

Leader

LF995 | LeMaster

RF FIELD TESTER

取扱説明書

お買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書と付属の「製品を安全にご使用いただくために」をよくお読みのうえ、
製品を安全にお使いください。

目次

製品を安全にご使用いただくために.....	I
1 概要.....	1
1.1 製品概要.....	1
1.2 特長.....	1
1.3 仕様.....	3
1.3.1 TV 放送波測定機能.....	3
1.3.2 簡易スペクトラム表示機能.....	9
1.3.3 O/E 変換機能.....	10
1.3.4 光パワー測定機能.....	10
1.3.5 映像表示、音声出力機能.....	10
1.3.6 自動測定機能.....	10
1.3.7 チャンネル自動サーチ機能.....	10
1.3.8 レベル表示単位.....	10
1.3.9 マルチ表示.....	10
1.3.10 端子形状.....	10
1.3.11 DC 出力.....	11
1.3.12 重畳電圧測定機能.....	11
1.3.13 メモリー.....	11
1.3.14 通信.....	11
1.3.15 位置情報.....	11
1.3.16 オートスリープ.....	11
1.3.17 電源.....	12
1.3.18 表示.....	12
1.3.19 一般仕様.....	12
2 各部の名称.....	13
2.1 前面パネル.....	13
2.2 背面パネル.....	14
2.3 上面パネル.....	15
3 準備.....	17
3.1 付属品の確認.....	17
3.2 キャリングケースについて.....	18
3.2.1 ストラップの取り付け.....	18
3.2.2 アクセサリーポーチの取り付け.....	20
3.2.3 LF995 とキャリングケースの固定.....	20
3.3 電源について.....	22
3.3.1 電源の接続.....	22
3.3.2 LF995 の充電.....	23
3.3.3 電源のオンオフ.....	24
3.3.4 常時電源オンの設定.....	25

3.3.5	リセット	27
3.4	信号入力時の注意事項	28
3.4.1	RF 信号の入力	28
3.4.2	光信号の入力	28
3.5	基本の操作	29
3.5.1	タッチパネル操作	29
3.5.2	文字の入力	30
3.5.3	USB メモリーの接続	30
4	測定	31
4.1	TV 測定	32
4.1.1	測定方法	32
4.1.2	TV 測定画面の説明	35
4.1.3	マルチモードとシングルモード	41
4.1.4	いろいろな表示形式	42
4.1.5	測定データの保存 (マルチモード)	49
4.1.6	測定データの保存 (シングルモード)	52
4.1.7	自動測定機能	54
4.1.8	保存データトレース機能	59
4.1.9	測定設定	63
4.2	スペクトラム測定	66
4.2.1	測定方法	67
4.2.2	スペクトラム画面の説明	68
4.2.3	測定データの保存	71
4.2.4	保存データトレース機能	71
4.2.5	測定設定	72
4.3	光パワー測定	73
4.3.1	測定方法	73
4.3.2	測定データの保存	74
4.4	AC/DC 測定	75
4.4.1	測定方法	76
5	設定	77
5.1	タスクバー	78
5.2	プリセット	81
5.2.1	TV 測定のプリセット作成	81
5.2.2	スペクトラム測定のプリセット作成	86
5.3	データ参照・管理	89
5.4	システム設定	93
5.4.1	本体の設定	93
5.4.2	イーサネットの設定	95
5.4.3	SNMP の設定	97
5.4.4	SNTP の設定	99
5.4.5	Wi-Fi の設定	101
5.4.6	SFTP、LePorter の設定	103
5.5	本体情報	106

5.5.1	本体情報の表示	106
5.5.2	オプションの管理	107
5.5.3	バージョンの管理と初期化	108
6	リモートコントロール	109
6.1	HTTP	109
6.1.1	動作環境	109
6.1.2	使用方法	109
6.2	SNMP	111
6.2.1	SNMP バージョン	111
6.2.2	SMI 定義	111
6.2.3	ポート番号	111
6.2.4	拡張 MIB	112
6.3	SFTP	131
6.3.1	使用方法	131
7	保守	133
7.1	F 型アダプターの交換	133
7.2	内蔵バッテリーの交換	133
8	資料	134
8.1	設定項目一覧	134
8.2	リリースノート	136

製品を安全にご使用いただくために

下記に示す使用上の警告および注意事項は、使用者の身体、生命に対する危険、火災、感電に対する危険および製品の損傷、劣化などを避けるためのものです。必ず下記の事項を守ってご使用ください。

また、取扱説明書および製品には、必要な警告及び注意事項を示す下記の絵表示と文字表示が使用されています。取扱説明書の内容をご理解いただいた上で使用してください。



使用者が死亡または重傷を負う、火災が発生するおそれがある警告事項



使用者が傷害を負うまたは製品に損害を生じるおそれがある注意事項



電源に関する警告事項

- 付属されている専用 AC アダプター、電源コード以外は接続しないでください。火災、感電、故障の原因になります。
- AC アダプターを改造、解体しないでください。火災、感電、怪我の原因になります。
- AC アダプターは AC100V (50/60Hz) のコンセントを使用してください。火災、故障の原因になります。
- 電源コードのプラグを操作することが困難となるような機器の配置をしないでください。
- 傷ついた電源コードを使用しないでください。火災、感電、故障の原因になります。
- 電源コードを抜くときは、コードを引っ張らずに、必ずプラグを持って抜いてください。
- アース付き電源コードを使用してアースに接地してご使用ください。感電、故障の原因になります。
- DC INPUT コネクター、USB コネクター、F 型コネクターに変形、異物などの異常がある状態でケーブルを接続しないでください。火災、感電、故障の原因になります。
- 長時間使用しない場合は、安全のため電源を給電しているケーブルを抜いておいてください。火災の原因になります。

製品のケースおよびパネルに関する警告事項

- 製品のケースおよびパネルを外さないでください。火災、感電、故障の原因になります。
- 使用者が分解、改造、修理をしないでください。火災、感電、故障の原因になります。
- 本製品は防水、防滴、防塵、防錆仕様ではありません。水濡れやほこりは火災、故障の原因になります。
- 内部に金属類や燃えやすいものなどを差し込まないでください。火災、感電、故障の原因になります。
- 濡れた手で操作しないでください。火災、感電、故障の原因になります。

製品を安全にご使用いただくために



使用環境に関する警告事項

- 製品は、0～40℃の温度範囲内、85%RH 以下 (ただし、結露のないこと) の湿度範囲内でご使用ください。火災、感電、故障の原因になります。
- 通風口をふさいだ状態や、周辺の温度が高い状態で使用しないでください。火災、故障の原因になります。
- 結露のおそれのある場合は電源を入れずにしばらく放置してください。火災、感電、故障の原因になります。
- 可燃性、爆発性のガスまたは蒸気が発生あるいは貯蔵されている場所では動作させないでください。

使用中の異常に関する警告事項

- 使用中に製品から発煙、発火、異臭などの異常が生じたときは、ただちに使用を中止して、電源ボタンを OFF にしてください。電源コード、USB ケーブルより給電している場合はケーブルを外してください。

リチウムイオン電池に関する警告事項

- 使用中、充電中、保管時に、異臭、発熱、機体の変形などが見られる場合はただちに製品の使用、充電を中止してください。そのまま使用すると発火、発熱、破裂の原因になります。
- 内蔵電池を取り外して改造、分解をしないでください。発火、発熱、破裂の原因になります。
- 本製品から漏液した液体が目に入ったときはすぐにきれいな水で洗い、医師の診断を受けてください。目に障害が発生するおそれがあります。
- 電子レンジなどの高圧機器の中に入れてください。発火、発熱、破裂の原因になります。
- 本製品を発熱する機器の近くに置かないでください。発火、発熱、破裂の原因になります。
- AC アダプターで充電する場合は必ず付属の AC アダプターを使用してください。発火、発熱、破裂の原因になります。
- AC アダプターは 100～240V (50/60Hz) 以外の電源を使用しないでください。発火、発熱、破裂の原因になります。

リチウムイオン電池の寿命

内蔵されているリチウムイオン電池には寿命があります。
使用頻度、充電回数、時間経過などにより電池の持続時間が少しずつ短くなっていきます。
充電しても使用できる時間が大幅に短くなったときは充電電池の寿命ですので電池の交換が必要になります。
電池の交換は、当社またはお買い求めの代理店までお問い合わせください。

廃棄方法について

本製品には2本のリチウムイオン電池が内蔵されています。
リチウムイオン電池はリサイクル可能な貴重な資源です。
本製品を廃棄する場合は、当社またはお買い求めの代理店までお問い合わせください。
当社責任のもと、リサイクルいたします。



校正および修理について

製品は工場出荷時、厳正な品質管理の下で仕様に基づいた性能の確認を実施していますが、部品の経年変化等により、性能に多少の変化が生じることがあります。製品の性能を安定した状態でお使いいただくため、定期的な校正をおすすめします。また、動作に不具合等があれば、修理が必要となります。製品校正および修理についてのご相談は、当社またはお買い求めの代理店までお問い合わせください。

ユーザー登録のお願い

最新の製品情報をご確認いただくため、ユーザー登録をお願いしています。
当社 Web サイトのユーザー登録ページでご登録ください。

<https://www.leader.co.jp/member/registry/>

保証範囲

本製品は、リーダー電子株式会社の厳密なる品質管理および検査を経てお届けしたものです。正常な使用状態で発生する故障について、お買い上げの日から1年間無償で修理をいたします。
お買い上げ明細書（納品書、領収書など）は、保証書の代わりになりますので、大切に保管してください。

保証期間内でも、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 火災、天災、異常電圧などによる故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造された場合。
3. 取り扱いが不適当なために生じる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買い上げ明細書類のご提示がない場合。

この保証は日本国内で使用される場合に限り有効です。

This Warranty is valid only in Japan.

商標について

記載されている会社名および各商品名は、各社の商標または登録商標です。

1 概要

1.1 製品概要

LF995 は、日本国内における地上波、CATV、衛星のデジタル放送に対応した RF フィールドテスターです。各デジタル放送のレベル、BER、MER の測定やコンスタレーションなどの波形確認はもちろん、テレビ映像の確認や FTTH における光パワー測定機能を装備しています。また、ETHERNET や Wi-Fi など、様々な通信インターフェースを搭載しているため、データ収集や管理に最適です。表示部には視認性の高い 7 インチの大型 LCD を採用し、屋外、屋内を問わず、さまざまな測定環境でご使用いただけます。

1.2 特長

7 インチ タッチパネルディスプレイ

大型のカラーLCD にタッチパネル採用で操作性が向上し、手袋したままや濡れた手の状態でも操作することが可能。

映像表示、音声出力機能

地上デジタル放送、BS、110 度 CS デジタル放送、スカパープレミアム放送 (無料放送のみ) における 2K/4K 放送の映像/音声の確認。

複数項目同時測定

レベル、BER、MER、C/N の同時測定、およびスペクトラム表示、コンスタレーション、遅延プロファイルの波形表示を同時に測定可能。

マルチチャンネルリスト表示

レベル、BER、MER、C/N の測定結果をリスト表示可能。

自由なチャンネルプリセット

地上デジタル放送と BS・CS 放送の測定など、異なるバンド、複数のチャンネルテーブルを 1 つにプリセットして一度に測定可能。

自動測定機能

複数チャンネルのレベル、BER、MER 測定、およびコンスタレーション、遅延プロファイルなどの測定からデータ保存までを自動実行。一定間隔でデータの取得を行うロギング機能も搭載。

データトレース機能

保存した測定データ (レベル、BER、MER や波形データ) と比較しながら測定が可能。

光測定対応

光パワーの測定機能を搭載。

10～3300MHz の広帯域スペクトラム表示

レベル等の数値のみでは判断のできない受信状態の確認や、不要妨害波等の確認。

レーダーチャート表示

単一チャンネル、および複数チャンネルの受信状況の確認を視覚的に行うことができるレーダーチャート機能を搭載。マルチチャンネルモードでも全チャンネルのレベル、BER、MER、C/N の測定結果を一つの画面で視覚的に確認可能。

衛星名、放送局名表示機能

受信している衛星名や地上デジタル放送における放送局名を確認可能。

GPS による位置情報記録

測定データ内に位置情報を記録。

多彩な通信インターフェース

Wi-Fi、ETHERNET と多彩な通信インターフェースを搭載し、データの転送や、遠隔からのリモート制御が可能。

USB (Type-C) パワーデリバリー対応

モバイルバッテリーから電源を供給できる USB-C パワーデリバリーに対応し、現地で急遽内蔵バッテリーの残量が無くなった場合などに対応が可能。

大容量の内蔵メモリー

8GB のメモリーを内蔵しているため、多くのデータの保存が可能。

クラウドデータサービス LePorter との連携

Wi-Fi 通信により、弊社クラウドデータサービス「LePorter」に直接データのアップロードが可能。

1.3 仕様

1.3.1 TV 放送波測定機能

周波数

測定範囲	地上波・CATV	10~1002 MHz	アナログ (FM)、CW、上り信号のレベル、スペクトラム表示
		42~1002 MHz	地上波/CATV デジタル放送のレベル、BER、MER、換算 C/N 測定、コンスタレーション、スペクトラム表示、遅延プロファイル (地上デジタルのみ)
	BS・CS	950~3300 MHz	レベル、BER、C/N、MER 測定、コンスタレーション表示、スペクトラム表示
設定分解能	地上波・CATV	10 kHz ステップ	
	BS・CS	10 kHz ステップ	

内蔵チャンネルテーブル

地上波・CATV	日本の VHF・UHF・CATV および BS デジタル CATV パスルー	
BS・CS	BS	10.678 GHz
	N-SAT-110	10.678、10.127 GHz
	BS+N-SAT-110	10.678 GHz、2600MHz システム
	JCSAT-3・4 デュアル	10.678、11.2 GHz
	JCSAT-3・4	10.678、10.873、10.99、11.2、11.3 GHz、BC/CS 混合、LNB 混合、ブロックコンバータ、ブロックコンバータ (2600MHz システム)、新 2 軸衛星共同受信システム
	JCSAT-1・2	10.678、10.873、10.99、11.2、11.3 GHz、5.15 GHz (Cバンド)、ブロックコンバータ
	SUPERBIRD-A・B・C	10.678、10.873、10.99、11.2、11.3 GHz、5.15 GHz (Cバンド)、ブロックコンバータ
	Intelsat-19	10.678、11.2 GHz、11.3GHz

レベル測定

地上波・CATV	電波形式	アナログ	FM、CW
		デジタル	QPSK、16~256QAM、OFDM
	測定範囲	アナログ	20~120 dB μ V (-40~60 dBmV)
		デジタル	35~120 dB μ V (-25~60 dBmV)
	表示分解能		0.1 dB
	確度	アナログ	± 2 dB (20~30 $^{\circ}$ C) ± 3 dB (0~40 $^{\circ}$ C)
		デジタル	± 2 dB (20~30 $^{\circ}$ C) ± 3 dB (0~40 $^{\circ}$ C)
	測定帯域幅	アナログ	100 kHz
デジタル		放送方式により自動切り換え	
BS デジタル CATV パススルー	測定範囲		40~120 dB μ V (-20~60 dBmV)
	表示分解能		0.1 dB
	確度		± 2 dB (20~30 $^{\circ}$ C) ± 3 dB (0~40 $^{\circ}$ C)
新2軸衛星共同受信システム	測定範囲		40~100 dB μ V (-20~40 dBmV)
	表示分解能		0.1 dB
	確度		± 2 dB (20~30 $^{\circ}$ C) ± 3 dB (0~40 $^{\circ}$ C)
BS・CS	電波形式	BS	TC8PSK
		高度広帯域衛星デジタル	QPSK、8PSK、16APSK、32APSK
		広帯域CSデジタル/CSデジタル	BPSK、QPSK
		CSデジタルハイビジョン	QPSK、8PSK
	測定範囲		40~100 dB μ V (-20~40 dBmV)
	表示分解能		0.1 dB
	確度		± 2 dB (20~30 $^{\circ}$ C) ± 3 dB (0~40 $^{\circ}$ C)
	測定帯域幅		放送方式により自動切り換え

デジタル測定

地上デジタル放送

入力信号パラメーター	放送方式		日本の地上デジタル放送 (ISDB-T 方式)
	伝送モード		モード 1、モード 2、モード 3
	変調方式		DQPSK、QPSK、16QAM、64QAM
	ガードインターバル比		1/4、1/8、1/16、1/32
	畳込み符号化率		1/2、2/3、3/4、5/6、7/8
	時間インターリーブ長		I=0、1、2、4、8 (モード 3 において)
入力レベル範囲			42~100 dBμV (チャンネル間レベル差 20 dB 以内、90~1002 MHz)
測定階層			伝送階層 (A、B、C) を指定して測定
BER 測定	測定方式		簡易 BER (前方誤り訂正の訂正数を計測)
	測定範囲	RS 復号前 (Pre)	7.0E-2~2.0E-8、0E+0
		RS 復号後 (Post)	5.0E-1~2.0E-5、0E+0
MER 測定	測定範囲	QPSK	5~30 dB
		16QAM	10~30 dB
		64QAM	15~30 dB
	分解能		0.1 dB
換算 C/N 測定	測定範囲		5~35 dB
	分解能		0.1 dB
コンスタレーション表示	変調方式		DQPSK、QPSK、16QAM、64QAM
遅延プロファイル測定	D/U 比	分解能	0.1 dB
	表示範囲		0~-50 dB
	確度		±3 dB (移動速度 0、D/U>-30 dB、0~40 °C において)
	遅延時間	表示範囲	有効シンボル長の 1/3 -(有効シンボル長の 1/12)~+(有効シンボル長の 1/4)
		有効範囲	0~ガードインターバル長
	表示	マーカ分解能	0.16 μs (最小：画面表示拡大率による)
		プロット	全体表示または一部を拡大表示
単 ch スペクトラム表示	中心周波数		選択周波数
	表示スパン		1ch

CATV デジタル放送

入力信号パラメーター	放送方式		ITU-T J.83 Annex B,C
	変調方式		64QAM、256QAM
	シンボルレート	Annex B 64QAM	5.0571 Msymbols/s
		Annex B 256QAM	5.361 Msymbols/s
		Annex C 64QAM	5.274 Msymbols/s
Annex C 256QAM		5.274 Msymbols/s	
入力レベル範囲			55~100 dB μ V (チャンネル間レベル差 20 dB 以内、90~1002 MHz)
BER 測定	測定方式		簡易 BER (前方誤り訂正の訂正数を計測)
	測定範囲	RS 復号前 (Pre)	1.0E-2~1.0E-8、0E+0
MER 測定	測定範囲	64QAM	20~35 dB
		256QAM	27~35 dB
	分解能		0.1 dB
換算 C/N 測定	測定範囲	64QAM	20~40 dB
		256QAM	27~40 dB
	分解能		0.1 dB
コンスタレーション表示	変調方式		64QAM、256QAM
単 ch スペクトラム表示	中心周波数		選択周波数
	表示スパン		1ch

BS デジタル放送

入力信号パラメーター	放送方式		日本の BS デジタル放送 (ISDB-S)
	変調方式		TC8PSK (2/3)
	シンボルレート		28.86 Mbaud
C/N 測定	測定範囲		5~25 dB
	信号レベル		55 dB μ V 以上
	確度	測定モード 1	± 2 dB (C/N=5~20 dB) ± 3 dB (C/N=20.1~25 dB)
		測定モード 2	± 2 dB
BER 測定	測定方式		簡易 BER (前方誤り訂正の訂正数を計測)
	測定範囲	ビタビ復号後 (Post)	1.0E-3~1.0E-8、0E+0
MER 測定	測定範囲		10~25 dB
	分解能		0.1dB
コンスタレーション表示	変調方式		TC8PSK
単 ch スペクトラム表示	中心周波数		選択周波数
	表示スパン		1ch

広帯域 CS デジタル放送

入力信号パラメーター	放送方式		日本の広帯域 CS デジタル放送 (ISDB-S)
	変調方式		QPSK
	符号化率		1/2、2/3、3/4、5/6、7/8
	シンボルレート		28.86 Mbaud
C/N 測定	測定範囲		5~25 dB
	信号レベル		55 dB μ V 以上
	確度	測定モード 1	± 2 dB (C/N=5~20 dB) ± 3 dB (C/N=20.1~25 dB)
測定モード 2		± 2 dB	
BER 測定	測定方式		簡易 BER (前方誤り訂正の訂正数を計測)
	測定範囲	ビット復号後 (Post)	1.0E-3~1.0E-8、0E+0
MER 測定	測定範囲	QPSK (1/2、2/3、3/4)	5~25 dB
		QPSK (5/6)	6~25 dB
		QPSK (7/8)	7~25 dB
	分解能		0.1 dB
コンスタレーション表示	変調方式		BPSK、QPSK
単 ch スペクトラム表示	中心周波数		選択周波数
	表示スパン		1ch

CS デジタル放送 (CS)

入力信号パラメーター	放送方式		日本の CS デジタル放送 (DVB-S)
	変調方式		BPSK、QPSK
	ビット符号化率		1/2、2/3、3/4、5/6、7/8
	シンボルレート		21.096 Mbaud
C/N 測定	測定範囲		5~25 dB
	信号レベル		55 dB μ V 以上
	確度	測定モード 1	± 2 dB (C/N=5~20 dB) ± 3 dB (C/N=20.1~25 dB)
測定モード 2		± 2 dB	
BER 測定	測定方式		簡易 BER (前方誤り訂正の訂正数を計測)
	測定範囲	ビット復号後 (Post)	1.0E-3~1.0E-8、0E+0
MER 測定	測定範囲	QPSK (1/2、2/3、3/4)	5~25 dB
		QPSK (5/6)	6~25 dB
		QPSK (7/8)	7~25 dB
	分解能		0.1 dB
コンスタレーション表示	変調方式		BPSK、QPSK
単 ch スペクトラム表示	中心周波数		選択周波数
	表示スパン		1ch

CS デジタル放送 (CS ハイビジョン)

入力信号パラ メーター	放送方式		日本の CS ハイビジョン放送 (DVB-S2)
	変調方式		QPSK、8PSK
	ビット符号化率		1/2、3/5、2/3、3/4、4/5、5/6、8/9、9/10
	シンボルレート		23.3037 Mbaud 30.000 Mbaud (Intelsat-19 のみ)
C/N 測定	測定範囲		5~25 dB
	信号レベル		55 dB μ V 以上
	確度		± 2 dB (C/N=5~20.0 dB) ± 3 dB (C/N=20.1~25 dB) ± 2 dB (C/N=5~25 dB、測定モード 2)
	確度	測定モード 1	± 2 dB (C/N=5~20 dB) ± 3 dB (C/N=20.1~25 dB)
		測定モード 2	± 2 dB
BER 測定	測定範囲	BCH 復号後 (Post)	1.0E-3~1.0E-8、0E+0
MER 測定	測定範囲	QPSK	5~25 dB
		8PSK	10~25 dB
	分解能		0.1 dB
コンスタレー ション表示	変調方式		QPSK、8PSK
単 ch スペク トラム表示	中心周波数		選択周波数
	表示スパン		1ch

高度広帯域衛星デジタル放送 (4K/8K 放送)

入力信号パラメーター	放送方式		高度広帯域衛星デジタル放送 (ISDB-S3)
	変調方式		BPSK、QPSK、8PSK、16APSK、32APSK
	符号化率		1/3、2/5、1/2、3/5、2/3、3/4、7/9、4/5、5/6、7/8、9/10
	シンボルレート		33.7561 Mbaud
C/N 測定	測定範囲		5~25 dB
	信号レベル		55 dB μ V 以上
	確度	測定モード 1	± 2 dB (C/N=5~20 dB) ± 3 dB (C/N=20.1~25 dB)
測定モード 2		± 2 dB	
BER 測定	測定範囲	BCH 復号後 (Post)	1.0E-3~1.0E-8、0E+0
MER 測定	測定範囲	QPSK	5~25 dB
		8PSK	10~25 dB
	分解能		0.1dB
コンスタレーション表示	変調方式		BPSK、QPSK、8PSK、16APSK、32APSK
単 ch スペクトラム表示	中心周波数		選択周波数
	表示スパン		1ch

LTE (700MHz) の測定

周波数	端末 (上り)	718.00~748.00 MHz
	基地局 (下り)	773.00~803.00 MHz
ch 帯域幅		10 MHz / 30 MHz
レベル測定範囲 (基地局のみ)	10 MHz	35~100 dB μ V
	30 MHz	45~100 dB μ V
	分解能	0.1 dB
	測定帯域幅	100 kHz
スペクトラム表示	表示スパン	14 MHz / 42 MHz
チャンネルテーブル		端末 (10 MHz)、端末 (30 MHz)、 基地局 (10 MHz)、基地局 (30 MHz)、 端末/基地局 (10 MHz)、端末/基地局 (30 MHz)

1.3.2

簡易スペクトラム表示機能

周波数	測定周波数	10~3300 MHz
	設定分解能	10 kHz
	周波数スパン	5~3290 MHz、10 kHz ステップ
	分解能帯域幅 (RBW)	100 kHz
振幅	基準レベル	+10~-40 dBm、1 dB ステップ
	レベル確度	± 2 dB
	入力アッテネータ	0~30 dB、10 dB ステップ
	表示スケール	2 dB/div / 5 dB/div / 10 dB/div

1.3.3 O/E 変換機能

デジタル測定周波数	地上波・CATV	70~1002 MHz
	BS・CS	950~3224 MHz
測定機能		BER、MER、C/N 測定、コンスタレーション、遅延プロファイル、映像モニター
変調方式		強度変調方式 FM 一括変調 (変換) 方式には非対応
光入力レベル		-10~+3 dBm
波長		1550 nm

1.3.4 光パワー測定機能

波長	1310 nm / 1490 nm / 1550 nm / 1625 nm
光パワー測定範囲	-15~+5 dBm
光ファイバー	1.31 μ m 零分散シングルモード SM10/125

1.3.5 映像表示、音声出力機能

放送方式	地上デジタル放送、BS デジタル放送 (2K/4K)
------	----------------------------

1.3.6 自動測定機能

記録内容		レベル、BER、MER、C/N 測定値、コンスタレーション波形、スペクトラム波形、遅延プロファイル波形
ロギング	設定項目	開始時刻、終了時刻、周期
	周期	最短 22 秒 (放送方式、チャンネル数による)

1.3.7 チャンネル自動サーチ機能

サーチ基準	アナログ	レベル 40 dB μ V 以上
	デジタル	信号同期
自動サーチ設定		給電の設定 (6~15 V)

1.3.8 レベル表示単位

単位	dB μ V (75 Ω 終端値) / dB μ Vemf / dBmV (75 Ω 終端値) / dBmW
----	--

1.3.9 マルチ表示

チャンネル数	最大 300
--------	--------

1.3.10 端子形状

RF	端子形状	F 形レセプタクル (75 Ω)
光	端子形状	SC
	研磨方法	UPC

1.3.11 DC 出力

出力電圧	+6~+15 V
設定	1 V ステップ
電圧確度	±10 %
出力電流	最大 400 mA
過電流保護	動作電流 440±20 mA

1.3.12 重畳電圧測定機能

AC 電圧	5~100 Vrms (50~60 Hz)
DC 電圧	5~50 V
分解能	0.1 V
確度	±(5 % + 1 V)

