

ユーザガイド

セルマスタ MT8212E

2 MHz ～ 4 GHz ケーブル&アンテナアナライザ
100 kHz ～ 4 GHz スペクトラムアナライザ
10 MHz ～ 4 GHz パワーメータ

Anritsu

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

先の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

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いうるものではありません。使用者は、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ます、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 は登録商標であり、WindML は Wind River Systems, Inc. の商標です。セルマスタ 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 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: Cell Master

Model Number: MT8212E

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

Morgan Hill, CA


Eric McLean, Corporate Quality Director

21 July 2007
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用目的で不法使用できないようにする必要があります。

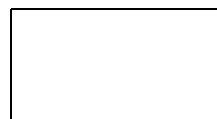
水銀に関する通知

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 デバイスライセンス
3-2000-1486



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。

安全情報の表示

人身の傷害や製品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記号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、製品を操作する**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、或いは製品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、または製品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、製品の機能不全に関連した損失を招く恐れがあります。

製品および説明書に表示される安全表示記号

これら安全表示記号は、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、該当部位に近い製品の内部または製品の外装に表示されます。製品を操作する**前**にこれらの表示記号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。アンリツ製製品には次の5種類の表示記号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の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



左の警告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、製品の性能を劣化させる原因にもなり得ます。なお、この警告マークは、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



製品への電源供給では、製品に添付された 3 芯電源コードを接地形 2 極電源コンセントへ接続し、製品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、製品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



製品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。製品の保守に関しては、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。製品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、製品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、テスト機器が製品の正面または背面パネルのポートやコネクタに接続 / 切断するときが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、製品やテスト機器を保護できます。或いは、装置の正面パネルや裏面パネルのポートやコネクタに触れる前に、接地されている製品の外側筐体に触ることで自身を接地することができて静電気を放電できます。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 — 概説

1-1	序文	1-1
1-2	章の概要	1-1
1-3	使用可能な機種	1-1
1-4	使用可能なオプション	1-2
1-5	標準添付品	1-3
1-6	オプション付属品	1-4
1-7	補足文書	1-4
1-8	概説	1-4
1-9	セルマスタ仕様書	1-4
1-10	予防保全	1-5
1-11	校正要求事項	1-5
1-12	年一度の検証	1-5
1-13	ESD に関する注意事項	1-5
1-14	バッテリー交換	1-6
1-15	ソフトキャリングケース	1-7
1-16	傾斜スタンド	1-9
1-17	安全な作業環境の確保	1-10
	セルマスタ メモリの種類	1-10
	内部メモリから全てのユーザ ファイルを消去する	1-10
	セキュリティを確保するための推奨使用方法	1-11

第 2 章 — 測定器の概要

2-1	序文	2-1
2-2	章の概要	2-1
2-3	セルマスタの電源をオンにする	2-1
2-4	正面パネルの概要	2-2
	正面パネルキー	2-3
	タッチスクリーンキー	2-5
	キーパッド メニュー キー (1 ～ 9)	2-5
	LED 表示器	2-6
2-5	画面表示の概要	2-6
2-6	テストパネルコネクタ概要	2-8

2-7	記号と表示器	2-10
	校正記号	2-10
	バッテリー記号	2-10
	その他の記号	2-11
2-8	データ入力	2-12
	数値	2-12
	Parameter Setting (パラメータ設定)	2-12
	文字入力	2-12
2-9	Mode Selector (モード選択) メニュー	2-13

第3章 — クイックスタートガイド

3-1	序文	3-1
3-2	測定モードの選択	3-2
3-3	ケーブルおよびアンテナアナライザ	3-3
	測定タイプの選択	3-3
	周波数の設定	3-3
	振幅の設定	3-3
	マーカをオンにする	3-4
	シングルリミット線	3-5
	DTF 設定	3-6
	OSL 校正による校正	3-7
3-4	スペクトラムアナライザ	3-8
	開始／終了周波数の設定	3-8
	センター周波数を入力	3-8
	信号標準を選択	3-8
	測定周波数帯域幅の設定	3-8
	振幅の設定	3-9
	外部損失補正用パワー オフセットの設定	3-9
	スパンの設定	3-9
	シングル リミット線	3-10
	セグメント リミット線	3-10
	リミットエンベロープの作成	3-11
	マーカの設定	3-11
	スマート測定タイプを選択	3-13
3-5	測定データの保存	3-14

3-6	使用可能な MST ユーティリティ	3-15
	.DAT ファイル形式への変換	3-15
	グループ編集	3-16
	すべて PDF に印刷	3-17

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
	Save (保存) ダイアログ ボックス	4-2
	クイックネームキー	4-2
	ファイルの呼出し	4-3
	Recall (呼出し) ダイアログボックス	4-3
	ファイルのコピー	4-4
	ファイルの削除	4-5
	Delete (削除) ダイアログボックス	4-5
4-3	File (ファイル) メニューの概要	4-6
4-4	File (ファイル) メニュー	4-7
	Save (保存) メニュー	4-8
	Save Location (保存場所) メニュー	4-9
	Save On Event (イベント時に保存) メニュー	4-10
	Recall (呼出し) メニュー	4-11
	Copy (コピー) メニュー	4-12
	Delete (削除) メニュー	4-13

第 5 章 — GPS (オプション 31)

5-1	序文	5-1
5-2	本章の概要	5-1
5-3	GPS 機能をアクティブにする	5-1
5-4	GPS 情報出力の保存と呼出し	5-3
	GPS 情報出力の保存	5-3
	GPS 情報の呼出し	5-3
5-5	GPS メニュー	5-4

第 6 章 — システムオペレーション

6-1	序文	6-1
6-2	システムメニュー概要	6-2
6-3	System (システム) メニュー	6-3
	System Options (システム オプション) メニュー	6-4
	Reset (リセット) メニュー	6-5
6-4	Preset (プリセット) メニュー	6-6

6-5	Self Test (セルフテスト)	6-7
6-6	セルマスタ ファームウェアの更新	6-8
6-7	セルマスタ ファームウェアの緊急修復	6-9

第 7 章 — バイアス T (オプション 10)

7-1	概要	7-1
-----	----	-----

第 8 章 — マスタソフトウェア ツール

8-1	序文	8-1
8-2	MST 概要	8-1
8-3	機能概要	8-1
8-4	MST のインストール	8-2
8-5	測定器への接続	8-2
8-6	セルマスタ ファームウェアの更新	8-2

付録 A — 測定ガイド

A-1	序文	A-1
-----	----	-----

索引

第 1 章 — 概説

1-1 序文

この章では、アンリツ製ハンドヘルド MT8212E セルマスタの周波数範囲、利用可能なオプション、補足文書、一般概要、予防保全、および年間の検証要求事項について説明します。本書で『セルマスタ』は MT8212E を指します。

1-2 章の概要

- 「使用可能な機種」(1- 1 ページの)
- 「使用可能なオプション」(1- 2 ページの)
- 「標準添付品」(1- 3 ページの)
- 「オプション付属品」(1- 4 ページの)
- 「補足文書」(1- 4 ページの)
- 「概説」(1- 4 ページの)
- 「セルマスタ仕様書」(1- 4 ページの)
- 「予防保全」(1- 5 ページの)
- 「校正要求事項」(1- 5 ページの)
- 「年一度の検証」(1- 5 ページの)
- 「ESD に関する注意事項」(1- 5 ページの)
- 「バッテリー交換」(1- 6 ページの)
- 「ソフトキャリングケース」(1- 7 ページの)
- 「傾斜スタンド」(1- 9 ページの)
- 「安全な作業環境の確保」(1- 10 ページの)

1-3 使用可能な機種

表 1-1 は、このユーザガイドで説明するセルマスタの機種と周波数範囲を一覧にしたものです。

表 1-1. セルマスタの機種

機種	周波数範囲
MT8212E	ケーブル & アンテナアナライザ : 2 MHz ~ 4 GHz スペクトラムアナライザ : 100 kHz ~ 4 GHz パワーメータ : 10 MHz ~ 4 GHz

1-4 使用可能なオプション

セルマスタで使用可能なオプションは表 1-2 に示されています。

表 1-2. 使用可能なオプション

MT8212E	説明
MT8212E-0021	2-ポート伝送測定
MT8212E-0010	バイアス T
MT8212E-0031	GPS 受信機 (アンテナ P/N 2000-1528-R が必要)
MT8212E-0019	高精度パワーメータ
MT8212E-0025	妨害波アナライザ
MT8212E-0027	チャネルスキャナ
MT8212E-0090	ゲート掃引
MT8212E-0028	CW 信号発生器 (CW 信号発生器キット P/N 69793 が必要)
MT8212E-0040	GSM/GPRS/EDGE RF 信号アナライザ
MT8212E-0041	GSM/GPRS/EDGE 復調信号アナライザ
MT8212E-0044	W-CDMA/HSDPA RF 信号アナライザ
MT8212E-0045	W-CDMA 復調信号アナライザ
MT8212E-0065	W-CDMA/HSDPA 復調信号アナライザ
MT8212E-0035	W-CDMA/HSDPA 無線信号アナライザ ⁽¹⁾
MT8212E-0060	TD-SCDMA/HSDPA RF 信号アナライザ
MT8212E-0061	TD-SCDMA/HSDPA 復調信号アナライザ
MT8212E-0038	TD-SCDMA/HSDPA 無線信号アナライザ
MT8212E-0541	LTE RF 測定 ⁽¹⁾
MT8212E-0542	LTE 変調測定 ⁽¹⁾
MT8212E-0546	LTE 無線測定 ⁽¹⁾
MT8212E-0042	cdmaOne/CDMA2000 1X RF 信号アナライザ
MT8212E-0043	cdmaOne/CDMA2000 1X 復調信号アナライザ
MT8212E-0033	cdmaOne/CDMA2000 1X 無線信号アナライザ ⁽¹⁾
MT8212E-0062	CDMA2000 1xEV-DO RF 信号アナライザ
MT8212E-0063	CDMA2000 1xEV-DO 復調信号アナライザ
MT8212E-0034	CDMA2000 1xEV-DO 無線信号アナライザ ⁽¹⁾
MT8212E-0046	IEEE 802.16 Fixed WiMAX RF 信号アナライザ
MT8212E-0047	IEEE 802.16 Fixed WiMAX 復調信号アナライザ
MT8212E-0066	IEEE 802.16 Mobile WiMAX RF 信号アナライザ

表 1-2. 使用可能なオプション

MT8212E	説明
MT8212E-0067	IEEE 802.16 Mobile WiMAX 復調信号アナライザ
MT8212E-0037	IEEE 802.16 Mobile WiMAX 無線信号アナライザ
MT8212E-0030	ISDB-T デジタルビデオ測定
MT8212E-0032	ISDB-T SFN 測定
MT8212E-0051	T1 アナライザ
MT8212E-0052	E1 アナライザ
MT8212E-0053	T3/T1 アナライザ
MT8212E-0098	標準校正 (ANSI Z540-1-1994)
MT8212E-0099	プレミアム校正 (ANSI Z540-1-1994 および試験データ)

1. GPS 受信機オプション 0031 が必要です。

1-5 標準添付品

アンリツのセルマスタには、バッテリー、ファームウェア、ソフトウェアの一年間保証書、および校正適合証明書が含まれています。本製品には次の付属品が同梱されています。

表 1-3. セルマスタの標準付属品

型名・記号	説明
10580-00250	セルマスタ ユーザガイド
3-68736	ソフトキャリングケース
2300-498	MST CD: マスタソフトウェアツール、ユーザーガイド / 測定ガイド、プログラミングマニュアル、トラブルシューティングガイド、アプリケーションノート、データシート
633-44	充電式リチウムイオンバッテリー
40-168J	AC/DC アダプタ
806-141-R	自動車シガレットライター 12 VDC アダプタ
3-2000-1498	USB A/5- ピン ミニ -B ケーブル、10 フィート /305 cm
11410-00485	セルマスタ MT8212E 技術データシート

注意

アンリツ部品番号 806-141-R 自動車シガレットライター 12 VDC アダプタを使用する場合、定格供給電力が 12 VDC において最低電力が 60 W であること、そしてソケットに汚れやゴミがないことを常に確認してください。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。

1-6 オプション付属品

セルマスタ技術データシート (P/N 11410-00485) には、利用可能なオプション付属品についてその一覧と説明が記載されています。データシートは、本測定器に添付のマスタ ソフトウェア ツール CD-ROM またはアンリツのウェブサイト: <http://us.anritsu.com> から入手できます。

1-7 補足文書

このユーザガイドはセルマスタ専用であり、セルマスタについて概説しています。ケーブル & アンテナ測定、スペクトラム分析、妨害分析、2-ポート伝送測定、パワーメータ、3GPP 信号分析、3GPP2 信号分析、WiMAX 信号分析、バックホールアナライザ、マスタソフトウェアツールの情報については、付録 A、「測定ガイド」に一覧にした個々の測定ガイドを参照してください。

1-8 概説

セルマスタ MT8212E は、ケーブルおよびアンテナ分析、スペクトラム分析、パワーメータ測定を野外現場で行うために設計された、ハンドヘルド型の多機能基地局アナライザです。また本セルマスタは、2-ポート伝送測定機能、妨害波アナライザ、チャネルスキャナ、CW 信号発生器、GSM/EDGE アナライザ、W-CDMA/HSDPA アナライザ、TD-SCDMA アナライザ、CDMA アナライザ、EVDO アナライザ、固定電話および携帯電話 WiMAX アナライザ、T1/T3 および E1 アナライザを備えており、現場に複数の測定器を持ち運ぶ必要がありません。

ケーブル & アンテナ アナライザでは、リターンロス、ケーブルロス、VSWR (電圧定在波比)、Distance-to-fault (障害点位置検出) リターンロス、Distance-to-Fault (障害点位置検出) VSWR、1 ポート位相やスミスチャートの各測定ができます。2 ポート伝送測定オプションには、2 つの電力レベルがあり、内蔵の 32V バイアス T にアクセスできます。

明るい 8.4" TFT カラーディスプレイは、どのような照明条件でも見やすい画面です。セルマスタ MT8212E はリチウムイオン電池を備えており、バッテリー寿命は 3 時間以上です。タッチスクリーンとキーパッドを組み合わせ、タッチスクリーンでメニュー間を移動し、キーパッドで数値を入力できます。内部メモリの容量は十分に大きく、約 2,000 の測定データや設定を保存できます。測定データと設定は USB メモリに保存したり、添付の USB ケーブルを使用してパソコンに転送することもできます。セルマスタ MT8212E には、GPS 受信機を追加することができます。

PC ベースのソフトウェア プログラムであるマスタソフトウェア ツール (MST) は、報告書の作成、データの閲覧や整理、過去のデータ分析、マーカやリミット線の追加、測定データの名前変更、測定データの分析、スペクトラム アナライザの 2D および 3D スペクトログラム、マッピング機能を実行できます。マスタ ソフトウェア ツールの概要については第 6 章を、補足情報についてはマスタ ソフトウェアツールのユーザガイドを参照してください。ユーザガイドの PDF ファイルは、サイト マスタに添付されている MST CD-ROM にあります。

1-9 セルマスタ仕様書

一般仕様、使用可能な全測定モードの詳細な測定仕様、注文情報、パワーセンサー、使用可能な付属品については、セルマスタ技術データシート (P/N 11410-00485) を参照してください。このデータシートは本測定器に添付されており、マスタソフトウェアツール CD-ROM にも含まれています。また、アンリツのウェブサイト: <http://us.anritsu.com> から入手できます。

1-10 予防保全

セルマスタの予防保全は、測定器本体のクリーニング、本体や全付属品に付いている RF コネクタの検査やクリーニングから成ります。水または水で薄めた洗浄液で湿らせた柔らかい布で、セルマスタをきれいに拭いてください。

注意 表示画面やケースの損傷を防ぐために、有機溶剤や研磨剤を使用しないでください。

RF コネクタと中心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) コネクタ類のピンが破損していないか、間隔が均等であるかを確認してください。コネクタが損傷していないという確信がない場合は、コネクタを計測してゲージにかけ、寸法が正しいか確認してください。

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、曲がり、折れがなく、外観が一樣であることを確認します。

1-11 校正要求事項

アンリツは、お近くのアンリツサービスセンターによる年一回の校正および性能検証を推奨しています。ケーブルおよびアンテナ アナライザ モードでは、オープン、ショート、およびロード (OSL) または InstaCal モジュールの校正標準器が必要です。これらはそれぞれ別々に販売されています。

1-12 年一度の検証

アンリツでは、お近くのアンリツサービスセンターによるセルマスタ、OSL 校正コンポーネント、および InstaCal モジュールの年一度の校正と性能検証を推奨しています。

セルマスタは自己校正を行うため、現場で調整できるコンポーネントはありません。OSL 校正コンポーネントは、校正の完全性を決定付けるものです。そのため、これらを定期的に検証し、性能の適合性を確認する必要があります。これは、OSL 校正コンポーネントを誤って落としたり、トルクを締めすぎている場合に、特に重要です。

アンリツサービスセンターの問い合わせ先情報は、次のアドレスで確認できます。

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

1-13 ESD に関する注意事項

セルマスタは他の高性能測定器と同様、静電気放電 (ESD) の損傷に敏感です。同軸ケーブルやアンテナには静電気帯電しており、これは (静電気を事前に放電しないで直接セルマスタに接続すると) セルマスタの入力電気回路に損傷を与える場合があります。セルマスタの取扱者は ESD による損傷の可能性に注意し、必要なあらゆる予防措置をとる必要があります。

取扱者は、JEDEC-625 (EIA-625)、MIL-HDBK-263 および MIL-STD-1686 など、ESD および ESDS 機器、装置、ならびに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。これらの標準規定はセルマスタにも適用されるため、同軸ケーブルやアンテナをセルマスタに接続する前に、静電気を除去することを推奨します。これは難しいことではなく、ケーブルやアンテナをセルマスタに接続する前に、一時的に短絡したり、負荷デバイスに接続するだけで実現できます。また取扱者自身の体表に帯電している静電気が機器に損傷を与える可能性もあり、これに留意することも重要です。上記標準の規定内容に従うことで、取扱者と測定器両方に安全な環境を確保できることになります。

