。LOADEDFILESEL の項を参照してください。

PCDECODE?

Parameters of Peak Code Domain Error

機能

Modulation Analysis 測定で Peak Code Domain Error となる Channelization Code, Spreading Factor, スロット番号を読み出します。

クエリ

```
PCDECODE?
```

レスポンス

```
code,sf,slot
```

パラメータ

code	Peak Code Domain Error となる Channelization Code
分解能	1
単位	なし
sf	Peak Code Domain Error となる Spreading Factor
分解能	1
単位	なし
slot	Peak Code Domain Error となるスロット番号
分解能	1
単位	なし

使用例

Peak Code Domain Error となる Channelization Code, Spreading factor, スロット番号を読み出します。

PCDECODE?

> 254,256,14

PICHNO_MOD

PICH Channelization Code Number for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で PICH Channelization Code Number を設定します。

コマンド

```
PICHNO_MOD n
```

クエリ

```
PICHNO_MOD?
```

レスポンス

```
n
```

パラメータ

n		PICH Channelization Code Number
	範囲	0～255
	分解能	1
	初期値	16

使用例

PICH Channelization Code Number を 10 に設定します。

PICHNO_MOD 10

PICHNO_MOD?

> 10

PICHTIMINGOFS_MOD

PICH Timing Offset for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で PICH Timing Offset を設定します。

コマンド

```
PICHTIMINGOFS_MOD n
```

クエリ

```
PICHTIMINGOFS_MOD?
```

レスポンス

n

パラメータ

n		PICH Timing Offset
	範囲	0～149
	分解能	1
	初期値	120

使用例

PICH Timing Offset を 10 に設定します。

```
PICHTIMINGOFS_MOD 10
PICHTIMINGOFS_MOD?
> 10
```

PORT

Set Connect Port Direction

機能

RF 信号を入力するテストポート，および出力するテストポートを設定または問い合わせます。
MU887002A の場合，複数の出力を設定できます。

コマンド

`PORT input,output`	MU887000A, MU887001A
`PORT input,output[,output,…,output]`	MU887002A

クエリ

`PORT?`

レスポンス

`input,output`	MU887000A, MU887001A
input,output[,output,…,output]	MU887002A

パラメータ

input	入力テストポート番号	
範囲	Test Port 1～4	(MU887000A)
	Test Port 1～4	(MU887001A)
	OFF, Test Port 1～12	(MU887002A)
PORT1	Test Port 1	
…	…	
PORT12	Test Port 12	
OFF	入力テストポートなし	(MU887002A)
初期値	PORT1	
output	出力テストポート番号	
範囲	Test Port 1～4	(MU887000A)
	Test Port 1～4	(MU887001A)
	Test Port 1～12	(MU887002A)
PORT1	Test Port 1	
…	…	
PORT12	Test Port 12	
初期値	PORT1	

詳細

MU887000A の場合，
Test Port1 と Test Port2 は，Input，Output の両方に設定できます。
Test Port3 と Test Port4 は，Input または Output のどちらかに設定できます。
MU887001A の場合，Test Port 1～Test Port 4 は，入力と出力の両方に設定できます。
MU887002A の場合，Test Port 1～Test Port 12 は，入力と出力の両方に設定できます。

使用例

RF 信号入力テストポートを Test Port1, RF 信号出力テストポートを Test Port2 に設定します。
PORT PORT1,PORT2
PORT?
> PORT1,PORT2
RF 信号入力テストポートなし, RF 信号出力テストポートを Test Port 4, Test Port 6, Test Port 10 に設定します。
POR OFF,PORT10,PORT4,PORT6
PORT?
> OFF,PORT4,PORT6,PORT10

RSCRCODE?

Scrambling Code Number for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で，解析に使用したスクランブリングコードを読み出します。

クエリ

```
RSCRCODE?
```

レスポンス

code	10 進数

パラメータ

code	Scrambling Code
分解能	1
単位	なし

使用例

解析に使用した Scrambling Code を読み出します。

RSCRCODE?

> 8191

S2

Single Measure/Sweep

機能

測定・掃引を 1 回実行します。測定中であってもコマンドを受け付けます。SNGLS コマンドと同機能です。測定中に再度 S2 コマンドなどの測定実行コマンドを受け取った場合，その時点で現在の測定を中断し，新しく測定を開始します。また，測定中に測定に関係しない動作のコマンド，たとえばクエリメッセージを受け取った場合などは，そのコマンドに応答しつつその測定は継続されます。しかし，測定に関係するコマンドを測定中に受け取った場合は測定を中断してそのコマンドの動作を実行します。

コマンド

S2

使用例

測定・掃引を 1 回実行します。

S2

SCRCODE

Scrambling Code for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定で，Scrambling Code Sync が USER のときの Scrambling Code を設定します。

コマンド

```
SCRCODE n
```

クエリ

```
SCRCODE?
```

レスポンス

n	10 進数

パラメータ

n	Scrambling Code
範囲	0～8191 (0x0～0x1FFF)
分解能	1
初期値	0

詳細

Scrambling Code は，Primary Scrambling Code (PSC = 0～511) と Secondary Scrambling Code (SSC = 0～15) で構成されます。下記の式を適用して Scrambling Code を設定します。