1.3.13 メモリー

内部メモリー (プリセット)	最大記憶数	99,999 (チャンネルテーブルによる)
	記憶内容	チャンネルテーブル、測定設定
内部メモリー (データ)	最大記憶数	99,999 (測定データによる)
	記憶内容	各チャンネルのレベル、C/N、BER、MER 測定値、測定日時等、表形式データ (CSV)、画像データ (PNG)
外部メモリー	規格	USB 3.0
	コネクタ形状	TYPE-C

1.3.14 通信

ETHERNET	信号形式	10BASE-T/100BASE-T 準拠 (自動切り換え)
	コネクタ	RJ-45 型
	プロトコル	HTTP、SNMP (監視項目限定、TRAP)、SNTP、SFTP
Wi-Fi	対応規格	IEEE 802.11 ac/a/b/g/n

1.3.15 位置情報

衛星	GPS / Galileo / SBAS / 順天候
受信周波数	1575.42 MHz
精度	2.2 m (屋外において、環境により異なる)

* 屋内では測位できません。もしくは測位までに時間がかかります。
屋外においても受信環境によって測位できない場合や、測位までに時間がかかる場合があります。

1.3.16 オートスリープ

時間設定	5分 / 10分 / 30分 / 60分 / 連続動作 (スリープ状態が3時間継続した場合、自動でシャットダウン)
------	--

1.3.17 電源

電源		リチウムイオンバッテリーパック (内蔵) AC アダプター (付属) USB-C タイプモバイルバッテリー (市販品)(15V 65W 以上出力対応品に限る)
充電時間 (内蔵リチウムイオンバッテリーパックの充電)	本体電源オン	6.0 時間 (typ.)
	本体電源オフ	3.5 時間 (typ.)
電池寿命 (内蔵リチウムイオンバッテリーパック使用時)	RF 入力モード	3.5 時間 (typ.) (地上デジタル測定) 2.5 時間 (typ.) (BS・CS 測定、DC 給電 150 mA)
	光入力モード	2.5 時間 (typ.) (CATV デジタル測定)
消費電力		最大 35 W

1.3.18 表示

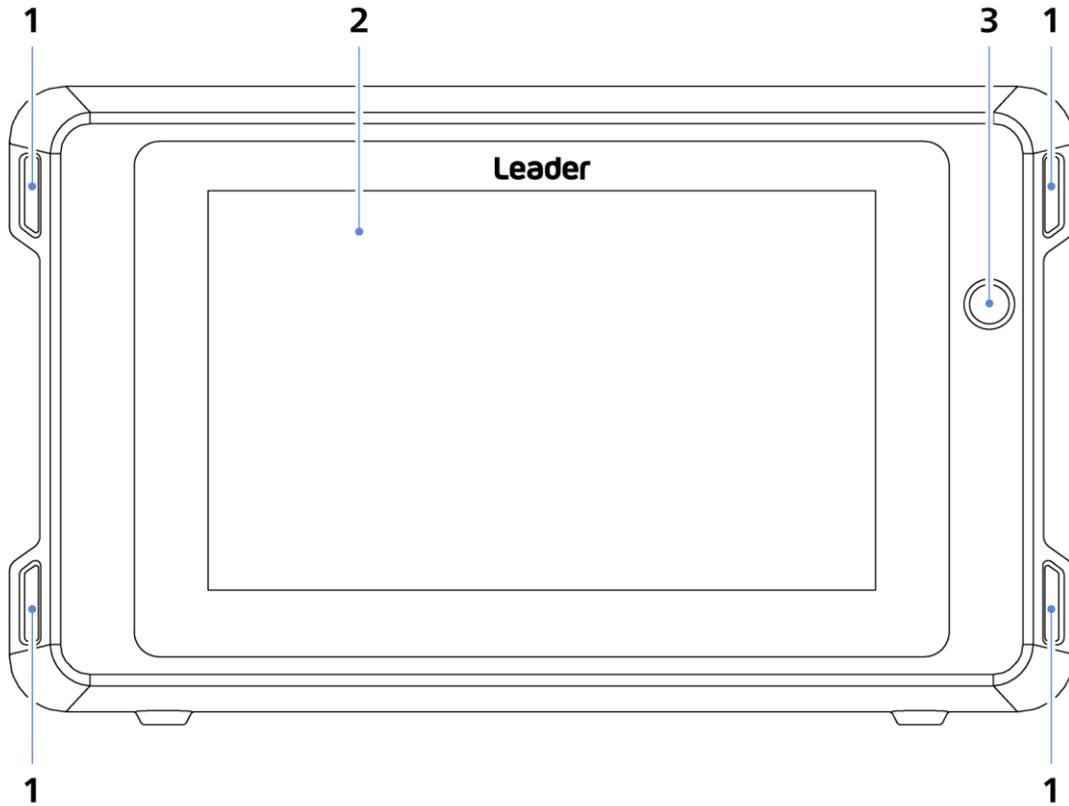
表示素子	7.0 インチ タッチパネル付きカラー液晶 800×480 ドット透過型
照明	LED バックライト
タッチパネル	静電容量タイプ

1.3.19 一般仕様

環境条件	動作保証温度範囲	0~40 °C
	動作保証湿度範囲	85 %RH 以下 (ただし、結露のないこと)
	保管温度範囲	-10~50 °C
	使用環境	屋内および屋外
	使用高度	2,000 m まで
	可電圧カテゴリ	I
	汚染度	2
寸法	245(W)×148(H)×75(D) mm (突起物含まず)	
質量	1.8 kg (本体のみ)	
付属品	三脚アダプター (1/4 インチ) 1 六角穴付ボルト (M2.6×8)..... 4 六角穴付ボルト (1/4-20UNC)..... 1 平ワッシャー (φ6.5-φ13)..... 1 ストラップ 1 アクセサリーポーチ 1 AC アダプター 1 電源コード 1 製品を安全にご使用いただくために 1	

2 各部の名称

2.1 前面パネル



1 ストラップ取り付け穴

付属のストラップを取り付けます。
【参照】 「3.2.1 ストラップの取り付け」

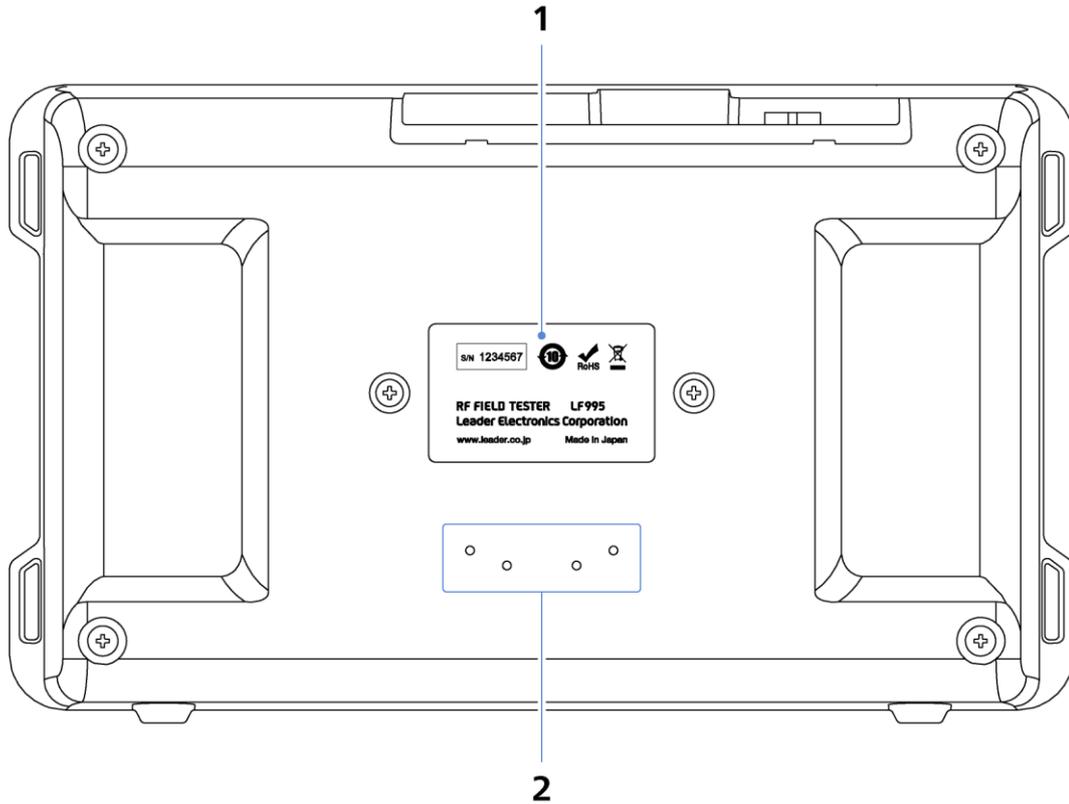
2 液晶パネル

タッチパネル式7インチカラーTFT液晶です。各種画面を表示します。
【参照】 「3.5.1 タッチパネル操作」

3 ホームボタン

電源が入っているときに押すと、ホーム画面に戻ります。

2.2 背面パネル



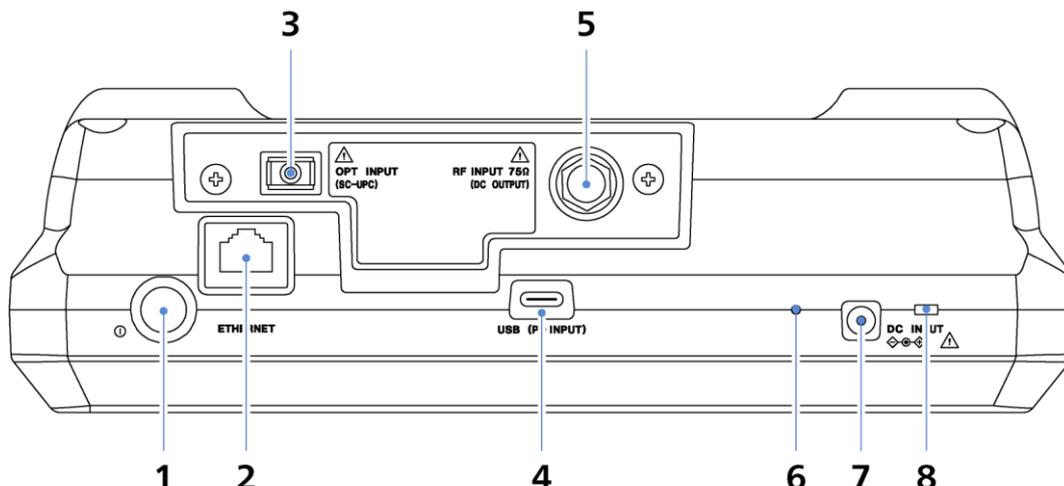
1 銘板ラベル

シリアル番号、製品名、型番などが印字されています。
シリアル番号は画面上 (ホーム > 本体情報) でも確認できます。
【参照】 「5.5.1 本体情報の表示」

2 三脚アダプター取り付け穴

LF995 をキャリングケースに固定する際、ここに三脚アダプターを取り付けます。
【参照】 「3.2.3 LF995 とキャリングケースの固定」

2.3 上面パネル

**1 電源ボタン**

3秒以上長押しすることで、電源をオンオフします。

LF995がスリープ中のときは、電源ボタンを押すとスリープから復帰します。

【参照】 「3.3.3 電源のオンオフ」

2 ETHERNET

イーサネット端子です。HTTP、SNMP、SNTP、SFTPに対応しています。

【参照】 「6 リモートコントロール」

3 OPT INPUT (SC-UPC)

光信号のSC入力端子です。

【参照】 「3.4.2 光信号の入力」

4 USB (PD INPUT)

USB-C端子です。USBメモリーを接続することで、各種データや設定の保存と呼び出しをします。

また、PD (Power Delivery) に対応し、モバイルバッテリーから電源を供給することもできます。

USBには、USBメモリーとモバイルバッテリー以外のデバイスを接続しないでください

【参照】 「3.5.3 USBメモリーの接続」

5 RF INPUT 75Ω (DC OUTPUT)

RF信号のF型入力端子です。DC電圧を出力することもできます。

【参照】 「3.4.1 RF信号の入力」

6 リセットボタン

つまようじなど先の細いもので押すことで、LF995を再起動します。

LF995がハングアップしたときなどに押ししてください。

【参照】 「3.3.4 リセット」

7 DC INPUT

DC 入力端子です。付属の AC アダプターを接続します。

【参照】 「3.3.2 LF995 の充電」

8 充電ランプ

LF995 を充電しているときに緑色で点灯し、充電が完了すると消灯します。

電源に異常が発生したときは赤色で点灯します。

【参照】 「3.3.2 LF995 の充電」

3 準備

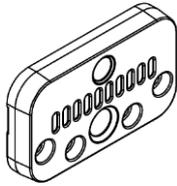
3.1 付属品の確認

LF995 には、以下の部品が付属されています。

製品を使用する前に、本体と付属品がそろっていることを確認してください。

不足しているものや破損しているものがあつた場合は、当社またはお買い求めの代理店までお問い合わせください。

- 本体 (キャリングケース付き)
- 三脚アダプター (1/4 インチ)(*1)



- 六角穴付ボルト 4 点 (M2.6×8)(*1)



- 六角穴付ボルト (1/4-20UNC)(*1)



- 平ワッシャー (φ6.5-φ13)(*1)



- ストラップ
- アクセサリーポーチ
- AC アダプター
- 電源コード
- 製品を安全にご使用いただくために

*1 LF995 をキャリングケースに固定するときに使用します。
(出荷時は、アクセサリーポーチの中に入っています)

3.2 キャリングケースについて

LF995 には、製品を保護するためのキャリングケースが付属されています。

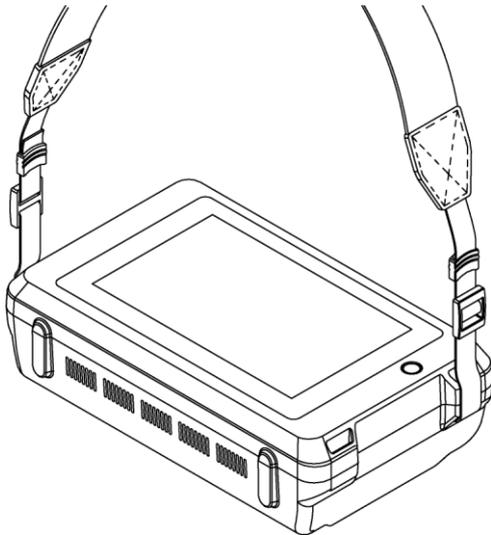
出荷時、キャリングケースは LF995 に取り付けられていますが、必要に応じて取り外して使用することもできます。

3.2.1 ストラップの取り付け

LF995 を首や肩から下げて使用したいときなどに、LF995 にストラップを取り付けます。ストラップは、キャリングケースの有無に関わらず取り付けることができます。

出荷時、ストラップはアクセサリポーチに入っています。

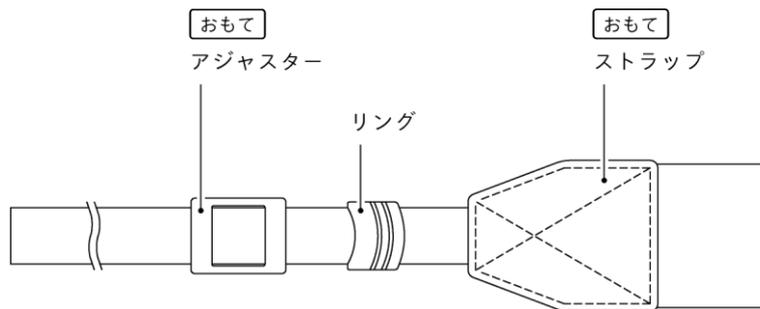
LF995 のストラップ取り付け穴 4 点のうち、斜めの 2 点に取り付けてください。



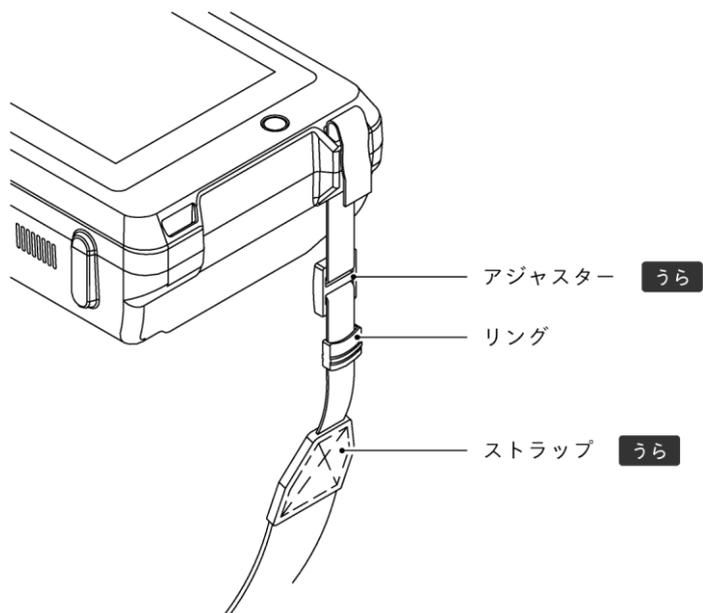
取り付け方法を以下に示します。

1 ストラップの両端をまっすぐな状態にします。

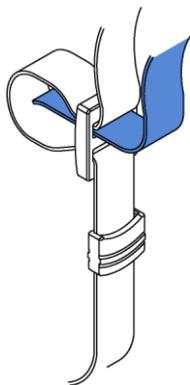
アジャスター、リング、ストラップの向きに注意してください。



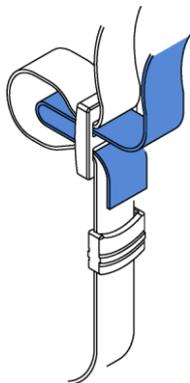
- 2 ストラップを LF995 の取り付け穴に下から通し、折り返します。



- 3 折り返したストラップの先端を、アジャスターの上側に通します。

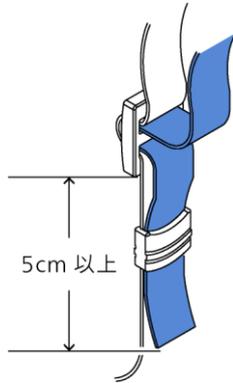


- 4 ストラップの先端を折り返し、アジャスターの下側から引き出します。



5 ストラップの先端をリングに通し、たるみを取ります。

ストラップの先端がアジャスターから 5cm 以上出るようにしてください。

**6 ストラップの反対側も同様に取り付けます。**

使用する前にストラップを引っ張って、ゆるみがないことを確認してください。

3.2.2 アクセサリーポーチの取り付け

アクセサリーポーチをキャリングケースに取り付けることで、部品などを持ち歩くことができます。キャリングケース背面のマジックテープに取り付けてください。

3.2.3 LF995 とキャリングケースの固定

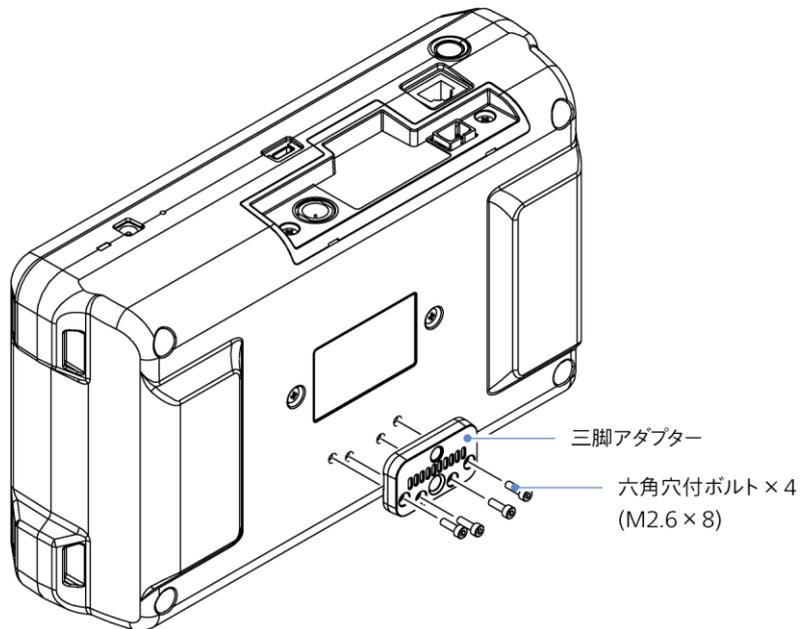
アクセサリーポーチに重いものを入れることで、キャリングケースが変形することがあります。このときは LF995 をキャリングケースに固定することで、変形を防ぐことができます。

以下の部品を準備のうえ、手順に従って固定してください。

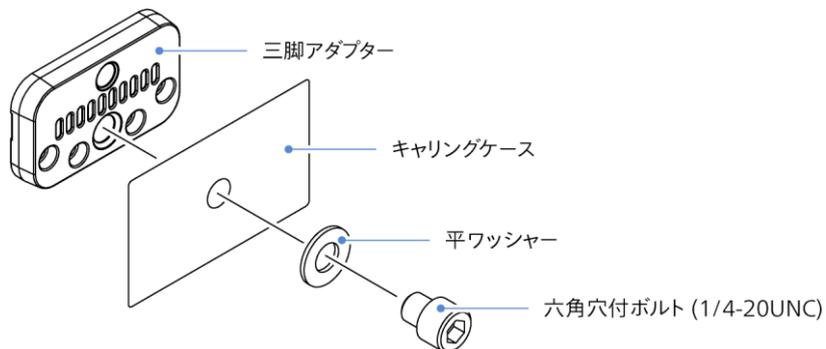
付属品は出荷時、アクセサリーポーチに入っています。

必要な部品	サイズ	数量	備考
三脚アダプター	1/4 インチ	1	付属品
六角穴付ボルト	M2.6×8	4	付属品
六角穴付ボルト	1/4-20UNC	1	付属品
平ワッシャー	φ6.5-φ13	1	付属品
六角レンチ	呼び 2	1	
六角レンチ	呼び 3/16	1	

- 1 キャリングケースから LF995 を取り出します。
- 2 LF995 の背面パネルに三脚アダプターを取り付けます。
六角レンチ (呼び 2) を使用して取り付けてください。



- 3 LF995 をキャリングケースに収納します。
キャリングケースにアクセサリポーチが取り付けられている場合は、アクセサリポーチを取り外してください。
- 4 キャリングケースの上から、平ワッシャーと六角穴付ボルト (1/4-20UNC) を取り付けます。
六角レンチ (呼び 3/16) を使用して取り付けてください。



3.3 電源について

3.3.1 電源の接続

LF995 は、AC アダプター (付属品)、モバイルバッテリー (市販品)、内蔵バッテリーのいずれかで動作します。複数の電源を接続した場合は、AC アダプター > モバイルバッテリー > 内蔵バッテリーの順で優先されます。

AC アダプター

LF995 の DC INPUT に、付属の AC アダプターを接続してください。

AC アダプターの電源で動作するとともに、内蔵バッテリーへの充電も行います。

タスクバーのバッテリーアイコンは、以下の表示となります。



モバイルバッテリー

LF995 の USB に、PD (Power Delivery) に対応した市販のモバイルバッテリーを接続してください。

モバイルバッテリーで動作し、内蔵バッテリーへの充電は行いません。

タスクバーのバッテリーアイコンは、以下の表示となります。



内蔵バッテリー

LF995 に AC アダプターやモバイルバッテリーが接続されていないと、内蔵バッテリーで動作します。

タスクバーのバッテリーアイコンは、バッテリー残量に応じて、以下の表示となります。

バッテリー残量が 20% を切ると、残量表示が赤色に変わります。このまま使用を続けると自動的に電源がオフになるため、早めに充電してください。

バッテリー残量	約 20%	約 40%	約 60%	約 80%	約 100%
バッテリーアイコン					

内蔵バッテリーを満充電したときの使用時間の目安を以下に示します。

使用時間は、使用温度、保存期間、使用回数、測定条件などの条件によって大幅に変わります。

特に、周囲温度が低いときは短くなります。

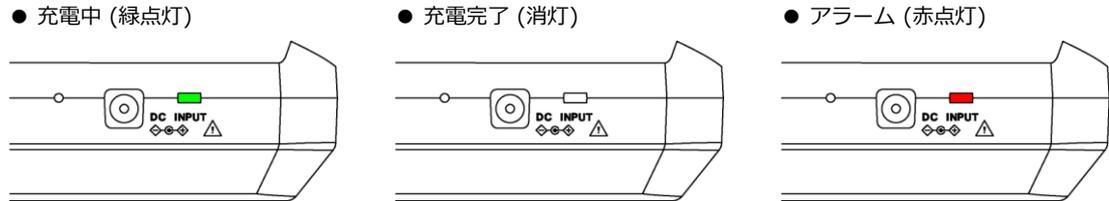
入力モード	放送方式	使用時間
RF モード	地上デジタル測定	3.5 時間 (typ.)
	BS・CS 測定 (DC 給電 150 mA)	2.5 時間 (typ.)
光モード	CATV デジタル測定	2.5 時間 (typ.)

3.3.2 LF995 の充電

LF995 を内蔵バッテリーで動作するときは、あらかじめ充電を行ってください。
充電を行うには、LF995 の DC INPUT に付属の AC アダプターを接続します。

充電の状態は、LF995 上面パネルの充電ランプで確認できます。

充電ランプが赤色で点灯した場合は DC INPUT に接続されている AC アダプターのプラグを抜き差しし、それでも点灯が続く場合は当社またはお買い求めの代理店までお問い合わせください。



充電時間の目安は以下のとおりです。

本体電源	充電時間
OFF	3.5 時間 (typ.)
ON	6.0 時間 (typ.)