1-14 バッテリー交換

バッテリーは工具を使わないで交換できます。バッテリー収納部は、(測定画面に向かって) 測定器本体の左下側にあります。バッテリードアを本体の下方向にスライドさせて開いて、外します。バッテリーの引き紐を引っ張って、バッテリーパックを本体から取り外します。新しいバッテリーの挿入は、取り外しと逆の手順です。バッテリーのキー側（接触面下のスロット）は、本体正面と向かい合うようにし、最初にスライドさせて取り付けます。

メモ

バッテリーを挿入する時は、バッテリーラベルが測定器本体の背面と向かい合うようにし、バッテリーのガイドスロットが接触面の下になるようにします。バッテリーの蓋がロックできない場合は、挿入が正しく行われていない可能性があります。



図 1-1. バッテリー収納部のドア

セルマスタに添付されているバッテリーは、使用前に充電することが必要な場合があります。AC/DC アダプタ (40-168J) または 12V DC アダプタ (806-141-R) を使用してバッテリーをセルマスタ内に取り付けている場合、もしくはセルマスタの外にオプションのデュアルバッテリー充電器 (2000-1374) を取り付けている場合、バッテリーを充電することができます。バッテリー記号の説明については、「[バッテリー記号](#)」(2-10 ページの) を参照してください。

メモ

本測定器には、アンリツ株式会社が認定するバッテリー、アダプタ、充電器のみを使用してください。

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）を使用する場合、定格供給電力が 12 VDC において最低 60 W であること、そしてソケットに汚れやゴミがないことを常に確認してください。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。

メモ

本測定器を長期間保管する場合は、バッテリーを取り外してください。

1-15 ソフトキャリングケース

セルマスタはソフトキャリングケースに収納したまま操作することができます。この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。

本測定器をソフト 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はをフックとループ式ファスナで固定します。ケースの前面面パネルを完全に閉じます。前面パネルを閉じると、前面パネルはセルマスタを挿入しながらケースの形状を保ちます。
2. 前面パネルを完全に閉じて平らにした状態で、ソフトキャリングケースを安定した平面に置きます。

メモ

ソフトケースには、裏面近くに 2 つのジッパーがあります。ケースの前面に近い方のジッパーを開いて、本器の出し入れを行います。ケースの裏面に近い方のジッパーは、本器がケースに入っている間の安定性と通気性を確保するための調整可能な支持パネルを開くのに使用します。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。

3. ジッパーでケースの裏面を開いてください。

4. 本測定器の正面を下向きにしながらケースに入れます。その際コネクタがケース上部の開口部に正しく配置されているか注意してください。コネクタを最初に通し、それからケースの四隅を引っ張って、セルマスタの底部を入れるほうが簡単かもしれません。



図 1-2. ソフトキャリングケースに収納された測定器本体

5. 裏パネルを閉じてジッパーを閉め、セルマスタをしっかりと固定してください。

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ついています。これは上隅にあるケースの D リングに取り付けることができます。

注意

ソフトケースには、吸排気ポート用のパネル開口部があります。測定器本体を操作中に、パネルの通気を妨げないようにしてください。

1-16 傾斜スタンド

机上での操作に、セルマスタの背面には傾斜スタンドが付いています。この傾斜スタンドは本体背面の傾斜角を2通りに設定することができ、机上での安定性を提供します。本体の背面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。傾斜スタンドを収納する場合は、スタンドの下部を本体の背面にカチッと留まるまで押し、付けます。

メモ

本測定器がソフトケースに入っている状態で、この傾斜スタンドを使用しないでください。ソフトケースの裏面にあるジッパーには、調整可能な支持パネルが収納されています。



図 1-3. 傾斜スタンド枠を引き出した状態

1-17 安全な作業環境の確保

ここでは、セルマスタで使用されるメモリの種類、内部メモリに保存されたユーザファイルの削除方法、および安全な作業環境で推奨される使用方法について詳細に説明します。

セルマスタ メモリの種類

本測定器には、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、本器のファームウェア、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、本器の型名、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、本器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、本器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・コピーすることについての補足情報は、[第 4 章「ファイル管理」](#)を参照してください。

内部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. 測定器の電源を入れます。
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. マスタリセットを完了するには、**ENTER** ボタンを押します。
7. 測定器が再起動して、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

外部の USB メモリにファイルを保存できるよう、次の手順でセルマスタを設定します。

1. 外付けメモリを接続して、測定器の電源を入れます。
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. **Save (保存)** サブメニュー キーを押します。
4. **Change Save Location (保存場所の変更)** サブメニュー キーを押し、回転ツマミ、**上下矢印**キー、またはタッチスクリーンで USB ドライブを選択します。
5. **Set Location (場所の設定)** サブメニュー キーを押します。

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 — 測定器の概要

2-1 序文

この章では、アンリツ製セルマスタの概要を述べます。この章の目的は、ユーザに計測器について紹介することです。測定の詳細については、付録 A 「測定ガイド」に一覧にした専用の測定ガイドを参照してください。

2-2 章の概要

- 2-1 ページの「セルマスタの電源をオンにする」
- 2-2 ページの「正面パネルの概要」
- 2-6 ページの「画面表示の概要」
- 2-8 ページの「テストパネルコネクタ概要」
- 2-10 ページの「記号と表示器」
- 2-12 ページの「データ入力」
- 2-13 ページの「Mode Selector (モード選択) メニュー」

2-3 セルマスタの電源をオンにする

完全に充電された現場で交換可能なバッテリーを使用した場合、アンリツセルマスタは約 3 時間の連続運転が可能です。(1-6 ページの第 1-14 項「バッテリー交換」参照)。また、セルマスタは 12 VDC 電源で使用することもできます (バッテリーの充電も同時に行います)。この場合、アンリツ AC/DC アダプタ (アンリツ部品番号 40-168J-R) または 12 VDC 自動車シガレットライターアダプタ (アンリツ部品番号 806-141-R) を使用します。両方ともセルマスタに同梱されています (表 1-3)。

注意

自動車シガレットライター 12 VDC アダプタ (アンリツ部品番号 806-141-R) を使用する場合、定格供給電力が 12 VDC で 60 W 以上であること、ソケットに汚れやゴミがないことを常に確認してください。操作中に手で触れたときにアダプタプラグが熱くなっている場合は、すぐに使用を中止してください。

セルマスタの電源をオンにするには、前面パネルにある緑色の **On/Off (オン/オフ)** ボタンを押します (図 2-1)。



図 2-1. セルマスタの概要

セルマスタに電源を投入すると、ウォームアップとアプリケーション ソフトウェアの読み込みにより約 60 秒かかります。この処理が完了したら測定器を使用できます。

2-4 正面パネルの概要

セルマスタのメニュー駆動のインターフェイスはわかりやすく、トレーニングをほとんど必要としません。セルマスタでは、データの入力にタッチスクリーンとキーパッドを使用します。下部にある 5 つのメニューキーと右側にある 8 つのサブメニュー キーはタッチスクリーンキーです。メニューおよびサブメニュー キーは、選択した操作モードによって異なります (2-13 ページの「**Mode Selector (モード選択) メニュー**」参照)。

1 から 9 の数字キーには 2 通りの目的があり、現在選択されている操作モードによって異なります。この二重機能キーには、それぞれのキーには番号が付いており、もう一つの機能が各キーの上に青で印刷されています。パネルに印刷された機能を使用するには、青い **Shift** キーを使用します。データ入力をキャンセルするために使用される **Esc (エスケープ)** キーは、数字キー『9』の上にある丸いボタンです。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。

メニューキーは、インストールされているすべての測定モードと、ユーザ定義のショートカットアイコンを表示します (2-3 ページの「**Menu (メニュー) キー**」参照)。キーの場所は 図 2-1 に示されています。

メモ

この測定器の通気と冷却が正しく行われるように、ファンの吸排気口の周囲に物を置かないでください。

正面パネルキー

Menu（メニュー）キー

このキーを押すと、インストールされた測定モードおよびユーザが選択したメニューや設定ファイルのショートカットアイコンがグリッドで表示されます。

図 2-2 は、Menu（メニュー）キー画面と、インストールされている測定モードのショートカットアイコンを示しています。上 2 行にあるアイコンの 1 つを触ってモードを変更します。これらのアイコンはあらかじめインストールされており、移動や削除はできません。

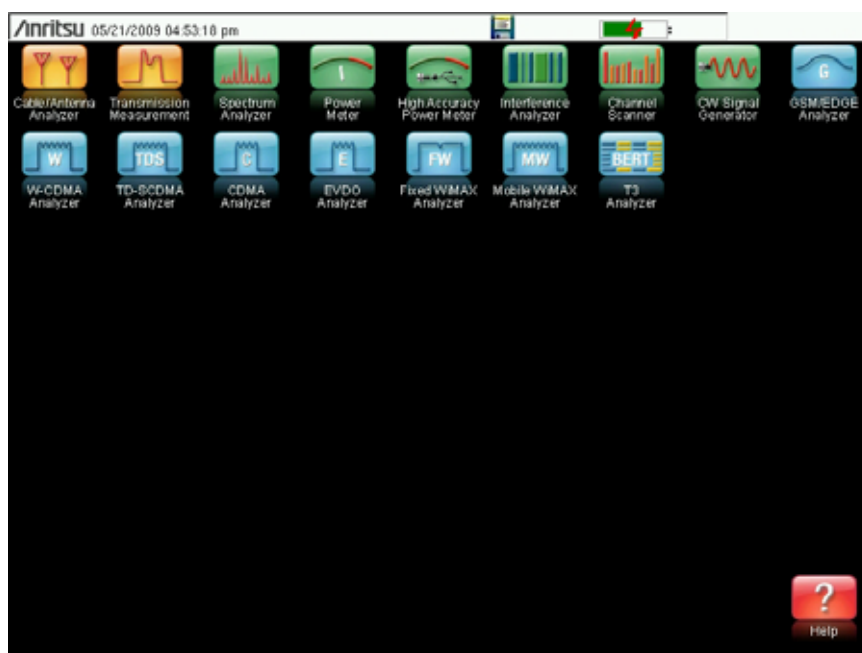


図 2-2. メニューキー画面とインストールされた測定モードのアイコン

メモ

メニュー画面の表示は、セルマスタとインストールされたオプションによって異なります。

図 2-3 では、Menu (メニュー) キー画面と、インストールされた測定モードのショートカットアイコン、メニューと設定ファイルへの 4 行分のユーザ定義ショートカットが表示されています。

いずれかのキーを数秒間長押しして、本画面にショートカットを追加できます。設定ファイル(.stp)のショートカットを追加するには、呼出しメニューを開いてファイル名を数秒間長押しします。その後ショートカットの配置場所を選択します。



図 2-3. メニューキー画面

ユーザ定義のショートカットは、削除されるまでメモリ上に残ります。ショートカットボタンを削除または移動するには、Menu (メニュー) キーを押してからショートカットを約 3 秒間長押しします。カスタマイズボタンダイアログボックスが開いて、ボタンを削除または移動できるようになります。Esc を押して、Menu (メニュー) ショートカット画面を終了します。

メモ

工場出荷時の設定にリセットすることにより、ユーザが作成した全てのショートカットアイコンは、メニュー画面から削除されます。補足情報については 6-5 ページの「Reset (リセット) メニュー」を参照してください。

Menu (メニュー) ショートカット画面のヘルプは、画面右下のアイコンを押すことで使えます。

Esc キー

このキーを押すと、現在入力中の設定を中止できます。

Enter キー

このキーを押してデータ入力を完了するか、リストから強調表示された項目を選択します。

矢印キー

(ENTER キーの周囲にある) 4 つの矢印キーは、上下左右にスクロールするのに使用します。矢印キーは値の変更、またはリスト上での選択を変更するために使用されることもあります。この機能は回転ツマミの機能と類似しています。矢印キーはマーカの移動にも使用できます。

Shift キー

Shift キーを押すと、数字キーはそのキー上部の青文字で示された機能を実行するようになります。**Shift** キーがアクティブの場合、バッテリー充電表示器によって、測定画面表示領域の右上にそのアイコンが表示されます。



図 2-4. Shift キーアイコン

数字キー パッド

数字キーパッドには 2 つの機能があります。第一の機能は数値の入力です。数字キーパッドの第二の機能は、様々なメニューをリストアップすることです。2-5 ページの「[キーパッドメニューキー \(1 ~ 9\)](#)」参照。

回転ツマミ

回転ツマミを回して、数値や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。

タッチスクリーンキー

メインメニュータッチスクリーンキー

これら 5 つのメインメニューキーは、タッチスクリーンの下縁に沿って横に並んでいます。メインメニューキーの機能は、特定の測定モード設定に応じて変化します。メインメニューキーには、それぞれ特有のサブメニューがあります。**Shift** キーを押してから **Mode (モード) (9)** キーを押すと、様々な測定モードを選択できます。いろいろな測定モードの説明は、[付録 A 「測定ガイド」](#) のリストから当てはまる測定ガイドを参照してください。

メモ

利用できる測定モードは、購入された機種とオプションに基づき決定されます。詳細については、[表 1-1](#) および [表 1-2](#) を参照してください。

サブメニュー タッチ スクリーン キー

これらのサブメニューキーは、タッチスクリーンの右縁に沿って並んでいます。サブメニューのラベルは、測定の設定変更に応じて変わります。現在のサブメニュータイトルは、サブメニューキー領域の上部に表示されます。

キーパッド メニュー キー (1 ~ 9)

Shift キーを押してから数字キーを押すと、数字キーの上部に青で印刷されているメニュー機能を選択することができます。2-2 ページの [図 2-1](#) 参照。

第二の機能メニューが、各測定モードで常にアクティブになるわけではありません。これらのメニューの一つが特定の測定モードで使用可能な場合、数字キーパッドから呼び出すことが可能です。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。

プリセットメニュー (1) およびシステムメニュー (8) は、[第 6 章「システムオペレーション」](#) を参照してください。Sweep (掃引) メニュー (3)、Measurement (測定) メニュー (4)、Trace (トレース) メニュー (5)、および Limit (リミット) メニュー (6) は測定モードによって異なります。これらの情報については、[付録 A](#) にリストされている測定ガイドを参照してください。ファイルメニュー (7) は、[第 4 章「ファイル管理」](#) を参照してください。Mode (モード) メニュー (9) は、2-13 ページの「[Mode Selector \(モード選択\) メニュー](#)」を参照してください。

LED 表示器

電源 LED

電源 LED は **On/Off (オン/オフ)** キーの左側にあります。本体の電源がオンの時、LED は緑色に点灯します。また本体の電源がオフで外部電源に接続されている場合は、ゆっくりと点滅します。

充電 LED

充電 LED は **On/Off (オン/オフ)** キーの右側にあります。バッテリーの充電中 LED はゆっくりと点滅し、バッテリーの充電が完了すると緑色に点灯します。

2-5 画面表示の概要

図 2-5 および 図 2-6 では、セルマスタのケーブル & アンテナモードとスペクトラムアナライザモードに関する重要な情報の一部が表示されています。どちらかのモードに関する情報の詳細については、付録 A 「測定ガイド」 にリストされている測定ガイドを参照してください。