Scrambling Code = PSC × 16 + SSC

16 進数で入力する場合，設定値の前に“#H”を付けてください。

使用例

Scrambling Code を 8191 (0x1FFF) に設定します。

```
SCRCODE #H1FFF
SCRCODE?
> 8191
```

SCRSYNC

Scrambling Code Sync for Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis 測定のスクランブリングコードの同期方法を設定します。

コマンド

```
SCRSYNC a
```

クエリ

```
SCRSYNC?
```

レスポンス

```
a
```

パラメータ

a		スクランブリングコードの同期方法
	AUTO	自動でスクランブリングコードを検出します（初期値）。
	USER	ユーザ設定のスクランブリングコードを使用します。

使用例

スクランブリングコードを自動で検出します。

```
SCRSYNC AUTO
SCRSYNC?
> AUTO
```

SNGLS

Single Measure/Sweep

機能

測定・掃引を 1 回実行します。測定中であってもコマンドを受け付けます。S2 コマンドと同機能です。測定中に再度 SNGLS コマンドなどの測定実行コマンドを受け取った場合，その時点で現在の測定を中断し，新しく測定を開始します。また，測定中に測定に関係しない動作のコマンド，たとえばクエリメッセージを受け取った場合などは，そのコマンドに応答しつつその測定は継続されます。しかし，測定に関係するコマンドを測定中に受け取った場合は測定を中断してそのコマンドの動作を実行します。

コマンド

SNGLS

使用例

測定・掃引を 1 回実行します。

SNGLS

SWP

Single Measure/Sweep

機能

測定・掃引を 1 回実行します。TS コマンドと同機能です。SNGLS コマンドとは異なり，測定中に測定器がコマンドを受け付けた場合には，そのコマンドは処理されず，測定が終了するまで待機します。つまり，SWP コマンドに続くコマンドは測定が完全に終了してから処理されるので，測定器の動作とコマンドを送信するプログラムとの間で同期がとられます。

コマンド

```
SWP
```

使用例

測定・掃引を 1 回実行します。

```
SWP
```

SYMANAL?

Symbol EVM

機能

Modulation Analysis 測定で Symbol EVM の測定結果を読み出します。

クエリ

```
SYMANAL? a
```

レスポンス

```
sf1,code1,evm1,sf2, ...
```

a が EVM の場合

パラメータ

a	対象項目
EVM	Symbol EVM 値を読み出します。
sf	Spreading Factor
範囲	4, 8, 16, 32, 64, 128, 256
code	Channelization Code Number
範囲	0～ (sf-1)
分解能	1
evm	Symbol EVM
分解能	0.01
単位	%

詳細

インアクティブチャネルの Symbol EVM 値は 999.99 になります。

使用例

Symbol EVM 測定結果を読み出します。

SYMANAL? EVM

> 256,0,0.35,256,1,9.02,256,2,-999.0,...

SYS

Application Switch/Status

機能

操作・測定対象のアプリケーションを切り替えます。また，指定されたアプリケーションの状態を読み出します。

コマンド

```
SYS apl,window
```

クエリ

```
SYS? apl
```

レスポンス

```
status,window
```

パラメータ

apl	対象アプリケーション名
WCDMA_BS	W-CDMA BS Measurement Software
SG	SG

上記のほか，インストールされているオプションソフトウェアを指定できます。詳細は各アプリケーションの取扱説明書を参照してください。

window	アプリケーションの状態
ACT	操作可能な状態
省略時	ACT と同じ

status	アプリケーションの状態
CURRENT	実行され，操作対象となっている状態
IDLE	起動（Load）しているが，実行されていない状態

詳細

本操作は，操作・制御対象のアプリケーションを切り替えるときに使用します。

使用例

操作対象を W-CDMA BS Measurement Software に切り替えます。

```
SYS WCDMA_BS,ACT
SYS? WCDMA_BS
> CURRENT,ACT
```

SYSSEL

Application Select

機能

実行するアプリケーションソフトウェアの種類を設定または問い合わせます。

コマンド

```
SYSSEL app
```

クエリ

```
SYSSEL?
```

レスポンス

```
app
```

パラメータ

app	アプリケーションソフトウェアの種類
SMALLCELL	スモールセルアプリケーション MX887021A, MX887023A
CELLULAR	セルラーアプリケーション MX887010A, MX887011A, MX887012A, MX887013A, MX887014A, MX887015A, MX887016A, MX887017A, MX887018A, MX887019A, MX887065A, MX887067A, または MX887068A
SRW	SRW アプリケーション MX887030A, MX8877031A, MX887032A, MX887033A, MX8867040A, または MX887050A
LRWPAN	IEEE 802.15.4 アプリケーション MX887060A
ZWAVE	Z-Wave アプリケーション MX887061A
FMAUDIO	FM AUDIO アプリケーション MX887070A

注:

MU887002A は, MX887070A に対応していません。

詳細

本書に記載の機能を使用するには, SMALLCELL をパラメータに設定します。
SYSSEL で SMALLCELL を選択してから, SYS で WCDMA_BS または SG を設定します。

使用例

アプリケーションソフトウェアをスモールセルアプリケーションに設定します。

```
SYSSEL SMALLCELL
SYSSEL?
> SMALLCELL
```

SYST:LANG

Language Selection of Remote Command

機能

リモート制御コマンドの言語モードを切り替えます。

コマンド

```
SYST:LANG mode
```

クエリ

```
SYST:LANG?
```

レスポンス

mode

パラメータ

mode	言語モード
NAT	Native
SCPI	SCPI
初期値	NAT

使用例

リモート制御コマンドの言語モードを Native に切り替えます。

SYST:LANG NAT

SYST:LANG?

>NAT

TEMPMODE_SMASK

Select Template Mode for Spectrum Emission Mask

機能

Spectrum Emission Mask 測定のテンプレート判定モードを設定します。

コマンド

```
TEMPMODE_SMASK a
```

クエリ

```
TEMPMODE_SMASK?
```

レスポンス

```
a
```

パラメータ

a		テンプレート判定モード
	AUTO	規格値のテンプレートを自動で設定し判定する（初期値）
	AUTOADD	Additional が有効な規格値のテンプレートを自動で設定し判定する
	DNLNK	P＜31 dBm のテンプレートを設定し判定する
	DNLNK1	P≧43 dBm のテンプレートを設定し判定する
	DNLNK2	39 dBm≦P＜43 dBm のテンプレートを設定し判定する
	DNLNK3	31 dBm≦P＜39 dBm のテンプレートを設定し判定する

使用例

P＜31 dBm のテンプレートを手動で設定します。

TEMPMODE_SMASK DNLNK

TEMPMODE_SMASK?

> DNLNK

TRG

Trigger

機能

測定開始トリガの種類を設定します。

コマンド

```
TRG trg
```

クエリ

```
TRG?
```

レスポンス

```
trg
```

パラメータ

trg	トリガの種類	
FREE	Free Run:	トリガを使用しません（初期値）。
EXT	External:	外部トリガを使用します。

使用例

外部トリガに設定します。

```
TRG EXT
TRG?
> EXT
```

TRGDLY

Trigger Delay

機能

トリガディレイ（トリガから測定開始までの時間差）を設定します。

コマンド

```
TRGDLY chip
```

クエリ

```
TRGDLY?
```

レスポンス

```
chip
```

パラメータ

chip	トリガディレイ
範囲	–3840000～3840000
分解能	4
単位	chip
初期値	0

詳細

パラメータが 4 で割り切れない場合は，正の値は切り上げ，負の値は切り下げとします。

使用例

トリガディレイを 50 chip に設定します。

TRGDLY 50
TRGDLY?
> 52

TRGEDGE

Trigger Edge

機能

トリガエッジを設定します。

コマンド

```
TRGEDGE edge
```

クエリ

```
TRGEDGE?
```

レスポンス

```
edge
```

パラメータ

edge	トリガエッジ
RISE	立ち上がりをトリガとします（初期値）。
FALL	立ち下がりをトリガとします。

使用例

トリガエッジを RISE に設定します。

```
TRGEDGE RISE
TRGEDGE?
> RISE
```

TS

Single Measure/Sweep

機能

測定・掃引を 1 回実行します。SWP コマンドと同機能です。SNGLS コマンドとは異なり，測定中に測定器がコマンドを受け付けた場合には，そのコマンドは処理されず，測定が終了するまで待機します。つまり，TS コマンドに続くコマンドは測定が完全に終了してから処理されるので，測定器の動作とコマンドを送信するプログラムとの間で同期がとられます。

コマンド

```
TS
```

使用例

測定・掃引を 1 回実行します。

```
TS
```

XME?

Occupied Bandwidth Waveform

機能

Occupied Bandwidth 測定でスペクトラム波形を読み出します。

クエリ

```
XME? addr,n
```

レスポンス

```
data(addr),data(addr+1),...data(addr+n-1)
```

パラメータ

addr	波形データ読み出し開始アドレス
範囲	0～1290
分解能	1
n	波形データ読み出し個数
範囲	1～（1291 – addr）
分解能	1
data(addr)	addr に保存されている波形データ
分解能	0.01
単位	dBm

使用例

Occupied Bandwidth のスペクトラム波形を読み出します。

XME? 0,1291

> -7.00,-7.01 ...

XMFN?

Spectrum Emission Mask Waveform

機能

Spectrum Emission Mask 測定でスペクトラム波形を読み出します。

クエリ

```
XMFN? addr,n
```

レスポンス

```
data(addr),data(addr+1),...data(addr+n-1)
```

パラメータ

addr	波形データ読み出し開始アドレス
範囲	0～2560
分解能	1
n	波形データ読み出し個数
範囲	1～（2561 – addr）
分解能	1
data(addr)	addr に保存されている波形データ
分解能	0.01
単位	dBm

使用例

Spectrum Emission Mask のスペクトラム波形を読み出します。

XMFN? 0,2561

> 7.30,7.31 ...