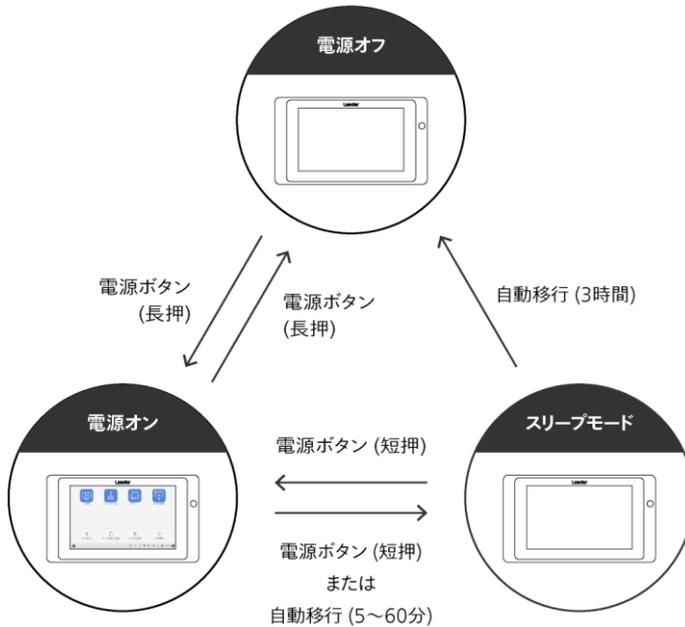
注意

- ・ 周囲温度が 0~35℃の環境で充電してください。
- ・ 充電ができなくなった場合は、LF995 の DC INPUT に接続されている AC アダプターのプラグを抜き差ししてください。充電が回復することがあります。
- ・ 内蔵バッテリーの劣化を防ぐために、少なくとも 1 か月に 1 回は充電してください。
- ・ 充電しても使用時間が極端に短くなったときは、内蔵バッテリーを交換してください。
(「7.2 内蔵バッテリーの交換」参照)

3.3.3 電源のオンオフ

LF995 の電源の状態には、電源オフ、電源オン、スリープモードの3種類があります。

スリープモードとは、電池の消耗を防ぐため一時的に画面を消灯する機能のことを言い、電源ボタンを押すことで素早く電源オンの状態に復帰できます。

**電源のオンオフ**

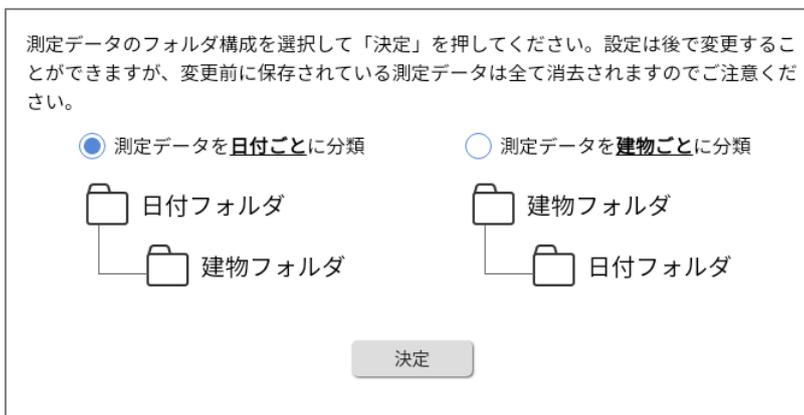
電源ボタンを3秒以上長押しすることで、電源をオンオフできます。

電源を入れた直後の画面は「ホーム > システム設定 > レジューム」で設定でき、これが on のときは前回電源を切ったときの画面、off のときはホーム画面で起動します。

電源のオンオフで設定した内容が消えることはありませんが、DC 出力は常にオフの状態です。

初めて LF995 の電源を入れたときは、測定データのフォルダ構成を設定する画面が表示されます。

いずれかを選択してから、「決定」をタップしてください。



スリープモード

電源オンの状態で何も操作をしないしていると、自動でスリープモードに移行します。スリープモードに移行するまでの時間は、出荷時は5分に設定されていますが、「ホーム > システム設定 > オートスリープ」で変更できます。

スリープモードへの移行は手動でもできます。電源ボタンを短く押してください。

スリープモードから電源オンの状態に復帰するには、電源ボタンを短く押します。復帰したときの画面は、上記と同様に前回の画面またはホーム画面です。また、DC出力は常にオフの状態に復帰します。

スリープモードになってから3時間が経過すると、自動で電源がオフになります。このときは再度電源ボタンを長押しして電源を入れてください。

3.3.4 常時電源オンの設定

監視用などで常に電源を入れたまま運用したい場合は、常時電源オンの設定ができます。この設定を行うと、電源の動作が以下のように変わります。

- ・ 常に電源オンの状態で動作します。自動で電源オフになることはありません。
- ・ 電源ボタンが無効となります。
- ・ オートスリープの設定に関わらず、スリープモードに移行しません。
- ・ 長時間の停電などで電源がオフになった場合でも、電源の復旧とともに電源が入ります。

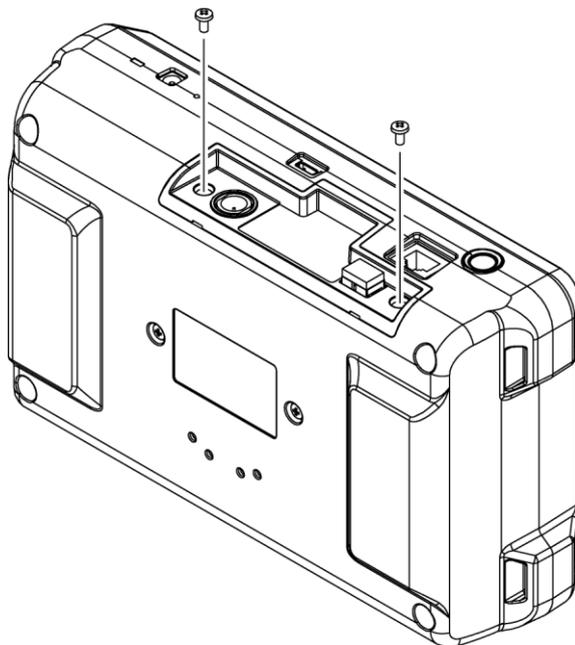
常時電源オンにする手順を以下に示します。

「プラスドライバー (2番)」と「先の細いもの (ピンセットなど)」をご用意ください。

1 LF995の電源をオフにします。

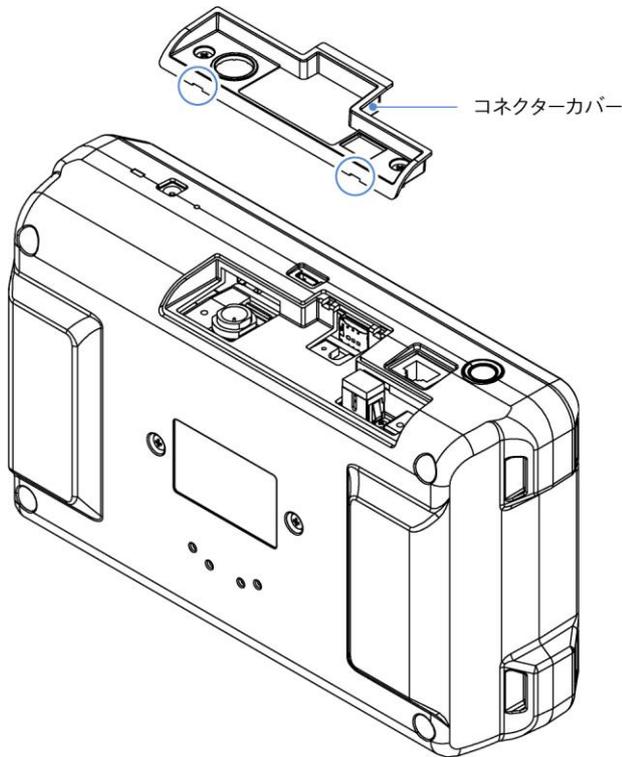
付属のACアダプターや市販のモバイルバッテリーが接続されているときは、これらも取り外してください。

2 LF995の上面パネルからネジ2本を取り外します。



3 LF995 からコネクタカバーを取り外します。

コネクタカバーのくぼみに爪やマイナスドライバーを差し込んでから上に持ち上げると、簡単に取り外しができます。

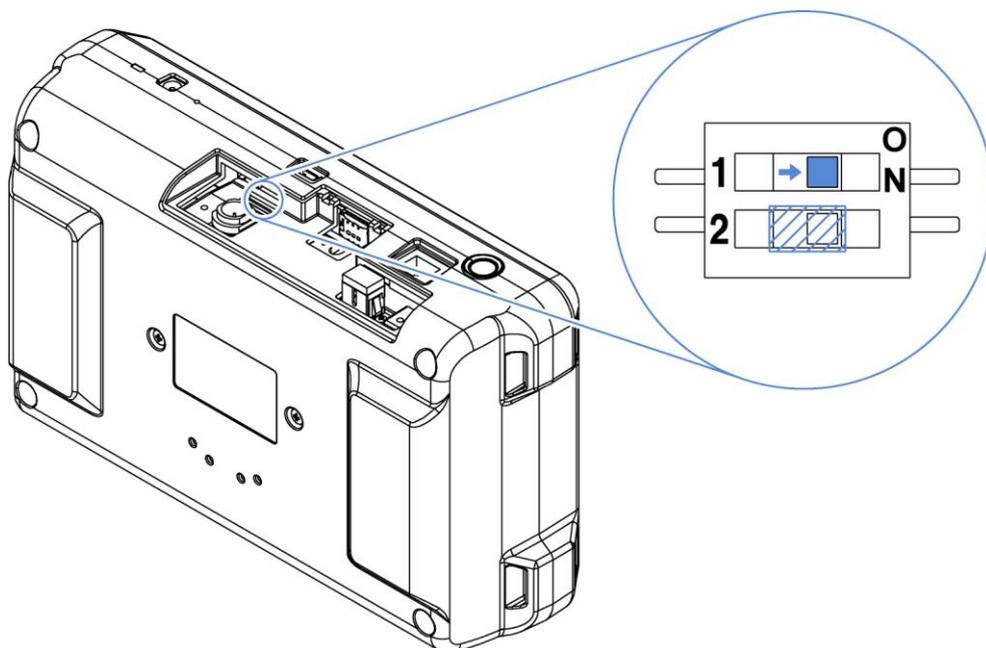


4 ディップスイッチ 1 を ON にします。

ディップスイッチは F 型アダプターの奥にあります。必要に応じて F 型アダプターを取り外してから操作してください。

ディップスイッチ 2 は動かさないでください。ディップスイッチ 2 の値は、出荷時期によって異なります。

内蔵バッテリーが充電されている場合は、ディップスイッチ 1 を ON にした時点で電源が入ります。

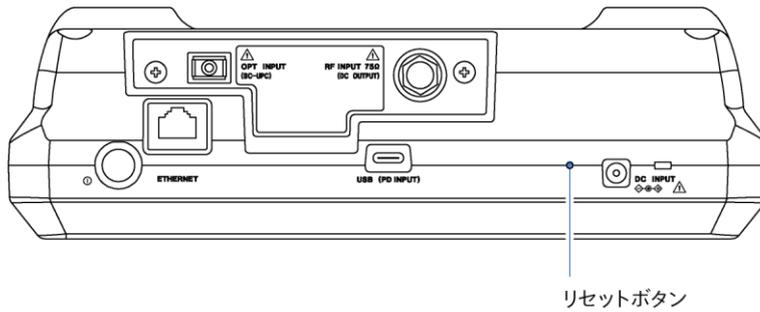


- 5 LF995 にコネクタカバーを取り付け、ネジ 2 本を締めます。
- 6 上面パネルの DC INPUT に付属の AC アダプターを接続します。

3.3.5 リセット

LF995 が操作を受け付けなくなったときは、上面パネルのリセットボタンを先の細いもので押ししてください。強制的に電源を切り、再起動します。

再起動することで、それまでに設定した内容が消えることはありません。



3.4 信号入力時の注意事項

3.4.1 RF 信号の入力

上面パネルの RF INPUT に RF 信号を入力するときは、以下のコネクタを使用してください。指定以外のコネクタを使用したり、RF INPUT に同軸ケーブルの心線を直接挿入したりすると、接触不良やコネクタ破損の原因となります。

通称	正式名称	規格
F 型 (*1)	-	JEITA RC-6012A 付属書
NF 型	高周波同軸 C12 型コネクタ	JEITA RC-5220
C15 型	高周波同軸 C15 型コネクタ	JEITA RC-5223

*1 ケーブル中心導体を中心コンタクトとして使用する場合、中心導体の直径が 1.05mmφ まで使用可能。
(例：5C-2V、TVEFCX、BSCX など)

3.4.2 光信号の入力

上面パネルの OPT INPUT に光信号を入力するときは、以下の項目に注意してください。

注意

- ・ 光ファイバケーブルのコネクタ端面には、精密な研磨が施されています。取り扱いに注意してください。
- ・ 光ファイバケーブルのコネクタの向きに注意して、カチッと音がするまで確実に差し込んでください。
- ・ LF995 の SC コネクタ端面、および光ファイバケーブルのコネクタ端面を専用クリーナーで洗浄してから接続してください。コネクタ端面にゴミなどの異物が付着した状態で接続すると、正確な測定ができなくなります。また、コネクタ端面の焼き付きなど、故障の原因となることがあります。
- ・ LF995 の SC コネクタを使用しないときは、付属のコネクタキャップを取り付けておいてください。

3.5 基本の操作

3.5.1 タッチパネル操作

LF995 の操作は、すべてタッチパネルで行います。

タップ

画面上の項目に軽く触れる動作です。
アイコンや項目を選択するときに使用します。

ダブルタップ

画面上の項目に 2 回連続で触れる動作です。
測定画面で表示形式を変更するときに使用します。

スワイプ

画面に触れたまま指を左右に動かす動作です。
システム設定などでページを移動するときや、TV 測定のシングルモードでチャンネルを移動するときに使用します。

タッチパネルの有効化と無効化

タスクバーのタッチパネルアイコンをタップするごとに、タッチパネルの有効と無効を切り換えます。

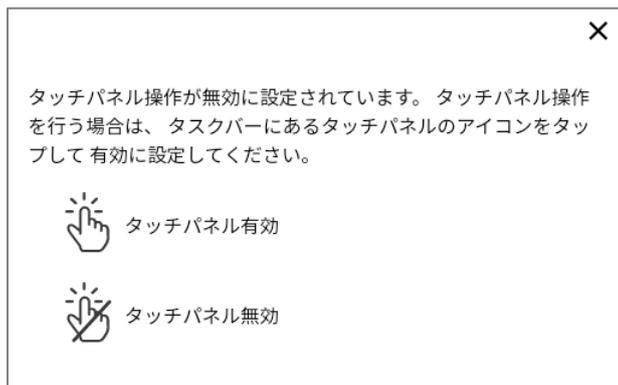


タッチパネル有効



タッチパネル無効

タッチパネルが無効のときに画面をタップすると、以下のメッセージが表示されます。



3.5.2 文字の入力

文字を入力する際は、画面上に表示されるキーボードを使用します。



キーボードの説明



文字の入力

文字の入力方法は、文字をタップしたまま上下左右に動かすフリック入力と、文字を連続してタップするトグル入力の両方に対応しています。どちらかの方法で文字を入力してください。

- * フリック入力のみを設定することはできません。
- * QWERTY キーボードは使用できません。

入力を確定するときは、入力エリアで決定ボタンをタップしてください。「X」ボタンで抜けると、入力がキャンセルされます。

3.5.3 USB メモリーの接続

LF995 上面パネルの USB に USB メモリーを接続することで、各種データや設定の保存と呼び出しができます。Type-C の USB メモリーを接続してください。

USB メモリーが認識されると、タスクバーの USB アイコンが点灯します。



4 測定

LF995 の測定は、ホーム画面の「TV 測定」「スペクトラム」「光パワー」「AC/DC 測定」から行います。用途に応じて、いずれかを選択してください。

測定画面からホーム画面に戻るときは、前面パネルのホームボタンを押すか、タスクバー左のホームアイコンをタップします。



測定モード	入力信号		説明
	RF	光	
TV 測定	○	○	RF 信号および光信号のレベル、BER、MER、C/Nなどを測定します。基本の測定モードです。
スペクトラム	○	×	RF 信号のスペクトラムを表示します。
光パワー	×	○	光信号のパワーを測定します。
AC/DC 測定	○	×	RF 信号に重畳された AC/DC 電圧を測定します。

4.1 TV 測定

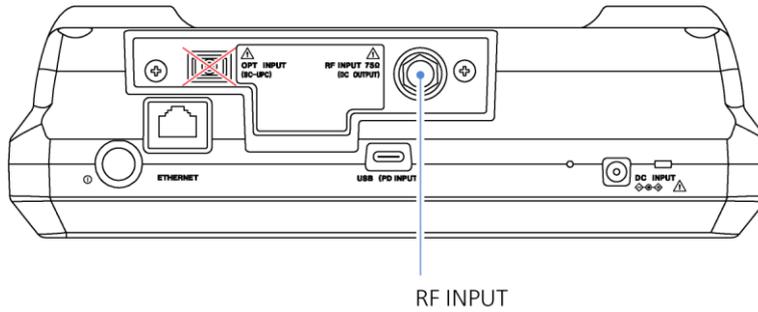
TV 測定では、各チャンネルのレベル、BER、MER、C/Nなどを測定できます。
測定チャンネルは、あらかじめホーム画面の「プリセット」で作成しておく必要があります。



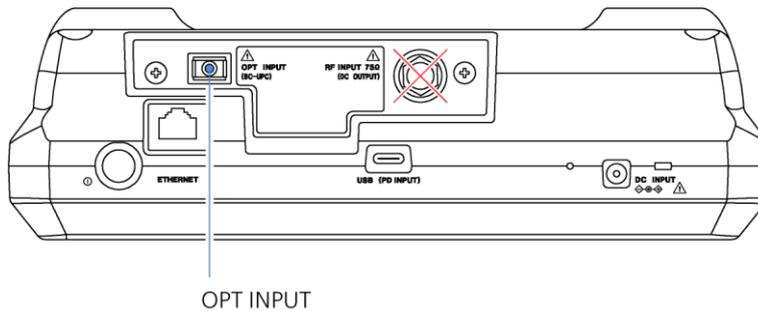
4.1.1 測定方法

1 上面パネルの RF INPUT に RF 信号または光信号を入力します。

RF 信号を入力する場合、OPT INPUT には何も入力しないでください。



光信号を入力する場合、RF INPUT には何も入力しないでください。



2 ホーム画面で「TV 測定」をタップします。

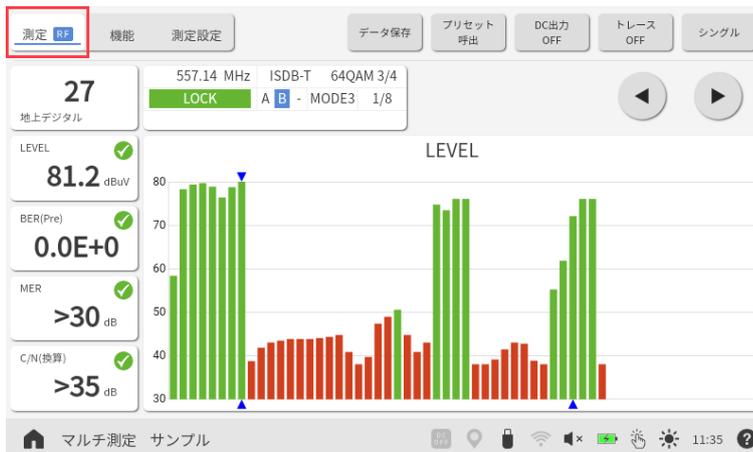


「TV 測定」をタップすると、測定画面が表示されます。

測定チャンネルは、前回測定したときのものとなります。

測定チャンネルを変更するときは、ホーム画面の「プリセット」で設定してから、TV 測定画面の「プリセット呼出」で呼び出してください。TV 測定画面で測定チャンネルの変更はできません。

測定タブには入力モードが「RF」または「光」で表示されます。表示された入力モードが入力信号と異なる場合は、次の手順で入力モードを変更してください。



3 「測定設定」をタップします。



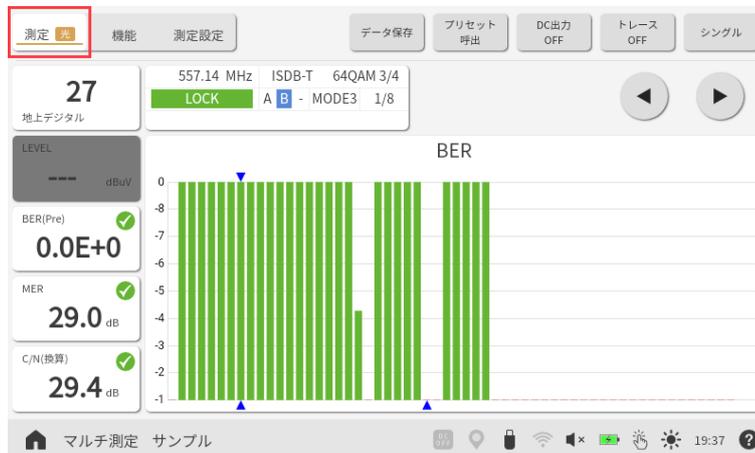
4 入力端子を選択します。

確認メッセージが表示されたら「はい」をタップします。

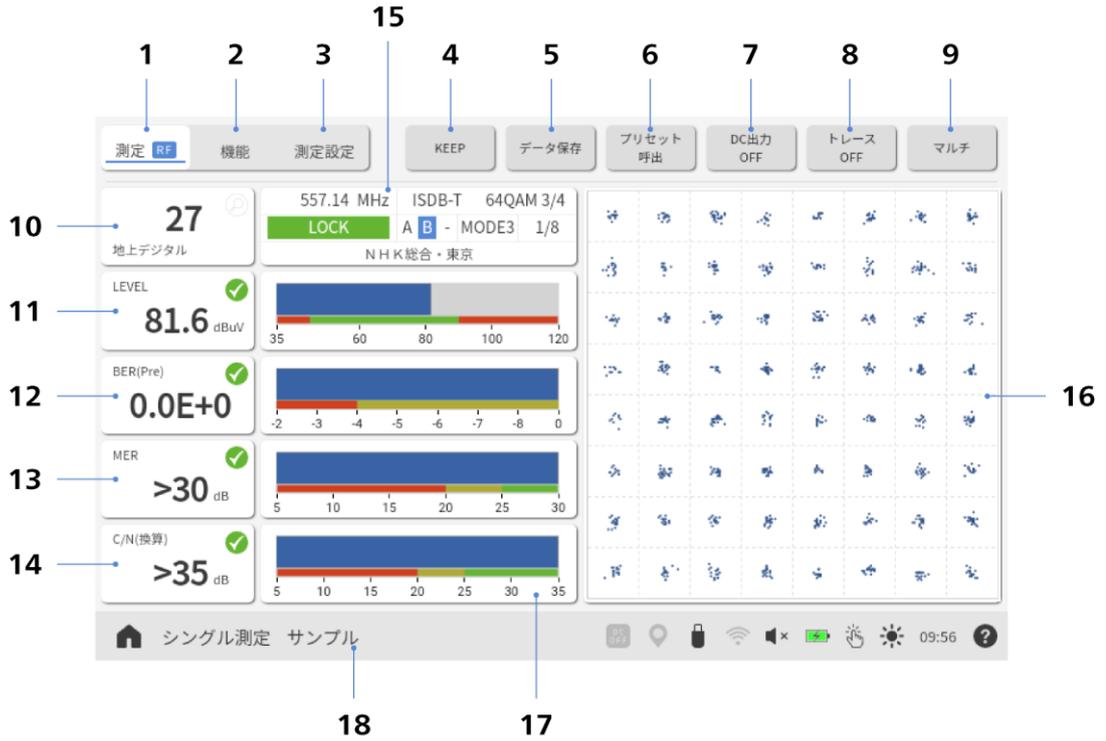


5 「測定」をタップします。

測定画面が表示されます。



4.1.2 TV 測定画面の説明



1 測定

TV 測定を行います。

測定設定タブの「入力端子」に応じて、「RF」または「光」を表示します。

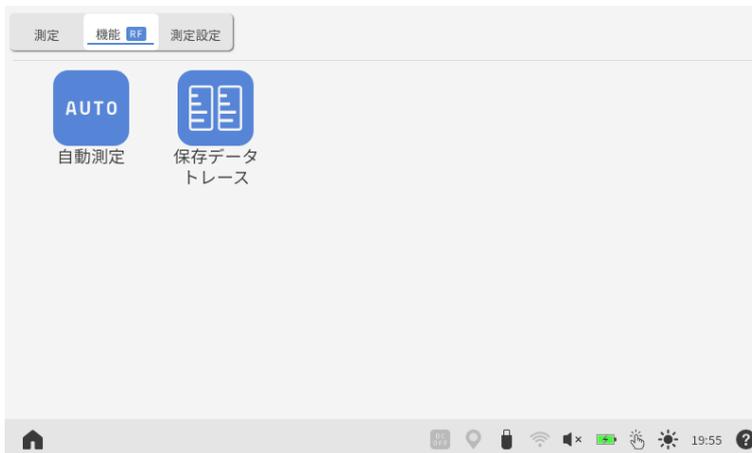
【参照】 「4.1.9 測定設定」



2 機能

複数チャンネルの測定からデータ保存までを自動で行う「自動測定」、および過去に保存した測定データと比較しながら測定を行う「保存データトレース」を行います。

【参照】 「4.1.7 自動設定機能」「4.1.8 保存データトレース機能」



3 測定設定

測定に関する設定を行います。

【参照】 「4.1.9 測定設定」



4 KEEP (シングルモードのみ)

保存するデータを選択します。

表示形式が映像モニターのときは選択できません。

【参照】 「4.1.6 測定データの保存 (シングルモード)」

5 データ保存

測定データを保存します。

表示形式が映像モニターのときは選択できません。

【参照】 「4.1.5 測定データの保存 (マルチモード)」 「4.1.6 測定データの保存 (シングルモード)」

6 プリセット呼出

ユーザーテーブルを呼び出します。ユーザーテーブルとは、測定チャンネルを組み合わせたテーブルのことで、あらかじめホーム画面の「プリセット」で作成しておく必要があります。

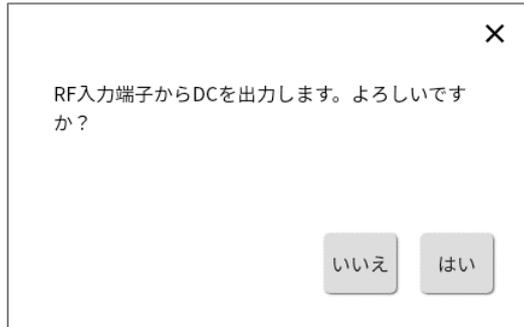
なお、LF995 にはあらかじめ「サンプル」という名前のユーザーテーブルが保存されています。「サンプル」は UHF と BS+N-SAT-110 の特定チャンネルを組み合わせたもので、編集や削除はできません。また、初期化を行っても削除されません。

【参照】 「5.2.1 TV 測定のプリセット作成」

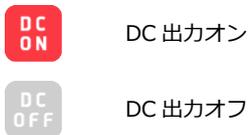
7 DC 出力

ユーザーテーブルで設定した DC 電圧をオンオフします。

DC 出力をオンにするときは確認メッセージが表示されます。「はい」をタップしてください。



タスクバーの DC 出力アイコンは、以下のように表示されます。



電源を入れたときやスリープ状態から復帰したときは、直前の設定に関わらず、DC 出力は常にオフの状態です。

8 トレース

ピークホールドの設定をします。

表示形式がバーグラフまたはスペクトラムのときに有効です。

(初期値：OFF)

MAX :	最大値を保持します。
MIN :	最小値を保持します。
VIEW :	現在の測定値を保持します。
OFF :	測定値を更新し続けます。

9 シングル / マルチ

タップするごとに、表示モードを切り換えます。

マルチモードは複数のチャンネルを同時に測定するモードで、ボタン表記は「シングル」となります。

シングルモードは1つのチャンネルを測定するモードで、ボタン表記は「マルチ」となります。

10 チャンネル

上から順に、KEEP アイコン (シングルモードのみ)、測定チャンネル、放送方式を表示します。



タップすることで、測定チャンネルを選択できます。



11 LEVEL

選択したチャンネルのレベルと判定を表示します。

マルチモードで表示形式がバーグラフのときは、タップすることでグラフの種類を LEVEL に切り換えます。

判定は測定設定タブのスレッシュホールドに応じて、OK または NG で表示します。



OK



NG

測定設定タブのレベルオフセットが 0dB 以外のときは、レベルの右側に「*」を表示します。



入力モードが光のときは測定値が「----」となり、測定を行いません。



12 BER

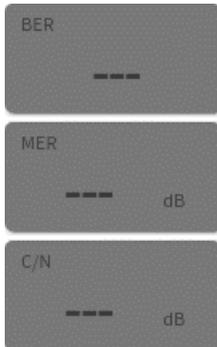
13 MER

14 C/N

選択したチャンネルの BER、MER、C/N と判定を表示します。

マルチモードで表示形式がバーグラフのときは、タップすることでグラフの種類を BER、MER、C/N に切り換えます。

入力モードが RF のときに BER、MER、C/N のいずれかをダブルタップすると、測定値が「----」となり、測定を行いません。これによって、レベルの測定スピードを上げることができます。これらを測定するときは、再び BER、MER、C/N のいずれかをダブルタップしてください。