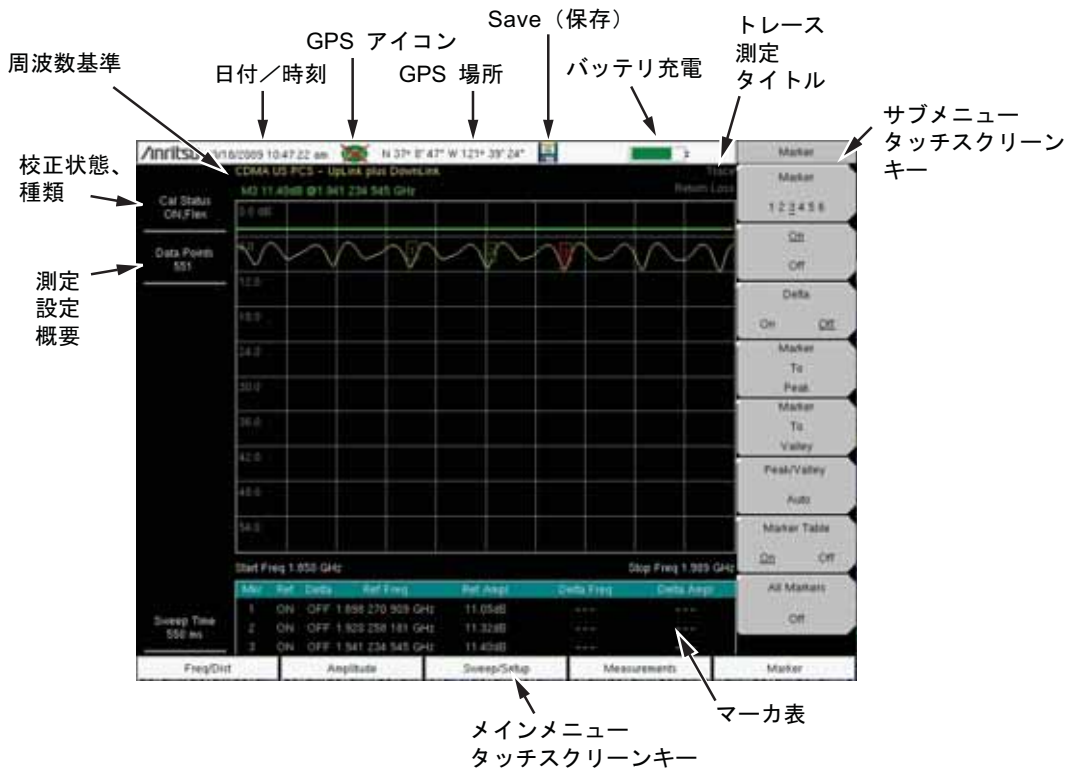


図 2-5. ケーブル & アンテナ アナライザのリターンロス測定画面表示

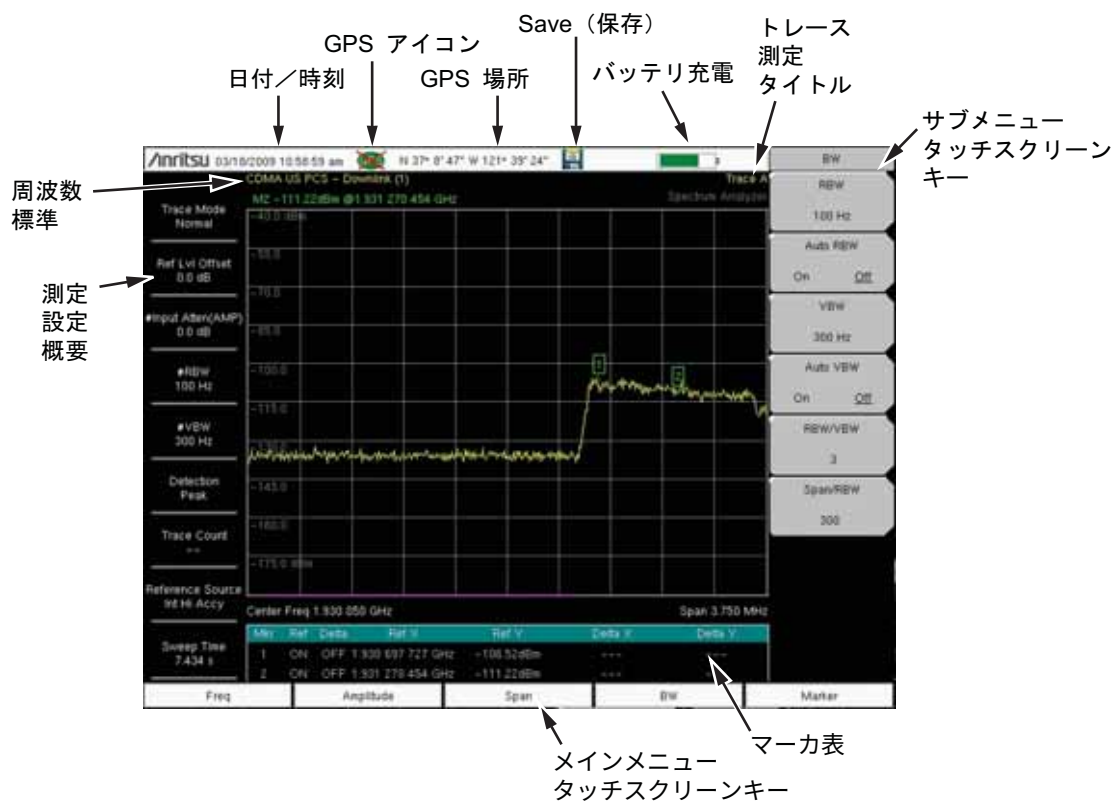


図 2-6. スペクトラム アナライザの画面表示

2-6 テストパネルコネクタ概要

セルマスタのテストパネルコネクタを 図 2-7 に示します。

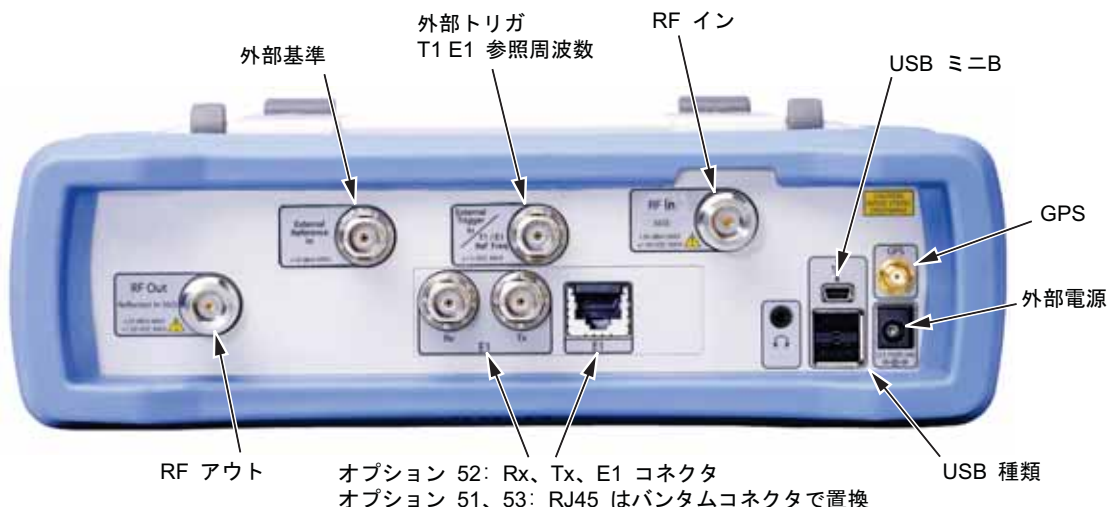


図 2-7. テストパネル コネクタ

External Power (外部電源)

外部電源コネクタは、本体への給電とバッテリーの充電に使用します。入力電圧は最大 5.0A で 12 VDC ~ 15 VDC です。電源スイッチ近くの緑に点滅する電源 LED は、測定器本体に外部電源が接続されていることを示します。

警告

AC/DC アダプタを使用する際は、3 線式電源コンセントに接続されている 3 線式電源ケーブルを必ず使ってください。測定器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。

USB Interface – Type A (USB インタフェース – タイプ A)

測定、設定データ、画面画像の保存に、セルマスタは USB メモリを使用できる 2 つの USB タイプ A コネクタを備えています。

USB Interface – Mini-B (USB インタフェース – ミニ -B)

USB 2.0 ミニ -B コネクタを使用して、セルマスタと PC を直接接続することができます。セルマスタを初めて PC に接続する時は、PC のオペレーティングシステムによる通常の USB デバイス検出が行われます。本器に添付の CD-ROM には、マスタ ソフトウェア ツールのインストール時にインストールされる Windows XP 用ドライバも含まれています。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、PC のドライブに CD-ROM を挿入し、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。

メモ

適切な検出を行うには、セルマスタを 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 にインストールする必要があります。

Headset Jack (ヘッドセットジャック)

無線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 復調器から音声出力を提供します。このジャックでは、携帯電話で一般に使用されている 2.5 mm ステレオミニプラグを使用することができます。

Ext Trigger In (外部トリガ入力)

外部トリガ BNC メス入力コネクタに印加される TTL 信号は、単一掃引を実行します。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。この掃引が完了すると、次のトリガ信号が届くまでこの出力結果が表示されます。

RF In (RF 入力)

50 Ω 、N 型メスコネクタ、最大入力は 50 VDC で +26 dBm。

RF Out/Reflection In (RF 出力 / 反射入力)

反射測定用 RF 出力、50 Ω インピーダンス、最大入力は $\pm$ 50 VDC で +23 dBm。

GPS Antenna Connector (GPS アンテナコネクタ)

セルマスタの GPS アンテナ接続コネクタは SMA メス型です。GPS 機能は第 5 章「GPS (オプション 31)」を参照してください。

Rx, Tx, E1 Connectors (Rx、Tx、E1 コネクタ)

これらのポートは T1/T3/E1 動作で使します。この動作については、マスタ ソフトウェア ツール CD-ROM にあるバックホール測定ガイド (PN: 10580-00238) に記載されています。補足情報については、付録 A 「測定ガイド」を参照してください。

2-7 記号と表示器

次の記号と表示器は、測定器の状態や状況を画面上に表示するものです。

校正記号

ケーブル & アンテナ アナライザモードの場合、現在の校正状態と種類が、画面左上に表示されます。2-6 ページの図 2-5 参照。5 つの状態メッセージは次のような意味を持ちます。

Cal Status (校正状態): ON, Flex

セルマスタが個別コンポーネントのオープン、ショート、ロードで校正されています。これは FlexCal 校正で、校正後も周波数範囲の変更が可能であることを示します。

Cal Status (校正状態): ON, Standard

セルマスタが個別コンポーネントのオープン、ショート、ロードで校正されています。これは標準校正で、別の校正を実行しなければ、校正後に周波数範囲が変更できないことを示しています。

Cal Status (校正状態): ON, Flex, Insta

セルマスタが InstaCal モジュールで校正されています。これは FlexCal 校正で、校正後も周波数範囲の変更が可能であることを示します。

Cal Status (校正状態): ON, Standard, Insta

セルマスタが InstaCal モジュールで校正されています。セルマスタが個別コンポーネントのオープン、ショート、ロードで校正されています。これは標準校正で、別の校正を実行しなければ、校正後に周波数範囲が変更できないことを示しています。

Cal Status (校正状態) Off:

セルマスタが校正されていません。

校正手順については、付録 A にリストされているケーブル & アンテナ測定ガイド (PN: 10580-00241) を参照してください。

バッテリー記号

画面の上側にあるバッテリー記号は、バッテリーの残留電力量を示します。記号内部の色付きの部分は、バッテリーの充電レベルに応じてサイズと色が変化します。

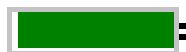


図 2-8. バッテリー状態

緑: バッテリーが 30% ~ 100% 充電されています

黄: バッテリーが 10% ~ 30% 充電されています

赤: バッテリーが 0% ~ 10% 充電されています

稲妻: バッテリーが充電中です (色は問わず)

バッテリーについての詳細な情報は、状態ダイアログボックスでも見れます。(System (システム) > Status (状態))

AC/DC アダプタ (40-168JJ) または 12 VDC アダプタ (806-141-R) が接続されると、バッテリーは自動的に充電を受け付け、稲妻のバッテリー記号が表示されます。(図 2-9)



図 2-9. バッテリー充電のアイコン

バッテリーの充電中は緑の充電 LED が点滅します。またバッテリーの充電が完了すると、点滅が止まって緑色に点灯します。

注意 アンリツ認定のバッテリー、アダプタ、充電器のみを使用してください。

バッテリーを取り付けずに外部電源を使用して作業を行う場合、バッテリー記号は赤のプラグ形状となります。(図 2-10)



図 2-10. バッテリーが取り付けられていない場合

その他の記号

Single Sweep (単一掃引)

Single Sweep (単一掃引) が選択されています。**Sweep (掃引)** Menu (メニュー) で Continuous (継続的) を押すと掃引が再開されます。

フロッピー アイコン

Save (保存) サブメニューへのショートカットです。測定、設定、画面表示を保存するには、アイコンに触ってタッチ スクリーン キーボードを開きます。

2-8 データ入力

数値

数値は回転ツマミ、矢印キー、またはキーパッドを使用して変更します。メインメニューキーの一つを押すと、タッチスクリーンの右側にサブメニューの一覧が表示されます。サブメニューキーの値が赤で表示されている場合は、変更が可能です。回転ツマミまたは矢印キーを使用している場合、変更する値はサブメニュー上に表示され、目盛り上に赤字で表示されます。キーパッドを使用している場合、新しい値が目盛り上で赤く表示され、サブメニューが Unit (単位) になります。新しい値のために単位を選択すると、入力が完了します。

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、回転ツマミ、またはタッチスクリーンを使用して、項目やパラメータのリスト内をスクロールします。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限度が表示されています。

ENTER キーを押して入力を完了します。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、元の設定に戻すことができます。

マスタットウェアツールを使用して作成やインポートを行うことにより、いくつかのパラメータ (アンテナやパワースプリッタ用など) をリストボックスに追加することができます。

文字入力

測定を保存する場合など文字入力を行う際は、タッチスクリーンキーボードが表示されます。(図 2-11) タッチスクリーンキーボードを使用して、文字を直接入力します。数値の入力にキーパッドも使用できます。左右矢印キーを使って、ファイル名上でカーソルを移動させることができます。補足情報については、4-8 ページの「[Save \(保存\) メニュー](#)」を参照してください。

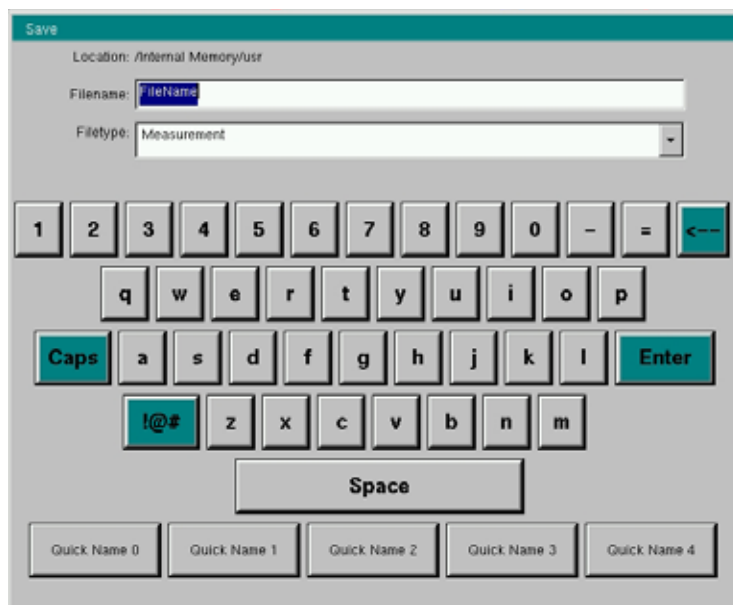


図 2-11. タッチスクリーン キーボード

2-9 Mode Selector (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。方向を示す矢印キー、回転ツマミ、タッチスクリーンを使用して選択箇所を強調表示し、**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、測定器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 2-12](#) にモードメニューの例を示します。お使いの測定器に同じリストが表示されない場合があります。現在のモードがバッテリー記号の下に表示されます。

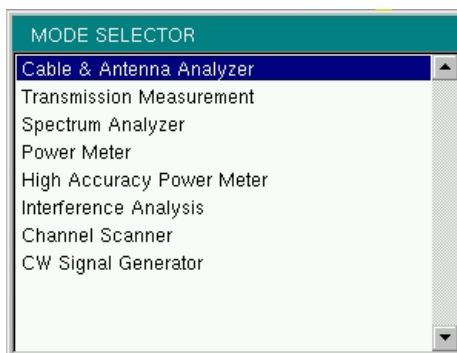


図 2-12. Mode Selector (モード選択) メニュー

Menu (メニュー) キーは、測定モードをすばやく変更するための別のオプションです。**Menu (メニュー)** キーを押してから、上 2 行にある測定アイコンの一つを選択してください ([2-3 ページの図 2-2](#))。

第 3 章 — クイックスタートガイド

3-1 序文

この章では、基本的な測定設定の概要を説明します。測定の詳細については、[付録 A「測定ガイド」](#)に一覧にした専用の測定ガイドを参照してください。この章では、次の測定モードで測定をすぐに開始するための情報を提供します。

- [3-3 ページの第 3-3 項「ケーブルおよびアンテナアナライザ」](#)
- [3-8 ページの第 3-4 項「スペクトラムアナライザ」](#)

3-2 測定モードの選択

Menu（メニュー） キーを押し、タッチスクリーンを使用して適切な測定アイコンを選択します。

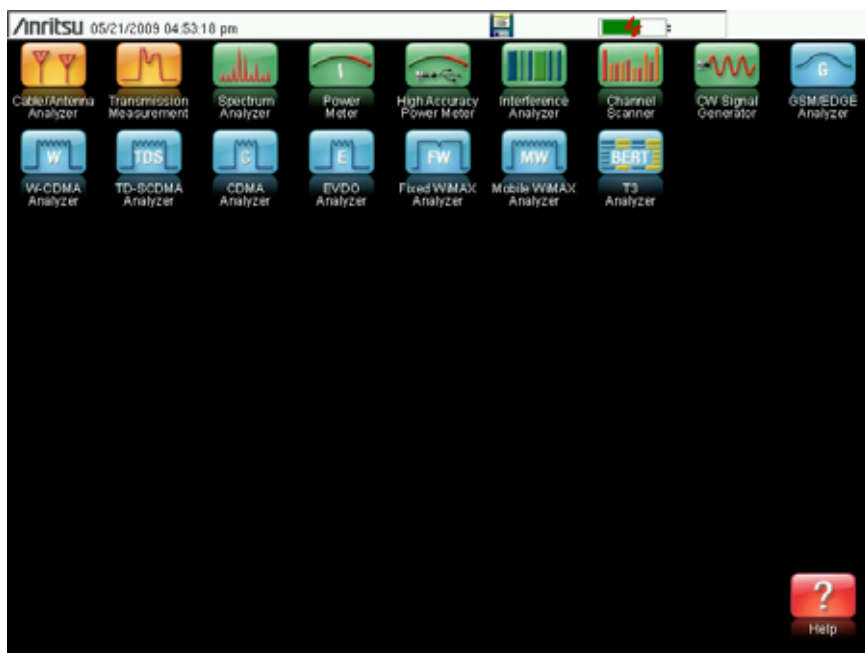


図 3-1. インストールされている測定モードアイコンが表示されたメニュー画面

メモ メニュー画面の表示は、インストールされたオプションによって異なります。

3-3 ケーブルおよびアンテナアナライザ

前項の説明に従って、この測定器をケーブルおよびアンテナアナライザモードに設定します。

測定タイプの選択

Measurement (測定) メインメニューキーを押して適切な測定を選択します。

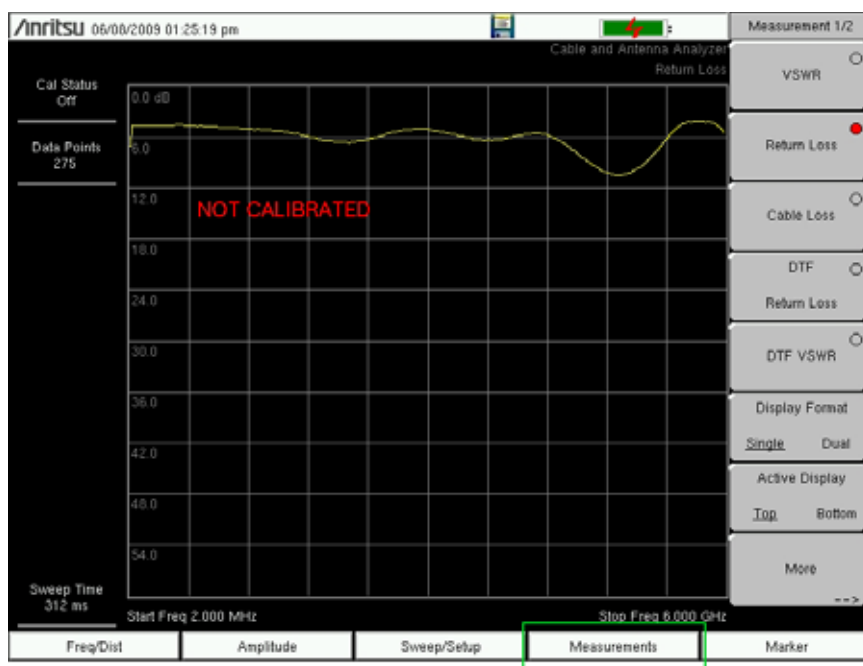


図 3-2. インストールされている測定モードアイコンが表示されたメニュー画面

周波数の設定

1. **Freq/Dist (周波数／距離)** メインメニューキーを押します。
2. **Start Freq (開始周波数)** サブメニューキーを押し、キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用して開始周波数を入力します。
3. **Stop Freq (終了周波数)** サブメニューキーを押し、キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用して終了周波数を入力します。