第5章　性能試験

この章では，MX887021A の性能試験に必要な測定機器，セットアップ，性能試験手順について説明します。

5.1　概要 5-2
5.2　性能試験用機器一覧表 5-3
5.3　各測定に対する性能試験詳細 5-4
5.3.1　SG Calibration (MOD) 5-4
5.3.2　送信電力測定 測定確度 (MOD) 5-6
5.3.3　周波数/変調測定 5-8
5.3.4　隣接チャネル漏洩電力比測定 5-10
5.3.5　評価用信号について 5-12
5.3.6　性能試験結果記入用紙例 5-13
5.4　サービスについて 5-17

5.1　概要

性能試験は，MU887000A の性能劣化を未然に防止するため，保守の一環として行います。性能試験は，MU887000A の受け入れ検査，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。この節では，以下の性能試験について説明します。

- 送信電力測定 測定確度（MOD）
- 周波数/変調測定　　キャリア周波数確度
  残留ベクトル誤差
- 隣接チャネル漏洩電力比測定

定期試験の推奨繰り返し期間は，年に 1～2 回程度です。

性能試験で規格を満足しない項目を発見した場合，本書(紙版説明書では巻末，電子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。

⚠ 注意

被測定装置と測定器類は，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，十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，上記のほかに室温下での実施，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全く問題がないことが必要です。

5.2　性能試験用機器一覧表

次の表に性能試験で使用する測定機器一覧を示します。

表5.2-1　性能試験用機器一覧表

性能試験項目	要求される性能*1	推奨機器名(アンリツ形名)
送信電力測定 ・ 測定確度	信号発生器 ・ 周波数範囲　:600～2700 MHz 分解能　:1 Hz ・ 出力レベル範囲 無変調時　:–110～+17 dBm 分解能　:0.01 dB	ベクトル信号発生器 (MG3710E) 上限周波数 2.7 GHz (MG3710E-032)
	パワーメータ ・ 本体確度　:±0.02 dB ・ 周波数範囲　:600～2700 MHz ・ 分解能　:0.01 dB	パワーメータ　(ML2437A)
	パワーセンサ ・ 周波数範囲　:600～2700 MHz ・ 測定電力範囲　:–40～+20 dBm ・ 入力コネクタ　:N 型	パワーセンサ　(MA2442D)
周波数/変調測定 ・ キャリア周波数確度 ・ 残留ベクトル誤差 隣接チャネル漏洩電力測定	3GPP W-CDMA 規格に対応した変調信号が出力可能な信号発生器 上記記載性能と同様	上記に同じ
	パワーメータ 上記記載性能と同様	上記に同じ
	パワーセンサ ・ 周波数範囲　:600～2700 MHz ・ 測定電力範囲　:–30～+20 dBm ・ 入力コネクタ　:N 型	パワーセンサ　(MA24002A)
共通	3 dB アッテネータ	3 dB アッテネータ　(AT-103)

＊1: 試験項目の測定範囲をカバーできる性能の一部を抜粋。

5.3　各測定に対する性能試験詳細

共通設定項目

MU8870000A の各測定で共通の設定項目を下記に示します。

Application Select:	Small Cell
Standard Select:	W-CDMA BS

5.3.1　SG Calibration (MOD)

測定に変調波を使う項目の補正値を取得します。

(1)　測定器

- ベクトル信号発生器: MG3710E
- パワーメータ:　ML2437A
- パワーセンサ:　MA24002A
- 3dB アッテネータ:　AT-103　　2 個

(2)　セットアップ

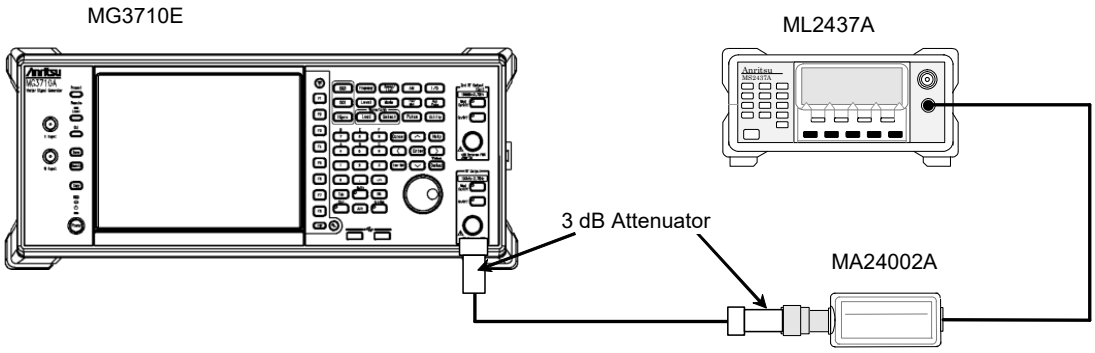


図5.3.1-1　SG Calibration (MOD)

