ユーザガイド

BTS Master
MT8221B

高性能、携帯型基地局アナライザ

Anritsu Company
490 Jarvis Drive
Morgan Hill, CA 95037-2809
USA

部品番号 : 10580-00207-ja
改訂 : A
出版 : 2010 年 2 月
Copyright 2010 Anritsu Company

保証

表紙ページに記載されたアンリツ製品を、出荷日から 1 年間にわたって、部品または製造上の欠陥に対して保証します。

アンリツはこの保証期間内において、欠陥が明らかとなった製品の修理または交換を行います。保証修理を行う場合、アンリツに機器を返送する輸送費用は購入者が負担するものとします。アンリツの保証義務は当初の購入者に限定されます。アンリツは間接的な損害に対しては責任を負いかねます。

保証の制限

保証は通常の磨耗によって故障したアンリツ製コネクタには適用されません。また、この保証は、購入者による不適切或いは不十分なメンテナンス、認定されていない変更或いは誤用、または製品の環境規格を逸脱した動作に起因する故障にも適用されません。これ以外の保証は明示的または黙示的に存在せず、また、ここで示される保証は、購入者に与えられる唯一かつ排他的な救済措置です。

免責事項

適用法律により最大限許される範囲で、アンリツおよびその供給者は、本ソフトウェア製品に関し、明示たると黙示たるとを問わず、商品性および特定の目的に対する適合性の黙示的保証を含むが、これらに限定しない如何なる保証も行うものではありません。ユーザは、本プログラムの使用に関する全リスクを負うものとします。提供者および製造者の責任は如何なる場合にも製品の交換にのみ限定されます。

結果的損害に対する責任は負いません。適用法律により最大限許される範囲で、アンリツおよびその供給者は、本ソフトウェア製品の使用に起因した特別、付随的、間接的、または結果的な損害 (利益の逸失、事業の中断、業務情報の損失、その他の金銭的損失を含むが、これらに限定しない) に対し一切責任を負うものではありません。これは、アンリツがそのような損害の可能性について警告を受けていたか否かを問いません。州や管轄裁判所によっては、結果的または付随的損害の除外または制限を認めない場合があり、このような場合には、上述の制限は適用されません。

商標について

VxWorks は Wind River Systems, Inc. の登録商標で、WindML は同社の商標です。BTS Master は Anritsu Company の商標です。

お知らせ

アンリツは、社員の皆様およびお客様がアンリツ製機器およびコンピュータプログラムを正しく設置、インストール、操作、保守するためのガイドとして本書をご用意しました。本書に掲載されている図面、仕様、および記載内容はアンリツの所有物であり、これらの図面、仕様、記載内容の無許可の使用、開示は禁止されています。また、アンリツの書面による事前の同意なく複製、コピー、全部または一部を機器やソフトウェアプログラムに基づいて製造や販売を行うこともできません。

更新

更新がある場合、次のアンリツ Web サイトの書庫からダウンロードできます。
http://www.us.anritsu.com

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer's Name: ANRITSU COMPANY

Manufacturer's Address: Microwave Measurements Division
490 Jarvis Drive
Morgan Hill, CA 95037-2809
USA

declares that the product specified below:

Product Name: BTS Master

Model Number: MT822XB

conforms to the requirement of:

EMC Directive:	2004/108/EC
Low Voltage Directive:	2006/95/EC

Electromagnetic Compatibility: EN61326:2006

Emissions: EN55011: 2007 Group 1 Class A

Immunity:	EN 61000-4-2:1995 +A1:1998 +A2:2001	4kV CD, 8kV AD
	EN 61000-4-3:2006 +A1:2008	3V/m
	EN 61000-4-4:2004	0.5kV SL, 1kV PL
	EN 61000-4-5:2006	0.5kV L-L, 1kV L-E
	EN 61000-4-6: 2007	3V
	EN 61000-4-11: 2004	100% @ 20msec

Electrical Safety Requirement:

Product Safety: EN 61010-1:2001

Eric McLean, Corporate Quality Director

Morgan Hill, CA

17 Jun 2009
Date

European Contact: For Anritsu product EMC & LVD information, contact Anritsu LTD, Rutherford Close, Stevenage Herts, SG1 2EF UK, (FAX 44-1438-740202)

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量　For Chinese Customers Only　YLYB

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 [Cr(VI)]	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷线路板 (PCA)	×	○	×	×	○	○
机壳、支架 (Chassis)	×	○	×	×	○	○
LCD	×	×	×	×	○	○
其他（电缆、风扇、连接器等） (Appended goods)	×	○	×	×	○	○

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。
×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。

环保使用期限

这个标记是根据 2006/2/28 公布的「电子信息产品污染控制管理办法」以及 SJ/T 11364-2006「电子信息产品污染控制标识要求」的规定，适用于在中国销售的电子信息产品的环保使用期限。仅限于在遵守该产品的安全规范及使用注意事项的基础上，从生产日起算的该年限内，不会因产品所含有害物质的泄漏或突发性变异，而对环境污染，人身及财产产生深刻地影响。
注）电池的环保使用期限是 5 年。生产日期标于产品序号的前四码
(如 S/N 0728XXXX 为07 年第 28 周生产)。

Equipment marked with the Crossed-out Wheelie Bin symbol complies with the European Parliament and Council Directive 2002/96/EC (the "WEEE Directive") in the European Union.

For Products placed on the EU market after August 13, 2005, please contact your local Anritsu representative at the end of the product's useful life to arrange disposal in accordance with your initial contract and the local law.

CE マーク

アンリツは、欧州共同体理事会指令準拠製品には CE マーク を付けて、これらの製品が欧州連合 (EU) の EMC および LVD 指令に準拠していることを示しています。

C-tick マーク

アンリツはオーストラリアおよびニュージーランドにおける電磁波準拠規制に準拠する製品には C-tick マークを付けて、これらの製品がこれらの規制に準拠していることを示しています。

輸出管理規制についてのお知らせ

本製品およびマニュアル類は、日本から再輸出する場合に米国商務省の許可が必要となる場合があります。

本製品やマニュアル類を輸出するときは、輸出管理規制の対象かどうかを確認するためにアンリツにご連絡ください。

輸出管理規制対象品を廃棄するときは、その製品及びマニュアル類を破壊または切り刻んで軍事目的で不法使用できないようにする必要があります。

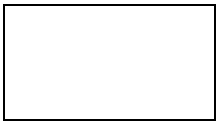
水銀に関する通知

本製品には、水銀を含有する LCD バックライトランプが使用されています。環境保護上、廃棄が規制されています。廃棄およびリサイクルに関する情報については、地元の関係当局に問い合わせるか、または米国内の場合は米国電子工業会（www.eiae.org）にお問い合わせください。

VxWorks ランタイム
ライセンス 2000-1189

WindML ターゲットライセンス
2000-1372

NI デバイスランセンス
2000-1486



WindRiver USB ランタイムライセンス
2000-1421

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。

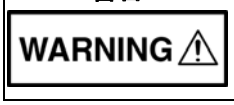
人身の傷害や機器の機能不全に関連した損失を防ぐため、アンリツでは下記のシンボルを用いて安全に関する情報を表示しています。安全を確保するために、機器を操作する**前に**この情報を十分理解してください。

マニュアルで使用されている記号

危険

これは、正しく実行しないと重症または死亡、或いは機器の機能不全に至る可能性のある非常に危険な手順を示します。

警告



有害な手順を示し、適切な注意を怠ると、軽度から中程度の傷害、または機器の機能不全に関連した損失を招く恐れがあります。

注意

有害な手順を示し、適切な注意を怠ると、機器の機能不全に関連した損失を招く恐れがあります。

機器および説明書に表示される安全シンボル

これら安全シンボルは、安全に関する情報および操作上の注意を喚起するために、該当部位に近い機器の内部または機器の外装に表示されます。機器を操作する**前に**これらのシンボルの意味を明確に理解し、必要な予防措置を取ってください。アンリツ製機器には次の 5 種類のシンボルが使用されています。またこのほかに、このマニュアルに記載していない図が製品に貼付されていることがあります。

禁止されている操作を示します。円の中や近くに禁止されている操作が記載されます。

順守すべき安全上の注意を示します。円の中や近くに必要な操作方法が記載されます。

警告や注意を示します。三角の中や近くにその内容が記載されます。

注記を示します。四角の中にその内容が記載されます。

このマークを付けた部品はリサイクル可能であることを示します。

警告

左の警報マークが表示されている箇所の操作を行うときは必ず取扱説明書を参照してください。取扱説明書を読まないで操作などを行なった場合は傷害に至る恐れがあります。また、本器の性能を劣化させる原因にもなり得ます。なお、この警報マークは、他の危険を示す他のマークや文言と共に用いられることがあります。

警告

または

本器への電源供給では、本器に添付された 3 芯電源コードを接地形 2 極電源コンセントへ接続し、本器を接地した状態で使用してください。万が一、接地形 2 極電源コンセントを使用できない場合は、本器に電源を与える前に、変換アダプタから出ている緑色の線の端子、または背面パネルの接地用端子を必ず接地してからご使用ください。接地しない状態で電源を投入すると、負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。

警告

本器は使用者自身が修理することはできません。カバーを開けたり、内部の分解などを行わないでください。本器の保守に関しては、所定の訓練を受け、火災や感電事故などの危険を熟知した当社または代理店のサービスマンにご依頼ください。本器の内部には高圧危険部分があり、不用意にさわると負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。また精密部品を破損する可能性があります。

注意

静電気放電 (ESD) は装置内の非常に敏感な回路を損傷する可能性があります。ESD は、テストデバイスが装置の正面または背面パネルのポートやコネクタに接続 / 切断するときに発生する可能性が最も高くなります。静電気放電リストバンドを着用することで、計測器やテストデバイスを保護できます。或いは、装置の正面パネルや背面パネルのポートやコネクタに触れる前に、接地されている装置の外側匡体に触ることで自身を接地することができて静電放電できます。適切に接地されて静電気放電の恐れがない場合を除き、テストポートの中心導体には触れないでください。

静電気放電で起きた損傷の修理は保証の対象外です。

目次

第 1 章 — 一般情報

1-1 序文 1-1
1-2 その他の関連文書 1-1
1-3 説明 1-1
1-4 予防保守 1-2
1-5 校正要件 1-3
1-6 ESD に関する注意事項 1-3
1-7 アンリツ関連文書 1-3
1-8 バッテリ交換 1-4
1-9 ソフト キャリング ケース 1-5
1-10 傾斜スタンド 1-6
1-11 セキュリティ管理 1-7
BTS マスタメモリの種類 1-7
内蔵メモリから全てのユーザ ファイルを消去する 1-7
セキュリティ管理の推奨使用方法 1-8

第 2 章 — 装置の概要

2-1 序文 2-1
2-2 ハードウェアの概要 2-2
初めて MT8221B の電源を入れる 2-2
2-3 正面パネルの概要 2-3
2-4 正面パネル キー 2-4
メイン メニュー キー 2-5
サブメニュー キー 2-5
2-5 Mode Selection (モード選択) メニュー 2-6
2-6 Secondary Function (二次機能) メニュー 2-7
2-7 画面の概要 2-8
ケーブルおよびアンテナ アナライザモード 2-8
2-8 Parameter Setting (パラメータ設定) 2-11
2-9 文字入力 2-11
2-10 テスト パネル コネクタ 2-14
2-11 記号と表示器 2-17
2-12 ファームウエアの概要 2-18
メイン メニュー キー 2-18
サブメニュー キー 2-19

第 3 章 — 基本測定の設定

3-1 序文 3-1
3-2 測定の設定 3-1
入力源に接続する 3-1
値の編集と入力 3-1
アナライザ モードの選択 3-1
3-3 測定周波数を設定する 3-2
スタート / ストップ周波数の使用 3-2
センター周波数の入力 3-2
信号標準の選択 3-2
測定周波数帯域幅の設定 3-2
3-4 振幅を設定する 3-3
振幅の基準レベルと目盛の設定 3-3
振幅範囲と目盛の設定 3-3
外部損失補正用のパワー オフセットの設定 3-4
3-5 スパンを設定する 3-4
3-6 リミット線の設定 3-5
シングル リミット線 3-5
セグメント リミット線 3-5
リミット線のエンベロープ 3-6
3-7 マーカの設定 3-7
マーカの選択、アクティブ化、配置 3-7
デルタマーカの選択、アクティブ化、配置 3-7
表形式でマーカ データを表示する 3-7

第 4 章 — ファイル管理

4-1 序文 4-1
4-2 ファイルの管理 4-1
ファイルの保存 4-1
ファイルの呼出し 4-2
ファイルの削除 4-2
ディレクトリの管理 4-2
4-3 File (ファイル) メニューの概要 4-3
4-4 File (ファイル) メニュー 4-4
Save (保存) メニュー 4-5
Save On... (イベント時に保存) メニュー 4-6
Recall (呼出し) メニュー 4-7
Delete (削除) メニュー 4-8
Directory Management (ディレクトリの管理) メニュー 4-9

第 5 章 — システムの運用

5-1 序文 5-1
5-2 System (システム) メニューの概要 5-2
5-3 System (システム) メニュー 5-3
System Options (システム オプション) メニュー 5-4
Reset (リセット) メニュー 5-5
5-4 Preset (プリセット) メニュー. 5-6
5-5 Self Test (セルフ テスト) 5-6
5-6 Update Firmware (ファームウェアの更新). 5-7
USB メモリ デバイスの使用 5-7
マスタ ソフトウェア ツール を使用したファームウェアの更新 5-9

第 6 章 —GPS (オプション 31)

6-1 序文 6-1
6-2 GPS (オプション 31) の設定 6-2
GPS 機能のアクティブ化 : 6-2
6-3 GPS メニュー 6-4

第 7 章 — マスタ ソフトウェア ツール

7-1 序文 7-1
7-2 マスタ ソフトウェア ツールの概要 7-1
7-3 MST 機能概要. 7-1
7-4 MST のインストール 7-2
7-5 装置ファームウェアの更新 7-2
USB デバイスを使用してファームウェアを更新する場合 7-5
7-6 緊急修復手順 7-6

付録 A— 測定ガイド

A-1 はじめに A-1

付録 B— エラーメッセージ

B-1 序文 B-1
B-2 セルフテストおよびアプリケーション セルフテストのエラー メッセージ B-1
B-3 操作エラー メッセージ B-2

付録 C—LAN と DHCP

C-1 はじめに C-1
C-2 イーサネット設定 C-1
LAN 接続 C-1
Ethernet Config (イーサネット設定) C-3
Ethernet (イーサネット) メニュー C-4
C-3 DHCP C-5
例 1 . . . . . C-6
例 2 . . . . . C-6
C-4 ipconfig Tool C-6
C-5 Ping ツール C-7

索引

第 1 章 — 一般情報

1-1 序文

この章では、BTS Master 製品 MT8221B について説明します。また、予防保守、校正要件、ESD に関する注意事項、関連文書についても言及しています。一般および性能仕様、計測器オプション、標準付属品およびオプション付属品については、BTS Master テクニカル データ シート (PN: 11410-00442) を参照してください。詳細については、付録 A 「測定ガイド」を参照してください。このマニュアル全体を通して、この計測器は BTS Master または MT8221B と呼ばれています。

1-2 その他の関連文書

このユーザ ガイドは、BTS Master MT8221B についてのみ説明しています。追加の計測機能およびオプションの測定機能については、測定ガイドに記載されています。これらのガイドのリストおよびアンリツ部品番号については、『付録 A 「測定ガイド」』を参照してください。

1-3 説明

MT8221B BTS Master は多機能を統合した基地局テストツールですので、複数の試験装置を持ち運んだり、使用方法を学習する必要がありません。MT8221B の測定機能には、スペクトラム アナライザのスマート測定、精密リターンロス、VSWR、ケーブルロス、Distance-to-Fault (障害位置測定)、2 ポート利得 / 損失、1 ポートおよび 2 ポートの振幅 / 位相、妨害波解析、スペクトログラム、パワーメータなどがあります。

また、RF、高度な復調、空間電波 (OTA) 測定を WCDMA/HSDPA、GSM/GPRS/EDGE、固定 WiMAX、モバイル WiMAX、CDMA と EVDO、DVB-T/H、TD-SCDMA に適用できます。

その他、ベクトル信号発生器 (VSG)、GPS 位置情報、周波数基準発振器確度の向上、T1 測定 (Vpp を含む)、E1 - 2 Mb/s 測定、T3 測定、DS0/VF チャネルの受信などの機能も備わっています。

BTS Master 基本モデルには、ケーブルおよびアンテナ解析、スペクトラム解析、100 kHz ～ 7.1 GHz、および内蔵パワーメータが標準装備されています。ケーブルおよびアンテナ解析には、400 MHz ～ 6 GHz の範囲でベクトル補正された正確な 1 ポートおよび 1 パス -2 ポート振幅 / 位相の測定を行うベクトルネットワークアナライザが使用されます。

MT8221B BTS Master はまた、シンセサイザベースのスペクトラム アナライザで、迅速に正確な測定結果を提供します。測定は、周波数、スパン、振幅、帯域幅という主要計測機能を使用して容易に行えます。電界強度、チャネル パワー、占有帯域幅、隣接チャネル漏洩電力比 (ACPR)、キャリア対妨害波比 (C/I) をワンタッチで測定するための専用ボタンが用意されているこの携帯型 MT8221B は、現場作業に理想的です。お馴染みの電卓型キーパッドなので、データの入力が簡単、迅速に行えます。

送信機解析モードでは、MT8221B BTS Master は 6 個のマーカとマーカ テーブルをコード ドメイン パワー画面とコードグラム画面に表示します。スペクトラム アナライザ モードでは、フルレンジのマーカ機能 (ピーク、センター、デルタなど) が提供されており、表示された信号のより迅速かつ包括的な解析が可能です。上限と下限を示す複数のセグメントを持つリミット線を使うことで、素早く簡単に合否を判断できます。限界値を超えると、警告音が鳴るようにするメニュー オプションもあります。T1/T3 アナライザでの BERT 測定値のヒストグラム表示では垂直線マーカを使用できます。GSM モードではマーカは使用できません。

測定データの日時のタイムスタンプは自動的に行われます。トレースと測定設定の保存と呼出しには内蔵メモリが使用されます。画面には、眩しい日射下でも判読可能な高解像度のカラー液晶画面 (LCD) が使用されており、さまざまな照明条件下で容易に読み取れます。BTS Master は、完全に充電されたバッテリを使った場合、およそ 2.5 時間連続使用できます。また、12 VDC の電源から稼働することもでき、この場合は同時にバッテリの充電が行われます。

Anritsu マスタ ソフトウェア ツール (MST) は PC ベースのソフトウェアプログラムで、測定データを保存する便利な手段を提供しています。マスタ ソフトウェア ツール はまた、BTS Master 画面の測定値をいくつかのグラフ形式に変換できます。マスタ ソフトウェア ツール は、BTS Master で提供されるオプションを全てサポートします。

測定値は、内蔵メモリに保存することも、USB メモリに保存することもできます。保存した測定値は、付属の USB またはイーサネット ケーブルを使って PC にダウンロードできます。保存したグラフトレースは、マスタ ソフトウェア ツール でマーカやリミット線を使って表示、目盛付け、強調表示できます。PC のマウスでドラッグ & ドロップすることで、履歴グラフに現在のデータを重ね書きできます。基礎となるデータを抽出して、集計表やその他の分析作業で使用できます。

1-4 予防保守

BTS Master の予防保守は、装置のクリーニング、装置および全ての付属品上の RF コネクタの点検とクリーニングから成ります。BTS Master は水または水で薄めた洗浄液で湿した綿屑の立たない柔らかい布地できれいに拭きます。

注意	**画面やケースの損傷を避けるために、溶剤や研磨剤は使わないでください。**

RF コネクタとセンター ピンのクリーニングには、変性アルコールで湿した綿棒を使用します。コネクタを目視検査します。N(f) コネクタのフィンガと N(m) コネクタのピンが破損していないか、また間隔が均等であることを確認してください。コネクタに問題がないか確かでない場合は、コネクタをゲージにかけて寸法が正しいことを確認してください。

テスト ポート ケーブルを目視検査します。テスト ポート ケーブルは、伸び、ねじれ、曲り、折れがなく、外観が一様であることを確認します。

1-5 校正要件

BTS Master は起動時に工場出荷時の校正データをロードするので、毎日校正をチェックする必要がありません。WCDMA モードでは、BTS Master の内部温度が変化すると、追加の自動校正が実行されます (最良な測定結果を得るため)。

BTS Master は現場での毎日の校正を必要としませんが、年に 1 回、最寄りのアンリツ サービス センターにて校正および性能の検証を受けることを推奨します。ケーブルとアンテナ アナライザは、別売りの OPEN、SHORT、LOAD 用校正標準を必要とします。『ケーブルおよびアンテナ アナライザ測定ガイド』が マスタソフトウェアツール CD-ROM とアンリツ Web サイトからご利用いただけます。測定ガイドとアンリツ部品番号の一覧は、付録 A 「測定ガイド」を参照してください。

1-6 ESD に関する注意事項

MT8221B は、他の高性能計測器と同様、ESD (静電気放電) の損傷 に敏感です。同軸ケーブルとアンテナ には静電気が帯電しており、(この静電気を事前に放電しないで直接 MT8221B につなぐと装置内で放電し、) MT8221B の入力電気回路を損傷する場合があります。MT8221B の使用者は ESD による損傷の可能性を意識し、必要な予防措置をとる 必要があります。

使用者は、JEDEC-625 (EIA-625)、MIL-HDBK-263、MIL-STD-1686 など、ESD および ESDS デバイス、機器、運用に関する業界標準の規定内容に沿って対処してください。これらの標準は MT8221B に適用され、アンリツでは同軸ケーブルやアンテナを MT8221B に接続する前に、静電気を除去することを推奨します。これは、MT8221B に接続する前にケーブルやアンテナを短絡したり負荷デバイスに一時的につなぐなど、簡単な手法で実現できます。また、使用者の体表に溜まっている静電気も、機器を損傷する原因になる可能性があります。上記標準の規定内容に従うことで、使用者と機器の両方に安全な環境を確保できます。

1-7 アンリツ関連文書

次の URL は BTS Master 製品ページへのリンクです。

BTS Master 製品のページ リンク : http://www.us.anritsu.com/BTSMaster

Web ページの一番下にある表に、関連文書およびソフトウェアへのリンクが掲載されています。以下の種類の文書が含まれています。

- アプリケーションノート
- カタログ
- データシート
- 技術解説書
- テクニカル ノート
- ホワイト ペーパー
- マスタ ソフトウェア ツール

1-8　バッテリ交換

バッテリは工具を使わないで交換できます。バッテリの収納部は、(測定画面に向かって) 装置の左下側にあります。バッテリ ドアを装置の下方向にスライドして開いて、外します。バッテリ パックの引き紐を真っ直ぐに引いて、バッテリパックを装置から取り出します。交換後、この逆の手順でバッテリ パックを挿入します。

図 1-1.　バッテリ収納部のドア

備考	アンリツ認定バッテリ、アダプタ、充電器のみを使用してください。

BTS Master に付属のバッテリは、使用前に充電する必要がある場合があります。バッテリは BTS Master に取り付けたまま充電できます。これには、AC/DC アダプタ (40-168J) または 12 VDC アダプタ (806-141-R)、或いは別にオプションのデュアル バッテリ チャージャ (2000-1374) を使用してください。バッテリ記号の説明は、「記号と表示器」(2-17 ページ) を参照してください。

注意	自動車シガレットライタ 12 VDC アダプタ (アンリツ部品番号 806-141-R) を使用するときは、定格供給電力が 12VDC において最低 60 W であること、およびソケットにゴミや破片が付いていないことを確認してください。使用中にアダプタ プラグが熱くなった場合は、すぐに使用を中止してください。

備考	装置を長期保管する場合は、バッテリを取り外してください。

1-9 ソフト キャリング ケース

装置はソフト キャリング ケースに入れたまま使用できます。ケースの裏側に付属品や支給品用の大きい袋があります。

装置をソフト キャリング ケースに取り付けるには、次の手順に従います。

1. ケースの前面パネルをフックとループ式ファスナでしっかり固定します。ケースの前面パネルを完全に閉じます。閉じると、前面パネルは BTS Master を挿入しながらケースの形を保つのに役立ちます。
2. 前面パネルを完全に閉じ平らに置いた状態で、前面パネルを下向きにして、ソフト キャリング ケースを安定した表面に置きます。
3. ケースの裏面のジッパーを完全に開けます。