振幅の設定

1. **Amplitude (振幅)** メインメニューキーを押します。
2. **Top (最上部)** サブメニューキーを押し、キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用して最上部の目盛り値を編集します。**ENTER**を押して設定します。
3. **Bottom (最下部)** サブメニューキーを押して、キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用して最下部目盛り値を編集します。**ENTER**を押して設定します。

メモ スミスチャート測定での振幅については、[付録 A](#)に掲載されている『ケーブル&アンテナ測定ガイド』の「スミスチャート」を参照してください。

マーカをオンにする

1. **Marker（マーカ）** メインメニューキーを押します。
2. **Marker（マーカ） 1 2 3 4 5 6** サブメニューキーを押し、タッチスクリーンを使用してマーカ番号 **1** のボタンを選択します。**Marker（マーカ）** サブメニューキーの下線付きの数字は、アクティブなマーカを表します。
3. 矢印キー、キーパッド、回転ツマミを使用してマーカを移動します。選択されたマーカの現在値が、グラフの左上に表示されます。タッチスクリーンを使ってマーカをドラッグすることもできます。
4. 6つの基準マーカのそれぞれに対して、デルタマーカを使用できます。選択されたマーカについて、**デルタ On/Off（オン / オフ）** サブメニューキーを切り替えると、デルタ マーカをオンにできます。

ピーク / バレー 自動マーカ

リターンロスおよび VSWR 測定を行う場合、ピーク / バレー自動機能を使用して、マーカ 1 をピークで、マーカ 2 をバレーで自動的にオンにし、マーカ表に M1 と M2 を表示させることができます。この機能は DTF 測定では使用できません。

1. **Marker (マーカ)** メインメニューキーを押します。
2. **Peak/Valley Auto Markers (ピーク / バレー自動マーカ)** キーを押します。

シングルリミット線

1. **Shift** に続いて **Limit (リミット)** (6) を押し、リミットメニューを入力します。
2. **Limit On/Off (リミット オン / オフ)** キーを押して、リミットをオンにします。
3. **Single Limit (シングルリミット)** を押した後、数字キーパッド、矢印キー、または回転ツマミを使用してリミット値を変更し、**ENTER** を押します。

メモ 複数セグメントのリミット線を作成するには、[付録 A](#) にリストされているケーブル & アンテナ測定ガイドを参照してください。

4. **Limit Alarm (リミット警報)** キーを押して、リミット警報をオンまたはオフにします。

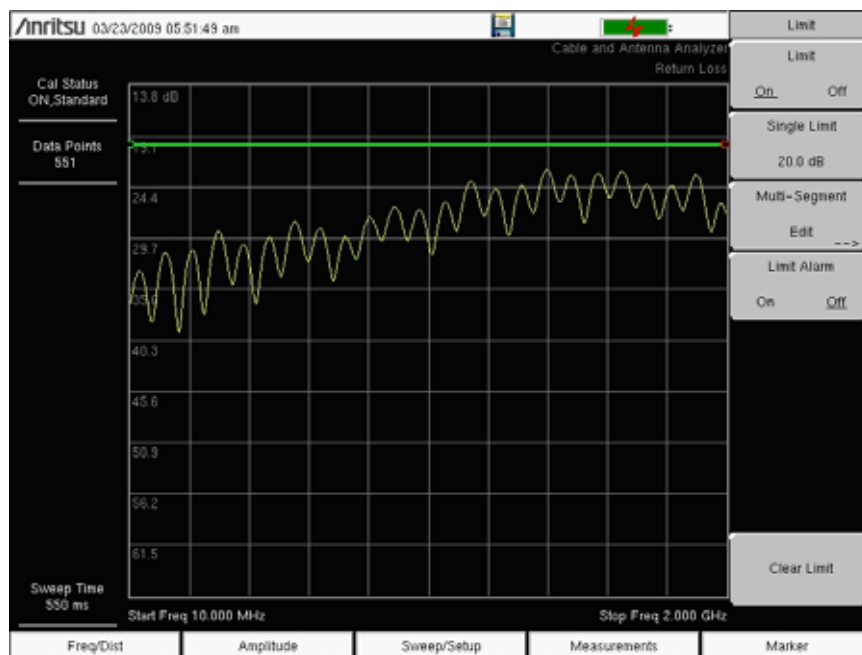


図 3-3. シングル リミット線

DTF 設定

1. **Measurement (測定)** メインメニューキーを押して、DTF Return Loss (DTF リターンロス) または DTF VSWR を選択します。
2. **Freq/Dist (周波数/距離)** メインメニューキーを押します。
3. **Units (単位)** サブメニューキーを押し、メートルで距離を表示する **m**、またはフィートで距離を表示する **ft** を選択します。
4. **DTF Aid (DTF 支援)** を押し、タッチスクリーンまたは矢印キーを使用して、すべての DTF パラメータを検索します。
 - a. **Start Distance (開始距離)** および **Stop Distance (終了距離)** を設定します。Stop Distance (終了距離) は Dmax より短く設定する必要があります。
 - b. **Start (開始)** および **Stop (終了)** 周波数を入力します。
 - c. **Cable (ケーブル)** を押し、ケーブルリストから適切なケーブルを選択して、**ENTER** を押します。
 - d. **Continue (続行)** を押します。

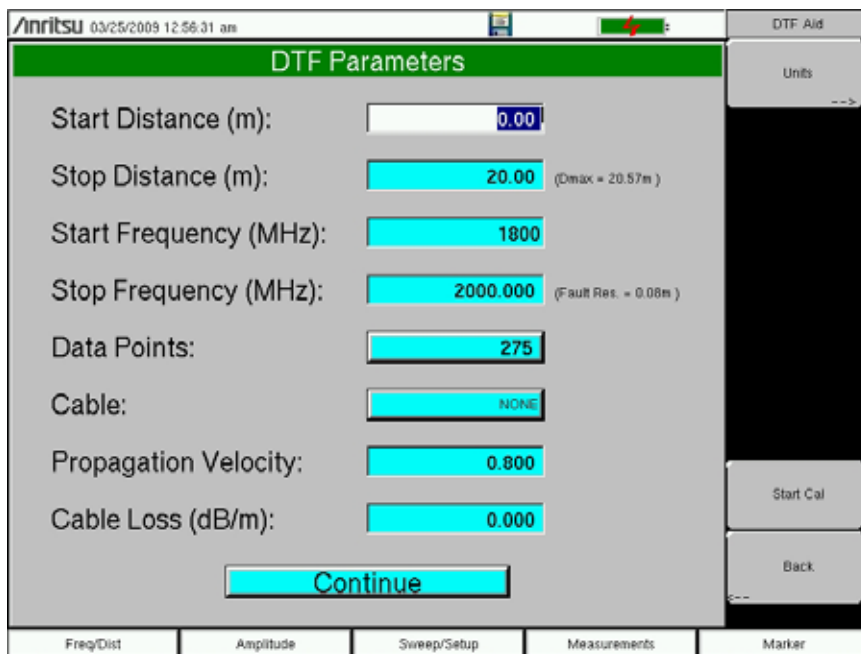


図 3-4. DTF Aid (DTF 支援)

5. **Shift** に続いて **Calibrate (校正)** (2) を押し、測定器を校正します。補足情報については、3-7 ページの「OSL 校正による校正」を参照してください。
6. **Marker (マーカ)** メインメニューキーを押して適切なマーカを設定します。
7. **Shift** および **Limit (リミット)** (6) を押し、適切なリミット線を入力して設定します。
8. **Shift** および **File (ファイル)** (7) を押して、測定を保存します。詳細についてはユーザガイドを参照してください。

OSL 校正による校正

メモ 校正の詳細については、付録 A にリストされているケーブル & アンテナ測定ガイドを参照してください。

1. **Freq/Dist (周波数 / 距離)** メイン メニュー キーを押して、適切な周波数範囲を入力します。
2. **Shift** に続いて **Calibrate (校正)** (2) キーを押します。
3. **Standard (標準)** または **FlexCal** を選択します。
4. **Start Cal (校正開始)** を押して、画面上の指示に従います。
5. オープンを RF Out に接続して、**ENTER** キーを押します。
6. ショートを RF Out に接続して、**ENTER** キーを押します。
7. ロードを RF Out に接続して、**ENTER** キーを押します。
8. 校正状態メッセージが “ON, Standard (ON, 標準)” または “ON, FlexCal” と表示されていることを確かめ、校正が正しく行われたことを確認します。

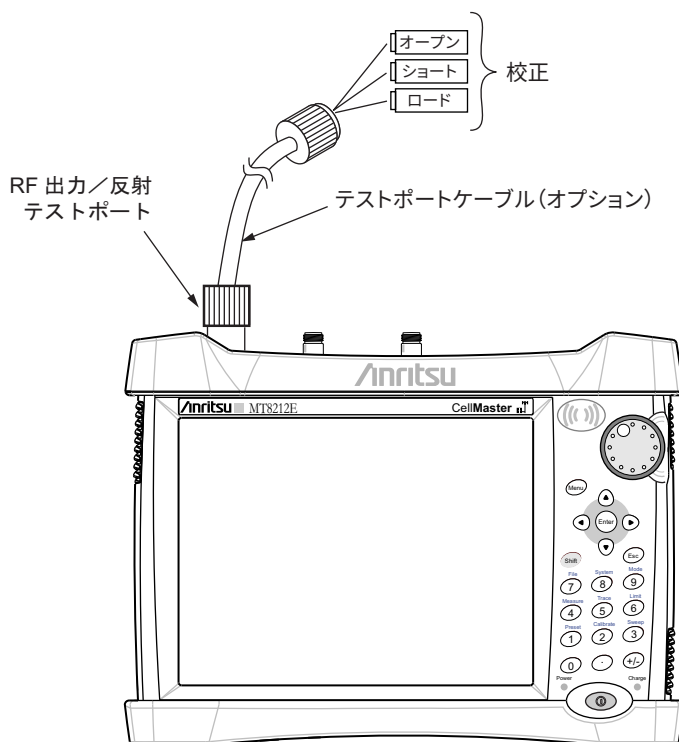


図 3-5. OSL 校正による校正の仕組み

3-4 スペクトラムアナライザ

3-2 ページの第 3-2 項「測定モードの選択」の説明に従って、測定器をスペクトラム アナライザ モードに設定します。

開始／終了周波数の設定

1. **Freq（周波数）** メイン メニュー キーを押します。
2. **Start Freq（開始周波数）** 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用して、開始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（終了周波数）** サブメニューキーを押します。
5. 終了周波数を入力します。

センター周波数を入力

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用して、中心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** に変わります。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。

センター周波数とその範囲が、画面下に表示されます。

信号標準を選択

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。信号標準ダイアログ ボックスが開きます。
3. 信号標準を強調表示し、**ENTER** 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 エディタのチャネル値を変更します。

信号標準が黄色で画面上部に表示されます。

測定周波数帯域幅の設定

1. **BW（帯域幅）** メイン メニューキーを押して、**BW（帯域幅）** メニューを表示します。
 - **RBW** または **VBW** サブメニューキーを押して、手動で値を変更します。
 - **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** を自動設定にします。
2. **RBW/VBW** サブメニューキーを押して、分解能帯域幅（**RBW**）とビデオ帯域幅（**VBW**）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（**RBW**）の比率を変更します。

振幅の設定

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。

振幅基準レベルおよび目盛の設定

1. **Reference Level（基準レベル）** サブメニューキーを押し、矢印キー、回転ツマミ、またはキーパッドを使用し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、矢印キー、回転ツマミ、またはキーパッドを使用して目盛を入力します。**ENTER** を押して目盛値を確定します。

振幅範囲と目盛の設定

1. **Auto Atten（自動減衰量）** 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。
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単位を入力します。**ENTER** を押して設定します。縦軸の目盛には数値が自動的に割り振られます。

外部損失補正用パワー 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は、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。）

RL Offset（RL 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用してオフセット値を入力します。回転ツマミを使用する場合、値は 0.1 dB の増分で変化します。**Left/Right（左/右）** 矢印キーを使用すると、**Scale（目盛）** サブメニューキーに表示される値が 10% ずつ変化します。**Up/Down（上/下）** 矢印キーを使用すると、**Scale（目盛）** サブメニューキーに表示される値の分だけ変化します。キーパッドを使用するときは、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測定器設定の概要欄に表示されます。

スパンの設定

1. **Span（スパン）** メインメニュー キーまたは **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、その前の開始/終了周波数の設定が上書きされます。
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。

メモ

スパン値をすばやく上下に移動するには、**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なったものです。

シングル リミット線

Limit (リミット) メニューキーを押して、リミットメニューを表示します。

1. **Limit (Upper/Lower) (リミット (上限／下限))** サブメニューキーを押して、リミット線 **上限** または **下限** を選択します。
2. **On Off (オン オフ)** 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化にすると、**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。最初の **Limit move (リミットの移動)** サブメニューキーを押し、矢印キー、回転ツマミ、またはキーパッドを使ってリミット線の 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. 必要に応じて、**Set Default Limit (デフォルトのリミットを設定)** サブメニューキーを押して、リミット線を描画し直します。

セグメント リミット線

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 12 dB、1,600 MHz ～ 2,000 MHz で 15 dB に設定します。

1. **Limit (Upper/Lower) (リミット (上限／下限))** サブメニューキーを押して、リミット線、**上限** または **下限** を選択します。
2. **On Off (オン オフ)** 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化にすると、**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、**Limit move (リミットの移動)** メニューを表示します。

セグメント化されたリミット線サンプル作成

4. **Move Limit (リミットの移動)** サブメニューキーを押し、数字キーを使ってリミット値 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用して移動することもできます。**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、**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、1,600 MHz を入力します。

リミットエンベロープの作成

1. **Shift** に続いて **Limit (リミット)** (6) を押して、リミットメニューを開きます。
2. **Limit Envelope (リミットエンベロープ)** を選択します。
3. **Create Envelope (エンベロープの作成)** キーを押します。

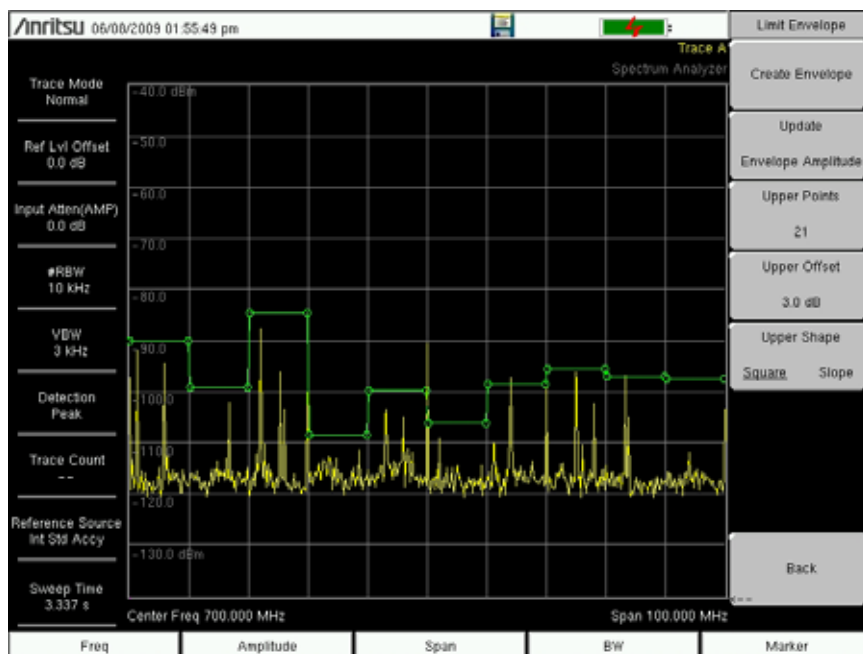


図 3-6. リミットエンベロープ

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、タッチスクリーン マーカボタンを使用してマーカを選択します。選択されたマーカは、**Marker (マーカ)** サブメニューキー上で下線が付きます。
2. **On Off (オン オフ)** サブメニューキーを押して、**On (オン)** に下線を付けます。選択されたマーカは赤で表示され、移動できます。
3. 回転ツマミを使用して目的の周波数にマーカを付けます。
4. 手順 1 ~ 3 を繰り返して、追加マーカをアクティブにして移動できます。

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、デルタマーカを選択します。選択されたマーカには下線が付きます。
2. **Delta On Off (デルタ オン オフ)** サブメニューキーを押すと、**On (オン)** に下線が付きます。選択されたマーカは赤で表示され、移動できます。
3. 回転ツマミを使用して目的の周波数にデルタマーカを付けます。

4. 手順 1 ～ 3 を繰り返し、追加マーカをアクティブにして移動できます。

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（マーカ表 オン オフ）サブメニューキーを押すと、On（オン）に下線が付きます。マーカとデルタ マーカのデータは、すべて測定グラフの下の表に表示されます。

