スペクトラム マスタ ™ MS2722C、MS2723C、 MS2724C、MS2725C、MS2726C

高性能ハンドヘルドスペクトラムアナライザ

付録 A には、スペクトラムマスタの機能とオプションについて補足 するマニュアルのリストが含まれています。追加のマニュアルはマ ニュアルディスクまたはアンリツ Web サイトで PDF ファイルとし て入手できます。



部品番号 : 10580-00277-ja 改訂 : B 出版 : 2011 年 9 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

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う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、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

Windows、Windows 2000、および Windows XP は Microsoft Corporation の登録商標です。 Acrobat Reader は Adobe Corporation の登録商標です。 VxWorks と WindML は Wind River Systems, Inc. の登録商標です。 NI は National Instruments Corporation の商標です。 スペクトラム 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。本書に含まれる図面、仕様書、情報 は、いずれもアンリツ株式会社の知的財産であり、これら図表、仕様書および情報のいかなる不正利用も禁 じられています。また書面によるアンリツ株式会社の事前の許可なく、機器またはソフトウェアの製造また は販売の基本として、全部であるか部分であるかを問わず、それらの複製、複写、または使用も許されません。

更新

更新がある場合は、アンリツ Web サイト http://www.anritsu.com のドキュメント領域からダウンロードで きます。

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer's	Name:	ANRITSU COMPANY	
Manufacturer's	Address	S: Microwave Measurements Divisio 490 Jarvis Drive Morgan Hill, CA 95037-2809 USA	on
declares that the prod	uct specifi	ied below:	
Product Na	me:	Spectrum Master	
Model Num	bers:	MS2722C, MS2723C, MS2724C,	MS2725C, MS2726C
conforms to the requi	rement of:		
EMC Directive Low Voltage D	: virective:	2004/108/EC 2006/95/EC	
Electromagnetic	Compa	tibility: EN61326:2006	
Emissions:	EN550	11: 2007 Group 1 Class A	
Immunity:	EN 610 EN 610 EN 610 EN 610 EN 610 EN 610	000-4-2:1995 +A1:1998 +A2:2001 000-4-3:2006 +A1:2008 000-4-4:2004 000-4-5:2006 000-4-6: 2007 000-4-11: 2004	4 kV CD, 8 kV AD 3 V/m 0.5 kV S-L, 1 kV P-L 0.5 kV L-L, 1 kV L-E 3 V 100% @ 20 ms
Electrical Safety	Requir	ement:	
Product Safety:	EN 610	010-1:2001	
		Eric Me	CLean, Corporate Quality Director
Morgan Hill, CA			6 AUS 2010 Date
European Contact: For Stevenage Herts, SG1 2	Anritsu pro EF UK, (F	oduct EMC & LVD information, contac AX 44-1438-740202)	t Anritsu LTD, Rutherford Close,

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。

CN274

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。

 VxWorks ランタイム
 WindML ターゲットライセンス

 ライセンス 2000-1189
 2000-1372

 Image: State of the state

产品中有毒有害	物质或	元素的名	称及含量	For Ch	inese Custome	ers Only NLYB
部件名称		有毒有害物质或元素				
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
	(Pb)	(Hg)	(Cd)	[Cr(VI)]	(PBB)	(PBDE)
印刷线路板	~	0	~	×	0	0
(PCA)		0		~		U
机壳、支架	X	0	~	\sim	0	0
(Chassis)		0		~		0
其他(电缆、风扇、						
连接器等)	×	0	X	×	0	0
(Appended goods)						
O: 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.	2					
×: 表示该有毒有	害物质至	多少在该部	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)。



安全情報の表示

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表示記号を用いて 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、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



機器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。機器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。アンリツ製機器には次の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。

安全にお使い頂くために





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、不用意に触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。



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。

第1章—一般情報

1-1	序文	1-1
1-2	使用可能な機種	1-1
1-3	使用可能なオプション	1-2
1-4	標準添付品	1-3
1-5	オプション付属品	1-4
1-6	その他のドキュメント	1-4
1-7	測定器の説明	1-4
1-8	スペクトラム マスタ仕様書	1-5
1-9	校正の要求事項	1-5
1-10	予防保守	1-5
1-11	ESD(静電放電)に関する注意事項	1-6
1-12	アンリツ関連文書	1-6
1-13	アンリツサービスセンター	1-6
1-14	バッテリ交換	1-7
1-15	ソフト キャリング ケース	1-8
1-16	傾斜スタンド	1-9
1-17	安全な作業環境	1-9
	オプション 7、セキュアデータ	1-9
	スペクトラム マスタ メモリの種類1	-10
	内蔵メモリの全ユーザファイルの消去1	-11
	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 — 装置の概要	
2-1	はじめに	2-1
2-2	ハードウェアの概要	2-2
	初めて MS272xC の電源を入れる	2-2
2-3	正面パネルの概要	2-2
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	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
	スペクトラムアナライザモード	2-8

2-8	Parameter Setting (パラメータ設定)	2-9
2-9	文字入力	2-9
2-10	試験パネルコネクタ	2-12
2-11	記号と表示器	2-14
2-12	ファームウェアの概要	2-16
	メインメニュー キー	2-16
	サブメニュー キー	2-16
第 3	章 — クイックスタートガイド	
3-1	はじめに	3-1
3-2	測定の設定	
	入力源に接続する	
	値の編集と入力	3-2
	アナライザ モードの選択	3-2
3-3	測定周波数を設定する	3-3
	スタート周波数とストップ周波数の使用	3-3
	中心周波数の入力	3-3
	信号標準の選択	3-3
	測定周波数帯域幅の設定	3-3
3-4	振幅を設定する	3-4
		3-4
	振幅範囲と目盛の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
0 F	外部損失や外部利待用の基準レベルオフセット	
3-5		
3-6	リミット線の設定	
	単純なリミット線	
	リミット様のエンペローフ	
27	後ロリミット林 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	····›-/
3-7		
చ- ర	測正の悝親の選択	
3-9	測定の保仔	
3-10	マスタ ソフトウェア ツール	3-9

第4章 — ファイル管理

	はじめに
4-2	ファイルの管理
	ファイルの保存4-´
	ファイルの呼出し
	Recall(呼出し)ダイアログボックス
	ファイルのコピー
	ファイルの削除
	Delete(削除)ダイアロクホックス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
	Save(保存)メニュー4-9
	Save Location(保存場所)メニュー
	Save On Event (イベント時に保存)メニュー 4-11
	Recall(呼出し)メニュー
	Copy (コピー) メニュー
	Delete(削除)メニュー
第 5	章 — システムの運用
5-1	序文5-1
5-1 5-2	序文5-1 システムメニューの概要5-1
5-1 5-2 5-3	序文
5-1 5-2 5-3	序文5-1システムメニューの概要5-1System (システム)メニュー5-2System Options (システム オプション)メニュー5-3
5-1 5-2 5-3	序文5-1システムメニューの概要5-1System (システム)メニュー5-2System Options (システムオプション)メニュー5-3Display Settings (表示設定) メニュー5-4
5-1 5-2 5-3	序文5-1システムメニューの概要5-1System (システム)メニュー5-2System Options (システムオプション)メニュー5-3Display Settings (表示設定)メニュー5-4Reset (リセット)メニュー5-5
5-1 5-2 5-3 5-4	序文 5-1 システムメニューの概要 5-1 System (システム)メニュー 5-2 System Options (システムオプション)メニュー 5-3 Display Settings (表示設定)メニュー 5-4 Reset (リセット)メニュー 5-5 Preset (プリセット)メニュー 5-6
5-1 5-2 5-3 5-4 5-5	序文 5-1 システムメニューの概要 5-1 System (システム)メニュー 5-2 System Options (システムオプション)メニュー 5-3 Display Settings (表示設定)メニュー 5-4 Reset (リセット)メニュー 5-5 Preset (プリセット)メニュー 5-6 Self Test (セルフテスト) 5-6
5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6	序文 5-1 システムメニューの概要 5-1 System (システム)メニュー 5-2 System Options (システムオプション)メニュー 5-3 Display Settings (表示設定)メニュー 5-4 Reset (リセット)メニュー 5-5 Preset (プリセット)メニュー 5-6 Self Test (セルフテスト) 5-6 Update Firmware (ファームウェアの更新). 5-7
5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6	序文 5-1 システムメニューの概要 5-1 System (システム)メニュー 5-2 System Options (システムオプション)メニュー 5-3 Display Settings (表示設定)メニュー 5-4 Reset (リセット)メニュー 5-5 Preset (プリセット)メニュー 5-6 Self Test (セルフテスト) 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
5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6	序文 5-1 システムメニューの概要 5-1 System (システム)メニュー 5-2 System Options (システムオプション)メニュー 5-3 Display Settings (表示設定)メニュー 5-4 Reset (リセット)メニュー 5-5 Preset (プリセット)メニュー 5-6 Self Test (セルフテスト) 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更新 5-6
5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6 第6	序文 5-1 システムメニューの概要 5-1 System (システム)メニュー 5-2 System Options (システムオプション)メニュー 5-3 Display Settings (表示設定)メニュー 5-4 Reset (リセット)メニュー 5-4 Preset (プリセット)メニュー 5-6 Self Test (セルフテスト) 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更新 5-8 章 一GPS (オプション 31) 5-9
5-1 5-2 5-3 5-4 5-5 5-6 第 6 6-1	序文 5-1 システムメニューの概要 5-1 System (システム)メニュー 5-2 System Options (システムオプション)メニュー 5-3 Display Settings (表示設定)メニュー 5-4 Reset (リセット)メニュー 5-5 Preset (プリセット)メニュー 5-6 Self Test (セルフテスト) 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更新. 5-6 章 一GPS (オプション 31) 6-7