判定は測定設定タブのスレッシュホールドに応じて、OK、NG、WARNING で表示します。



OK



NG



WARNING

15 情報表示

測定チャンネルの情報を表示します。

地上デジタル

557.14 MHz	ISDB-T	64QAM 3/4	周波数、放送規格、変調方式、符号化率	
LOCK	A B	MODE3	1/8	同期の状態、測定階層、伝送モード、ガードインターバル比
NHK総合・東京			放送局名(シングルモードのみ)	

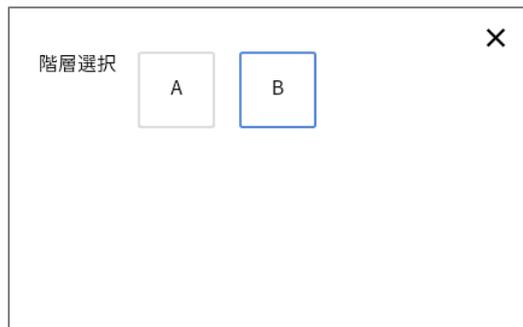
BS

1049.00 MHz	ISDB-S	TC8PSK 2/3	シンボルレート
LOCK	28.8600M		

同期の状態は、LOCK または UNLOCK を表示します。

LOCK	同期
UNLOCK	非同期

地上デジタルで階層伝送されている場合は、タップすることで階層を選択できます。(シングルモードのみ)



16 表示エリア 1

測定結果を表示します。

マルチモードのときは、タップすることでチャンネルの選択 (レーダーチャートを除く)、ダブルタップすることで表示形式の選択ができます。



シングルモードのときは、スワイプすることでチャンネルの増減、ダブルタップすることで表示形式の選択ができます。



17 表示エリア 2 (シングルモードのみ)

測定結果を表示します。スワイプすることでチャンネルの増減、ダブルタップすることで表示形式の選択ができます。



18 タスクバー

測定モードとプリセット名を表示します。

4.1.3 マルチモードとシングルモード

TV 測定画面の表示モードには、マルチモードとシングルモードがあります。
これらを切り換えるには、画面右上の「マルチ」または「シングル」をタップしてください。

マルチモードは、複数のチャンネルを同時に測定するモードです。
画面右上のボタン表記は「シングル」となります。



シングルモードは、1つのチャンネルを測定するモードです。
画面右上のボタン表記は「マルチ」となります。



4.1.4 いろいろな表示形式

TV 測定画面では、測定結果を様々な形式で表示できます。

シングルモードでは表示エリアが 2 分割されており、それぞれに表示形式を割り当てることができます。

	表示エリア 1	表示エリア 2
マルチモード	バーグラフ表示	-
	レーダーチャート表示	-
	リスト表示	-
	TILT 表示 (*1)	-
シングルモード	コンスタレーション表示	バーグラフ表示
	スペクトラム表示 (*1)	バーグラフ表示
	遅延プロファイル表示	レーダーチャート表示
	映像モニター表示	レーダーチャート表示

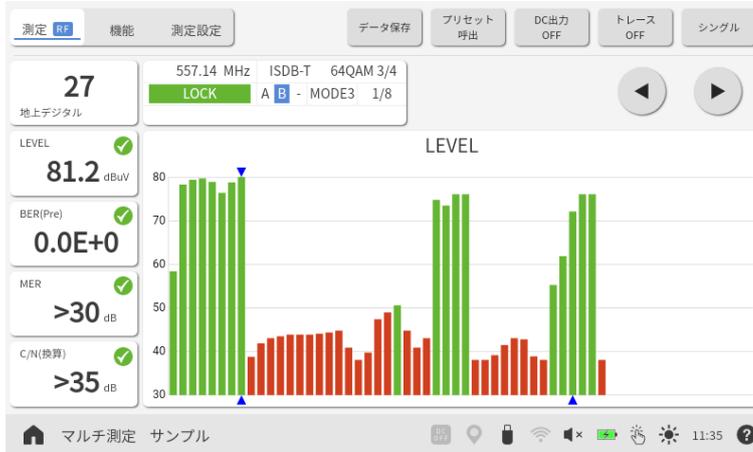
*1 入力モードが光のときは表示できません。

表示形式を変更するには、表示エリアをダブルタップしてから表示形式を選択してください。

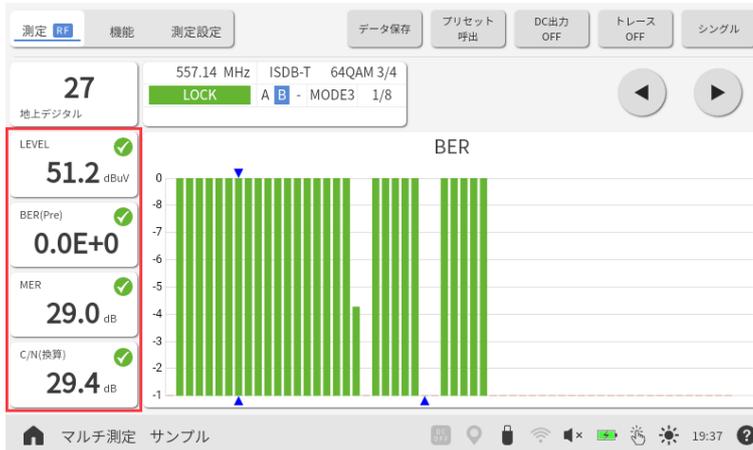


バーグラフ表示 (マルチモード)

バーグラフ表示では、複数チャンネルの LEVEL、BER、MER、C/N をグラフで表示します。
 グラフの色は、測定設定タブのスレッシュホールドに応じています。



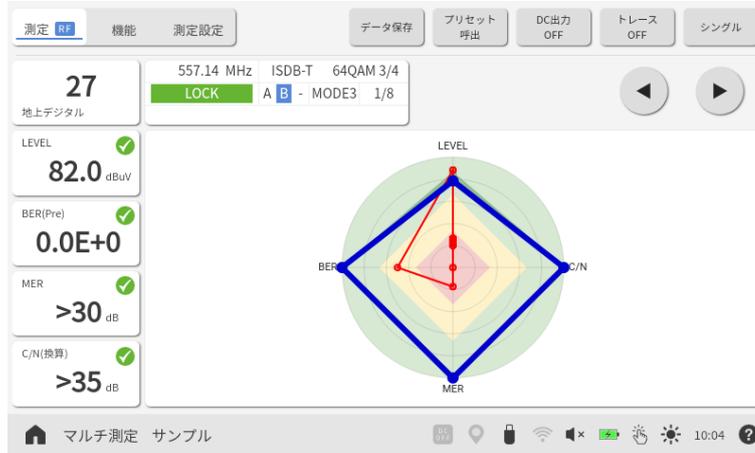
グラフの種類を変更するには、画面左の LEVEL、BER、MER、C/N をタップしてください。



レーダーチャート表示 (マルチモード)

レーダーチャート表示では、複数チャンネルの LEVEL、BER、MER、C/N をレーダーチャートで表示します。

チャートの背景色は測定設定タブのスレッシュホールドに応じており、現在選択しているチャンネルを青色で表示します。



リスト表示 (マルチモード)

リスト表示では、複数チャンネルの放送方式、変調方式、LEVEL、BER、MER、C/N をリストで表示します。

LEVEL、BER、MER、C/N の色は測定設定タブのスレッシュホールドに応じており、すべてが OK のときに判定が OK になります。

判定	CH	放送方式	変調方式	LEVEL	BER	MER	C/N
✖	16	地上デジタル	64QAM 3/4	58.9	2.4E-2	17.5	7.6
✔	21	地上デジタル	64QAM 3/4	78.7	0.0E+0	>30	33.9
✔	22	地上デジタル	64QAM 3/4	79.8	0.0E+0	>30	>35
✔	23	地上デジタル	64QAM 3/4	80.0	0.0E+0	>30	>35
✔	24	地上デジタル	64QAM 3/4	79.2	0.0E+0	>30	>35
✔	25	地上デジタル	64QAM 3/4	76.9	0.0E+0	>30	>35

TILT 表示 (マルチモード)

TILT 表示では、複数チャンネルのレベルを表示します。

伝送路の前でレベルをノーマライズしてから、伝送路の後でレベルを測定することで、伝送路の周波数特性を確認できます。

はじめに、伝送路の前で「ノーマライズ」をタップし、すべてのチャンネルを測定します。すべてのチャンネルのレベルが 0dB にノーマライズされることを確認します。



次に、この設定のまま、伝送路の後で測定します。

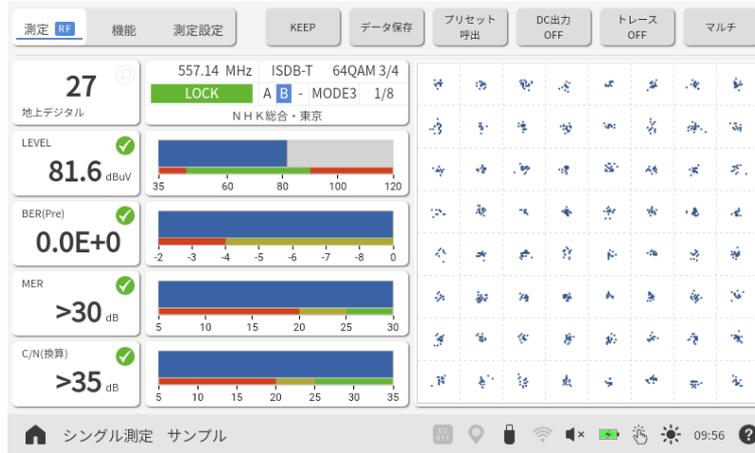
伝送路の周波数特性が確認できます。



コンスタレーション表示 (シングルモード)

コンスタレーション表示では、選択したチャンネルの振幅と位相をベクトル座標上に表示します。デジタル放送の受信状態を視覚的に捉えることができ、測定ポイントのバラツキが小さいほど良好な状態となります。

測定ポイントの数は、測定設定タブのサンプル数に応じています。



スペクトラム表示 (シングルモード)

スペクトラム表示では、選択したチャンネルの波形を簡易的に表示します。灰色の部分にはチャンネル帯域幅を表し、放送方式によって自動で変わります。



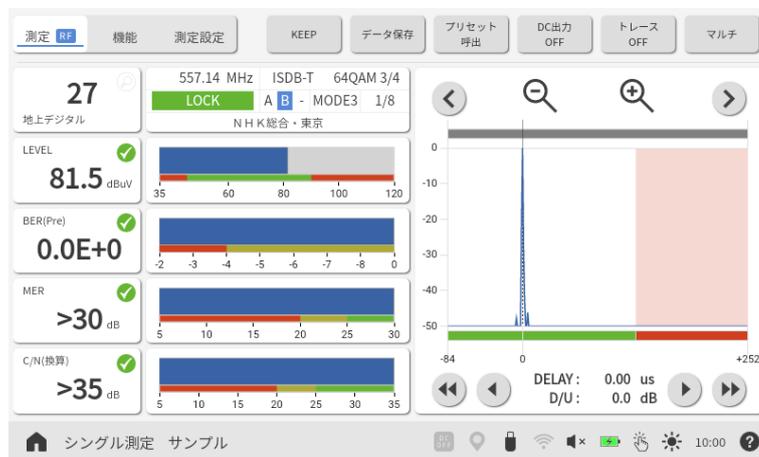
遅延プロファイル表示 (シングルモード)

遅延プロファイル表示では、地上デジタル測定で選択したチャンネルの遅延波の状態を表示します。

地上デジタル放送の電波は、送信所から受信機のアンテナまで直接届くものと、建物や地形の影響によって反射・回折・散乱して届くものがあります。前者は直接波と呼ばれ、後者は時間的に遅れて到達することから遅延波と呼ばれます。遅れ時間の異なる複数の電波が同時に受信されると、受信波形に歪みが発生して、受信レベルが十分であっても BER 悪化などの受信障害となります。

これはマルチパス障害と呼ばれます。地上デジタル放送では、受信画像からマルチパス障害を知ることができませんが、遅延プロファイル測定機能によって遅延波の状態を知ることができます。

遅延プロファイルは、横軸が遅れ時間、縦軸が信号の強さを表しています。遅延波の強さは、直接波の強さに対する D/U 比 (Desired signal to Undesired signal ratio) で表されます。直接波のみが受信されている良好な受信状態では、遅れ時間ゼロの位置だけに信号成分が現れますが、遅延波が発生している場合は、遅れた位置にも信号が現れます。



映像モニター表示 (シングルモード)

映像モニター表示では、選択したチャンネルの映像と放送局名を表示します。

映像モニター表示の保存はできません。



バーグラフ表示 (シングルモード)

バーグラフ表示では、選択したチャンネルの LEVEL、BER、MER、C/N をグラフで表示します。



レーダーチャート表示 (シングルモード)

レーダーチャート表示では、選択したチャンネルの LEVEL、BER、MER、C/N をレーダーチャートで表示します。

チャートの背景色は、測定設定タブのスレッシュホールドに応じています。



4.1.5 測定データの保存 (マルチモード)

測定データは、png 形式の画像データや、csv 形式のテキストデータで保存できます。

データの保存は、マルチモードとシングルモードとで、別々に行います。

ここでは例として、以下の条件でマルチモードの測定データを保存する場合の手順を説明します。

プリセット	サンプル (出荷時設定)
保存内容	バーグラフ表示、27ch
保存先	USB メモリー
建物名	リーダー邸
保存名	リビング

1 保存する画面で「データ保存」をタップします。



2 「保存先」をタップします。

最上位フォルダが「建物」の場合は、建物の下に年月日が表示されます。

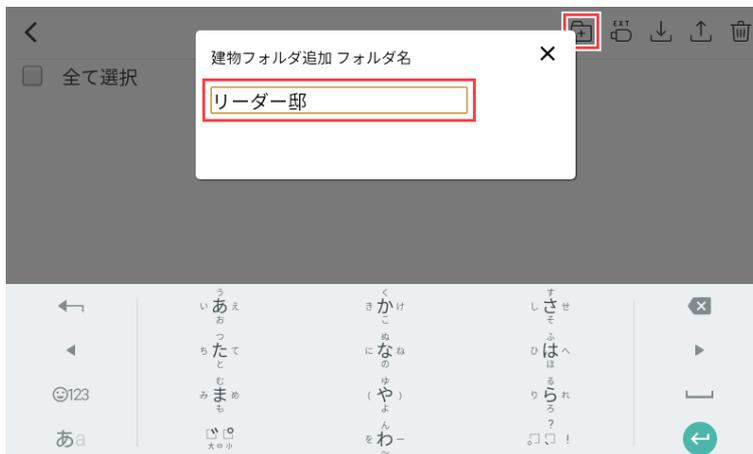


3 保存場所アイコンをタップし、EXT を選択します。

保存場所を選択したら、×ボタンで画面を閉じてください。



4 建物フォルダ追加アイコンをタップし、建物名を入力します。



5 作成された建物名をタップします。

なお、この画面でチェックを入れた建物名に対して、インポート、エクスポート、削除ができます。



6 「保存名」をタップし、保存名を入力します。

「保存名」はすでに登録したリストの中から選択することもできます。
リストを編集するには、「リスト登録」をタップしてください。



7 「保存」をタップします。

コメントや使用機材は、必要に応じて入力します。
最上位フォルダが「建物」の場合は、建物の下に年月日が表示されます。



USBメモリーには、以下の構成で保存されます。(最上位フォルダが「日付」の場合)



4.1.6 測定データの保存 (シングルモード)

測定データは、png 形式の画像データや、csv 形式のテキストデータで保存できます。

データの保存は、マルチモードとシングルモードとで、別々に行います。

ここでは例として、以下の条件でシングルモードの測定データを保存する場合の手順を説明します。

プリセット	サンプル (出荷時設定)
保存内容	21ch、コンスタレーション表示、
	24ch、スペクトラム表示
	25ch、遅延プロファイル表示
保存先	USB メモリー
建物名	リーダー邸
保存名	リビング

1 保存する画面で「KEEP」をタップします。

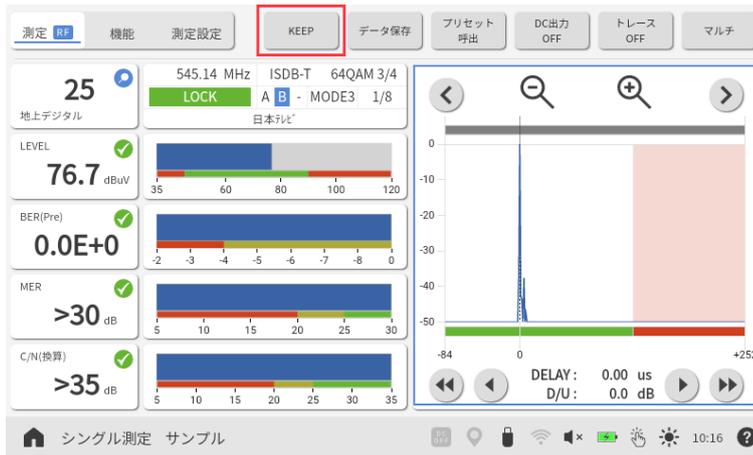
シングルモードでは、KEEP 機能を使用することで、複数のチャンネルおよび表示形式を一度に保存できます。ここでは 21ch、24ch、25ch それぞれの画面で「KEEP」をタップします。

「KEEP」をタップすると、表示エリアに青枠が付き、チャンネルに KEEP アイコンが表示されます。

なお、表示形式が映像モニタのとき、KEEP は選択できません。

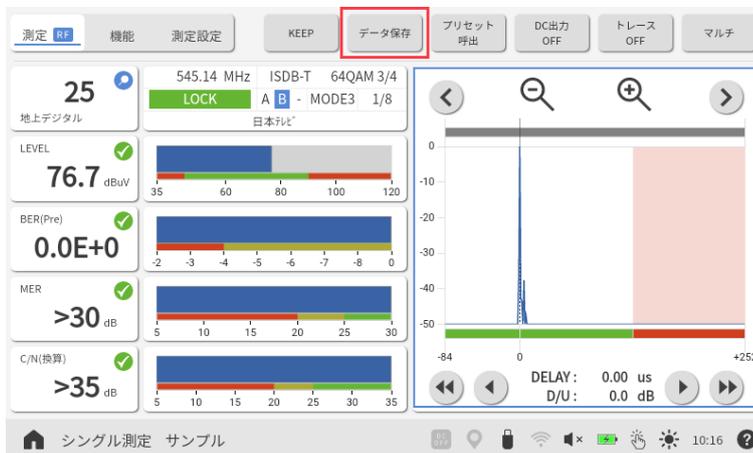


4 測定



2 「データ保存」をタップします。

KEEP 機能を使用せずに「データ保存」をタップした場合は、表示している画面が保存されます。なお、表示形式が映像モニタのとき、データ保存は選択できません。



以降の手順はマルチモードと同様です。「4.1.5 測定データの保存 (マルチモード)」を参照してください。USB メモリーには、以下の構成で保存されます。(最上位フォルダが「日付」の場合)

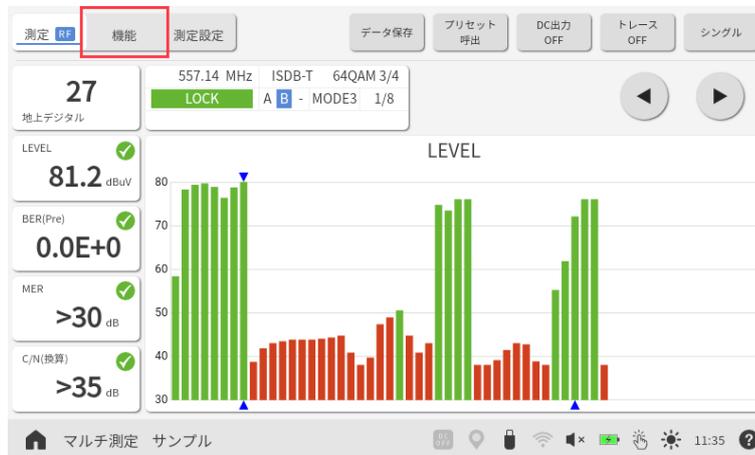
■ USBメモリー	
└─ ■ LF995	
└─ ■ data	
└─ ■ TV測定	
└─ ■ YYYY年MM月	測定年月
└─ ■ DD日	測定日
└─ ■ リーダー邸	建物名
└─ info.json	建物名の設定データ
└─ ■ リビング	保存名
└─ meas_single_mix.csv	測定データ
└─ meas_single_mix.json	設定データ
└─ const_0001_21.csv	コンスタレーションデータ (21ch)
└─ spect_0004_24.csv	スペクトラムデータ (24ch)
└─ delay_0005_25.csv	遅延プロファイルデータ (25ch)
└─ print_0001_21.png	画像データ (21ch)
└─ print_0004_24.png	画像データ (24ch)
└─ print_0005_25.png	画像データ (25ch)

4.1.7 自動測定機能

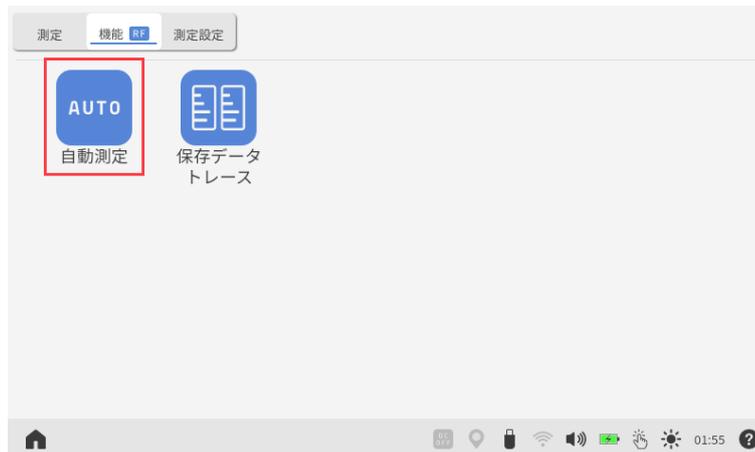
自動測定とは、複数チャンネルの測定からデータ保存までを自動で行う機能のことを言います。ここでは例として、以下の条件で自動測定を行う場合の手順を説明します。

プリセット	サンプル (出荷時設定)
測定チャンネル	全チャンネル
測定項目	レベル、BER/MER、コンスタレーション、スペクトラム、遅延プロファイル
保存先	USB メモリー
建物名	リーダー邸
保存名	リビング

1 測定画面で「機能」をタップします。



2 「自動測定」をタップします。



3 測定チャンネルを全 CH にして、「自動測定設定」をタップします。



4 「自動保存」を on にして、「保存先」をタップします。

「自動保存」を off にすると、測定終了後にデータを自動で保存しません。
この場合、保存先や保存名の設定は不要です。



5 保存場所アイコンをタップし、EXT を選択します。

保存場所を選択したら、×ボタンで画面を閉じてください。



6 建物フォルダ追加アイコンをタップし、建物名を入力します。



7 作成された建物名をタップします。

なお、この画面でチェックを入れた建物名に対して、インポート、エクスポート、削除ができます。



8 「保存名」をタップし、保存名を入力します。

「保存名」はすでに登録したリストの中から選択することもできます。
リストを編集するには、「リスト登録」をタップしてください。
コメントや使用機材は、必要に応じて入力します。



9 スワイプして、次のページに移動します。

10 測定項目を選択して、「戻る」をタップします。

測定項目は左から順に、レベル、BER/MER、コンスタレーション、スペクトラム、遅延プロファイルを表しています。

測定の際、給電が必要な場合はDC出力を on にしてください。

ロギングを on、「連続」を選択すると、設定した周期で繰り返し測定を行います。

「時間」を選択すると、設定した開始日時と終了日時の間、測定を繰り返します。

「最短」をタップすると、測定内容から算出した最短の測定時間を適用します。



11 「開始」をタップします。

「開始」をタップすると、測定を開始します。測定中は進行状況をプログレスバーで表示します。



4 測定

測定が完了すると、プログレスバーに総合判定を表示します。

The screenshot shows a software interface for channel measurement. At the top, there are buttons for '測定' (Measurement), '機能' (Function), and '測定設定' (Measurement Settings). A progress bar is visible with a red 'X' icon and the text '全CH' (All Channels). Below the progress bar, a table displays the results for channels 16 through 25. Channel 16 is marked with a red 'X', while channels 21 through 25 are marked with green checkmarks. The table includes columns for '判定' (Judgment), 'CH', '放送方式' (Broadcasting Method), '変調方式' (Modulation Method), 'LEVEL', 'BER', 'MER', 'C/N', and '波形データ' (Waveform Data). At the bottom of the interface, there are icons for home, automatic measurement, and sample, along with system status icons and the time '12:56'.

判定	CH	放送方式	変調方式	LEVEL	BER	MER	C/N	波形データ
✗	16	地上デジタル	---	60.3	4.0E-2	17.1	6.1	[Icons]
✓	21	地上デジタル	---	79.8	0.0E+0	>30	>35	[Icons]
✓	22	地上デジタル	---	80.8	0.0E+0	>30	>35	[Icons]
✓	23	地上デジタル	---	81.0	0.0E+0	>30	>35	[Icons]
✓	24	地上デジタル	---	81.0	0.0E+0	>30	>35	[Icons]
✓	25	地上デジタル	---	81.0	0.0E+0	>30	>35	[Icons]

USBメモリーには、以下の構成で保存されます。

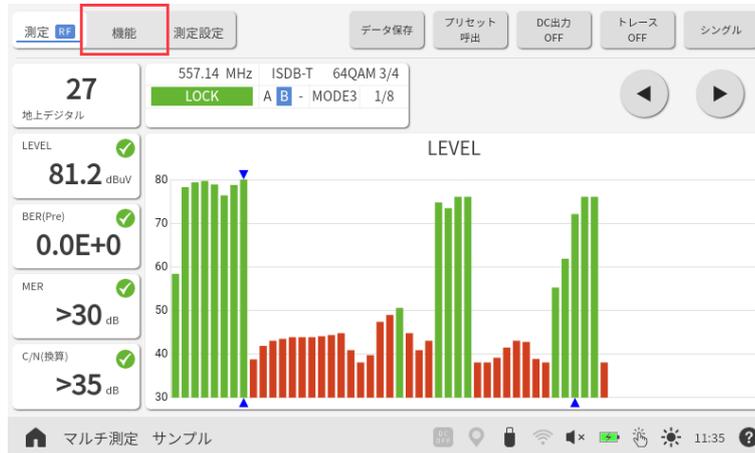
The screenshot shows the directory structure of a USB memory device. The root folder is 'USBメモリー'. Inside it is a folder named 'LF995'. Under 'LF995' is a folder named 'data'. Inside 'data' is a folder named '自動測定'. Under '自動測定' is a folder named 'リーダー邸'. Inside 'リーダー邸' is a folder named 'リビング'. Under 'リビング' is a folder named 'YYYY年MM月'. Inside 'YYYY年MM月' is a folder named 'DD日'. Under 'DD日' are several files and folders: 'auto_meas.csv' (測定データ), 'auto_meas.json' (設定データ), 'const_0000_16.png' (コンスタレーション画像データ (16ch)), ':', 'const_0044_ND23.png' (コンスタレーション画像データ (ND23ch)), 'delay_0000_16.png' (遅延プロファイル画像データ (16ch)), ':', 'delay_0044_ND23.png' (遅延プロファイル画像データ (ND23ch)), 'spect_0000_16.png' (スペクトラム画像データ (16ch)), ':', and 'spect_0044_ND23.png' (スペクトラム画像データ (ND23ch)).