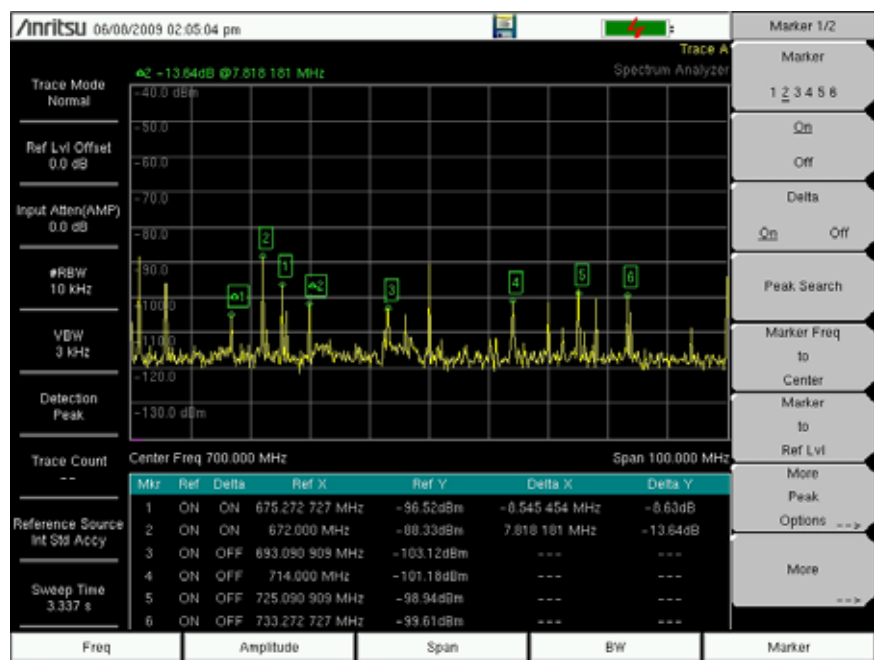


図 3-7. マーカ表

スマート測定タイプを選択

スペクトラム アナライザモードで、**Shift** に続いて **Measurement (測定)** (4) を押し、サブメニューキーを使用してスマート測定を選択します。

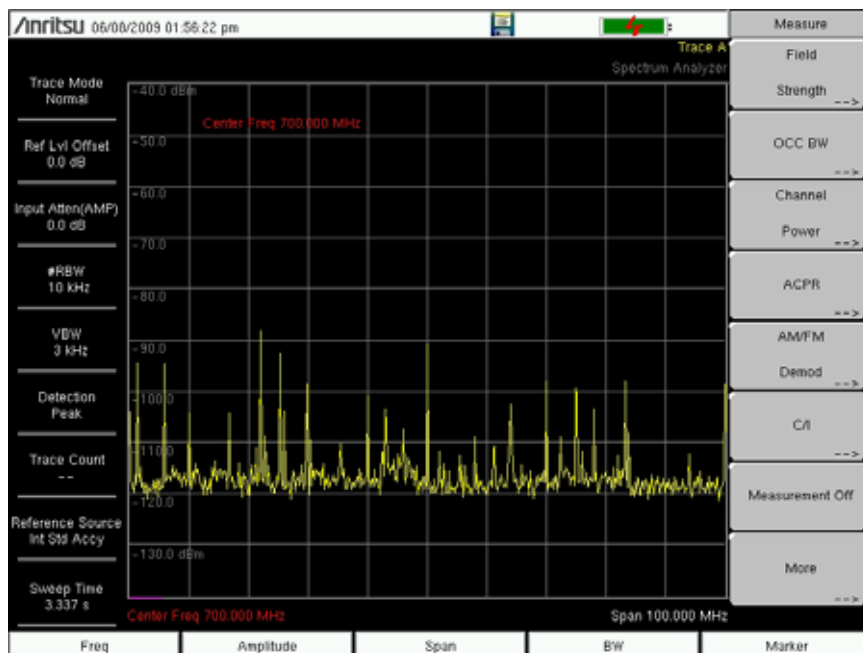


図 3-8. スペクトラム アナライザ測定メニュー

3-5 測定データの保存

測定ファイルは次の形式で保存できます。

ケーブル&アンテナアナライザ測定用 .VNA または .DAT

スペクトラムアナライザ測定用 .SPA

ファイルは、マスタソフトウェアツール（MST）で編集、表示、分析できる .VNA または .SPA 形式で保存することを推奨します。

メモ

アンリツでは、ファイルを内蔵メモリに保存し、その後必要に応じて外付けの USB メモリに転送することを推奨しています。詳細については、[第 4 章「ファイルのコピー」](#)を参照してください。

.DAT 形式は、この形式でファイル进行操作する必要があるか、ハンドヘルドソフトウェアツール（HHST）を使う必要がある場合にのみ使用してください。.DAT 形式で保存した測定データは、ハンドヘルドソフトウェアツールで表示、編集、分析できます。デュアル測定表示画面がオンの場合、ファイルは Filename_1 および Filename_2. として保存されます。

.DAT ファイルは、リターンロス、VSWR、ケーブルロス、DTF RL、DTF VSWR のみサポートし、137、275、551 データポイントのみサポートします。1102 および 2204 データポイントはサポートされません。これらの分解能が必要な場合には .VNA 形式を使用してください。

.DAT 形式のファイルは、測定器に呼び戻して表示することはできません。これが必要な場合は、.VNA 形式を使用してください。

ファイルを保存する手順：

1. **Shift** に続いて **File**（ファイル）(#7) を押します。
2. **Save Measurement**（測定データの保存）を押します。
3. **Change Save Location**（保存場所の変更）を押して現在場所を USB メモリまたは内部メモリとしてから、**Set Location**（場所の設定）を押します。
4. **Change Type**（Setup/JPG/...）（タイプの変更（設定 /JPG/...））を押して、**Measurement .VNA** または **Measurement .DAT** または **Measurement** を選択します（スペクトラムアナライザモードの場合）。
5. キーボードからファイル名を入力し、**Enter** を押します。

ファイル操作の詳細については、[第 4 章「ファイル管理」](#)を参照してください。

3-6 使用可能な MST ユーティリティ

.DAT ファイル形式への変換

1. MST と接続を確立します。
2. 測定データをダウンロードします。
 - a. Sync（同期） | Download all measurements（すべての測定データをダウンロード）に移動します。
 - b. コンピュータ上のフォルダを選択するか、Local（ローカル）を選択してから場所を設定します。
 - c. Device（デバイス）をクリックして、測定データをすべて測定ウィンドウにドラッグします。すべての測定データが選択した「ローカル」場所に自動的に保存されます。
3. フォルダ内のすべてのファイルを変換するには、File（ファイル） | Save Folder as .DAT（フォルダを .DAT として保存）を選択し、上記で使ったフォルダを選択します。ファイルを 1 つずつ個別に変換するには、File（ファイル） | Save As（ファイルに名前を付けて保存）を選択し、拡張子を .DAT に変更することで測定データを変換します。

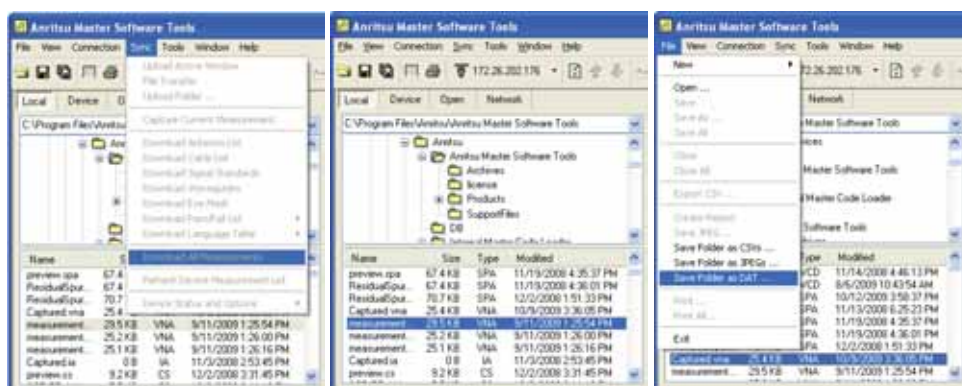


図 3-9. MST ダイアログ

4. .DAT 形式に変換したファイルは HHST で開くことができます。

グループ編集

グループ編集機能を使用すると、フォルダ内のすべての測定データからマーカやリミット線をコピーできます。また、フォルダ内のすべての測定データのタイトルやサブタイトルを手早く変更できます。たとえば、セルサイト番号をタイトルに追加できます。

タイトルをフォルダ内のすべての測定データのセルサイト番号に変更するには、以下の手順を実行します。

1. Tools（ツール） | Group Edit（グループ編集）を選択します。
2. アプリケーションのタイプを VNA に設定します。
3. フォルダの場所を選択します。
4. セルサイト番号を入力して、Plot Title（プロットのタイトル）を選択します。
5. Apply（適用）をクリックして、選択したフォルダ内のプロットタイトルを変更します。

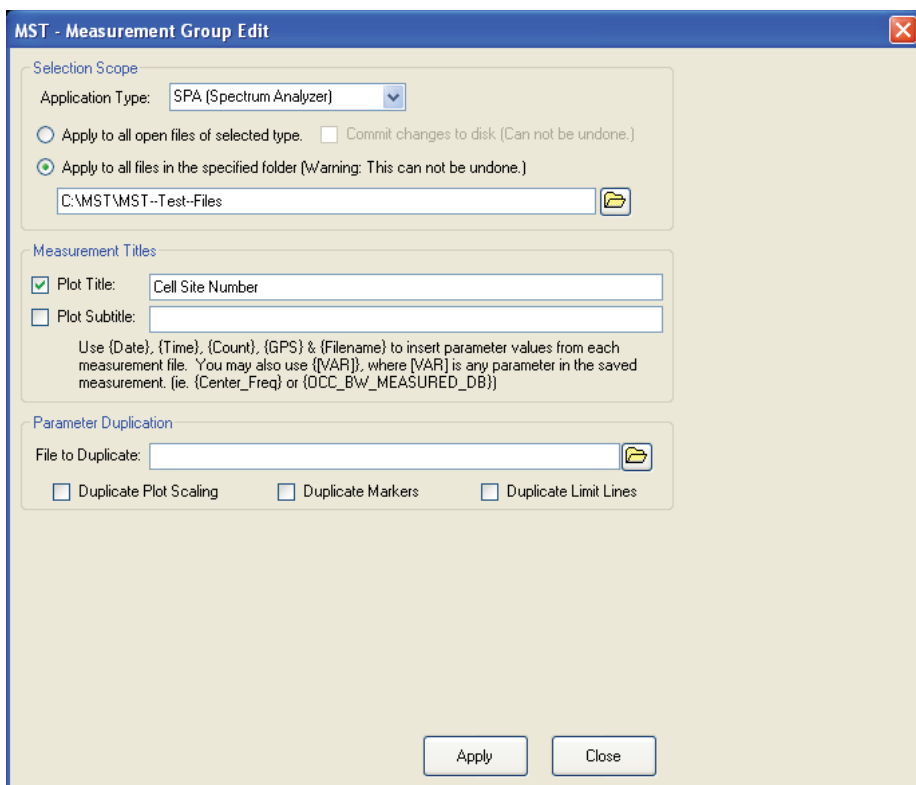


図 3-10. MST 測定グループ編集ダイアログ

すべて PDF に印刷

MST 搭載コンピュータに Adobe Acrobat がインストールされていれば、Print All（すべて印刷）、Print to PDF（PDF に印刷）の順に選択して測定データを PDF に変換できます。これにより、1 クリックだけで、フォルダ内のすべての測定データの小型かつ移植可能な PDF レポートが作成できます。

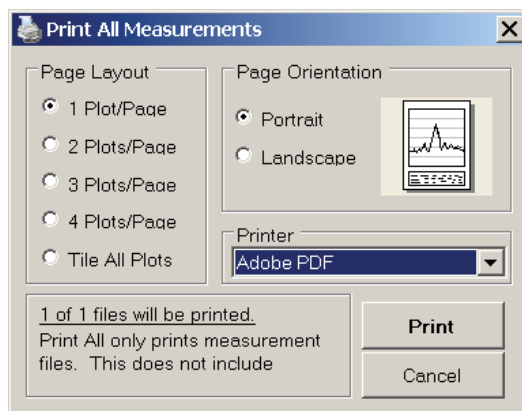


図 3-11. MST Print All Measurements（MST すべての測定データの印刷）ダイアログ

第 4 章 — ファイル管理

4-1 序文

この章では、セルマスタのファイル管理機能と **File（ファイル）** メニューの詳細を説明します。このメニューのサブメニューを使用すると、内部メモリまたは外付けの USB メモリでファイルの保存、呼出し、コピー、削除などができます。

4-2 ファイルの管理

Shift キーに続いて数字キーパッドで **File（ファイル）** (7) キーを押して、**File（ファイル）** メニューを表示します。以下の追加手順に従ってください。

メモ	File（ファイル） メニューの操作中に、 Esc キーを押して前のメニューに戻ることができます。
----	---

ファイルの保存

保存場所の設定

Save（保存） に続いて **Change Save Location（保存場所の変更）** サブメニューキーを押し、ファイルを保存する場所を選択します。ファイルは内部メモリまたは外付けの **USB** メモリに保存できます。また新しいフォルダを作成することもできます。外付け **USB** メモリが接続されるか取り外された場合、**Refresh Directories（ディレクトリの更新）** を押してフォルダ表示を更新できます。**Set Location（場所の設定）** キーを押して、保存場所を設定します。

測定に名前を付けて保存

Save Measurement As（測定に名前を付けて保存） キーは、特定のファイル名を付けて測定を手早く保存するときに使用します。ファイル名には、前回使用した名称に自動更新する番号を付加した名称が設定されます。たとえば、最後に保存した測定データの名前が **System Return Loss** であった場合、**Save Measurement As（測定データに名前を付けて保存）** を選択すると、続く測定データは **System Return Loss_#1**、**System Return Loss_#2** という名前で作成されます。これらのファイル名は **Save（保存）** ダイアログボックスを使って変更できます（[図 4-1](#) を参照）。

測定の保存

Save Measurement（測定の保存） キーを押して、測定ファイル用の名前を入力します。ファイルの種類は測定用にデフォルトとして設定され、現在の測定モードに基づいて適切な拡張子が付加されます。測定ファイルは、**.DAT** ファイルとして保存すると、ハンドヘルドソフトウェアツールで編集できます。**.DAT** ファイルは 1102 および 2204 データポイントに対応しません。また、**.DAT** として保存した測定データは、測定器で呼び出して表示することはできません。

設定の保存

Save（保存） サブメニューキーを押して、設定ファイル用の名前を入れます。**Change Type（種類の変更）** キー、またはタッチ スクリーンを使用して、ファイルの種類が **Setup（設定）** であることを確認し、**ENTER** を押して保存します。

設定ファイル用メニューのショートカット作成

Recall（呼出し） サブメニューキーを押して、保存してある設定ファイルを表示します。ショートカットを作成する設定ファイルのある場所を開き、ファイル名を数秒間長押しします。ショートカットグリッドで場所を選択し、設定ファイルを保存します。

測定画面を JPEG として保存

Save (保存) サブメニューキーを押して、JPEG ファイル名を入れます。ファイルの種類が Jpeg であることを確認し、**ENTER** を押して保存します。

Save (保存) ダイアログ ボックス

保存ダイアログボックス (図 4-1) は、内部メモリまたは付け USB メモリにファイルを保存するときに使用します。ファイルの種類、ファイル名、保存場所はこの画面で設定します。詳細については、4-8 ページの「Save (保存) メニュー」および 4-9 ページの「Save Location (保存場所) メニュー」を参照してください。

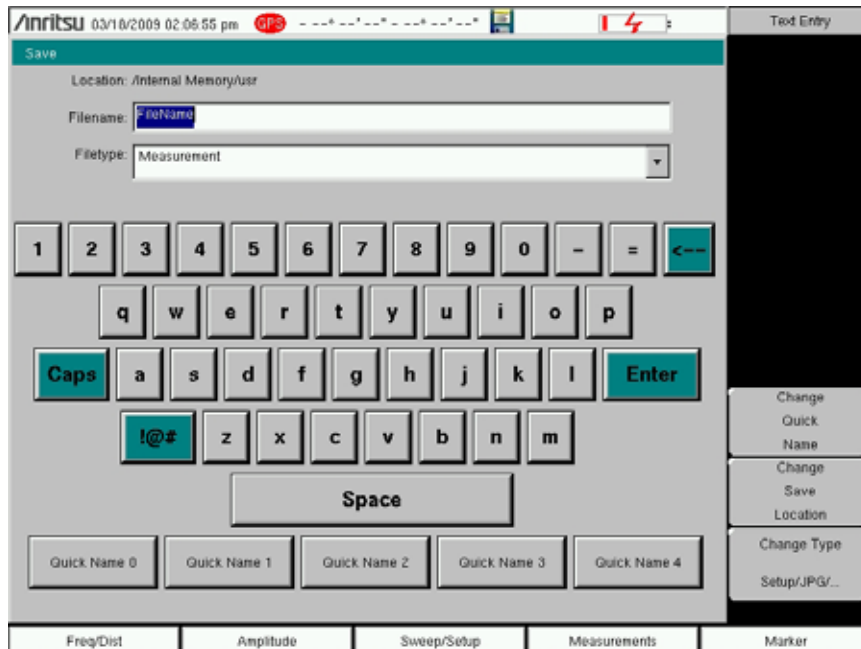


図 4-1. Save (保存) ダイアログボックス

クイックネームキー

図 4-1 のキーボードの下にあるクイックネームキーを使って、頻繁に使う測定ファイル名に、ユーザはクイックネームを入力することができます。キーを編集するには、**Shift** キーに続いて **File (ファイル) (7)** キーを押します。Save (保存) に続いて **Change Quick Name (クイックネームの変更)** キーを押して、編集するクイックネームの一つを選択します。**ENTER** を押して、そのキーの新しい名前を入力します。再度 **ENTER** を押すと新しい名前がそのキーに表示されます。

ファイルの呼出し

Recall (呼出し) メニューを使って、内部メモリや外付け USB メモリにある全ての測定および設定ファイルを閲覧することができます。

呼出しメニューは名前、日付、種類で並び替えができます。また、Recall (呼出し) ダイアログボックスの File Type (ファイルの種類) を押して閲覧したいファイルの種類を選択することによって、測定ファイルまたは設定ファイルのみを選んで見ることもできます。

測定の呼出し

File (ファイル) メニューで、Recall Measurement (測定の呼出し) サブメニューキーを押します。タッチスクリーン、回転ツマミ、または Up/Down (上/下) 矢印キーを使って測定を選択し、ENTER を押します。

設定の呼出し

Recall サブメニューキーを押します。ファイルの種類が Setup (設定) または All (全て) であることを確認します。タッチスクリーン、回転ツマミ、または Up/Down (上/下) 矢印キーで設定ファイル (.stp) を選択し、ENTER を押します。

