



# デジタル無線テストシステム 8800 シリーズ

操作マニュアル

第 4 版

輸出管理上の警告: 本書には、15 CFR 730-774 (EAR: 米国輸出管理規則) の管轄下にある規制技術データが含まれています。米国商務省産業安全保障局 (BIS) から明確な許可を事前に得ることなしに、この文書を外国の第三者に譲渡することはできません。米国輸出管理規則に違反した場合、罰金または懲役、もしくはその両方を科されます。

# 操作マニュアル

## デジタル無線テストシステム

### 8800 シリーズ

発行者  
Aeroflex

COPYRIGHT © Aeroflex 2016

All rights reserved. 発行者から事前に許可を得ることなしに、この刊行物の任意の部分を複製したり、検索システムに保存すること、あるいは任意の形式や電子的または機械的手段によって、もしくはコピーや記録、その他の方法によって送信することは、一切許可されません。

初版	2014 年 12 月
第 2 版	2015 年 5 月
第 3 版	2015 年 8 月
第 4 版	2016 年 1 月

10200 West York / Wichita, Kansas 67215 U.S.A. / 1 (316) 522-4981 / FAX 1 (316) 524-2623

輸出管理の対象となります。詳細はカバー ページを参照してください。

**電磁適合性:**

EMC (電磁適合性) に継続的に準拠する必要性から、すべての外部ケーブルはシールドされ、3メートル以下の長さでなければなりません。

**製品の名称について:**

このマニュアルでは、8800 という名称は、8800 デジタル無線テストシステムのことを指します。

このマニュアルでは、8800S という名称は、8800S デジタル無線テストシステムのことを指します。

このマニュアルでは、8800SX という名称は、8800SX デジタル無線テストシステムのことを指します。

このマニュアルでは、8800 シリーズという名称は、8800 シリーズデジタル無線テストシステムのことを指します。

このマニュアルでは、テストセット、デジタル無線テストシステムまたはユニットという名称は、8800 シリーズデジタル無線テストシステムのことを指します。

**製品保証:**

製品保証に関する情報は<http://ats.aeroflex.com/about-us/quality/standard-hardware-warranty>を参照してください。

このページは意図的に空白にしています。

## 安全第一:業務職員全員が対象

本ユニットのサービスについては、すべて技能資格者に問い合わせてください。本ユニットには、オペレータが修理できるような部品は含まれていません。

**警告:** 付属文書に記載されていない方法で本装置を使用した場合、本装置の安全保護機能に不具合が生じることがあります。

### ケース、カバー、パネルの除去

ケースアセンブリを開くと、オペレータが、感電や装置の破損を引き起こす可能性のある電氣的障害にさらされます。テストセットを、ケースアセンブリを開いた状態で使用しないでください。

### 技術マニュアルの安全に関する記述

このマニュアルでは、本装置を操作または保守点検するときに遭遇する可能性のある安全上の問題について注意を喚起する際には、次の用語を使用します。

**注意:** この用語は、怠った場合、装置の破損や物的損害（火災など）を引き起こす可能性がある条件または活動を取り上げるときに使用します。

**警告:** この用語は、怠った場合、人身傷害または死亡を引き起こす可能性がある条件または活動を取り上げるときに使用します。

### マニュアルおよびユニットに記載されている安全シンボル



**注意:** 付属文書を参照してください。(このシンボルは、本ユニットに表示され、テキストで明示される、特定の注意事項を表すものです。)



**AC または DC 端子:** AC または DC 電圧を (が) 供給する (供給される) 端子を表します。



**DC 端子:** DC 電圧を (が) 供給する (供給される) 端子を表します。



**AC 端子:** AC または交流電圧を (が) 供給する (供給される) 端子を表します。



**過熱表面:** この表面は高温なので触れないでください。

### 装置の接地措置

本装置を不適切に接地した場合、感電が発生することがあります。

### プローブの使用

端末装置からコネクタのプローブを使用する場合は、前もってテストセットに接続したコネクタの最大電圧および最大電流、最大電力定格を、製品仕様で確認してください。感電や本装置の損傷を回避するために、端末装置を測定に使用する前に、同装置が記載されている仕様どおりに機能しているかどうかをチェックしてください。

### 電源コード

本装置を使用するときに、電源コードに擦り切れや破損があったり、内部のワイヤーが露出していることはありません。

### 推奨されるヒューズのみを使用

本装置のヒューズは、特に推奨されているもののみを、指定された電流定格および電圧定格で使用してください。

### 目的の用途

このユニットは屋内専用であり、タッチスクリーンの画面に水などの液体が溜まらないようにしてください。

### 内部バッテリー

本ユニットには、リチウムイオンバッテリーが内蔵されています。このバッテリーを取り扱うことができるのは、技術責任者のみです。

**注意:** 信号発生器は、通信受信機に対する電磁妨害 (EMI) の原因になる可能性があります。一部の伝達信号は、数マイルの距離にわたって、通信サービスに混信や干渉を引き起こすことがあります。本装置のユーザーには、信号の放射を (直接的または間接的に) 引き起こすような操作について吟味しておくことと、必要な予防対策を講じて通信妨害を回避するように努めることが求められます。

このページは意図的に空白にしています。

# 適合宣言

本ユニットに同梱されている適合宣言証明書は、常に本ユニットの近くに置き、いつでも参照できるようにしてください。

Aeroflex では、オペレータは、この適合宣言証明書のコピーを取り、後で参照できるように、操作マニュアルに綴じ込んでおくことを推奨します。

このページは意図的に空白にしています。



# 前書き

## 適用範囲

このマニュアルには、デジタル無線テストシステムの取り扱い方法が記載されています。オペレータは事前にこのマニュアルを熟読しておくことが、強く推奨されます。

## 構成

このマニュアルの章構成は、次のとおりです。

### 第 1 章 — はじめに

性能および機能を紹介し、それらの概要を説明します。あわせて、動作原理も説明します。

### 第 2 章 — 操作方法

すべてのコントロールおよびインジケータ、コネクタを確認し、それらの機能について説明します。

UI のインタラクションを取り上げます。

電源投入手順と初期調整について言及します。

操作手順を示します。

用途について説明します。

### 第 3 章 — オペレータによるメンテナンス

定期点検およびメンテナンス、保管の手順を確認し、各項目について説明します。

# 目次

## 第 1 章 – はじめに

1-1	一般情報 .....	1-1
1-1A	適用範囲 .....	1-1
1-1B	型番対応表 .....	1-1
1-2	本装置の性能と機能 .....	1-2
1-2A	性能 .....	1-2
1-2B	機能 .....	1-3
1-3	本装置のデータ .....	1-9
1-4	動作原理 .....	1-27

## 第 2 章 – 操作方法

2-1	オペレータが使用するコントロールおよびインジケータ、コネクタ .....	2-1
2-2	機能とタイトル .....	2-5
2-2-1	スクリーンアイコン .....	2-8
2-2-2	タッチスクリーン .....	2-12
2-2-3	ユーザー インターフェイス (UI) コンポーネント .....	2-13
2-2-3A	起動バー .....	2-13
2-2-3B	機能アイコン .....	2-14
2-2-3C	機能ウィンドウ .....	2-15
2-2-3D	パラメーターの定義 .....	2-18
2-2-3E	ドロップダウン メニュー .....	2-22
2-2-3F	メッセージ ウィンドウ .....	2-24
2-2-4	システムメニュー .....	2-25
2-2-5	時停止 (スリープ) モード .....	2-26
2-2-6	多言語のサポート .....	2-28
2-3	予防保守チェック / サービス .....	2-30
2-3-1	一般事項 .....	2-30
2-3-2	予防保守手順 .....	2-30
2-3-2A	必要なツールおよび材料、機器 .....	2-30
2-3-2B	定期点検 .....	2-30
2-3-2C	点検のスケジュール .....	2-30
2-4	通常の状態での使用 .....	2-31
2-4-1	電源投入手順 .....	2-31
2-4-2	ライセンスのインストール/削除 .....	2-32
2-4-3	ソフトウェアのインストール .....	2-36
2-4-4	機能ウィンドウの保存/呼び出し .....	2-38
2-4-5	スナップショット .....	2-39
2-4-6	ユニットのクローン .....	2-42
2-4-7	デジタルマルチメーター (DMM) .....	2-43
2-4-8	構成モード .....	2-44
2-4-9	タイムベース基準モード .....	2-46
2-5	基本設定 .....	2-47
2-5-1	アナログ復調 .....	2-47
2-5-2	アナログ SINAD .....	2-48
2-5-3	デジタル DMR .....	2-49
2-6	アドバンスド デジタル構成の設定 .....	2-50
2-6-1	P25 PHASE 2 .....	2-50
2-6-2	DMRリピーター .....	2-51

### 第 3 章 – メンテナンス

3-1	受け取り時にすべきこと .....	3-1
3-2	セルフテスト .....	3-2
3-3	メンテナンス手順 .....	3-3
3-3-1	バッテリーの再充電 .....	3-3
3-3-2	バッテリーの交換 .....	3-4
3-3-3	ヒューズの交換 .....	3-5
3-3-4	DMMヒューズの交換 .....	3-6
3-3-5	フィートの交換 .....	3-7
3-4	保管または輸送の準備 .....	3-8
3-4A	梱包 .....	3-8
3-4B	環境 .....	3-8

### 付録

A	コネクタピン配列表 .....	A-1
A-1	I/O コネクタ .....	A-1
A-2	MIC コネクタ ピン配列表 .....	A-3
A-3	REMOTE コネクタ ピン配列表 .....	A-4
A-4	ETHERNET コネクタピン配列表 .....	A-5
A-5	USB コネクタピン配列表 .....	A-6
B	略語 .....	B-1

# 図/表一覧

## 表のリスト

タイトル	ページ
I/O コネクタ (フロントパネル)	A-1
I/O コネクタ (リアパネル e1)	A-2
MIC コネクタ ピン配列表	A-3
REMOTE コネクタ ピン配列表	A-4
ETHERNET コネクタピン配列表	A-5
USB コネクタピン配列表	A-6

## 図/表一覧

### 開梱

梱包箱内の特殊設計の梱包用素材は、デジタル無線テストシステムを最大限保護します。装置の開梱中に梱包箱と梱包用素材を破損しないようにしてください。

次の手順に従って、デジタル無線テストシステムを開梱します。

- 梱包箱を閉じているテープを切って取り除き、梱包箱を開きます。
- 上部の梱包素材を取り除きます。
- 下部の梱包モールドから、デジタル無線テストシステムと梱包用素材を取り外します。
- デジタル無線テストシステムを保護用ビニール袋から取り出して、中身をチェックします。
- 保護用ポリエチレンシートと梱包素材を梱包箱に戻します。
- 梱包箱は、デジタル無線テストシステムを返品/輸送する必要な場合に備えて、捨てずに取っておきましょう。

### 開梱した装置のチェック

本装置を調べて、輸送中に破損が起きなかったかどうかを点検します。装置が破損している場合は、Aeroflex まで連絡してください。

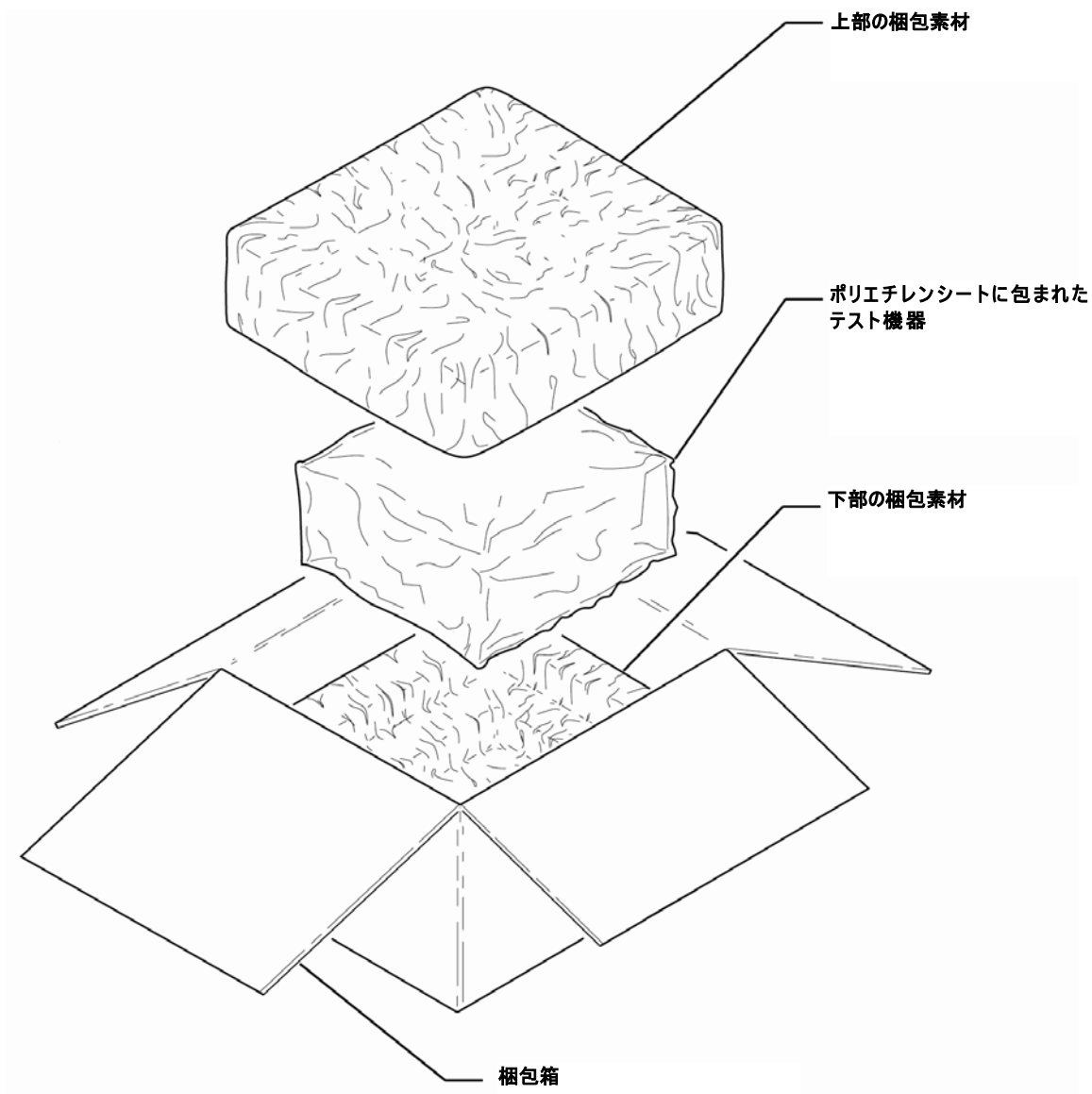
**連絡先:** Aeroflex

電話: 1 (800) 835-2350 (米国専用)  
1 (316) 522-4981

ファックス: 1 (316) 524-2623

電子メール: [americas.service@aeroflex.com](mailto:americas.service@aeroflex.com)