GPS 機能をアクティブにする6-1

第 7	章 — マスタ ソフトウェア ツール	
7-1	はじめに	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 デバイスを使用したファームウェア更新	7-6
7-6	緊急修復手順	7-7
補足	事項 A— 測定ガイド	
A-1	序文	A-1
補足	事項 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
補足	事項 —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		C-5
	1列 1	C-5
C 4		0-0 C 6
C 5		C-0
		0-7
索引		

第1章—一般情報

1-1 序文

この章では、ハンドヘルドアンリツ スペクトラム マスタ [™] 型番 MS2722C、MS2723C、 MS2724C、MS2725C、MS2726C(総称型名シリーズ MS272xC)について説明します。また、予 防保全、校正の要求事項、ESD(静電放電)に関する注意、付録についても簡単に説明します。

一般仕様および性能仕様、測定器のオプション、標準添付品、および応用部品は、次の スペク トラム マスタ Technical Data Sheet に含まれています。

- PN: 11410-00529 (MS2722C)
- PN: 11410-00524 (MS2723C)
- PN: 11410-00525 (MS2724C)
- PN: 11410-00526 (MS2725C)
- PN: 11410-00527 (MS2726C)

詳細については、付録 A 「測定ガイド」を参照してください。このガイドでは、これらの測定器 を スペクトラム マスタ または型番 MS2722C、MS2723C、MS2724C、MS2725C、 MS2726C、または型番 MS272xC と呼ぶ場合があります。

1-2 使用可能な機種

表 1-1 はこのユーザガイドで説明するスペクトラムマスタの型名と周波数範囲のリストです。

機種	周波数範囲
MS2722C	スペクトラム アナライザ、9 kHz ~ 9 GHz
MS2723C	スペクトラム アナライザ、9 kHz ~ 13 GHz
MS2724C	スペクトラム アナライザ、9 kHz ~ 20 GHz
MS2725C	スペクトラム アナライザ、9 kHz ~ 32 GHz
MS2726C	スペクトラム アナライザ、9 kHz ~ 43 GHz

表 1-1. スペクトラムマスタの型番

1-3 使用可能なオプション

スペクトラムマスタで使用できるオプションは、表1-2に示します。

表 1-2. 使用可能なオプション(1/2)

MS2722C-xxxx MS2723C-xxxx MS2724C-xxxx MS2725C-xxxx MS2725C-xxxx	説明
0007	セキュアなデータ操作
0019	高確度パワーメータ(センサーなし)
0031	GPS 受信機(GPS アンテナ 2000-1523-R が必要)
0025	
0027	チャネルスキャナ
0089	ゼロスパン IF 出力
0009	I/Q 復調ハードウェア
0040	GSM/GPRS/EDGE RF 測定
0041	GSM/GPRS/EDGE 復調 ⁽¹⁾
0035	W-CDMA/HSDPA OTA 測定 ⁽²⁾
0044	W-CDMA/HSDPA RF 測定 ⁽¹⁾
0045	W-CDMA 復調(0065 と相互排他的) ⁽¹⁾
0065	W-CDMA/HSDPA 復調(0045 と相互排他的) ⁽¹⁾
0038	TD-SCDMA/HSDPA OTA 測定 ⁽¹⁾
0060	TD-SCDMA/HSDPA 測定 ⁽¹⁾
0061	TD-SCDMA/HSDPA 復調 ⁽¹⁾
0541	LTE RF 測定 ⁽¹⁾
0542	LTE 変調測定 ⁽¹⁾
0543	LTE 帯域幅 15 MHz と 20 MHz(オプション 0541、0542、0551、または 0552 が 必要)
0546	LTE OTA 測定 ⁽¹⁾
0551	TD-LTE RF 測定 ⁽¹⁾
0552	TD-LTE 変調測定 ⁽¹⁾
0556	TD-LTE OTA ⁽¹⁾
0033	cdmaOne/CDMA2000 1X OTA 測定 ⁽²⁾
0042	cdmaOne/CDMA2000 1X RF 測定 ⁽¹⁾
0043	cdmaOne/CDMA2000 1X 復調 ⁽¹⁾
0062	CDMA2000 1xEV-DO RF 測定 ⁽¹⁾
0063	CDMA2000 1xEV-DO 復調 ⁽¹⁾
0034	CDMA2000 1xEV-DO OTA 測定 ⁽²⁾

表 1-2. 使用可能なオプション(2/2)

MS2722C-xxxx MS2723C-xxxx MS2724C-xxxx MS2725C-xxxx MS2725C-xxxx	説明
0046	IEEE 802.16 固定 WiMAX RF 測定 ⁽¹⁾
0047	IEEE 802.16 固定 WiMAX 復調 ⁽¹⁾
0037	IEEE 802.16 移動 WiMAX OTA 測定 ⁽¹⁾
0066	IEEE 802.16 Mobile WiMAX RF 測定 ⁽¹⁾
0067	IEEE 802.16 移動 WiMAX 復調 ⁽¹⁾
0098	Z540 に対する標準校正
0099	Z540 に対するプレミアム校正と試験データ

1. オプション 0009 が必要。

2. オプション 0009 とオプション 0031 が必要。

1-4 標準添付品

アンリツスペクトラムマスタには1年保証がついています。これには次のものが含まれていま す:バッテリ、ファームウェア、ソフトウェア、校正適合証明書。本製品には次の付属品が同梱 されています。

& 1-3. ヘヘノトノム × ヘノの保牟派内	表	1-3.	スペクトラム マスタの標準	隼添付品	
------------------------------------	---	------	---------------	------	--

型名・記号	説明
10580-00277	スペクトラム マスタ ユーザガイド
2300-498	MST CD:マスタソフトウェアツール
10920-00060	ハンドヘルド測定器マニュアル収録ディスク
65729	ソフトキャリングケース
633-44	充電式リチウムイオンバッテリ
40-168J	AC/DC アダプタ
806-141-R	自動車用シガレットライターアダプタ
2000-1371-R	イーサネットケーブル、213 cm
3-2000-1498	USB A ミニ B ケーブル、305 cm
1-1 項にリスト	スペクトラムマスタ MS272xC Technical Data Sheet

アンリツ部品番号 806-141-R 自動車用シガレットライターアダプタを使用する **注意** ときには、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 ゴミが付いていないことを必ず確認してください。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。

1-5 オプション付属品

第 1-1 項 のスペクトラムマスタのテクニカルデータシートには、使用可能な応用部品のリスト と解説が含まれています。このデータシートはアンリツ Web サイト http://www.anritsu.com で 入手できます。

1-6 その他のドキュメント

このユーザガイドはスペクトラム マスタ MS272xC(型番 MS2722C、MS2723C、MS2724C、 MS2725C、MS2726C)専用です。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。これらのマニュアル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。測定ガイドは、測定器に付属のマニュアル 収録ディスクで提供され、アンリツ Web サイトからも無償でダウンロードできます。「アンリ ツ関連文書」(1-6 ページ)を参照してください。

1-7 測定器の説明

スペクトラムマスタはシンセサイザベースのハンドヘルドスペクトルアナライザで、正確な測 定結果を迅速に提供します。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。よく使用する機能の専用キーと計算機タイプのキーパッドを使用して手早 くデータを入力できます。

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。内蔵メモリはマスタ ソフトウェア ツールを使用した最大 1000 の測定設定と最大 1000 のトレースの保存と呼出しを提供します。 大量の測定を記憶する場合は、外付けの記憶装置も使用できます。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。スペクトラム マスタ 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。

スペクトラムマスタは信号環境の監視、測定、分析を行います。代表的な測定には、帯域内妨害 波と送信スペクトル解析、さらにはセルサイトや802.11a/b/g 妨害波試験が含まれます。RF、高 度な復調、および OTA(空間電波)測定にはオプションがあります。表示される信号を短時間 で包括的に解析できるように、マーカ機能一式(ピーク、中心、デルタなどの機能)が提供され ています。上限と下限を示す複数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。

送信機解析モードでは、スペクトラムマスタのドメインパワー画面とコードグラム画面に6個のマーカとマーカ表が表示されます。スペクトラムアナライザtモードでは、マーカ機能一式が提供されます。GSMモードではマーカは使用できません。

アンリツマスタ ソフトウェア ツールは PC ベースのソフトウェアプログラムで、測定データを 保存できます。 マスタ ソフトウェア ツールはスペクトラム マスタの画面表示を複数のグラフ形 式に変換できます。 測定値は、内蔵メモリに保存または USB メモリに保存できます。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。保存されたグラフト レースは、表示、目盛付け、マーカやリミット線を使った強調表示ができます。PC のマウスで ドラッグアンドドロップして、現在のデータを履歴グラフに重ね書きできます。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。

 アンリツでは USB 記憶装置として P/N 2000-1520-R USB フラッシュドライブを 推奨しています。市販されている USB ドライブの中には測定器と互換性がないも のもあります。多くのドライブには、独自開発のファームウェアが含まれた第2
 備考のパーティションが付いています。このパーティションは削除する必要がありま す。許可されるパーティションは1つだけです。削除方法については、個々の製 造元の説明を参照してください。ドライブによっては、FAT32 フォーマットを使 用して再フォーマットすると使用できるようになります。

1-8 スペクトラム マスタ仕様書

使用可能な型名、注文情報、パワーセンサ、付属品の一般的な仕様、詳しい測定仕様について は、第 1-1 項 の Technical Data Sheet を参照してください。 データシートは測定器に付属して います。また、アンリツ Web サイト http://www.anritsu.com からも入手できます。

1-9 校正の要求事項

スペクトラム マスタ 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、スペクトラム マスタ 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)。