備考 **2 つのジッパーでケースの裏面を開けることができます。ケースの前面に近い方のジッパーはケースの裏面を開け、装置を取り付けたり取り出すことができます。ケースの裏面に近い方のジッパーは調整可能な支持パネルを開けます。支持パネルは装置がケースに入っている間の安定性と通気を提供します。この支持パネルには、付属品を入れるための袋も付いています。**

4. 正面を下向きに装置をケースに入れます。コネクタをケースの上部の開口部に正しく通してください。コネクタを通してから、BTS Master の底部にケースの 4 隅をかぶせる方が入れやすいかもしれません。

図 1-2. 装置をソフト キャリング ケースに入れた状態

5. 裏面パネルを閉じて、ジッパーをしっかり締めます。

ソフト キャリング ケースには、取り外し可能な肩ストラップが付いています。これは、ケースの上隅にある D リングに取り付けることができます。

1-10 傾斜スタンド

付属の傾斜スタンドは、机上での操作時に使用できます。傾斜スタンドは、装置を後方に傾斜することで安定性と通気を提供します。装置の後方から傾斜スタンド枠の下方を引き出すことでスタンドとして使用できます。傾斜スタンド枠を使い終えたら、下方を装置の裏面にカチッと留まるまで押しつけます。

図 1-3. 傾斜スタンド枠が装置の裏面に収まっている状態

図 1-4. 傾斜スタンド枠を引き出した状態

1-11　セキュリティ管理

ここでは、BTS Master で使われているメモリの種類、内蔵メモリに保存されているユーザ ファイルの削除方法、セキュリティ管理で推奨される使用方法について詳しく説明します。

BTS マスタメモリの種類

装置には、不揮発性ディスクオンチップ メモリ、EEPROM、揮発性 DRAM メモリが搭載されています。外付け USB メモリも付属しています。ハードディスク ドライブやその他の種類の揮発性や不揮発性メモリはありません。

ディスクオンチップ (DOC)

DOC は、装置のファームウェア、工場出荷時の校正情報、ユーザ測定値、設定、.jpg 画面イメージの保存に使用されます。DOC に保存されたユーザ情報は、以下に説明するマスタリセット処理で消去されます。

EEPROM

このメモリには、装置の形名、製造番号、校正データが保存されます。また、周波数レンジなどユーザ設定の動作パラメータも保存されます。マスタ リセット処理中、EEPROM に保存されている全ての動作パラメータは、工場出荷時のデフォルト値にリセットされます。

RAM メモリ

これには、装置の通常動作に必要なパラメータと現在の測定値が保存されます。このメモリは、装置が再起動されるたびにリセットされます。

外付け USB メモリ

このメモリは、保存された測定値や装置の設定の保存先として選択できます。ユーザは、内蔵ディスクオンチップ メモリの内容を外付けフラッシュメモリにコピーして保存したり、データを転送することができます。外付け USB メモリは、PC 上のソフトウェアを使って再フォーマットや完全消去することが可能です。

ファイルを USB メモリに保存したりコピーする方法の詳細については、第 4 章「ファイル管理」を参照してください。

内蔵メモリから全てのユーザ ファイルを消去する

次の手順でマスタリセットを行います。

1. 装置の電源を入れます。
2. **Shift** ボタンを押してから、**System (システム)** (8) ボタンを押します。
3. System Options（**システムオプション**）サブメニュー キーを押します。
4. Reset (**リセット**) キーを押して、Master Reset (**マスタ リセット**) キーを押します。
5. 設定は全て工場出荷時のデフォルト値に戻され、ユーザ ファイルは全て削除されることを知らせるダイアログ ボックスが表示されます。この削除は標準ファイル削除で、既存の情報の上書きは行われません。
6. **Enter** ボタンを押して、マスタ リセットを完了します。
7. 装置は再起動して、リセットが完了します。

セキュリティを確保するための推奨使用方法

BTS Master は現在、完全消去機能をサポートしていません。データのセキュリティが問題になる環境では、BTS Master によって作成されたファイルを外付け USB メモリに保存し、使用後安全な場所に保管して、完全消去、または破棄することを推奨します。

BTS Master がファイルを外付け USB メモリに保存するようにするには、次の手順に従います。

1. 外付け USB メモリを接続して、装置の電源を入れます。
2. **Shift** ボタンを押してから、**File (ファイル)** (7) ボタンを押します。
3. Directory Management (**ディレクトリの管理**) サブメニューキーを押します。
4. Current Location (**現在の場所**) キーで USB に下線が付いていることを確認します。

これで、外付け USB メモリがファイルのデフォルト保存場所になります。

第 2 章 — 装置の概要

2-1 序文

この章では、Anritsu MT8221B BTS Master の概要について簡単に説明します。この章の目的は、ユーザの皆様に装置を知っていただくことです。装置をすぐに使い始める場合は、第 3 章「基本測定の設定」に進み、電源投入、周波数、帯域幅、振幅、リミット線、マーカの編集、ファイル管理手順、ファームウェアの更新についてお読みください。別途購入オプションに基づく測定設定の詳細については、該当する測定ガイドを参照してください。測定ガイドとこのユーザ ガイドは、マスタ ソフトウェア ツール CD-ROM に PDF ファイルが同梱されています。詳細は 付録 A 「測定ガイド」を参照してください。

2-2 ハードウェアの概要

初めて MT8221B の電源を入れる

Anritsu MT8221B BTS Master は、完全に充電された現場交換可能なバッテリを使用して約 2.5 時間連続使用できます (第 1 章 の 「バッテリ交換」(1-4 ページ) を参照)。MT8221B はまた、12 VDC 電源を使って操作することもできます (同時にバッテリが充電されます)。これには、アンリツ AC/DC アダプタ (アンリツ部品番号 40-168-J) または 12 VDC 自動車シガレットライタアダプタ (アンリツ部品番号 806-141-R) を使います。これらは共に標準付属品として提供されています (第 1 章 の付属品リストを参照)。

注意	自動車シガレットライタ 12 VDC アダプタ (アンリツ部品番号 806-141-R) を使用するときは、定格供給電力が 12VDC において最低 60 W であること、およびソケットにゴミや破片が付いていないことを確認してください。使用中にアダプタ プラグが熱くなった場合は、すぐに使用を中止してください。

MT8221B に電源を入れるには、正面パネルにある **On/Off** ボタンを押します (図 2-1)。

図 2-1. MT8221B On/Off ボタン

MT8221B BTS Master の電源投入およびアプリケーション ソフトウェアのロードには約 60 秒かかります。この処理が完了したら、装置を使用できます。

2-3　正面パネルの概要

BTS Master のメニュー式インタフェースは使いやすく、殆どトレーニングは必要ありません。正面パネルにあるハード キーは、機能別メニューの初期化に使用します。画面の下に 5 つのメイン メニュー キーがあります。これらのキーの機能は、選択した操作モードによって異なります。

測定画面の右側には回転ツマミが 1 個とハード キーが 21 個あります。ハード キーのうち 9 個は、現在の操作モードによって異なる機能を持つ二重機能キーです。これらの二重機能キーにはキー自体に数字が付いています。もう 1 つの機能は各キーの上側のパネル部分に印刷されています。パネル上に印刷されている機能を使用するには、Shift キーを使用してください。サブメニュー キーの上側にある丸いボタンは **Esc** キーです (データ入力を中止する場合に使用)。回転ツマミ、4 つの矢印キー、およびキーパッドは、アクティブ パラメータの値を変更するために使用できます。回転ツマミを押すと、**Enter** キーと同じ機能を果たします。

装置のケース上の測定画面の右縁に沿って 8 つのサブメニューキーが縦に並んでいます。これらのキーの機能は現在選択されているメニューによって異なります。現在のサブメニューキー機能は測定画面上の右縁にあるアクティブ機能ブロック (サブメニューキーのラベル) に表示されます。図 2-2 にこれらのキーの例を示します。

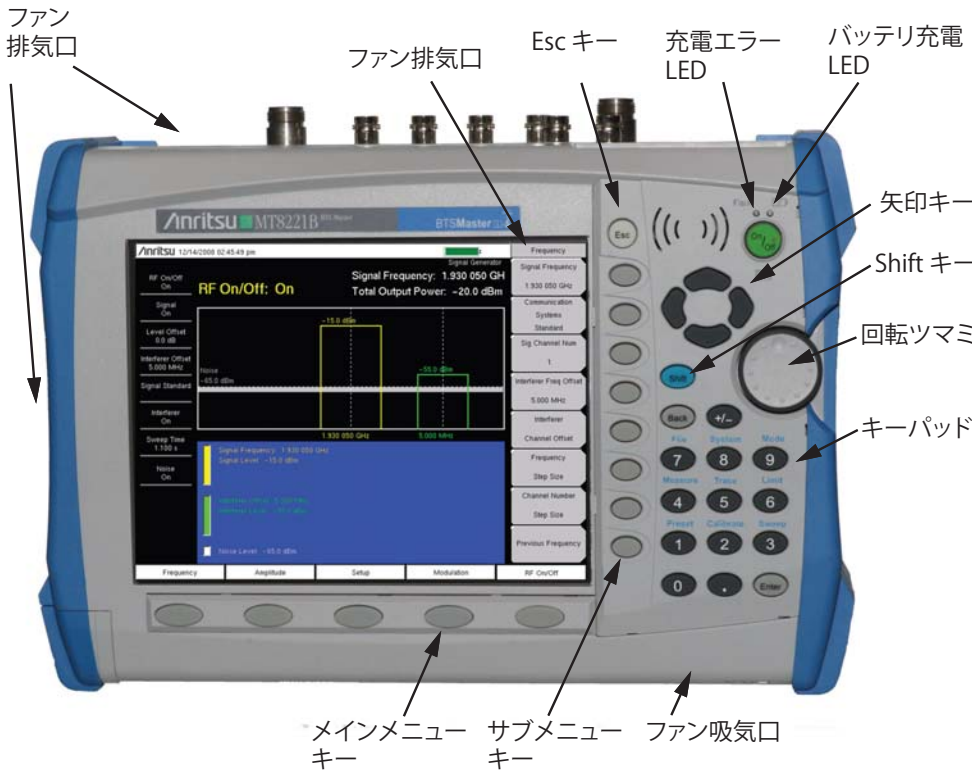


図 2-2.　正面パネルの概観

正面パネル上のその他の機能には次のようなものがあります。

バッテリ充電 LED (緑)

バッテリ充電 LED は、バッテリの充電中には点滅し、完全に充電されたら点灯したままになります。

充電エラー LED (赤)

バッテリ充電エラー状態では充電エラー LED が点灯します。エラー状態には、バッテリセル電圧が低すぎて充電できないとか、バッテリの温度が充電温度範囲 (–5 °C to +50 °C) 外であるなどの状態があります。

ファンの吸排気ポート

装置の適切な通気と冷却を行うために、ファンの吸排気ポートが常時障害物でブロックされていないことが重要です。

2-4 正面パネル キー

ハード キーという用語は、装置の正面にあるボタンのうち測定画面の右縁に沿って縦に並ぶ 8 個の灰色ボタン (8 個のサブメニュー キー) と測定画面の下側に横に並ぶ 5 個の灰色ボタン (5 個のメインメニュー ボタン) 以外の全てを指します。

ハード キーの機能は次の通りです。

Esc キー

このキーを押すと、現在入力中の設定をキャンセルできます。

Enter キー

このキーを押すと、データ入力を確定します。回転ツマミを押しても、この機能を実行できます。

矢印 キー

これら 4 個の矢印キー (回転ツマミと **Esc** キーの間にある) は、上下左右のスクロールに使用します。矢印キーは (選択した測定によっては) 値を変更したり、リストからの選択を変更したりするためにも使用できます。この機能は回転ツマミの機能と類似しています。測定によっては、**左 / 右** の矢印キーの増分が **上 / 下** の矢印キーや回転ツマミの増分とは異なることがあります。矢印キーはマーカの移動にも使用できます。

Shift キー

Shift キーを押してから数字キーを押すと、その数字キーの上側に青い文字で印刷されているメニューが開きます。**Shift** キーを押してアクティブにすると、測定画面の右上隅のバッテリ充電表示器とサブメニュー ラベルの間にアイコンが表示されます。

図 2-3. Shift キーアイコン

Shift キーは、文字入力時に大文字の入力にも使用します。「文字入力」(2-11 ページ)

Back キー

このキーは 1 文字、1 個の数字、またはカーソルで指定した範囲の削除に使用します。

+/– Key

このキーを押すと、数字キーで入力した数字の符号を変更できます。

数字キー パッド

これらのキーを押すと、数字を直接入力できます。数字キー 1 ～ 9 はメニューを開くためにも使用します。「Shift キー」の機能を参照してください。

回転ツマミ

回転ツマミを回して、数値を変更したり、リスト内で選択した項目をスクロールしたり、マーカを移動したりできます。この操作は、値や項目がダイアログ ボックス内または編集ウィンドウ内の値や項目に対して行います。

回転ツマミを押すと、**Enter** キーを押すのと同様に、入力を確定できます。

メイン メニュー キー

5 つのメイン メニュー キーは、測定画面の下縁に沿って横に並んでいます。これらのキー (ボタン) にはラベルが付いていません。代わりに、サブメニューが測定画面上の対応位置に表示されます。メイン メニュー キーのラベルは、装置のモード設定に応じて変化します。各モードには、それぞれ特有のメイン メニュー キー セットが用意されています。メイン メニュー キーの詳細については、「ファームウエアの概要」(2-18 ページ) を参照してください。モード設定の詳細については、「Mode Selection (モード選択) メニュー」(2-6 ページ) を参照してください。

サブメニュー キー

これらの 8 個の灰色キー (ボタン) にはラベルが付いていません。これらは測定画面の右縁に沿って並んでいます。各サブメニュー キーに対応するメニューが測定画面の対応位置に表示されます。これらのラベルは装置のモードと測定機能に応じて変化します。サブメニュー ラベル領域はアクティブ機能ブロックとも呼ばれます (図 2-2 (2+3 ページ) を参照)。サブメニューは装置の測定設定を変更するとそれに応じて変化します。

2-5 Mode Selection (モード選択) メニュー

Mode (モード) メニュー下の機能にアクセスするには、**Shift** キーを押してから **Mode (モード)** (9) キーを押します。矢印キーまたは回転ツマミを使って項目を移動し、**Enter** キーを押して選択します。このメニューに表示されるモードのリストは、装置にインストールしてアクティブ化されているオプションによって異なります。図 2-4 にモード メニューの例を示します。お使いの装置にはこれと同じリストが表示されない場合もあります。

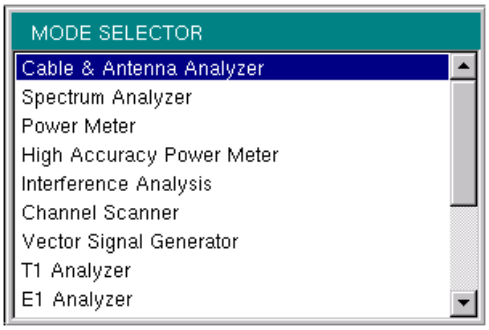


図 2-4. Mode selector (モード選択) メニュー

2-6 Secondary Function (二次機能) メニュー

Shift キーを押してから数字キーを押すと、その数字キーの上側に青い文字で印刷されているメニュー機能が選択されます。

図 2-5. キーパッドと二次機能メニュー

動作モードによっては、二次機能メニューがアクティブでない場合があります。これらの 9 個のメニューのいずれかが特定の測定操作モードで使用できる場合は、それは数字キーパッドから呼び出すことができます。これはメインメニューキーやサブメニューキーからも使用できます。二次機能メニューには、Preset (プリセット) (1)、Calibrate (校正) (2)、Sweep (掃引) (3)、Measure (測定) (4)、Trace (トレース) (5)、Limit (リミット) (6)、File (ファイル) (7)、System (システム) (8)、Mode (モード) (9) があります。

2-7 画面の概要

MT8221B の基本操作モード (ケーブルおよびアンテナ アナライザモード、スペクトラム アナライザモード、および多数ある測定オプションのうちの 1 つ) での標準的な測定画面を以下に表示します (WCDMA/HSDPA アナライザ画面は 図 2-8 を参照)。このガイドで示す画面は、お使いの BTS Master で表示される画面とは異なる可能性があります。

ケーブルおよびアンテナ アナライザモード

図 2-6 には、MT8221B 画面の主な情報領域が示されています。ケーブルおよびアンテナ アナライザモードのキーの詳細については、『ケーブルおよびアンテナ アナライザ測定ガイド』(アンリツ部品番号 10580-00230、マスタソフトウェアツール CD-ROM に同梱) を参照してください。測定ガイドのリストは、付録 A 「測定ガイド」を参照してください。

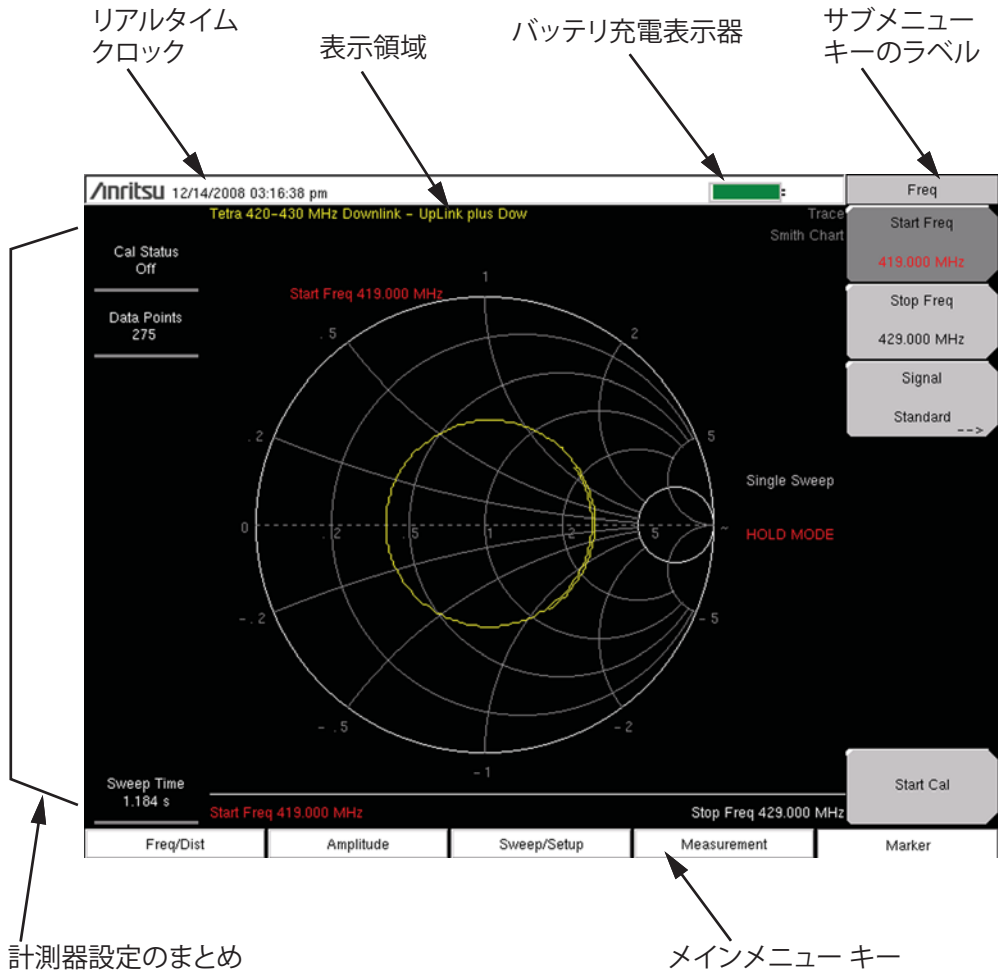


図 2-6. ケーブルおよびアンテナ アナライザのスミス チャート画面

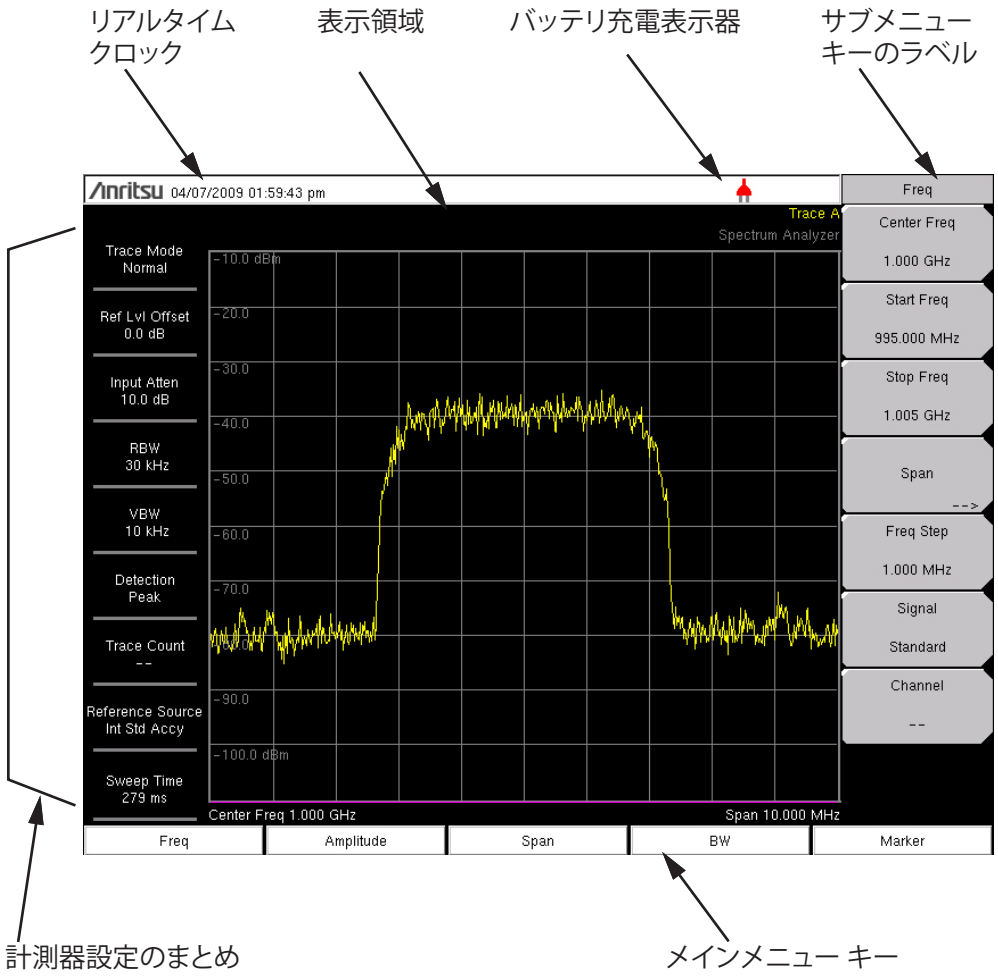


図 2-7.　スペクトラム アナライザ画面

図 2-8 には、MT8221B WCMDA/HSDPA シグナル アナライザ CDP 画面に特有な情報領域がいくつか示されています。

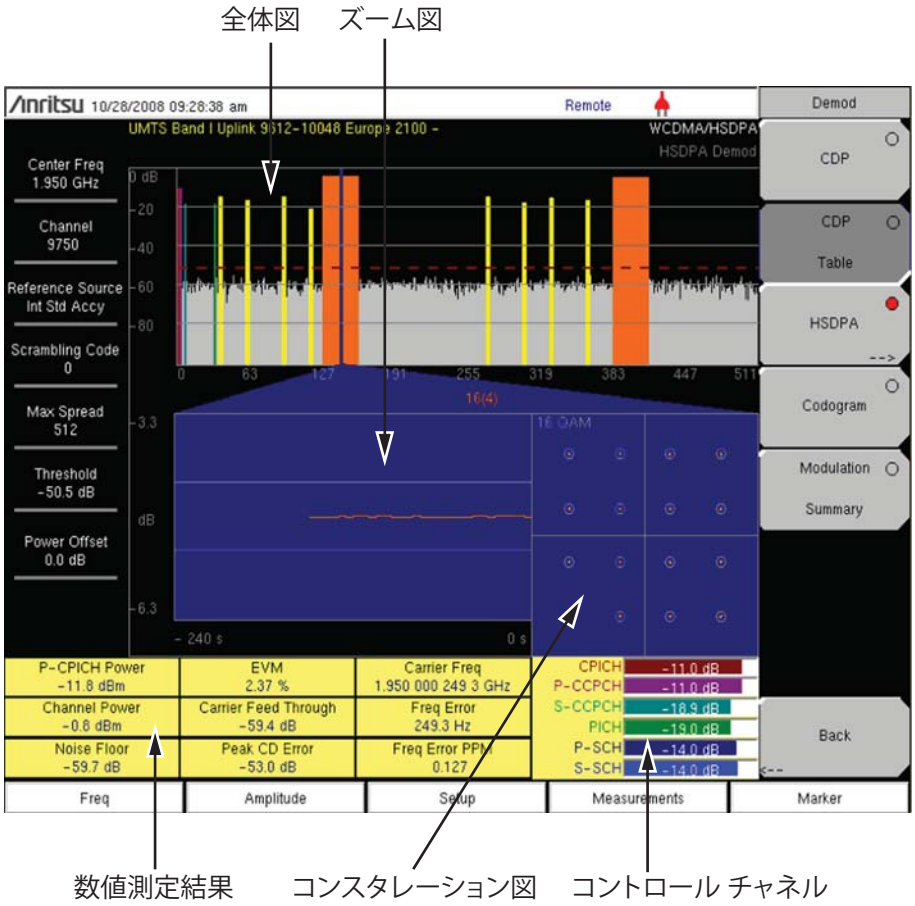


図 2-8. WCDMA/HSDPA シグナル アナライザ CDP 画面の概観

WCDMA/HSDPA の詳細については、『3GPP 測定ガイド』(アンリツ部品番号 10580-00234、マスタソフトウェアツール CD-ROM およびアンリツ Web サイトから利用可能)。