## 開梱した装置のチェック (続き)



開梱した装置のチェック (続き)

標準品目

説明	部品番号	数量
8800 シリーズ デジタル無線テストシステム: 8800 8800S 8800SX	112581 138803 139942	1
スペアバッテリー	67076	1
外部 DC 電源	67374	1
前面カバー	138167	1
スペアヒューズ (5 A、32 Vdc、タイプ F)	56080	2
クイックスタートマニュアル (印刷物)	139254	1
操作 マニュアル (CD-ROM)	139274	1
電源ケーブル (AC) (中国向け)	91803	1
電源ケーブル (AC) (欧州大陸向け)	27480	1
電源ケーブル (AC) (北米向け)	27478	1
電源ケーブル (AC) (英国向け)	27477	1

## 開梱した装置のチェック (続き)

### 標準品目



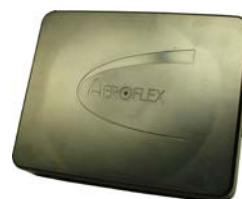
8800 / 8800S / 8800SX  
112581 / 138803 / 139942



スペアバッテリー  
67076



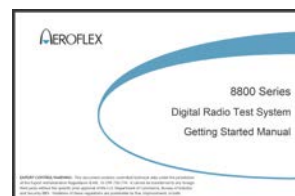
外部 DC 電源  
67374



前面カバー  
138167



スペア ヒューズ (5 A、32 Vdc、タイプ F)  
56080



クイックスタートマニュアル (印刷物)  
139254



操作 マニュアル (CD-ROM、英語版)  
139274



電源ケーブル (AC) (中国向け)  
91803



## 開梱した装置のチェック (続き)

### 標準品目



電源ケーブル (AC) (欧州大陸向け)  
27480



電源ケーブル (AC) (北米向け)  
27478



電源ケーブル (AC) (英国向け)  
27477

## 開梱した装置のチェック (続き)

### オプション品目

(オプション品目は注文があつた場合に同梱)

説明	部品番号
アンテナ キット	114475
減衰器 (20 dB / 150 W)	82560
バッテリー充電器、外部	114479
スペアバッテリー	67076
持ち運び用ケース	114478
トランジットケース	114477
DMM テスト リード	63936
ハンドセット (マイク)	112861
メンテナンスマニュアル (CD-ROM)	113614
電源ケーブル (DC シガーソケット式)	62404
電源センサー (Bird 5017B)	113309
正確な DTF / VSWR アクセサリ キット	114348
ラック取り付けキット	114312

開梱した装置のチェック (続き)

オプション品目

(オプション品目は注文があった場合に同梱)

説明	部品番号
ソフトウェア オプション	
DMR	8800 シリーズ Opt01
dPMR	8800 シリーズ Opt02
NXDN	8800 シリーズ Opt03
P25	8800 シリーズ Opt04
25 ページ位相 2	8800 シリーズ Opt05
ARIB-T98	8800 シリーズ Opt09
トラッキング ジェネレータ	8800 シリーズ Opt10
占有周波数帯幅	8800 シリーズ Opt11
内部正確度パワーメーター	8800 シリーズ Opt12
正確度スルーラインメーター	8800 シリーズ Opt13
PTC	8800 シリーズ Opt14
AAR チャネル計画	8800 シリーズ Opt15
R&S NRT-Z 入力電源センサー サポート	8800 シリーズ Opt20
簡体中国語	8800 シリーズ Opt300
繁体中国語	8800 シリーズ Opt301
スペイン語	8800 シリーズ Opt302
ポルトガル語	8800 シリーズ Opt303
マレー語 / インドネシア語	8800 シリーズ Opt304
韓国語	8800 シリーズ Opt305
アラビア語	8800 シリーズ Opt306
ポーランド語	8800 シリーズ Opt307
ロシア語	8800 シリーズ Opt308
日本語	8800 シリーズ Opt309
ドイツ語	8800 シリーズ Opt310
フランス語	8800 シリーズ Opt311
イタリア語	8800 シリーズ Opt312

## 開梱した装置のチェック (続き)

### オプション品目

(オプション品目は注文があった場合に同梱)



アンテナ キット  
114475



減衰器 (20 dB / 150 W)  
38242



バッテリー充電器、外部  
114479



スペアバッテリー  
67076



持ち運び用ケース  
114478



トランジットケース  
114477



DMM テスト リード  
63936



ハンドセット (マイク)  
112861

## 開梱した装置のチェック (続き)

### オプション品目

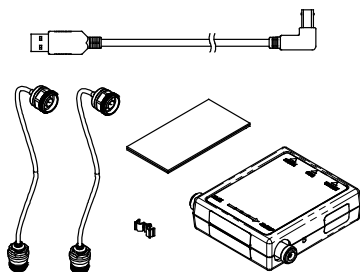
(オプション品目は注文があった場合に同梱)



メンテナンスマニュアル (CD-ROM)  
113614



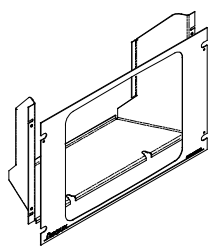
電源ケーブル (DC シガーソケット式)  
62404



電源センサー (Bird 5017B)  
113309



正確な DTF / VSWR アクセサリ キット  
114348



ラック取り付けキット  
114312

このページは意図的に空白にしています。

# 第 1 章 – はじめに

## 1-1. 一般情報

### A. 適用範囲

---

マニュアルのタイプ:	操作マニュアル
装置名とモデル番号:	8800 シリーズ デジタル無線テストシステム
装置の用途:	8800 シリーズデジタル無線テストシステムは無線および関連装置のテストのために使用します。

### B. 型番対応表

---

<u>通称</u>	<u>正式名称</u>
8800	8800 デジタル無線テストシステム
8800S	8800S デジタル無線テストシステム
8800SX	8800SX デジタル無線テストシステム
8800 シリーズ	8800 シリーズ デジタル無線テストシステム
テストセットまたはユニット	8800 シリーズ デジタル無線テストシステム

## 1-2. 本装置の性能と機能

8880 シリーズデジタル無線テストシステムを使って、無線設備のテストを行うことができます。簡単な操作、可搬性、高い信頼性と長寿命を実現できるように設計されています。50W までの大出力を測定でき、アンテナ、パワーアンプ、コネクタの故障発見が可能で、多様な自動車用無線、商用無線のニーズに対応しています。

出力はオプションの内部バッテリーから生成されます。携帯用テストセットとして使用する場合、バッテリー充電、ベンチ操作、および保守点検用に、DC IN コネクタが装備されています。

### A. 性能

---

#### 性能

- RF レシーバテスト – 最大 1 GHz の帯域幅。AM および FM、周波数、レベルの測定。
- RF トランスミッタテスト – 最大 1 GHz の帯域幅。AM および FM、1 kHz / 150 Hz、外部の変調源。
- RF 出力メーター: 最大 50 W まで連続的、外部減衰器がある場合は 200 W
- VSWR 測定。
- 数回のキーストロークとテキスト表示による、簡単な操作。
- バックライトの明るさを調節できる、大型タッチスクリーンディスプレイ
- 内部検証/テスト用のセルフテスト
- 再充電するまで、通常、2.5 時間の連続使用が可能なオプションのバッテリー
- AC 電源接続時は、使用しない状態が およそ 5~20 分続くと (値は選択可能)、自動的に電源をオフ。
- 1 人でも持ち運びや操作が可能な、コンパクト・軽量設計。



## B. 機能

### 機能とタイル - LMR



(機能の各オプションは例示目的で表示されています。)

## B. 機能 (続き)

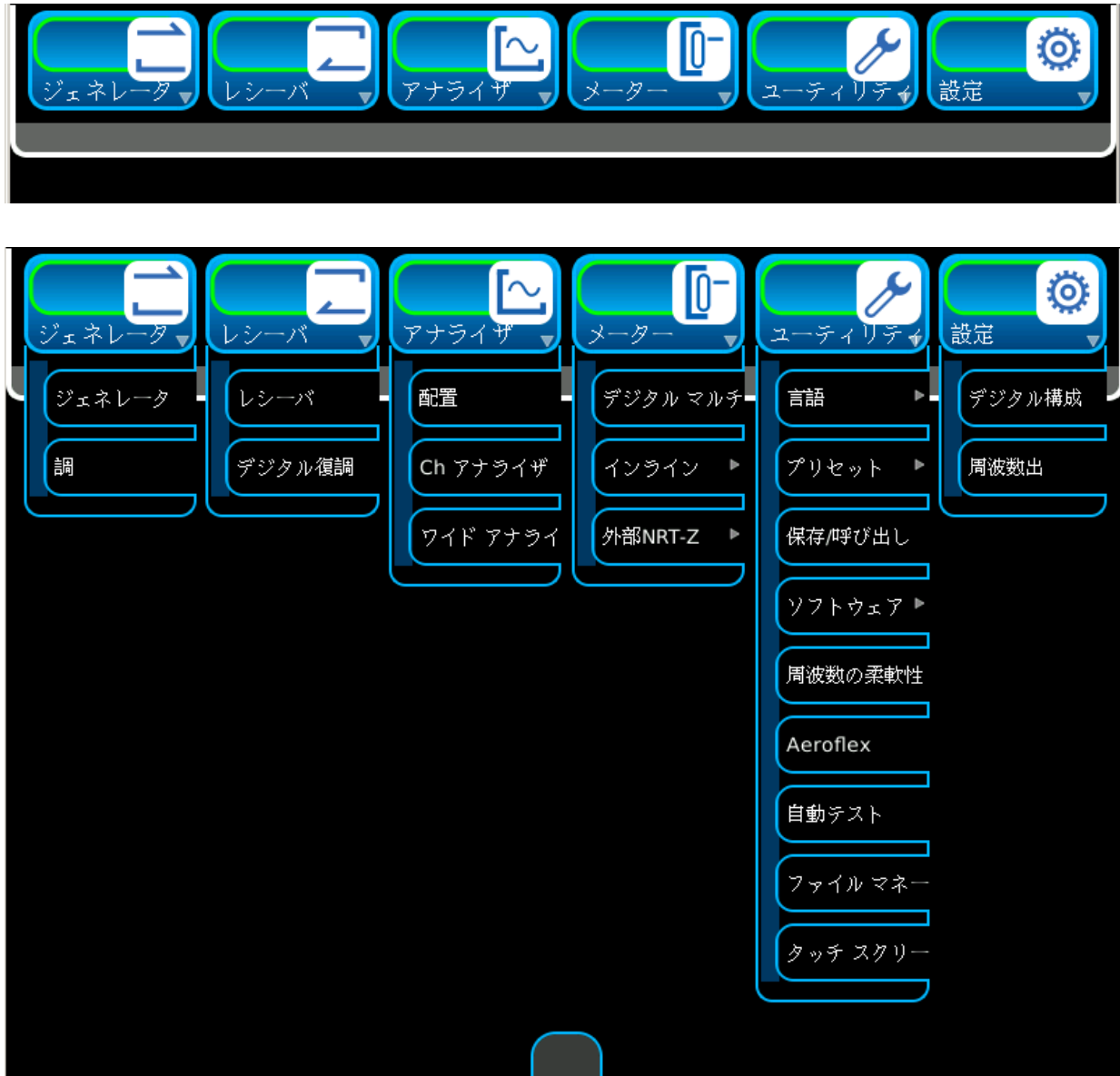
### 機能とタイトル - 拡張 - LMR



(機能の各オプションは例示目的で表示されています。)

## B. 機能 (続き)

### 機能とタイル - PTC



(機能の各オプションは例示目的で表示されています。)

## B. 機能 (続き)

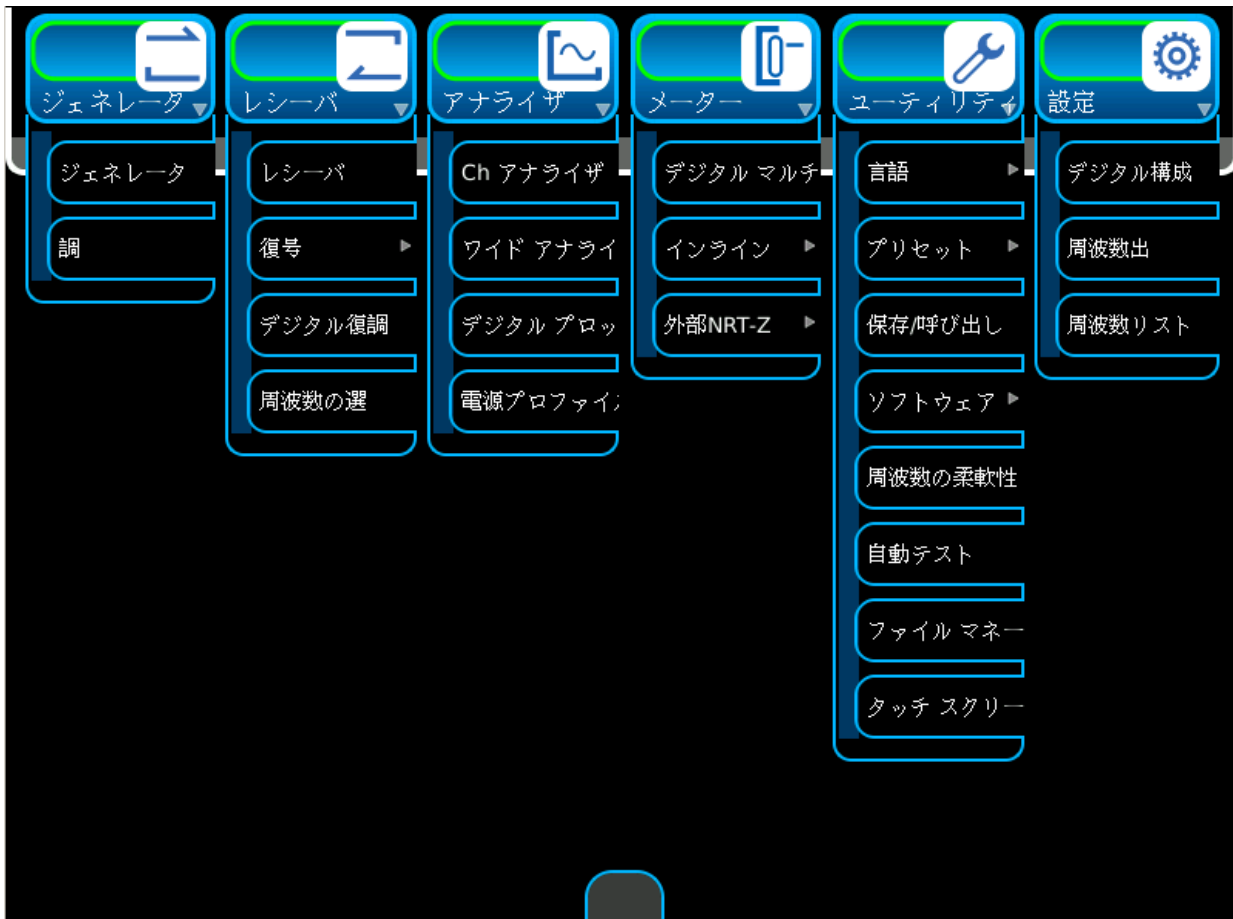
### 機能とタイトル – 拡張 - PTC



(機能の各オプションは例示目的で表示されています。)