スペクトラム マスタ 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。

1-10 予防保守

スペクトラム マスタの予防保守は、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。スペクトラム マスタ 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 コネクタと中心のピンの洗浄には、変性アルコールで湿した綿棒を使います。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。コネクタが良好かどうか確信がない場合は、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。

テストポートのケーブルを目視検査します。 テストポートのケーブルは、伸び、ねじれ、曲り、 折れがなく、外観が一様でなければなりません。

1-11 ESD(静電放電)に関する注意事項

MS272xC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 MS272xC につな ぐと)、MS272xCの入力回路を損傷する場合があります。MS272xC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 MS272xC に適用され、アンリツでは同軸ケーブルやアンテナを MS272xC 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、MS272xC 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。

1-12 アンリツ関連文書

次の URL は スペクトラム マスタ 製品ページへのリンクです。

スペクトラム マスタ 製品のページリンク:http://www.us.anritsu.com/SpectrumMaster

スペクトラム マスタ の各 Web ページの下部にある表に、関連文書と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

1-13 アンリツサービスセンター

在住地域のサービスと販売に関する最新情報を見るには、次の URL にアクセスし、

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

国を選択して最寄りの連絡先を見つけてください。

一般情報

1-14 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 ドアを本体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。

スペクトラム マスタ 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 スペクトラム マスタ 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」(2-14 ページ)を参照してください。



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。

1-15 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。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。ケースの前面面 パネルを完全に閉じます。閉じると、前面パネルはスペクトラムマスタを挿入しながら 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。

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 のジッパーでケースの裏面を開けて、測定器を取り付けたり取り出したりできま 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、スペクトラムマスタの底部にケースの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.背面パネルを閉じて、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、取り外しできる肩ストラップが付いています。これをケースの上 角の D リングに取り付けることができます。

1-16 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。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。

1-17 安全な作業環境

この章では、オプション7と周波数ブランキング、スペクトラムマスタのメモリの種類、内蔵 メモリに保存したユーザファイルの削除方法、安全な作業環境で推奨される使用法について説明 します。

オプション 7、セキュアデータ

オプション 0007 のセキュアデータは、測定器が外付けの USB フラッシュドライブにしか情報 を保存できないように設定します。内蔵メモリへの保存は無効になります。

尚、オプション 7 を有効にした場合でも、ユーザが設定する操作パラメータ(周波数範囲や電力レベル)は、スペクトラムマスタがオフのとき、スペクトラムマスタ EEPROM に保存されます。ただし、これらのパラメータは、この章で説明するマスタリセット操作によって消去できます。

周波数ブランキング

オプション 7 を使用すると、表示された周波数の値をユーザが非表示にできます。画面やメ ニューに表示された周波数の値は##.#### で置換されます。周波数ブランキングを有効にするに は、Shift キー、System(システム)(8) キーの順に押します。System Options(システムオプ ション)サブメニューキーを押してから Reset(リセット)サブメニューキーを押します。 Frequency Blanking(周波数ブランキング)サブメニューキーを押して On(オン)に下線が付 くようにします。周波数ブランキングを Off(オフ)に設定すると、測定器が出荷時のデフォル ト設定にプリセットされます。

周波数ブランキングを有効にした後、ユーザは周波数読み取り値を復元できません。以下は、周 波数ブランキングをオンにした後、周波数情報を保護するために取られるセキュリティ対策のリ ストです。

- 1. 周波数ブランキングをオフにすると、測定器(および周波数)が出荷時のデフォルト設定 にプリセットされます。
- 2. 測定器をオフにすると、測定器が出荷時のデフォルト設定にプリセットされ、周波数ブラ ンキングがオフになります。
- 3. 測定器をプリセットすると、周波数ブランキングがオフになり、出荷時のデフォルト設定 が復元されます。
- 4. 周波数ブランキングはオプション7でのみ使用可能で、ユーザファイルと校正ファイルが 測定器の内蔵メモリに保存されないようにします。

周波数ブランキングがオンの場合でも、ユーザファイルは外付け USB ドライブ 整告 に保管 / 保存でき、周波数情報はこれらのファイルでは非表示になりません。ま た、周波数情報は測定器のリモート制御に使用される SCPI コマンドからも非表 示になりません。

スペクトラム 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。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。

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、周波数範囲など、 ユーザが設定する操作パラメータもここに保存されます。マスタリセット処理中、EEPROM に 保存されている操作パラメータは、すべて出荷時のデフォルト値に設定されます。

RAM メモリ

これは、測定器の正常動作に必要なパラメータと現在の測定値が保存される揮発性メモリです。 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 フラッシュドライブ (測定器に含まれていません)

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。また、内部ディス クオンチップメモリの内容を外付けメモリにコピーして保管したり、データを転送したりできま 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。

USB フラッシュドライブへのファイルの保存とコピーの詳細については、第4章「ファイル管理」を参照してください。

内蔵メモリの全ユーザファイルの消去

次の手順でマスタリセットを行います。

- 1. 測定器をオンにします。
- 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. すべての設定が出荷時のデフォルト値に戻り、すべてのユーザファイルが削除されること を警告するダイアログボックスが画面に表示されます。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. 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

スペクトラム マスタ 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、スペクトラム マスタ によって作成されたファイルを外付け USB フラッ シュドライブに保存し、安全な場所に保管するか、完全消去するか、使用後に破棄することをお 勧めします。

スペクトラム マスタ がファイルを外付け USB フラッシュドライブに保存するように設定する には、以下の手順に従ってください。

- 1. 外付けフラッシュドライブを接続して、測定器をオンにします。
- 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 (保存先の変更)を押し、矢印キーか回転ツマミを使って、ファイルを保存する USB ドライブの場所を選択します。
- 5. Set Location (場所の設定) サブメニュー キーを押します。

6. Save (保存) ダイアログボックスを消去するには、Esc を押します。

これで、外付け USB ドライブの場所がファイルのデフォルトの保存場所になります。

 アンリツでは USB 記憶装置として P/N 2000-1520-R USB フラッシュドライブを 推奨しています。市販されている USB ドライブの中には測定器と互換性がないも のもあります。多くのドライブには、独自開発のファームウェアが含まれた第2 のパーティションが付いています。このパーティションは削除する必要がありま す。許可されるパーティションは1つだけです。削除方法については、個々の製 造元の説明を参照してください。ドライブによっては、FAT32 フォーマットを使 用して再フォーマットすると使用できるようになります。

第2章 — 装置の概要

2-1 はじめに

この章では、Anritsu MS272xC スペクトラム マスタ 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「クイックスタートガイド」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 定画緯度とユーザガイドのコピーは、PDF ファイルとしてマニュアル収録ディスクまたはアン リツ Web サイト (http://www.anritsu.com) から入手できます。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 MS272xC の電源を入れる

Anritsu MS272xC スペクトラム マスタ 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」(1-7 ページ)を参照)。MS272xC 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 は、アンリツ AC/DC アダプタ(アンリツ部品番号 40-168-R) か VDC 自動車用シガレットライ タアダプタ(アンリツ部品番号 806-141-R)のどちらかで達成できます。両方とも標準添付品と して含まれています("序文"、ページ 1-1 の項に記載されているように、特定の測定器の Technical Data Sheet の添付品リストを参照してください)。



MS272xC 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. MS272xC On/Off ボタン

MS272xC スペクトラム マスタ の電源投入とアプリケーションソフトウェアの読み込みには約40 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

スペクトラム マスタ 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のに使用でき 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 が点灯したままです。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 +45°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中止できます。

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。

/INFILSU 10/09/2008 11:21:34 am

: Shift

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」(2-9 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」(2-16 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、「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 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。

MODE SELECTOR
Spectrum Analyzer 📃
Power Meter
High Accuracy Power Meter
Interference Analysis
Channel Scanner
GSM/GPRS/EDGE Signal Analyzer
WCDMA Signal Analyzer
TD-SCDMA Signal Analyzer
LTE Signal Analyzer
CDMA Signal Analyzer
EVDO Signal Analyzer
Fixed WiMAX Signal Analyzer
Mobile WiMAX Signal Analyzer
V

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、数字キーの上に青で印字されているメニュー機能を 選択できます(図 2-5)。



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

MS272xCの基本的なスペクトラムアナライザtモードの典型的な測定表示を示しています。この ガイドで示す画面は、お使いのスペクトラムマスタで表示される画面とは異なる可能性があり ます。

スペクトラムアナライザモード

図 2-6 には、MS272xC 画面の主な情報領域が示されています。スペクトラムアナライザモード の詳細については、『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(アンリツ部品 番号 10580-00244、マニュアル収録ディスクまたはアンリツ Web サイトで入手可能)。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. スペクトラム アナライザの画面表示

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限度 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、元の設定に戻すことができます。

ー部のパラメータ (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 2-9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 2-7、図 2-8、図 2-9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、abc/def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 2-7. 文字入力メニュー – 小文字



図 2-8. 文字入力メニュー – 大文字



図 2-9. 文字入力メニュー – 文字の選択

2-10 試験パネルコネクタ

図 2-10 の試験パネルコネクタについては以下に説明します。



図 2-10. MS272xC 用試験パネルコネクタ

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。



LAN 接続

スペクトラム マスタ 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 A

MS272xC スペクトラム マスタ 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。

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、MS272xC スペクトラム マスタ を直接 PC に接続できます。 初めて MS272xC 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、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。

備考 正しく検出するためには、スペクトラム 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 にインストールしてください。

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。

Ref Out(基準出力)

外部基準出力ポートは、0 dBm で 10 MHz を提供する BNC メスコネクタです。

Ext Ref In (外部基準入力)

外部基準入力ポートは、外部周波数基準の入力を提供する BNC メスコネクタです。

IF 出力 140 MHz(オプション 89)

オプション 89 のゼロスパン 140 MHz IF 出力用 BNC コネクタ。

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。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 入力