2-8 Parameter Setting (パラメータ設定)

ポップアップ リスト ボックスまたは編集ボックスで選択リストやエディタを使用できます。矢印キーまたは回転ツマミを使って、項目またはパラメータのリストをスクロールします。矢印キーまたは回転ツマミでスクロールして数値を選択するか、数字キーパッドから直接数値を入力します。これらのリストボックスおよび編集ボックスには、多くの場合、使用可能な値の範囲やリミットが表示されています。

回転ツマミまたは **Enter** キーを押して、入力を確定します。入力を確定する前ならいつでも Esc (**Esc**) キーを押して変更を中止して元の設定に戻すことができます。

一部のパラメータ (アンテナや結合器など) は、マスタ ソフトウェア ツール を使って作成してインポートすることでリストボックスに追加できます。

2-9 文字入力

文字を入力するとき (測定を保存するときなど)、文字入力用のサブメニューキーは文字 (英字、ハイフン、下線) をキーあたり 6 文字ずつ表示します (図 2-11 を参照)。文字は、回転ツマミまたはサブメニュー キーを使って入力できます。図 2-9、図 2-10、図 2-11 を参照してください。

回転ツマミでポップアップ ウィンドウ内の目的の文字までスクロールしてツマミを押すと、その文字が選択されます。

或いは、**a b c / d e f** サブメニュー キー (例えば) を押して、目的の文字が含まれているサブメニューを開きます。文字を入力するたびに、全文字セットに戻ります。

名前または文字列内の移動には、矢印キーを使います。大文字には **Shift** キーを使います。文字入力を確定するには、**Enter** キーまたは回転ツマミを押します。

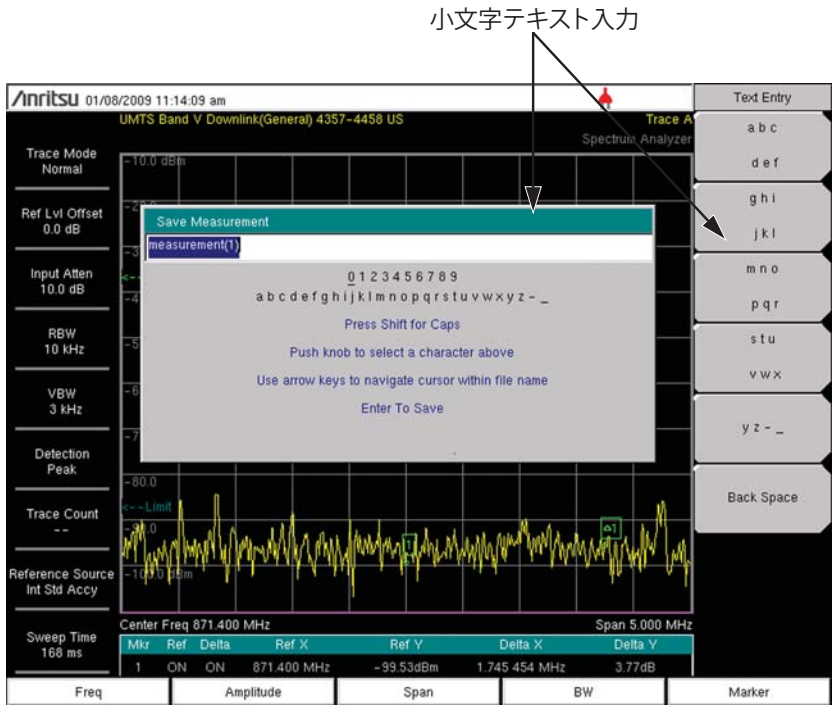


図 2-9. 文字入力メニュー – 小文字

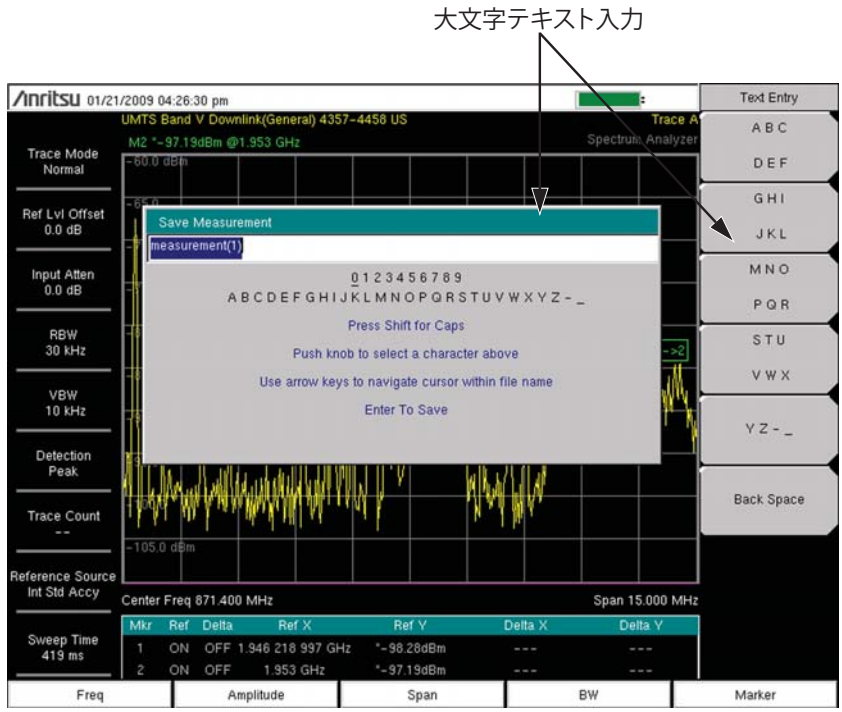


図 2-10. 文字入力メニュー – 大文字

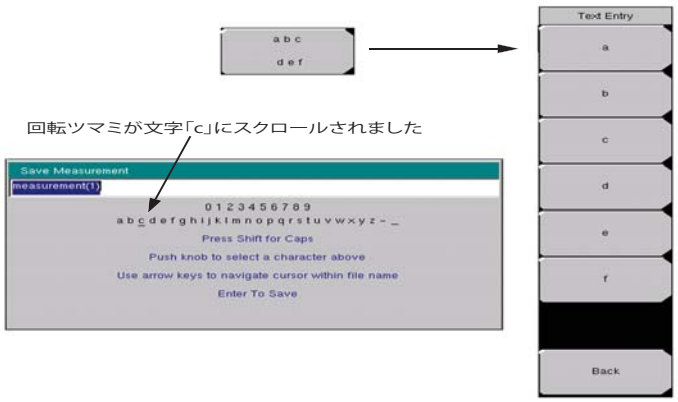


図 2-11.　　文字入力メニュー – 文字の選択

2-10　テスト パネル コネクタ

テストパネル コネクタを 図 2-12 と 図 2-13 に示し、以下に説明します。

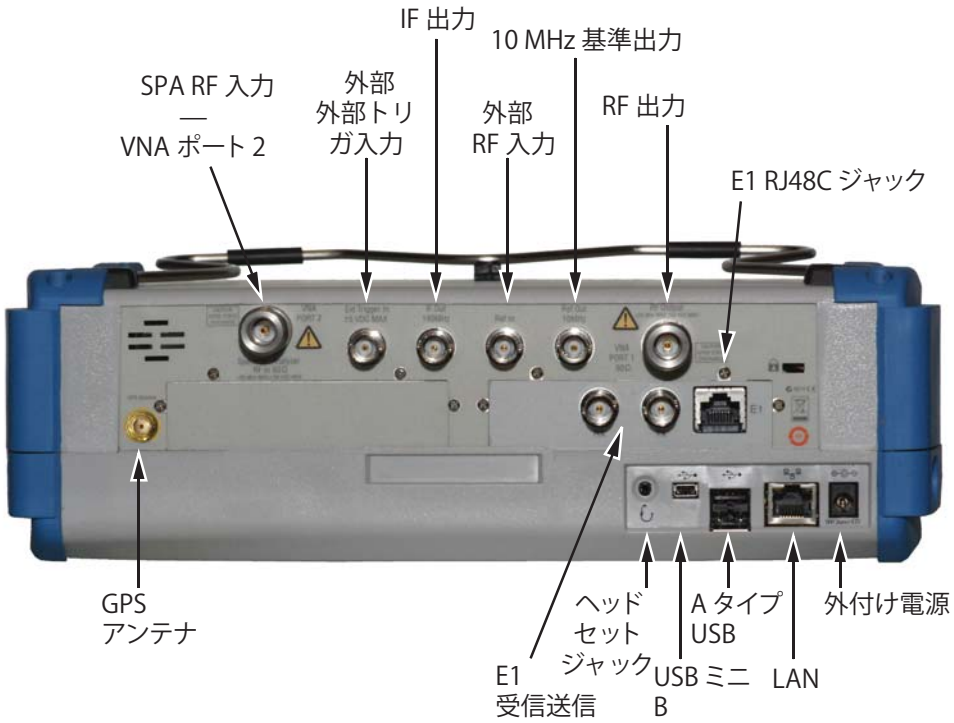


図 2-12.　テスト パネル コネクタ、E1 を含む

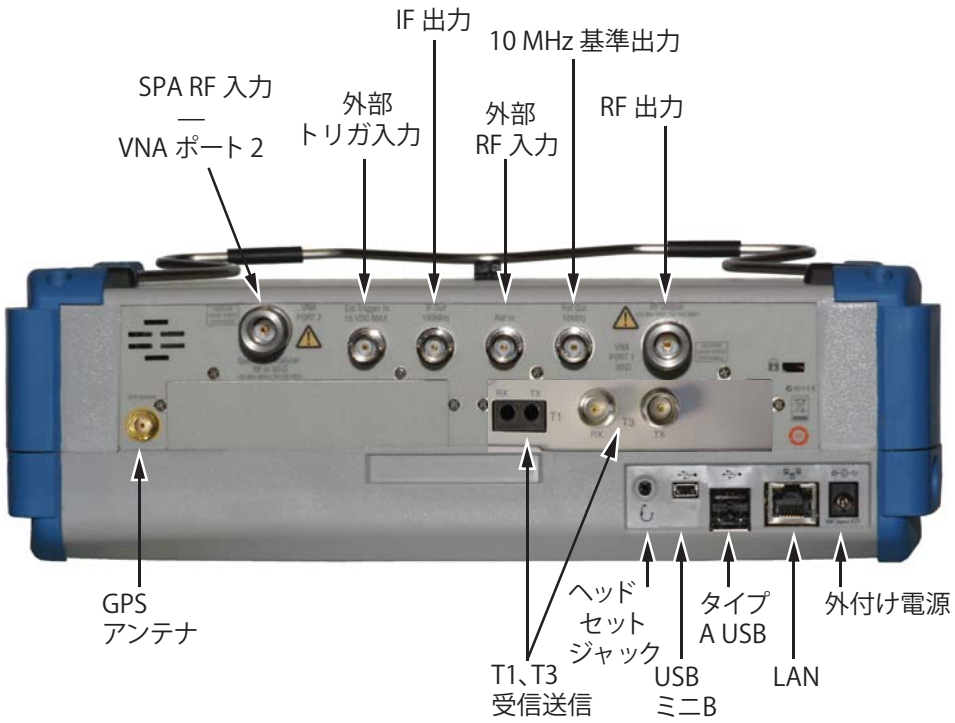


図 2-13.　テスト パネル ネクタ、T1 と T3 を含む

外付け電源

外付け電源コネクタは、装置への給電とバッテリの充電に使用します。入力は、5.0 A で 12 VDC ～ 15 VDC です。電源スイッチの近くの緑の表示器の点滅で装置のバッテリが外付け充電器を使って充電されていることが示されます。バッテリが完全に充電されると、この表示器は点灯したままになります。

警告	**AC/DC アダプタを使う場合は、必ず 3 線式の電源ケーブルを使って 3 線式コンセントに差し込んでください。このようにして装置を接地することなく給電すると、使用者は重度または致命的な感電の危険性があります。**

LAN 接続

BTS Master をローカル エリア ネットワークに接続するには、RJ-45 コネクタを使用します。このコネクタには 2 個の LED が内蔵されています。黄色の LED が点灯している場合は 10 Mbit/s LAN に接続されていることを示し、点灯していない場合は 100 Mbit/s LAN に接続されていることを示します。緑の LED の点滅は、LAN トラフィックがあることを示します。LAN 接続、イーサネット接続、および DHCP の詳細については、付録 C 「イーサネット設定」を参照してください。

USB インタフェース – タイプ ミニ B

USB 2.0 インタフェースを使って、MT8221B BTS Master を直接 PC に接続できます。初めて MT8221B を PC に接続すると、PC のオペレーティング システムによって通常の USB デバイス検出が行われます。装置に同梱の CD-ROM に Windows XP 用のドライバが含まれており、マスタ ソフトウェア ツール をインストールしたときに同時にインストールされています。それ以前の Windows オペレーティングシステム用のドライバはありません。ドライバのインストール処理中、CD-ROM を PC の CD ドライブに挿入し、インストールウィザードに CD-ROM でドライバを検索するよう指示します。

備考	正しく検出するためには、BTS Master を USB ポートに接続する前に マスタ ソフトウェア ツール を PC にインストールしてください。

USB インタフェース – タイプ A

MT8221B BTS Master は USB ホストとして使用し、各種の USB フラッシュメモリデバイスを接続して測定値、設定、ファイルを保存できます。

ヘッドセット ジャック

ヘッドセット ジャックは、ワイヤレス通信システムのテストとトラブルシューティング用に内蔵 AM/FM/SSB 復調器からオーディオ出力を提供します。ジャックは 2.5 mm 3 線式のミニチュア電話プラグ (携帯電話用プラグなど) を使用できます。

外部トリガ入力

外部トリガ の BNC メス入力コネクタに印加された TTL 信号は、単一掃引を引き起こします。スペクトラム アナライザ モードでは、ゼロ スパンに使用され、トリガは信号の立ち上がりで引き起こされます。掃引が完了すると、次の トリガ信号が届くまで結果のトレースが表示されます。このポートは、T1/T3/E1 動作における 外部クロック回復にも使用します (『バックホール測定ガイド』を参照)。『バックホール測定ガイド』については、付録 A 「測定ガイド」を参照してください。『バックホール測定ガイド』は マスタソフトウェアツール CD-ROM にも含まれています。

IF 出力 140 MHz

ゼロスパン IF 出力用 BNC コネクタ

SPA RF 入力と VNA ポート 2

50 Ω N 型メス コネクタ

基準出力 10 MHz

10 MHz 基準出力、BNC メス、50 Ω

RF 出力と VNA ポート 1

RF 出力、50 Ω インピーダンス、反射測定用。最大出力は ±50 VDC で +23 dBm

RF 入力

50 Ω N 型メス コネクタ

E1、Rx、Tx コネクタ

送受信用に BNC メスコネクタ

T1、T3、Rx、Tx コネクタ

BERT テスタ (オプション 51 とオプション 53) 送受信用 Bantam ジャック

GPS アンテナ コネクタ

BTS Master での GPS アンテナ接続のコネクタは SMA です。

2-11　記号と表示器

以下の記号および表示器は、装置の状況や状態を示すものです。

Cal Status On (校正状態 オン):

BTS Master が、オープン、ショート、ロードの個別コンポーネントで校正されています。

Cal Status Off (校正状態 オフ):

BTS Master は校正されていません。

バッテリ記号 :

画面の上側にあるバッテリ記号は、バッテリの残留電力量を示します。バッテリの充電レベルに応じて色付き部分のサイズが変化します。

図 2-14.　バッテリ状態

緑 : バッテリが 30% ～ 100% 充電されています

黄 : バッテリが 10 % ～ 30 % 充電されています

赤 : バッテリが 0% ～ 10 % 充電されています

稲妻 : バッテリが充電中です (色は問わない)

バッテリを充電中は、AC/DC アダプタ (40-168J) か 12 VDC アダプタ (806-141- R) かを問わず、図 2-15 に示す表示に変化します。

図 2-15.　バッテリの充電状態

図 2-2 (2+3 ページ) バッテリ充電 LED は、バッテリの充電中には点滅し、完全に充電されたら点灯したままになります。

注意	**アンリツ認定バッテリ、アダプタ、充電器のみを使用してください。**

バッテリの表記は赤いプラグの表示に変化し、装置が外部電源で稼働しており、バッテリが充電中ではない (またはバッテリがない) ことを示します。外付け AC アダプタが接続されると、バッテリは自動的に充電され、稲妻の付いたバッテリ表示になります (図 2-15)。バッテリが取り付けられていない場合は赤いプラグ表示になります (図 2-16)。

図 2-16.　バッテリが取り付けられていない場合

Hold (保留)
BTS Master が保留状態です。掃引を再開するには、Sweep (掃引) メニューで Hold (保留) から Run (実行) に切り替えます。

Single Sweep (単一掃引)
Single Sweep (単一掃引) が選択されています。Continuous (続行) を押すと掃引が再開されます。

2-12　ファームウエアの概要

メイン メニュー キー

BTS Master のメニュー式インタフェースは使い勝手がよく、殆どトレーニングは必要ありません。5 つのメインメニューキーが測定画面の下側にあります。これらの 5 つのキーのうち 1 つを押すと、その機能のメニューがアクティブメニュー (サブメニュー ラベル) に表示されます。これらのメインメニューキーは、選択された操作モードによって異なります (**Shift、Mode (モード)** (9))。装置モードの変更方法の詳細については、「Mode Selection (モード選択) メニュー」(2-6 ページ) を参照してください。表 2-1 に、各モードのメインメニューキーラベルを示します。

表 2-1.　測定画面の下側にあるモード依存のメインメニューキー

モード	キー 1	キー 2	キー 3	キー 4	キー 5
Cable & Antenna (ケーブルとアンテナ)	Freq/Dist (周波数 / 距離)	振幅	Sweep/Setup (掃引 / 設定)	測定	マーカ
Spectrum Analyzer (スペクトラム アナライザ)	Freq	振幅	Span (スパン)	BW （帯域幅）	マーカ
Interference Analysis (妨害波解析)	Freq	振幅	BW （帯域幅）	測定	マーカ
Channel Scanner (チャネルスキャナ)	Scanner (スキャナ)	振幅	Custom Scan (カスタム スキャン)	測定	
Vector Signal Generator (ベクトル信号発生器)	Freq	振幅	Setup (設定)	Modulation (変調)	RF On/Off (RF オン / オフ)
パワーメータ	Freq	振幅	Average		リミット
High Accuracy Power Meter (高確度パワーメータ)		振幅	Average	Zero/Cal (ゼロ / 校正)	リミット
GSM/GPRS/EDGE	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	マーカ
WCDMA/HSDPA	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	マーカ
TD-SCDMA/HSDPA	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	
CDMA	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	マーカ
EVDO	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	マーカ
固定 WiMAX	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	
モバイル WiMAX	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	マーカ
T1/FT1, E1, T3/T1/FT1	構成	Pattern/Loop (パターン / ループ)	Error/Alarm (エラー / アラーム)	測定	Start/Stop (スタート / ストップ)

サブメニュー キー

8 個のサブメニューキーが測定画面の右側にあります。これらは、現在のモードとメニューの選択によって異なります。現在のサブメニュー タイトルがアクティブ機能ブロック (サブメニューキーラベル) の上部に表示されます。詳細は 図 2-2 (2+3 ページ) を参照してください。

第 3 章 — 基本測定の設定

3-1 序文

この章では、Anritsu MT8221B BTS Master の概要について簡単に説明します。この章では、基本測定の設定について解説します。測定の設定を始める前に、周波数、帯域幅、振幅の設定について説明します。測定を行った後の測定ファイルの保存、呼出し、削除方法は 「ファイルの管理」(4-1 ページ) を参照してください。個々の測定の詳細については、その装置モードと解析技術 (WiMAX、3GPP など) に関する測定ガイドを参照してください。これらのガイドのリストおよびアンリツ部品番号については、付録 A 「測定ガイド」を参照してください。

3-2 測定の設定

入力源に接続する

入力信号またはアンテナを装置の上面にある適切なテスト コネクタに接続します。コネクタの詳細については、図 2-12 (2-14 ページ) を参照してください。

値の編集と入力

- 編集可能なパラメータ値はサブメニュー キーに赤色表示されています。値を変更した後、**Enter** を押して新しい値を設定します。
- 一部のサブメニュー キーはパラメータ値の切り替えに使用します (On / Off, Low / High)。これらのサブメニュー キーでは現在値に下線が付いています。これらのサブメニューキーを押すと値が切り替わります。
- サブメニュー キー値の変更、リスト ボックス オプションの選択、ファイル名の入力には、矢印キー、数字キーパッド、または回転ツマミを使用します。

アナライザ モードの選択

1. 数字キーパッドで **Shift** キーに続いて **Mode (モード)** (9) キーを押して、モード選択リスト ボックスを開きます。
2. 矢印キーまたは回転ツマミを使って目的にカーソルを移動し、**Enter** キーまたは回転ツマミを押して選択します。

3-3 測定周波数を設定する

スタート / ストップ周波数の使用

1. **Freq (周波数)** メイン メニュー キーを押します。ケーブルおよびアンテナ アナライザ モードでは、**Freq/Dist (周波数 / 距離)** メインメニュー キーを押します。
2. Start Freq (**スタート周波数**) サブメニュー キーを押します。
3. 目的のスタート周波数を入力します。キーパッドから周波数を入力すると、サブメニュー キーのラベルが GHz、MHz、kHz、Hz に変化します。適切な単位のキーを押します。**Enter** キーを押すと、MHz サブメニュー キーを押した場合と同じ結果になります。
4. Stop Freq (**ストップ周波数**) サブメニュー キーを押します。
5. 目的のストップ周波数を入力します。

センター周波数の入力

1. **Freq (周波数)** メイン メニュー キーを押します。
2. Center Freq (**センター周波数**) サブメニュー キーを押します。
3. キーパッド、矢印キー、または回転ツマミを使って目的のセンター周波数を入力します。キーパッドから周波数を入力すると、サブメニューキーのラベルが GHz、MHz、kHz、Hz に変化します。適切な単位のキーを押します。**Enter** キーを押すと、MHz サブメニュー キーを押した場合と同じ結果になります。

現在の設定が測定画面左側にある装置設定概要欄の先頭に表示されます。

信号標準の選択

1. **Freq (周波数)** メイン メニュー キーを押します。
2. Signal Standard (**信号標準**) サブメニューキーを押します。Signal Standards (信号標準) ダイアログが開きます。
3. 使用する信号標準にカーソルを移動して、**Enter** または回転ツマミを押して選択します。
4. Channel (**チャネル**) サブメニューキーを押して、チャネル エディタでチャネル値を変更します。