Recall (呼出し) ダイアログボックス

Recall (呼出し) ダイアログボックス (図 4-2) では、以前保存した測定や設定を開くことができます。補足情報については、4-11 ページの「Recall (呼出し) メニュー」を参照してください。

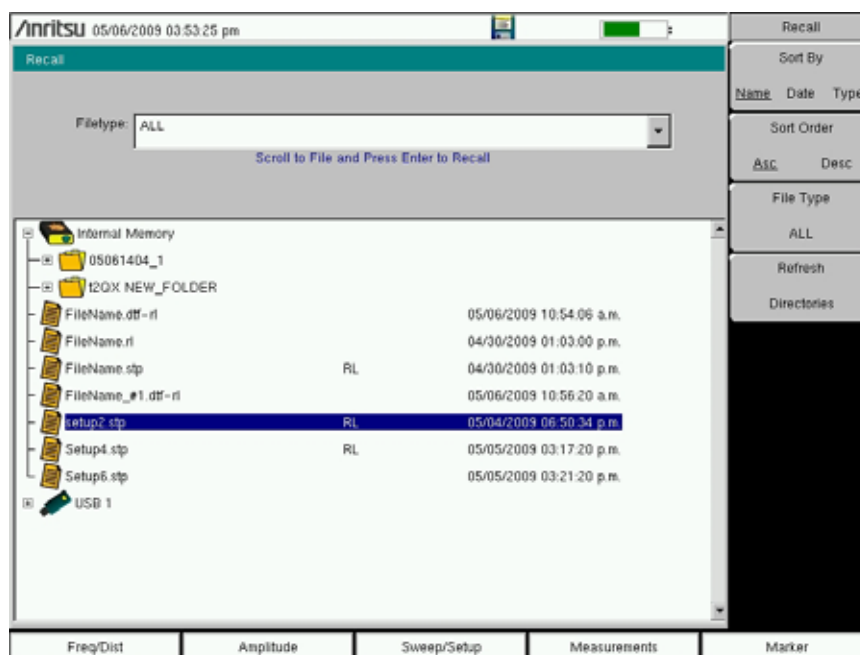


図 4-2. Recall (呼出し) ダイアログボックス

ファイルのコピー

下記の手順は、内部メモリから外付け USB メモリへファイルをコピーする方法の詳細について説明したものです。上のウィンドウでコピーするファイルを選び、下のウィンドウでファイルのコピー先を選択します(図 4-3)。補足情報については 4-12 ページの「Copy (コピー) メニュー」を参照してください。

1. USB メモリを、セルマスタの USB タイプ A ポートのどちらかに挿入します。
2. **File (ファイル)** メインメニューで、**Copy (コピー)** サブメニューキーを押します。Copy (コピー) サブメニューと Copy (コピー) ダイアログボックスが表示されます。
3. コピーするファイルを選択します。複数のファイルを選択するには、最初のファイルを強調表示してから **Select or De-Select (選択または非選択)** キーを押して、ファイルが選択したままになるようにします。そのファイルが青色で縁取られます。コピーする全ファイルでこの作業を繰り返します。フォルダのファイルを表示するには、フォルダを選択して **ENTER** キーを押します。
4. **Scroll (スクロール)** キーを押して、タッチスクリーンまたは **Up/Down (上/下)** 矢印キーを使って下のウィンドウで USB ドライブを強調表示します。**Scroll (スクロール)** サブメニューキーは、**Src (コピー元)** (上部ウィンドウ) と **Dst (コピー先)** (下部ウィンドウ) を切り替えます。
5. **Copy (コピー)** キーを押して、ファイルを USB メモリにコピーします。

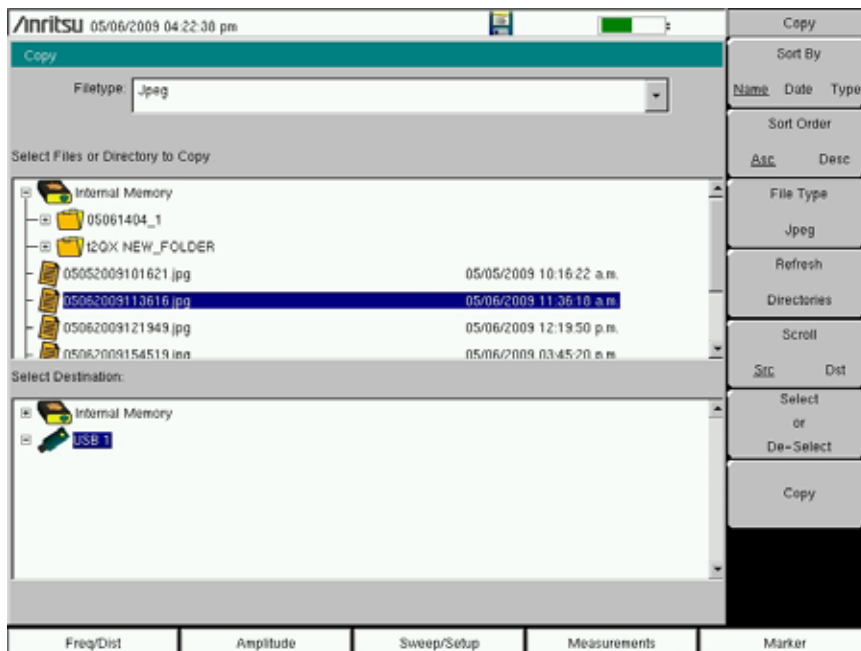


図 4-3. Copy (コピー) ダイアログボックス

ファイルの削除

選択した1つまたは複数のファイルを削除

Delete (削除) サブメニューキーを押します。タッチスクリーンか **Up/Down (上/下)** 矢印キーで、削除するファイルを強調表示します。Select or De-Select (選択または非選択) キーを押します。選択すると、そのファイルは青で縁取られます。Delete (削除) キーおよび **ENTER** を押して、選択したファイルを削除します。

Delete (削除) ダイアログボックス

Delete (削除) サブメニューキーを押して、Delete (削除) ダイアログボックス (図 4-4) を開きます。本サブメニューでは、ファイルの種類、名前、保存日で並び替えをできます。補足情報については、4-13 ページの「Delete (削除) メニュー」を参照してください。

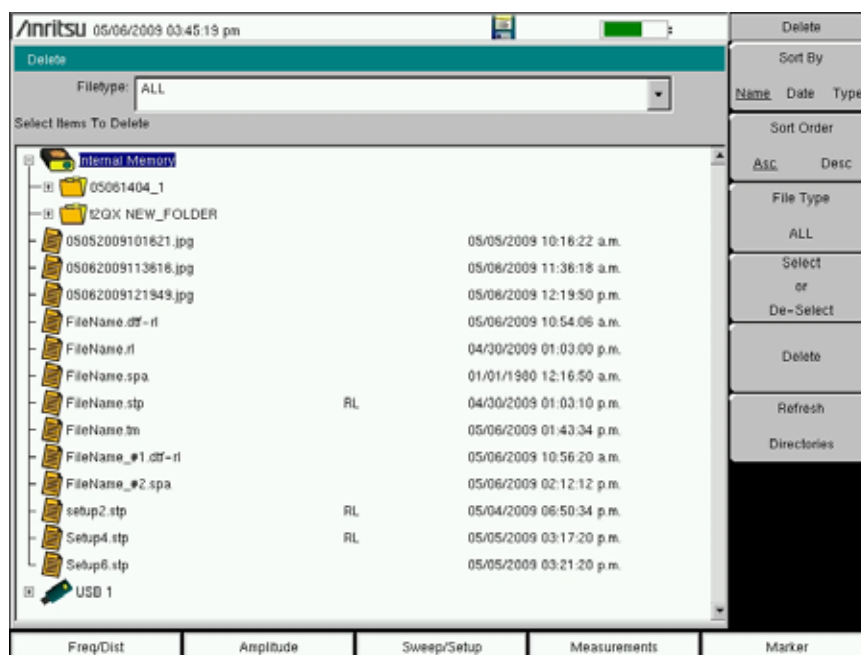


図 4-4. Delete (削除) ダイアログボックス

4-3 File (ファイル) メニューの概要

Shift キーに続いて File (ファイル) (7) キーを押して、本メニューを開きます。

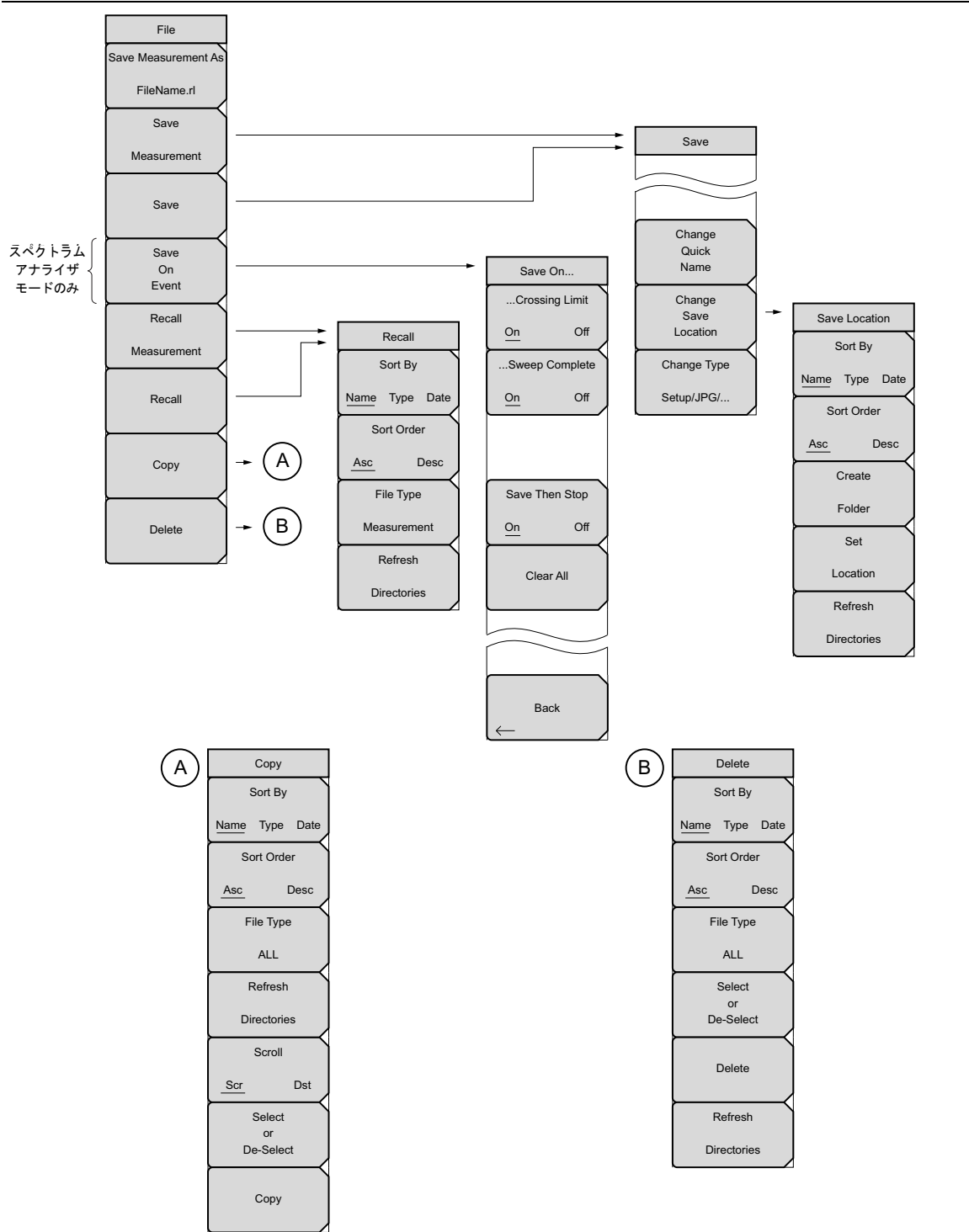


図 4-5. File (ファイル) メニュー

4-4 File (ファイル) メニュー

キー順 : File (ファイル)

File	Save Measurement As (測定に名前を付けて保存): 本キーは、ユーザ定義ファイル名で現在の設定を保存します。デフォルトのファイル名は Save (保存) サブメニューを使って変更します。デフォルトのファイル名を変更するには、タッチ スクリーン キーボードで新しいファイル名欄にタイプし、 ENTER を押します。数秒後、画面が File (ファイル) メニューに戻ります。Save Measurement As (測定に名前を付けて保存) キーを再度押すと、新しい名前が使用します。測定ファイル名には .rl の拡張子が付きます。
Save Measurement As FileName.rl	Save Measurement (測定の保存): このサブメニューキーを押して、 4-8 ページの「Save (保存) メニュー」 およびタッチ スクリーン キーボードを表示します。測定データは内部メモリや USB メモリにも保存できます。セルマスタには、外付けのデータ保管としてアンリツ公認の USB メモリが添付されています。保存した測定データは、タッチ スクリーン キーボードから名前を付けることができます。デフォルトでは、測定データは内部メモリの /user という名前のディレクトリに保存されます。保存先は 4-9 ページの「Save Location (保存場所) メニュー」 で設定します。
Save Measurement	Save (保存): このサブメニューキーを押して、 4-8 ページの「Save (保存) メニュー」 およびタッチ スクリーン キーボードを表示します。測定データは内部メモリや USB メモリにも保存できます。セルマスタには、外付けのデータ保管としてアンリツ公認の USB メモリが添付されています。保存した設定、測定、JPEG ファイルは、タッチ スクリーン キーボードから名前を付けることができます。デフォルトでは、測定データは内部メモリの /user という名前のディレクトリに保存されます。保存先は 4-9 ページの「Save Location (保存場所) メニュー」 で設定します。
Save On Event	Save On Event (イベント時に保存) (スペクトラム アナライザモードのみ): 本キーを押して、 4-10 ページの「Save On Event (イベント時に保存) メニュー」 を表示します。
Recall Measurement	Recall Measurement (測定の呼出し): 本キーを押して、 4-11 ページの「Recall (呼出し) メニュー」 を表示します。本メニューは、内部メモリまたは USB メモリから測定を呼出すためのものです。
Recall	Recall (呼出し): 本キーを押して、 4-11 ページの「Recall (呼出し) メニュー」 を表示します。本メニューは、内部メモリまたは USB メモリから測定を呼び出すためのものです。
Copy	Copy (コピー): 本キーを押して、 4-12 ページの「Copy (コピー) メニュー」 を表示します。本メニューは、内部メモリまたは USB メモリからコピーするファイルまたはフォルダを呼び出すためのものです。
Delete	Delete (削除): 本キーを押して、 4-13 ページの「Delete (削除) メニュー」 、および設定や測定の名前や種類、情報が保存された日時を示す選択ボックスを表示します。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を強調表示し、削除サブメニューキーを押して ENTER を押します。 Esc キーを押すと、操作を中止できます。削除したファイルは復元できませんので、ご注意ください。

図 4-6. File (ファイル) メニュー

Save (保存) メニュー

キー順 : File (ファイル) > Save (保存)

Save Change Quick Name Change Save Location Change Type Setup/JPG/...	Change Quick Name (クイックネームの変更): 本キーを押して、タッチスクリーン キーボードの下に行にある Quick Name を変更します (図 4-1)。編集する Quick Name 選択し、ENTER を押します。新しいクイックネームを入れて、再度 ENTER を押します。新しいクイックネームがキーボードの下ボタンに表示されます。 Change Save Location (保存場所の変更): 本キーを押して、「Save Location (保存場所) メニュー」を開きます。 Change Type (種類の変更): 本キーを押して、保存するファイルの種類を選択します。選択肢は Measurement (測定)、Setup (設定)、または Jpeg です。ファイルの種類は、Up/Down (上 / 下) キー、回転ツマミ、タッチスクリーンで変更できます。 設定 (.stp): 設定ファイルには、基本的な計測器情報、測定モード設定の詳細、測定マーカデータ、リミットデータが含まれています。 Measurement .VNA: 測定データが保存されており、マスタソフトウェアツールで開きます。 Measurement .DAT -- HHST でしか表示できません！ 測定データが保存されており、ハンドヘルドソフトウェアツールで開きます。 Jpeg (.jpg) : Jpeg ファイルには、表示の画面コピーが含まれています。 リミット線 (.lim): リミット線ファイルには、リミット線データの詳細が含まれています。
---	--

図 4-7. Save (保存) メニュー

Save Location (保存場所) メニュー

キー順： **File** (ファイル) > **Save** (保存) > **Change Save Location** (保存場所の変更)

Save Location	本メニューとダイアログボックスを使用してフォルダを作成し、セルマスタが現在のファイルを保存する場所を選択します。 Up/Down (上 / 下) キー、回転ツマミ、またはタッチスクリーンで、フォルダまたはドライブを選択します。
Sort By	注： Save Location (保存場所) ダイアログボックスでは、ファイルではなくフォルダのみが表示されています。ファイルを閲覧するには、 4-11 ページの「Recall (呼出し) メニュー」 を使ってください。
Name Type Date	Sort By (並び替え種別) : 本キーを押して、名前、種類、または日付でフォルダを並び替えます。
Sort Order	Sort Order (並び替え順) : 昇順または降順でフォルダ名を表示します。
Asc Desc	Create Folder (フォルダの作成) : 本キーは、強調表示された場所またはフォルダに新規フォルダを作成します。Create Directory (ディレクトリの作成) ダイアログボックスが表示されます。
Create	Set Location (場所の設定) : 本キーは現在の場所をファイルの保存場所として設定し、 4-8 ページの「Save (保存) メニュー」 に戻ります。
Folder	Refresh Directories (ディレクトリの更新) : 本キーを押して、画面表示を更新します。
Set	
Location	
Refresh	
Directories	