50 Ω タイプ N コネクタ (MS2722C、MS2723C、MS2724C) または 50 Ω タイプ K オス高耐久 コネクタ (MS2725C、MS2726C)。

GPS アンテナコネクタ(オプション 31)

スペクトラム マスタ i の GPS アンテナ接続はタイプ SMA(F) です。 選択可能な +3 VDC または +5 VDC アンテナ電力。

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):

スペクトラム マスタ 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):

スペクトラムマスタ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。記号内部の色付きの部分は、 バッテリの充電レベルに応じてサイズと色が変化します。



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 (40-168-J) か 12 VDC アダプタ (806-141- R) かを問わず、 図 2-12 に示す表示に変化します。



図 2-12. 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 アンリツ認定のバッテリ、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 2-12)。電池が入って いないと、図 2-13のように赤い差込本体が表示され、赤色の障害 LED がオンになります。電 池が入っているのに装置との通信が途絶えた場合は、バッテリ充電指示器が表示されません。



図 2-13. バッテリが取り付けられていない場合

Hold(保留)

スペクトラム マスタ 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

スペクトラムマスタ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。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、「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 は、測定器の各操作モードのメインメニューキーのラベルを左から 右へとリストにしています。

表 2-1. 測定表示の下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	+- 4	キー 5
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	
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
W-CDMA/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
EV-DO	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	マーカ
LTE	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	マーカ
固定 WiMAX	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	
移動 WiMAX	Freq	振幅	Setup (設定)	測定	マーカ
DVB-T/H	周波数	振幅	Setup (設定)	測定	マーカ

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のタイトルが、有効な機能ブロック(サブメニューキーのラベル)の一番上に表示されます。詳細は 図 2-2(2-3 ページ)を参照してください。

第3章 — クイックスタートガイド

3-1 はじめに

この章では、Anritsu MS272xC スペクトラム マスタ 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。特定の測定の詳細については、測定ガイドでその 測定器のモードと解析技術(スペクトルアナライザ、WiMAX、3GPP など)の説明を参照して ください。これらの測定画緯度とそのアンリツ部品番号のリストは、付録 A 「測定ガイド」を 参照してください。

『スペクトルアナライザ測定ガイド』には、分解能帯域幅、ビデオ帯域幅、掃引、減衰器の機能 を説明した項が含まれています。たとえば、スペクトラムマスタでは、分解能帯域幅は IF(中 間周波数)フィルタ帯域幅によって決まります。スペクトルアナライザは通り過ぎる信号に同調 するときに、IFフィルタの形状をトレースします。複数の IFフィルタがスペクトルアナライザ で使用されている場合は、最も狭いものが支配し、分解能帯域幅と見なされます。図 3-1 はスペ クトログラム表示の例です。



図 3-1. スペクトログラムの例

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 2-10 (2-12 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、現在の値に下線が付きます。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

- 数字キーパッドの Shift キー、Mode (モード) (9) キーの順に押して Mode Selector (モード選択) リストボックスを開きます ("Mode selector (モード選択) メニュー"、 ページ 2-6 の項を参照)。
- 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

スタート周波数と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。
- 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。キーパッドで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 の周波数単位に変わります。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。
- 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。

中心周波数の入力

- 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。 キーパッドで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 の周波数単位に変わります。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。

現在の設定は、測定表示の左側にある測定器の設定総括列の先頭に表示されます(図 2-6 「スペクトラム アナライザの画面表示」(2-8ページ)を参照)。

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 信号標準リストはマスタ ソフトウェア ツールから更新できます。

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.** VBW/Average Type (ビデオ帯域幅 / 平均の種類) サブメニューキーを押して Linear (線形) 平均化(算術的手段) と Logarithmic (対数) 平均化(地理的手段) を切り替えます。
- 3. RBW/VBW(分解能帯域幅/ビデオ帯域幅)サブメニューキーを押して、ビデオ帯域幅に 対する分解能帯域幅の比率を変更します。
- 4. Span/RBW (スパン / 分解能帯域幅) サブメニューキーを押して、分解能帯域幅に対する スパン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

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 備考 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。

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

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 t モードには自動範囲に相当する機能はありません。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。

外部損失や外部利得用の基準レベルオフセット

正確な測定値を得るには、RL Offset (RL オフセット)サブメニューを使用して外部の減衰や利得を補正します。補正係数の単位は dB です。外部の減衰は、外部ケーブルや外部高電力アッテネータを使用して作成され、外部利得は通常は増幅器からです。

利得や損失の基準レベルを調整するには、RL Offset(RL オフセット)サブメニューキーを押し て正の dB 値を入力してから、適切なサブメニューキー (dB External Gain(dB 外部利得)また は dB External Loss(dB 外部損失)を押します。新しい RL オフセット値が測定器に表示され、 基準レベルが調整されます。

3-5 スパンを設定する

備考

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。

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。

単純なリミット線

スペクトラム アナライザおよび妨害波解析モード

1. Shift キー、Limit (リミット) (6) キーの順に押します。

- 2. Limit (Upper / Lower) (リミット (上限/下限)) サブメニュー キーを押して、希望するリミット線 (上限 / 下限) を選択します。
- 3. 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)。
- 4. 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。
- 5. 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。
- 6. 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、 画面のリミット線を描画し直します。

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

リミットエンベロープの使用:

- 1. Shift キー、Limit (リミット) (6) キーの順に押します。
- 2. Limit (Upper / Lower) (リミット (上限/下限)) サブメニュー キーを押して、希望するリミット線 (上限 / 下限) 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。
- **6.** Upper Shape(上部形状)または Lower Shape(下部形状)サブメニューキーを押して、 四角形と傾斜のリミットエンベロープを切り替えます。
- 7. 上または下のオフセットを調整してリミット線をトレースに近づける(値が小さくなる) かトレースから離します。

複合リミット線

スペクトラム アナライザおよび妨害波解析モード

図 3-2 は複合リミット線の例を示しています。リミットは 1,000 MHz ~ 1,400 MHz では 12 dB、1,600 MHz ~ 2,000 MHz では 15 dB に設定されています。中心周波数は 1.11 MHz に 設定され、スパンは 200 kHz に設定されています。リミット線の右半分が完了した後、Limit Advanced (リミット先進機能) サブメニューキー、Limit Mirror (リミットミラー) サブメ ニューキーの順に押して、リミット線の左半分を作成しました。



図 3-2. 複合リミット線の例

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。 詳細は 図 3-3 を参照してください。

マーカの選択、アクティブ化、配置

- Marker 123456(マーカ123456)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 123456(マーカ 123456)サブメニューキーを押すたびに、次に大きい番号に切り替わり、6から再度 1に戻って循環します。マーカリストを逆に循環するには、Shift、Marker 123456 (マーカ123456)サブメニューキーの順に押します。.
- 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. 複数のマーカを有効にして移動するには、手順1と手順2を繰り返します。

デルタマーカの選択、アクティブ化、配置

- 1. Marker 123456(マーカ123456)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。
- 回転ツマミまたは数字キーパッドを使用して、関連する基準マーカからオフセット周波数 にデルタマーカを配置します。
- 4. 複数のマーカを有効にして移動するには、手順1と手順2を繰り返します。

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。



図 3-3. 6 個のノイズマーカ

3-8 測定の種類の選択

- 1. 必要に応じて測定モードを変更します。Shift、Mode (モード) (#9) の順に押します。
- 2. 測定の種類を選択します。Shift、Measure (測定) (#4) の順に押します。サブメニュー キーで適切な測定の種類を選択します。

3-9 測定の保存

- 1. Shift、File (ファイル) (#7) の順に押します。
- 2. Save Measurement (測定結果の保存) サブメニュー キーを押します。
- **3.** Change Save Location (保存先の変更) サブメニューを押して現在の場所を USB フラッシュドライブまたは内蔵メモリに設定し、Set Location (場所の設定)を押します。
- 4. Change Type (Setup/JPG/...) (種類の変更(設定/JPG/...)) Measurement (測定)を押します。
- 5. 文字キーを使用して名前を入力して Enter を押します。

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。

3-10 マスタ ソフトウェア ツール

アンリツマスタ ソフトウェア ツールは Microsoft Windows 対応のプログラムで、保存した測 定、マーカ、リミット線などを PC に転送して編集できます。MST の概要については、第 7 章 「マスタ ソフトウェア ツール」を参照してください。

第4章 — ファイル管理

4-1 はじめに

本章ではスペクトラムマスタのファイル管理機能と File (ファイル)メニューの詳細を解説しま す。本メニューのサブメニューを使うと、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。

備考 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)、Change Save Location (保存先の変更) サブメニューキーの順に押して、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 メモリに保存する ことができます。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素 早く保存するのに使用します。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、前回の測定が「Site 1 Trace」という名前で保存されている 場合は、Save Measurement As (測定に名前を付けて保存)を使用して、次の測定を「Site 1 Trace_#1」、「Site 1 Trace_#2」のような名前で保存します。ファイル名は「Save (保存)メ ニュー」、ページ 4-8 で変更できます。

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。

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の名前を入力し、Change Type(種類の変更)キーを押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。

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 ファイルの名前を入力し、Change Type (種類の変更) キーを押してファイルの種類が Jpeg であることを確認し、Enter を押して保存します。

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) メニューから、Recall Measurement (測定の呼出し) サブメニューキーを押し、 回転ツマミまたは 上 / 下矢印キーで測定を選択して 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。File Type(ファイルの種類)キーを使用して、ファイルの 種類が Setup(設定)または All(すべて)であることを確認します。回転ツマミか上 / 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 4-1) 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、「Recall (呼出し) メニュー」、ページ 4-11 を参照してください。