備考	BTS Master の信号標準リストは マスタ ソフトウェア ツール を使って更新できます。

測定周波数帯域幅の設定

スペクトラム アナライザおよび妨害波解析モード

1. **BW** メイン メニュー キーを押して、BW メニューを表示します。
   - RBW または VBW サブメニュー キー (またはその両方) を押して、手動で値を変更します。或いは
   - Auto RBW (**自動** RBW) サブメニュー キー または Auto VBW (**自動** VBW) サブメニューキーを押して、RBW と VBW を自動的に設定します。
2. RBW/VBW サブメニューキーを押して、分解能帯域幅とビデオ帯域幅の比率を変更します。
3. Span/RBW (**スパン** /RBW) サブメニュー キーを押して、スパン幅と分解能帯域幅の比率を変更します。

3-4 振幅を設定する

Amplitude (振幅) メインメニュー キーを押して、Amplitude (振幅) メニューを表示します。

振幅の基準レベルと目盛の設定

Spectrum Analyzer and Interference Analysis (スペクトラム アナライザおよび妨害波解析) モード

備考	現在の測定単位を変更するには、Units (単位) サブメニュー キーを押して、表示されるサブメニュー キーから必要な単位を選択します。Back (戻る) サブメニュー キーを押して、Amplitude (振幅) メニューに戻ります。

1. Reference Level (基準レベル) サブメニュー キーを押し、キーパッドの **Up/Down (上 / 下)** 矢印キーを使って、基準レベルを変更します。**Enter** を押して基準レベルの変更を確定します。
2. Scale (目盛) サブメニュー キーを押し、キーパッドの **Up/Down (上 / 下)** 矢印キーを使って、目盛値を入力します。**Enter** を押して、目盛値を確定します。

備考	リニア単位 (W または V) が選択されているときは、目盛 パラメータを変更できません。Amplitude (振幅) サブメニュー キーを押して、減衰器の自動減衰結合度設定と基準レベルを選択し、高調波やスプリアス応答 (spurs) が測定に混入しないようにします。減衰器の機能については、『スペクトラム アナライザ測定ガイド』を参照してください。

振幅範囲と目盛の設定

備考	この設定は殆どの装置操作の復調モードに適用されます。スペクトラム アナライザ モードとケーブルおよびアンテナ アナライザ モードにはオートレンジに相当するものはありません。その他のアナライザ モードでは、個々の測定ガイドでご確認ください。詳細は 付録 A 「測定ガイド」を参照してください。

1. Adjust Range (範囲の調整) サブメニュー キーを押し、測定信号に基づいて最適な基準レベルを設定します。

備考	装置が継続的に最適な基準レベルを設定するようにするには、Auto Range (オートレンジ設定) サブメニュー キーを押して、On を選択します。

2. Scale (目盛) サブメニュー キーを押します。
3. キーパッド、矢印キー、または回転ツマミを使って希望する目盛を入力します。**Enter** キーを押して設定します。Y 軸の目盛が自動的に付け替えられます。

外部損失補正用のパワー オフセットの設定

正確な結果を得るためには、パワー オフセットを使って外部減衰量を補正してください。パワー オフセット モードで、補正係数を dB で指定します。(外部減衰量は、外付けケーブルまたは高電力用減衰器を使って作成できます。)

Power Offset (パワー オフセット) サブメニュー キーを押し、キーパッド、矢印キー、または回転ツマミを使って希望するオフセット値を入力します。回転ツマミを使う場合、値は 0.1 dB の増分で変化します。**Left/Right (左 / 右)** 矢印キーを使うと、値は 1.0 dB の増分で変化します。**Up/Down (上 / 下)** 矢印キーを使うと、値は 10.0 dB の増分で変化します。キーパッドを使うときは、新しい値を入力してから **Enter** または dB サブメニュー キーを押して、値を設定します。パワー オフセットは、測定画面の左側にある装置設定概要欄に表示されます。

3-5 スパンを設定する

スペクトラム アナライザ、妨害波解析、パワーメータモード

1. **Span (スパン)** メインメニュー キーを押すか、**Freq (周波数)** メインメニュー キーを押してから、Span (スパン) サブメニュー キーを押します。
2. フル スパンを選択するには、Full Span (フル スパン) サブメニュー キーを押します。フル スパンを選択すると、その前のスタート / ストップ周波数の設定は上書きされます。
3. 単一の周波数測定では、Zero Span (ゼロ スパン) サブメニュー キーを押します。

備考	スパン値を上下に素早く移動するには、Span Up 1-2-5 (スパン拡大 1-2-5) または Span Down 1-2-5 (スパン縮小 1-2-5) サブメニュー キーを押します。これらのキーは、1-2-5 シーケンスでのズームイン、ズームアウト機能を使いやすくしたものです。

3-6 リミット線の設定

数字キーパッドで **Shift** キーに続いて **Limit (リミット)** (6) キーを押すと、Limit (リミット) メニューが表示されます。

シングル リミット線

スペクトラム アナライザおよび妨害波解析モード

1. Limit (Upper / Lower) (リミット (上限 / 下限)) サブメニュー キーを押して、希望するリミット線 (上限 / 下限) を選択します。
2. On Off サブメニュー キーを押して、選択したリミット線をアクティブにします (On に下線が付きます)。
3. Limit Move (リミットの移動) サブメニュー キーを押して、Limit Move (リミットの移動) メニューを表示します。Move Limit (リミットの移動) サブメニュー キーを押して、リミット線の dBm レベルを変更します。
4. Back (戻る) サブメニュー キーを押して、Limit (リミット) メニューに戻ります。
5. 必要なら、Set Default Limit (デフォルトのリミット設定) サブ メニューキーを押して、画面のリミット線を描画し直します。

ケーブルおよびアンテナ モード

1. **Shift** キーに続いて **Limit (リミット)** メインメニュー キーを押して、Limit (リミット) メニューを表示します。
2. Limit On Off (リミット オン / オフ) サブメニュー キーを押して、リミット線をアクティブにします (On に下線が付きます)。リミット線がグラフに表示されます。
3. Single Limit (シングル リミット) サブメニュー キーを押して、Y 軸上のリミット線の位置を変更します。
4. 必要なら、Set Default Limit (デフォルトのリミット設定) サブメニュー キーを押して、リミット線を表示します。

セグメント リミット線

スペクトラム アナライザおよび妨害波解析モード

以下の手順で、リターンロス測定のリミット線を作成します。リミットは 1,000 MHz ～ 1,400 MHz では 12 dB に、1,600 MHz ～ 2,000 MHz では 15 dB に設定されます。

初期設定 :

1. Limit (Upper / Lower) (リミット (上限 / 下限)) サブメニュー キーを押して、希望するリミット線 (上限 / 下限) を選択します。
2. On Off サブメニュー キーを押して、選択したリミット線をアクティブにします (On に下線が付きます)。
3. Limit Move (リミットの移動) サブメニュー キーを押して、Limit Move (リミットの移動) メニューを表示します。

サンプル セグメント化されたリミット線の作成

4. Move Limit (リミットの移動) サブメニュー キーを押して、リミット値 12 dB を入力します。リミット値は、矢印キーまたは回転ツマミを使っても移動できます。Back (戻る) サブメニュー キーを押して、Limit (リミット) メニューに戻ります。
5. Limit Edit (リミットの編集) サブメニュー キーを押して、Edit (編集) メニューを表示します。
6. Add Point (ポイントの追加) サブメニュー キーを押します。

7. Frequency (周波数) サブメニュー キーを押して、1,400 MHz を入力します。
8. Add Point (ポイントの追加) サブメニュー キーを押します。
9. Frequency (周波数) サブメニュー キーを押して、1,600 MHz を入力します。
10. Amplitude (振幅) サブメニュー キーを押して、15 dB を入力します。
11. Add Point (ポイントの追加) サブメニュー キーを押します。
12. Frequency (周波数) サブメニュー キーを押して、2,000 MHz を入力します。
13. Amplitude (振幅) サブメニュー キーを押して、15 dB を入力します。

ケーブルおよびアンテナ モード

1. **Shift** キーに続いて **Limit (リミット)** メインメニュー キーを押して、Limit (リミット) メニューを表示します。
2. Limit On Off (リミット オン / オフ) サブメニュー キーを押して、リミット線をアクティブにします (On に下線が付きます)。リミット線がグラフに表示されます。
3. Multi-Segment Edit (複数セグメントの編集) サブメニュー キーを押して、複数セグメントのリミット線を作成します。
4. リミット線の左端の点にカーソルを移動してから、Next Point Left (次の左のポイント) サブメニュー キーを押して、最初の点を追加します。
5. Add Point サブメニュー キーを押して、新しい点をリミット線上に置きます。Point Freq (ポイント周波数) と Point Value (ポイント値) サブメニュー キーを押して、その点の周波数と dB レベルを設定します。
6. 手順 5 を繰り返して、必要な数の点を追加します。
7. 必要なら、Set Default Limit (デフォルトのリミットの設定) サブメニュー キーを押して、リミット線を表示します。

リミット線のエンベロープ

スペクトラム アナライザおよび妨害波解析モード

1. 非セグメント化リミット線設定用手順のステップ 1 ～ステップ 4 を実行します。
2. Limit (Upper / Lower) (リミット (上限 / 下限)) サブメニュー キーを押して、エンベロープの作成に使用するリミット線を選択します。
3. Limit Envelope (リミット エンベロープ) サブメニュー キーを押して、Limit Envelope (リミット エンベロープ) メニューを表示します。
4. Create Envelope (エンベロープの作成) サブメニュー キーを押して、測定値のまわりにエンベロープを作成します。
5. Upper Points (上限ポイント) または Lower Points (下限ポイント) サブメニュー キーを押して、エンベロープ内のセグメント数を変更します。

3-7 マーカの設定

Marker (マーカ) メインメニュー キーを押して、Marker (マーカ) メニューを表示します。

マーカの選択、アクティブ化、配置

1. Marker 1 2 3 4 5 6 (**マーカ** 1 2 3 4 5 6) サブメニュー キーを押して、目的のマーカ番号を選択します (選択されたマーカ番号に下線が付きます)。Marker (**マーカ**) キーを押すごとに、次に高い番号が選択されます (6 の次は 1 に戻る)。**Shift** を押してから Marker (**マーカ**) を押すと、逆順になります。
2. On Off サブメニュー キーを押して、On に下線を付けます。選択したマーカは赤で表示され、移動できることを示します。
3. 回転ツマミを使ってマーカを目的の周波数に付けます。
4. ステップ 1 とステップ 2 を繰り返して、複数のマーカをアクティブ化し、移動できます。

デルタマーカの選択、アクティブ化、配置

1. Marker 1 2 3 4 5 6 (**マーカ** 1 2 3 4 5 6) サブメニュー キーを押して、目的のデルタマーカ番号を選択します (選択されたマーカ番号に下線が付きます)。
2. Delta On Off (**デルタ オン / オフ**) サブメニュー キーを押して、On に下線を付けます。選択したマーカは赤で表示され、移動できることを示します。
3. 回転ツマミを使ってデルタ マーカを目的の周波数に付けます。
4. ステップ 1 とステップ 2 を繰り返して、複数のマーカをアクティブ化し、移動できます。

表形式でマーカ データを表示する

1. More (**詳細**) サブメニュー キーを押します。
2. Marker Table On Off (**マーカテーブル オン / オフ**) サブメニュー キーを押して、On に下線を付けます。マーカとデルタ マーカのデータは全て測定グラフの下の表に表示されます。

第 4 章 — ファイル管理

4-1　序文

この章では、BTS Master のファイル管理機能と **File (ファイル)** メニューについて説明します。このメニュー下のサブメニューを使うと、内蔵メモリまたは外付け USB メモリへのファイルの保存、呼出し、コピー、削除ができます。

4-2　ファイルの管理

数字キーパッドで **Shift** キーに続いて **File (ファイル)** (7) キーを押すと、File (ファイル) メニューが表示されます。

ファイルの保存

Save (保存) サブメニュー キーを押します。

設定の保存 :

1. Save Setup (設定の保存) サブメニュー キーを押します。Save Setup (設定の保存) ダイアログが開いて、Text Entry (テキスト入力) メニューが表示されます。
2. 保存するファイルの名前を入力し、**Enter** を押して、ファイルを保存します。

測定の保存 :

1. Save Measurement (測定結果の保存) サブメニュー キーを押します。Save Setup (設定の保存) ダイアログが開いて、Text Entry (テキスト入力) メニューが表示されます。
2. 保存するファイルの名前を入力し、Enter を押して、ファイルを保存します。

リミット線の保存 :

1. Save Limit Line (リミット線の保存) サブメニューキー を押します。Save Limit (リミットの保存) ダイアログが開いて、Text Entry (テキスト入力) メニューが表示されます。
2. 保存するファイルの名前を入力し、**Enter** を押して、ファイルを保存します。

イベントが起きたときの測定を保存する :

1. Save On Event Line (イベントライン時に保存) サブメニュー キーを押します。**Save On… (イベント時に保存)** メニューが表示されます。
2. 測定を保存したいイベントのサブメニュー キーを押します。以下のイベントから選択できます : … Crossing Limit (リミットの超過)、... Sweep Complete (掃引の完了)、または Save Then Stop (保存後停止)
3. Back (戻る) を押して、Save (保存) メニューに戻ります。

測定画面を JPEG として保存する :

1. Save Screen as JPEG (画面を JPEG で保存) サブメニュー キーを押します。Save JPEG (JPEG で保存) ダイアログが開いて、Text Entry (テキスト入力) メニューが表示されます。
2. 保存するファイルの名前を入力し、**Enter** を押して、ファイルを保存します。

ファイルの呼出し

Recall (呼出し) サブメニュー キーを押します。

セットアップの呼出し :

1. Recall Setup (呼出しの設定) サブメニュー キーを押します。リスト ウィンドウが開いて、保存されている設定ファイルが表示されます。
2. 呼出すファイルにカーソルを移動し、Recall (呼出し) サブメニュー キーを押します。

測定の呼出し :

1. Recall Measurement (測定の呼出し) サブメニュー キーを押します。リスト ウィンドウが開いて、保存されている測定ファイルが表示されます。
2. 呼出すファイルにカーソルを移動し、Recall (呼出し) サブメニュー キーを押します。

リミット線の呼出し :

1. Recall Limit Line (リミット線の呼出し) サブメニュー キーを押します。リスト ウィンドウが開いて、保存されているリミット線のファイルが表示されます。
2. 呼出すファイルにカーソルを移動し、Recall (呼出し) サブメニュー キーを押します。

ファイルの削除

Delete (削除) サブメニュー キーを押します。

選択したファイルの削除 :

1. 削除するファイルにカーソルを移動します。
2. Delete Selected File (選択したファイルの削除) サブメニュー キーを押します。

全ての測定を削除 :

Delete All Measurements (全ての測定の削除) サブメニュー キーを押すと、BTS Master から全ての測定ファイルが削除されます。

全てのモード ファイルを削除 :

Delete All Mode Files (全てのモード ファイルの削除) サブ メニューキーを押すと、BTS Master から全てのモード ファイルが削除されます。

フォルダ内の全てのファイルを削除 :

Delete All Contents (全ての内容の削除) サブ メニューキーを押すと、BTS Master から全てのファイルが削除されます。

ディレクトリの管理

Directory Management (ディレクトリの管理) サブメニュー キーを押します。

ファイルの並べ替え :

1. Sort Method (並べ替えの方法) サブメニュー キーを押して、BTS Master 内のファイルを名前、種類、または日付順に並べます。
2. Sort (並べ替え) サブメニュー キーを押して、BTS Master 内のファイルを昇順または降順に並べます。

ファイルのコピー :

1. Current Location (現在の場所) サブメニュー キーを押して、測定ファイルの現在位置を指定します。
2. Copy To Destination (コピー先) サブメニュー キーを押して、測定ファイルの新しい保管媒体を選択します。
3. Copy From Current Location to Destination (現在の場所からコピー先にコピー) サブメニュー キーを押し、ステップ 1 とステップ 2 で設定したデータ ファイルを転送します。

4-3 File (ファイル) メニューの概要

File (ファイル) メニューには、File (ファイル) サブメニュー キーが一覧表示されます。このメニューは、**Shift** キーを押してから **File (ファイル)** (7) キーを押すことで開きます。

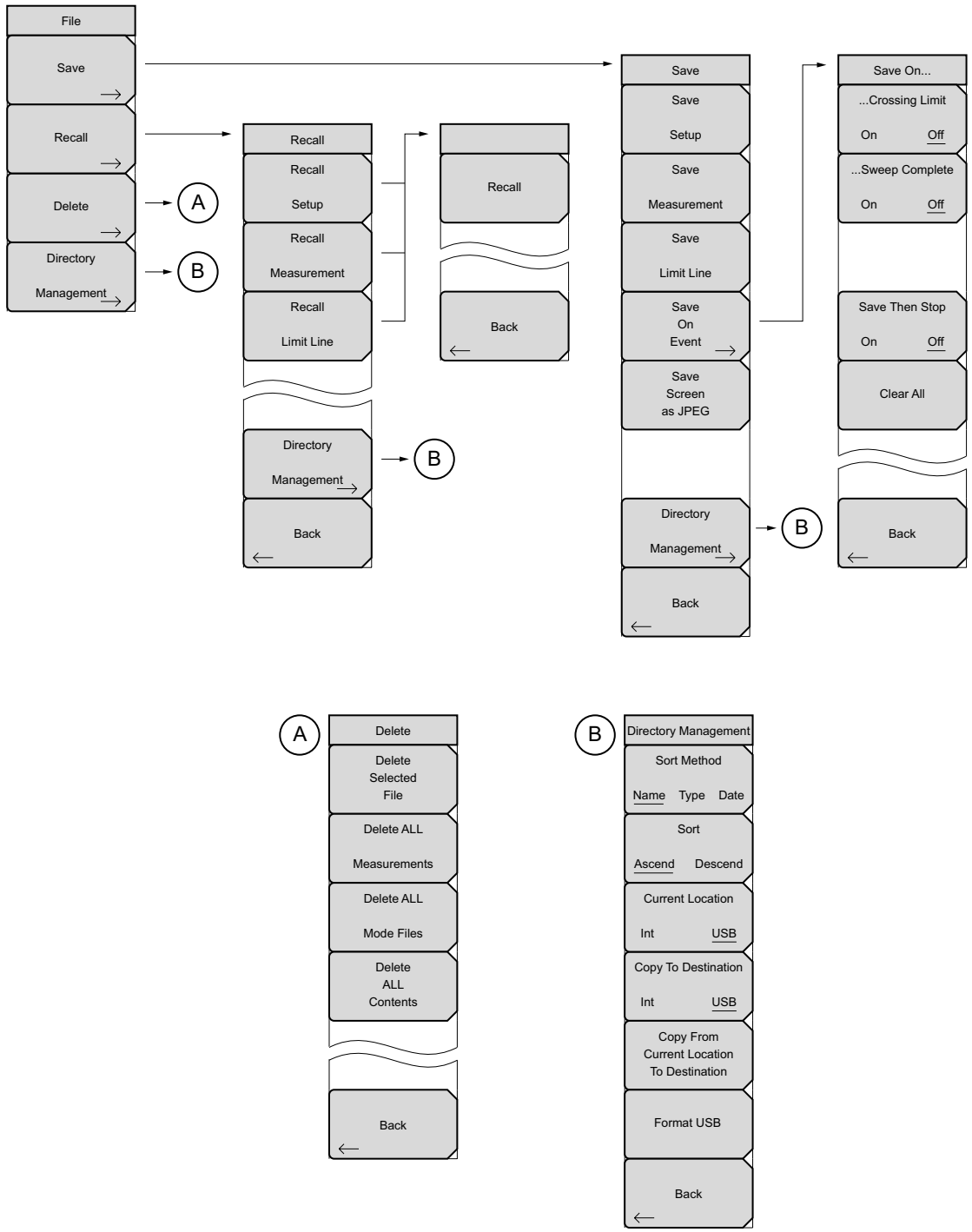
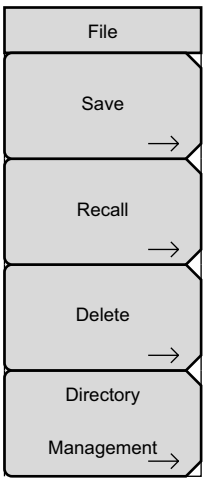


図 4-1. File (ファイル) メニュー

4-4 File (ファイル) メニュー

キー順 : **File (ファイル)** (7)



Save（保存）: このサブメニュー キーを押すと、「Save (保存) メニュー」(4-5 ページ) が表示されます。測定値は内蔵メモリにも USB メモリにも保存できます。BTS Master には、外付けデータ保管用にアンリツ認定 USB メモリが同梱されています。(USB メモリのアンリツ部品番号は、付録 A に掲載されている BTS マスタ技術データシートを参照してください。保存されている設定、測定、リミット線、または JPEG ファイルは、文字入力メニューを使って名前を付けることができます (「文字入力」(2-11 ページ) を参照)。測定は、USB メモリの /user というディレクトリに保存されます。

Recall (呼出し): このサブメニューキーを押すと、「Recall (呼出し) メニュー」(4-7 ページ) が表示されます。

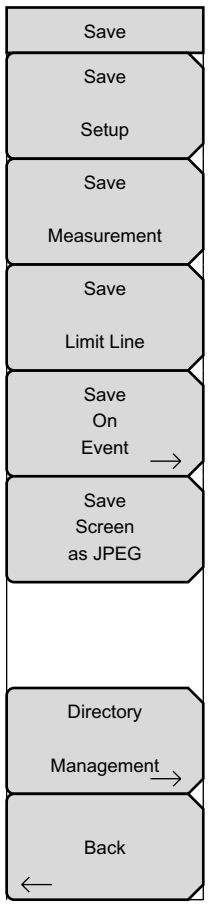
Delete (削除): このサブメニュー キーを押すと、「Delete (削除) メニュー」(4-8 ページ) と選択ボックスが表示されます。選択ボックスには、現在選択されている場所に保存されている全ての設定とトレースが表示されます
(「Directory Management (ディレクトリの管理) メニュー」(4-9 ページ) を参照)。
このリストには、設定と測定名、種類 (保存されている設定は .stp、保存されているトレースは .spa、JPEG 画像ファイルは .jpg など)、保存日時が表示されています。回転ツマミまたは **Up/Down (上 / 下)** 矢印キーを使って、削除するファイルにカーソルを移動し、**Enter** または Delete (削除) サブメニュー キーを押すと、そのファイルが削除されます。**Esc** キーを押すと、操作をキャンセルできます。削除したファイルは復元できません。

Directory Management (ディレクトリの管理): このサブメニュー キーを押すと、「Directory Management (ディレクトリの管理) メニュー」(4-9 ページ) が表示されます。

図 4-2. File (ファイル) メニュー

Save (保存) メニュー

キー順 : **File (ファイル)** (7) > Save (保存)



Save Setup (設定の保存): このキーを押すと、現在の操作設定に名前を付けて保存するためのダイアログ ボックスが開きます。これによって、設定を後で呼出し、その設定が保存されたときの状態に装置を戻すことができます。

Save Measurement (測定の保存): このキーを押すと、現在のアクティブ トレース A に名前を付けて保存するためのダイアログ ボックスが開きます。

Save Limit Line (リミット線の保存): このキーを押すと、リミット線に名前を付けて保存するためのダイアログ ボックスが開きます。

Save On Event (イベント時に保存): このサブメニュー キーを押すと、「Save On... (イベント時に保存) メニュー」(4-6 ページ) が開いて、上限または下限を超えたり、掃引が完了したときに測定値を自動的に保存できるようになります。どちらの場合に測定値が保存されたかによって、ファイル名は LIM (リミット線) に日時 (LIMyyyymmddhhmmss) が続いたものになるか、EOS (掃引の終り) に日時 (EOSyyyymmddhhmmss) が続いたものになります。

Save Screen as JPEG (画面を JPEG として保存): このサブメニューキーを押すと、測定トレースをグラフファイルとして保存できます。保存された測定は、文字入力機能を使って名前を付けることができます。「文字入力」(2-11 ページ) を参照してください。ファイルは指定された名前に .jpg が付いたファイル名で内蔵メモリに保存されます。