## B. 機能(続き)

### 機能とタイル - アドバンスド デジタル



(機能の各オプションは例示目的で表示されています。)

## B. 機能 (続き)

### 機能とタイトル - 拡張 - アドバンスド デジタル



(機能の各オプションは例示目的で表示されています。)

## 1-3. 本装置のデータ

### 注意事項

- 指定された分解能が指定された精度を上回る場合は、前者の方が優先されます。
- パーセンテージで示された精度および分解能は、測定値または選択値に対応しています。
- すべての RF 特性は、50 Ω に対応しています。
- ウォームアップ時間は、10 分間以上取る必要があります。
- 受信（入力）信号の変調帯域幅が、選択したレシーバの IF 帯域幅を超えることはありません。
- ANT および GEN コネクタの VSWR 仕様が適用されるのは、コネクタを選択した場合のみです。
- 仕様は、予告なく変更されることがあります。

### RF ジェネレーター

#### ポート入力保護

アンテナポート:	+20 dBm (入力電源アラーム、通常)
T/R ポート (8800):	+49 dBm CW (入力電源アラーム、代表値) >+90°C (温度アラーム、代表値)
T/R ポート (8800S / 8800SX):	+52 dBm CW (入力電源アラーム、代表値) >+90°C (温度アラーム、代表値)

#### 周波数

範囲:	2~1000 MHz
使用可能範囲:	100 kHz~2 MHz
確度:	タイムベースと同じ
分解能:	1 Hz

#### 出力レベルの範囲

T/R コネクタ:	-50~-125 dBm
ANT コネクタ:	-30~-90 dBm
GEN コネクタ:	-5~-65 dBm
レベル確度:	±2 dB ±3 dB (<-100 dBm) ±3 dB (<-110 dBm ホールド減衰モード)

### 注意事項

ANT コネクタのジェネレーター出力レベルが適用されるのは、レシーバーポートが ANT に選択されている場合のみです。

ジェネレーターの ANT ポートレベルの確度が有効なのは >0°C の場合です。

レベル分解能:	1 dB
レベル分解能 (ホールド減衰モード)	0.1 dB (0~-6 dB)

### 注意事項

「ホールド減衰モード」の場合、温度に伴うレベル確度は指定されていません。

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### RF ジェネレーター (続き)

PTT 操作 (ハンドセットが付属): ..... PTT オン/オフ (PTT が作動するとき RF ジェネレーターが有効になる)

#### コネクタ VSWR

ANT コネクタ: ..... 通常 <1.5:1

GEN コネクタ: ..... 通常 <1.5:1

T/R コネクタ ..... <1.2:1

SSB 位相ノイズ: ..... 20 kHz オフセット時は <-89 dBc/Hz  
20 kHz オフセット時は <-93 dBc/Hz (通常)

#### スプリアス

高調波: ..... -30 dBc、-42 dBc 代表値

非高調波: ..... -40 dBc、-50 dBc 代表値 (>±キャリアから 20 kHz オフセット) 0 ~ 1 GHz

内部クロックの高調波: ..... 25.6、50、および 80 MHz の内部クロック周波数の高調波に関連するスプリアス信号は、  
-95 dBm を超えてはいけません。

ユニットをスプリアス信号の周波数に合わせてチューニングしている場合、  
-100 dBm 未満のジェネレーターおよびレーザー機能のパフォーマンスは劣化します。

残留 FM: ..... 300 Hz ~ 3 kHz BW では <20 Hz rms  
<4 Hz rms、通常 <100 MHz  
<6 Hzrms、通常 <800 MHz  
<11 Hzrms、通常 >800 MHz

残留 AM: ..... 300 Hz から 3 kHz BW では <5% rms

#### 変調タイプ

アナログ: ..... なし、FM、AM

デジタル: ..... P25、DMR、dPMR、ARIBT98、NXDN

DTMF: ..... なし、FM、AM

DCS: ..... なし、FM、AM

2 トーンシーケンス: ..... なし、FM、AM

トーン遠隔: ..... なし、FM、AM

トーン遠隔: ..... なし、FM、AM

#### 変調 - FM

変調 - FM ..... Gen 1, Gen 2

#### 周波数レート:

範囲: ..... 0 Hz ~ 20 kHz

分解能: ..... 0.1 Hz

確度: ..... タイムベース ±2 Hz

FM 偏差レンジ: ..... オフ、0 Hz ~ 100 kHz (GEN1 か GEN2 を選択可能)

総合高調波歪み: ..... 総合高調波歪み

FM 偏差分解能: ..... 1 Hz



### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### RF ジェネレーター (続き)

FM 偏差確度: ..... ±1 kHz のレートで 5%、2~50 kHz の偏差 (通常 ±1%)  
 ..... ±3 kHz のレートで 10%、2~50 kHz の偏差

外部: ..... MIC、Audio In

MIC FM:

マイク入力:

代替マイク構成	MIC コネクタピン
範囲 1: 2~15 mVrms (通常 8 mVrms)	ピン 2-OPEN、ピン 6-GND
範囲 2: 35~350 mVrms (通常 100 mVrms)	ピン 2-GND、ピン 6-OPEN
範囲 3: 2~32 mVrms (通常 20 mVrms)	ピン 2-OPEN、ピン 6-OPEN

#### 注意事項

範囲 2 では公称 3 Vdc のバイアス電圧がオンになります。

範囲: ..... 300 Hz~3 kHz

FM レベル: ..... オフ、0 Hz~80 kHz

FM 変調確度: ..... ±20% (300 Hz~1.2 kHz)  
 ..... ±30% (>1.2 kHz)

FM 入力勾配: ..... 正の電圧から正の偏差が生じる

#### AUD IN:

入力範囲: ..... 3 V、30 V

切り替え可能な負荷:

3 V 範囲: ..... 150 Ω、600 Ω、1 kΩ、高 Z

30 V 範囲: ..... 高 Z

30 V 範囲:

3 V 範囲: ..... 0.05~3.2 Vrms

30 V 範囲: ..... 3~30 Vrms

FM 入力周波数範囲: ..... 300 Hz~5 kHz

FM 入力レベル感度:

3 V 範囲: ..... 通常 1 kHz / 35 mVrms

30 V 範囲: ..... 通常 1 kHz / 350 mVrms

FM 入力勾配: ..... 正の電圧から正の偏差が生じる



### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### RF ジェネレーター (続き)

FM 入力レベル感度:

3 V 範囲: ..... 通常 1% / 35 mVrms (高 Z 負荷)

30 V 範囲: ..... 通常 1% / 350 mVrms (高 Z 負荷)

#### オーディオジェネレーター (AFGEN1 および AFGEN2)

##### 注意事項

GEN1 と GEN2 の音源が選択された場合、それらは合計されます。仕様では、各 AFGEN が個別に AUD OUT コネクタのみにルーティングされます。

周波数範囲: ..... 0 ~ 20 kHz

周波数分解能: ..... 0.1 kHz

周波数精度: ..... タイムベース  $\pm 2$  Hz

出力レベル:

オーディオ出力インピーダンス: .....  $< 1 \Omega$

オーディオレベル出力: ..... 0 ~ 1.57 Vrms

分解能: ..... 0.001 Vrms

精度: .....  $\pm 10\%$ 、 $> 100$  Vrms、30 Hz ~ 5 kHz

歪み: .....  $< 3\%$  (1 kHz の歪み率、サイン 300 Hz ~ 3 kHz)

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### RF レシーバー

##### ポート入力保護

アンテナポート: .....	+20 dBm (入力電源アラーム、通常)
T/R ポート (8800): .....	+49 dBm CW (入力電源アラーム、代表値) >+90°C (温度アラーム、代表値)
T/R ポート (8800S / 8800SX): .....	+52 dBm CW (入力電源アラーム、代表値) >+90°C (温度アラーム、代表値)

##### 周波数:

範囲: .....	2~1000 MHz
使用可能範囲: .....	<100 kHz~<2 MHz

確度: ..... タイムベース

分解能: ..... 1 Hz

##### 入力振幅

###### 感度:

ANT コネクタ: .....	通常-80 dBm、10 dB SINAD (プリアンプがある場合は-110 dBm)
T/R コネクタ: .....	通常-40 dBm、10 dB SINAD

###### 最小入力レベルのレシーバー測定値:

ANT コネクタ: .....	-60 dBm プリアンプオフ、-80 dBm プリアンプオン (RF エラーメーター、DEMODO メーター: 歪み、SINAD、変調、AF カウンター)
T/R コネクタ: .....	-20 dBm プリアンプオフ、-40 dBm プリアンプオン (RF エラーメーター、DEMODO メーター: 歪み、SINAD、変調、AF カウンター)

###### 最大入力レベルのレシーバー測定値:

ANT コネクタ: .....	+10 dBm (自動、プリアンプオフ)
T/R コネクタ: .....	+41 dBm (AM) +47 dBm (CW、FM)

復調タイプ: ..... AM、FM、DMR、dPMR、ARIBT98、NXDN、および P25

##### FM 復調

IF BW: .....	5、6.25、8.33、10、12.5、25、30、100、および 300 kHz
オーディオフィルターBW: .....	C-Wt BP、CCITT BP、NONE、15 kHz LP、300 Hz LP、 300 Hz HP、5 kHz LP、300 Hz~5 kHz BP、300 Hz~3 kHz BP、 300 Hz~20 kHz BP、および 3 kHz LP
レベル感度: .....	kHz 当たり 3 Vrms の偏差 / IF BW (kHz) ±15%

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### RF レシーバー (続き)

##### AM 復調

##### AM 復調:

IF BW: .....5、6.25、8.33、10、12.5、25 および 30 kHz

オーディオフィルターBW: ..... C-Wt BP、CCITT BP、NONE、15 kHz LP、300 Hz LP、  
300 Hz HP、5 kHz LP、300 Hz~5 kHz BP、300 Hz~3 kHz BP、  
300 Hz~20 kHz BP、および 3 kHz LP

レベル感度 (AUD OUT コネクタ): ..... 7 mVrms/%AM  $\pm$ 15%

LO 放射: ..... <-50 dBc

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### レシーバーのメーター

##### RF エラーメーター

単位: ..... Hz、PPM  
範囲: .....  $\pm 200$  kHz /  $\pm 1000$  ppm  
分解能: ..... 1 Hz  
確度: ..... タイムベース  $\pm 1$  Hz

##### RSSI メーター (レシーバー IF BW 内の RF 出力)

単位: ..... dBm、ワット、マイクロワット  
範囲 (3 コネクタ): ..... -120 ~ +60 dBm  
使用可能な RF レベルの範囲  
ANT コネクタ (プリアンプオフ): ..... -90 ~ +10 dBm  
ANT コネクタ (プリアンプオン): ..... -110 ~ -10 dBm  
T/R コネクタ: ..... -50 ~ +47 dBm  
分解能: ..... 0.01 dBm  
確度: .....  $\pm 3$  dB、通常  $\pm 1.5$  dB (正規化機能完了後)  
外部減衰: ..... 0 から 30 dB、分解能は 0.01 dB

##### RF 出力メーター (CW のみ) (広帯域 RF 出力を T/R コネクタに接続)

範囲: ..... +20 ~ +53 dBm  
メーターフロア: ..... 0.10 W / +20 dBm  
最大 T/R ポート入力レベル (8800): ..... 連続 50 W、+25°C、+10°C  
最大 T/R ポート入力レベル (8800S / 8800SX): ..... 125 W、+25°C、+10°C  
50 W、連続  
電源レベル 50 W 以上で 30 秒間最大 ON および 90 秒間最小 OFF  
平均範囲: ..... 1 ~ 99  
表示単位: ..... dBm、ワット  
分解能: ..... 0.01 W、0.1 dBm  
確度: ..... 示度の 10% (通常 6%)  
ゼロ化機能完了  
レシーバーには希望する周波数を設定  
外部減衰: ..... 0 ~ 50 dB、0.01 dB 解像度



### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### オーディオメーター

##### SINAD メーター

測定源: .....AUD IN、復調  
復調:  
FM: ..... >2 kHz の偏差 (IF BW を受信変調 BW に適切に設定)  
AM: ..... >25% の変調 (IF BW を受信変調 BW に適切に設定)  
AUD IN:  
周波数範囲: ..... 300 Hz ~ 10 kHz  
入力レベル:  
3 V (オーディオ構成設定): ..... 0.9 Vp-p ~ 8 Vp-p  
30 V (オーディオ構成設定): ..... 9 Vp-p ~ 80 Vp-p  
オーディオ周波数ノッチ: ..... 1 ~ 1.8 kHz (5kHz まで使用可能)  
示度範囲: ..... 0 ~ 60 dB  
分解能: ..... 0.001 dB  
確度: ..... ±1.5 dB、示度 >8 dB、<40 dB

##### SNR メーター

重量: ..... C-WT BP、CCITT BP、無し、15 kHz LP、0.3kHz LP、0.3 kHz HP、  
5 kHz LP、300 Hz から 5 kHz BP、300 Hz から 3 kHz BP、  
0.3 kHz から 20 kHz BP、3 kHz LP  
表示範囲: ..... 0 ~ 100 dB  
確度: ..... ±1 dB、示度 >8 dB、<50 dB

##### 歪みメーター

測定源: .....AUD IN、復調  
復調:  
FM: ..... >2 kHz の偏差 (IF BW を受信変調 BW に適切に設定)  
AM: ..... >25% の変調 (IF BW を受信変調 BW に適切に設定)  
AUD IN:  
周波数範囲: ..... 300 Hz ~ 10 kHz  
入力レベル:  
3 V (オーディオ構成設定): ..... 0.9 Vp-p ~ 9 Vp-p  
30 V (オーディオ構成設定): ..... 9 Vp-p ~ 90 Vp-p  
オーディオ周波数ノッチ: ..... 1 ~ 1.8 kHz (5kHz まで使用可能)  
読取範囲: ..... 0% ~ 100%  
分解能: ..... 0.001%  
確度: ..... ±示度の 10% + 0.1% の歪み、>1% ~ 20%



### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### オーディオメーター (続き)

##### AF カウンター

測定源: .....AUD IN、復調  
復調:  
FM: ..... 15 Hz~20 kHz のレート (IF BW を受信変調 BW に適切に設定)  
AM: ..... 100 Hz~10 kHz のレート (IF BW を受信変調 BW に適切に設定)  
AUD IN:  
周波数範囲: ..... 300 Hz~20 kHz  
入力レベル:  
3 V (オーディオ構成設定): ..... 28 mVp-p~9 Vp-p  
30 V (オーディオ構成設定): ..... 280 mVp-p~90 Vp-p  
周波数範囲: ..... 15 Hz~20 kHz  
分解能: ..... 0.1 Hz  
確度: ..... ±1 Hz

##### オーディオ周波数レベルメーター

測定源: .....AUD IN, SCOPE  
入力範囲:  
AUD IN: ..... 3 V, 30 V  
SCOPE: ..... 2 Vdc, 40 Vdc  
周波数範囲: ..... 200 Hz~<5 kHz  
負荷選択:  
AUD IN:  
3 V 入力範囲: ..... 高 Z、150 Ω、600 Ω、1 kΩ  
30 V 入力範囲: ..... 10 kΩ  
SCOPE: ..... 高 Z  
入力レベル:  
AUD IN コネクタ:  
3 V 範囲: ..... 10 mVrms~3 Vrms  
30 V 範囲: ..... 1~30 Vrms  
SCOPE コネクタ:  
2.0 Vdc 範囲: ..... 10 mVrms~1 Vrms  
40 Vdc 範囲: ..... 1~28.28 Vrms  
表示単位分解能: ..... 0.001 V、0.001 mV、0.001 dBμV、0.001 dBm、0.001 W  
確度: ..... ±5% (AUD IN コネクタ)

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### オシロスコープ

ソース: ..... SCOPE、DEMOD、AUD IN  
帯域幅: ..... 5 kHz  
入カインピーダンス:  
SCOPE 入力:  
2.0 V 範囲 ..... 53 k $\Omega$   
40 V 範囲 ..... 1 M $\Omega$   
オーディオ I/O 入力:  
3 V 範囲: ..... 150  $\Omega$ 、600  $\Omega$ 、1 K $\Omega$ 、高 Z  
30 V 範囲: ..... 10 K $\Omega$   
結合:  
SCOPE: ..... AC、DC および GND  
AUD IN: ..... AC のみ  
FM 内部復調: ..... DC  
AC 内部復調: ..... AC  
垂直範囲:  
Scope および AUD IN: ..... 10 mV/Div ~ 10 V/Div (シーケンス 1、2、5)  
FM 内部復調: ..... 0.1 kHz/Div ~ 50 kHz/Div (シーケンス 1、2、5)  
AM 内部復調: ..... 5%、10%、20%、50%/Div  
垂直精度: ..... 全スケールの 10% (DC ~ 5 kHz)  
水平スweep: ..... 0.5 ms/Div ~ 0.1 sec/Div  
水平精度: ..... 全スケールの 3%  
トリガースource: ..... 自動または通常 (内部)  
トリガース調節: ..... 縦軸の変数  
マーカー: ..... 2 つのマーカー  
垂直測定値の表示 (電圧、kHz、変調率)  
マーカー間の時間の差分の表示

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### スペクトルアナライザー

周波数範囲:	0~1000 MHz
周波数スパン:	10 kHz~5 MHz (1、2、5 ステップ)
ウィンドウ:	ハニングウィンドウ、フラットトップウィンドウ、矩形ウィンドウ
縦軸の目盛:	2、5、10、15、20 dB/Div
マーカー帯域幅:	1 kHz~5 MHz (1、2、5 ステップ)
マーカーオフセット:	±1 kHz~1/2 スパン (1、2、5 ステップ)
出力帯域幅確度:	通常±3 dB (30 dB の信号対ノイズ)
ノイズフロア:	-123 dB (プリアンプオフ) -140 dB (プリアンプオン) (100 kHz スパン)、通常

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### オプション

##### SWR

周波数: ..... 2~1000 MHz (キャリブレーションとスイープ帯域幅)

分解能: ..... 0.1 MHz

##### SWR 示度:

範囲: ..... 1.00~20.00

分解能: ..... 0.01

確度: .....  $\pm$ SWR 示度の 20% (キャリブレート) <300 MHz (通常)  
SWR 示度の  $\pm$ 30% (キャリブレート) >300 MHz (通常)

##### DTF 示度

テスト範囲: ..... 1~100 m (3~328 ft)

表示範囲: ..... 40~400 ft  
(範囲は、周波数スパン、ケーブル速度、およびケーブルロスに関数)

確度: .....  $\pm$ 3 ft

##### デジタルマルチメーター (DMM)

##### AC / DC 電圧計

フルスケールの範囲: ..... 200 mV、2 V、20 V、200 V、2000 V、自動  
(150 VAC RMS または VDC MAX 入力、カテゴリ II)

分解能: ..... 3.5 桁 (2000 カウント)

##### 確度:

AC: .....  $\pm$ 5% FS、 $\pm$ 1 カウント + 25mV

DC: .....  $\pm$ 1% FS、 $\pm$ 1 カウント

##### AC / DC 電流計

フルスケールの範囲: ..... 200 mA、2 A、20 A、自動  
(20 A 範囲では電圧計に接続されているオプションの分路を使用する)

最大開回路入力電圧: ..... 30 Vrms  
(COMMON または EARTH GROUND に対応、カテゴリ I)

分解能: ..... 3.5 桁 (2000 カウント)

##### 確度:

AC: .....  $\pm$ 5% FS、 $\pm$ 1 カウント

DC: .....  $\pm$ 5% FS、 $\pm$ 1 カウント

AC 電圧周波数範囲: ..... 50 Hz~10 kHz

##### 抵抗計

フルスケールの範囲: ..... 200  $\Omega$ 、2 k $\Omega$ 、20 k $\Omega$ 、200 k $\Omega$ 、2 M $\Omega$ 、20 M $\Omega$ 、自動

分解能: ..... 3.5 桁 (2000 カウント)

確度: .....  $\pm$ 5% FS、 $\pm$ 1 カウント

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### オプション (続き)

##### インライン出力メーター

RF 測定タイプ: ..... 平均出力、ピーク、バースト、波高、CCDF  
周波数範囲: ..... 25 MHz~1.0 GHz  
出力範囲: ..... 平均 500 mW~500 W、ピーク時 13.3~1300 W  
挿入 VSWR: ..... <1.05  
挿入ロス: ..... <0.05 dB  
指向性: ..... 50 MHz まで 29 dB  
51~1000 MHz から 30 dB  
確度: ..... +25°C (±10°C)、In\_Line 電源メーターの内部温度  
希望の周波数に設定したレシーバ

##### 平均出力

平均送信出力範囲: ..... 平均 500 mW~500 W  
最大ピーク/平均比率: ..... 12 dB  
確度、平均送信出力: ..... ±示度の 4% + 166 mW  
返却ロス: ..... 0~23 dB  
VSWR: ..... 1.15~99.9

##### バースト平均出力

バースト平均出力範囲: ..... 平均 13.5~500 W  
バースト幅: ..... 1 μs~5 ms  
最小反復レート: ..... 200 Hz  
デューティサイクル(D): ..... 0.001~1.0 (D = バースト幅 / 期間)  
確度、バースト平均出力: ..... ±示度の 6% + 0.166/D mW

##### ピーク時エンベロープ出力

ピーク時エンベロープ出力範囲: ..... 13.3~1300 W

##### ピーク時エンベロープ出力確度

バースト幅 > 200 μs ..... ±示度の 7% + 0.70 W  
1 μs < バースト幅 < 200 μs: ..... ±示度の 10% + 1.40 W  
0.5 μs < バースト幅 < 1 μs: ..... ±示度の 15% + 1.40 W  
バースト幅 < 0.5 μs: ..... ±示度の 20% + 1.40 W

##### 波高係数

測定範囲: ..... 500 mW~300 W、最小ピーク 13.3 W  
確度、波高係数: ..... ピークおよび平均出力確度の算術和

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### オプション (続き)

##### 相補累積分布関数 (CCDF)

CCDF 測定範囲: .....	0.1% ~ 100%
しきい値測定範囲: .....	13.5 ~ 500 W
測定不確実性: .....	±0.2%
レベルセット確度: .....	ピーク時エンベロープとして、出力確度 + 2.0%

##### スピーカー出力

スピーカー: .....	オンまたはオフ
出力: .....	75 dBa (最小音量、0.5 m)、600 ~ 1800 Hz (最大音量)

##### 音量調整

レベル範囲: .....	目盛 0 ~ 100
--------------	------------

##### タイムベース

周波数安定度: .....	±0.15 ppm (-20°C ~ 70°C)
エージング: .....	0.02 ppm / 日 1.0 ppm / 年

#### 注意事項

周波数安定度は温度変動が <2°C/分で測定しました。

エージングは運転 1 時間後以降の値です。

##### 外部基準信号 (10 MHz 入力) (8800SX のみ):

入力周波数範囲: .....	10 MHz (±150 Hz)
入力レベル: .....	-10 ~ +10 dBm
最大入力レベル: .....	+15 dBm

##### FREQ-FLEX (外部基準タイムベースのキャリブレーション)

入力周波数範囲: .....	2 ~ 1000 MHz
基準入力コネクタ: .....	>-20 dBm (T/R) >-40 dBm (ANT)

Freq-Flex 確度: .....	適用された外部ソース + 安定性 + エージングから <0.5 Hz (例: Freq Flex 後の 10 MHz 外部入力 = 外部入力 ±0.5 Hz。 10 MHz ±0.5 Hz = 0.05ppm + 安定性 + エージング)
---------------------	---

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### 環境仕様 / 物理的仕様

全体寸法:.....343 mm (13.50 in) (幅)、293 mm (11.54 in) (長さ)、146 mm (5.75 in) (高さ)

重量:..... 17 lbs. (7.71 kg) (8800 / 8800S のみ)

#### 温度

保管時:..... -40°C ~ +71°C (MIL-PRF-28800F、クラス 3)

#### 注意事項

バッテリーを、-20°C を下回るか +60°C を上回る温度で使用してはいけません。

#### 使用時:

AC/DC 電源装置:..... 0°C ~ +40°C

バッテリー出力:..... -20°C ~ +50°C

#### 注意事項

温度に伴うバッテリーの動作は、実際のバッテリーの温度上昇と機器の使用法に基づきます。

バッテリーを、-20°C を下回るか +60°C を上回る温度で使用してはいけません。

相対湿度:..... 5% ~ 95% (MIL-PRF-28800F、クラス 3)

#### 高度:

DC 運転:..... 4600 m (MIL-PRF-28800F、クラス 3)

AC 運転:..... 3048 m

耐衝撃(動作中):..... 30 G (MIL-PRF-28800F、クラス 3)

耐振動:..... 5 ~ 500 Hz ランダム振動 (MIL-PRF-28800F、クラス 3)

ベンチ処理:..... MIL-PRF-28800F、クラス 3

#### コンプライアンス / 安全性

EMC 電磁波放射と電磁波耐性 ..... MIL-PRF-28800F、クラス 3  
EN61326-1 クラス A  
EN61000-3-2  
EN61000-3-3

安全性:..... UL 6101-1  
UL 61010-1  
CSA C22.2 No. 61010-1

### 1-3. 本装置のデータ (続き)

#### AC 入力電源 (AC/DC 変換器または充電器)

電圧範囲:	100~250 VAC、3 A(最大)、47 Hz~63 Hz
電圧変動:	公称入力電圧の <10%
超渡過電圧:	設置カテゴリ II に準拠
使用環境:	屋内用 31°C までの温度の場合、最大相対湿度は 80%、+40°C まで相対湿度は線型に 50%までに減少 設置カテゴリ II 汚染度 2
動作温度:	0°C~+40°C
保管温度:	-20°C~+85°C
EMI:	EN55022 クラス B EN61000-3-2 クラス D
安全性:	UL 1950 CSA 22.2 No. 234 および No.950 IEC 950/EN 60950

#### DC 入力電源

電圧範囲:	11~24 Vdc
最大出力:	55 W、オプションのバッテリー使用時は 65 W
通常出力:	30 W
DC ヒューズ:	Mini-Blade、5 A、32 Vdc、タイプ F

#### バッテリー

バッテリータイプ:	リチウムイオン(Li Ion)バッテリーパック
-----------	-------------------------

#### 注意事項

バッテリーを、-20°C を下回るか +60°C を上回る温度で使用してはいけません。

#### 動作時間:

最小バックライト(視認可能):	通常、3 時間
100%のバックライト:	通常、2.5 時間
充電時間:	通常 4 時間 (Unit OFF) 通常 4 時間 (Unit ON)