4.1.8 保存データトレース機能

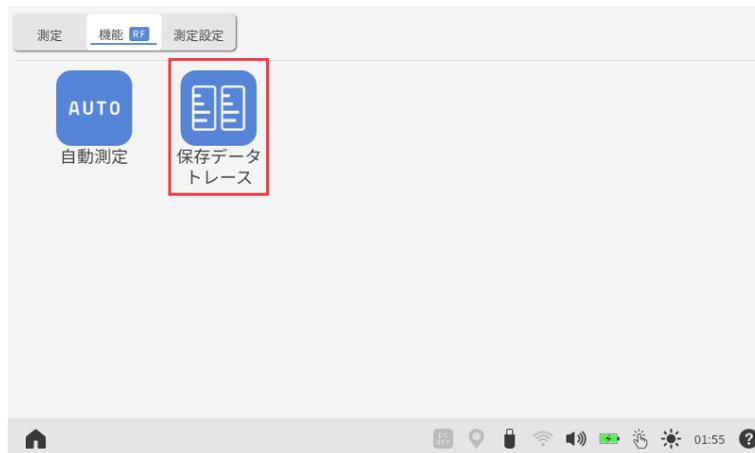
保存データトレース機能とは、過去に保存した測定データと比較しながら測定を行う機能のことを言います。

ここでは例として、あらかじめ測定データが内部メモリーに保存されている場合の測定手順を説明します。

1 測定画面で「機能」をタップします。



2 「保存データトレース」をタップします。



3 保存データの年/月をタップします。

なお、この画面でチェックを入れた年/月に対して、インポート、エクスポート、削除ができます。

**4 保存データの日付をタップします。**

なお、この画面でチェックを入れた日付に対して、削除ができます。

**5 保存データの建物名をタップします。**

なお、この画面でチェックを入れた建物名に対して、削除ができます。



6 測定データをタップします。

なお、この画面でチェックを入れた測定データに対して、削除ができます。



また、測定データ画面でチェックを入れてから「…」をタップすると、測定データの保存内容を確認できます。データ内容は始めすべて非アクティブの状態ですが、タップしてから削除アイコンをタップすることで、選択したチャンネルの表示形式を削除できます。



測定データ画面で測定データをタップすると、マルチモードのときは表示エリアの上側に現在のデータ、下側に保存データを並べて表示します。表示形式はバーグラフ固定です。



4 測定

シングルモードのときは表示エリアの左側に現在のデータ、右側に保存データを並べて表示します。表示形式はコンスタレーション、スペクトラム、遅延プロファイルが選択できます。



チャンネルは現在のデータと保存データとで、別々に選択できます。

チャンネルを選択するには、測定データを直接タップするか、◀▶ボタンを使用するか、チャンネル表示をタップしてください。チャンネル表示をタップする場合は、現在のチャンネル、保存データのチャンネル、の順で選択します。



4.1.9 測定設定

測定設定タブでは、TV 測定に関する設定ができます。
画面は 3 ページあり、スワイプで切り換えます。

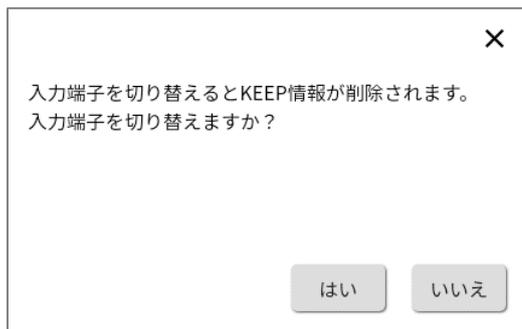
ホーム > TV 測定 > 測定設定 > 1/3 ページ



入力端子

測定信号を選択します。設定を変更すると KEEP 機能で保存されたデータが削除されるため、確認メッセージが表示されます。問題がなければ「はい」をタップしてください。

(初期値 : RF)



測定スピード

測定スピードを選択します。

標準の場合、BER の測定範囲は「0.0E+0、*.*E-8 以降」ですが、高速にすると「0.0E+0、*.*E-6 以降」となります。

(初期値 : 標準)

測定単位

レベルの測定単位を選択します。

(初期値 : dBuV)

レベルオフセット

レベルの補正値を $\pm 10\text{dB}$ の範囲で設定します。値は10MHzと3300MHzで設定でき、その間の周波数では直線補間された値が適用されます。

0dB以外を設定したときは、レベルの右側に「*」を表示します。

(初期値：0dB)

ホーム > TV 測定 > 測定設定 > 2/3 ページ

BER 測定(RS)

BERの測定ポイントを選択します。

(初期設定：Pre)

Pre： RS復号前に測定します。

Post： RS復号後に測定します。

サンプル数 (地上デジタル)

地上デジタル測定のサンプル数を選択します。

サンプル数が多いほど安定した測定値が得られますが、その分測定時間が長くなります。

(初期設定：1000)

サンプル数 (CATV デジタル)

CATV デジタル測定のサンプル数を選択します。

サンプル数が多いほど安定した測定値が得られますが、その分測定時間が長くなります。

(初期設定：1000)

C/N モード

測定モードを選択します。通常は1のままで使用してください。

(初期設定：1)

1： スペクトラムアナライザとの差を補正して測定します。

2： スペクトラムアナライザとの差を補正せずに測定します。

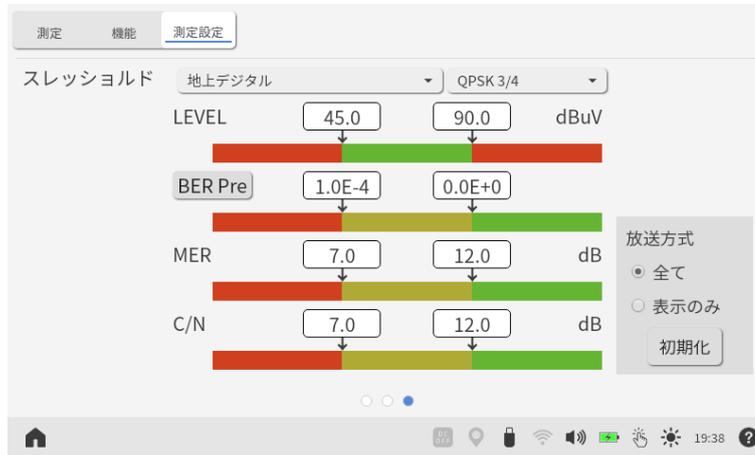
サンプル数 (BS/CS)

BS/CS 測定のサンプル数を選択します。

サンプル数が多いほど安定した測定値が得られますが、その分測定時間が長くなります。

(初期設定 : 1000)

ホーム > TV 測定 > 測定設定 > 3/3 ページ



スレッシュホールド

LEVEL、BER、MER、C/N について、判定の基準となる値を設定します。

-  緑色 : OK となる値
-  赤色 : NG となる値
-  黄色 : WARNING となる値

スレッシュホールドは、放送方式、変調方式、符号化率ごとに設定できます。

また、放送方式が地上デジタルのときは、BER 測定を「BER Pre」「BER Post」から選択でき、放送方式が BS/CS のときは、C/N モードを「C/N モード 1」「C/N モード 2」から選択できます。

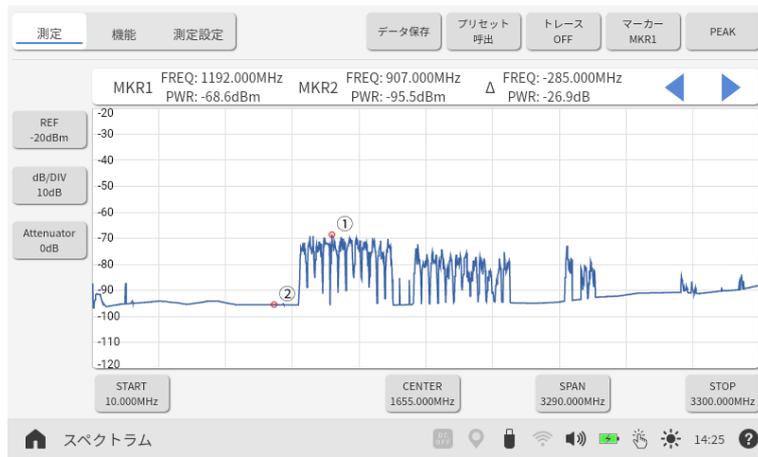
初期化

放送方式を選択してから初期化をタップすることで、スレッシュホールドを初期化します。

「全て」を選択した場合はすべての放送方式、「表示のみ」を選択した場合は表示されている放送方式について、初期化します。

4.2 スペクトラム測定

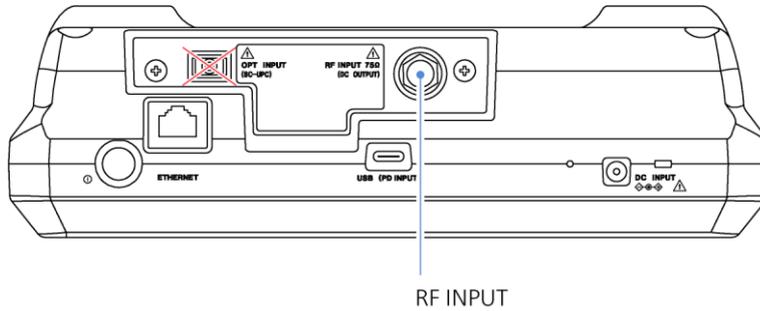
スペクトラム測定では、上面パネルの RF INPUT に入力した RF 信号のスペクトラムを表示できます。



4.2.1 測定方法

1 上面パネルの RF INPUT に RF 信号を入力します。

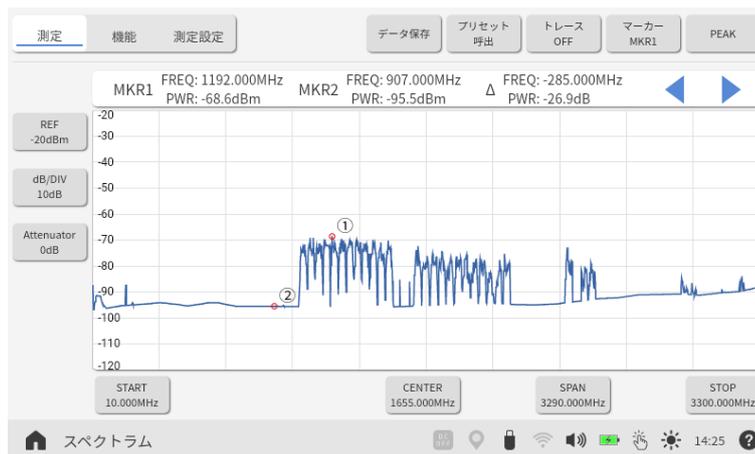
このとき、OPT INPUT には何も入力しないでください。



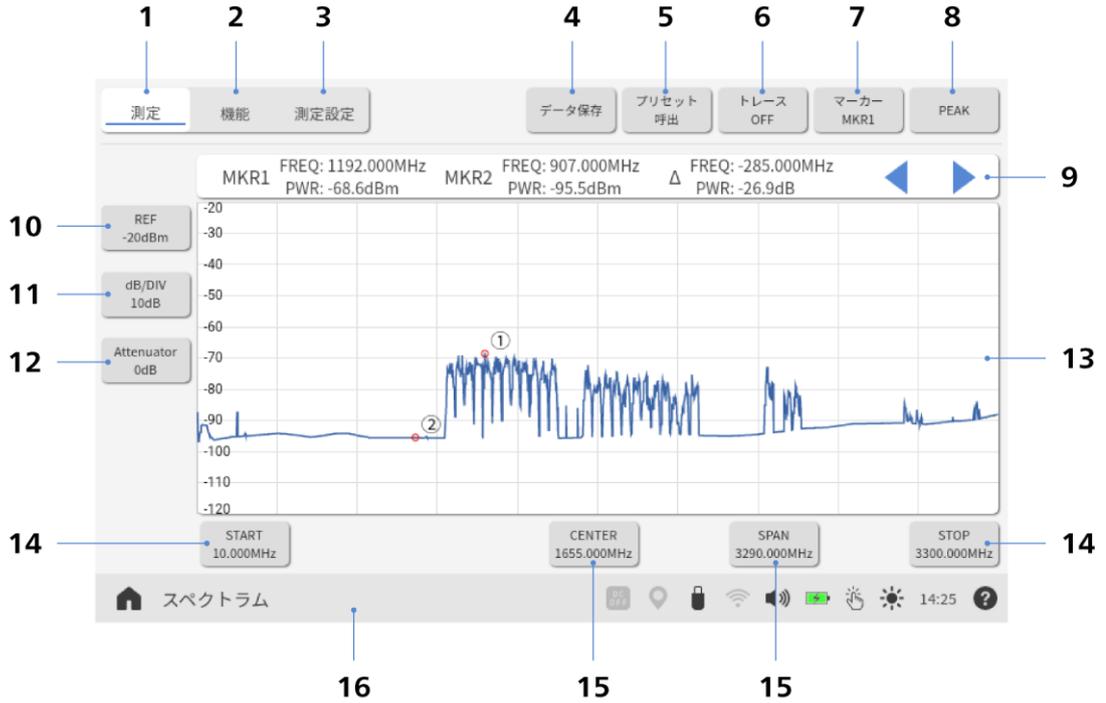
2 ホーム画面で「スペクトラム」をタップします。



スペクトラムが表示されます。



4.2.2 スペクトラム画面の説明



1 測定

スペクトラム測定を行います。

2 機能

過去に保存した測定データと比較しながら測定を行う「保存データトレース」を行います。

【参照】 「4.2.4 保存データトレース機能」



3 測定設定

測定に関する設定を行います。

【参照】 「4.2.5 測定設定」



4 データ保存

測定データを保存します。

【参照】 「4.2.3 測定データの保存」

5 プリセット呼出

ホーム画面の「プリセット」で作成した測定条件を呼び出します。

【参照】 「5.2.2 スペクトラム測定のプリセット作成」

6 トレース

ピークホールドの設定をします。

(初期値 : OFF)

MAX :	最大値を保持します。
MIN :	最小値を保持します。
VIEW :	現在の測定値を保持します。
OFF :	測定値を更新し続けます。

7 マーカー

マーカーをオンオフします。

マーカーを移動するには、表示エリアをタップするか、◀▶ボタンを使用します。

(初期値 : OFF)

OFF :	マーカーを表示しません。
MKR1 :	マーカー1、2を表示し、マーカー1を選択します。
MKR2 :	マーカー1、2を表示し、マーカー2を選択します。

8 PEAK

マーカーを表示しているときにタップすることで、選択したマーカーが波形のピークに移動します。

9 マーカー操作

マーカー情報の表示と、マーカーの移動を行います。

MKR1	FREQ: 1196.000MHz PWR: -11.9dBm	MKR2	FREQ: 1712.000MHz PWR: -9.6dBm	Δ	FREQ: 516.000MHz PWR: 2.3dB	◀ ▶
------	------------------------------------	------	-----------------------------------	---	--------------------------------	-----

MKR1 : マーカー1の周波数とレベルを表示します。

MKR2 : マーカー2の周波数とレベルを表示します。

Δ : マーカー1、2の差分 (MKR2-MKR1) を表示します。

◀▶ : マーカーを表示しているとき、選択したマーカーを移動します。

10 REF

画面上端のレベルを設定します。

(初期値 : 0dBm)

Ref	<input type="text" value="0"/> dBm
-----	------------------------------------

11 dB/DIV

スケールを選択します。タップするごとに「2dB」>「5dB」>「10dB」の順で変わります。

(初期値 : 10dB)

12 Attenuator

内部アッテネーターの値を「0dB」「10dB」「20dB」「30dB」から選択します。

(初期値 : 0dB)

13 表示エリア

測定結果を表示します。

14 START / STOP

スタート周波数とストップ周波数を設定することで、周波数範囲を設定します。

10~3300 MHzの範囲で、小数第2位まで設定できます。

Start	<input type="text" value="10"/> MHz	Stop	<input type="text" value="3300"/> MHz
-------	-------------------------------------	------	---------------------------------------

15 CENTER / SPAN

中心周波数とスパンを設定することで、周波数範囲を設定します。

10~3300 MHzの範囲で、小数第2位まで設定できます。

Center	<input type="text" value="1655"/> MHz	Span	<input type="text" value="3290"/> MHz
--------	---------------------------------------	------	---------------------------------------

16 タスクバー

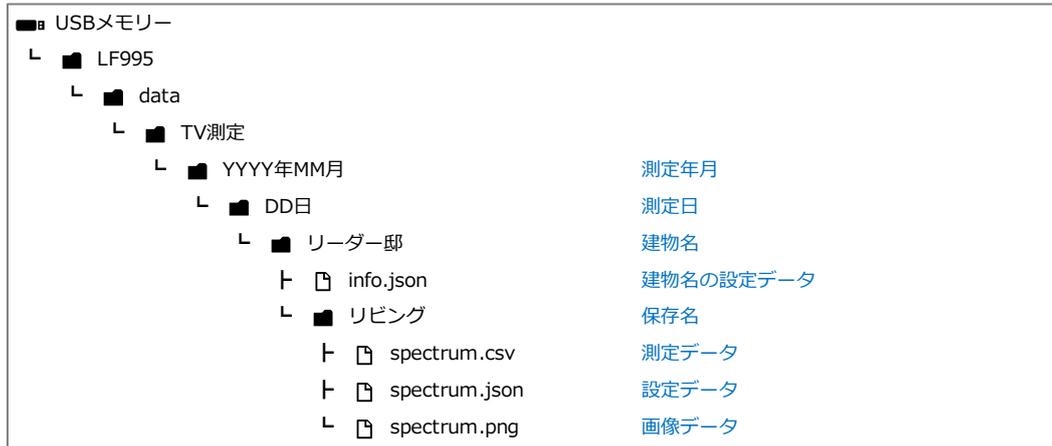
測定モードとプリセット名を表示します。

4.2.3 測定データの保存

測定データは、png 形式の画像データや、csv 形式のテキストデータで保存できます。

保存方法は TV 測定と同様です。「4.1.5 測定データの保存 (マルチモード)」を参照してください。

USB メモリーには、以下の構成で保存されます。(最上位フォルダが「日付」の場合)



4.2.4 保存データトレース機能

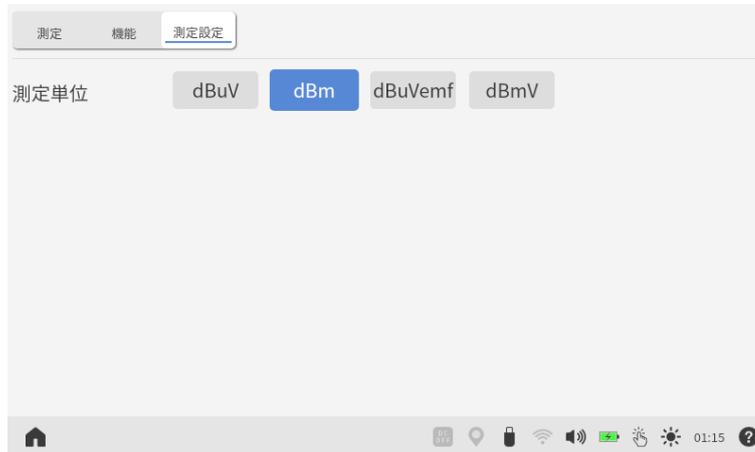
保存データトレース機能とは、過去に保存した測定データと比較しながら測定を行う機能のことを言います。現在のデータを紺色、保存データを青色で表示します。

測定方法は TV 測定と同様です。「4.1.8 保存データトレース機能」を参照してください。



4.2.5 測定設定

測定設定タブでは、スペクトラム測定に関する設定ができます。

**測定単位**

レベルの測定単位を選択します。

(初期値 : dBm)

4.3 光パワー測定

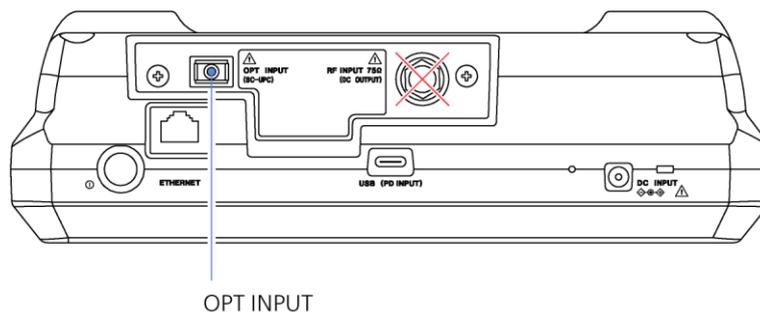
光パワー測定では、上面パネルの OPT INPUT に入力した光信号のパワーを測定できます。



4.3.1 測定方法

1 上面パネルの OPT INPUT に光信号を入力します。

このとき、RF INPUT には何も入力しないでください。

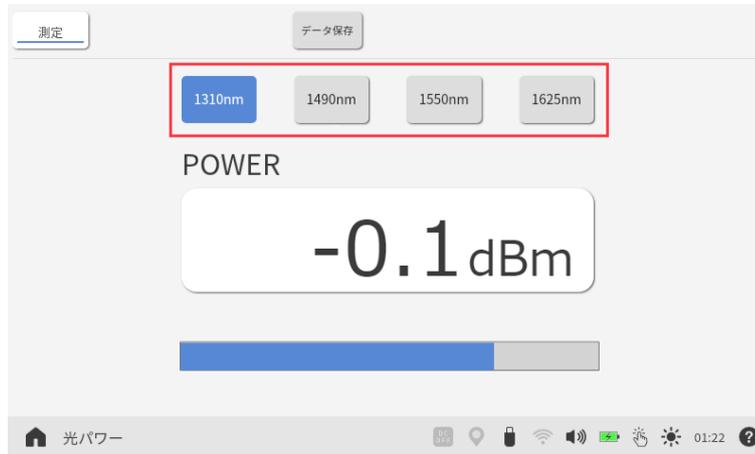


2 ホーム画面で「光パワー」をタップします。



3 光信号の波長を「1310nm」「1490nm」「1550nm」「1625nm」から選択します。

光パワーが数値とメーター (-15~+5 dBm) で表示されます。



4.3.2 測定データの保存

測定データは、png 形式の画像データや、csv 形式のテキストデータで保存できます。

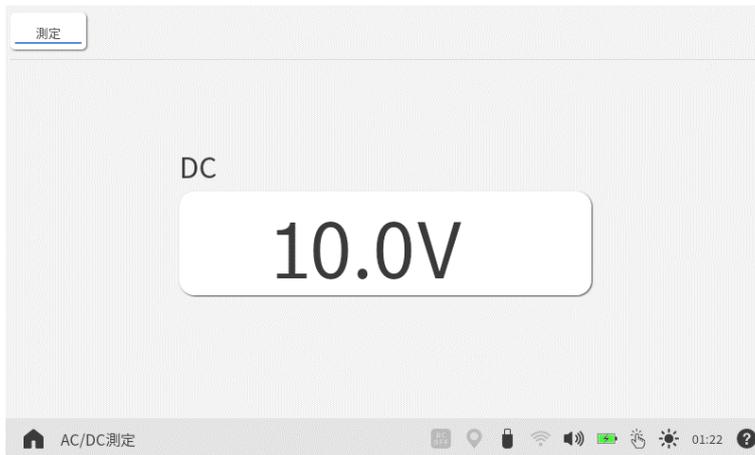
保存方法は TV 測定と同様です。「4.1.5 測定データの保存 (マルチモード)」を参照してください。

USB メモリーには、以下の構成で保存されます。(最上位フォルダが「日付」の場合)



4.4 AC/DC 測定

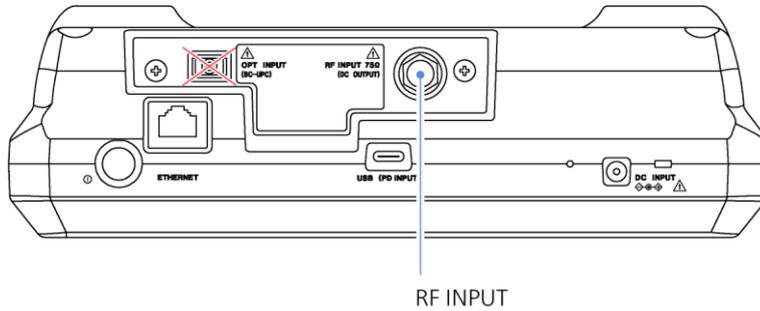
AC/DC 測定では、上面パネルの RF INPUT に入力した RF 信号に重畳された AC/DC 電圧を測定できます。測定範囲は AC 5.0~100.0 V、DC 5.0~50.0 V で、AC と DC の切り換えは自動で行います。



4.4.1 測定方法

1 上面パネルの RF INPUT に RF 信号を入力します。

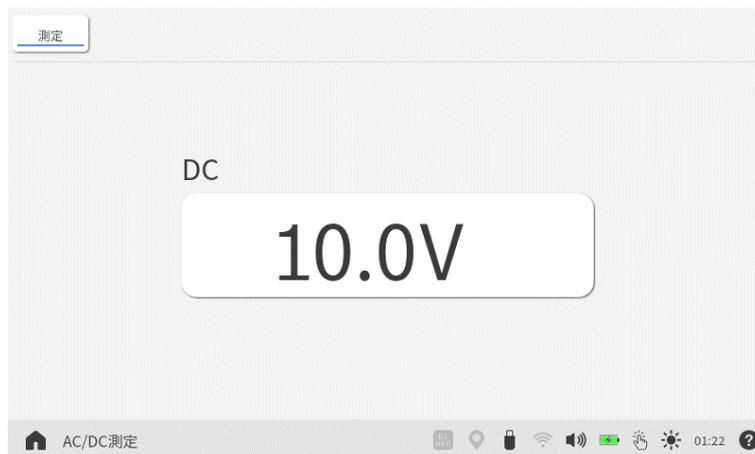
このとき、OPT INPUT には何も入力しないでください。



2 ホーム画面で「AC/DC 測定」をタップします。



AC/DC 電圧が表示されます。



5 設定

LF995 の設定は、ホーム画面の「プリセット」「データ参照・管理」「システム設定」「本体情報」から行います。また、タスクバーからも一部の設定が行えます。用途に応じて、いずれかを選択してください。

設定画面からホーム画面に戻るときは、前面パネルのホームボタンを押すか、タスクバー左のホームアイコンをタップします。



設定モード	説明
プリセット	TV 測定で使用する測定チャンネルや、スペクトラム測定で使用する測定条件を作成します。
データ参照・管理	TV 測定、スペクトラム測定、光パワー測定で保存したデータを表示します。
システム設定	本体やリモートコントロールの設定を行います。
本体情報	本体情報の表示や各種アップデートなどを行います。
タスクバー	本体情報の表示や設定を行います。