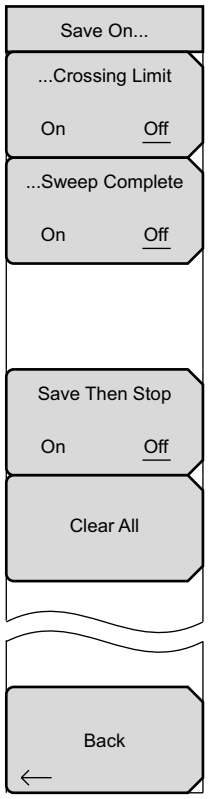
Directory Management (ディレクトリの管理): このサブメニューキーを押すと、Directory Management (ディレクトリの管理) メニューが開きます (「Directory Management (ディレクトリの管理) メニュー」(4-9 ページ) を参照)。

Back (戻る): このサブメニュー キーを押すと、「File (ファイル) メニュー」(4-4 ページ) に戻ります。

図 4-3. Save メニュー

Save On... (イベント時に保存) メニュー

キー順 : **File (ファイル)** (7) > Save (保存) > Save On (イベント時に保存)



··· Crossing Limit On Off (リミット超過時オン オフ): このサブメニュー キーを押すと、測定値が上限または下限のリミット線を超えた場合に自動的に保存されます。リミット線がオンになっていないときにこのサブメニュー キーを押すと、ビープ音が鳴って、「You must have a limit on first (リミットをオンにしてください)」というメッセージが表示されます。このメッセージボックスは約 3 秒で閉じます。ファイル名は、掃引が完了したときに作成され、ファイルは内部的に保存されて約 3 秒後にタイムスタンプが付けられます。

··· Sweep Complete On Off (掃引完了時オン オフ): このサブメニュー キーを押すと、掃引が完了したときに測定値が自動的に保存されます。これによって、ユーザが掃引の完了を待って測定値を保存する必要がなくなるので、掃引が遅い場合に便利です。ファイル名は、掃引が完了したときに作成され、ファイルは内部的に保存されて約 2 秒後に内部的にタイムスタンプが付けられます。

Save Then Stop On Off (保存後停止オン オフ): このサブメニュー キーを押すと、測定値を一度だけ保存するか、保存条件が満たされると継続的に保存するかを選択できます。BTS Master が高速に掃引されているときに Sweep Complete (掃引完了時) が **On** であり、Save Then Stop (保存後停止) : が **Off** であれば、大量のファイルが保存されることになります。装置は 1,000 を超える測定値を保存できます。しかしながら、保存された測定の呼出し時間が長くなります。保存されている 600 個の測定値を含むリストを呼出すにはほぼ 1 分かかります。

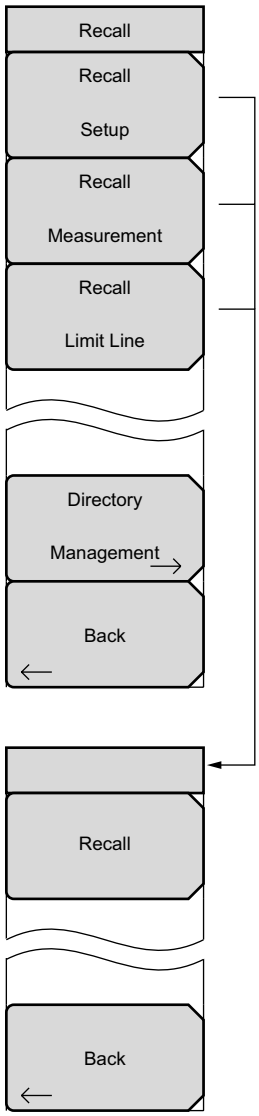
Clear All (全てをクリア): このサブメニュー キーを押すと、... Crossing Limit (リミット超過時)、... Sweep Complete (掃引完了時)、Save Then Stop (保存後停止) が全てオフになります。

Back (戻る)このサブメニュー キーを押すと、「Save (保存) メニュー」(4-5 ページ) に戻ります。

図 4-4. Save On... (イベント時に保存) メニュー

Recall (呼出し) メニュー

キー順 : **File (ファイル)** (7) > Recall (呼出し)



Recall Setup (設定の呼出し): このサブメニュー キーを押すと、リストボックスが開いて、現在の保存場所に保存されている装置設定を選択して呼出しできるようになります。現在の装置設定は全て呼出した設定で置き換えられます。設定が呼出される前に **Esc** キーを押すと、この操作をキャンセルできます。

Recall (呼出し): このサブメニュー キーを押すと、設定が呼出されます。

Back (戻る): このサブメニュー キーを押すと、Recall Setup (呼出しの設定) メニューに戻ります。

Recall Measurement (測定の呼出し): このサブメニュー キーを押すと、リストボックスが開いて、現在選択されている保存場所に保存されている測定トレースを呼出しできるようになります。呼出したトレースはライブトレースの代わりに Trace A として表示されるか、ライブトレースといっしょに Trace B または Trace C として表示されます。回転ツマミまたは **Up/Down (上 / 下)** 矢印キーを使って、呼出したトレース オプションにカーソルを移動し、**Enter** キーを押して選択します。測定が呼出される前に Esc キーを押すと、いつでも呼出し操作をキャンセルできます。

呼出した測定トレースを画面から消去するには、**Shift** キーと **Trace (トレース)** (5) キーを押して Trace (トレース) メニューを押します。Trace (トレース) サブメニュー キーを使って画面から消去するトレースを選択し、View/Blank (表示 / 消去) サブメニュー キーを使ってトレースを表示するか消去します。呼出したトレースを消去した後、Trace (トレース) キーを使ってアクティブなトレースを選択します。

Recall (呼出し): このサブメニュー キーを押すと、測定が呼出されます。

Back (戻る): このサブメニュー キーを押すと、Recall Measurement (測定の呼出し) メニューに戻ります。

Recall Limit Line (リミット線の呼出し): このサブメニュー キーを押すと、リスト ボックスが開いて保存されているリミット線を呼出しできるようになります。リスト ボックスには、保存されているリミット線のリストが表示されます。呼出すリミット線を明るくして、**Enter** を押します。リミット線を呼出さない場合は、リミット線を呼出す前に **Esc** を押してください。保存されているリミットが相対的リミットの場合は、現在のセンター周波数を基準にして呼出されます。絶対的リミットの場合は、それが作成された周波数が呼出されます。絶対リミットを呼出したときにそれが画面から外れている場合は、画面の端に左右いずれかの画面外表示器が表示されます。

Recall (呼出し): このサブメニュー キーを押すと、リミット線が呼出されます。

Back (戻る): このサブメニュー キーを押すと、Recall Limit Line (リミット線の呼出し) メニューに戻ります。

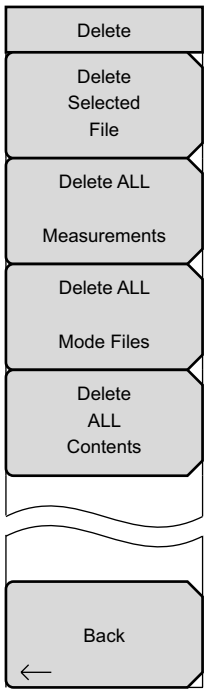
Directory Management (ディレクトリの管理): このサブメニュー キーを押すと、Directory Management (ディレクトリの管理) メニューが開きます (「Directory Management (ディレクトリの管理) メニュー」(4-9 ページ) を参照)。

Back (戻る): このサブメニュー キーを押すと、「File (ファイル) メニュー」(4-4 ページ) に戻ります。

図 4-5. Recall (呼出し) メニュー

Delete (削除) メニュー

キー順 : **File (ファイル)** (7) > Delete (削除)



Delete Selected File (選択したファイルの削除): このサブメニュー キーを押し、**Up/Down (上 / 下)** 矢印キーまたは回転ツマミを使って、削除するファイルを選択します。**Enter** を押してファイルの削除を確定するか、**Esc** を押して削除しないまま終了します。

Delete ALL Measurements (全ての測定を削除): このサブメニュー キーを押すと、現在選択されている保存場所に保存されている全ての測定値が削除されます。測定値が削除されるメモリは、Directory Management (ディレクトリの管理) メニューで設定された現在場所です。

Delete ALL Mode Files (全てのモード ファイルを削除): このサブメニュー キーを押すと、装置の現在の操作モードに保存されているタイプの全ての測定値が削除されます。また、全ての .jpg および設定ファイル (モードを問わず) が削除されます。

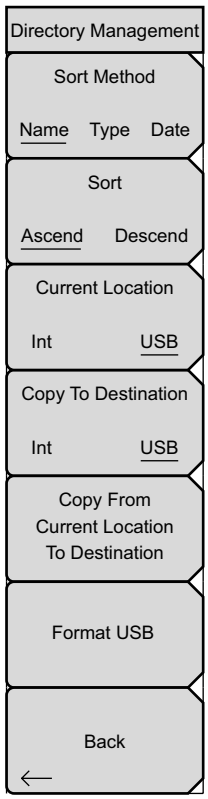
Delete ALL Contents (全ての内容を削除): このサブメニュー キーを押すと、全測定タイプの測定ファイル、.jpg ファイル、設定ファイルが削除されます。

Back (戻る): このサブメニュー キーを押すと、「File (ファイル) メニュー」(4-4 ページ) に戻ります。

図 4-6. Delete (削除) メニュー

Directory Management (ディレクトリの管理) メニュー

キー順 : **File (ファイル)** (7) > Directory Management (ディレクトリの管理)
File (ファイル) (7) > Save (保存) > Directory Management (ディレクトリの管理)
File (ファイル) (7) > Recall (呼出し) > Directory Management (ディレクトリの管理)



Sort Method (並べ替え方法)Name Type Date (名前・種類・日付): このサブメニュー キーを押すと、ファイルをファイル名、ファイルの種類 (SPA、STP など) または保存日の順に並べることができます。

Sort(並べ替え) Ascend Descend (昇順・降順) : このサブメニュー キーを押すと、昇順 (低から高) に並べるか、降順 (高から低) に並べるかを設定できます。名前順に並べるとき、数字で始まるファイル名を文字 (ASCII 並べ順) で始まるものより先に並べます。

Current Location (現在の場所) Int USB (内部 USB) : このサブメニュー キーを押すと、測定値と設定が保存されている場所を選択できます。このサブメニュー キーを押すと、保存場所が内部メモリまたは USB メモリに設定されます。「current location (現在の場所)」と「copy to destination (コピー先)」は同じにはできません。選択した保存場所が選択した現在場所と同じであれば、ファイルを保存する現在場所を変更するとコピー先も自動的に変更されます。

Copy To Destination (コピー先)Int USB (内部 USB) : このサブメニュー キーを押すと、「current location (現在の場所)」にある測定値と設定のコピー先を選択できます。「current location (現在の場所)」と「copy to destination (コピー先)」は同じにはできません。ファイルのコピー先を変更すると、「current locaiton (現在の場所)」が自動的に変更されます (「Current Location (現在の場所)」が選択した「copy to destination (コピー先)」と同じである場合)。

Copy From Current Location To Destination (現在場所からコピー先にコピー): このサブメニュー キーを押すと、ユーザが選択した「current location (現在の場所)」に保存されている測定値、設定、.jpg ファイルが全て「copy to destination (コピー先)」にコピーされます。外付け USB メモリが装置に接続されていないと、エラー メッセージが表示されます。

Format USB (USB をフォーマット): このサブメニュー キーを押すと、外付け USB メモリが消去されフォーマットされます。

Back (戻る): このサブメニュー キーを押すと、前のメニューに戻ります。

図 4-7. Directory Management (ディレクトリの管理) メニュー

第 5 章 — システムの運用

5-1 序文

この章では、BTS Master システムの運用について説明します。

- 「System (システム) メニューの概要」(5-2 ページ)
- 「System (システム) メニュー」(5-3 ページ)
- 「Preset (プリセット) メニュー」(5-6 ページ)
- 「Self Test (セルフ テスト)」(5-6 ページ)
- 「Update Firmware (ファームウェアの更新)」(5-7 ページ)

その他のメニュー (Sweep Measure Trace (掃引測定トレース) と Limit (リミット)) については、付録 A に掲載されている測定ガイドのリストを参照してください。

5-2 System (システム) メニューの概要

System (システム) メニュー下の機能にアクセスするには、**Shift** キーを押してから **System (システム)** (8) キーを押します。

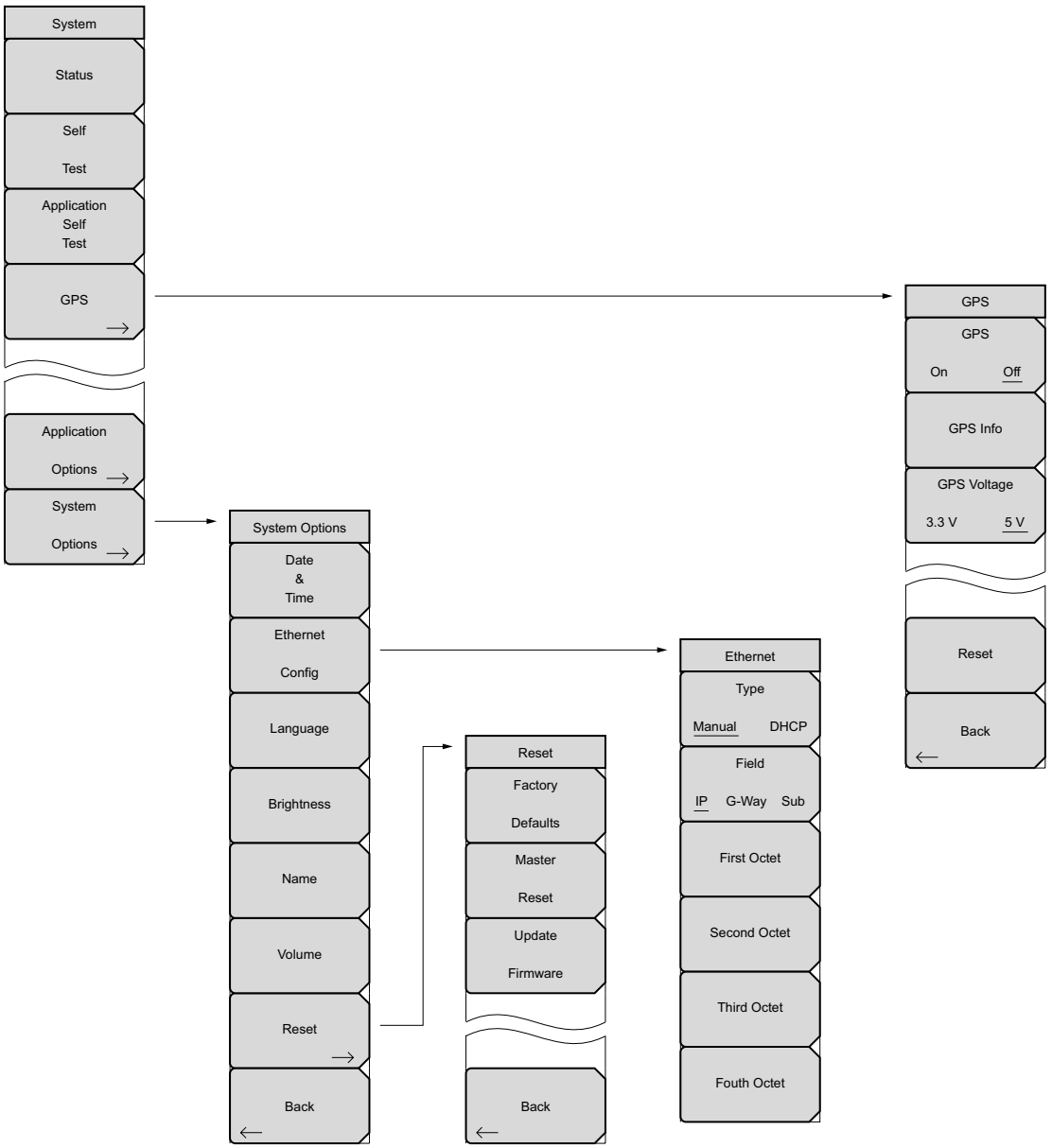
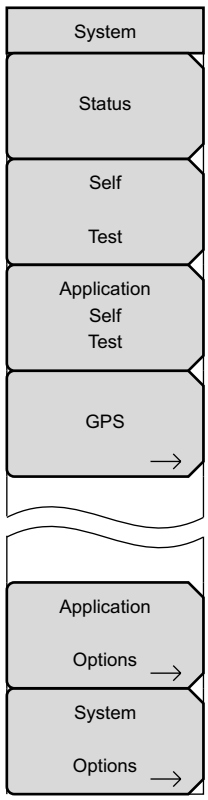


図 5-1. System (システム) メニュー

5-3 System (システム) メニュー

キー順 : **System (システム)** (8)



Status (状態) : このサブメニュー キーを押すと、オペレーティング システムとファームウェアのバージョン番号、温度、その他現在のバッテリ情報などの詳細情報を含む現在のシステム状態が表示されます。**Esc** または **Enter** を押すと、通常動作に戻ります。

Self Test (セルフテスト) : このサブメニュー キーを押すと、装置のコンポーネントを診断するテストが開始されます。個々のテストと合否結果が一覧表示されます。**Esc** または **Enter** を押すと、通常動作に戻ります。

Application Self Test (アプリケーション セルフ テスト) : このサブメニュー キーを押すと、測定モードの性能に関連する一連の診断テストが開始されます。個々のテストと合否結果が一覧表示されます。Esc または Enter を押すと、通常動作に戻ります。

GPS : このサブメニュー キーを押すと、「GPS メニュー」(6-4 ページ) が開きます。詳細については、第 6 章「GPS (オプション 31)」を参照してください。

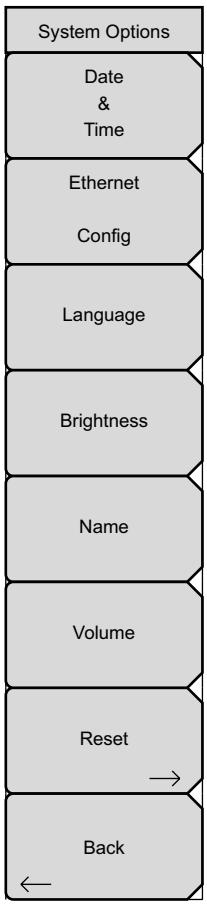
Application Options (アプリケーション オプション) : サブメニュー キーは測定モードによって異なります。付録 A に掲載されている測定ガイドのリストを参照してください。

System Options (システム オプション) : このサブメニュー キーを押すと、「System Options (システム オプション) メニュー」(5-4 ページ) が開きます。

図 5-2. System (システム) メニュー

System Options (システム オプション) メニュー

キー順 : **Shift**, **System (システム)** (8) > System Options (システム オプション)



Date & Time (日時) : このサブメニュー キーを押すと、現在の日時を設定するためのダイアログ ボックスが表示されます。サブメニュー キーまたは **Left/Right (左 / 右)** 矢印キーを使って、変更するフィールドを選択します。キーパッド、**Up/Down (上 / 下)** 矢印キー、または回転ツマミを使って、日時を選択します。**Enter** を押して変更するか、**Esc** キーを押して変更しないまま通常動作に戻ります。

Ethernet Config (イーサネット設定) : このサブメニュー キーを押すと、Ethernet (イーサネット) サブメニューが開いて、装置の IP アドレスが設定できるようになります。詳細については、付録 C 「LAN と DHCP」の「イーサネット設定」(C-1 ページ) を参照してください。

Language (言語 :)このサブメニュー キーを押すと、リスト ボックスが開いて、BTS Master 画面を表示する言語を選択できるようになります。現在使用可能な言語は、英語、フランス語、ドイツ語、スペイン語、日本語、中国語、韓国語、イタリア語です。さらに、マスタ ソフトウェア ツール を使って定義し、MT8221B にロードされているカスタム言語を選択することもできます。2 つのカスタム言語を マスタ ソフトウェア ツール を使って装置にロードできます。現地語化されていないモードでは、英語がデフォルト言語です。**Enter** を押して変更するか、**Esc** キーを押して変更しないまま通常動作に戻ります。

また、英語以外の言語バージョンは、必要に応じて編集できます。

注 : **SYSTEM+ON** 工場出荷時デフォルト リセットを行うと、BTS Master 内のカスタム設定は全て上書きされるので、マスタ ソフトウェア ツール を使ってカスタム言語ファイルを再ロードする必要があります。

Brightness (明るさ) : このサブメニュー キーを押すと、画面の明るさを調整できます。この調整によって、さまざまな照明条件下で最適な表示が得られます。キーパッド、**Up/Down (上 / 下)** 矢印キー、または回転ツマミを使って、明るさのレベルを 1 ～ 9 の範囲で選択します (9 が最も明るい)。**Enter** を押して変更します。

Name (名前) : このサブメニュー キーを押すと、装置の名前を付けるためのダイアログ ボックスが開きます。MT8221B の名前を付けるには、「文字入力」(2-11 ページ) で説明した文字入力制御を使用します。**Enter** を押して名前を保存します。

Volume (音量) : このサブメニュー キーを押すと、スピーカの音量を設定できます。現在の音量設定が画面に表示されます。キーパッド、**Up/Down (上 / 下)** 矢印キー、または回転ツマミを使って音量を変更し、**Enter** キーを押して変更します。

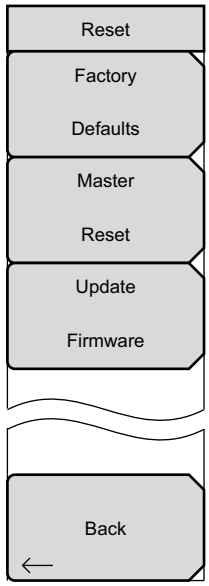
Reset (リセット) : このサブメニュー キーを押すと、「Reset (リセット) メニュー」(5-5 ページ) が開きます。

Back (戻る) : このサブメニュー キーを押すと、「System (システム) メニュー」(5-3 ページ) に戻ります。

図 5-3. System Options (システム オプション) メニュー

Reset (リセット) メニュー

キー順 : **Shift**, **System (システム)** (8) > System Options (システム オプション) > Reset (リセット)



Factory Defaults (工場出荷時デフォルト) : このサブメニュー キーを押すと、BTS Master の設定 (イーサネット、言語、明るさなど) が工場出荷時デフォルトのパラメータ値とモード設定に戻ります。**Enter** キーを押すとリセットが始まります。この操作の一部として、BTS Master は自動的に再起動されます。リセットしないで通常動作に戻るには、**Enter** ではなく **Esc** を押します。

注 : これと同じリセット動作は、アンリツ起動画面が表示されるまで **Esc**+**On** キーを押し続けることで BTS Master をオンにしたときにも実行されます。

Master Reset (マスタリセット) : このサブメニュー キーを押すと、イーサネット、言語、明るさなど、全てのシステム パラメータが工場出荷時設定に戻ります。また、内蔵メモリ内の全てのユーザ ファイルも削除され、元の言語およびアンテナ ファイルが復元されます。**Enter** キーを押すとリセットが始まります。この操作の一部として、BTS Master は自動的に再起動されます。リセットしないで通常動作に戻るには、**Enter** ではなく **Esc** を押します。

注 : これと同じリセット動作は、アンリツ起動画面が表示されるまで **System (システム)** (8)+**On** キーを押し続けることで、BTS Master をオンにしたときにも実行されます。

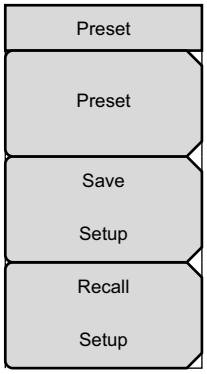
Update Firmware (ファームウェアの更新) : このサブメニューキーを押すと、外付け USB メモリを使って装置のオペレーティング システムを更新できます。**Enter** を押して更新を開始するか、**Esc** キーを押して更新しないまま通常動作に戻ります。詳細については、「Update Firmware (ファームウェアの更新)」(5-7 ページ) を参照してください。

Back (戻る) : このサブメニュー キーを押すと、「System Options (システム オプション) メニュー」(5-4 ページ) に戻ります。

図 5-4. Reset (リセット) メニュー

5-4 Preset (プリセット) メニュー

キー順 : **Preset (プリセット)**



Preset（プリセット）: このサブメニュー キーを押すと、装置のデフォルト起動条件に戻ります。

Save Setup (設定の保存) : Save (保存) ダイアログ ボックスが開いて、現在の動作設定に名前を付けて保存し、後で呼出して、装置を設定が保存されたときの状態に戻すことができます。