図 4-1. 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 4-2)。補足情報については「Copy(コピー)メニュー」、ページ 4-12 を参照してください。

- 1. USB メモリを、スペクトラムマスタの 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。
- 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。ファイルに青色の枠が付きます(図 4-2)。コピーする全 ファイルでこの作業を繰り返します。



図 4-2. 2 個の .jpg ファイルを内蔵メモリにある USB ドライブの Jpegs フォルダヘコピー

備考 左 / 右矢印キーを使用してフォルダを折りたたんだり展開したりします。

 4. フォルダ内のファイルを表示するには、そのフォルダを選択して Enter キーか 右矢印キ ーを押します。+ 記号は、フォルダ内に他のファイルやフォルダがあることを示します (図 4-3)。+ 記号を展開するには、フォルダを強調表示して 右矢印キーを押します。

/Inritsu 07/20/201	10 11:19:48 am				Сор	у
			Spectrum	Analyzer	Sort I	ву
RefLvi 10.0 dBm 10.	Copy				Name <u>Date</u>	e Type
Input Atten 30.0 dB	Select Files or Directory to Copy				Sort O	rder
Detection -1 Peak	E Pointernal Memory				File Ty	/pe
#RBW 10 MHz -2					ALI	
VBW 3 MHz	EOS2010052112455	1.spa	05/21/2010 12:45:50 p.m.	r#+#	Refre	sh
Sweep Time	EOS2010052112443	2.spa	05/21/2010 12:44:32 p.m.		Directo	ries
Traces	07082010081203.jpg		07/08/2010 08:12:04 a.m.	-	Scro	Ш
-5	Select Destination:				<u>Src</u>	Dst
-6	🗉 🭋 Internal Memory				Sele	ct
°	🗆 🥓 USB 1				De-Se	lect 🖌
Continuous -7					Cop	у
Int Std Accy				-		
0		span u Hz		1 ms		
Freq	Amplitude	Span	BW		Marker	

図 4-3. 展開したフォルダ

- 5. Scroll (スクロール) キーを押し、上 / 下矢印キーを使用して下のウィンドウの 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。
- 6. USB ドライブのコピー先を選択します。
- 7. Copy (コピー) キーを押してファイルを USB ドライブにコピーします。

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。削除するファイルを上/下矢印キーで強調表示しま す。Selct or De-Select (選択または非選択) キーを押します。選択すると、ファイルは青色で強調 表示されます。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、「**Delete** (削除) メニュー」、ページ 4-13 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 FileName.spa	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、Save Measurement (測定の保存)サブメニューキーを押して Save (保存)ダイアログボックスを開きます。文字キーで新しい測定ファイル名を入力
Save	します。詳細は「Save (保存)メニュー」、ページ 4-8 を参照してください。 Enter を押して名前を保存し、ファイルメニューに戻ります。Save
Measurement	Measurement As(測定に名前を付けて保存)サブメニューキーを押すと、 新しく入力した名前に _#1.spa が付いて表示されます。 数秒後、画面が File
Save	(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、新しい名前で保存します。 測定ファイル名には拡張 子 .spa が付きます。
Save	Course Management (測定の保存)とこのサブリーム、オーナサイト 「Good
On	Save Measurement (測定の保存): このサフターユーキーを押すと、「Save
Event	(保存) メニュー」、ページ 4-8 と Save(保存)ダイアログボックスが表示 されます。 測定データは内部メモリや USB メモリにも保存できます。 保存し
Recall	た測定には、テキスト入力キーを使って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
Measurement	に保存されます。保存先は「Save Location (保存場所)メニュー」、ページ 4-9 で設定します。
Recall	Save (保存):本キーを押して、「Save (保存)メニュー」、ページ 4-8 を表示します。測定データは内部メモリや USB メモリに保存できます。
Сору	保存した設定、測定、JPEG ファイルなどはテキスト入力キーを使って名前 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「Save Location (保存 場所)メニュー」、ページ 4-9 で設定します。
Delete	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、「Save On Event (イベント時に保存)メニュー」、ページ 4-10 を表示します。
	Recall Measurement (測定の呼出し):本キーを押して、「Recall (呼出し) メニュー」、ページ 4-11 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 (呼出し):本キーを押して、「Recall (呼出し)メニュー」、ページ 4-11 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 (コピー):本キーを押して、「Copy (コピー)メニュー」、ページ 4-12 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(削除):本キーを押して、「Delete(削除)メニュー」、ページ4-13、 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。
X 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)

	Text Entry Keys (テキスト入力キー):上から5個のキーがテキスト入力用
Save	です。テキスト入力用のサブメニューキーは文字(アルファベット、ハイフ
abc	ン、アンダースコア)を表示します。たとえば、abc/defサブメニュー キーを押し、これらの各文字用に別のキーが含まれている別のサブメニュー
def	を開きます。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
ghi	
jkl	ポップアップウィンドウの文字を回転ツマミでスクロールし、回転ツマミを 押して文字を入力します。文字を入力するたびに、全文字セットに戻ります。
mno	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
pqr	押します。
stu	Back Space (バックスペース):青色で強調表示したファイル名を削除するか、個々の文字を削除するには、このキーを使用します。
v w x	Change Save Leastion (保存提訴の亦再)、本キーを押して「Save
V Z -	Location (保存場所)メニュー」を開きます。
Back Space	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)、Jpeg、または Limit Lines (リミット線)です。ファイルの種類は上/下キーか回転ツマミで 変更できます。
Change Save Location	Setup (.stp) (設定 .stp):設定ファイルには測定器の基本情報、測定 モードの設定詳細、測定マーカのデータ、およびリミットのデータが 含まれています。
Change Type	Measurement (.spa) (測定 .spa):測定データが含まれ、マスタソフ トウェアツールで開きます。
Setup/JPG/	Jpeg (.jpg) :Jpeg ファイルには表示のスクリーンキャプチャが含ま れています。
	Limit Lines (.lim) (リミット線 .lim):リミット線ファイルに Limit Lines の詳細データが含まれています。

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)

Select Save Location	
📮 🝋 Internal Memory	▲
□ └─⊞ 🗂 05211249_1	
🗉 🧩 USB 1	

図 4-8. 保存場所ダイアログボックスを選択します。

Save Location Sort By	このメニューとダイアログボックスでは、フォルダを作成し、スペクトラム マスタが現在のファイルを保存する場所を選択します。 上 / 下キーか回転ツ マミでフォルダやドライブを選択します。
Name Date Type	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、「Recall (呼出 し) メニュー」、ページ 4-11 を使ってください。
Asc Desc	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。
Create	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。
Folder Set	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。
Location Refresh	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、「Save (保存) メニュー」、ページ 4-8 に戻ります。
Directories	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。

図 4-9. Save Location (保存場所) メニュー

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	このメニューは、以下の後で測定値を内蔵メモリに自動保存するために使 用します。
	Crossing Limit	Crossing Limit(リミットを交差):本キーをオンに切り替えると、測
	On Off	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	 Sweep Complete (掃引を完了): 本キーをオンに切り替えると、現在の
	<u>On</u> Off	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
	Save Then Stop	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。
	On Off	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。
	Clear All	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)
	Back	
	\leftarrow	
Ŋ		On Event (イベント時に保存) メニュー

Save On Event (イベント時に保存)メニュ 凶 4-10.

Recall(呼出し)メニュー

キー順: File (ファイル) > Recall (呼出し)

	Recall	このメニューとダイアログボックスでは、フォルダを作成し、スペクトラ
	Sort By	ムマスタか現在のファイルを保存する場所を選択します。上/トキーか回転 ツマミでフォルダやドライブを選択します。
Na	ame Date Type	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
	Sort Order	替えます。
<u>_</u>	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	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
	ALL	選択します。選択肢は ALL (全て)、Measurement (測定)、Setup (設定)、 または Limit Lines (リミット線) です。ファイルの種類は 上 / 下矢印キーか
	Refresh	回転ツマミで変更できます。 ENTER を押して選択します。
	Directories	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、測定マーカーデータ、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、Limit Lines 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。
<u>م</u>		

図 4-11. Recall (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)

	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
Сору	に使用します。 上 / 下矢印キーか回転ツマミでフォルダやファイルを選択し
Sort By	ます。図 4-2 (4-3 $\sim - \tilde{\gamma}$) は、USB フラッシュドライブにコピーする前に
Name Date Type	2 個の Jpeg 画像が選択されている Copy (コピー) ダイアログボッグスを 示しています。フォルダを強調表示して Enter か 右矢印キーを押して内容
	を見ます。
Sort Order	 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覧を名
Asc Desc	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、 見順か降順でフォルダまたけファイルを表示します
ALL	
Refresh	File type (ファイルの種類): 本キーを押して、コピー9 るファイルの種類 を選択します。選択肢は All (全て)、Mearuement (測定)、Setup (設定)、
Directories	Jpeg、または Limit Lines (リミット線)です。ファイルの種類は 上 / 下矢印 キーか回転ツマミで変更できます。 ENTER を押して選択します。
Scroll	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 (スクロール):コピー元ウィンドウ (Scr - 一番上のパネル)また
Select or	はコピー先ウィンドウ(Dst - 下のパネル)でスクロール機能を使用するに
De-Select	は、このサブメニューキーを押します。(図 4-2 を参照。)注:前に保存し
	にノアイルは、本リイントリー表示されません。
Сору	Select or De-Select (選択または選択解除):本キーを使って、コビ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 4-2 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
	それを示すタイ アロクホックスか表示されます。 同名のファイルがコビー 失っナルダに左左する提合 つァイルを上書きするか っピーた巾止する
	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)