#### 注意事項

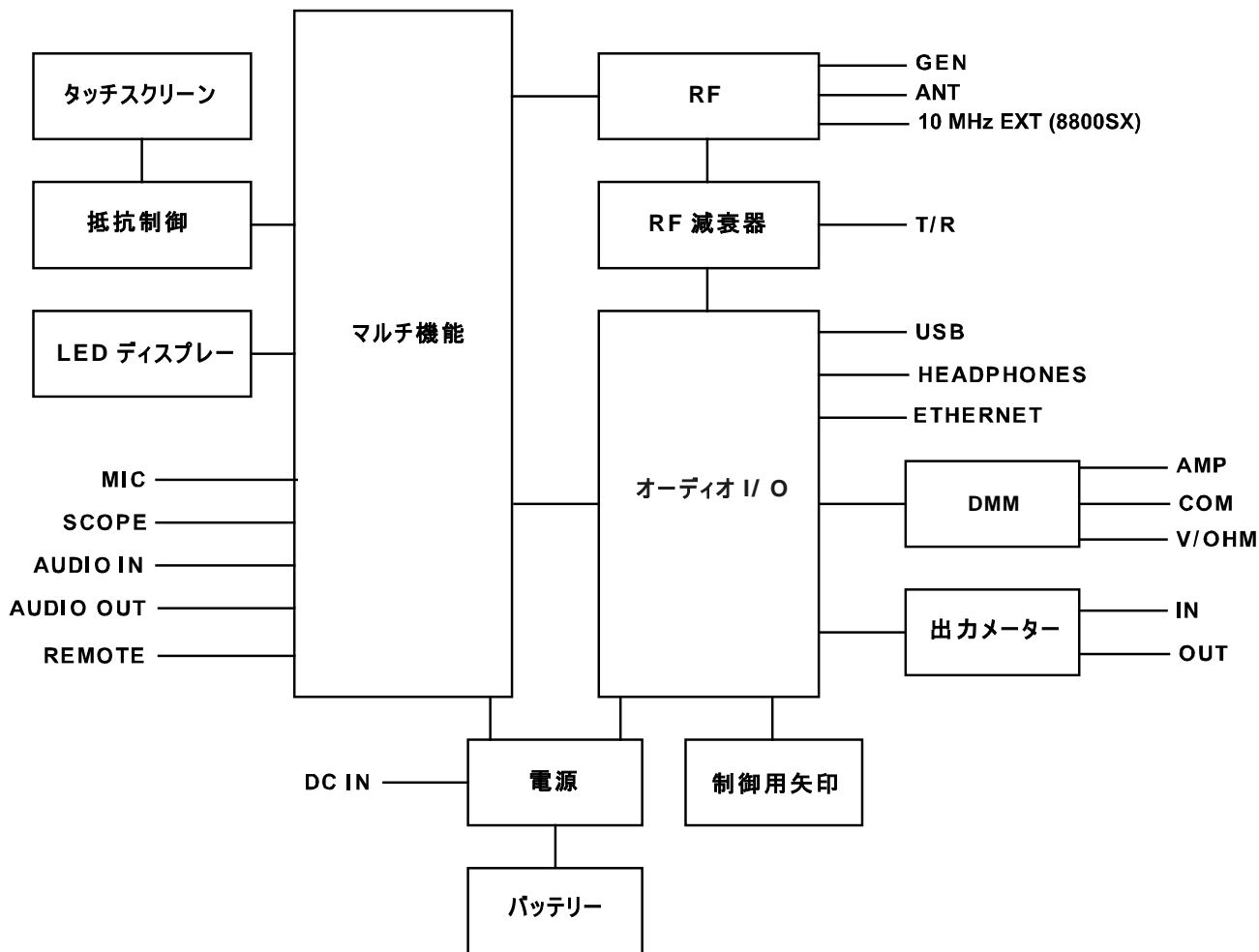
バッテリー温度が <0°C または >+45°C の場合、バッテリーを充電することはできません。

バッテリーが切れた(容量が<10%)場合、20 分間充電してから外部 DC 電源で動作させるようにしてください。



## 1-4. 動作原理

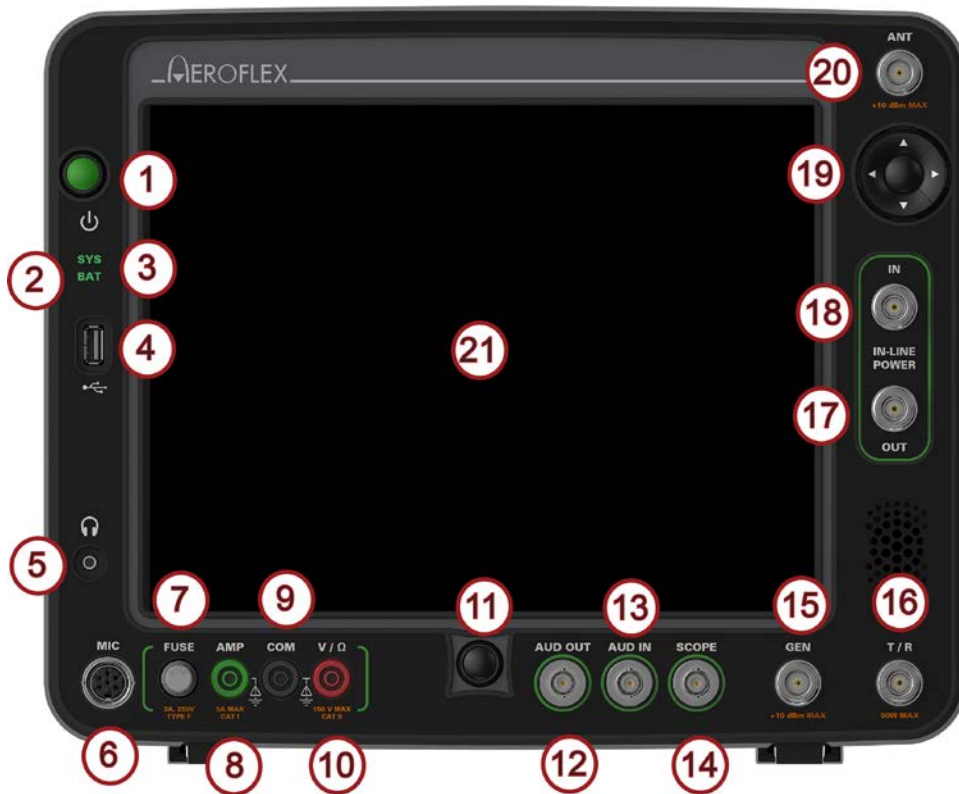
デジタル無線テストシステムには以下のアセンブリが搭載されています。



このページは意図的に空白にしています。

## 第 2 章 - 操作方法

### 2-1. オペレータが使用するコントロールおよびインジケータ、コネクタ



(フロントパネル)

## 2-1. オペレータが使用するコントロールおよびインジケータ、コネクタ（続き）

名称	説明	
1	電源 (POWER) キー	ユニットの電源のオン/オフを切り替えます。
2	システム (SYS) インジケータ	バッテリーの充電状態を示すために使われます (搭載されている場合) 緑 バッテリーがフル充電されています。 琥珀色 バッテリーの充電中です。
3	バッテリー (BATT) インジケータ	外部 DC 電源が使用されている場合、点灯します。 緑 ユニットは「起動/オン」モードになっています。 赤色/緑色で点滅 バッテリー温度が60°Cを超えています。 警告メッセージが表示されます。 青 ユニットは「スリープ」モードになっています。 赤 ユニットはシャットダウンしています。
4	USB コネクタ	USB 2.0 デバイス (USB メモリ スティックやネットワーク コネクタなど) を接続できます。
5	ヘッドフォンコネクタ	ヘッドフォンの接続に使用します。
6	MIC コネクタ	ハンドセット (マイク) との接続に用います。
7	DMM ヒューズ	3 A、250 V、タイプF
8	AMP コネクタ	AC/DC電流メーター入力用デジタルマルチメーター外部入力
9	COM コネクタ	DMM機能用デジタルマルチメーター外部入力
10	V / Ω コネクタ	DMM AC/DC電圧計および抵抗計用デジタルマルチメーター外部入力
11	ホーム (HOME) キー	ユーザー コントロールおよび設定の選択画面にアクセスできます。
12	オーディオ出力コネクタ	復調およびファンクション ジェネレータの出力、オーディオ入力信号の出力として使用します。
13	オーディオ入力コネクタ	外部からの変調入力の受信、ならびに SINAD および歪み計、AF カウンターの入力として使用します。
14	SCOPE コネクタ	オーディオレベルメーターおよびオシロスコープで使用するDC結合入力を提供します。
15	GEN コネクタ	RFジェネレーターから最大RF出力レベルを提供します。
16	T/R コネクタ	無線機器への高電力直接接続に使用します。

## 2-1. オペレータが使用するコントロールおよびインジケータ、コネクタ (続き)

名称		説明
17	IN LINE POWER OUT コネクタ	インライン電源測定用の負荷(例、アンテナ)の接続に使用します。
18	IN LINE POWER IN コネクタ	インライン電源測定用の無線トランスミッターの接続に使用します。
19	矢印キー	数値の手動の編集に使用します。
20	ANT コネクタ	無線 (OTA: Over the Air) テストに使用します。
21	タッチスクリーン ディスプレイ	メニューや画面を閲覧する、またデータや設定を手動で入力する際に使用します。

## 2-1. オペレータが使用するコントロールおよびインジケータ、コネクタ (続き)



**8800 / 8800S**  
(リアパネル)

**8800SX**  
(リアパネル)

名称	説明	
1	イーサネット コネクタ	ソフトウェアのアップグレードやリモート操作に使用します。
2	USB コネクタ	USB 2.0 デバイス (USB メモリ スティックやネットワーク コネクタなど) を接続できます。
3	接地コネクタ	オプションの接地接続に対してシャーシ接地点として使用されます。
4	DC 入力コネクタ	ユニットの外部 DC 運転、またはバッテリーの充電に用います。
5	リモート コネクタ	外部機器との通信に使用します。
6	10 MHz EXT コネクタ	ユニットを外部の標準周波数信号に接続するために使用します。

## 2-2. 機能とタイル

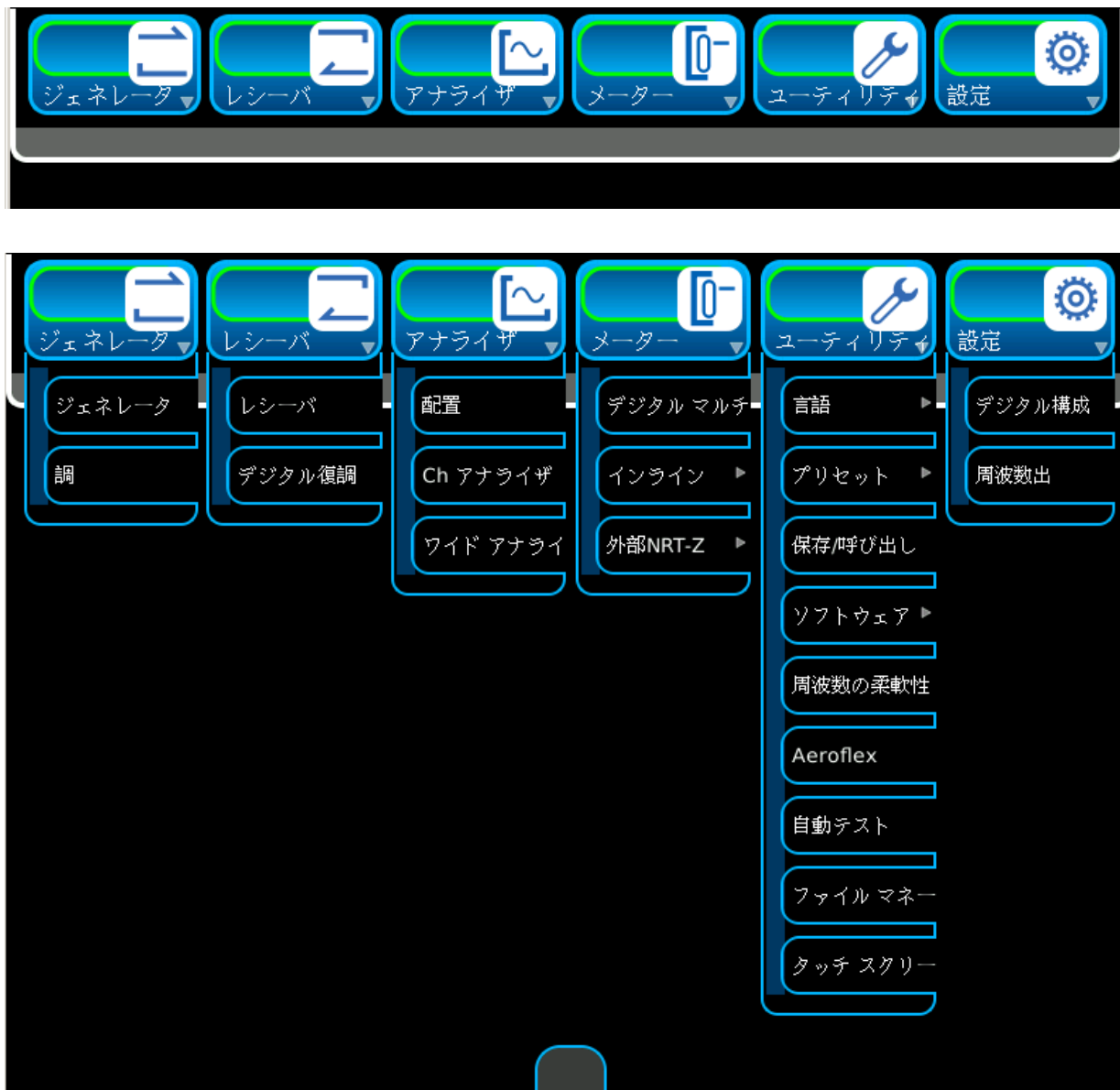
### 機能とタイル - LMR



(機能の各オプションは例示目的で表示されています。)

## 2-2. 機能とタイル (続き)

### 機能とタイル - PTC

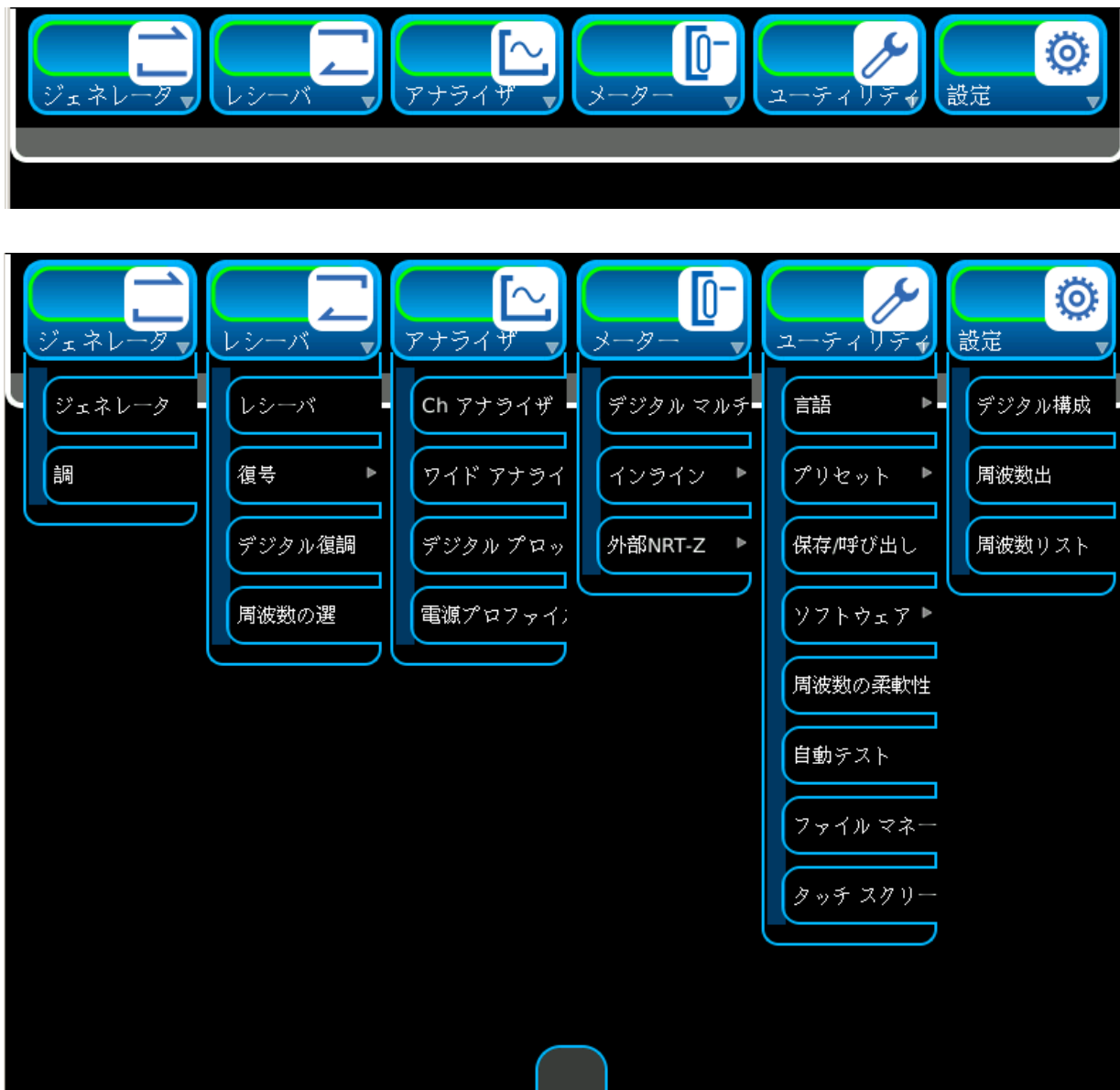


(機能の各オプションは例示目的で表示されています。)