Recall Setup (設定の呼出し) : このキーを使うと、保存されている装置設定を選択して呼出しできます。現在の装置設定は全て保存されている設定で置き換えられます。

図 5-5. Preset (プリセット) メニュー

5-5 Self Test (セルフ テスト)

電源投入時、BTS Master は一連のクイック チェックを実行して、システムが正しく機能していることを確認します。システム セルフテストは、装置に関連した一連のテストを実行します。アプリケーション セルフテストは、装置の現在の動作モードに関連する一連のテストを実行します。

BTS Master が指定された動作範囲内でありバッテリが充電されているのにセルフテストが失敗した場合は、アンリツ サービス センターにご連絡ください。

システムに電源が入っている状態でセルフテストを実行するには、次の手順に従います。

1. **Shift** キーを押してから **System (システム)** (8) キーを押します。
2. Self Test (セルフ テスト) サブメニュー キーを押します。セルフ テストの結果が表示されます。

Esc キーを押して、続行します。

5-6 Update Firmware (ファームウェアの更新)

USB メモリ デバイスの使用

BTS Master には、USB メモリ デバイスを使ってファームウェアを更新する機能が用意されています。まず、Master Software Tools (MST) を使って、USB メモリデバイスにファームウェアを読込みます。MST のヘルプでこの処理の説明を参照してください。ファームウェアを USB メモリ デバイスに読込んだ後、以下の手順に従って BTS Master 上のファームウェアをを更新します。

1. USB メモリ スティックを USB ポートに挿入します。
2. **Shift** > **System (システム)** (8) > System Options (システム オプション) > Reset (リセット) > Update Firmware (**ファームウェアの更新**) の順にキーを押します。Load Firmware (ファームウェアの読込み) メインメニューが表示されます (図 5-6)。

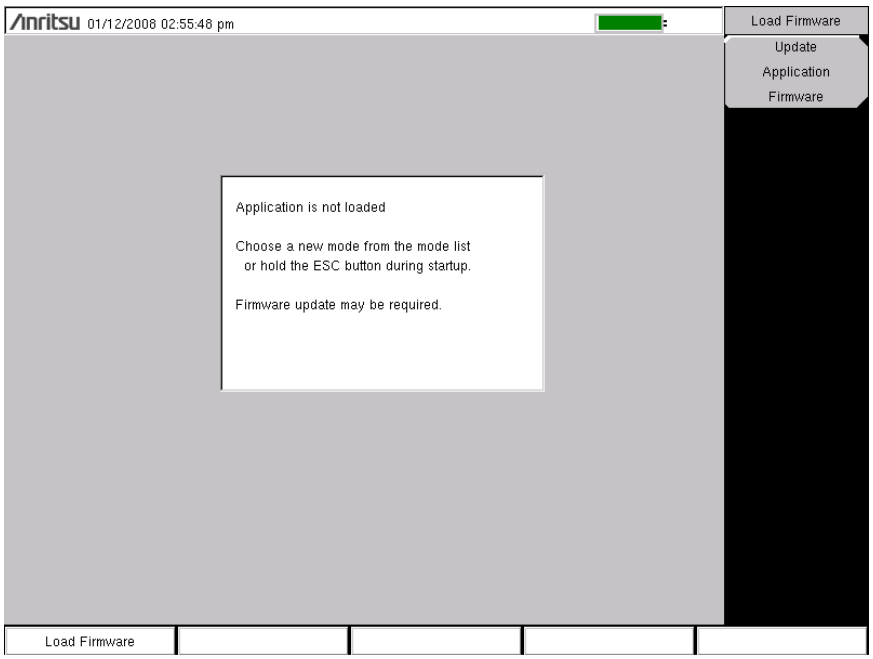


図 5-6. Firmware Main (フォームウェア) メイン メニュー

3. **Load Firmware (ファームウェアの読込み)** メインメニューキーを押すと、Firmware Update (ファームウェアの更新) メニューと Update Application Firmware (アプリケーション ファームウェアの更新) サブメニュー キーが表示されます。
4. Update Application Firmware (**アプリケーション ファームウェアの更新**) サブメニューキーを押すと、Firmware Update (ファームウェアの更新) ダイアログが開きます (図 5-7)。

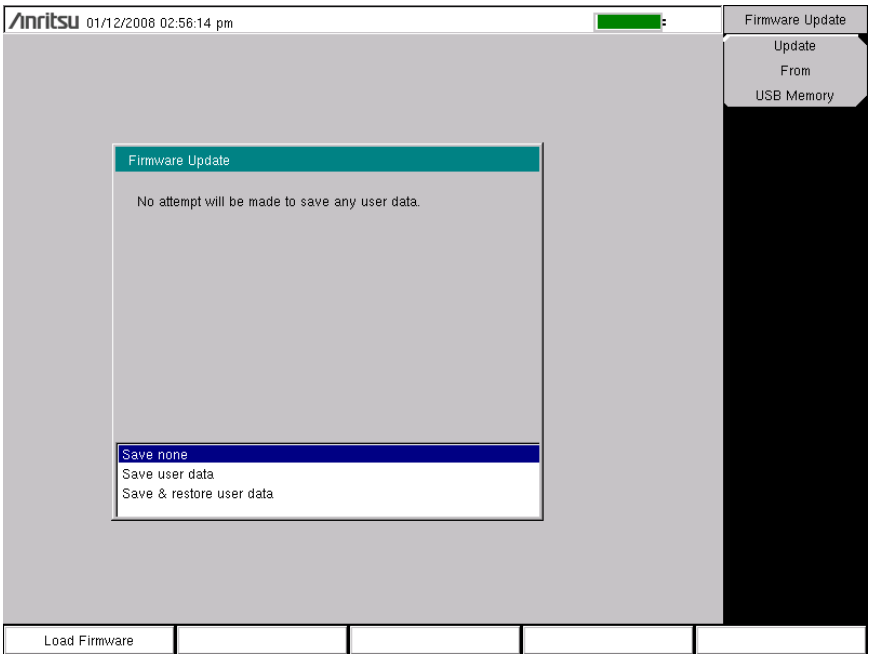


図 5-7. Firmware Update (ファームウェアの更新) メニュー

5. Save None (保存しない)、Save User Data (ユーザ データの保存)、Save & Restore User Data (ユーザ データの保存と復元) の保存オプションをそれぞれ選択します。各選択をよく読んで、適切な保存モードを選択してください。

   - **Save None (保存しない):** ユーザ データを全く保存しません。
   - **Save User Data (ユーザデータの保存):** 選択した外付けメディア デバイスにユーザ データを保存します。

警告	全てのユーザデータに十分なメモリがない場合は、一部のデータは失われます。

   - **Save & Restore (ユーザデータの保存と復元):** 選択した外付けメディア デバイスにユーザ データを保存します。装置は、更新後ファイルの復元も試みます。

警告	全てのユーザデータに十分なメモリがない場合は、一部のデータは失われます。

6. **Enter** を押すと、ファームウェアの更新が開始します。この処理を中止するには、**Esc** を押してから別のアナライザ モードを選択するか電源を切ります。

7. Firmware Update (ファームウェアの更新) ダイアログに確認メッセージが表示されます。続行するには **Enter** を押し、中止するには **Esc** を押します (図 5-8)。

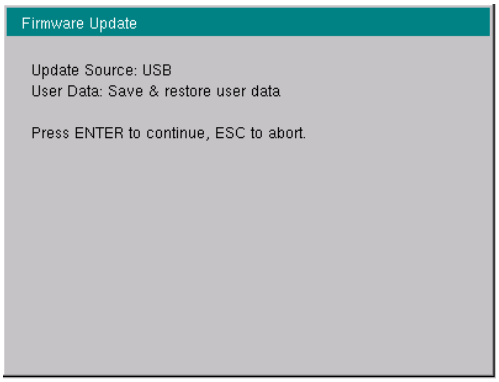


図 5-8. Firmware Update (ファームウェアの更新) メニュー

8. **Enter** を選択すると、Firmware Update (ファームウェアの更新) ダイアログに次のメッセージが表示されます。

   ファームウェアの更新中です。お待ちください。

9. 更新が完了したら、装置が再起動します。

マスタ ソフトウェア ツール を使用したファームウェアの更新

第 7 章「マスタ ソフトウェア ツール」の 「装置ファームウェアの更新」(7-2 ページ) を参照してください。

第 6 章 — GPS (オプション 31)

6-1 序文

この章では、Anritsu MT8221B BTS Master の概要について簡単に説明します。この章の目的は、ユーザの皆様に装置を知っていただくことです。装置をすぐに使い始める場合は、第 3 章「基本測定の設定」に進み、電源投入、周波数、帯域幅、振幅、リミット線、マーカの編集、ファイル管理手順、ファームウェアの更新についてお読みください。別途購入オプションに基づく測定設定の詳細については、該当する測定ガイドを参照してください。測定ガイドとこのユーザ ガイドは、マスタ ソフトウェア ツール CD-ROM に PDF ファイルとして同梱されています。付録 A 「測定ガイド」を参照してください。

6-2 GPS (オプション 31) の設定

MT8221B BTS Master には内蔵 GPS 受信機 (オプション 31) が装備されており、緯度、経度、UTC 時刻情報を提供できます。このオプションは、周波数確度の向上にも役立ちます。

GPS 機能のアクティブ化 :

1. 装置の上面にある GPS アンテナコネクタに GPS アンテナを接続します。

備考	BTS Master 上の GPS アンテナ接続には SMA コネクタが使用されています。GPS メニューを使って +3.3 VDC または +5 VDC を選択できます。デフォルトは常に +3.3 VDC です。

注意	アンテナを接続する前に、電圧設定を確認してください。

2. 数字キーパッドで **Shift** キーに続いて **System (システム)** (8) キーを押すと、System (システム) メニューが表示されます。
3. GPS サブメニュー キーを押して、GPS メニューを表示します (「GPS メニュー」(6-4 ページ) を参照)。
4. GPS On Off (GPS **オン / オフ**) サブメニュー キーを押して、GPS をアクティブにします (On に下線が付きます)。GPS を初めてオンにすると、GPS アイコンが赤で表示されます。

図 6-1. GPS アイコン、赤

5. GPS Info (GPS **情報**) サブメニュー キーを押すと、GPS Info (GPS 情報) ウィンドウが開いて、以下が表示されます。
   - **a.** 追跡衛星
   - **b.** 緯度
   - **c.** 経度
   - **d.** 高度
   - **e.** UTC 時刻情報
   - **f.** 利用可能な補正
   - **g.** アンテナ状態
   - **h.** 受信機状態
   - **i.** アンテナ電圧
   - **j.** 電流引き込み

GPS 受信機が最低 3 個の衛星を追跡しているとき、GPS アイコンは緑に変わります。

図 6-2. GPS アイコン、緑

備考

基準周波数の状態が Status (状態) メニューの GPS High Accuracy (GPS 高確度) に変化するまでに 3 分までもかかることがあります。これは、測定画面の左側に表示されます。

GPS をリセットするには、Reset (リセット) サブメニューキーを押します。GPS 衛星追跡が失われたら、赤い十字が付いた緑の GPS アイコンが表示されます。（図 6-3 を参照）これは、アクティブであった後に起こります (3 個以上の衛星の追跡中)。

図 6-3. GPS アイコン、緑に赤い十字

GPS 位置固定後、内部基準発振器が GPS 標準に一致するように周波数の補正を開始します。GPS 標準に一致するように内部周波数が調整された後、状態は「GPS High Accuracy (GPS 高確度)
」が Status(状態) メニューに表示されます。これは測定画面の右側に表示されます。GPS 機能が有効になっていないと、基準信号源に「Internal Standard Accuracy (内部標準確度)」が表示されるか、Status (状態) メニューにユーザが選択した外部基準周波数が表示されます。

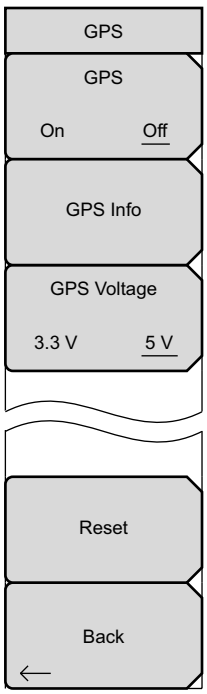
衛星捕捉後 3 分以内に、基準発振器の確度は 25 ppb (10 億分の 1) 以内になります。OCXO 内部標準確度は ±0.3 PPM です。内部 OCXO に適用される補正係数により、装置は GPS 衛星からの信号の受信が妨げられた後も 3 日間は 50 ppb 以内の確度を保ちます。

GPS 衛星からデータを捕捉するためには、衛星が見通せる位置にあるか、アンテナが外部に付けられており妨害がないことが必要です。

(SMA コネクタを持つ GPS アンテナがすでにある場合を除き) 5 m のケーブル付きの 2000-1528-R GPS アンテナが 5 m 以内にあることが必要です。

6-3 GPS メニュー

キー順 : **Shift**, **System (システム)** (8) > GPS



GPS : このサブメニュー キーを押すと、GPS のオンとオフが切り替わります。

GPS Info (GPS 情報) : このサブメニュー キーを押すと、現在の GPS 情報が表示されます。

GPS Voltage (GPS 電圧)
3.3 V 5 V: このサブメニュー キーを押すと、使用する GPS 受信機に応じて 3.3 V または 5 V に設定できます。GPS アンテナ電圧はデフォルトで 3.3 V に設定され、低電圧 GPS アンテナの損傷を防ぎます。

注 : 標準的な基地局 GPS アンテナは 5V です。お使いのアンテナ電圧をチェックして、正しいアンテナ電圧を選択してください。

Reset (リセット) : このサブメニュー キーを押すと、新しい場所で使用するために GPS がリセットされます。

Back (戻る) : このサブメニュー キーを押すと、「System (システム) メニュー」(5-3 ページ) に戻ります。

図 6-4. GPS メニュー

第 7 章 — マスタ ソフトウェア ツール

7-1 序文

この章では、マスタ ソフトウェア ツール (MST)、ファームウェアの更新、および緊急修復手順の概要を説明します。マスタ ソフトウェア ツール の詳細については、BTS Master に同梱の CD-ROM に収録されている『MST マニュアル』を参照してください。この章には以下の主な項があります。

- 「マスタ ソフトウェア ツールの概要」(7-1 ページ)
- 「MST 機能概要」(7-1 ページ)
- 「装置ファームウェアの更新」(7-2 ページ)
- 「緊急修復手順」(7-6 ページ)

7-2 マスタ ソフトウェア ツールの概要

アンリツ マスタ ソフトウェア ツール は、保存されている測定値、マーカ、リミット線を PC に転送、編集するための Microsoft Windows 2000 および Windows XP 互換プログラムです。マスタ ソフトウェア ツールは、これ以前のバージョンの Microsoft Windows では機能しません。

7-3 MST 機能概要

トレースのキャプチャと取得

MST には、テスト装置の現在の画面および関連データをキャプチャしてマスタ ソフトウェア ツール のグラフ表示エディタ画面に表示する機能があります。装置に保存されているファイルを取得して マスタ ソフトウェア ツール で表示、編集することもできます。

グラフの編集

MST では、作業領域のツールバーにある Edit Graph (グラフの編集) ボタンまたはコンテキスト メニューを使って測定内の目盛、リミット線、マーカを変更できます。

コンテキスト メニュー

Context (コンテキスト) メニューは、Graphic Display Editor (グラフ表示エディタ) 画面でアクティブな測定画面をマウスで右クリックすることでアクセスできます。コンテキスト メニュー機能には、プルダウンメニューとツールバーボタンから使用可能なコマンド、或いは機能やコマンド、アクティブな測定画面に特有なオプションを含むことがあります。

トレースの重ね書き

Trace Math and Overlays (トレース計算および重ね書き) を使って、複数トレースを比較できます。

フォルダ スペクトログラム

Folder Spectrogram (フォルダ スペクトログラム) は、1 つのグラフ中の大量データの 3 次元表示をシミュレートできます。

スクリプト マスタ

Script Master (スクリプト マスタ) は、測定パラメータ設定用ファイルを作成したり、現場技術者や FAE （フィールド アプリケーション技術者) による測定試験を補助する自動試験手順を作成するエディタです。

7-4 MST のインストール

MST は、装置に付属の CD-ROM に収録されています。CD-ROM を PC に挿入してインストールを実行します。画面に表示される指示に従ってください。

7-5 装置ファームウェアの更新

1. USB またはイーサネットを使って、BTS Master を PC に接続します。BTS Master を PC に接続する方法については、『マスタ ソフトウェア ツール (MST) ユーザガイド』(CD-ROM に収録) を参照してください。
2. マスタ ソフトウェア ツール を実行します。
3. Connection (接続) メニューから次の操作を行います。
   - USB 接続の場合は、Connect – USB (接続 – USB) を選択します。
   - イーサネット接続の場合は、次を行います。
     a. まず、Enter IP Address… (IP アドレスを入力) をクリックして、BTS Master の IP アドレスを入力します。
     b. 次に、Connect – Ethernet: xxx.xxx.xxx.xxx (接続 - イーサネット) をクリックします。
   - いずれの接続タイプの場合でも、接続タイプがツールバーに表示されます。

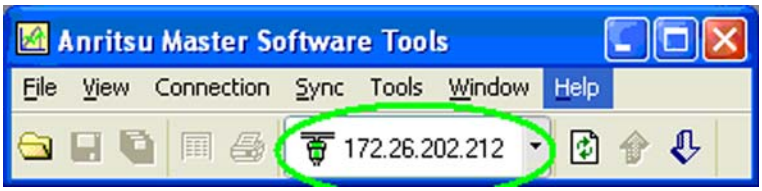


図 7-1. 接続ボタン内の IP アドレス

4. Tools (ツール) メニューで、Product Updates (製品の更新) をクリックします。
   Product Updates (製品の更新) ウィンドウが開きます。

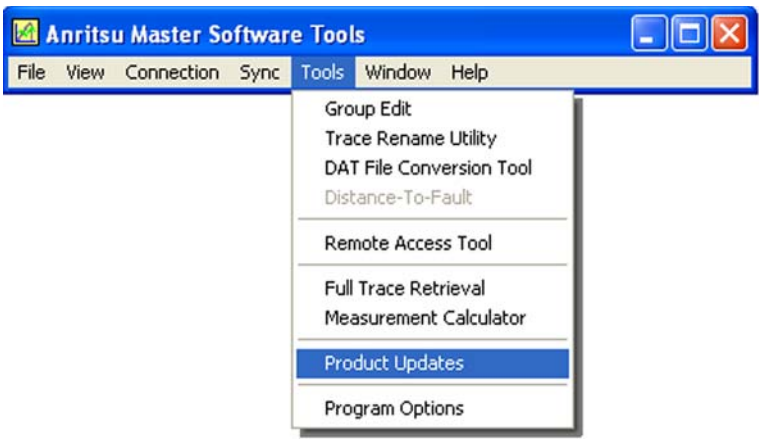


図 7-2. Tool (ツール) メニュー : 製品の更新 コマンド

5. 図 7-3 と 図 7-4 の 2 つの Product Update (製品の更新) ウィンドウの違いをご覧ください。

- ファイル状態 : 準備完了

  図 7-3 では、カーソル位置のファイルの状態は Ready (準備完了) で、**Install to Unit (装置にインストール)** ボタンがアクティブになっています。すぐに **Install to Unit (装置にインストール)** をクリックして、BTS Master を新しいファームウェアに更新できます。

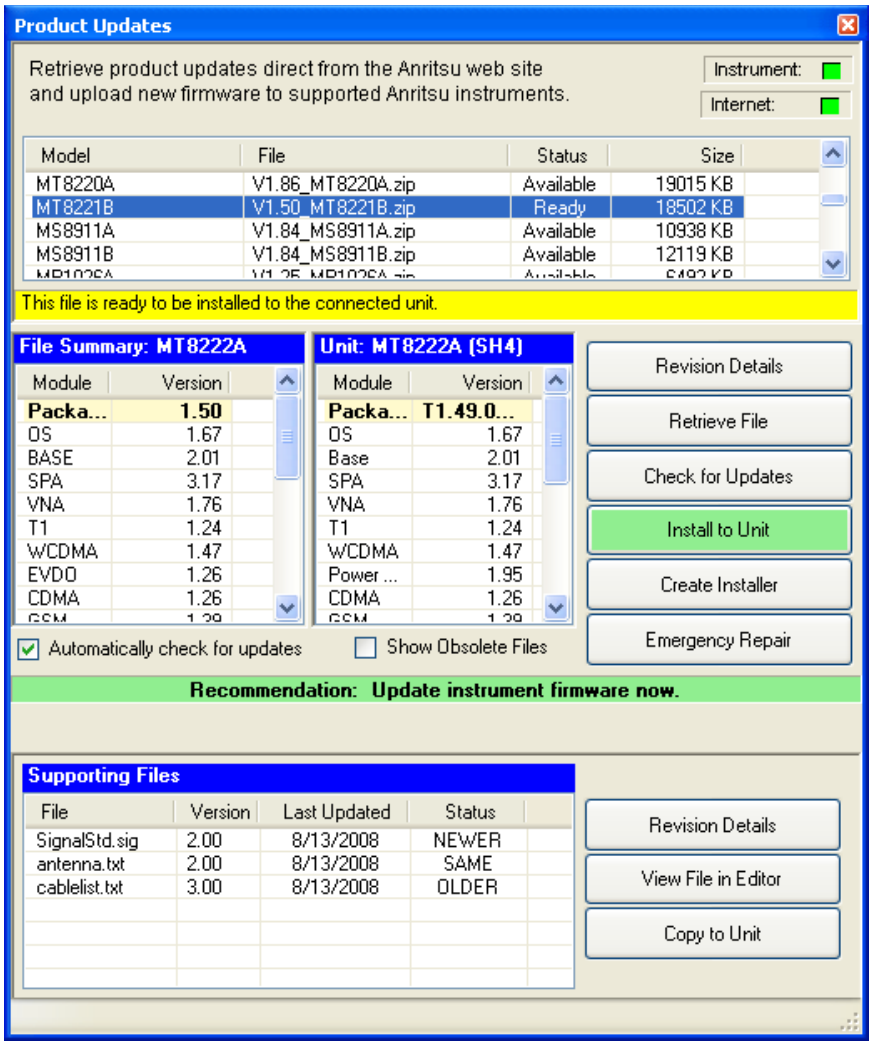


図 7-3. Product Updates (製品の更新) ウィンドウ : Status Ready (準備完了)

- ファイル状態 : 使用可能

  図 7-4 では、カーソル位置のファイルの状態は Available (使用可能) で、**Install to Unit (装置にインストール)** ボタンは灰色表示で非アクティブになっています。これは、更新ファイルがアンリツ製品サポート Web サイトにあり、PC にダウンロードする必要があることを意味します。ファイルを PC にダウンロードすると、状態が Ready (準備完了) に変わり、**Install to Unit (装置にインストール)** ボタンがアクティブになります。