図 4-8. Save (保存) メニュー

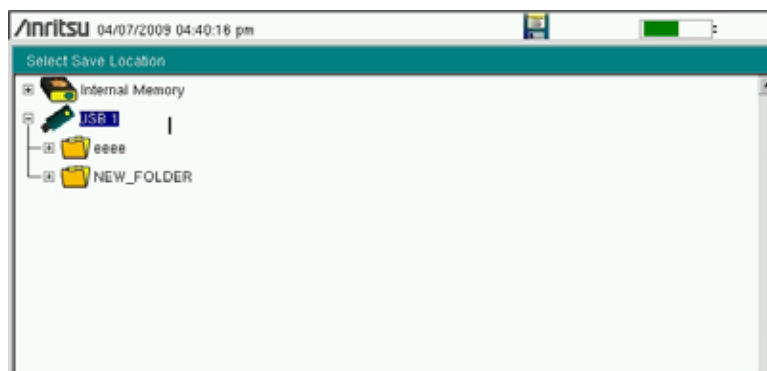


図 4-9. 保存場所ダイアログボックスを選択します。

Save On Event (イベント時に保存) メニュー

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

Save On... ...Crossing Limit On Off ...Sweep Complete On Off Save Then Stop On Off Clear All Back	スペクトラム アナライザモードで、本メニューは、次のイベントが発生した後で、測定を内部メモリに自動保存するのに使用します。 ...Crossing Limit (リミットを交差): 本キーをオンに切り替えると、測定が Limit (リミット) メニューの作成で定義したリミット線を超えた場合に、その測定が内部メモリに保存されます。 ...Sweep Complete (掃引を完了): 本キーをオンに切り替えると、現在の掃引が完了した後に、測定が内部メモリに保存されます。Save Then Stop (保存して停止) がオフに切り替わっていると、測定が各掃引後に保存されます。 Save Then Stop (保存して停止): 本キーをオンに設定すると、測定が保存された後に掃引が停止します。本キーがオフで Sweep Complete (掃引を完了) がオンになっていると、各掃引後に測定が保存されます。 Clear All (全てをクリア): 本キーを押すると、次の三つの Save On Event (イベント時に保存) キーがオフになります。 - Crossing Limit (リミットを交差) - Sweep Complete (掃引を完了) - Save Then Stop (保存して停止)
---	--

図 4-10. Save On Event (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)** > Recall (呼出し)

Recall	本メニューとダイアログボックスを使用してフォルダを作成し、セルマスタが現在のファイルを保存する場所を選択します。 Up/Down (上 / 下)
Sort By Name Type Date	キー、回転ツマミ、またはタッチスクリーンで、フォルダまたはドライブを選択します。
Sort Order Asc Desc	Sort By (並び替え種別) : 本キーを押して、ファイルとフォルダをファイル名で、ファイルの種類で、ファイルやフォルダが保存された日付で並び替えます。
File Type ALL	Sort Order (並び替え順) : Sort By (並び替え種別) キーの選択に基づき、昇順か降順でフォルダまたはファイルを表示します。
Refresh Directories	File Type (ファイルの種類) : 本キーを押して、閲覧するファイルの種類を選択します。選択肢は ALL (全て)、Measurement (測定)、または Setup (設定) です。ファイルの種類は、 Up/Down (上 / 下) キー、回転ツマミ、タッチスクリーンで変更できます。 ENTER を押して選択します。
	Setup (設定) : 設定ファイルには、基本的な計測器情報、測定モード設定の詳細、測定マーカータータ、リミットデータが含まれています。
	測定 : 測定ファイルには、設定ファイルと測定データの全情報が含まれています。
	リミット線 (.lim) : リミット線ファイルには、リミット線データの詳細が含まれています。
	ALL (全て) : 全てのファイルの種類を表示します。
	Refresh Directories (ディレクトリを更新) : 本キーを押して、画面表示を更新します。

図 4-11. 呼出しメニュー

Copy (コピー) メニュー

キー順 : File (ファイル) > Copy (コピー)

Copy	本メニューとダイアログボックスは、フォルダとファイルをコピーするのに使用します。 Up/Down (上／下) キー、回転ツマミ、またはタッチスクリーンで、フォルダまたはファイルを選択します。 4-4 ページの図 4-3 では、選択して USB メモリにコピーする準備のできている 2 つの Jpeg 画像と 1 つのフォルダ (フォルダの中身含む) を示す Copy (コピー) ダイアログボックスが表示されています。フォルダを強調表示し、 ENTER を押して中身を閲覧します。
Sort By	
Name Type Date	
Sort Order	
Asc Desc	Sort By (並び替え種別) : 本キーを押して、ファイルとフォルダー一覧を名前で、ファイルの種類で、ファイルが保存された日付で並び替えます。
File Type	Sort Order (並び替え順) : Sort By (並び替え種別) キーの選択に基づき、昇順か降順でフォルダまたはファイルを表示します。
ALL	File Type (ファイルの種類) : 本キーを押して、コピーののにどのようなファイルの種類を閲覧するか選択します。選択肢は All (全て)、Measurement (測定)、Setup (設定) または Jpeg です。ファイルの種類は、 Up/Down (上／下) キー、回転ツマミ、タッチスクリーンで変更できます。 ENTER を押して選択します。
Refresh	
Directories	Refresh Directories (ディレクトリを更新) : 本キーを押して、画面表示を更新します。
Scroll	
Scr Dst	Scroll Files To Copy (コピー元ファイルをスクロール) : 本キーは Scroll Destination Folder (コピー先フォルダをスクロール) キーと互いに切り替わります。 図 4-3 の上部ウィンドウ Select Files (ファイルの選択) または Directory to Copy (コピー元のディレクトリ) に触れるのと同じ機能を持ちます。丸印が赤の場合は、 Up/Down (上／下) キーまたは回転ツマミを使用してファイル間をスクロールすることができます。
Select or De-Select	Scroll Scr Dst (スクロール コピー元 / 先) : 本キーを押して、コピー元フォルダ (Scr- パネルの上) またはコピー先フォルダ (Dst- パネルの下) で使用するスクロール機能を使用します。(図 4-3 を参照)。
Copy	注 : 前に保存したファイルは、本ウィンドウに表示されません。 Select or De-Select (選択または選択解除) : 本キーを使って、コピーされるファイルかフォルダを選択または選択解除します。選択すると、ファイルまたはフォルダは青で縁取られます。(図 4-3 参照)。 Copy (コピー) : 上のウィンドウで選択したファイルまたはフォルダを、下のウィンドウで選択したコピー先へコピーします。コピーが完了するとそれを示すダイアログボックスが表示されます。同名のファイルがコピー先フォルダに存在する場合、ファイルを上書きするか、コピーを中止するか選択させる警告ボックスが表示されます。

図 4-12. Copy (コピー) メニュー

Delete (削除) メニュー

キー順 : File (ファイル) > Delete (削除)

Delete	本メニューとダイアログボックスは、フォルダとファイルを削除するのに使用します。 Up/Down (上 / 下) キー、回転ツマミ、またはタッチスクリーンで、フォルダまたはファイルを選択します。
Sort By Name Type Date	Sort By (並び替え種別) : 本キーを押して、ファイルとフォルダを名前で、ファイルの種類で、ファイルまたはフォルダが保存された日付で並び替えます。
Sort Order Asc Desc	Sort Order (並び替え順) : Sort By (並び替え種別) キーの選択に基づき、昇順か降順でフォルダまたはファイルを表示します。
File Type ALL	File Type (ファイルの種類) : 本キーを押して、削除ののにどのようなファイルの種類を閲覧するか選択します。選択肢は All (全て)、Measurement (測定)、設定、Limit Lines (リミット線)、または Jpeg です。ファイルの種類は、 Up/Down (上 / 下) キー、回転ツマミ、タッチスクリーンで変更できます。 ENTER を押して選択します。
Select or De-Select	Select or De-Select (選択または選択解除) : 本キーを使って、削除するファイルかフォルダを選択または選択解除します。選択すると、合、ファイルまたはフォルダは青で縁取られます。
Delete	Delete (削除) : 本キーを押して、Delete (削除) ダイアログボックスを開きます。 ENTER を押して選択した項目を削除するか、または Esc を押して中止します。
Refresh Directories	Refresh Directories (ディレクトリを更新) : 本キーを押して、画面表示を更新します。

図 4-13. 削除メニュー

第 5 章 — GPS (オプション 31)

5-1 序文

セルマスタでは、緯度、経度、高度、UTC（世界協定時）の情報を取得できる内蔵 GPS 受信機機能（オプション 31）を使用できます。本オプションはまたスペクトラム アナライザモードにおいて、周波数基準発振器の確度を高めます。衛星を捕捉後 3 分以内に、基準発振器は 50 ppb（10 億分の 1）以内の確度になります。

GPS 衛星からデータを取得するためには、ユーザは衛星に対して見通せる位置にいない必要があります。またはアンテナが障害物のない戸外に配置されている必要があります。アンリツ GPS アンテナ 2000-1528-R が必要です。

5-2 本章の概要

- 第 5-3 項「GPS 機能をアクティブにする」(5-1 ページ)
- 第 5-4 項「GPS 情報出力の保存と呼出し」(5-3 ページ)
- 第 5-5 項「GPS メニュー」(5-4 ページ)

5-3 GPS 機能をアクティブにする

アンリツ GPS アンテナを、セルマスタの GPS アンテナコネクタに取り付けます。

1. Shift キーに続いて **System (システム)** (8) キーを押します。
2. GPS キーを押します。
3. GPS On/Off (GPS オン / オフ) キーを押し、GPS 機能のオンまたはオフを切り替えます。GPS を初めてオンにすると、赤い GPS アイコンが画面表示の上部に表示されます。



図 5-1. GPS アイコン、赤

4. GPS 受信機が 3 つ以上の衛星を捕捉している場合、GPS アイコンは緑になります。緯度と経度情報が画面表示上部の白いバーに表示されます。衛星情報の取得には 3 分ほどかかる場合があります。



図 5-2. GPS アイコン、緑

5. GPS Info (GPS 情報) サブメニューを押して、以下の情報を閲覧します。

- 衛星捕捉数
- 緯度と経度
- 高度
- UTC (世界協定時)
- 位置割出し可
- アルマナック情報取得状態
- アンテナ状態

GPS Info (GPS 情報) ダイアログ ボックスの詳細については、第 5-5 項「GPS メニュー」(5-4 ページ)を参照してください。

6. Reset (リセット) キーを押して GPS をリセットします。

7. (3 つ以上の衛星を捕捉してアクティブになった後に) 捕捉していた GPS 衛星を見失った場合、下記に示されているような赤い十字がついた緑色の GPS アイコンが表示されます。セルマスタがオフになるまで、または GPS が GPS On/Off (GPS オン / オフ) キーを使用してオフになるまで、GPS の緯度と経度は本測定器のメモリに保存されます。



図 5-3. GPS アイコン、トラッキングの喪失

5-4 GPS 情報出力の保存と呼出し

GPS 情報出力の保存

位置の GPS 座標は、測定トレースデータと共に保存することができます。詳細については、「[Save \(保存\) メニュー](#)」(4-8 ページ)を参照してください。GPS がオンで捕捉が完了している時は、現在の GPS 座標が測定トレースデータと共に保存されます。

GPS 情報の呼出し

GPS 座標が測定と共に保存された場合、その測定が呼出されると、その座標も同様に呼出されます。保存したトレースデータの呼出しに関する詳細については、「[Recall \(呼出し\) メニュー](#)」(4-11 ページ)を参照してください。

5-5 GPS メニュー

キー順: Shift、System (システム) (8) > GPS

GPS	GPS (Global Positioning System - 全地球測位システム) : このキーを押すと、GPS のオンとオフが切り替わります。
GPS On Off	GPS Info (GPS 情報) : このキーを押すと、現在の GPS 情報が表示されます。
GPS Info	Tracked Satellites (捕捉衛星) : 捕捉した衛星の数を表示します。 (緯度と経度を取得するには 3 つの衛星が必要です。高度を決定するには 4 が必要です。) 一般的に、捕捉する衛星の数が多いほど、情報が正確になります。
GPS Voltage 3.3 V 5 V	Latitude and Longitude (緯度と経度) : 度、分、秒で位置を表示します。
	Altitude (高度) : メートルで高度情報を表示します。
	UTC : 世界協定時
	Fix Available (位置割り出し可) : 最初の衛星探査を開始する方法が確立されており、最初の数分以内に少なくとも 3 つの衛星を捕捉するのを確実にします。3 つの衛星が見つかったと、受信機は初期位置を計算します (ほぼ 2 分以内)。 Fix Not Available (位置割り出し不可) は、初期位置の割り出しがなされなかったことを意味します。
Reset	Almanac Complete (アルマナック情報取得状態) : アルマナックは、星座の中の衛星軌道情報、電離層データ、特別な体系のメッセージに関する情報を含んでいます。最初の捕捉開始では、GPS 受信機はナビゲーションデータを持たないため、受信機は現在のアルマナック情報を持っていません。完全なアルマナックは、初期位置の確立を取得するために必須ではありません。しかしこのアルマナックが利用できれば、初期位置割り出し時間を著しく減少させることができます。
Back ←	Antenna Status (アンテナ状態) : OK: アンテナは適切に接続されており、正常に稼動しています。 ショート / オープン: アンテナのコネクタがオープンまたはショートしています。本メッセージが表示される場合、GPS アンテナを取り外して交換してください。それでも同じメッセージが続く場合は、別のアンリツ GPS アンテナ (部品番号 2000-1528-R) をお試しください。それでも同じメッセージが続く場合は、お近くのアンリツサービスセンターまでお問い合わせください。
	Receiver Status (受信機の状態) : 受信機の現在の状態
	GPS Voltage (GPS 電圧) : 本キーを押すと、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。
	Reset (リセット) : 本キーは、捕捉されている衛星数を 0 に設定し、保存された座標に対応するアルマナックデータを消去します。衛星の探査と衛星再捕獲の処理を再度開始します。
	Back (戻る) : 本キーを押して、「System (システム) メニュー」(6-3 ページ) に戻ります。

図 5-4. GPS メニュー

第 6 章 — システムオペレーション

6-1 序文

本章では、セルマスタのシステムオペレーションについて解説します。

- 「システムメニュー概要」(6-2 ページ)
- 「System (システム) メニュー」(6-3 ページ)
- 「Preset (プリセット) メニュー」(6-6 ページ)
- 「Self Test (セルフテスト)」(6-7 ページ)
- 「セルマスタ ファームウェアの更新」(6-8 ページ)
- 「セルマスタ ファームウェアの緊急修復」(6-9 ページ)

他のメニュー (Sweep (掃引)、Measure (測定)、Trace (トレース)、Limit (リミット)) については、[付録 A](#) にリストアップした測定ガイドで詳しく解説しています。

6-2 システムメニュー概要

システムメニューの機能にアクセスするには、**Shift** キーに続いて **System (システム)** (8) キーを選択します。

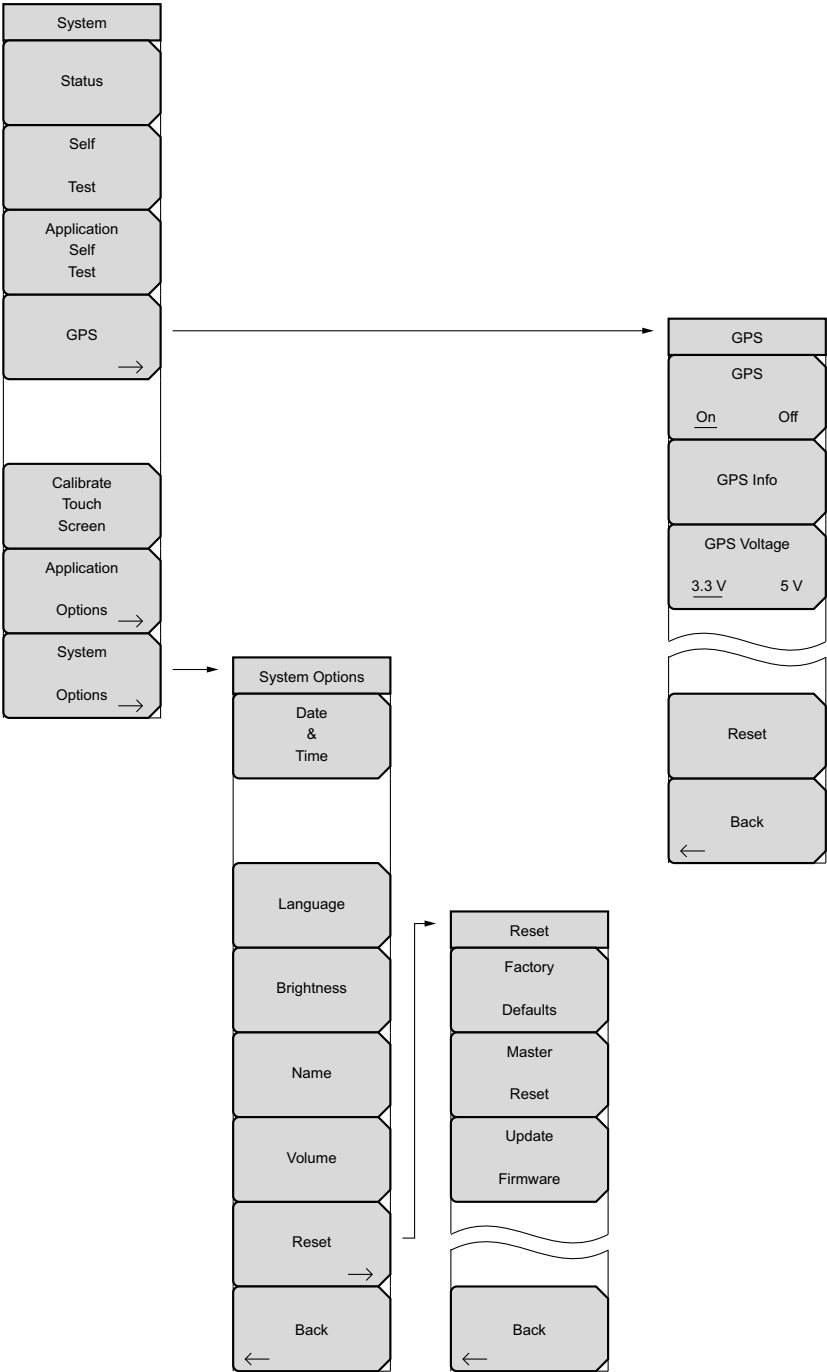


図 6-1. システム (システム) メニュー

6-3 System (システム) メニュー

キー順: **Shift**、**System (システム)** (8)