(3)　測定手順

1. (2)の図のように機器をセットアップします。
2. ベクトル信号発生器（以下 SG)から 600 MHz, –4 dBm の変調信号を出力します。

   波形パターン　TEST_MODEL_4（周波数誤差, EVM 測定用）

   TEST_MODEL_1_64DPCH
   （送信電力測定, ACLR 測定用）
3. パワーメータ（ML2437A）でレベルを測定し, –10 dBm になるように SG のレベルを調整します。
4. 周波数を「表5.3.1-1 測定ポイントと周波数」に従って変更し同様に測定し補正値を取得します。

表5.3.1-1　測定ポイントと周波数

測定ポイント	測定周波数(MHz)	測定ポイント	測定周波数(MHz)
1	600	7	2200
2	880	8	2700
3	940		
4	1000		
5	1800		
6	2000		

5.3.2　送信電力測定 測定確度 (MOD)

送信電力測定の測定確度に関する試験をします。

(1)　試験対象規格

MU887000A Test Port1/2
MU887001A Test Port 1～4

測定確度	入力レベル	温度
±0.5 dB	–15 dBm≦, ≦+35 dBm	10～40°C

MU887000A Test Port3/4

測定確度	入力レベル	温度
±0.7 dB	–15 dBm≦, ≦+25 dBm	10～40°C

(2)　試験用測定器

- ベクトル信号発生器: MG3710E
- 3 dB Attenuator:　AT-103　　2 個

(3)　セットアップ

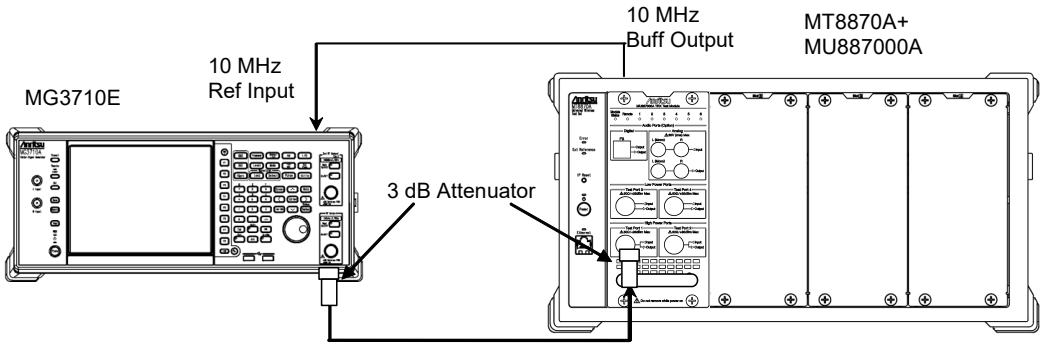


図5.3.2-1　振幅測定の測定確度の試験系

(4)　試験手順

送信電力測定の測定確度は，下記 Test Port を試験します。
Test Port 1 以外を試験する場合は Test Port 1 の場合の
“Test Port 1” を読み替えてください。

MU887000A:　Test Port 1, 2, 3, 4
MU887001A:　Test Port 1, 2, 3, 4

1. (3)の図のように機器をセットアップします。
2. MU887000A を以下のように設定します。

   Connect Port:　Test Port1
   Output Level On/Off:　OFF
   (システムを SG に切り替えた後に)
   Input Level:　–10 dBm
   Downlink Frequency:　600 MHz
   Channel Detection:　Test Model1 64DPCH
   Modulation Analysis Measurement:　ON, 10 回

3. ベクトル信号発生器（以下 SG）を以下のように設定します。

   出力:　ON
   変調:　ON
   波形パターン:　TEST_MODEL_1_64DPCH
   出力周波数:　600 MHz
   出力レベル:　–10 dBm
   (5.3.1 項の補正値を反映させた出力レベル)

4. 「表5.3.1-1 測定ポイントと周波数」に従って，MU887000A と SG の周波数を変更して Tx Power を測定します。

   Result of Tx Power Measurement:　平均値

5. MU887000A の接続と Connect Port 設定を変更して，手順 2～4 を繰り返します。

5.3.3　周波数/変調測定

変調解析に関する以下の試験を行います。

- 「キャリア周波数確度」
- 「残留ベクトル誤差」

(1)　試験対象規格

MU887000A Test Port1/2
MU887001A Test Port 1～4

キャリア周波数確度	±(設定周波数×基準発振器確度+10 Hz)
残留ベクトル誤差	≦1% (rms)

入力周波数:　600～2700 MHz
入力レベル:　–30 dBm≦, ≦+35 dBm

MU887000A Test Port3/4

キャリア周波数確度	±(設定周波数×基準発振器確度+10 Hz)
残留ベクトル誤差	≦1% (rms)