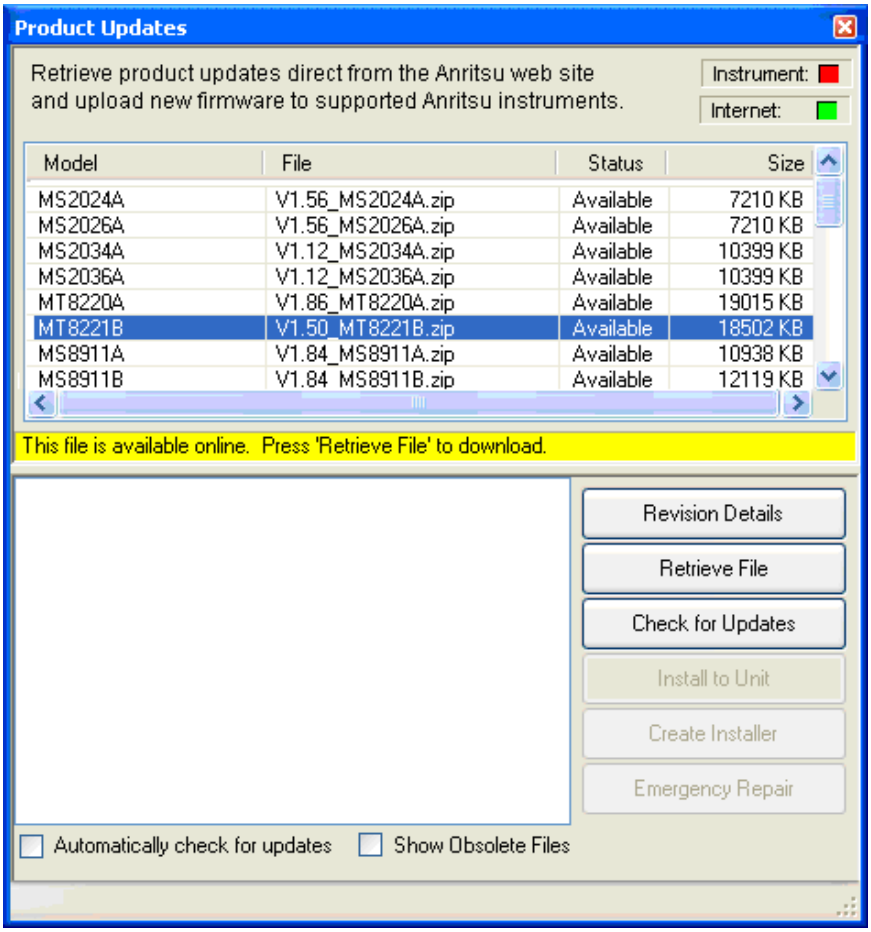


図 7-4. Product Updates (製品の更新) ウィンドウ： Status Available (使用可能)

ファイル状態 : 準備完了

1. ファイル状態が Ready (準備完了) で、Install to Unit (装置にインストール) ボタンがアクティブであることを確認します。
2. Install to Unit (装置にインストール) ボタンをクリックします。BTS Master が新しいファームウェアに更新されます。

ファイル状態 : 使用可能

1. ファイル状態が Available (使用可能) であることを確認します。
2. Retrieve File (ファイルの取得) をクリックして、ファイルを Web サイトから PC にダウンロードします。
3. ファイル状態が Ready (準備完了) に変わることを確認します。
4. Install to Unit (装置にインストール) ボタンをクリックします。BTS Master が新しいファームウェアに更新されます。

ファイルが表示されていない場合

Products Update (製品の更新) ウィンドウに目的のファイルがない場合があります。この場合は、以下を行います。

1. Check for Updates (更新をチェック) ボタンをクリックします。マスタ ソフトウェア ツール がアンリツ製品サポート Web サイトで最新の更新ファームウェアをチェックします。見つかった新しい更新ファームウェアがファイルメニューに一覧表示されます。
2. Retrieve File (ファイルの取得) ボタンをクリックします。ファイルが Web サイトから PC に転送されます。
3. 状態が Ready (準備完了) に変化したら、アクティブになった Install to Unit (装置にインストール) ボタンをクリックします。BTS Master が新しいファームウェアで更新されます。

更新に関する問題

最新の更新ファームウェアが見つからないか、ファームウェアの更新に関して問題があった場合は、アンリツにご連絡ください。世界中のアンリツへのリンクが次の URL に掲載されています。

http://www.anritsu.com/Contact.asp

USB デバイスを使用してファームウェアを更新する場合

詳細は 「Update Firmware (ファームウェアの更新)」(5-7 ページ) を参照してください。

7-6 緊急修復手順

BTS Master のファームウェアを更新した後、BTS Master の起動に問題がある場合は、次の手順に従って問題を解決してください。詳細は 図 7-5 を参照してください。

1. マスタ ソフトウェア ツール のアプリケーションを閉じてから再起動します。
2. BTS Master をオンにします。BTS Master をイーサネット経由でローカルネットワークに接続するか、イーサネット用クロスケーブルを使って直接 PC に接続します。
3. BTS Master をブートストラップ モードで次のようにオンにします。
   a. BTS Master をオフにし、1 番目、3 番目、5 番目のサブメニュー キーを押します (サブメニュー キーは測定画面の右側にある)。
   b. これら 3 つのキーを押しながら、**On/Off** ボタンを押します。
   c. 測定画面にアンリツのロゴが表示されるまでこれらのキーを押し続け、表示されたら離します。

図 7-5. BTS Master ブートストラップ画面

4. Ethernet Configuration (**イーサネットの設定**) サブメニュー キーを押します (最初のサブメニュー キー、図 7-5 を参照)。

5. Ethernet (イーサネット) メニューが表示されるまで待ちます (図 7-6. を参照)。

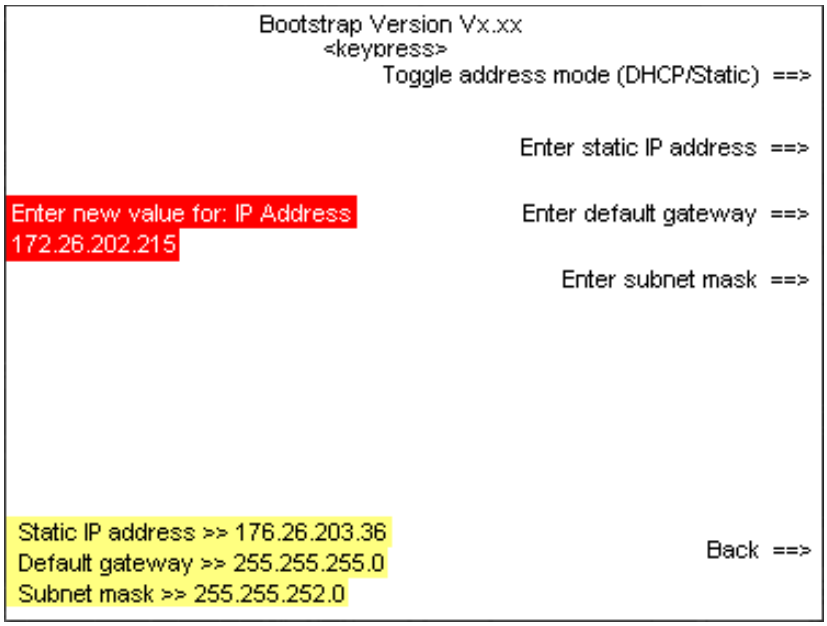


図 7-6. Ethernet (イーサネット) メニュー

Ethernet (イーサネット) メニューのサブメニュー キーの詳細については、付録 C 「Ethernet (イーサネット) メニュー」(C-4 ページ) を参照してください。

- BTS Master が DHCP 用に設定されている場合は、すぐにネットワーク DCHP サーバから IP アドレスを取得 (リース) すると、IP アドレスが測定画面の左下隅に表示されます。IP アドレスが取得されたら、書き留めてください。Back (戻る) キーを押して、ステップ 6 とステップ 7 を飛ばして、ステップ 8 に進みます。
- BTS Master が DHCP サーバから IP アドレスを取得できないと、およそ 3 分でタイムアウトします。「DHCP Lease Failed (DHCP 取得に失敗しました)」というメッセージが測定画面の左下隅に表示されます。ステップ 6 「DHCP モードでの再試行」に進みます。
- BTS Master が STATIC IP 用に設定されている場合は、測定画面の左下隅に Static IP (固定 IP) 設定ウィンドウが開いて、現在の固定 IP アドレスが表示されます。固定 IP アドレスを再設定するには、ステップ 7 「固定アドレスモード」に進みます。

6. DHCP モードでの再試行

a. 接続、イーサネット回線、LAN 上でのテスト装置への通信が全て正しく機能していることを確認します。

b. DHCP 設定を使って IP アドレスの取得を再試行してください。最初のサブメニュー キーを押してから Type (種類) サブメニューキーを押して、アドレスモード (Manual (手動) または DHCP) を DHCP 設定に切り替えると、自動的に IP アドレスが取得されます。BTS Master に割り当てられた IP アドレスを書き留めます。

c. Back (戻る) サブメニュー キーを押します。メイン ブートストラップ画面に戻ってからステップ 8 に進みます。

7. 固定アドレスモード

a. 2 番目のサブメニュー キーを押します。IP アドレスを入力します。

b. 3 番目のサブメニュー キーを押します。ゲートウェイ アドレスを入力します。

c. 4 番目のサブメニュー キーを押します。サブネット マスクを入力します。

d. イーサネット用ネットワーク ケーブルをテスト装置と PC 間に接続します。

e. Back (戻る) サブメニュー キーを押して、メイン ブートストラップ画面に戻ります。

8. Update OS (Ethernet) (OS (イーサネット) の更新)) サブメニュー キーを押します (ブートストラップ メニューの 2 番目のサブメニュー キー、図 7-5 を参照)。

BTS Master に「Waiting for OS download connection (OS ダウンロード接続待ち)」というメッセージが表示されます。

9. マスタ ソフトウェア ツールで、Tools (ツール) メニューを開いて Product Updates (製品の更新) をクリックします。

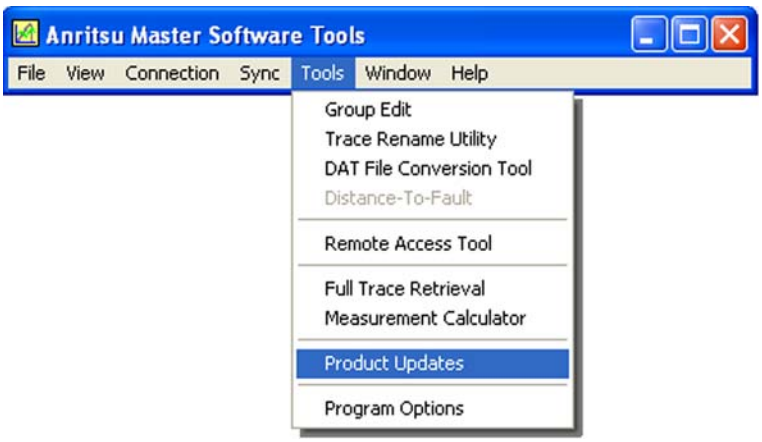


図 7-7. Tool (ツール) メニュー : 製品の更新 コマンド

10. Product Updates (製品の更新) ウィンドウが開きます。この時点では、マスタ ソフトウェア ツール はまだ BTS Master に接続されていません。

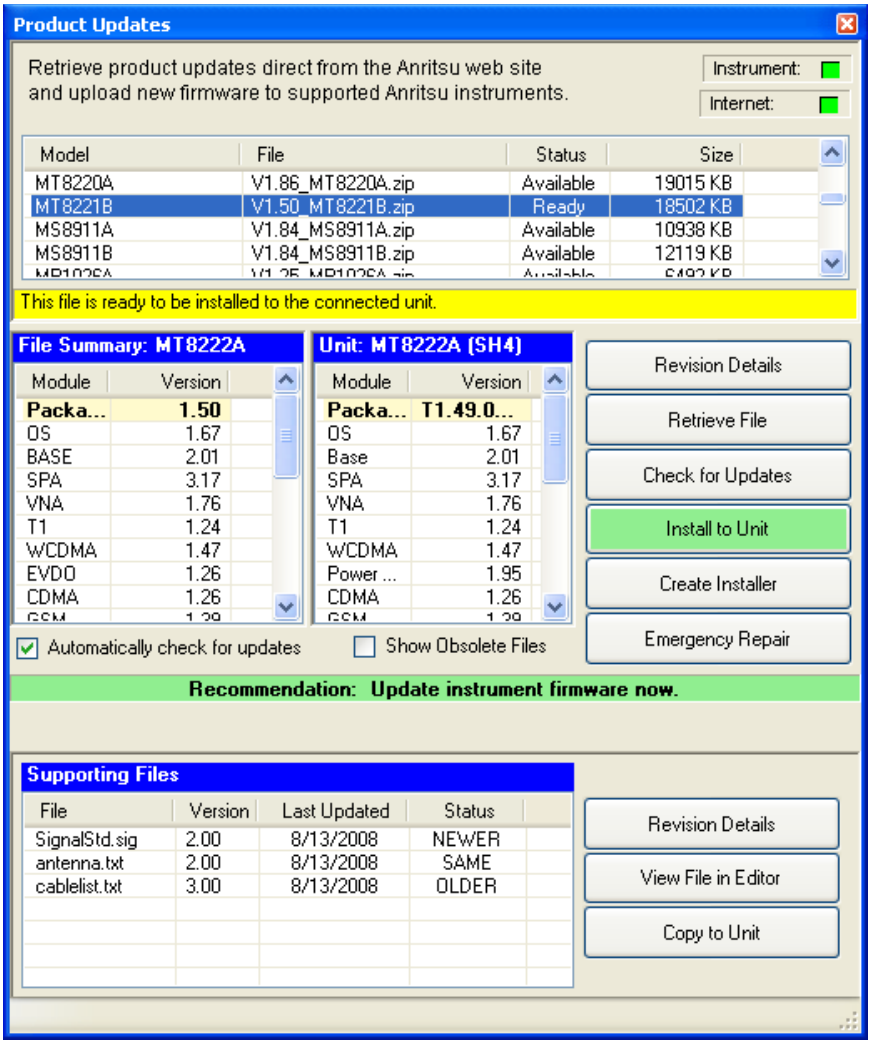


図 7-8. Product Updates (製品の更新) ウィンドウ : Status Ready (準備完了)

11. BTS Master に読込む ファームウェアを選択します。ファイル状態が「Ready (準備完了)」なら、ファイルは PC 上にあり、Emergency Repair (緊急修復) ボタンがアクティブになっています。ファイル状態が「Available (使用可能)」なら、Retrieve File (ファイルの取得) ボタンをクリックしてファイルをアンリツ Web サイトから PC にダウンロードしてください。ファイルをダウンロードした後、状態は Ready (準備完了) に変化します。ファイルを選択します。

備考

ファイルが表示されていない場合

目的のファイルがリストにないときは、

「Check for Updates (更新のチェック)」ボタンをクリックして、アンリツ Web サイトから最新リストを入手します。これによって Products Updates (製品の更新) 画面が更新されます。

アンリツから zip (圧縮) ファイルが送られてきた場合は、

zip ファイルを MST フォルダにコピーします。デフォルト場所は C:\Program Files\Anritsu\Anritsu Master Software Tools\Archives です。

Product Updates (製品の更新) 画面の下部にある「Show Obsolete Files (古いファイルを表示)」の隣にあるボックスを選択します。これによってリストが更新されます。

12. Product Updates (製品の更新) 画面で Emergency Repair (緊急修復) ボタンをクリックします。OS Recovery (OS の回復) ウィンドウが開きます。

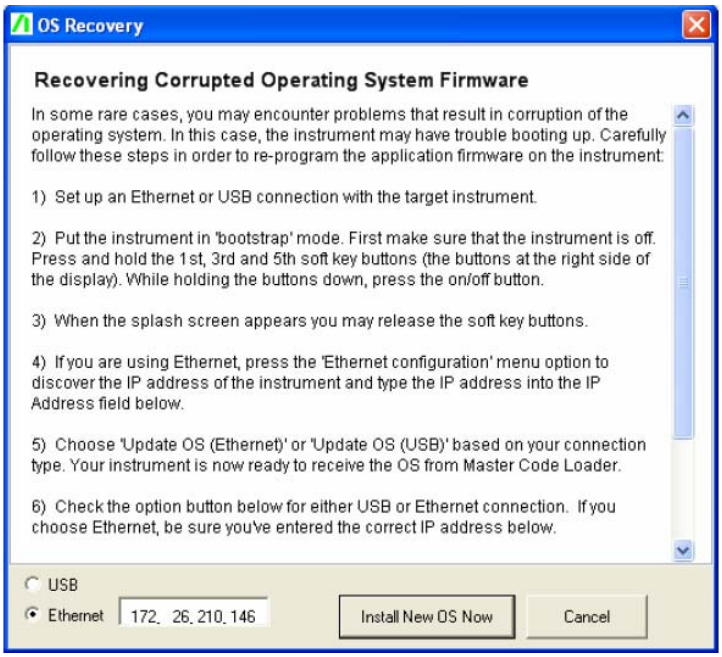


図 7-9. OS Recovery (OS 回復) ウィンドウ

13. OS Recovery (OS 回復) ウィンドウで Ethernet (イーサネット) オプションボタン (ウィンドウの下部、USB オプションボタンの下) をクリックします。

a. BTS Master の IP アドレスを入力します。

b.「Install New OS Now (今すぐ新しい OS をインストール)」ボタンをクリックします。マスタ ソフトウェア ツール は BTS Master を接続し、ファームウェアのインストールを開始します。進行状況メッセージがボタンの上に表示されます。インストールには数分かかります。

14. 新しい OS ファームウエアの読み込みが完了したら、BTS Master は自動的に再起動します。自動的に再起動しない場合は、BTS Master をオフにしてからオンにします。BTS Master は正常に起動するはずです。

付録 A — 測定ガイド

A-1　はじめに

この付録には、このユーザ ガイドに関連する測定ガイドのリスト (表 A-1) が掲載されています。BTS マスタ テクニカル データシート (PN: 11410-00442) は、各測定ガイドで説明されているアナライザおよび必要オプションをまとめたものです。

表 A-1.　測定ガイド

タイトル	型名・記号
ケーブルおよびアンテナ アナライザ測定ガイド	10580-00230
スペクトラム アナライザ測定ガイド – 妨害波アナライザ、チャネルスキャナ、IF 出力、ゲート掃引	10580-00231
パワーメータ測定ガイド – 高確度パワーメータ	10580-00240
ベクトル信号発生器測定ガイド	10580-00232
3GPP シグナル アナライザ測定ガイド – GSM/EDGE、W-CDMA/HSDPA、TD-SCDMA/HSDPA	10580-00234
3GPP2 シグナル アナライザ測定ガイド – CDMA、EV-DO	10580-00235
WiMAX シグナル アナライザ測定ガイド – 固定 WiMAX、モバイル WiMAX	10580-00236
バックホールアナライザ測定ガイド – T1、E1、T3/T1	10580-00238
プログラミング マニュアル	10580-00208
BTS マスタ テクニカル データシート	11410-00442

これらの測定ガイドは、PDF ファイル形式で マスタソフトウェアツール CD-ROM およびアンリツ Web サイトからご利用いただけます。

付録 B — エラーメッセージ

B-1 序文

この付録には、MT8221B BTS Master に表示される可能性がある情報およびエラーメッセージのリストが掲載されています。エラーが解決できない場合は、最寄りの アンリツサービスセンター (http://www.anritsu.com/Contact.asp) にご連絡ください。

B-2 セルフテストおよびアプリケーション セルフテストのエラーメッセージ

Overall Status FAILED

システムまたはアプリケーションのセルフテストの 1 つまたは複数の要素に不合格になりました。どのテストに不合格になったかは、以下に説明する個々の合否テストで確認してください。

ADC Self Test FAILED

A/D コンバータが応答を返しませんでした。バッテリ レベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

DDC FAILED

デジタルダウンコンバータが値を返しませんでした。バッテリ レベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Lock Test FAILED

1 つまたは複数の位相ロック ループが正しいロック状態を達成できませんでした。バッテリ レベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Over Power FAILED

コネクタに印加された RF 電力が高すぎます。入力電力を下げるか、減衰器を追加します。帯域外周波数によって過電力エラーが起きることもあります。高 RF 環境では、外付けバンドパス フィルタを追加して、電波妨害を下げる必要があります。付属品の項で、アンリツ製バンド パス フィルタのリストをご覧ください。帯域外周波数は、ピーク検波モードでスパンを最大にすることで検波されることが多くなります。もう一つの解決方法は、Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時のデフォルトに戻すことです。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Over Power Start FAILED

電源投入時にコネクタに印加された RF 電力が高すぎます。上記の Over Power FAILED を参照してください。

Mixer Saturation : Increase Attenuation

または

Mixer Overdrive FAILED

印加した電力に対して減衰量が低すぎます。減衰量を増やしてください。帯域外周波数によってミクサ入力過電力エラーが起きることもあります。高 RF 環境では、外付けバンドパスフィルタを追加して、電波妨害を下げる必要があります。付属品の項で、アンリツ製バンド パス フィルタのリストをご覧ください。帯域外周波数は、ピーク検波モードでスパンを最大にすることで検波されることが多くなります。もう一つの解決方法は、Factory Defaults （工場出荷時デフォルト）、ESC+ON または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時のデフォルトに戻すことです。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

B-3　操作エラー メッセージ

ADC Over Range : Increase Reference Level

入力信号が大き過ぎて A/D コンバータで処理できません。内部または外部の減衰量を増やすか、自動減衰制御をしている場合は基準レベルを上げることで解決できます。帯域外 RF 電力については上記の Mixer Overdrive FAILED を参照してください。

Calibrator Reading Error

校正基準信号源が高品質の信号を提供していません。バッテリ レベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Fatal Error

通常、各部分間の通信障害によって起こります。装置を再起動したり、Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON を使って装置をリセットすることで解決することがあります。極端な場合には、Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使用して解決できることもあります。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Trace not saved.Please wait for complete sweep and try again.

少なくとも一度、掃引が完了する前に測定トレースを保存しようとしました。少なくとも 1 つの完全な掃引を待ってからもう 1 度保存してください。

Measurement not valid in Zero Span

要求がゼロ スパンを超える自動測定を試みました。例としては、占有帯域測定などがあります。

The Freq range of the Antenna is invalid for this setup.Please select another Antenna.

選択したアンテナ補正テーブルの周波数範囲内でスタートとストップ周波数を選択してください。マスタ ソフトウェア ツール でアンテナ補正ファイルの作成とアップロードもチェックしてください。

Minimum permitted Sweep time is 50 μs.

最小掃引時間を 50 μs より短く設定しようとしました。

Invalid Attenuation for Preamp

プリアンプの動作中に有効な減衰量の設定は 0dB と 10 dB のみです。ユーザがこれ以外の設定を試みると、このメッセージが返されます。0 dB または 10dB を選択するか、自動減衰制御を選択し、選択されている基準レベルに基づいてシステムが正しく設定できるようにします。

Valid Attenuation with Preamp on are 0 dB and 10 dB

同上。

Unable to add additional limit point. %d is the maximum.