図 4-13. Delete (削除)メニュー

第5章 — システムの運用

5-1 序文

この章では、スペクトラムマスタシステムの運用について説明します。

他のメニュー(掃引、測定、トレース、リミット)については、付録 A に記載した『測定ガイ ド』で説明します。

5-2 システムメニューの概要

システムメニューの機能にアクセスするには、Shift キー、System(システム)(8) キーの順に 押します。



5-3 System (システム)メニュー

キー順: Shift、System (システム) (8)

System	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
Status	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	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	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、現在の測定モードの性能に関連する一連の診断テスト が開始します。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	GPS : このサブメニューキーを押して GPS メニューを開きます。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。
\rightarrow	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 に掲載されている該当する測定 ガイドを参照してください。
Application	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」、ページ 5-3 が開きます。
$^{ m Options} ightarrow$	
System	
$\underbrace{ \text{Options}}_{\text{Options}} \rightarrow $	

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)



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

Display Settings(表示設定)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) > Display (表示)



図 5-4. Display Settings (表示設定) 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)



図 5-5. リセットメニュー

5-4 Preset (プリセット) メニュー

キー順: Shift、Preset (プリセット) (1)

Preset Preset Save Setup Recall Setup	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。 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。

図 **5-6.** 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、スペクトラムマスタ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。

スペクトラムマスタが規定の動作範囲内にあり、バッテリが充電されているのにセルフテスト に失敗した場合は、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

スペクトラム マスタ 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 スペクトラム マスタ 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 5-7)。

Update Application Firmware Choose a new mode from the mode list or hold the ESC button during startup. Firmware update may be required.	101/12/2008 02:55:48	3 pm	Load Firmware
Application Firmware Application is not loaded Choose a new mode from the mode list or hold the ESC button during startup. Firmware update may be required.			Update
Application is not loaded Choose a new mode from the mode list or hold the ESC button during startup. Firmware update may be required.			Application
Application is not loaded Choose a new mode from the mode list or hold the ESC button during startup. Firmware update may be required.			Firmware
		Application is not loaded Choose a new mode from the mode list or hold the ESC button during startup. Firmware update may be required.	

図 5-7. 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。
- 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 (ファームウェア更新)ダイアログが開きます (図 5-8)。

/inritsu	01/12/2008 02:56:14 pm	Firmware Upd
		Update
		From
		USB Memor
	Eineura Iledata	
	No attempt will be made to save any user data.	
	Save none	
	Save user data	
	Save & restore user data	
	- 1 1 1	
Load	Firmware	

図 5-8. 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)の各選択肢を強調表示します。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): ユーザデータは保存されません。
 - Save User Data (ユーザデータの保存): ユーザデータは選択した外付けメディア 装置に保存されます。

警告 ユーザデータをすべて保存するメモリ領域がない場合は、この処理中に一部の データが失われる可能性があります。

• Save & Restore (保存と復元): ユーザデータは選択した外付けメディアデバイス に保存されます。本器はまた、更新後にファイルの復元を試みます。

警告 ユーザデータをすべて保存するメモリ領域がない場合は、この処理中に一部の データが失われる可能性があります。

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 5-9)。

Firmware Update	
Update Source: USB	
User Data: Save & restore user data	
Press ENTER to continue, ESC to abort.	

図 5-9. Firmware Update (ファームウェアの更新) メニュー

8. Enter を選択すると、ファームウェアの更新プロセスが開始します。Firmware Update (ファームウェア更新) 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、本器が再起動します。

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 はじめに

スペクトラム マスタ MS272xC は、緯度、経度、UTC(世界協定時)時刻情報を提供できる内 蔵 GPS 受信機機能(オプション 31)付きで購入できます。GPS がアクティブに衛星に固定され ている場合、この情報は、保存済みのすべての測定と一緒に保存され、マスタ ソフトウェア ツールで表示できます。.このオプションは、周波数確度の向上にも役立ちます。

6-2 GPS (オプション 31)の設定

GPS 衛星からデータを取得するためには、衛星が視線方向にあるか、アンテナを障害物のない 戸外に配置する必要があります。オプション 31 に加えて、スペクトラム マスタ は GPS アンテ ナ(アンリツ部品番号 2000-1523-R)を必要とします。

GPS 機能をアクティブにする

- 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。
- 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。
- **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。
 - 衛星捕捉数
 - 緯度
 - 経度
 - 高度
 - UTC 時刻情報
 - 利用可能な補正
 - アンテナ状態
 - 受信機状態
 - GPS アンテナの電流と電圧

6. 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

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。

備考
 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 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 (parts per billion: 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。

オプション 31 は GPS アンテナ(アンリツ部品番号 2000-1523-R)を必要とします。

第7章 — マスタ ソフトウェア ツール

7-1 はじめに

この章では、MST (マスタ ソフトウェア ツール)、ファームウェア更新、および緊急時の修理 手順について概説します。マスタ ソフトウェア ツールの詳細については、スペクトラム マスタ に含まれている CD-ROM で MST のガイド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」(7-7 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 Microsoft Windows 互換のプログラム (Windows 2000、 Windows XP、および 64 ビットの Windows Vista) で、保存済みの測定、マーカ、リミット線 などを PC に転送して編集できます。マスタ ソフトウェア ツールは旧バージョンの Microsoft Windows オペレーティングシステムでは機能しません。

7-3 MST 機能概要

トレースのキャプチャと取得

MST には、テスト測定器から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 Graphic Display Editor (グラフ表示エディタ)ウィンドウに表示する機能があります。 テスト測定器に保存されたファイルもマスタ ソフトウェア ツールに取り込んで表示や編集ができ 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。

3D スペクトログラム表示

3D スペクトログラム機能を使用すると、周波数、時間、信服などの測定トレースのフォルダを 真の3次元で表示できます。マーカを使用して、特定の周波数と振幅を選択または指定できま す。信号 ID を使用して、特定の種類の信号とその SN 比を表示できます。3D スペクトログラム を使用するには、PC で Microsoft DirectX が実行している必要があります。

スクリプト マスタ

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、現場の技師やフィールドア 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、測定器に付属の 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、スペクトラム マスタ を PC に接続します。スペクトラ ム マスタ 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) User Guide』(CD-ROM に収録) を参照してください。

USB を使用している場合は、第 5-6 項「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。イーサネットを使用している場合は、手順 2 に進んで 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、スペクトラムマスタの IP アドレスを入力します。
 - **b.** 次に、Connect Ethernet: 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 で 2 つの製品更新ウィンドウの違いに注目してください。
 - 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、スペクトラム マスタ を新し いファームウェアに更新できます。

• 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。 備考

表現される画面イメージを、例として示します。測定器に表示されるイメージ は、このユーザガイドの例と異なる場合があります。

Retrieve pro and upload r	duct updates new firmware	direc to su	t from the A pported An	nritsu web ritsu instrur	site nents.		Instrumen	ıt:
Model		File			Stati	JS	Size	
MT8220A	1	/1.86_	MT 8220A. zip	D	Availa	ble	19015 KB	
MT8221B	1	/1.50	MT8221B.zip	p	Read	iy	18502 KB	
MS8911A	1	/1.84_	MS8911A.zip	p	Availa	ble	10938 KB	
MS8911B	\ \	/1.84_	MS8911B.zip	p	Availa	ble	12119 KB	
This file is ready	to be installed	to the	connected (unit.	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			
File Summary	: MT8222A		Unit: MT8	3222A (SH4)		Revision Details	
Module	Version	^	Module	Versio	n 🔼			
Packa	1.50	_	Packa	T1.49.0			Retrieve File	
DACE	1.67	_ =	US Base	1.6	1			
SPA	2.01		SPA	2.0	7		Check for Updates	;
VNA	1.76		VNA	1.7	6		· · ·	
T1	1.24		T1	1.2	4		Install to Unit	
WCDMA	1.47		WCDMA	1.4	7			
EVDO	1.26	_	Power	1.9	5		Create Installer	
CDMA	1.26	~	CDMA	1.2	6			
Automatical	ly check for up	dates	Sh	ow Obsolete	Files		Emergency Repair	
	Recom	nenda	ation: Upd	late instrum	ent fin	nwar	e now.	
Supporting F	iles							
File	Version	Las	t Updated	Status			Revision Details	
SignalStd.sig	2.00	8/	13/2008	NEWER			Hevision Details	
antenna.txt	2.00	8/	13/2008	SAME			View File in Editor	
cablelist.txt	3.00	8/	13/2008	OLDER			view File in Editor	
							Copy to Unit	

図 7-3.