## 2-2. 機能とタイル (続き)

### 機能とタイル - アドバンスド デジタル



(機能の各オプションは例示目的で表示されています。)

## 2-2-1. システムアイコン

[システム] アイコンは、スクリーン下の 3 つのモードで表示されます。



[システム] アイコンが最小モード(デフォルト設定)に設定されるとき、[システム] アイコン タブを選択して、[システム] アイコンを表示します。

注: 灰色のアイコンが表示されない場合、システムメニューの[アイコン非表示]ボタンが選択されています。



開閉アイコンを押すと、システムアイコンがステータスウィンドウを伴って表示されます。



複数の機能ウィンドウがスクリーンでアクティブなとき、機能ウィンドウは前後に切り替わります。








## 2-2-1. システムアイコン (続き)

アイコン	機能
	ステータス バーの表示/非表示を切り替えます。
	外部参照 (Freq-Flex) キャリブレーション値を適用します (キャリブレーション済みの場合)。
	Switches between Internal or External 10 MHz reference.
	[スナップショット] 機能ウィンドウを開きます。
	タッチ スクリーン機能がロックされているかロック解除されているかを示します。
	画面の測定値/トレースをとらえます (フリーズ)。
	ユニットがリモート制御されていることを示します。
	警告およびエラー メッセージを示します。
	バッテリーの電池残量を表示します。
	ステータスウィンドウ。

## 2-2-1. システムアイコン (続き)

機能ウィンドウ アイコンは、機能ウィンドウの右下に表示されます。

アイコン	機能
	数値入力パッドとスライダーバーの切り替えをします。
	タイルウィンドウを別のタイルウィンドウの後ろに送り込みます。
	機能ウィンドウを閉じます。
	機能ウィンドウの表示形式を切り替えます (該当する場合)。
	機能ウィンドウの表示形式を切り替えます (該当する場合)。

## 2-2-1. システムアイコン (続き)

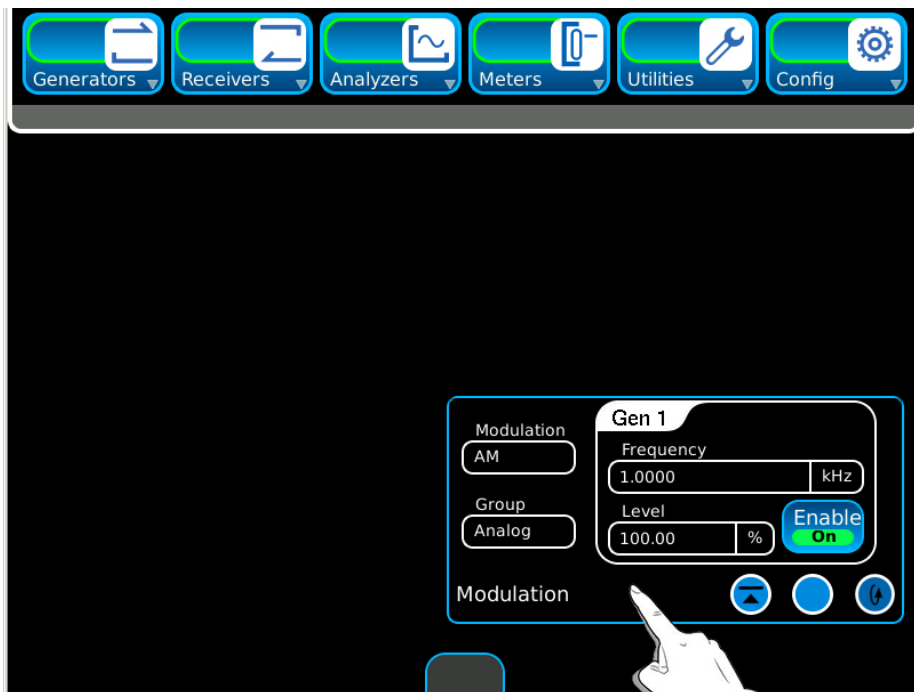
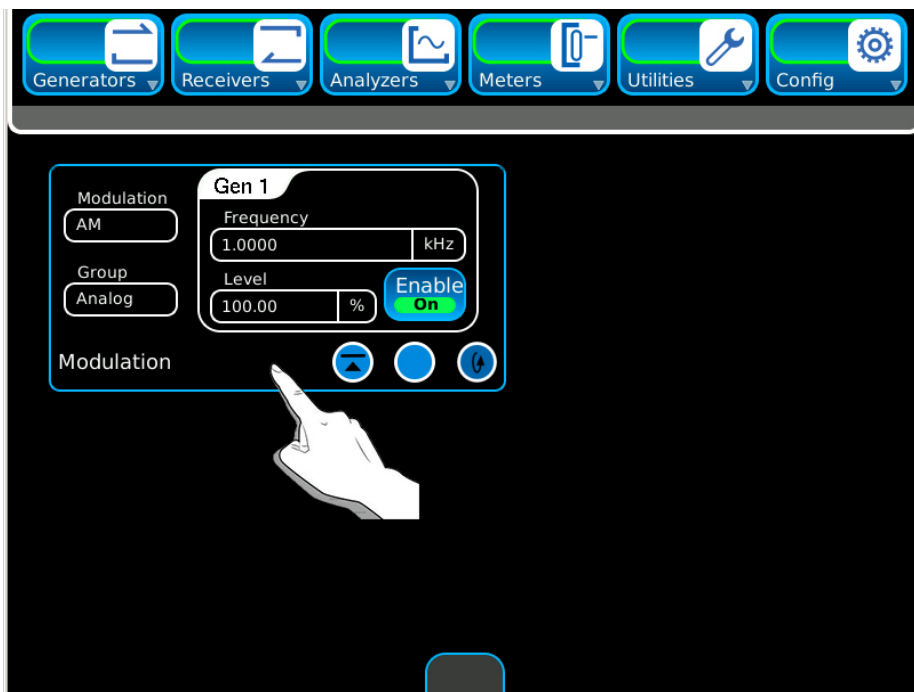
マーカー アイコンは、機能 ウィンドウに表 示 され ます。

アイコン	機能
	最初に有効化した 2 つのマーカーのマーカーデルタ測定を有効にします。
	グラフにマーカーを追加します。
	マーカー ウィンドウからアクティブなマーカーを削除します。
	選択したマーカーを信号の最大値点に移動します。
	選択したマーカーを信号の最小値点に移動します。
	選択したマーカーを次のピークの左側に移動します。長押し機能に対応しています。
	選択したマーカーを次のピークの右側に移動します。長押し機能に対応しています。
	選択したマーカーを次のデータポイントの左側に移動します。長押し機能に対応しています。
	選択したマーカーを次のデータポイントの右側に移動します。長押し機能に対応しています。
	選択したマーカーをプロット フィールドの左側に移動します。
	選択したマーカーをプロット フィールドの右側に移動します。

## 2-2-2. タッチスクリーン

デジタル無線テストシステムは、人間の指で触れると反応する抵抗性タッチスクリーンを搭載しています。このタッチスクリーンは手袋を着用した状態でも使用できるほか、スタイラスなどの入力デバイスにも反応します。

デジタル無線テストシステム UI は、フロントパネルのタッチスクリーンを使用して、ローカルでナビゲートします。



## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント

### A. 起動バー

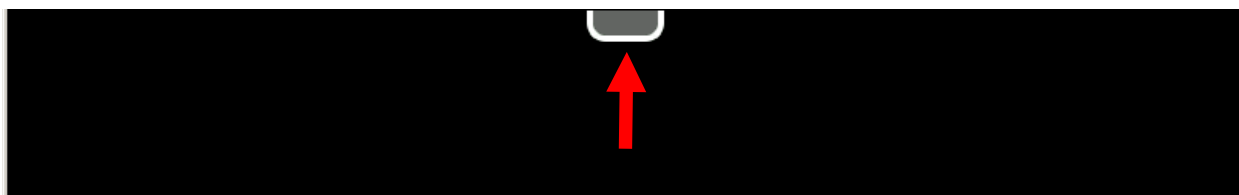
---

デジタル無線テストシステム UI はタッチスクリーンのコントロールパネルで、すべてのユーザーに柔軟な作業環境を提供します。UI はスクリーン部分の開閉、ドラッグやドロップ、最大化/最小化といった処理に対応しており、ディスプレイの構成をユーザーに合わせて設定することができます。

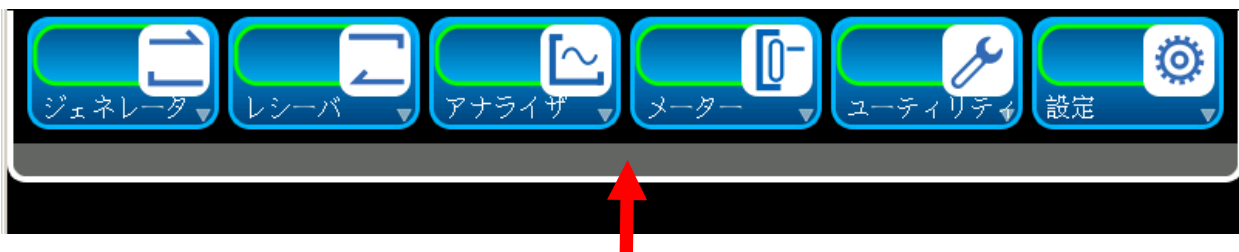
起動バーは水平スクロール式のメニューで、UI の上部に表示されます。このバーを使って機能タブにアクセスします。

(最小化モードから) 起動バーを開くには、スクリーン上部の灰色のアイコンをクリックします。

**注:** 灰色のアイコンが表示されない場合、システムメニューの[メニュー非表示]ボタンが選択されています。



起動バーを最小化するには、起動バーの下部の灰色のバーをクリックします。



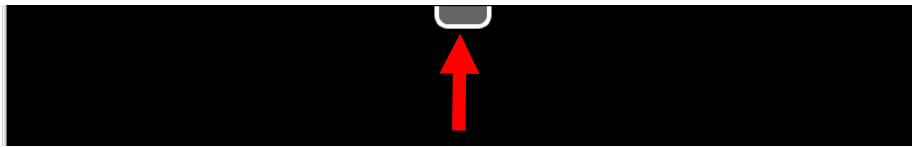
## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

### B. 機能アイコン

起動バーには、デジタル無線テストシステムにインストールされた機能が表示された機能アイコンがあります。機能ドロップダウンメニューに表示されるタイルは、デジタル無線テストシステムにどのオプションをインストールしているかにより異なります。

起動バーに最小化モードが設定されている場合 (デフォルトの設定)、スクリーンの上部の灰色のアイコンを選択して、起動バーを表示します。

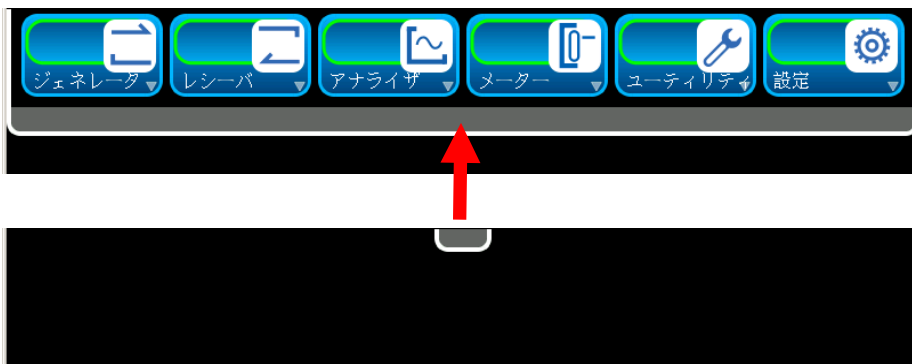
**注:** 灰色のアイコンが表示されない場合、システムメニューの[メニュー非表示]ボタンが選択されています。



機能アイコンを押すと、その機能のドロップダウンメニューが表示されます。



起動バーの下部の灰色のバーを押すと、最小化モードに戻ります。





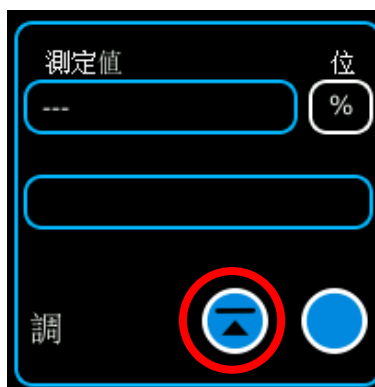
## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

### C. 機能ウィンドウ

タイルウィンドウによって、デジタル無線テストシステムの操作パラメーターと測定データに視覚的にアクセスできます。タイルウィンドウを開くには、機能ドロップダウンメニューからタイルを選択します。