許容されている最大ポイント数を超えてリミット線ポイントを追加しようとしました。

Use Demod type USB or LSB to use Beat Frequency Osc

上または下側波帯復調モードでないときに BFO (ビート周波数発振器) を使おうとしました。

Trace A/B/C has no data to view

そのトレース位置にデータが呼出されたことのないトレースをオンにするか表示しようとしました。トレース A、B、または C に保存されている測定トレースを呼出す方法については、「トレースの呼出し」の項を参照してください。

Locking to Internal Ref failed

外部周波数基準から内部周波数基準への切替えに失敗しました。装置が長時間外部周波数基準で動作していた場合や十分に暖機していない場合には追加の暖機時間が必要になります。

Locking to External Re failed; Lock attempt Failed

内部周波数基準から外部周波数基準への切替えに失敗しました。有効な外部基準周波数のリストから正しい外部基準周波数が選択されていることを確認してください。外部基準周波数レベルが最低 1vp-p であることを確認してください。

Fatal error,EEPROM failed

モジュール間のハードウェア通信に失敗しました。バッテリレベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Fatal error, no SPA board connected

モジュール間のハードウェア通信に失敗しました。バッテリレベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Operation not Permitted in Recall Mode

呼出したトレースで操作しようとしました。多くの操作はライブまたはアクティブトレース上でのみ有効です。

Cannot change scale in Linear mode

リニア表示モードでは、対数表示モードと同様な目盛の変更はサポートされていません。

Cannot turn on delta marker because Ref Marker is invalid

表示されているスパン内に基準マーカがないと、デルタ マーカは有効にできません。

Cannot turn on delta marker because Ref Marker is a counter Marker

基準マーカがカウンタマーカでないと、デルタマーカは有効にできません。デルタマーカを使用する場合は、マーカ操作のカウンタマーカモードをオフにしてしてください。

Current Marker is not ON

有効になっていないマーカモードか機能を使用しようとしました。この機能を使うために適切なマーカをオンにするか、すでに有効になっているマーカに切替えてください。

Marker must be ON to Use the feature

有効になっていないマーカモードまたは機能を使用しようとしました。この機能を使うために適切なマーカをオンにするか、すでに有効になっているマーカに切替えてください。

Triggering valid only in Zero Span

外部トリガは SPAN が 0 (ゼロ) に設定されているときにのみ使用できます。

Cannot change Modes for Recalled/Inactive Traces

検波モードやその他の要素 (RBW/VBW、平均など) は呼出されたトレース上では変更できません。トレースは保存されたのと同じパラメータで表示されます。

Cannot change average for Recalled/Inactive Traces

デルタ検波モードは設定できません。その他の要素 (RBW/VBW、平均など) は呼出されたトレース上では変更できません。トレースは保存されたのと同じパラメータで表示されます。

Pretune Calibration Table fault

バッテリレベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Lock failed during initialization

1 つまたは複数の位相ロックループが起動時にロック状態を達成できませんでした。バッテリレベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Reference LVL Cal is OFF

工場出荷時のレベル校正がオフです。バッテリ レベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

IF Cal is OFF

工場出荷時の IF 校正がオフです。バッテリ レベルが十分で、温度が許容範囲内であることを確認してください。Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON、または Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使って工場出荷時デフォルト設定に戻してください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Cannot set Delta Mkr Freq toDemod Freq

復調周波数にマーカを設定するには基準マーカが選択されているときのみ使用可能です。

Fan Failure

装置の内部温度が上がったのでファンを作動すべきであると判断されましたが、ファンが実際に作動しているかを検出できません。

ファンの吸排気ポートが障害物で塞がれていないことが重要です。装置の内部温度によって冷却ファンの速度は変化します。装置の内部温度が 44ºC に達するとファンは低速運転を開始し、最高 54ºC になるまで速度を上げて作動します。装置の内部温度が下がって 39ºC になるまで速度を下げながら作動した後、停止します。

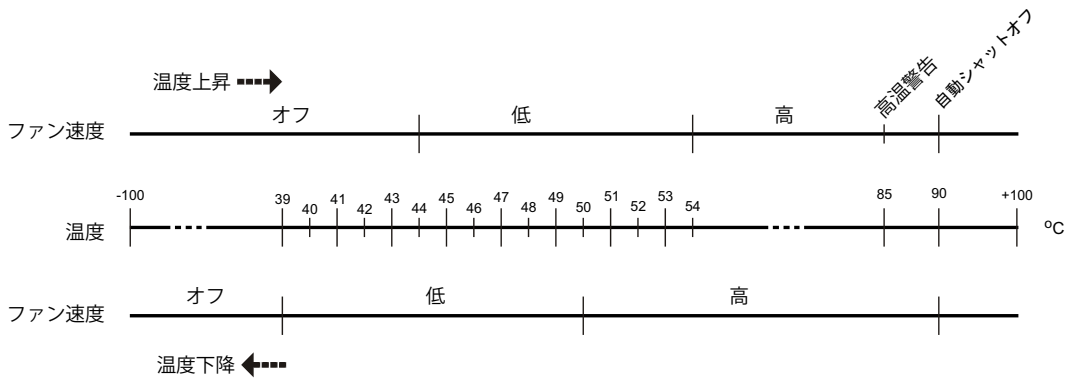


図 B-1.　　ファン速度と温度の関係

High Temp Warning

内部温度が 85ºC と過剰なレベルに達しました。通気口が塞がれていなく、ファンが作動していることを確認してください。内部温度は、セルフテスト機能を使って手動で確認できます。装置の電源を切って、温度が下がるまで待ちます。それでも問題が解決されず、内部温度が 90ºC に達したら、10 秒の秒読みが始まり、内部温度の上昇によって障害が起きる前にユーザが現在の設定を保存できるように配慮されています。障害物を除去し、装置が冷却するまで待っても、エラーが再発する場合は、Factory Defaults (工場出荷時デフォルト)、ESC+ON を使って工場出荷時のデフォルトにリセットしてください。注意 : Master Reset (マスタリセット)、System+ON を使うと、ユーザが保存した設定と測定トレースは全て消去されて、工場出荷時の設定に戻ります。エラーが解決できない場合は、アンリツサービスセンターにご連絡ください。

Copy failed.Please check External USB Memory

ユーザが保存したデータを外付け USB メモリに保存する試みに失敗しました。コピーが完了するまで装置を外したり電源を切らないでください。USB メモリ デバイスがいっぱいでなく、USB コネクタにしっかり挿入されていることを確認してください。

PLL Lock Fail

位相ロックループがロックできませんでした。

Trace not saved.Please wait for complete sweep and try again.

少なくとも一度、掃引が完了する前に測定トレースを保存しようとしました。少なくとも 1 つの完全な掃引を待ってからもう 1 度保存してください。

付録 C — LAN と DHCP

C-1　はじめに

この付録では、MT8221B BTS Master のネットワーク接続について説明します。

C-2　イーサネット設定

LAN 接続

BTS Master をローカル エリア ネットワークに接続するには、RJ-45 コネクタを使用します。このコネクタには 2 個の LED が内蔵されています。黄色の LED が点灯している場合は 10 Mbit/s LAN に接続されていることを示し、点灯していない場合は 100 Mbit/s LAN に接続されていることを示します。緑の LED の点滅は、LAN トラフィックがあることを示します。装置の IP アドレスは、**Shift** キーを押してから **System (システム)** (8) キーを押し、続いて System Options (イーサネット オプション) ソフトキー、Ethernet Config (イーサネットの設定) ソフトキーの順に押すことで設定できます。装置の イーサネット アドレスは、DHCP を使って自動的に設定することも、目的の IP アドレス、ゲートウェイ アドレス、およびサブネット マスクを入力することで手動で設定することもできます。

備考	DHCP または固定 IP アドレス用のイーサネット ポートを有効にするために、装置をオンにする前にアクティブなイーサネットケーブルを接続する必要があります。 ローカル設定によっては、DHCP から固定 IP アドレスへの変更、固定 IP アドレスから DHCP への変更、またはイーサネット ケーブルを一時的に外す場合にも、ポートを有効のままにしておくことができます。 ポートが無効になった場合は、電源を切って入れ直す前に、アクティブなイーサネットケーブルが装置に接続されていることを確認してください。

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) は、TCP/IP を使用するデバイスの IP アドレスを自動的に設定するインターネット プロトコルで、デバイスをネットワークで使用する場合に設定するために最も一般的に使用される方法です。ネットワークが DHCP 用に設定されているかをチェックするには、MT8221B をネットワークに接続し、Ethernet Config (イーサネットの設定) メニューで DHCP プロトコルを選択します。

BTS Master の電源を切って、入れ直します。ネットワークが DHCP 用に設定されている場合は、割り当てられた IP アドレスが電源投入後に短時間表示されます。

装置がオンの状態で IP アドレスを表示するには、**Shift** キーを押してから **System (システム)** (8) キーを押し、続いて System Options (システム オプション) ソフトキー、Ethernet Config (イーサネットの設定) ソフトキーの順に押します。IP アドレスは 図 C-1 に示すように表示されます。お使いの BTS Master の画面に表示されるイメージはここに示されるものとは異なる場合があります。

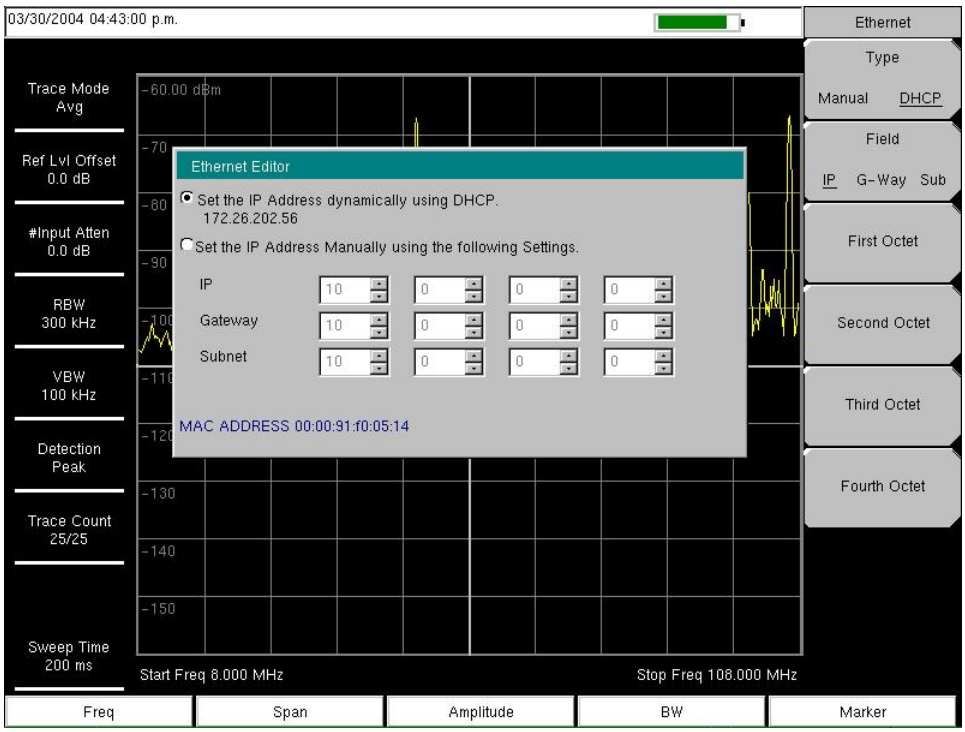


図 C-1. DHCP を使用した IP アドレスの割り当て

Ethernet Config (イーサネット設定)

このサブメニュー キーを押すと、Ethernet (イーサネット) サブメニューが開いて、装置の IP アドレスが設定できるようになります。

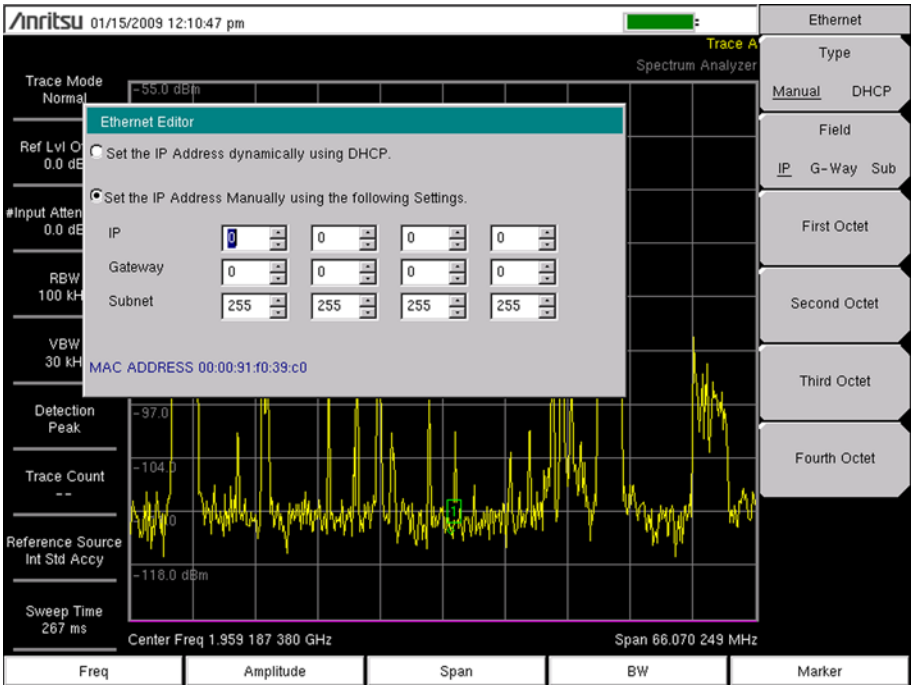
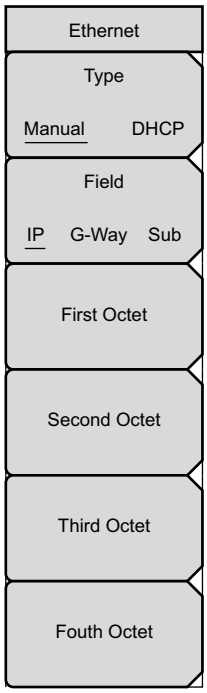


図 C-2. IP アドレスの手動設定

Ethernet (イーサネット) メニュー

キー順 : **Shift**, **System (システム)** (8) > System Options (システム オプション) > Ethernet Config (イーサネットの設定)



Type (タイプ) Manual DHCP (手動 DHCP) : このサブメニュー キーを押して、アドレスを手動で入力するか、ネットワーク DHCP サーバで自動的に割り当てるかを選択できます。Manual を選択したら、サブメニューキーまたは **Left/Right (左 / 右)** 矢印キーを使って、変更する項目を選択します。キーパッド、**Up/Down (上 / 下)** 矢印キー、または回転ツマミを使って、入力します。**Enter** を押して変更するか、**Esc** キーを押して変更しないまま通常動作に戻ります。

Field(フィールド) IP G-Way Sub (IP ゲートウェイ サブネット) : このサブメニュー キーを押すと、インターネットプロトコルのどの項目を編集するかを選択できます。

First Octet (最初の 8 ビット) : 選択した IP 項目の左端の並びにカーソルを移動します。

Second Octet (2 番目の 8 ビット) : 選択した IP 項目の 2 番目の並びにカーソルを移動します。

Third Octet (3 番目の 8 ビット) : 選択した IP 項目の 3 番目の並びにカーソルを移動します。

Fourth Octet (4 番目の 8 ビット) : 選択した IP 項目の 4 番目の並びにカーソルを移動します。

図 C-3. Ethernet (イーサネット) メニュー

C-3 DHCP

DHCP は Dynamic Host Configuration Protocol の略語です。これは、ネットワークに接続されているデバイスにサーバが自動的に IP アドレスを割り当てられるようにするプロトコルです。殆どのネットワークには、IP アドレス管理用に DHCP サーバが含まれています。ネットワーク上で DHCP サーバが使用できるときには DHCP は推奨される IP アドレス割り当てモードです。

DHCP を使用するときは、設定をリースする必要がなく、動的 IP アドレスが使用されます。動的 IP 操作では、使用する IP は変化します。IP アドレスは先着順に割り当てられます。デバイスがネットワークから切り離され次第、そのデバイスが使用していた IP アドレスは IP アドレスを要求している次のデバイスが使用できるようになります。通常、DHCP サーバ側で何らかの遅延時間が用意され、そのデバイスが切り離した後短時間に再接続された場合は、前と同じアドレスが割り当てられるようになっています。

備考	**DHCP が機能するためには、MT8221B の電源を入れる前にネットワークに接続する必要があります。DHCP リースの主要素は、装置設定時または手動から DHCP に切替えるときに実行されます。**

DHCP サーバが使用できない場合は、固定 IP アドレスを使用できます。固定 IP アドレスは固定アドレスです。設定すると常に同じ値を取り、ネットワーク上の他の機器との競合がないように注意する必要があります。

確立したネットワーク上で固定 IP アドレスを使うときは、ネットワーク管理者に固定 IP アドレスを要請してください。確立したネットワークでランダムに固定 IP アドレスを選択すると、IP アドレスの重複やその他の競合が起きる場合があります。

固定 IP アドレスを使用する前に、3 つのパラメータを設定する必要があります。

IP Address

これはネットワーク上の固定 IP アドレスです。

Default Gateway

固定 IP アドレスを割り当てるときは、デフォルト ゲートウェイも特定します。デフォルト ゲートウェイが不明な時は、固定 IP アドレスを入力ます。これで固定 IP アドレスとデフォルト ゲートウェイが同じ数値になるようにします。

Subnet Mask

このパラメータは通常、固定 IP アドレスからアドレスのクラスに基づいて抽出され、装置から送られるブロードキャスト メッセージの宛先を識別します。必要ならカスタマイズできます。サブネット マスクは固定 IP アドレスといっしょに指定することもできます。

例 1

この例では、ネットワーク DHCP サービスが使用できないので固定 IP アドレスが選択されました。装置は PC 上のネットワークポートにイーサネット用クロスケーブル (別売り) で接続されています。これは直接接続とも呼ばれます。

```
IP Address: 10.0.0.2
Default Gateway: 10.0.0.2
Subnet Mask: 255.255.0.0
```

例 2

この例では、固定 IP アドレスが関連ゲートウェイおよびサブネット マスクと共に指定されています。

```
IP Address: 153.56.100.42
Default Gateway: 153.56.100.1
Subnet Mask: 255.255.252.0
```

C-4 ipconfig ツール

PC が接続されているネットワークの識別に役立つツールがいくつか Microsoft Windows オペレーティングシステムに組み込まれています。コマンド プロンプトで ipconfig を入力することで、PC とそのネットワーク接続に使用されているパラメータについての情報が表示されます。標準的な表示結果を以下に示します。

備考	ipconfig の表示には、情報が DHCP サーバからのものか、固定 IP 設定からのものかは報告されません。

```
Y:\>ipconfig
Windows 2000 IP Configuration
Ethernet adapter Local Area Connection:
Connection-specific DNS Suffix. : us.anritsu.com
IP Address. . . . . . . . . . . . : 172.26.202.172
Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.252.0
Default Gateway . . . . . . . . . : 172.26.200.1
```

C-5 Ping ツール

選択した IP アドレスがすでにネットワーク上にあるかをチェックできるもう一つのツールは ping です。Ping は、ネットワーク上でアドレスが見つかったかどうかをチェックする無害な方法で、(見つかったら) 返答を受け取ります。基本的には、ping 機能は特定のアドレスに要求を送って、ネットワーク上のそのアドレスにコンピュータが接続されているかをチェックするします。有効な接続が見つかったら、送信された信号のコピーが返されます。接続が見つからないと、返答は「request timed out (リクエストは時間切れ)」となり、その IP アドレスから返信を受け取らなかったことを意味します。

```
Y:\>ping 172.26.202.172

Pinging 172.26.202.172 with 32 bytes of data:

Reply from 172.26.202.172: bytes=32 time<10ms TTL=128

Reply from 172.26.202.172: bytes=32 time<10ms TTL=128

Reply from 172.26.202.172: bytes=32 time<10ms TTL=128

Reply from 172.26.202.172: bytes=32 time<10ms TTL=128

Ping statistics for 172.26.202.172:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milliseconds:

Minimum = 0 ms, Maximum = 0 ms, Average = 0 ms
```

索引

B

Bantam ジャック、T1、T3 2-16

D

DHCP
- LAN 接続 C-1
- 詳細情報 C-5

Dynamic Host Configuration Protocol
- DHCP を参照

E

ESD に関する注意事項 1-3

F

format USB (USB フォーマット) 4-9

G

GPS
- System (システム) メニュー 5-2
- アンテナ コネクタ、タイプ SMA . 2-16
- 設定 6-2

I

IP アドレス C-1
- Ping ツール C-7
- サブネット マスク C-5
- デフォルト ゲートウェイ C-5
- 固定 C-5
- 固定、緊急修復 7-7

ipconfig ツール C-6

L

LAN と DHCP の情報 C-1
LAN 接続 2-15, C-1
LCD (液晶ディスプレイ) 1-2

M

MST、マスタ ソフトウェア ツール 参照 1-2

O

OS Recovery (OS 回復) ウィンドウ . . 7-10

P

Ping ツール C-7

S

SPA RF In 2-16
system メニュー、全グループ 5-2

T

T1/T3
- Bantam ジャック 2-16

U

USB
- PC へのインタフェース 2-16
- エラー、BFO B-3
- タイプ A 2-16
- タイプ ミニ B 2-16
- ファームウェアの更新 5-7, 7-2
- フラッシュ ドライブ メモリ 1-2

V

VNA RF 入力 2-16
VNA 反射 /RF 出力 2-16

W

WCDMA
- オペレーティングモード 1-1
- 自動校正 1-3

ア

アダプタ
- AC/DC 1-4, 2-2

アドレス
- イーサネット IP アドレス C-1

アナライザ オプション、ドキュメント . A-1
アプリケーション
- セルフテスト 5-6
- マスタ ソフトウェア ツール 1-2

安全情報の表示
- 安全にお使い頂くために . . 安全性 -2
- 機器上 . . . . . 安全性 -1
- マニュアル内 . . . . . 安全性 -1

アンテナ
- ESD に関する注意事項 1-3
- GPS
  - アンテナ位置 6-3
  - コネクタ、タイプ SMA 2-16
- エラー、周波数範囲が無効 B-3

イ

イーサネット
- IP アドレス C-1
- 設定 C-3
- ファームウェアの更新 7-2
- メニュー C-4

イーサネット メニュー 7-7

エ

エラー メッセージ
　セルフテスト B-1
　操作 B-2

カ

回復、OS 7-10
外部トリガ 2-16
関連文書 1-3

キ

キー
　正面パネル キー 2-4
キャリア対妨害波比 (C/I)
　計測機能 1-1
緊急修復 7-6

ケ

ゲートウェイ
　IP アドレスの一部 C-1
　デフォルト、IP アドレス用 C-5
傾斜スタンド 1-6

コ

更新、製品の更新 ウィンドウ 7-2
校正
　BTS Master の要件 1-3
　状態 2-17
　テーブルエラー B-4
　読み取りエラー B-2
固定 IP アドレス C-5
固定 IP アドレス、緊急修復 7-7
コネクタ、テスト パネル、図 2-14

サ

サブネット C-1
サブネット マスク、IP アドレス用 C-5
システム
　セルフテスト 5-6

ジ

ジャック、T1、T3 Bantam 2-16
周波数
　信号基準の設定 3-2
　設定 3-2
正面パネル キー 2-4
信号基準、選択 3-2
振幅
　設定 3-3
　測定 1-1
修復、緊急 7-6
スパン、設定 3-4
製品の更新 ウィンドウ 7-2

セ

セルフテスト 5-6

ソ

掃引の実行と保留 2-18
測定
　GPS の設定 6-2
　周波数の設定 3-2
　信号基準の選択 3-2
　振幅の設定 3-3
　スパンの設定 3-4
　帯域幅の設定 3-2
　マーカの設定 3-7
　リミット線の設定 3-5
測定ガイド、リスト A-1
外付け電源コネクタ 2-15

タ

帯域幅、設定 3-2
単一掃引 2-18

チ

注意
　12VDC アダプタ 1-4, 2-2
　ESD 1-3
　洗浄液 1-2
　認定バッテリと充電器 2-17

テ

ディレクトリの管理 4-2
テスト パネル 2-14
デフォルト
　工場出荷時 B-1
デフォルト ゲートウェイ、
IP アドレス用 C-5
電源、外付けコネクタ 2-15

ト

トリガ
　外付け 2-16
　外付け、コネクタ 2-14

ハ

バッテリ
　記号 2-17
　交換 1-4
　装置の保管 1-4
　ドア (画像) 1-4
パネル、フロントパネル上のキー 2-4

フ

ファームウエア
- OS キーの更新 7-8
- Ready (準備完了) または Available (使用可能) 7-9
- USB を使用した更新 5-7, 7-2
- イーサネット経由で更新する 7-2
- 更新、メイントピック 7-2
- 更新に関する問題 7-6
- ファイルが表示されていない場合 . 7-10

ファームウェアの更新
- USB を使用 5-7, 7-2
- イーサネット経由 7-2
- 問題 7-6

ファイルの保存 4-1
ファイルの削除 4-2
ファイルの呼出し 4-2
ファイルの管理 4-1
ファン 2-4, B-5
復調
- 周波数 B-5

ブートストラップ モード 7-6
プリセット メニュー 5-6
文書、関連 1-3, A-1

ヘ

ヘッドセット ジャック 2-16

ホ

保留状態
- 掃引なし 2-18

マ

マーカ、設定 3-7
マスク、サブネット、IP アドレス C-5
マスタ ソフトウェア ツール 7-1
- Anritsu ソフトウェア アプリケーション 1-2
- ファームウェアの更新 7-2

メ

メニュー
- GPS 6-4
- recall 4-7
- reset 5-5
- system 5-3
- イーサネット 7-7, C-4
- イベント時に保存 4-6
- オプション、システム 5-4
- 削除 4-8
- システムオプション 5-4
- ディレクトリの管理 4-9
- ファイル 4-4
- プリセット 5-6
- 保存 4-5
- モード選択 2-6

メンテナンス
- 緊急修復 7-6
- 予防 1-2

モ

モード
- 選択リストボックス 2-6
- ブートストラップ 7-6

問題
- ファームウェアの起動または更新 . . 7-6

ヨ

予防保守 1-2

リ

リファレンス レベル B-2
リミット線、設定 3-5
隣接チャネル漏洩電力比 (ACPR)
- ワンタッチ測定 1-1

アンリツ株式会社の印刷物は、再生紙に植物大豆油インクを使用しています。

Anritsu Company
490 Jarvis Drive
Morgan Hill, CA 95037-2809
USA
http://www.anritsu.com/