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

Model	File	Status	Size
MS2024A	V1.56_MS2024A.zip	Available	7210 KB
MS2026A	V1.56_MS2026A.zip	Available	7210 KB 🖣
MS2034A	V1.12_MS2034A.zip	Available	10399 KB
MS2036A	V1.12_MS2036A.zip	Available	10399 KB
MT8220A	V1.86_MT8220A.zip	Available	19015 KB
MT8221B	V1.50_MT8221B.zip	Available	18502 KB
MS8911A	V1.84_MS8911A.zip	Available	10938 KB
MS89118	V1.84 MS8911B.zip	Available	12119 KB
		Re	trieve File
			2 II I.
		Check	c for Updates
			tall to Unit
		Check Ins Crea	tall to Unit

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。 スペクトラム マスタ が新し いファームウェアで更新されます。
- 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。スペクトラム マスタ が新し いファームウェアで更新されます。

ファイルが表示されていない場合

Products Update(製品更新)ウィンドウに目的のファイルがない場合もあります。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。 スペクトラム マスタ 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 デバイスを使用したファームウェア更新

スペクトラム マスタ 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) User Guide』(CD-ROM に収録)を参照してください。第 5-6 項「Update Firmware (ファーム ウェアの更新)」(5-7 ページ)も参照してください。

7-6 緊急修復手順

スペクトラムマスタのファームウェアを更新した後、スペクトラムマスタ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。
- スペクトラムマスタをオンにします。スペクトラムマスタ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.** スペクトラムマスタ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. スペクトラム マスタ 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. スペクトラム マスタ 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)。

Bootstrap Vers ≺keypres Tog	ion Vx.xx :s> igle address mode (DHCP/Static) ==>
	Enter static IP address ==>
Enter new value for: IP Address 172 26 202 215	Enter default gateway ==>
	Enter subnet mask ==>
Static IP address >> 176.26.203.36 Default gateway >> 255.255.255.0	Back ==>
Subnet mask >> 255.255.252.0	

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 "、ページ C-4 を参照してください。

- スペクトラムマスタが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)キーを押して手順6と手順7を省き、次は手順8に進んでください。
- スペクトラムマスタが 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。手順6の"DHCP モードでの 再試行"に進んでください。
- スペクトラムマスタが 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。静的 IP アドレスを再設定するには、手順 7 の "固定アドレスモード"に 進んでください。
- **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. もう一度 DHCP 設定から IP アドレスを取得してみてください。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。スペクトラム マスタ 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 ら手順 手順 8 に進んでください。

- 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)。

スペクトラム マスタ 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。

M 1	Manritsu Master Software Tools							
File	View	Connection	Sync	Tools	Window	Help		
			-,	Gro Trad DA1 Dist Ren Full Mea	up Edit ce Rename T File Conve tance-To-Fe mote Acces: Trace Retr asurement	Utility ersion Tool ault s Tool rieval Calculator		
				Pro	gram Optio	ns		

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 はまだスペクトラム マスタに接続されていません。

Product Updat Retrieve proc and upload n	t es duct updates new firmware	direct to su	from the A oported An	nritsu web s ritsu instrur	site nents.		Instrument:	
Model		File			Stati	21	Size	~
MT82204		/1.86 M	4T82204 zir	1	Availa	hle	19015 KB	
MT8221B	V	/1.50 1	4T8221B.zi)	Read	iy	18502 KB	
MS8911A	V	/1.84_1	4S8911A.zip)	Availa	ble	10938 KB	
MS8911B	V	/1.84_1	4S8911B.zip)	Availa	ble	12119 KB	~
MD1006A	1	/1 DE 1	AD1006A His		Ansila	bla.	CAOD VD	
This file is ready	to be installed	to the	connected (unit.				
File Summary:	MT8222A		Unit: MT8	222A (SH4)			_
Module	Version	^	Module	Versio	n 🔼		Revision Details	
Packa OS	1.50 1.67		Packa OS	T1.49.0 1.6	7		Retrieve File	
BASE SPA	2.01		Base SPA	2.0	1		Check for Updates	
T1 WCDMA	1.76		VNA T1 WCDMA	1.7	5 4 7		Install to Unit	
EVD0 CDMA	1.26 1.26		Power CDMA	1.9	5		Create Installer	
Сем V Automatical	y check for up	dates	сем Sh	ow Obsolete I	Files		Emergency Repair	
	Becom	nenda	tion: Und	ate instrum	ent fin	nwa	re now	_
Supporting F	iles							
File	Version	Last		Status				
SignalStd sig	2.00	8/1	3/2008	NEWER			Revision Details	
antenna.txt	2.00	8/1	3/2008	SAME				\neg
cablelist.txt	3.00	8/1	3/2008	OLDER			View File in Editor	
							Copy to Unit	
						_		

- 図 7-8. Product Updates (製品の更新) ウィンドウ: Status Ready (準備完了)
 - スペクトラムマスタ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。



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。

Recovering Corrupted Operati	ng System Firmware	
n some rare cases, you may encounter (operating system. In this case, the instru ollow these steps in order to re-program	problems that result in corruption of the ment may have trouble booting up. Carefully the application firmware on the instrument:	^
) Set up an Ethernet or USB connection	with the target instrument.	
Put the instrument in 'bootstrap' mode Press and hold the 1st, 3rd and 5th soft I he display). While holding the buttons do	e. First make sure that the instrument is off. key buttons (the buttons at the right side of own, press the on/off button.	
3) When the splash screen appears you	may release the soft key buttons.	
 If you are using Ethernet, press the 'E discover the IP address of the instrumen Address field below. 	themet configuration' menu option to t and type the IP address into the IP	
i) Choose "Update OS (Ethernet)' or "Up ype. Your instrument is now ready to rec	date OS (USB)' based on your connection eive the OS from Master Code Loader.	
i) Check the option button below for eith hoose Ethernet, be sure you've entered	er USB or Ethernet connection. If you the correct IP address below.	~
IISB		
Ethernet 172 26 210 146	Install New OS Now Cancel	

- 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.** スペクトラム マスタの 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 スペクトラム マスタ 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、スペクトラム マスタ は自動的に再起動します。再起動しない場合は、スペクトラム マスタをオフにしてからオンにします。スペクトラム マスタ は正常に起動するはずです。

附属書 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ついて補足するガイドのリストが含ま れています。測定ガイドはマニュアルディスクまたはアンリツ Web サイトから PDF ファイルと して入手できます。Technical Data Sheet はアンリツ Web サイトから入手できます。

表 A-1. アナライザおよびアナライザオプション(1/2)

スペクトラムマスタ機能 (必要オプション)	関連ドキュメント (部品番号)
Spectrum Analyzer(スペクトラム アナライザ)	
妨害波アナライザ (0025)	スペクトラムアナライザ
チャネルスキャナ (0027)	別にリイト (10580-00244)
ゼロスパン IF 出力 (0089)	
高確度パワーメータ (0019)	パワーメータ測定ガイド (10580-00240)
GSM/GPRS/EDGE RF シグナルアナライザ (0040)	
GSM/GPRS/EDGE 復調シグナルアナライザ (0041)	
W-CDMA/HSDPA RF シグナルアナライザ (0044)	
W-CDMA 復調シグナルアナライザ (0045)	
W-CDMA/HSDPA 復調シグナルアナライザ (0065)	
W-CDMA/HSDPA 無線信号アナライザ (0035)	
TD-SCDMA/HSDPA RF シグナルアナライザ (0060)	3GPP シグナルアナライ
TD-SCDMA/HSDPA 復調シグナルアナライザ (0061)	ザ測定ガイド
TD-SCDMA/HSDPA OTA シグナルアナライザ (0038)	(10580-00234)
LTE RF 測定 (0541)	
LTE 変調測定 (0542)	
LTE OTA 測定 (0546)	
TD-LTE RF 測定 (0551)	
TD-LTE 変調測定 (0552)	
TD-LTE OTA 測定 (0556)	

スペクトラムマスタ機能 (必要オプション)	関連ドキュメント (部品番号)
cdmaOne/CDMA2000 1X RF シグナルアナライザ (0042)	
cdmaOne/CDMA2000 1X 復調シグナルアナライザ (0043)	
cdmaOne/CDMA2000 1X 無線信号アナライザ (0033)	3GPP2 シグナルアナラ
CDMA2000 1xEV-DO RF シグナルアナライザ (0062)	1 リ測定ガイト (10580-00235)
CDMA2000 1xEV-DO 復調シグナルアナライザ (0063)	
CDMA2000 1xEV-DO 無線信号アナライザ (0034)	
IEEE 802.16 固定 WiMAX RF シグナルアナライザ (0046)	
IEEE 802.16 固定 WiMAX 復調シグナルアナライザ (0047)	 WiMAX シグナルアナラ
IEEE 802.16 移動 WiMAX RF シグナルアナライザ (0066)	イザ測定ガイド
IEEE 802.16 移動 WiMAX 復調シグナルアナライザ (0067)	(10580-00236)
IEEE 802.16 移動 WiMAX OTA シグナルアナライザ (0037)	
性能仕様	スペクトラムマスタテク ニカルデータシート
MS2722C	11410-00529
MS2723C	11410-00524
MS2724C	11410-00525
MS2725C	11410-00525
MS2726C	11410-00526
プログラミング マニュアル	スペクトラムマスタプロ グラミングマニュアル (10580-00278)
メンテナンスマニュアル	スペクトラムマスタメン テナンスマニュアル (10580-00279)
	ハンドヘルド測定器マ ニュアルディスク (10920-00060)
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 (2300-498) またはダウンロード

表 A-1. アナライザおよびアナライザオプション(2/2)

附属書 B— エラーメッセージ

B-1 序文

この付録には、MS272xC スペクトラム マスタ 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。エラー状態が続く場合は、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 を使用すると、ユーザが保存し た設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合は、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 を使用すると、ユーザが保 存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合 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 を使用すると、ユーザが保存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合は、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 を使用すると、ユーザが 保存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合 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 (ミキサ飽和):減衰量を増やしてください。

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 を使用すると、 ユーザが保存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが 続く場合は、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 (ADC オーバレンジ):基準レベルを上げて下さい。

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と解決できます。帯域外 RF 電力について は、前述の "Mixer Overdrive FAILED" エラーも参照してください。

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 を使用すると、ユーザが保 存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合 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 を使用すると、ユーザが保存し た設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合は、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、5dB、10dB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。0dB、5dB、または10dBを選択するか、自 動減衰制御を選択して、選択されている基準レベルに基づいてシステムが正しい設定を決定でき るようにします。

プリアンプがオンの有効な減衰量は、0 dB、5 dB、10 dB です。

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。 ユニットが外部基準で長時間動 作していた場合や、十分にウォームアップしていない場合は、追加のウォームアップ時間が必要 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 を使用すると、ユーザが保存 した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合は、 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 を使用すると、ユーザが保存 した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合は、 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。