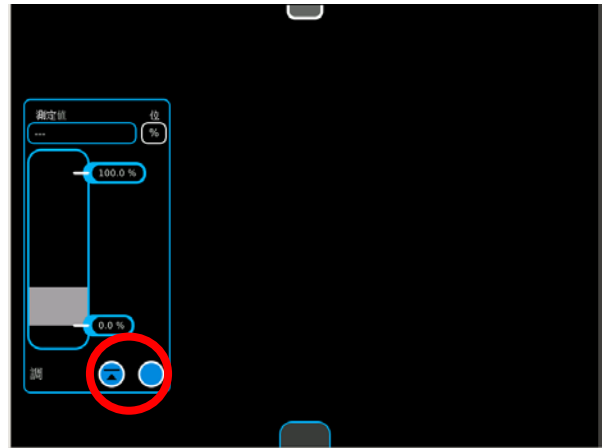
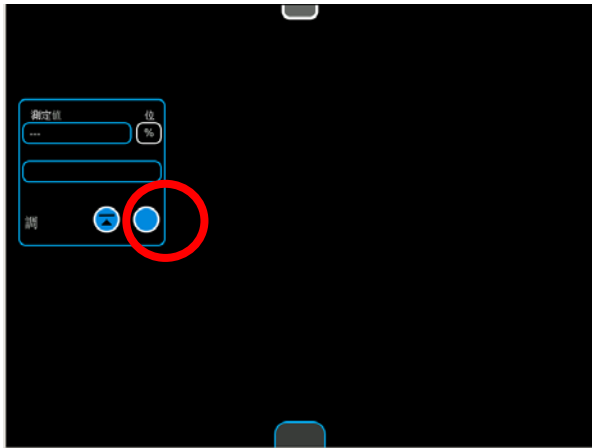
タイルウィンドウの下部の最小化アイコンを選択すると、タイルウィンドウが閉じます。



## 2-2-3. ユーザー インターフェイス (UI) コンポーネント (続き)

### C. 機能ウィンドウ (続き)

機能ウィンドウは複数の形式で表示できます (該当する場合)。機能ウィンドウの形式を変更するには、表示アイコンを押します。



機能ウィンドウを最大化すると、機能ウィンドウがディスプレイエリア全体に拡大表示されるため、その他の形式では表示されない機能パラメータにもアクセスできるようになります。

機能ウィンドウは、ディスプレイ エリア内のどこにでも移動できます (フル スクリーン表示を除く)。機能ウィンドウを移動するには、機能ウィンドウのタイトル ブロックまたはバックグラウンドをタッチ/クリックし、ディスプレイ エリア内の目的の位置までドラッグします。

機能ウィンドウを最小化して起動バーに格納すると、機能を維持したままディスプレイエリア内で非表示にすることができます。

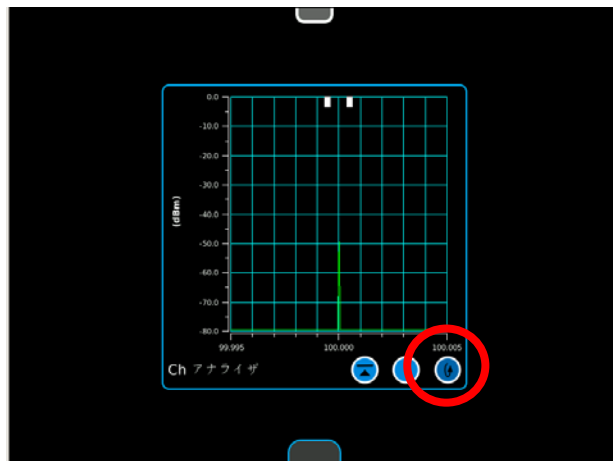
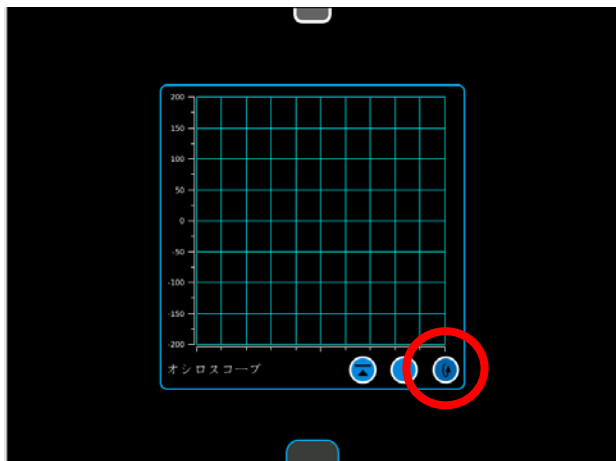
## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

### C. 機能ウィンドウ (続き)

ディスプレイ エリア内には、複数の機能ウィンドウを同時に表示させることができます。



使用中のタイルウィンドウを閉じて再び開くと、タイルウィンドウが最後に使われた位置や状態で画面に表示されます。複数の機能ウィンドウがスクリーンでアクティブなとき、機能ウィンドウは前後に切り替わります。

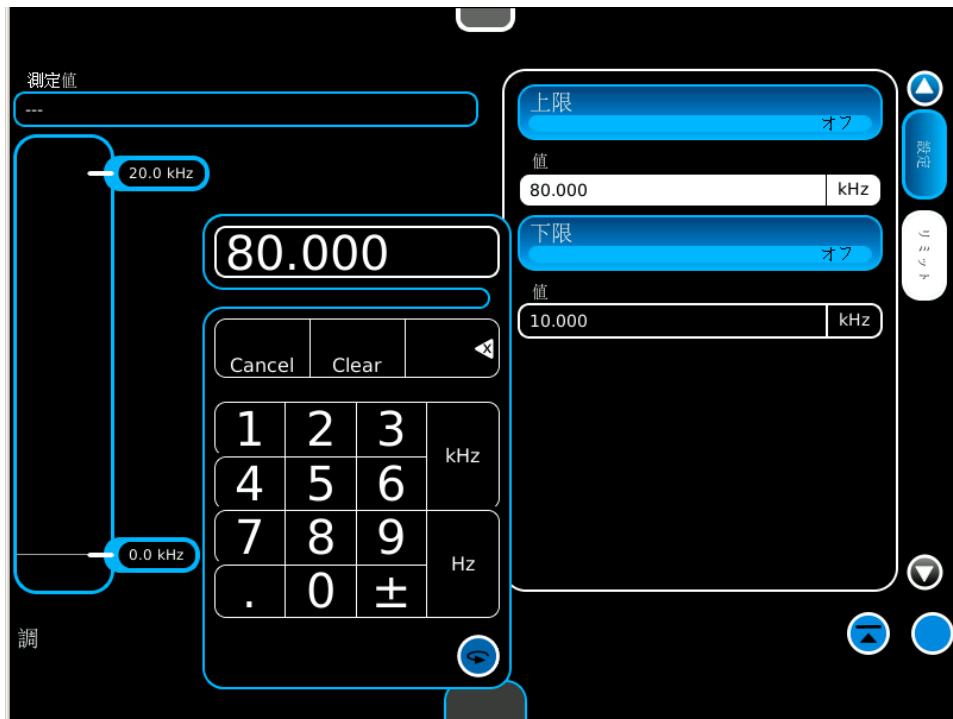


## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

### D. パラメーターの定義

#### 数値キーパッド

数値データ フィールドを編集すると数値キーパッドが表示され、これを使って特定の数値を入力できます。キーパッド上の数字を押すと数値が入力され、さらに測定単位または数値キーパッド上の [Enter] ボタンを押すと値が有効化されます。[キャンセル] ボタンを押すと、[Enter] ボタンを押していない変更は無効化され、数値入力ウィンドウが閉じます。一旦有効化した ([Enter] ボタンを押した) 変更値は、[キャンセル] ボタンを押しても元に戻すことはできません。数値をゼロにリセットするには、[クリア] ボタンを押します。[Enter] ボタンを押していない値を元の定義値にリセットするには、[キャンセル] ボタンを押します。数値の末桁 (一番右側の数字) を消去するには、バックスペース ボタンを押します。

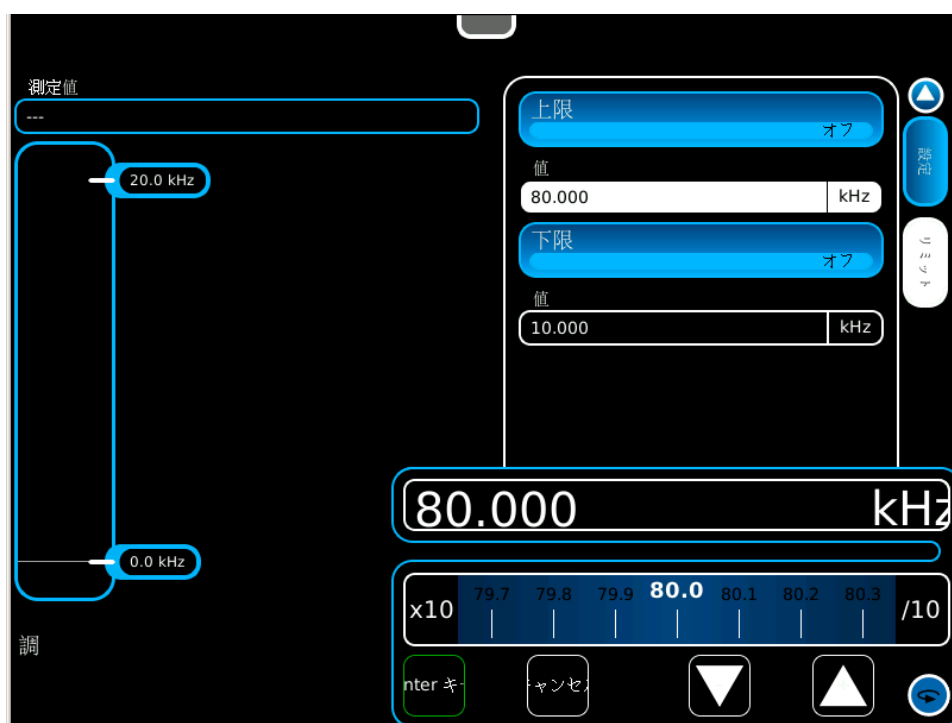


## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

### D. パラメーターの定義 (続き)

#### スライダー バー

スライダー バーを使うと、値の範囲の定義値を選択および変更できます。変更される値は、境界ボックス (白の背景色で表示) により示されます。[/10] キーおよび [x10] キーを使って境界ボックスの位置をコントロールし、設定値を正確に調節します。桁範囲を選択したら、スライダー バーまたは上矢印/下矢印を使って値を増減します。上矢印 (増加) および下矢印 (減少) を使うと、境界ボックスで選択された値の末桁を調節できます。値を編集した時点では、その値はアクティブです (「ライブ」編集)。[キャンセル] ボタンを押すと、[Enter] ボタンを押していない変更は無効化され、スライダー バーが閉じます。一旦有効化した ([Enter] ボタンを押した) 変更値は、[キャンセル] ボタンを押しても元に戻すことはできません。スライダー バーを閉じるには、[Enter] または [キャンセル] ボタンを押します。



### 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

#### D. パラメーターの定義 (続き)

---

##### 矢印キー

矢印キーを使用すると数値の編集ができます。選択した値を変更するには、左右矢印または上下矢印を使用します。



数値を変更したら、ENTERボタン(中央の丸いボタン)を押します。

矢印キーを使用すると、数値キーパッドは自動的に閉じます。

## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

### D. パラメーターの定義 (続き)

---

#### キーボード

キーボードは、テキスト データ フィールドを編集用を選択した場合に表示されます。 キーボードの機能は外付けキーボードとほぼ同様です。

キーボードを使用すると、英数字を入力することができます。

データは Enter キーを押すと有効になります。



## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

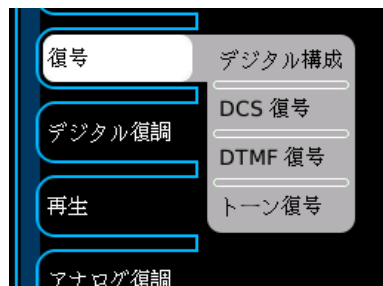
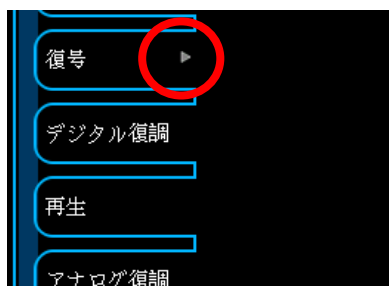
### E. ドロップダウン メニュー

#### 機能アイコン

ドロップダウン メニューは事前に定義された変数を選択するのに使用します。ドロップダウン メニューが UI に収まりきらない場合は、UI 上でメニューを上下に動かすことですべてのコンテンツにアクセスできます。



ドロップダウンメニューに拡張機能アイコンが含まれている場合、アイコンの右側に灰色の矢印が表示されます。機能アイコンを選択して、拡張機能アイコンを表示します。



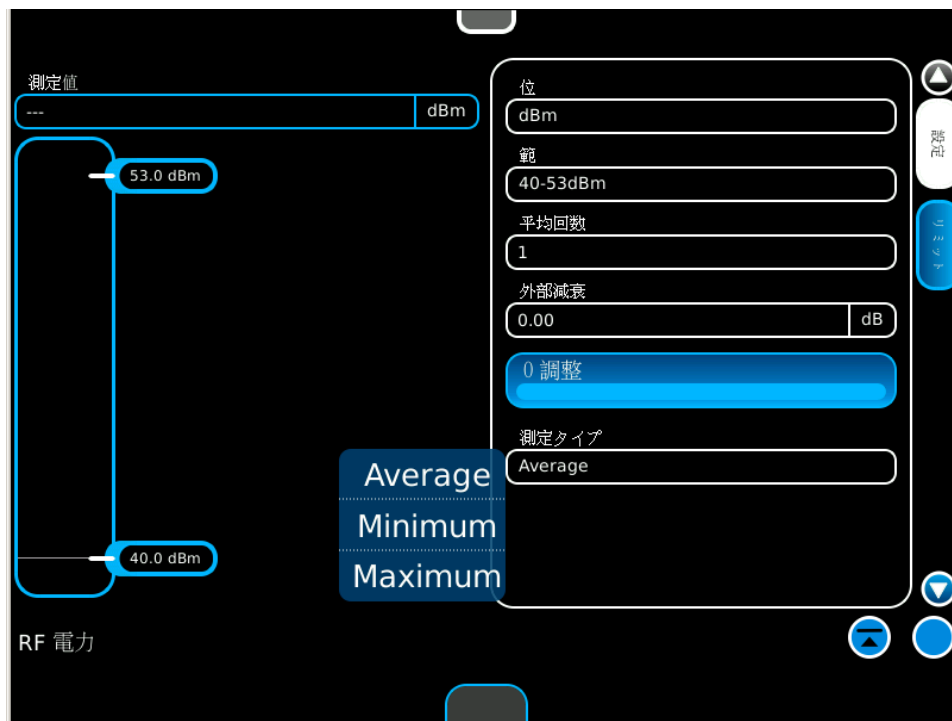


## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

### E. ドロップダウン メニュー (続き)

#### フィールドの選択

ドロップダウンメニューは事前に定義されたフィールドを選択するために使用します。ドロップダウンメニューがUIに収まりきっていない場合、UI上でドロップダウンメニューを上下に動かすことでドロップダウンメニューのフィールドを選択できます。