5.1 タスクバー

タスクバーでは、本体情報の表示や設定ができます。



1 ホーム

ホーム画面に戻ります。前面パネルのホームボタンと同様の働きをします。

2 DC ON / DC OFF

DC 出力のオンオフを表示します。

DC 出力は、TV 測定画面の「DC 出力」などでオンオフできます。



DC 出力オン



DC 出力オフ

3 位置情報

位置情報の取得を表示します。

位置情報は、システム設定の「位置情報」でオンオフできます。



位置情報オンで位置情報を取得しているとき



位置情報オフ、または位置情報オンで位置情報を取得できないとき

4 USB

USB メモリーの接続を表示します。



USB メモリー接続



USB メモリー未接続

5 Wi-Fi

Wi-Fi の電波の強さを表示します。

Wi-Fi は、システム設定の「Wi-Fi」でオンオフできます。



Wi-Fi オン



Wi-Fi オフ

6 音声出力

音声出力のオンオフを表示します。

音声出力は、システム設定の「音声・操作音」でオンオフできます。



音声オン



音声オフ

7 バッテリー

バッテリーの状態を表示します。

内蔵バッテリー使用時は、バッテリー残量を表示します。



ACアダプター使用



内蔵バッテリー使用



モバイルバッテリー使用

8 タッチパネル

タッチパネルの有効と無効を切り換えます。(初期値：有効)

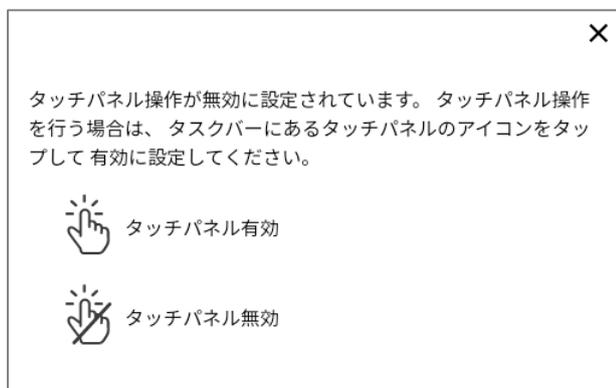


タッチパネル有効



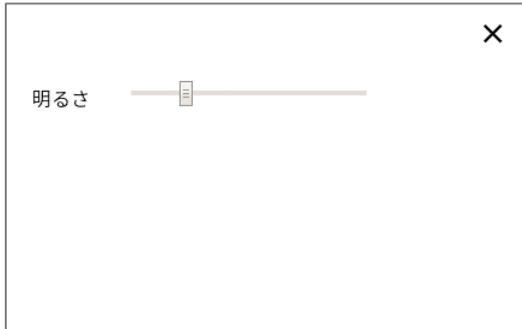
タッチパネル無効

タッチパネルが無効のときに画面をタップすると、以下のメッセージが表示されます。



9 明るさ

画面の明るさを 10 段階で設定します。(初期値：3)



10 時刻

時刻を表示します。

時刻は、システム設定の「日付・時刻」で設定できます。

11 ヘルプ

取扱説明書の QR コードを表示します。

お手持ちのスマートフォンなどからアクセスしてください。



5.2 プリセット

プリセットでは、TV 測定で使用する測定チャンネルや、スペクトラム測定で使用する測定条件を作成できます。



5.2.1 TV 測定のプリセット作成

TV 測定で使用する測定チャンネルは、LF995 に内蔵されている様々なチャンネルテーブルを組み合わせて自由に作成することができます。これをユーザーテーブルと呼びます。

測定チャンネルの編集は TV 測定画面ではできないため、プリセットから行う必要があります。

ここでは例として、UHF と BS+N-SAT-110 を組み合わせた以下のユーザーテーブルを作成する場合の手順を説明します。

チャンネルテーブル	測定チャンネル
UHF	16、21~27
BS+N-SAT-110	BS1~BS23 (奇数)、ND2~ND24 (偶数)、 BS8、BS12、BS14、ND9、ND11、ND19、ND21、ND23

1 ホーム画面で「プリセット」をタップします。



2 プリセット編集画面で「TV 測定」をタップします。



3 プリセット追加アイコンをタップします。

なお、すでにプリセットが作成されている場合は、この画面でチェックを入れたプリセットに対して、インポート、エクスポート、削除ができます。

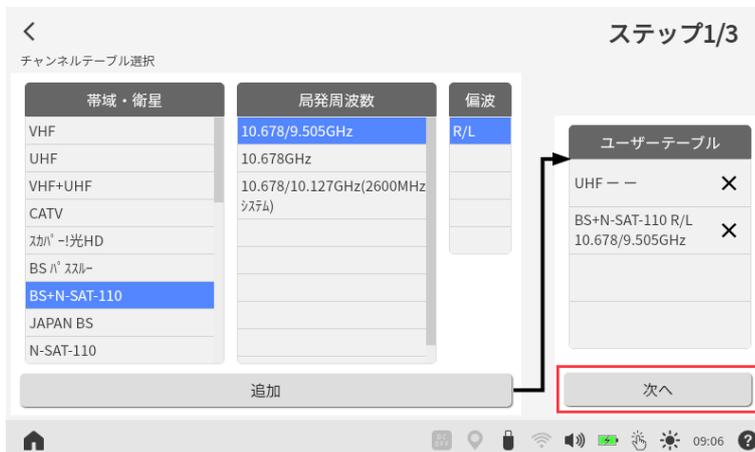
また、プリセット名をタップすると、プリセットの編集ができます。



4 チャンネルテーブルを組み合わせてユーザーテーブルを作成し、「次へ」をタップします。

ユーザーテーブルは、1~4 つのチャンネルテーブルを組み合わせて作成します。

ここでは UHF と BS+N-SAT-110 を選択して「追加」をタップします。



5 ユーザーテーブルを編集してから「次へ」をタップします。

測定するチャンネルにチェックを入れます。チェックを入れないチャンネルは測定しませんが、ユーザーテーブルとして残るため、次回の編集時に容易にオンオフできます。

チェックは手動で入れるほか、自動サーチ機能を使用して入れることもできます。「実行」をタップすると、ここで設定されたチャンネルを測定し、レベルが規定値以上または信号同期したチャンネルのみチェックが付きます。測定の際、給電が必要な場合は「実行」の前に「給電」を on にしてください。



この画面で、チャンネル名、周波数、放送方式、給電電圧の変更や、チャンネル操作もできます。チャンネル名をタップすると、チャンネルごとに名前を変更できます。[1~4文字]

チャンネル名 ×

周波数をタップすると、チャンネルごとに周波数を変更できます。[10.00~3300.00 MHz]

周波数(MHz) ×

放送方式をタップすると、チャンネルごとに放送方式を変更できます。

[地上デジタル / CATV(Annex B) / CATV(Annex C) / CW / FM ラジオ / スカパー！光 / BS パススルー / BS / 高度広帯域 BS / 広帯域 CS / 高度広帯域 CS / CS(DVB-S) / CS(DVB-S2) / 上り <300kHz / 上り 300kHz / 上り 375kHz / 上り 400kHz / 上り 600kHz / 上り 750kHz / 上り 800kHz / 上り 1.0MHz / 上り 1.5MHz / 上り 1.6MHz / 上り 1.8MHz / 上り 2.0MHz / 上り 3.0MHz / 上り 3.2MHz / 上り 6.0MHz / 新2軸(DVB-S) / 新2軸(DVB-S2) / 2600M(DVB-S) / 2600M(DVB-S2) / LTE 10MHz / LTE 30MHz]



給電電圧をタップすると、給電電圧を選択できます。 [6V~15V]

給電電圧はチャンネルごとに変更できるほか、上部をタップすることで一括で変更することもできます。

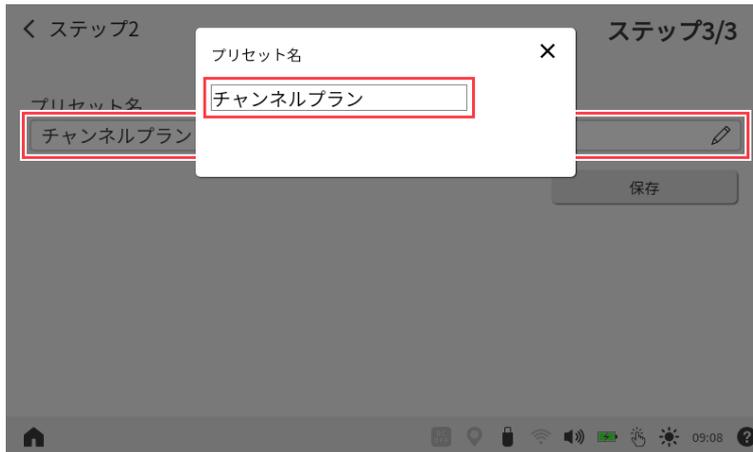


「 : 」をタップすると、チャンネルごとに削除と追加ができます。

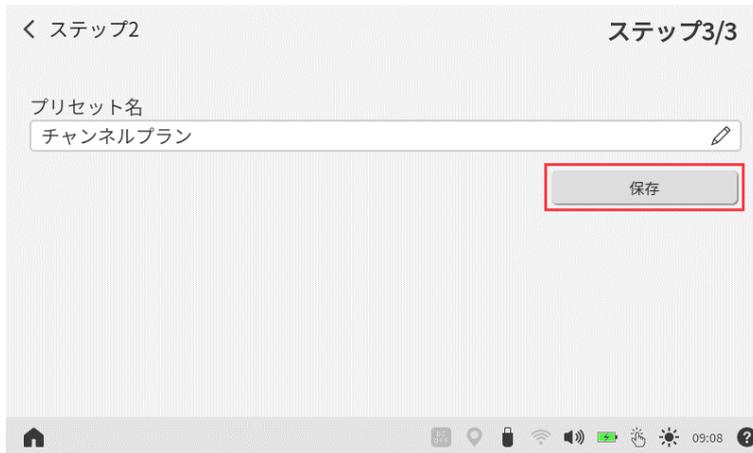


6 「プリセット名」をタップし、プリセット名を入力します。

プリセット名は24字まで入力できます。「サンプル」という名前を付けることはできません。

**7 「保存」をタップします。**

保存したプリセットは、TV測定画面の「プリセット呼出」から呼び出すことができます。



5.2.2 スペクトラム測定のプリセット作成

スペクトラム測定での測定条件は、スペクトラム測定画面でも設定できますが、あらかじめプリセットに保存しておくことで容易に呼び出すことができます。

ここではスペクトラム測定のプリセットを作成する場合の手順を説明します。

1 ホーム画面で「プリセット」をタップします。



2 プリセット編集画面で「スペクトラム」をタップします。



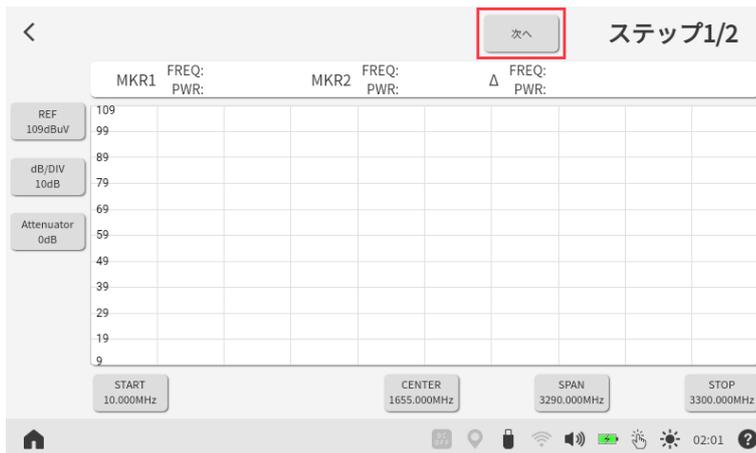
3 プリセット追加アイコンをタップします。

なお、すでにプリセットが作成されている場合は、この画面でチェックを入れたプリセットに対して、インポート、エクスポート、削除ができます。

また、プリセット名をタップすると、プリセットの編集ができます。

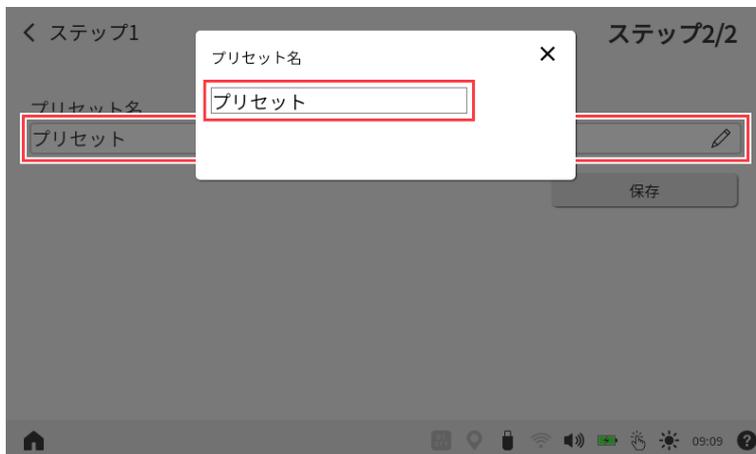


4 各パラメーターを設定し、「次へ」をタップします。



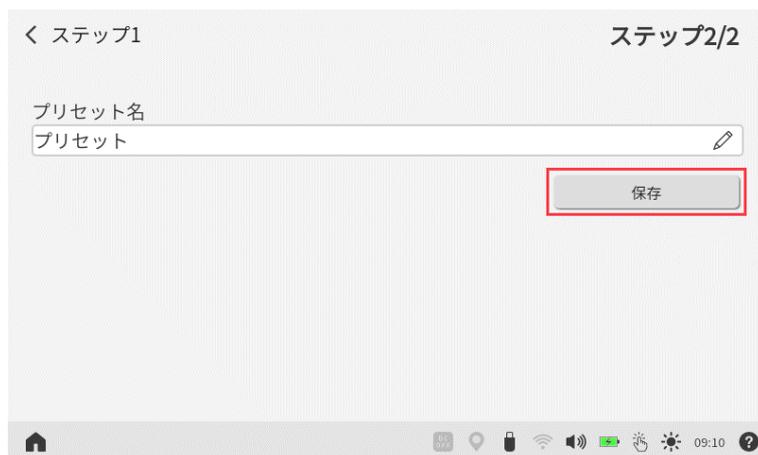
5 「プリセット名」をタップし、プリセット名を入力します。

プリセット名は24字まで入力できます。



6 「保存」をタップします。

保存したプリセットは、スペクトラム測定画面の「プリセット呼出」から呼び出すことができます。



5.3 データ参照・管理

データ参照・管理では、TV測定とスペクトラム測定で保存したデータを表示できます。

ここでは例として、あらかじめマルチモードで測定したデータが内部メモリーに保存されている場合の表示手順を説明します。

1 「データ参照・管理」をタップします。



2 「マルチデータ」をタップします。



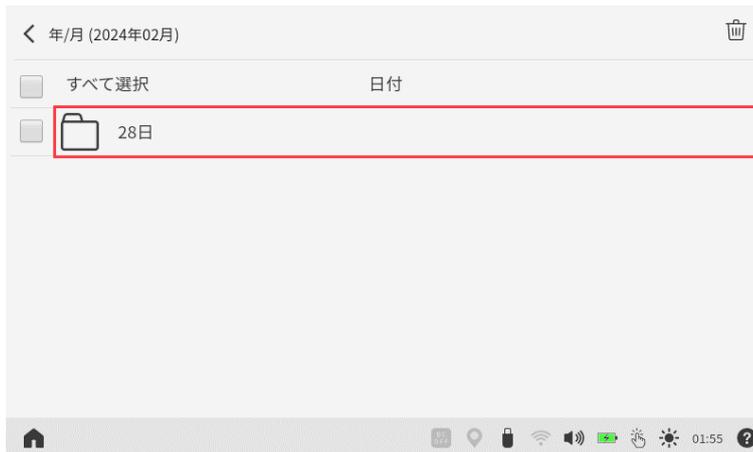
3 保存データの年/月をタップします。

なお、この画面でチェックを入れた年/月に対して、インポート、エクスポート、削除ができます。最上位フォルダが「日付」の場合は「年/月 > 日付 > 建物」の順で選択しますが、「建物」の場合は「建物 > 年/月 > 日付」の順で選択します。



4 保存データの日付をタップします。

なお、この画面でチェックを入れた日付に対して、削除ができます。



5 保存データの建物名をタップします。

なお、この画面でチェックを入れた建物名に対して、削除ができます。



6 測定データをタップします。

なお、この画面でチェックを入れた測定データに対して、削除ができます。



また、測定データ画面でチェックを入れてから「…」をタップすると、測定データの保存内容を確認できます。データ内容は始めすべて非アクティブの状態ですが、タップしてから削除アイコンをタップすることで、選択したチャンネルの表示形式を削除できます。



5 設定

測定データ画面で測定データをタップすると、保存されているデータを表示します。

表示形式は、マルチデータの場合はバーグラフ、レーダーチャート、リスト表示が選択できます。シングルデータの場合は、表示エリア 1 はコンスタレーション、スペクトラム、遅延プロファイル、表示エリア 2 はバーグラフとレーダーチャートが選択できます。

同じ建物名の中に複数のデータが保存されている場合は、「前のデータ」「次のデータ」をタップするとデータを切り換えて表示します。



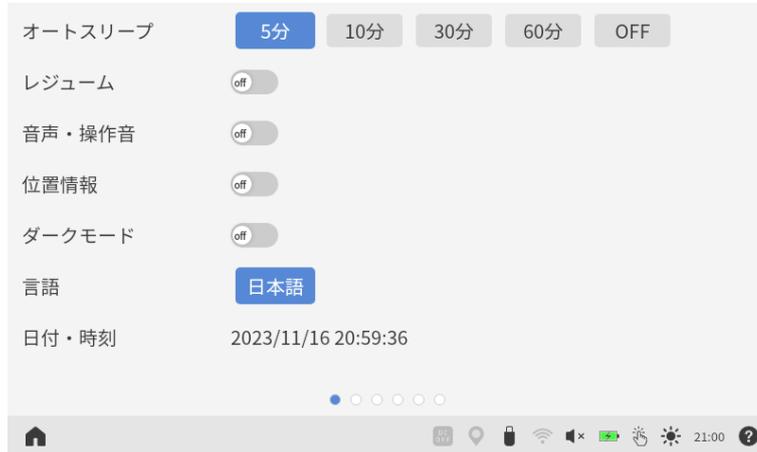
5.4 システム設定

システム設定では、本体やリモートコントロールの設定ができます。
画面は6ページあり、スワイプで切り換えます。

5.4.1 本体の設定

ここでは、本体全般に関する設定をします。

ホーム > システム設定 > 1/6 ページ



オートスリープ

スリープモードになるまでの時間を選択します。
OFF にするとスリープモードになりません。
(初期値 : 5 分)

レジューム

電源を入れたとき、またはスリープモードから復帰したときの画面表示を選択します。
(初期値 : off)

on : 直前の画面で起動します。直前の設定に関わらず、DC 出力は常にオフの状態です。
off : ホーム画面で起動します。

音声・操作音

映像モニター表示での音声出力と操作音をオンオフします。
(初期値 : off)

タスクバーの音声アイコンは、以下のように表示されます。



位置情報

位置情報を取得するかどうかを選択します。

on にして位置情報を取得すると、測定データに位置情報が付加されます。

(初期値 : off)

タスクバーの位置情報アイコンは、以下のように表示されます。



位置情報を取得しているとき



位置情報を取得できないとき、または off のとき

ダークモード

画面表示色を選択します。

(初期値 : off)

on : 黒を基調としたダークモードで表示します。

off : 白を基調としたライトモードで表示します。

言語

日本語固定です。

日付・時刻

日時を設定します。

Wi-Fi や SNTP サーバーに接続されているときは現在の日時を自動で取得し、「SNTP サーバーから取得した日時」 > 「Wi-Fi で取得した日時」 > 「日付・時刻設定で設定した日時」の順で優先されます。

日付・時刻設定 ×

2024 / 3 / 1 12 : 00 : 00

5.4.2 イーサネットの設定

ここでは、イーサネットに関する設定をします。

ホーム > システム設定 > 2/6 ページ



ETHERNET 設定

IP アドレスを自動で取得するか、手動で設定するかを選択します。

(初期値 : IP アドレスを自動的に取得する)

IP アドレス

IP アドレスを手動で設定します。「次の IP アドレスを使う」を選択したときに有効です。

(初期値 : 192.168.0.1)

ETHERNET設定 IPアドレス ×

サブネットマスク

サブネットマスクを手動で設定します。「次の IP アドレスを使う」を選択したときに有効です。

(初期値 : 255.255.255.0)

ETHERNET設定 サブネットマスク ×

デフォルトゲートウェイ

デフォルトゲートウェイを手動で設定します。「次の IP アドレスを使う」を選択したときに有効です。
(初期値 : 192.168.0.254)

ETHERNET設定 デフォルトゲートウェイ ×

5.4.3 SNMP の設定

ここでは、SNMP に関する設定をします。

ホーム > システム設定 > 3/6 ページ



TRAP

トラップ出力をオンオフします。

(初期値 : off)

出力 IP アドレス

トラップ送信先の IP アドレスを設定します。

(初期値 : 0.0.0.0)

SNMP 出力IPアドレス ×

GET コミュニティ

GET コミュニティを設定します。

(初期値 : LDRUser)

SNMP GETコミュニティ ×

SET コミュニティ

SET コミュニティを設定します。

(初期値 : LDRAdm)

SNMP SETコミュニティ ×

TRAP コミュニティ

TRAP コミュニティを設定します。

(初期値 : LDRAdm)

SNMP TRAPコミュニティ ×

5.4.4 SNTP の設定

ここでは、SNTP に関する設定をします。

ホーム > システム設定 > 4/6 ページ



SNTP サーバー接続

SNTP 機能をオンオフします。

(初期値 : off)

IP アドレス(接続 ON 時)

NTP サーバーの IP アドレスを設定します。3 か所まで設定できます。

SNTP サーバー接続を on にしたときに有効です。

(初期値 : 0.0.0.0)

SNTP 1st サーバーIPアドレス	×
<input type="text" value="0.0.0.0"/>	

SNTP 2nd サーバーIPアドレス	×
<input type="text" value="0.0.0.0"/>	

SNTP 3rd サーバーIPアドレス	×
<input type="text" value="0.0.0.0"/>	

更新時間(接続 ON 時)

NTP サーバーへの接続間隔を時間単位で設定します。
SNTP サーバー接続を on にしたときに有効です。
(初期値 : 1)

SNTP 更新時間(接続ON時) ×

時間補正(UTC)

UTC (Coordinated Universal Time; 世界協定時) に対する時刻補正値を設定します。
9 時間固定です。

5.4.5 Wi-Fi の設定

ここでは、Wi-Fi に関する設定をします。

Wi-Fi に接続することで、日時の取得やリモートコントロールができます。

ホーム > システム設定 > 5/6 ページ



Wi-Fi

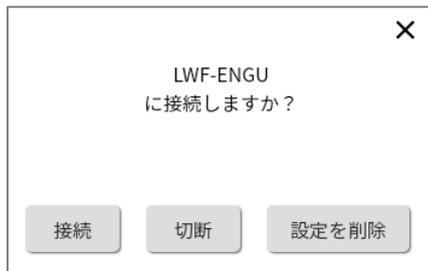
Wi-Fi をオンオフします。

(初期値 : off)

SSID

Wi-Fi を on にしてからしばらくすると、SSID にネットワーク名が表示されます。

使用するネットワーク名を選択してから、「接続」「切断」「設定を削除」のいずれかを選択してください。



接続 : 選択したネットワークに接続します。

切断 : 選択したネットワークから切断します。パスワードは保持されるため、再接続時のパスワード入力は不要となります。

設定を削除 : 選択したネットワークのパスワードを削除します。現在接続中のネットワークを選択した場合は、パスワードを削除するとともに切断します。

「接続」を選択すると、パスワード入力画面が表示されます。パスワードを入力してください。
以前に接続したことがあるネットワーク名を選択した場合、パスワードの入力は不要となり、自動で Wi-Fi に接続します。



A screenshot of a password input dialog box. The title bar reads "LWF-ENGU パスワード" and has a close button "X" on the right. Below the title bar is a text input field containing the word "leader".