入力周波数:　600～2700 MHz
入力レベル:　–30 dBm≦, ≦+25 dBm

(2)　試験用測定器

- ベクトル信号発生器: MG3710E
- 3 dB Attenuator:　AT-103　　2 個

(3)　セットアップ

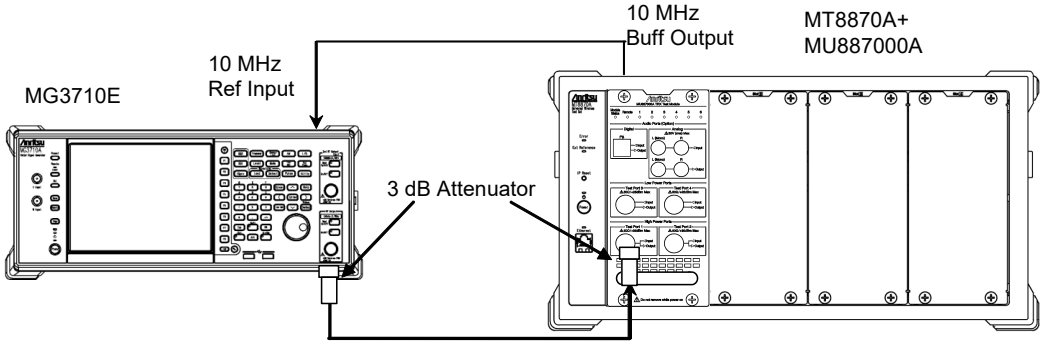


図5.3.3-1　周波数/変調測定の試験系

(4)　試験手順

送信電力測定の測定確度は，下記 Test Port を試験します。
Test Port 1 以外を試験する場合は Test Port 1 の場合の
“Test Port 1” を読み替えてください。

MU887000A:　Test Port 1, 2, 3, 4
MU887001A:　Test Port 1, 2, 3, 4

1. (3) の図のように機器をセットアップします。
2. MU887000A を以下のように設定します。

Connect Port:	Test Port1
Output Level On/Off:	OFF (システムを SG に切り替えた後に)
Input Level:	–10 dBm
Downlink Frequency:	600 MHz
Channel Detection:	Test Model4
Modulation Analysis Measurement:	ON, 10 回

3. ベクトル信号発生器（以下 SG）を以下のように設定します。

出力:	ON
変調:	ON
波形パターン:	TEST_MODEL_4
出力周波数:	600 MHz
出力レベル:	–10 dBm (5.3.1 項の補正値を反映させた出力レベル)

4. 周波数誤差，EVM を測定します。

Carrier Frequency Error Result:	平均値
EVM Result:	平均値

5. 「表5.3.1-1 測定ポイントと周波数」に従って，MU887000A と SG の周波数を変更して手順 2～4 を繰り返します。
6. SG の出力レベルと MU887000A の Input Level を–30 dBm に変えて手順 2～5 を繰り返し，測定します（5.3.1 項の–10 dBm のときの補正値を反映させた出力レベルから–20 dB したレベル)。
7. MU887000A の接続と Connect Port 設定を変更して，手順 2～6 を繰り返します。

5.3.4　隣接チャネル漏洩電力比測定

隣接チャネル漏洩電力比測定に関する試験をします。

(1)　試験対象規格

MU887000A Test Port1/2
MU887001A Test Port 1～4

隣接チャネル漏洩電力比	測定ポイント
≧55 dB	5 MHz 離調 10 MHz 離調

入力周波数:　600～2700 MHz
入力レベル範囲:　–10 dBm≦, ≦+35 dBm

MU887000A Test Port3/4

隣接チャネル漏洩電力比	測定ポイント
≧55 dB	5 MHz 離調 10 MHz 離調

入力周波数:　600～2700 MHz
入力レベル範囲:　–10 dBm≦, ≦+25 dBm

(2)　試験用測定器

- ベクトル信号発生器: MG3710E
- 3 dB Attenuator:　AT-103　　2 個

(3)　セットアップ

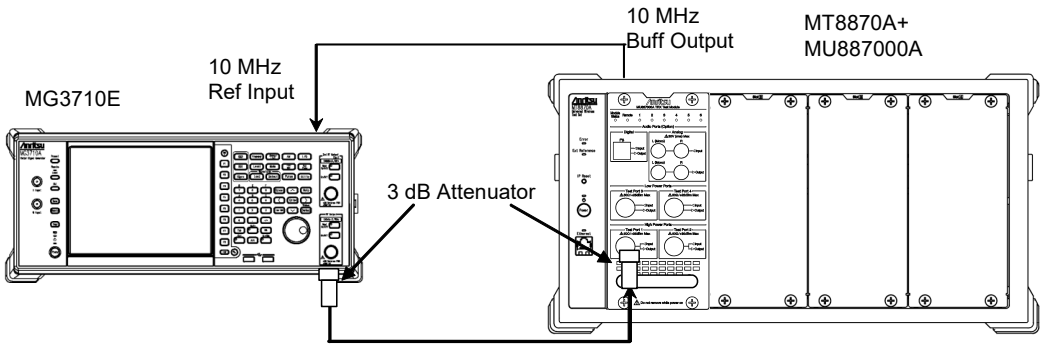


図5.3.4-1　隣接チャネル漏洩電力比の試験系

(4)　試験手順

送信電力測定の測定確度は，下記 Test Port を試験します。
Test Port 1 以外を試験する場合は Test Port 1 の場合の
“Test Port 1” を読み替えてください。