System	Status (状態): 本サブメニューを押すと、オペレーティングシステム、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ー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。
Status	
Self	Self Test (セルフテスト): 本キーを押すと、本測定器のコンポーネントを確認する一連の診断テストを開始します。個々の診断テストの合否を示す一覧が画面に表示されます。 Esc または Enter を押すと、通常動作に戻ります。
Test	
Application Self Test	Application Self Test (アプリケーション セルフ テスト): 本キーを押すと、特定の用途のために、計測器の性能に関する一連の診断テストを開始するものです。個々の診断テストの合否を示す一覧が画面に表示されます。 Esc または Enter を押すと、通常動作に戻ります。
GPS →	GPS (Global Positioning System - 全地球測位システム): 「 GPS メニュー 」(5-4 ページ) が開きます。
	Calibrate Touch Screen (タッチスクリーンの校正): タッチスクリーンの校正を開始します。本測定器がスクリーンタッチに対して期待通りに反応しない場合、本校正手順を実行します。
Calibrate Touch Screen	Application Options (アプリケーション オプション): 本キーを押すと、アプリケーション オプションを選択するメニューを表示します。これは測定モードによって異なります。
Application Options →	System Options (システム オプション): 本キーを押すと、「 System Options (システム オプション) メニュー 」(6-4 ページ) が開きます。
System Options →	

図 6-2. 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)

System Options	Date and Time (日時): 本キーを押すと、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、変更する領域を選択します。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。
Date & Time	
Language	Language (言語): 本キーは、スペクトラム マスタ画面表示用の内蔵言語の一覧から、表示する言語を選択します。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。更に、マスタ ソフトウェア ツールを使って定義し、読込んであるカスタム言語を選択することもできます。最大 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、本測定器に読み込むことができます。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 を押して設定を変更するか、または Esc キーを押して変更しないまま通常の動作に戻ります。
Brightness	
Name	Brightness (輝度): 画面表示の輝度を調整し、様々な採光条件の下で閲覧を最適化することができます。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、輝度レベルを 1 ～ 9 まで選択できます。9 が最も明るいレベルです。 Enter を押して変更します。
Volume	
Reset	Name (名前): 本キーを押すと、測定器に名前を付けるためのダイアログボックスが開きます。測定器本体に名前を付けるには、キーパッドを使って数値を、タッチスクリーンキーを使って文字を、 Shift キーを使って大文字を選択します。 Left/Right (左 / 右) 矢印キーを使ってカーソル位置を移動します。バックスペースキーは最後に入力した文字を削除します。 Enter を押して名前を保存します。
Back	Volume (音量): 本キーを押すと、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、音量を変更できます。 ENTER キーを押して変更します。

Reset (リセット): 本キーを押すと、「Reset (リセット) メニュー」(6-5 ページ)が開きます。

Back (戻る): 本キーを押して、「System (システム) メニュー」(6-3 ページ)に戻ります。

図 6-3. 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)

Reset	Factory Defaults (工場出荷時の設定): 本測定器に設定した言語、音量、輝度、メニュー画面上にユーザが作成したショートカットアイコン工場出荷時の状態に戻します。 ENTER キーを押して、本器のリセットと再起動を開始します。
Factory Defaults	
Master Reset	Master Reset (マスタリセット): 上記の Factory Defaults (工場出荷時の設定) で説明した機能に加えて、内部メモリ内の全てのユーザファイルも削除され、元の言語とアンテナファイルが復元されます。 ENTER キーを押すと、マスタリセットを開始し、本器が再起動します。リセットしないで通常動作に戻るには、 Esc を押します。
Update Firmware	Update Firmware (ファームウェアの更新): 本キーを押して、USB メモリを使って本器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、画面上の指示に従ってファームウェアを更新するか、 Esc を押して、更新しないで通常動作に戻ります。ファームウェア更新オプションの補足情報については、「セルマスタ ファームウェアの更新」(6-8 ページ) を参照してください。
Back ←	

図 6-4. リセットメニュー

6-4 Preset (プリセット) メニュー

キー順: Shift、Preset (プリセット) (1)

Preset	Preset (プリセット): このキーを押すと、本測定器のデフォルト起動条件に戻ります。
Preset	Save Setup (設定の保存): Save (保存) ダイアログ ボックス (図 4-1) を開き、現在の動作設定に名前を付けて保存します。後でこれと呼出し、設定が保存した時の状態に本器を復元することができます。
Save	保存する設定には、タッチ スクリーン キーボードを使って名前を付けることができます。Caps キーを使って大文字を選択します。 Left/Right (左/右) 矢印キーを使ってカーソル位置を移動します。 ENTER を押して設定を保存します。
Setup	注: ファイルの種類は Setup (設定) を指定します。詳細については、 「Save (保存) メニュー」 (4-8 ページ) を参照してください。
Recall	Recall Setup (設定の呼出し): 本キーにより、 「Recall (呼出し) メニュー」 (4-11 ページ) を使って、前に保存した測定器の設定を選択して呼出すことができます。回転ツマミ、 Up/Down (上/下) 矢印キー、またはタッチスクリーンを使って保存した設定を強調表示し、 ENTER を押します。現在の測定器の設定は全て保存されている設定で置き換えられます。
Setup	

図 6-5. Preset (プリセット) メニュー

6-5 Self Test (セルフテスト)

電源投入時、セルマスタは一連のクイックチェックを行い、システムが正しく機能していることを確認します。システムのセルフテストは、本測定器に関連した一連のテストを行います。

Application Self Test (アプリケーションセルフテスト) は、本測定器の現在の動作モードに関連した一連のテストを実行します。

充電されたバッテリーを使用しているにもかかわらず、セルマスタの特定の動作範囲内でセルフテストが失敗した場合は、アンリツのサービスセンターにお問い合わせください。

(<http://www.anritsu.com/Contact.asp>)

既に電源がオンの状態でセルフテストを開始するには：

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。
3. **Esc** を押すと続行します。

6-6 セルマスタ ファームウェアの更新

USB メモリへファームウェアをコピーする方法については、MST ユーザガイドの関連項を参照してください。

Update From USB Memory Device (USB メモリからの更新)

1. マスタ ャットウェア ツール を実行し、ファームウェアの更新を USB メモリ上に読み込みます。MST のヘルプでこの処理の説明を参照してください。
2. ファームウェアの読み込み後、USB メモリを測定器本体の USB ポートに挿入します。
3. 次のキー順に押します : **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) Load Firmware (ファームウェアの読み込み)** メイン メニュー キーが表示されます。
4. **Load Firmware (ファームウェアの読み込み)** 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 ファームウェア更新)** サブメニュー キーが表示されます。
5. **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。
6. **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強調表示します。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 データは全く保存されません。
 - **Save User Data (ユーザデータの保存)**: 選択した外付け USB メモリに保存します。

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 USB メモリにユーザ データを保存します。本器はまた、更新後にファイルの復元を試みます。

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。

7. **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。
8. **Firmware Update (ファームウェアの更新)** ダイアログは、**ENTER** を押し、中止するには **Esc** を押します。
9. **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。

Updating firmware. Please Wait. (ファームウェアの更新中です。お待ちください。)
10. 更新が完了したら、本器が再起動します。

6-7 セルマスタ ファームウェアの緊急修復

本測定器の起動、またはファームウェアの更新に問題がある場合は、次の手順を使ってその問題を解決してください。

1. 画面上部に緑のバーが表示されるまで、**Shift**、**4** (Measurement (測定))、**0**、および **On/Off (オン/オフ)** キーを同時に長押しします。Bootstrap (ブートストラップ) ウィンドウが開きます。
2. 更新用ファームウェアの入った USB メモリを、測定器本体上の USB コネクタに接続します。USB メモリへファームウェアをコピーする方法については、MST ユーザガイドの関連項を参照してください。
3. 画面上の Load All (全て読み込み) を押します。
4. 緊急修復に成功すると次のメッセージが返されます。
Loading applications passed. (アプリケーションの読み込みに成功しました。)
Loading DSP FPGA passed. (DSP FPGA の読み込みに成功しました。)
Loading SPA FPGA passed. (SPA FPGA の読み込みに成功しました。)
Loading OS passed. (OS の読み込みに成功しました。)
5. 本器を再起動してください。

第 7 章 — バイアス T (オプション 10)

7-1 概要

オプション 10 は、本測定器内に取り付けられるバイアス T を提供します。本測定器の RF In ポートの中心導体上に必要に応じて電圧を供給できる、12 VDC ~ 32 VDC の電源にバイアス端子を接続します。このバイアスが提供されるのは、2 ポート伝送測定を行う場合にこれが最も有用であるからという意味もあります。この電圧は、衛星受信機内のダウンコンバータをブロックするための電力供給に使用でき、またいくつかのタワー取付け型増幅器に電力を供給するためにも使用できます。

このバイアスは、本測定器が伝送測定モードかスペクトラム アナライザモードにある時だけオンにすることができます。

バイアスがオンの場合、バイアス電圧および電流が、画面左下に表示されます。12 VDC ~ 32 VDC 電源は、最大 6 W を継続的に供給するよう設計されています。

Bias Tee (バイアス T) メニューには、Applications Options (適用オプション) メニューから、また伝送測定でアクセスできます。更に **Measurement (測定)** メインメニューからアクセスすることもできます。

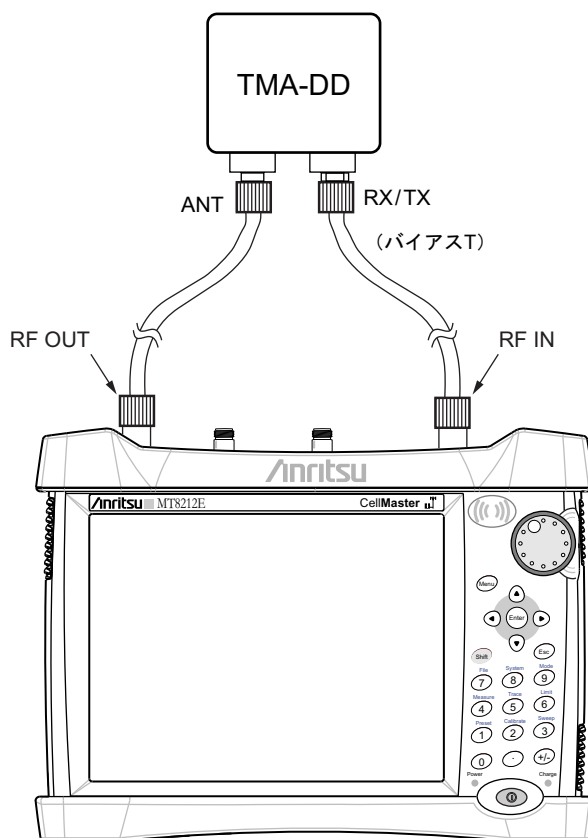


図 7-1. 可変バイアス T

第 8 章 — マスタソフトウェア ツール

8-1 序文

本章では、マスタ ソフトウェア ツール (MST) の概要を説明します。詳細情報については、MST マニュアルを参照してください。

8-2 MST 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 Microsoft Windows では機能しません。

8-3 機能概要

トレースのキャプチャと取得

MST には、測定器の現在の画面および関連データを取り込んで、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。測定器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 (トレース計算と重ね書き) 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、多くの一連のグラフデータから 3 次元表示をシミュレートできます。

8-4 MST のインストール

MST は、CV 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。

8-5 測定器への接続

本測定器と共に供給される USB ケーブルを使用して、接続を行います。

1. PC の USB-A ポートと測定器本体の USB-min B ポートに USB ケーブルを接続します。
2. 測定器をオンにします。マスタ ソフトウェア ツールのプログラムを実行します。
3. **Connection (接続)** メニューのプルダウンを開き、**Connect – USB (接続 – USB)** をクリックします。これにより本測定器との通信が確立されます。

8-6 セルマスタ ファームウェアの更新

1. 上記の第 8-5 項の手順に従って、本測定器と PC 間の接続を確立します。
2. Tool (ツール) メニューで **Product Updates (製品の更新)** をクリックします。
3. セルマスタの機種に一致するファイルを選択し、**Install to Unit (本体へのインストール)** をクリックします。
4. 詳細情報は、マスタ ソフトウェア ツールのユーザガイドをご利用ください。

付録 A — 測定ガイド

A-1 序文

この付録には、スペクトラムマスタの機能とオプションに関する補足ドキュメントのリストを掲載しています。これらの測定ガイドは、マスタソフトウェアツール CD-ROM およびアンリツのウェブサイト上で PDF ファイルとして入手できます。

表 A-1. アナライザおよびアナライザオプション

スペクトラムマスタ機能（必須オプション）	関連ドキュメント （パーツ番号）
ケーブルおよびアンテナ アナライザ	ケーブル & アンテナ アナライザ測定ガイド (10580-00241)
バイアス T(0010) 2-ポート伝送測定 (0021)	2 ポート伝送測定 ガイド (10580-00242)
W-CDMA/HSDPA 無線信号アナライザ (0035) TD-SCDMA/HSDPA 無線信号アナライザ (0038) GSM/GPRS/EDGE RF 信号アナライザ (0040) GSM/GPRS/EDGE 復調信号アナライザ (0041) W-CDMA/HSDPA RF 信号アナライザ (0044) W-CDMA 復調信号アナライザ (0045) TD-SCDMA/HSDPA RF 信号アナライザ (0060) TD-SCDMA/HSDPA 復調信号アナライザ (0061) W-CDMA/HSDPA 復調信号アナライザ (0065) LTE RF 測定 (0541) LTE 変調測定 (0542) LTE 無線測定 (0546)	3GPP 信号アナライザ 測定ガイド (10580-00234)
cdmaOne/CDMA2000 1X 無線信号アナライザ (0033) CDMA2000 1xEV-DO 無線信号アナライザ (0034) cdmaOne/CDMA2000 1X RF 信号アナライザ (0042) cdmaOne/CDMA2000 1X 復調信号アナライザ (0043) CDMA2000 1xEV-DO RF 信号アナライザ (0062) CDMA2000 1xEV-DO 復調信号アナライザ (0063)	3GPP 信号アナライザ 測定ガイド (10580-00235)
ISDB-T SFN 測定 (0030) ISDB-T SFN 現場測定 (0032)	デジタルビデオブロー ドキャスト信号アナラ イザ測定ガイド (10580-00237)

表 A-1. アナライザおよびアナライザオプション

スペクトラムマスタ機能（必須オプション）	関連ドキュメント （パーツ番号）
高確度パワーメータ (0019) パワーメータ (0029)	パワーメータ測定 ガイド (10580-00240)
スペクトラム アナライザ 妨害波アナライザ (0025) チャネルスキャナ (0027) C/W 信号発生器 (0028) ゲート掃引 (0090) AM/FM/PM アナライザ (0509)	スペクトラムアナライ ザ測定ガイド (10580-00231)
IEEE 802.16 Mobile WiMAX 無線信号アナライザ (0037) IEEE 802.16 Fixed WiMAX RF 信号アナライザ (0046) IEEE 802.16 Fixed WiMAX 復調信号アナライザ (0047) IEEE 802.16 Mobile WiMAX RF 信号アナライザ (0066) IEEE 802.16 Mobile WiMAX 復調信号アナライザ (0067)	WiMAX 信号アナライ ザ測定ガイド (10580-00236)
T1 アナライザ (0051) E1 アナライザ (0052) T3/T1 アナライザ (0053)	バックホールアナライ ザ測定ガイド (10580--00238)
ODTF-1 光学 Distance-to-Fault（障害点検出）モジュール	ODTF-1 光 DTF ユーザ ガイド (10580-00215)
パフォーマンス仕様	セルマスタ技術データ シート (11410-00485)
SCPI プログラミングマニュアル	セルマスタプログラミ ングマニュアル
コンピュータソフトウェアアプリケーション	マスタソフトウェア ツール (CD-ROM また はダウンロード)

索引

C		コネクタパネル	2-8
Copy (コピー) メニュー	4-12	システムセルフテスト	6-7
E		システムメニュー	6-2
External Power (外部電源)	2-8	周波数範囲	1-1
F		セ	
File (ファイル) メニュー	4-7	静電気放電	1-5
G		製品の更新 ウィンドウ	8-2
GPS	5-1	設定のリセット	6-5
GPS メニュー	5-4	セルフテスト	6-3, 6-7
P		ソ	
PC への接続	8-2	測定ガイド	A-1
S		タ	
Save (保存) メニュー	4-8	タッチ スクリーン キーボード	2-12
U		タッチスクリーンの校正	6-3
USB コネクタ	2-8	タッチスクリーンキー	2-5
ア		単一掃引	2-11
アプリケーション		テ	
セルフテスト	6-7	ディレクトリの更新	4-9
安全情報の表示		ディレクトリの変更	4-8
安全にお使い頂くために	安全性-2	データ入力	2-12
製品上	安全性-1	電源	2-1
マニュアル内	安全性-1	ト	
オ		同梱品	1-3
音量	6-4	ニ	
キ		日時	6-4
輝度表示	6-4	ネ	
キャリングケース	1-7	年一度の検証	1-5
緊急修復	6-9	ハ	
ケ		バイアス T	7-1
傾斜スタンド	1-9	バッテリー記号	2-10
言語表示	6-4	バッテリー交換	1-6
コ		バッテリーと充電器	2-11
工場出荷時の設定	6-5	バッテリーの充電	1-6
更新、製品の更新 ウィンドウ	8-2	ヒ	
校正記号	2-10	標準付属品	1-3

フ

ファームウェア	
更新	8-2
更新中	6-5, 6-8
ファイルとフォルダの選択	4-12
ファイルの管理	4-1
ファイルの種類	4-8
フォルダの作成	4-9
プリセットメニュー	6-6
付録	A-1
フロッピー アイコン	2-11

ホ

保全	1-5
----------	-----

マ

マスタ ソフトウェア ツール	2-8, 8-1
マスタリセット	6-5

メ

メニュー	
GPS	5-4
イベント時に保存	4-10
コピー	4-12
削除	4-13
システム	6-3
システムオプション	6-4
ファイル	4-7
プリセット	6-6
保存	4-8
保存場所	4-9
モード選択	2-13
呼出し	4-11
リセット	6-5

モ

モード選択	2-13
-------------	------

ヨ

呼出しメニュー	4-10, 4-11
---------------	------------



アンリツは再生紙と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/>