正しく Wi-Fi に接続できると、タスクバーの Wi-Fi アイコンは、電波の強さに従って以下のいずれかで表示されます。



5.4.6 SFTP、LePorter の設定

ここでは、SFTP と LePorter に関する設定をします。

LePorter とは、クラウドを介して測定データの管理や報告書の自動作成ができる、別売品のクラウドデータサービスです。使用方法は LePorter の取扱説明書を参照してください。

ホーム > システム設定 > 6/6 ページ



SFTP サーバー

SFTP サーバー機能をオンオフします。

(初期値 : off)

ログイン ID

SFTP のログイン ID を設定します。

(初期値 : leader)

SFTP ログインID ×

パスワード

SFTP のパスワードを設定します。

(初期値 : leader)

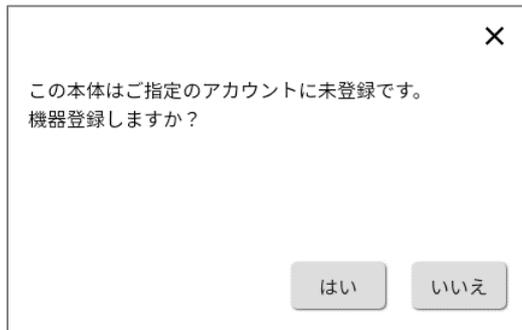
SFTP パスワード ×

接続確認

LF995 と LePorter が正しく接続されているかどうか確認します。
「接続確認」をタップすると、接続状況が表示されます。

機器登録

LePorter に LF995 を登録します。
サインイン ID とパスワードを入力してから、ネットワークに接続されている状態で「機器登録」をタップします。確認メッセージが表示されたら「はい」をタップしてください。



サインイン ID

LePorter のサインイン ID を入力します。

LePorter サインインID

パスワード

LePorter のパスワードを入力します。

LePorter パスワード

最上位フォルダ

測定データを保存するときのフォルダ構成を選択します。

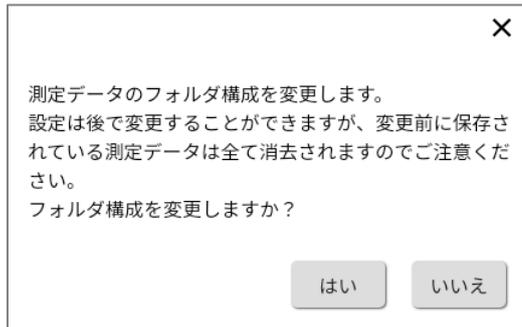
この設定に関わらず、自動測定では「建物 > 年/月 > 日付 > 保存名」のフォルダ構成となります。

(初期値：日付)

日付： 測定データのフォルダ構成を「年/月 > 日付 > 建物 > 保存名」とします。

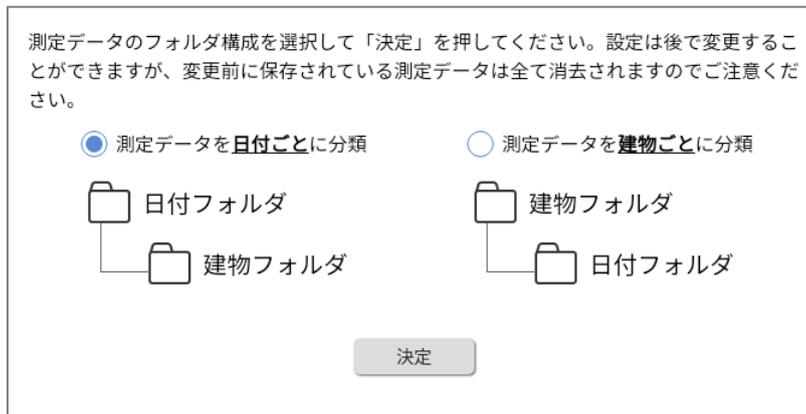
建物： 測定データのフォルダ構成を「建物 > 年/月 > 日付 > 保存名」とします。

設定を変更するとそれまでに保存された測定データがすべて削除されるため、確認メッセージが表示されます。問題がなければ「はい」をタップしてください。



この設定は、初めて LF995 の電源を入れたときや、初期化を行った後にも表示されます。

いずれかを選択してから、「決定」をタップしてください。



5.5 本体情報

本体情報では、本体情報の表示や各種アップデートなどができます。
画面は3ページあり、スワイプで切り換えます。

5.5.1 本体情報の表示

ここでは、本体情報を表示します。

ホーム > 本体情報 > 1/3 ページ



SER.No

シリアル番号を表示します。
シリアル番号は、LF995 の背面パネルでも確認できます。

S.O.No

特注番号を表示します。

MAC アドレス(ETHERNET)

イーサネットモジュールの MAC アドレスを表示します。

MAC アドレス(Wi-Fi)

Wi-Fi モジュールの MAC アドレスを表示します。

認証

技適マークとその登録番号を表示します。

5.5.2 オプションの管理

ここでは、インストールされているオプションの表示と、オプションの追加を行います。

ホーム > 本体情報 > 2/3 ページ



オプション

インストールされているオプションを表示します。

オプションを追加するには、「インストール」をタップしてから、ライセンスキーを入力してください。

ライセンスキー ×

5.5.3 バージョンの管理と初期化

ここでは、各種バージョンの表示、アップデート、初期化を行います。

ホーム > 本体情報 > 3/3 ページ



ファームウェアバージョン

ファームウェアのバージョンを表示します。

ローカルアップデート / ネットワークアップデート

ファームウェアのアップデートを行います。

アップデートファイルは、当社 Web サイトから入手します。以下を参照してください。(my Leader へのユーザー登録が必要です)

<https://www.leader.co.jp/support/download/leader-lf995/>

衛星 C/N 補正係数バージョン

衛星 C/N 補正係数のバージョンを表示します。

アップデートファイルは、当社 Web サイトから入手します。以下を参照してください。(my Leader へのユーザー登録が必要です)

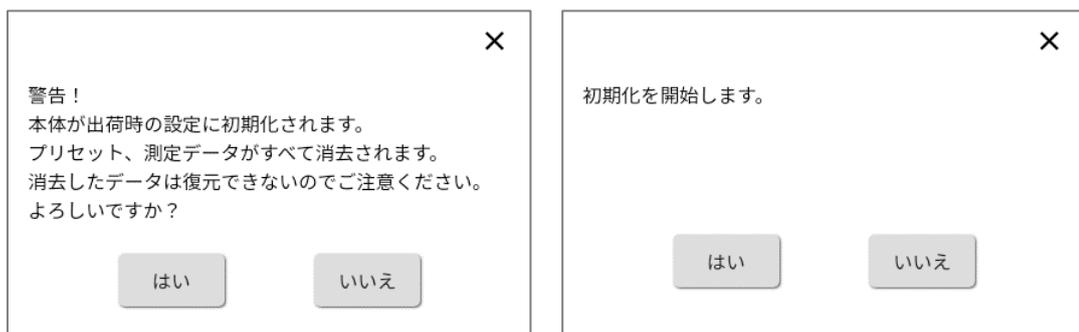
<https://www.leader.co.jp/support/download/leader-lf995/>

出荷時設定

LF995 を出荷時の状態に初期化します。

すべての測定データと設定が消去されますので注意してください。

初期化するときには確認メッセージが 2 回表示されます。いずれも「はい」をタップしてください。



6 リモートコントロール

6.1 HTTP

HTTP を使用して、Web ブラウザーから LF995 のコントロールができます。

6.1.1 動作環境

本機能は、以下の Web ブラウザーで動作することを確認しています。

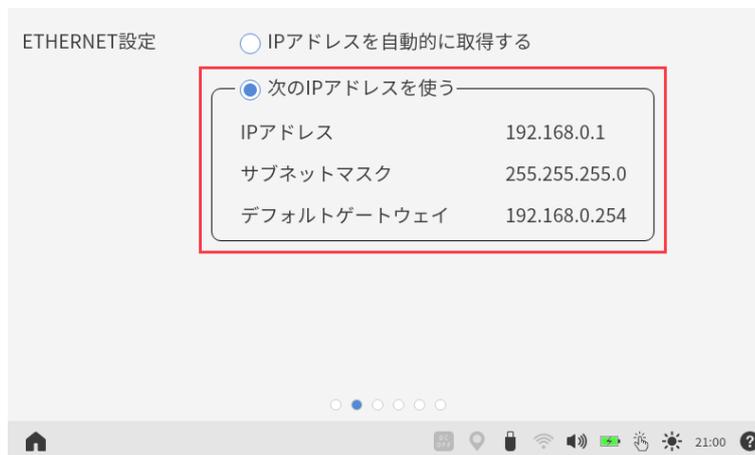
- Google Chrome
- Microsoft Edge

6.1.2 使用方法

1 LF995 で IP アドレスを設定します。

「ホーム > システム設定 > 2/6 ページ」で設定できます。

「次の IP アドレスを使う」を選択してください。

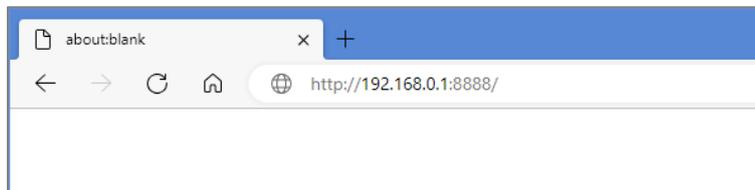


2 LF995 上面パネルの ETHERNET と PC を接続します。

3 PC で Web ブラウザーを起動します。

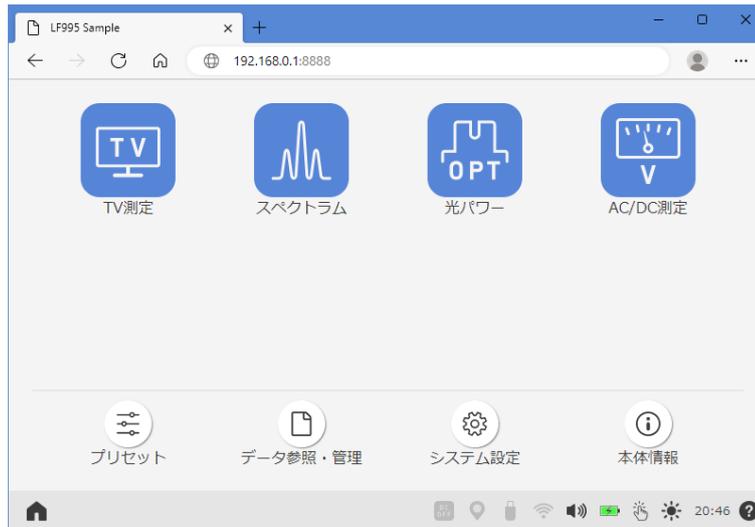
4 Web ブラウザーのアドレス欄に URL を入力します。

「http://(手順 1 で設定した IP アドレス):8888/」を入力します。



6 リモートコントロール

URL を正しく入力すると、LF995 のホーム画面が表示されます。



5 Web ブラウザーから LF995 をコントロールします。

操作方法は LF995 と同様です。

6.2 SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) を使用して、SNMP マネージャーから LF995 のコントロールができます。また、測定値が NG となった場合などに、本体から SNMP マネージャーへトラップで通知できます。

なお、LF995 に SNMP マネージャーは付属していません。お客様自身でご用意ください。
また、SNMP マネージャーの使用方法は、お使いの SNMP マネージャーの取扱説明書をご覧ください。

6.2.1 SNMP バージョン

SNMPv2C
SNMPv2-TRAP

6.2.2 SMI 定義

```
IMPORTS
    MODULE-IDENTITY,
    OBJECT-TYPE,
    NOTIFICATION-TYPE,
    enterprises,
    Integer32,
    Counter32,
    IPAddress,
    TimeTicks      FROM SNMPv2-SMI
    DisplayString  FROM SNMPv2-TC;
```

6.2.3 ポート番号

SNMP	UDP:50161
SNMP Trap	UDP:162

6.2.4 拡張 MIB

拡張 MIB とは、LF995 のために当社が独自に定めた MIB のことで、ここでは一覧を表示します。

MIB ファイルの取得

MIB ファイル (lf995snmp.mib) は、当社 Web サイトから入手します。以下を参照してください。

<https://www.leader.co.jp/support/download/leader-lf995/>

企業番号

当社の企業番号は「20111」です。

iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).leader(20111)

MIB 構造

leader	OBJECT IDENTIFIER ::= { enterprises 20111 }
lf995	OBJECT IDENTIFIER ::= { leader 45 }
measMode	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 1 }
presetRecall	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 2 }
fileManagement	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 3 }
tvControlMeas	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 4 }
tvConfig	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 5 }
tvThreshold	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 6 }
spectrumControl	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 7 }
spectrumConfig	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 8 }
optMeas	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 9 }
acdcMeas	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 10 }
systemConfig	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 11 }
systemInformation	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 12 }
screenSetting	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 13 }
trapContent	OBJECT IDENTIFIER ::= { lf995 14 }

ACCESS について

R/O: 情報の読み込みが可能

R/W: 情報の読み書きが可能

W/O: 情報の書き込みが可能

measMode グループ

OID	Access	Syntax	説明
selectMeasMode {measMode.1}	R/W	Integer	測定モード 1: TV 測定 2: スペクトラム測定 3: 光パワー測定 4: AC/DC 測定

presetRecall グループ

OID	Access	Syntax	説明
referenceChInfo {presetRecall.1}	R/O	String	チャンネル情報 チャンネル名称/周波数 [MHz]/放送方式*/給電電圧 * 放送方式 0: FM ラジオ 1: 地上デジタル 2: CATV デジタル 3: BS パススルー 4: 新 2 軸衛星共同受信システム 5: CW 6: 上りデジタル (信号帯域 300kHz 未満) 7: 上りデジタル (信号帯域 300kHz) 8: 上りデジタル (信号帯域 375kHz) 9: 上りデジタル (信号帯域 400kHz) 10: 上りデジタル (信号帯域 600kHz) 11: 上りデジタル (信号帯域 750kHz) 12: 上りデジタル (信号帯域 800kHz) 13: 上りデジタル (信号帯域 1.0MHz) 14: 上りデジタル (信号帯域 1.5MHz) 15: 上りデジタル (信号帯域 1.6MHz) 16: 上りデジタル (信号帯域 1.8MHz) 17: 上りデジタル (信号帯域 2.0MHz) 18: 上りデジタル (信号帯域 3.0MHz) 19: 上りデジタル (信号帯域 3.2MHz) 20: 上りデジタル (信号帯域 6.0MHz) 21: BS デジタル 22: 広帯域 CS デジタル (N-SAT-110) 23: CS デジタル 24: 高度 BS デジタル 25: 高度広帯域 CS デジタル (N-SAT-110) 26: スカパー！光 HD 27: LTE 10MHz 29: LTE 30MHz 31: 2600MHz システム

fileManagement グループ

OID	Access	Syntax	説明
usageIntMem {fileManagement.1}	R/O	Integer	内部メモリー残容量 0 - 1000 (1/10 [%])
statExtMem {fileManagement.2}	R/O	Integer	外部メモリー接続状態 1: 未接続 2: 接続
usageExtMem {fileManagement.3}	R/O	Integer	外部メモリー残容量 0 - 1000 (1/10 [%])

tvControlMeas グループ

OID	Access	Syntax	説明
setMultiSingle {tvControlMeas.1}	R/W	Integer	表示形式 1: シングル 2: マルチ
setCharts {tvControlMeas.2}	R/W	Integer	マルチモード内容 1: バーグラフ 2: レーダーチャート 3: リスト表示 4: TILT
setGraphs {tvControlMeas.3}	R/W	Integer	シングルモード内容 1: スペクトラム 2: コンスタレーション 3: 遅延プロファイル 4: 映像モニタ
setChPosition {tvControlMeas.4}	R/W	Integer	チャンネル番号 0 - 299
setChIncDec {tvControlMeas.5}	R/W	Integer	チャンネル番号の増減 -1: デクリメント 1: インクリメント
getChUpperLimit {tvControlMeas.6}	R/O	Integer	チャンネル番号の上限値 0 - 299
setTraceTv {tvControlMeas.7}	R/W	Integer	トレース 1: OFF 2: MAX 3: MIN 4: VIEW
setOutputDC {tvControlMeas.8}	R/W	Integer	DC 出力 1: OFF 2: ON
getMeasResult {tvControlMeas.9}	R/O	String	測定値の取得 チャンネル名称 レベル (BER MER C/N 測定 OFF) チャンネル名称 レベル BER MER C/N (BER MER C/N 測定 ON)
setBerMerCnOnOff	R/W	Integer	BER、MER、C/N 測定

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
{tvControlMeas.10}			1: OFF 2: ON
setIsdbtLayer {tvControlMeas.11}	R/W	Integer	地上デジタル測定の階層 1: A 2: B 3: C 4: N/A

tvConfig グループ

OID	Access	Syntax	説明
setInputSignal {tvConfig.1}	R/W	Integer	入力端子 1: RF 2: 光
setFastMeas {tvConfig.2}	R/W	Integer	測定スピード 1: 標準 2: 高速
setLevelUnit {tvConfig.3}	R/W	Integer	測定単位 1: dBuV 2: dBuVemf 3: dBm 4: dBmV
setLevelOffsetLower {tvConfig.4}	R/W	Integer	レベルオフセット (10MHz) -100 - 100 (1/10 [dB])
setLevelOffsetUpper {tvConfig.5}	R/W	Integer	レベルオフセット (3300MHz) -100 - 100 (1/10 [dB])
setIsdbtBer {tvConfig.6}	R/W	Integer	地上デジタル BER 測定(RS) 1: Pre 2: Post
setIsdbtConste {tvConfig.7}	R/W	Integer	地上デジタル サンプル数 1: 1000 2: 2000 3: ALL
setCatvConste {tvConfig.8}	R/W	Integer	CATV デジタル サンプル数 1: 1000 2: 4000 3: 8000
setSatCnr {tvConfig.9}	R/W	Integer	BS/CS C/N モード 1: モード 1 2: モード 2
setSatConste {tvConfig.10}	R/W	Integer	BS/CS サンプル数 1: 1000 2: 2000 2: 4000

tvThreshold グループ

OID	Access	Syntax	説明
setThrIsdbtLevel {tvThreshold.1}	-	-	地上デジタル LEVEL スレッシュヨルド
setThrIsdbtLevelUpper {setThrIsdbtLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrIsdbtLevelLower {setThrIsdbtLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrIsdbtModcod {tvThreshold.2}	R/W	Integer	地上デジタル 変調方式 符号化率 0: QPSK 1/2 1: QPSK 2/3 2: QPSK 3/4 3: QPSK 5/6 4: QPSK 7/8 5: 16QAM 1/2 6: 16QAM 2/3 7: 16QAM 3/4 8: 16QAM 5/6 9: 16QAM 7/8 10: 64QAM 1/2 11: 64QAM 2/3 12: 64QAM 3/4 13: 64QAM 5/6 14: 64QAM 7/8
setThrIsdbtBerPre {tvThreshold.3}	-	-	地上デジタル BER Pre スレッシュヨルド
setThrIsdbtBerPreUpper {setThrIsdbtBerPre.1}	R/W	Integer	上限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-2
setThrIsdbtBerPreLower {setThrIsdbtBerPre.2}	R/W	Integer	下限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-2
setThrIsdbtBerPost {tvThreshold.4}	-	-	地上デジタル BER Post スレッシュヨルド
setThrIsdbtBerPostUpper {setThrIsdbtBerPost.1}	R/W	Integer	上限 0.0E+0, 2.0E-5 - 5.0E-1
setThrIsdbtBerPostLower {setThrIsdbtBerPost.2}	R/W	Integer	下限 0.0E+0, 2.0E-5 - 5.0E-1
setThrIsdbtMer {tvThreshold.5}	-	-	地上デジタル MER スレッシュヨルド
setThrIsdbtMerUpper {setThrIsdbtMer.1}	R/W	Integer	上限 50 - 300 (1/10 [dB])
setThrIsdbtMerLower {setThrIsdbtMer.2}	R/W	Integer	下限 50 - 300 (1/10 [dB])
setThrIsdbtCnr {tvThreshold.6}	-	-	地上デジタル C/N スレッシュヨルド
setThrIsdbtCnrUpper {setThrIsdbtCnr.1}	R/W	Integer	上限 50 - 350 (1/10 [dB])

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
setThrIsdbtCnrLower {setThrIsdbtCnr.2}	R/W	Integer	下限 50 - 350 (1/10 [dB])
setThrCatvLevel {tvThreshold.7}	-	-	CATV デジタル LEVEL スレッシュヨルド
setThrCatvLevelUpper {setThrCatvLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrCatvLevelLower {setThrCatvLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrCatvModcod {tvThreshold.8}	R/W	Integer	CATV デジタル 変調方式 17: 64QAM 19: 256QAM
setThrCatvBer {tvThreshold.9}	-	-	CATV デジタル BER スレッシュヨルド
setThrCatvBerUpper {setThrCatvBer.1}	R/W	Integer	上限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-2
setThrCatvBerLower setThrCatvBer.2}	R/W	Integer	下限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-2
setThrCatvMer {tvThreshold.10}	-	-	CATV デジタル MER スレッシュヨルド
setThrCatvMerUpper {setThrCatvMer.1}	R/W	Integer	上限 200 - 350 (1/10 [dB])
setThrCatvMerLower {setThrCatvMer.2}	R/W	Integer	下限 200 - 350 (1/10 [dB])
setThrCatvCnr {tvThreshold.11}	-	-	CATV デジタル C/N スレッシュヨルド
setThrCatvCnrUpper {setThrCatvCnr.1}	R/W	Integer	上限 200 - 400 (1/10 [dB])
setThrCatvCnrLower {setThrCatvCnr.2}	R/W	Integer	下限 200 - 400 (1/10 [dB])
setThrBSLevel {tvThreshold.12}	-	-	BS デジタル LEVEL スレッシュヨルド
setThrBSLevelUpper {setThrBSLevel.1}	R/W	Integer	上限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrBSLevelLower {setThrBSLevel.2}	R/W	Integer	下限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrBSBer {tvThreshold.13}	-	-	BS デジタル BER スレッシュヨルド
setThrBSBerUpper {setThrBSBer.1}	R/W	Integer	上限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrBSBerLower {setThrBSBer.2}	R/W	Integer	下限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrBSMer {tvThreshold.14}	-	-	BS デジタル MER スレッシュヨルド
setThrBSMerUpper {setThrBSMer.1}	R/W	Integer	上限 100 - 250 (1/10 [dB])

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
setThrBSMerLower {setThrBSMer.2}	R/W	Integer	下限 100 - 250 (1/10 [dB])
setThrBSCnrMode1 {tvThreshold.15}	-	-	BS デジタル C/N スレッショルド (モード 1)
setThrBSCnrMode1Upper {setThrBSCnrMode1.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrBSCnrMode1Lower {setThrBSCnrMode1.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrBSCnrMode2 {tvThreshold.16}	-	-	BS デジタル C/N スレッショルド (モード 2)
setThrBSCnrMode2Upper {setThrBSCnrMode2.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrBSCnrMode2Lower {setThrBSCnrMode2.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS110Level {tvThreshold.17}	-	-	広 CS デジタル LEVEL スレッショルド
setThrCS110LevelUpper {setThrCS110Level.1}	R/W	Integer	上限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrCS111LevelLower {setThrCS110Level.2}	R/W	Integer	下限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrCS110Modcod {tvThreshold.18}	R/W	Integer	広 CS デジタル 変調方式 符号化率 21: BPSK 1/2 22: QPSK 1/2 23: QPSK 2/3 24: QPSK 3/4 25: QPSK 5/6 26: QPSK 7/8
setThrCS110Ber {tvThreshold.19}	-	-	広 CS デジタル BER スレッショルド
setThrCS110BerUpper {setThrCS110Ber.1}	R/W	Integer	上限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrCS111BerLower {setThrCS110Ber.2}	R/W	Integer	下限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrCS110Mer {tvThreshold.20}	-	-	広 CS デジタル MER スレッショルド
setThrCS110MerUpper {setThrCS110Mer.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS111MerLower {setThrCS110Mer.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS110CnrMode1 {tvThreshold.21}	-	-	広 CS デジタル C/N スレッショルド (モード 1)
setThrCS110CnrMode1Upper {setThrCS110CnrMode1.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS110CnrMode1Lower {setThrCS110CnrMode1.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS110CnrMode2	-	-	広 CS デジタル C/N スレッショルド (モード 2)

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
{tvThreshold.22}			
setThrCS110CnrMode2Upper {setThrCS110CnrMode2.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS110CnrMode2Lower {setThrCS110CnrMode2.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCSSkpLevel {tvThreshold.23}	-	-	CS デジタル LEVEL スレッシュヨルド
setThrCSSkpLevelUpper {setThrCSLevel.1}	R/W	Integer	上限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrCSSkpLevelLower {setThrCSLevel.2}	R/W	Integer	下限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrCSSkpModcod {tvThreshold.24}	R/W	Integer	CS デジタル 変調方式 符号化率 27: DVB-S QPSK 1/2 28: DVB-S QPSK 2/3 29: DVB-S QPSK 3/4 30: DVB-S QPSK 5/6 31: DVB-S QPSK 7/8 32: DVB-S2 QPSK 1/2 33: DVB-S2 QPSK 3/5 34: DVB-S2 QPSK 2/3 35: DVB-S2 QPSK 3/4 36: DVB-S2 QPSK 4/5 37: DVB-S2 QPSK 5/6 38: DVB-S2 QPSK 8/9 39: DVB-S2 QPSK 9/10 40: DVB-S2 8PSK 3/5 41: DVB-S2 8PSK 2/3 42: DVB-S2 8PSK 3/4 43: DVB-S2 8PSK 5/6 44: DVB-S2 8PSK 8/9 45: DVB-S2 8PSK 9/10
setThrCSSkpBer {tvThreshold.25}	-	-	CS デジタル BER スレッシュヨルド
setThrCSSkpBerUpper {setThrCSBer.1}	R/W	Integer	上限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrCSSkpBerLower {setThrCSBer.2}	R/W	Integer	下限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrCSSkpMer {tvThreshold.26}	-	-	CS デジタル MER スレッシュヨルド
setThrCSSkpMerUpper {setThrCSMer.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCSSkpMerLower {setThrCSMer.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCSSkpCnrMode1 {tvThreshold.27}	-	-	CS デジタル C/N スレッシュヨルド (モード 1)
setThrCSSkpCnrMode1Upper	R/W	Integer	上限

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
{setThrCSCnrMode1.1}			50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCSSkpCnrMode1Lower {setThrCSCnrMode1.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCSSkpCnrMode2 {tvThreshold.28}	-	-	CS デジタル C/N スレッショルド (モード 2)
setThrCSSkpCnrMode2Upper {setThrCSCnrMode2.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCSSkpCnrMode2Lower {setThrCSCnrMode2.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrBS4kLevel {tvThreshold.29}	-	-	高度 BS デジタル LEVEL スレッショルド
setThrBS4kLevelUpper {setThrBS4kLevel.1}	R/W	Integer	上限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrBS4kLevelLower {setThrBS4kLevel.2}	R/W	Integer	下限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrBS4kModcod {tvThreshold.30}	R/W	Integer	高度 BS デジタル 変調方式 符号化率 50: 16APSK 7/9 51: 8PSK 3/4 52: BPSK 1/3 53: BPSK 2/5 54: BPSK 1/2 55: BPSK 3/5 56: BPSK 2/3 57: BPSK 3/4 58: BPSK 7/9 59: BPSK 4/5 60: BPSK 5/6 61: BPSK 7/8 62: BPSK 9/10 63: QPSK 1/3 64: QPSK 2/5 65: QPSK 1/2 66: QPSK 3/5 67: QPSK 2/3 68: QPSK 3/4 69: QPSK 7/9 70: QPSK 4/5 71: QPSK 5/6 72: QPSK 7/8 73: QPSK 9/10 74: 8PSK 1/3 75: 8PSK 2/5 76: 8PSK 1/2 77: 8PSK 3/5 78: 8PSK 2/3 79: 8PSK 7/9

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
			80: 8PSK 4/5 81: 8PSK 5/6 82: 8PSK 7/8 83: 8PSK 9/10 84: 16APSK 1/3 85: 16APSK 2/5 86: 16APSK 1/2 87: 16APSK 3/5 88: 16APSK 2/3 89: 16APSK 3/4 90: 16APSK 4/5 91: 16APSK 5/6 92: 16APSK 7/8 93: 16APSK 9/10 94: 32APSK 1/3 95: 32APSK 2/5 96: 32APSK 1/2 97: 32APSK 3/5 98: 32APSK 2/3 99: 32APSK 3/4 100: 32APSK 7/9 101: 32APSK 4/5 102: 32APSK 5/6 103: 32APSK 7/8 104: 32APSK 9/10
setThrBS4kBer {tvThreshold.31}	-	-	高度 BS デジタル BER スレッショルド
setThrBS4kBerUpper {setThrBS4kBer.1}	R/W	Integer	上限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrBS4kBerLower {setThrBS4kBer.2}	R/W	Integer	下限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrBS4kMer {tvThreshold.32}	-	-	高度 BS デジタル MER スレッショルド
setThrBS4kMerUpper {setThrBS4kMer.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrBS4kMerLower {setThrBS4kMer.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrBS4kCnrMode1 {tvThreshold.33}	-	-	高度 BS デジタル C/N スレッショルド (モード 1)
setThrBS4kCnrMode1Upper {setThrBS4kCnrMode1.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrBS4kCnrMode1Lower {setThrBS4kCnrMode1.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrBS4kCnrMode2 {tvThreshold.34}	-	-	高度 BS デジタル C/N スレッショルド (モード 2)
setThrBS4kCnrMode2Upper	R/W	Integer	上限

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
{setThrBS4kCnrMode2.1}			50 - 250 (1/10 [dB])
setThrBS4kCnrMode2Lower {setThrBS4kCnrMode2.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS4kLevel {tvThreshold.35}	-	-	高度広帯域 CS デジタル LEVEL スレッシュホルド
setThrCS4kLevelUpper {setThrCS4kLevel.1}	R/W	Integer	上限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrCS4kLevelLower {setThrCS4kLevel.2}	R/W	Integer	下限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrCS4kModcod {tvThreshold.36}	R/W	Integer	高度広帯域 CS デジタル 変調方式 符号化率 50: 16APSK 7/9 51: 8PSK 3/4 52: BPSK 1/3 53: BPSK 2/5 54: BPSK 1/2 55: BPSK 3/5 56: BPSK 2/3 57: BPSK 3/4 58: BPSK 7/9 59: BPSK 4/5 60: BPSK 5/6 61: BPSK 7/8 62: BPSK 9/10 63: QPSK 1/3 64: QPSK 2/5 65: QPSK 1/2 66: QPSK 3/5 67: QPSK 2/3 68: QPSK 3/4 69: QPSK 7/9 70: QPSK 4/5 71: QPSK 5/6 72: QPSK 7/8 73: QPSK 9/10 74: 8PSK 1/3 75: 8PSK 2/5 76: 8PSK 1/2 77: 8PSK 3/5 78: 8PSK 2/3 79: 8PSK 7/9 80: 8PSK 4/5 81: 8PSK 5/6 82: 8PSK 7/8 83: 8PSK 9/10 84: 16APSK 1/3 85: 16APSK 2/5