MU887000A:　Test Port 1, 2, 3, 4
MU887001A:　Test Port 1, 2, 3, 4

1. (3)の図のように機器をセットアップします。
2. MU887000A を以下のように設定します。

Connect Port:	Test Port1
Output Level On/Off:	OFF (システムを SG に切り替えた後に)
Input Level:	–10 dBm
Downlink Frequency:	600 MHz
Channel Detection:	Test Model1 64DPCH
ACLR Measurement:	ON, 10 回

3. ベクトル信号発生器（以下 SG）を以下のように設定します。

出力:	ON
変調:	ON
波形パターン:	TEST_MODEL_1_64DPCH
出力周波数:	600 MHz
出力レベル:	–10 dBm (5.3.1 項の補正値を反映させた出力レベル)

4. ±5 MHz, ±10 MHz について隣接チャンネル漏洩電力を測定します。

Result of ACLR:	平均値

5. 「表5.3.1-1 測定ポイントと周波数」に従って，MU887000A と SG の周波数を変更して手順 2～4 を繰り返します。
6. MU887000A の接続と Connect Port 設定を変更して，手順 2～5 を繰り返します。

5.3.5　評価用信号について

5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4 項の性能試験項目内に記載する「評価用信号(波形パターン)」とは以下のように設定されたものとします。お客様が性能試験を実施する際, 以下の設定内容に基づき, 実際に使用するベクトル信号発生器に設定してください。

評価用信号の概略

3GPP TS 25.141 6.1.1.1 章に記載されている Table 6.1 Test Model 1 Active Channels と 6.1.1.4 章に記載されている Table 6.4 Test Model 4 Active Channels です。

5.3.6 性能試験結果記入用紙例

MX887021A の性能試験を行う際に，試験結果をまとめるための用紙例です。性能試験の際に，本項を複写して利用してください。

試験場所 _____ レポート NO. _____

_____ 日付 _____

_____ テスト担当者 _____

機器名 :

製造 NO. _____ 周囲温度 _____ °C

電源周波数 _____ Hz 相対湿度 _____ %

特記事項

_____

_____

_____

SG Calibration (MOD)

SG 補正値 (MOD)

MG3710E 変調波

周波数 (MHz)	SG 設定値 (dBm)
	–10 dBm
600	
880	
940	
1000	
1800	
2000	
2200	
2700	

送信電力測定 測定確度(MOD)

送信電力測定確度　MU887000A Port1/2, MU887001A Port 1～4

入力レベル:–10 dBm (5.3.1 項 補正値)

周波数 (MHz)	MX887021A 測定値 (P) (dBm)	測定確度(dB)			
		下限値	測定確度 –10 – (P)	上限値	測定 不確かさ
600		–0.5		+0.5	±0.15
880					
940					
1000					
1800					
2000					
2200					
2700					

送信電力測定確度　MU887000A Port3/4

入力レベル:–10 dBm (5.3.1 項 補正値)

周波数 (MHz)	MX887021A 測定値 (P) (dBm)	測定確度(dB)			
		下限値	測定確度 –10 – (P)	上限値	測定 不確かさ
600		–0.7		+0.7	±0.16
880					
940					
1000					
1800					
2000					
2200					
2700					

周波数/変調測定

残留ベクトル誤差/キャリア周波数確度

入力レベル:–10 dBm

周波数 (MHz)	残留ベクトル誤差 (%)			キャリア周波数確度 (Hz)		
	測定値	規格	測定不確かさ	測定値	規格	測定不確かさ
600		≦1	±0.1		±10.0	±2.0
880						
940						
1000						
1800						
2000						
2200						
2700						

入力レベル:–30 dBm

周波数 (MHz)	残留ベクトル誤差 (%)			キャリア周波数確度 (Hz)		
	測定値	規格	測定不確かさ	測定値	規格	測定不確かさ
600		≦1	±0.1		±10.0	±2.0
880						
940						
1000						
1800						
2000						
2200						
2700						

隣接チャネル漏洩電力比測定

隣接チャネル漏洩電力比

	隣接チャネル漏洩電力比 (dB)			
	入力レベル:–10 dBm			
周波数 (MHz)	離調周波数 (MHz)			
	–10	–5	+5	+10
600				
880				
940				
1000				
1800				
2000				
2200				
2700				
規格(dB)	≧55	≧55	≧55	≧55
測定 不確かさ	1 dB			

5.4　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，本書(紙版説明書では巻末，電子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。

修理の依頼をするときは，次の内容をご連絡ください。

(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や，修理完了時に連絡をとることができる担当者名

(d)　ソフトウェアバージョン

ここでは，MX887021A W-CDMA/HSPA Downlink 送信測定の規格について説明します。製品構成については「1.3 製品構成」を参照してください。

規格は，一定の周囲温度でウォームアップ 30 分後の値です。
Typ.は 20～30°C における参考データであり，規格値としては保証していません。
Nom.は設計値であり，規格値としては保証していません。
MU887002A の場合，TRX 1 または TRX 2 のポート 1，2 が規格を満足するとき，同じ TRX のポート 3～12 の規格は設計保証されます。