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 を使用すると、ユーザが保存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時 の設定に戻ります。エラーが続く場合は、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 を使用すると、ユーザが保存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合は、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 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 を使用すると、ユーザが保存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合は、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 を使用すると、ユーザが保存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時の設定に戻ります。エラーが続く場合は、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 44°C に達するとファンは低速運転を開始し、最高 54°C 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 39°C 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 85°C 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 90°C に 達したら、自動的にオフになる前に 10 秒の秒読みが始まり、内部温度が上昇して損傷が起きる 前にユーザが現在の設定を保存できるようになっています。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(出荷時デフォルト)か ESC+ON で出 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 を使用すると、ユーザが保存した設定と測定トレースはすべて消去されて、出荷時 の設定に戻ります。エラーが続く場合は、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。

附属書 C— LAN と DHCP

C-1 はじめに

この付録では、MS272xC スペクトラム マスタ 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

スペクトラムマスタ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、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、System (システム)(8) キーの順に押してから、System Options (システムオプション)サブメニューキー、続いて Ethernet Config (イーサネット設定)サブメニューキーを押します。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。

	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。
備考	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、有効なイーサネット ケーブルが測定器に接続し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、MS272xC 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。

スペクトラム マスタ の電源を切って、入れ直します。ネットワークに DHCP が設定されている 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、System(システム)(8) キーの順に 押してから、System Options(システムオプション)サブメニューキー、続いて Ethernet Config (イーサネット設定)サブメニューを押します。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 スペクトラム マスタ 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)

	Туре
Ethernet	Manual(タイプ) DHCP(手動 DHCP): このサブメニュー キーを押して、
Туре	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
Manual DHO	♪│ 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
Field	── 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
IP G-Way Su	ub 」作に戻ります。
	────────────────────────────────────
First Octet	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
Second Octet	
Third Octet	
Third Octer	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
<u>├</u> ────	< ルを移動します。
Fourth Option	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。
Foun Oclei	

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。

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 Tool

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
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

数字
3D スペクトログラム、MST 7-2
С
Copy $(\exists \ell' -) \neq \exists \exists d = 13$
D
DHCP
LAN 接続C-1 詳細情報C-5 Dynamic Host Configuration Protocol DHCP を参照
F
ESD に関する注意事項 1-6 F
factory defaults (出告時デフェルト) サブメ
Tactory defaults (山间時) ノオルト) リノハ
File (7 - 1 - 1) +
File () / //) /
G
GPS
アンテナ コネクタ、タイプ SMA.2-13
システムメニュー5-1
設定 6-1
l l
- IF 出力ポート 9.13
$ID \gamma \tilde{k} V \gamma \qquad \qquad C 1$
$\frac{11}{2} \frac{1}{2} 1$
$\frac{1}{2} \lim_{n \to \infty} \int \frac{1}{n} \int \frac{1}$
\vec{r}_{7}
アフォルーク ークエー ································
固定
间定、采心修復 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
L
LAN と DHCP の情報C-1
LAN 接続 2-12, C-1
LCD、スペクトラムマスタの表示装置 . 1-4
0
OS Recovery (OS 回復) ウィンドウ 7-11
P

R

RF コネクタ、洗浄1-5
RF コネクタの洗浄 1-5
RF 入力ポート 2-13
S
0
Save (保存)メニュー 4-9
SPA RF In 2-13
Т

Technical Data Sheet 1-1

U

USB PC へのインタフェース 2-13 エラー、BFO B-3 タイプ A 2-12 タイプ ミニ B 2-13 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 1-5

W

WCDMA

自動校正	1-5
Windows オペレーティングシステ	ム対応、
MST	7-1

ア

明るさ5-4
アダプタ、AC-DC1-7, 2-2
アドレス、イーサネット IP アドレス C-1
アプリケーションのセルフテスト 5-6
暗視5-4
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 1-6
GPS
GPS の設定 6-1
アンテナ位置 6-2
コネクタ、タイプ SMA 2-13
エラー、周波数範囲が無効B-2
アンリツサービスセンター1-6

1

•				
イーサネット				
IP アドレス	 •			 C-1
設定				 С-3
ファームウェアの更新	 •			 7-2
メニュー				 C-4
メニュー、緊急の修理				 7-8
緯度、GPS				 6-1

т

-	
エラー メッセージ	
セルフテスト	B-1
操作	B-2

オ

オプションのデータウィンドウ 2	2-8
オペレーティングシステム	
Windows 対応、MST7	7-1

カ

回復、OS	7-11
外部基準ポート	2-13
外部トリガ 2	2-13
関連文書	1-6

+

mode-dependent(モード依存)			
サブメニューキー		. 2	2-5
正面パネルキー		. 2	2-4
メインメニューキー		2-	16
メインメニューキー		. 2	2-5
緊急修復		. 7	7-7

ケ

傾斜スタンド	1-9
計測器設定の総括	2-8
経度、GPS	6-1
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

高コントラスト5-4
更新、製品の更新 ウィンドウ 7-2
校正
状態 2-14
スペクトラムマスタの要求事項1-
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

緊急修復	$\ldots \ldots \ldots \ldots \ldots .$	-8
パラメータの設定	C	-5
コネクタ、テストパネル、	図 2-1	12

サ

サービスセンター	 	1-6
サブネット	 	C-1
サブネットマスク、IPアドレス用		C-5
サブメニューキーのラベル	 	2-8

シ

試験パネルコネクタ 2-12
システム
メニュー
メニュー、グループ 5-1
システムセルフテスト 5-6
ジャック、ヘッドセット 2-13
周波数
外部基準ポート 2-13
信号基準の設定3-3
測定器の設定 3-3
帯域幅の設定 3-3
周波数範囲1-1
周波数ブランキング1-9
修復、緊急 7-7
修理、サービスセンター1-6
正面パネルキー 2-4
白黒5-4
信号基準、選択 3-3
振幅、設定 3-4

ス

スタート周波数とストップ周波数の設定	3 - 3
スタンド、傾斜スタンド	1-9
スパン、設定	3-5
スペクトラムマスタ用ドキュメント	1-4

セ

製品の更新 ウィンドウ	7-2
セキュアデータ	1-9
セルフテスト	5-6

ソ

掃引ウィンドウ .					•	•	•		•	•			. 2-8
掃引の実行と保留	t		•	•	•	•	•		•	•	•	•	2 - 15

測定

GPS の設定	6-1
周波数の設定	3-3
信号基準の選択	3-3
振幅の設定	3-4
スパンの設定	3-5
帯域幅の設定	3-3
マーカの設定	3-8
リミット線の設定	3-6
測定ガイド	A-1
外付け電源コネクタ 2	-12

タ

帯域幅、	設定	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•						3-3
単一掃引		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2	2-15

チ

注意	
12VDC アダプタ1-7, 2-2	2
ESD	;
洗浄液1-5	5
認定バッテリと充電器 2-14	ł
中心周波数、共有5-3	3
中心周波数の設定3-3	3

テ

•
ディレクトリの変更4-9
ディレクトリの更新 4-10
デフォルト
Reset (リセット) メニューの
出荷時デフォルト5-5
工場出荷時 B-1
ゲートウェイ、IP アドレス用 C-5
デフォルト色 5-4
電源、外付けコネクタ 2-12
電力オフセット、共有 5-3

۲

同梱品	1-	3
トリガ		
外付け、コネクタ	2-12	2
外部、説明	2-1	3

ハ

バッテリ	J					
記号	÷				 	2-14
交換	į				 	. 1-7
充電	指示器				 	. 2-8
測定	器の長	期保管	;		 	. 1-7
ドア	(画像)			 	. 1-7
パネル、	フロン	トパオ	ペル上	のキ・	 	. 2-4

F

表示	5-3
表示領域	
標準添付品	
7	
ブートストラップ モード	7-7
ファームウエア	
OS キーの更新	7-9
Boody (準備 二了) またけ	
	7 10
Available (使用 可能)	
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	5 7-2
更新、メイントピック	
更新に関する問題	7-7
ファイルが表示されていた	い担合 711
	·勿日,1-11
ノアームリェアの更新	
USB を使用	$\dots 5-7, 7-2$
イーサネット経由	
問題	7-7
ファイルの管理	4-1
\mathcal{T}	94 D 5
	2-4, D-0
ノオルタの作成	4-10
復調	
うなり周波数発振器を使用	B-3
周波数を復調するマーカ	B-5
附属書	Δ-1
四丙首	1 0
市田文換、リーレスビンク− . 本書 即す	
乂書、阕連	
~	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
ヘッドセット シャック	2-12, 2-13
*	
ポート、試験パネルコネクタ .	2-12
保全	
予防	
保留状能 掃引たし	2-15
マ	
マーカ 設定	3-8
> > > > > > > > > > > > > > > > > > >	······································
マスク、サノネット、IPノトレ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
マスタ ソフトウェア ツール	
ファームウェアの更新	7-2
マスタリセット	
サブメニューキー	5-5
メモリとファイル	1.11
$\mathcal{F} = \mathcal{F} = \mathcal{F} + $	· · · · · · · 1 ⁻ 11
×	

メインメニューキーのラベル	 2-8

メニュー

Reset 5-5
イーサネット 7-8, C-4
イベント時に保存
オプション、システム 5-3
コピー
削除 4-14
システム5-2
システムオプション5-3,5-4
ファイル4-7
プリセット 5-6
保存 4-9
保存場所 4-10
モード選択 2-6
呼出し4-12
メニューマップ
システムメニュー5-1
メンテナンス
緊急修復7-7

Ŧ

モード
選択リストボックス2-6
ブートストラップ
問題
ファームウェア更新後のブート7-7
ファームウェアの更新
Э
ー 呼出しメニュー
予防保守 1-5
IJ
リアルタイムクロック
リセット
消去されたファイル1-11
メニュー
リファレンス レベルB-2
リミット線、設定3-6


◇♪ 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/