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
			86: 16APSK 1/2 87: 16APSK 3/5 88: 16APSK 2/3 89: 16APSK 3/4 90: 16APSK 4/5 91: 16APSK 5/6 92: 16APSK 7/8 93: 16APSK 9/10 94: 32APSK 1/3 95: 32APSK 2/5 96: 32APSK 1/2 97: 32APSK 3/5 98: 32APSK 2/3 99: 32APSK 3/4 100: 32APSK 7/9 101: 32APSK 4/5 102: 32APSK 5/6 103: 32APSK 7/8 104: 32APSK 9/10
setThrCS4kBer {tvThreshold.37}	-	-	高度広帯域 CS デジタル BER スレッシュヨルド
setThrCS4kBerUpper {setThrCS4kBer.1}	R/W	Integer	上限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrCS4kBerLower {setThrCS4kBer.2}	R/W	Integer	下限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrCS4kMer {tvThreshold.38}	-	-	高度広帯域 CS デジタル MER スレッシュヨルド
setThrCS4kMerUpper {setThrCS4kMer.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS4kMerLower {setThrCS4kMer.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS4kCnrMode1 {tvThreshold.39}	-	-	高度広帯域 CS デジタル C/N スレッシュヨルド (モード 1)
setThrCS4kCnrMode1Upper {setThrCS4kCnrMode1.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS4kCnrMode1Lower {setThrCS4kCnrMode1.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS4kCnrMode2 {tvThreshold.40}	-	-	高度広帯域 CS デジタル C/N スレッシュヨルド (モード 2)
setThrCS4kCnrMode2Upper {setThrCS4kCnrMode2.1}	R/W	Integer	上限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrCS4kCnrMode2Lower {setThrCS4kCnrMode2.2}	R/W	Integer	下限 50 - 250 (1/10 [dB])
setThrPathThroughLevel {tvThreshold.41}	-	-	BS パススルー LEVEL スレッシュヨルド
setThrPathThroughLevelUpper	R/W	Integer	上限

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
{setThrBSPathThroughLevel.1}			400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrPathThroughLevelLower {setThrBSPathThroughLevel.2}	R/W	Integer	下限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrShin2Level {tvThreshold.42}	-	-	新二軸システム LEVEL スレッショルド
setThrShin2LevelUpper {setThrShin2Level.1}	R/W	Integer	上限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrShin2LevelLower {setThrShin2Level.2}	R/W	Integer	下限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThr2600MLevel {tvThreshold.43}	-	-	2600MHz システム LEVEL スレッショルド
setThr2600MLevelUpper {setThr2600MLevel.1}	R/W	Integer	上限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThr2600MLevelLower {setThr2600MLevel.2}	R/W	Integer	下限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrFMRadioLevel {tvThreshold.44}	-	-	FM ラジオ LEVEL スレッショルド
setThrFMRadioLevelUpper {setThrFMLevel.1}	R/W	Integer	上限 200 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrFMRadioLevelLower {setThrFMLevel.2}	R/W	Integer	下限 200 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrCWLevel {tvThreshold.45}	-	-	CW LEVEL スレッショルド
setThrCWLevelUpper {setThrCWLevel.1}	R/W	Integer	上限 200 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrCWLevelLower {setThrCWLevel.2}	R/W	Integer	下限 200 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplinkUnder300kLevel {tvThreshold.46}	-	-	300kHz 未満 LEVEL スレッショルド
setThrUplinkUnder300kLevelUpper {setThrUplinkUnder300kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplinkUnder300kLevelLower {setThrUplinkUnder300kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink300kLevel {tvThreshold.47}	-	-	300kHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink300kLevelUpper {setThrUplink300kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink300kLevelLower {setThrUplink300kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink375kLevel {tvThreshold.48}	-	-	375kHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink375kLevelUpper {setThrUplink375kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink375kLevelLower {setThrUplink375kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
setThrUplink400kLevel {tvThreshold.49}	-	-	400kHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink400kLevelUpper {setThrUplink400kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink400kLevelLower {setThrUplink400kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink600kLevel {tvThreshold.50}	-	-	600kHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink600kLevelUpper {setThrUplink600kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink600kLevelLower {setThrUplink600kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink750kLevel {tvThreshold.51}	-	-	750kHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink750kLevelUpper {setThrUplink750kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink750kLevelLower {setThrUplink750kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink800kLevel {tvThreshold.52}	-	-	800kHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink800kLevelUpper {setThrUplink800kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink800kLevelLower {setThrUplink800kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink1000kLevel {tvThreshold.53}	-	-	1.0MHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink1000kLevelUpper {setThrUplink1000kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink1000kLevelLower {setThrUplink1000kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink1500kLevel {tvThreshold.54}	-	-	1.5MHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink1500kLevelUpper {setThrUplink1500kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink1500kLevelLower {setThrUplink1500kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink1600kLevel {tvThreshold.55}	-	-	1.6MHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink1600kLevelUpper {setThrUplink1600kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink1600kLevelLower {setThrUplink1600kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink1800kLevel {tvThreshold.56}	-	-	1.8MHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink1800kLevelUpper	R/W	Integer	上限

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
{setThrUplink1800kLevel.1}			350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink1800kLevelLower {setThrUplink1800kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink2000kLevel {tvThreshold.57}	-	-	2.0MHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink2000kLevelUpper {setThrUplink2000kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink2000kLevelLower {setThrUplink2000kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink3000kLevel {tvThreshold.58}	-	-	3.0MHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink3000kLevelUpper {setThrUplink3000kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink3000kLevelLower {setThrUplink3000kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink3200kLevel {tvThreshold.59}	-	-	3.2MHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink3200kLevelUpper {setThrUplink3200kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink3200kLevelLower {setThrUplink3200kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink6000kLevel {tvThreshold.60}	-	-	6.0MHz LEVEL スレッショルド
setThrUplink6000kLevelUpper {setThrUplink6000kLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrUplink6000kLevelLower {setThrUplink6000kLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrLTE10MLevel {tvThreshold.61}	-	-	LTE10MHz LEVEL スレッショルド
setThrLTE10MLevelUpper {setThrLTE10MLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrLTE10MLevelLower {setThrLTE10MLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrLTE30MLevel {tvThreshold.62}	-	-	LTE30MHz LEVEL スレッショルド
setThrLTE30MLevelUpper {setThrLTE30MLevel.1}	R/W	Integer	上限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrLTE30MLevelLower {setThrLTE30MLevel.2}	R/W	Integer	下限 400 - 1000 (1/10 [dBuV])
setThrSkpHikariLevel {tvThreshold.63}	-	-	スカパー!光 HD LEVEL スレッショルド
setThrSkpHikariLevelUpper {setThrSkpHikariLevel.1}	R/W	Integer	上限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])
setThrSkpHikariLevelLower {setThrSkpHikariLevel.2}	R/W	Integer	下限 350 - 1200 (1/10 [dBuV])

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
setThrSkpHikariBer {tvThreshold.64}	-	-	スカパー!光 HD BER スレッショルド
setThrSkpHikariBerUpper {setThrSkpHikariBer.1}	R/W	Integer	上限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrSkpHikariBerLower {setThrSkpHikariBer.2}	R/W	Integer	下限 0.0E+0, 2.0E-8 - 1.0E-3
setThrSkpHikariMer {tvThreshold.65}	-	-	スカパー!光 HD MER スレッショルド
setThrSkpHikariMerUpper {setThrSkpHikariMer.1}	R/W	Integer	上限 270 - 350 (1/10 [dB])
setThrSkpHikariMerLower {setThrSkpHikariMer.2}	R/W	Integer	下限 270 - 350 (1/10 [dB])
setThrSkpHikariCnr {tvThreshold.66}	-	-	スカパー!光 HD C/N スレッショルド
setThrSkpHikariCnrUpper {setThrSkpHikariCnr.1}	R/W	Integer	上限 270 - 400 (1/10 [dB])
setThrSkpHikariCnrLower {setThrSkpHikariCnr.2}	R/W	Integer	下限 270 - 400 (1/10 [dB])

spectrumControl グループ

OID	Access	Syntax	説明
setStartFreq {spectrumControl.1}	R/W	Integer	スタート周波数 10000 - 3300000 (1/1000 [MHz])
setStopFreq {spectrumControl.2}	R/W	Integer	ストップ周波数 10000 - 3300000 (1/1000 [MHz])
setCenterFreq {spectrumControl.3}	R/W	Integer	中心周波数 10000 - 3300000 (1/1000 [MHz])
setSpanBandwidth {spectrumControl.4}	R/W	Integer	スパン
setRefLevel {spectrumControl.5}	R/W	Integer	REF レベル
setDivisionLevel {spectrumControl.6}	R/W	Integer	スケール
setTraceSpectrum {spectrumControl.7}	R/W	Integer	トレース 1: OFF 2: MAX 3: MIN 4: VIEW
setMarker1Freq {spectrumControl.8}	R/W	Integer	マーカー1の周波数 10000 - 3300000 (1/1000 [MHz])
setMarker2Freq {spectrumControl.9}	R/W	Integer	マーカー2の周波数 10000 - 3300000 (1/1000 [MHz])
getMarker1Level {spectrumControl.10}	R/O	Integer	マーカー1のレベル
getMarker2Level	R/O	Integer	マーカー2のレベル

OID	Access	Syntax	説明
{spectrumControl.11}			
getMarkerDelta {spectrumControl.12}	R/O	Integer	Δ マーカーの値
startPeakSearch {spectrumControl.13}	R/W	Integer	ピークサーチ 1: 開始

spectrumConfig グループ

OID	Access	Syntax	説明
spectrumSetInput {spectrumConfig.1}	R/W	Integer	入力端子 1: RF
spectrumSetLevelUnit {spectrumConfig.2}	R/W	Integer	測定単位 1: dBuV 2: dBuVemf 3: dBm 4: dBmV

opticMeas グループ

OID	Access	Syntax	説明
setOpticWaveLength {opticMeas.1}	R/W	Integer	波長 1: 1310nm 2: 1490nm 3: 1550nm 4: 1625nm
getMeasResultOpt {opticMeas.2}	R/O	string	光パワー測定値

acdcMeas グループ

OID	Access	Syntax	説明
getMeasResultAcdc {acdcMeas.1}	R/O	Integer	AC/DC 測定値 0 - 999 (1/10 [V])

systemConfig グループ

OID	Access	Syntax	説明
configAutoSleep {systemConfig.1}	R/W	Integer	オートスリープ 1: OFF 2: 5 分 3: 10 分 4: 30 分 5: 60 分
configResume {systemConfig.2}	R/W	Integer	レジューム 1: OFF 2: ON

OID	Access	Syntax	説明
configSound {systemConfig.3}	R/W	Integer	音声・操作音 1: OFF 2: ON
configLocation {systemConfig.4}	R/W	Integer	位置情報 1: OFF 2: ON
configDisplayMode {systemConfig.5}	R/W	Integer	表示モード 1: ライト 2: ダーク
configLanguage {systemConfig.6}	R/W	Integer	言語 1: 日本語
configDatetime {systemConfig.7}	R/W	String	日付・時刻 YYYY/MM/DD HH:MM:SS

systemInformation グループ

OID	Access	Syntax	説明
getSerialNumber {systemInformation.1}	R/O	String	シリアル番号
getOptionNumber {systemInformation.2}	R/O	String	オプション番号
getSpecialOrderNumber {systemInformation.3}	R/O	String	特注番号
getSystemVersion {systemInformation.4}	R/O	String	ファームウェアバージョン
getCorrectionInfo {systemInformation.5}	R/O	String	衛星 C/N 補正係数バージョン

screenSetting グループ

OID	Access	Syntax	説明
setBrightness {screenSetting.1}	R/W	Integer	明るさ 1 - 10
setTouchScreen {screenSetting.2}	R/W	Integer	タッチパネル 1: OFF 2: ON

trapContent グループ

OID	Access	Syntax	説明
sysUpTime {trapContent.1}	Accessible- for-notify	TimeTicks	システムが起動してからの時間。(1/100 秒単位)
snmpTrapOID {trapContent.2}	Accessible- for-notify	Octet String	トラップの OID
notificationCounter {trapContent.3}	Accessible- for-notify	Counter32	起動してからのトラップ発生数

6 リモートコントロール

OID	Access	Syntax	説明
notificationDateTime {trapContent.4}	Accessible- for-notify	Display String	トラップ発生日時 YYYY/MM/DD HH:MM:SS
notificationCategory {trapContent.5}	Accessible- for-notify	Integer	トラップ内容 1: temp (温度異常) 2: search (自動サーチ完了) 3: auto-meas (自動測定終了) 4: tv (TV 測定値の判定が前回と異なる場合、 初回は NG または WARNING の場合)
notificationDetail {trapContent.6}	Accessible- for-notify	Display String	トラップ詳細情報
trapProperty {trapContent.7}	-	-	トラップ情報 sysUpTime snmpTrapOID notificationCounter notificationDateTime notificationCategory notificationDetail

6.3 SFTP

SFTP (SSH File Transfer Protocol) を使用して、LF995 とネットワークに接続された PC との間でファイルの転送ができます。

ファイル転送の際は、「WinSCP (フリーソフト)」を使用することを推奨しています。使用方法は「WinSCP」の取扱説明書を参照してください。

6.3.1 使用方法

ここでは例として、「WinSCP (エクスプローラー)」を使用して LF995 と PC を接続するまでの手順を説明します。

1 LF995 で IP アドレスを設定します。

「ホーム > システム設定 > 2/6 ページ」で設定できます。

「次の IP アドレスを使う」を選択してください。



2 LF995 で SFTP サーバーを on にします。

「ホーム > システム設定 > 6/6 ページ」で設定できます。

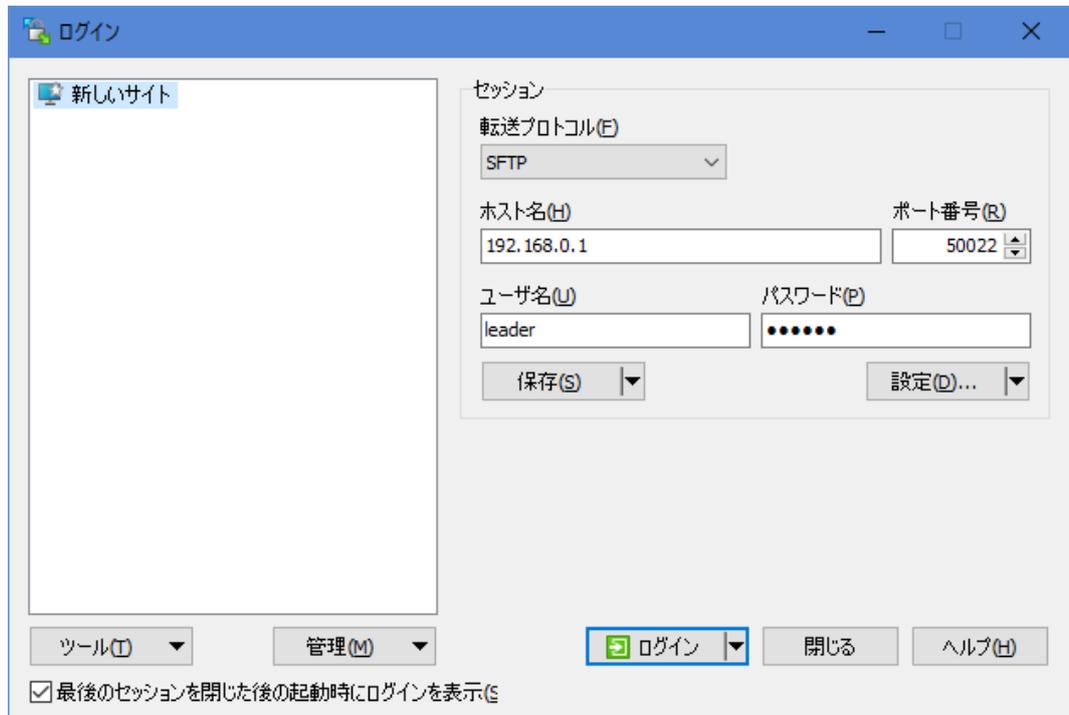
ログイン ID とパスワードは、必要に応じて変更してください。



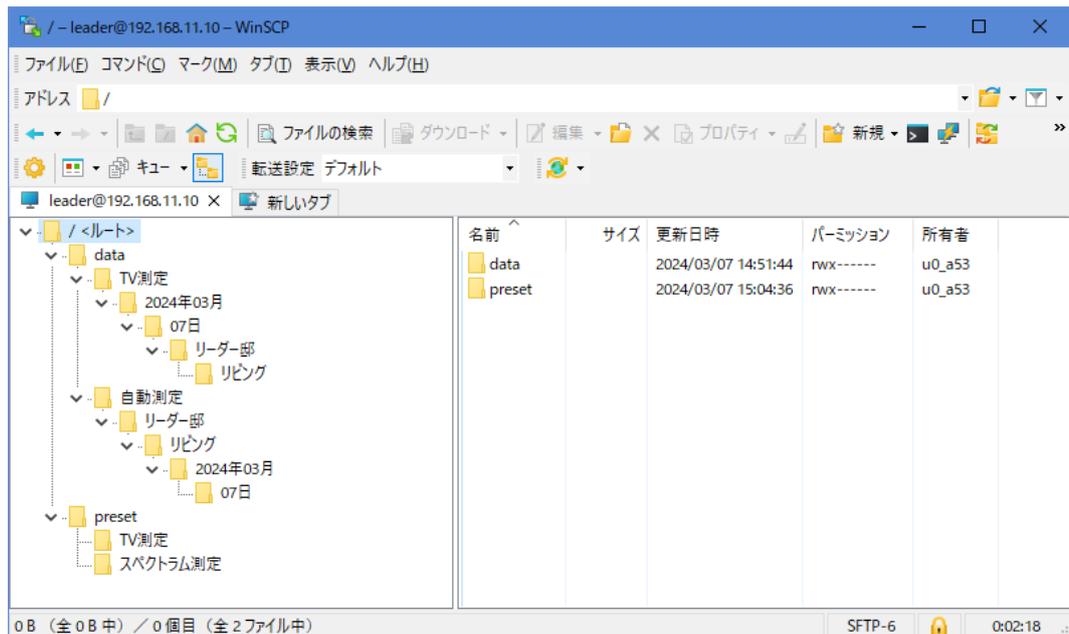
- 3 LF995 上面パネルの ETHERNET と PC を接続します。
- 4 PC で「WinSCP」を起動し、ログインします。

以下の項目を入力し、ログインしてください。

ホスト名： 手順 1 の IP アドレス
 ポート番号： 50022
 ユーザ名： 手順 2 のログイン ID (初期値 : leader)
 パスワード： 手順 2 のパスワード (初期値 : leader)



正しくログインできると、LF995 に保存されているファイルを確認できます。



7 保守

LF995 を長くお使いいただくために、定期的な部品の交換が必要です。

7.1 F 型アダプターの交換

上面パネルの RF INPUT に接続されている F 型アダプターは交換可能です。
摩耗等で交換する場合は、以下のアダプターを使用してください。
指定以外のアダプターを使用すると、測定誤差が増加する場合があります。

型番	当社部品番号
ADH-JJ45	4310866009

7.2 内蔵バッテリーの交換

充電しても使用時間が極端に短くなったときは、内蔵バッテリーを交換してください。
内蔵バッテリーの交換は、お客様自身ではできません。当社またはお買い求めの代理店までお問い合わせください。

8 資料

8.1 設定項目一覧

設定項目		初期値	
TV 測定	DC 出力	OFF	
	トレース	OFF	
	表示モード	マルチ	
	表示形式 (マルチモード)	バーグラフ	
	表示形式 (シングルモード)	バーグラフ、コンスタレーション	
	自動測定設定	自動保存	off
		測定項目	LEVEL、BER/MER
		DC 出力	off
		ロギング	off
	測定設定	入力端子	RF
		測定スピード	標準
		測定単位	dBuV
		レベルオフセット	0dB
		BER 測定(RS)	Pre
サンプル数 (地上デジタル)		1000	
サンプル数 (CATV デジタル)		1000	
C/N モード		1	
	サンプル数 (BS/CS)	1000	
スペクトラム	トレース	OFF	
	マーカー	OFF	
	REF	0dBm	
	dB/DIV	10dB	
	Attenuator	0dB	
	START	10.000MHz	
	STOP	3300.000MHz	
	CENTER	1655.000MHz	
	SPAN	3290.000MHz	
	測定設定	測定単位	dBm
光パワー	波長	1310nm	
タスクバー	明るさ	3	
	タッチパネル	有効	
システム設定	オートスリープ	5 分	
	レジューム	off	
	音声・操作音	off	
	位置情報	off	
	ダークモード	off	
	言語	日本語	
	日付・時刻	-	
	ETHERNET	ETHERNET 設定	IP アドレスを自動的に取得する
IP アドレス		192.168.0.1	
サブネットマスク		255.255.255.0	

設定項目		初期値
	デフォルトゲートウェイ	192.168.0.254
SNMP	TRAP	off
	出力 IP アドレス	0.0.0.0
	GET コミュニティ	LDRUser
	SET コミュニティ	LDRAdm
	TRAP コミュニティ	LDRAdm
SNTP	SNTP サーバー接続	off
	IP アドレス(接続 ON 時)	0.0.0.0
	更新時間(接続 ON 時)	1
	時間補正(UTC)	9
Wi-Fi		off
SFTP	SFTP サーバー	off
	ログイン ID	leader
	パスワード	leader

8.2 リリースノート

本書は、ファームウェアバージョン 2.1 に基づいて作成されています。

ファームウェアバージョンは「ホーム > 本体情報 > 3/3 ページ」で確認できます。

Ver. 2.1

- ・ 測定データを「日付ごと」もしくは「建物ごと」に切り換えて分類できる機能を追加。
- ・ ETHERNET 経由でファームウェアのアップデートができる機能を追加。
- ・ スーパー!光 HD 方式を自動サーチで検出できるように改善。
- ・ 光パワーの保存した測定データを参照できるように改善。
- ・ タッチパネル操作無効時に画面をタップすると、操作無効状態のダイアログを表示するように改善。
- ・ TV 測定の自動測定機能においてロギングを ON に設定して開始した場合、新しい測定結果が下側に追記されるように改善。
- ・ TV 測定の自動測定機能においてロギングを ON に設定して測定したデータを参照する場合、時刻情報を表示するように改善。
- ・ 画面表示における文字配置を調整。
- ・ TV 測定において画面を切り換えたときに、トレースモード設定が引き継がれるため測定動作が停止しているように見えてしまう事象を改善。(トレースモードの設定状態は画面等を切り換えると初期設定 OFF に設定されるように変更)
- ・ マルチ測定で BER/MER/CN 表示を OFF にすると、シングル測定の SNMP getMeasResultRf でレベル以外の値がマスクされてしまう事象を修正。
- ・ TV 測定、自動測定、スペクトラム測定、光パワー測定におけるデータ保存のとき、位置情報データが付加されない場合がある事象を修正。
- ・ 地上デジタル放送の測定において A 階層が部分受信でない場合、正しく測定されない事象を修正。
- ・ 自動サーチで地上デジタルなどのチャンネルが検出できない場合がある事象を修正。

Ver. 2.0

- ・ チェックボックスやアイコンのタッチ操作時の反応を改善。
- ・ TV 測定における BER/MER/CN 測定 ON/OFF をマルチ・シングル画面それぞれで独立して設定できるよう改善。
- ・ 位置情報を有効にしても、データ保存時に位置情報が記録されない場合がある事象を修正。
- ・ 放送方式が FM ラジオのレベル測定値が安定しない場合がある事象を修正。
- ・ プリセット編集画面において、チャンネル設定を変更しても画面の先頭に戻らないように改善。
- ・ プリセット編集画面において、DC 出力電圧を全チャンネル一括で変更できるように改善。
- ・ データ参照・管理において、測定データのインポートおよびエクスポートが完了した時に「インポート(エクスポート)が完了しました」というダイアログを表示するよう改善。
- ・ データ参照・管理において、自動測定(ロギング ON)で取得したデータ参照処理に時間がかかる場合、動作が停止しているように見えてしまう事象を修正。
- ・ データ参照・管理において、チャンネル配列がチャンネル(周波数)順ではなく保存した順番で表示されてしまう事象を修正。
- ・ Wi-Fi 接続設定画面において、SSID を選択した際に「接続」「切断」「設定を削除」の三択ダイアログを表示するように改善。
- ・ Wi-Fi 接続において、WPA3 が有効な無線 LAN アクセスポイントに接続しようとする接続できない場合がある事象を修正。

Ver. 1.9

- ・ スペクトラム測定におけるマーカー表示が見やすいように、文字サイズと文字位置を調整。

- ・ 地上デジタル放送の測定階層を切り換えできない事象を修正。
- ・ 自動測定をロギング ON で実行したとき、およびチャンネル数が多いプリセットで自動測定を実行したとき、装置が停止する場合があります。

Ver. 1.8

- ・ BER、MER、C/N 測定の有効/無効を LePorter への送信情報に追加。
- ・ スリープから復帰させると測定できない場合があります。
- ・ 起動直後パネル操作がない場合、物理ホームボタンが効かない事象を修正。

Ver. 1.7

- ・ 4K の映像表示に対応。
- ・ その他、製品向上のための修正。

Ver. 1.6

- ・ O/E 変換機能に対応。RF/光入力切り換え機能を追加。
- ・ TV 測定のマルチ測定画面において、BER/MER/CN 測定オフの場合の測定更新速度を改善。
- ・ プリセットや測定データ参照等におけるフォルダとファイルを、名前順で表示するように改善。
- ・ プリセット編集における自動サーチ時間の短縮、およびサーチ正確性を向上するように改善。
- ・ TV 測定において、BER/MER/CN 測定を OFF にした状態でマルチ測定からシングル測定に切り換えたとき、シングル測定画面でレベルが正しく測定できない事象を修正。
- ・ プリセットの編集内容によって、TV 測定画面でシングル測定、マルチ測定の切り換えに時間がかかる場合があります。
- ・ SNMP Trap 送信を有効にしているとき、本体パネルおよび Web ブラウザーで画面が操作できなくなる場合があります。
- ・ SNMP Trap のデータに sysUptime, snmpTrapOID が入っていない事象を修正。
- ・ その他、製品向上のための修正。

Ver. 1.5

- ・ 製品向上のための修正。

Ver. 1.4

- ・ 製品向上のための修正。

Ver. 1.3

- ・ 製品向上のための修正。

Ver. 1.2

- ・ 新規リリース。

お問い合わせ



リーダー電子 サポートサイト
<https://www.leader.co.jp/support/>

Email | sales@leader.co.jp Tel | 045-541-2122

リーダー電子株式会社

〒223-8505 神奈川県横浜市港北区綱島東 2-6-33
www.leader.co.jp