表A-1　MX887021A 仕様

<table>
<tr><th>項目</th><th>規格</th></tr>
<tr><td>共通
周波数
測定対象</td><td>
600～2700 MHz
W-CDMA/HSPA Downlink 信号</td></tr>
<tr><td>送信電力測定
入力レベル範囲

測定確度</td><td>
MU887000A: ポート 1，ポート 2: –65.0～+35.0 dBm
ポート 3，ポート 4: –65.0～+25.0 dBm
MU887001A: ポート 1～4: –65.0～+35.0 dBm
MU887002A: TRX 1/2 ポート 1～12: –65.0～+35.0 dBm
MU887000A: ポート 1，ポート 2: 校正後，20～30°C にて
MU887001A: ポート 1～4: 校正後，20～30°C にて
<table>
<tr><td>入力レベル</td><td>測定確度</td></tr>
<tr><td>–15～+35 dBm</td><td>±0.3 dB (Typ.)</td></tr>
</table>
MU887002A-097: TRX 1/2 ポート 1～12: 校正後，20～30°C にて
<table>
<tr><td>入力レベル</td><td>測定確度</td></tr>
<tr><td>–15～+35 dBm</td><td>±0.3 dB (Nom.)</td></tr>
</table>
MU887000A: ポート 1，ポート 2: 校正後，10～40°C にて
MU887001A: ポート 1～4: 校正後，10～40°C にて
<table>
<tr><td>入力レベル</td><td>測定確度</td></tr>
<tr><td>–15～+35 dBm</td><td>±0.5 dB</td></tr>
</table>
MU887000A: ポート 3，ポート 4: 校正後，10～40°C にて
<table>
<tr><td>入力レベル</td><td>測定確度</td></tr>
<tr><td>–15～+25 dBm</td><td>±0.7 dB</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

表A-1　MX887021A 仕様 (続き)

<table>
<tr><th>項目</th><th>規格</th></tr>
<tr><td>変調解析
入力レベル範囲

キャリア周波数確度

変調精度</td><td>
MU887000A:　ポート 1, ポート 2:　–30.0～+35.0 dBm
ポート 3, ポート 4:　–30.0～+25.0 dBm
MU887001A:　ポート 1～4:　–30.0～+35.0 dBm
MU887002A:　TRX 1/2 ポート 1～12:　–30.0～+35.0 dBm
Average 10 回, Test Model 4 の信号に対して,
MU887000A, MU887001A:
±(設定周波数×基準発振器確度+10 Hz)
MU887002A-097:
±(設定周波数×基準発振器確度+10 Hz) (Nom.)
Average 10 回, Test Model 4 の信号に対して,
MU887000A, MU887001A: ≦1 %
MU887002A-097: ≦1 % (Nom.)</td></tr>
<tr><td>隣接チャネル漏洩電力比
入力レベル範囲

測定点
測定範囲</td><td>
MU887000A:　ポート 1, ポート 2:　–10.0～+35.0 dBm
ポート 3, ポート 4:　–10.0～+25.0 dBm
MU887001A:　ポート 1～4:　–10.0～+35.0 dBm
MU887002A:　TRX 1/2 ポート 1～12:　–10.0～+35.0 dBm
±5 MHz, ±10 MHz
MU887000A, MU887001A:
<table><tr><th>チャネル</th><th>測定範囲</th></tr><tr><td>UTRA Adj./ Alt.</td><td>≧55 dB</td></tr></table>MU887002A-097:
<table><tr><th>チャネル</th><th>測定範囲</th></tr><tr><td>UTRA Adj./ Alt.</td><td>≧55 dB (Nom.)</td></tr></table>Adj.: Adjacent Channel Leakage Ratio
Alt.: Alternate Channel Leakage Ratio</td></tr>
</table>

参照先はページ番号です。

■アルファベット順

A

Adjacent Channel Leakage Power Ratio.....2-22

E

EVM.....2-12

F

Frequency Error.....2-11

M

Modulation Analysis.....2-11

O

Origin Offset.....2-14

P

Peak Code Domain Error.....2-15

R

Relative Code Domain Error.....2-15

S

Spectrum Emission Mask.....2-18

■50音順

お

オリジンオフセット.....2-14

き

規格.....A-1

け

ケーブルの損失補正.....2-2

さ

サンプルプログラム.....2-23

し

周波数エラー.....2-11
省略語.....1-3

す

スクランブリングコード.....2-6
スペクトラムエミッションマスク.....2-18

せ

占有帯域幅.....2-16

そ

送信電力.....2-13
相対コードドメインエラー.....2-15

ち

チャネル構成.....2-6

は

波形ファイル.....2-3

ひ

ピークEVM.....2-12
ピークコードドメインエラー.....2-15
ピークレベル.....2-21
標準構成.....1-2

へ

変調解析.....2-11

ほ

保証.....iii

ま

マージン.....2-21

り

隣接チャネル漏洩電力比.....2-22