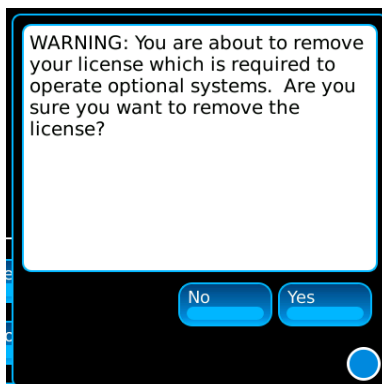
## 2-2-3. ユーザー インターフェース (UI) コンポーネント (続き)

### F. メッセージ ウィンドウ

---

#### オペレーター の 操作

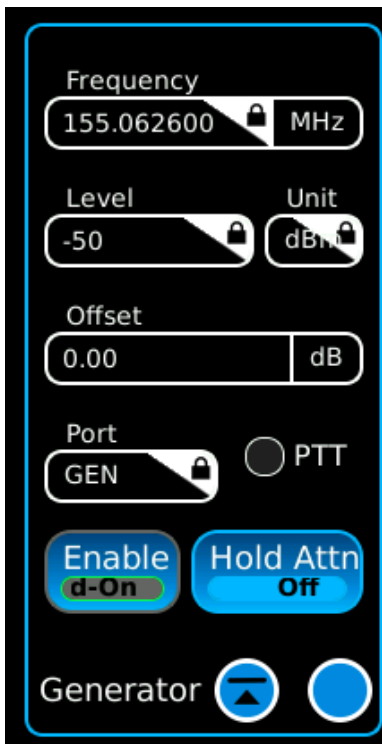
メッセージ ウィンドウには、情報またはユーザーの操作をを求めるメッセージが表示されます。



#### ロック フィールド

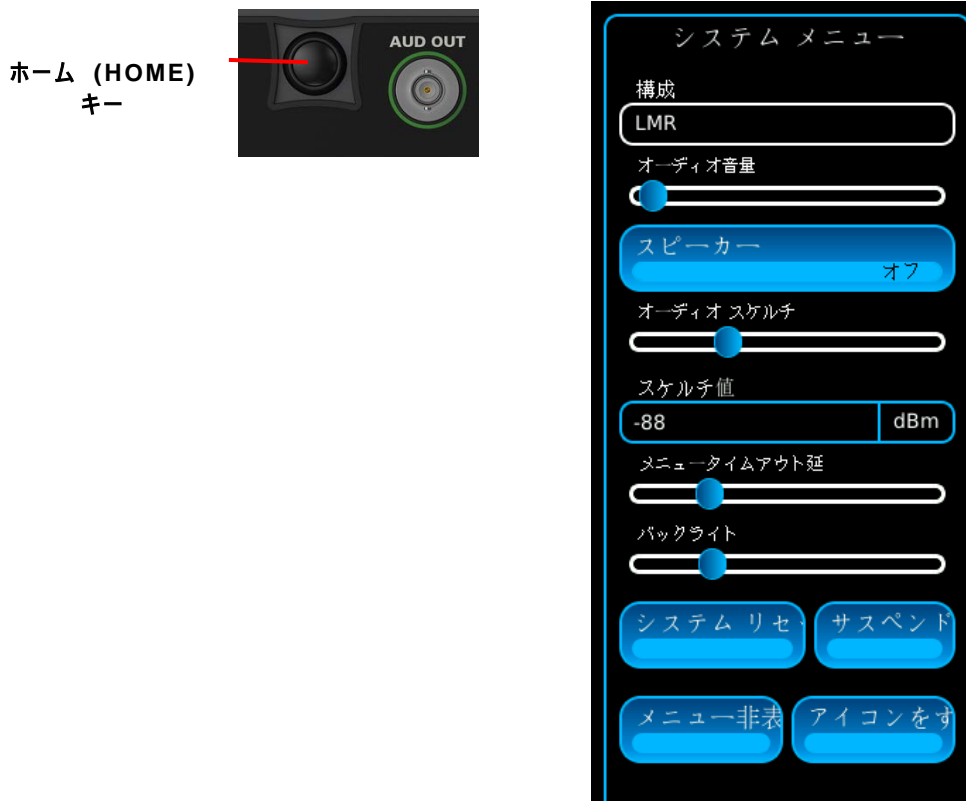
デジタル無線テストシステムがフィールド編集不可の状態になった場合、編集可能フィールドがロックされます。

ロック フィールドは、ロックアウト状態が解除されるまで編集不可となります。



## 2-2-4. システムメニュー

システムメニューにはデジタル無線テストシステムのすべての操作のフィールド選択が含まれています。  
HOME キーを押すと、システムメニューが表示されます。



フィールド	説明
構成	異なるシステムを選択します。
オーディオ音量	スピーカーとヘッドフォンの音量調整
スピーカー	スピーカーをオン/オフにします。
オーディオスケルチ	オーディオスケルチレベルを調整します。
スケルチ値	オーディオスケルチレベルの表示を選択します。
メニュータイムアウト延	起動バーにメニューを表示し続ける時間を調整します。
バックライト	バックライトの明るさを調整します。
システムリセット	デジタル無線テストシステムを工場出荷時の設定にリセットします。
サスペンド	デジタル無線テストシステムを「サスペンド(スリープ)」モードにします。
メニュー非表示	タッチスクリーンの上部の起動バーを非表示にします。
アイコンをす	タッチスクリーンの下部のアイコンを非表示にします。

## 2-2-6. 時停止 (スリープ) モード

デジタル無線テストシステムを「サスペンド(スリープ)」モードにすることで、バッテリーの消耗を防ぎ、バッテリーによるユニットの稼働可能時間を延長します。

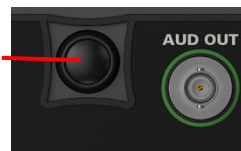
デジタル無線テストシステムを「サスペンド(スリープ)」モードにするには、以下の指示に従ってください。

1. 「アクティブ(起動)」モード(SYSインジケータが白)で使用中のユニットで、HOMEキーを押し、システムメニューを表示します。



システム (SYS) インジケータ

ホーム (HOME) キー

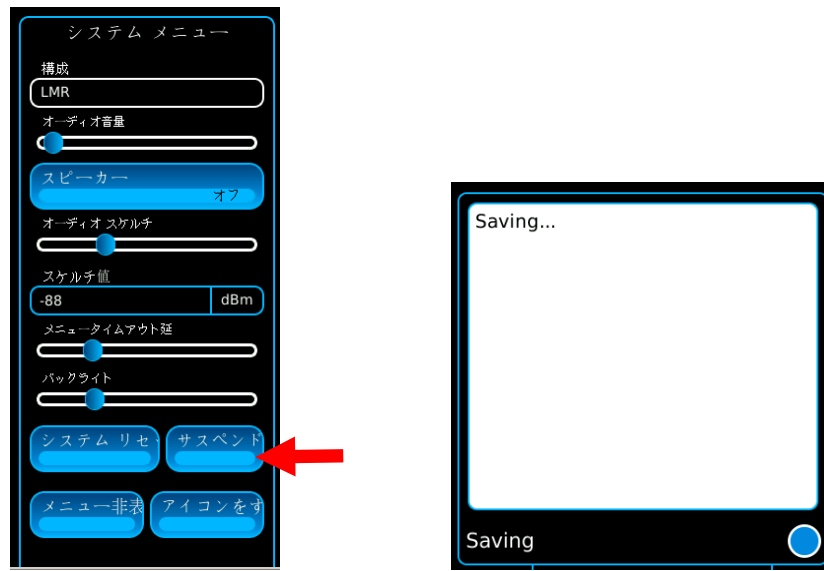


## 2-2-5. 時停止 (スリープ) モード(続き)

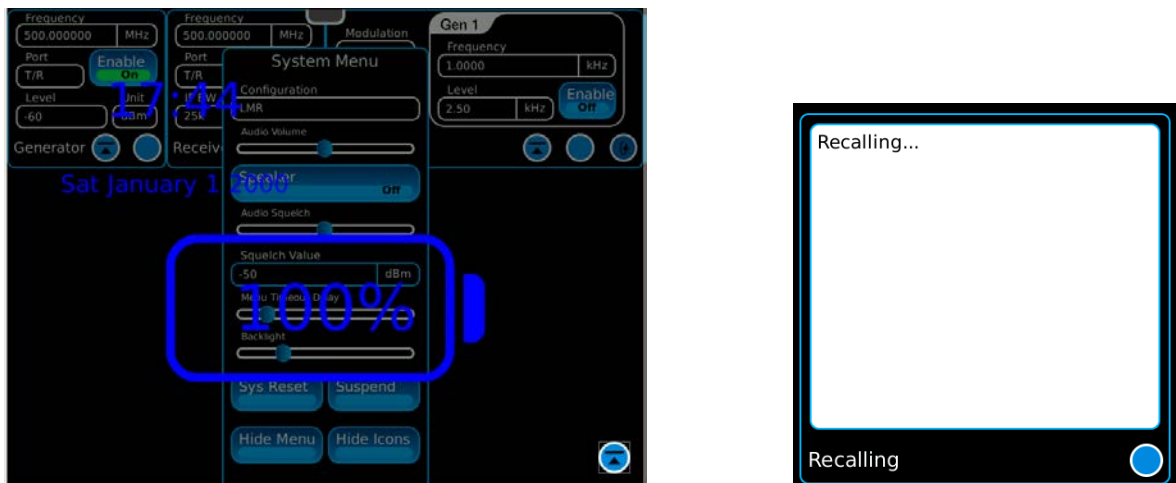
- システムメニューのサスペンドボタンを押し、デジタル無線テストシステムを「サスペンド(スリープ)」モードにします。

タッチスクリーンディスプレイには何も表示されず、内部 RF ハードウェアシステムが停止します。

**注意:** デジタルハードウェアシステムはアクティブの状態を保持し、「一時停止 (スリープ)」モードで情報や画面の設定が失われることはありません。



- ユニットが「サスペンド(スリープ)」モードになっている時にHOMEキーを一回押すと、現在の時間とバッテリーの残り時間が表示されます。HOMEキーをもう一回押すと、システムは「アクティブ(起動)」モードに戻ります。



## 2-2-6. 多言語のサポート

デジタル無線テストシステムの機能タイル、タブ、ウィンドウは、複数の言語で表示するよう設定できます。対応言語は次のとおりです。

العربية

简体中文

繁体中文

English

Français

Deutsch

日本語

한국의

Melayu

Polski

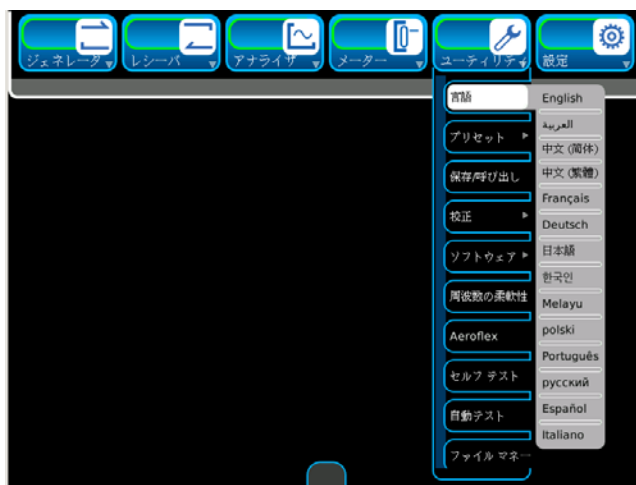
Português

русский

Español

Italiano

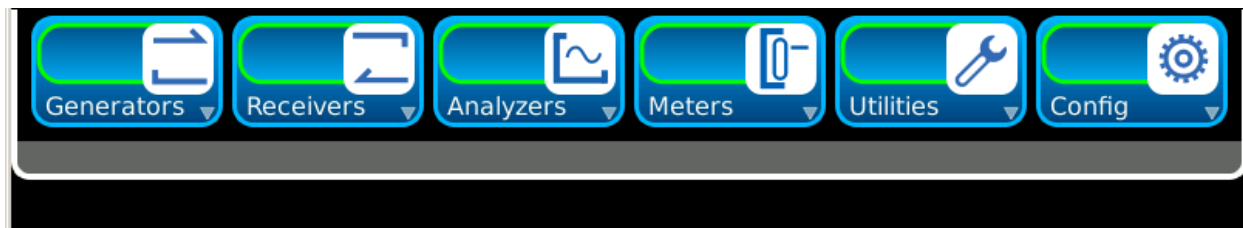
ユニットの言語設定を変更するには、ユーティリティ機能タブを選択します。言語ドロップダウン項目を選択して、言語拡張アイコンを表示します。希望する言語タブを選択します。



(言語の各オプションは例示目的で表示されています。)

## 2-2-6. 複数言語対応 (続き)

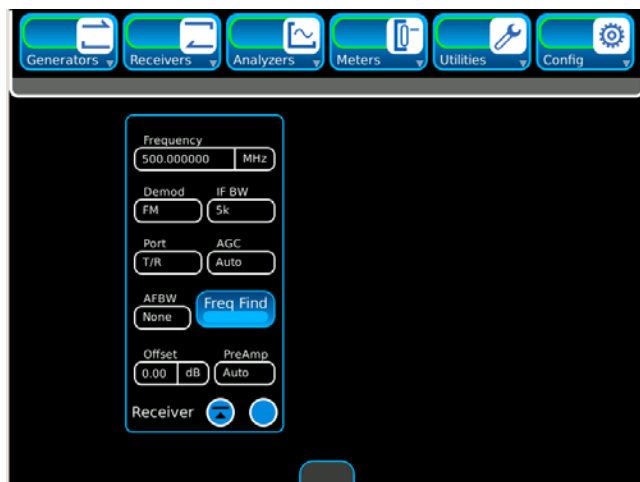
例



英語



日本語



英語



日本語

## 2-3. 予防保守チェック / サービス

### 2-3-1. 一般事項

予防保守または定期点検を実施する際は、電気ショックまたは身体的危害に関する警告および注意に留意してください。

### 2-3-2. 予防保守手順

#### A. 必要なツールおよび材料、機器

---

オペレータの予防保守にはツールや装置は不要です。清掃用具には、糸くずの出ない布と中性液体洗剤を使用します。

#### B. 定期点検

---

定期点検としての予防保守は、以下に限定されています。

- 清掃
- 埃の除去
- 清拭
- 擦り切れたケーブルがないかの確認
- 使用していないアイテムの収納
- 使用していないレセプタクルの被覆
- ナットやボルト、ネジに緩みがないかの確認

#### C. 点検のスケジュール

---

必要に応じて定期点検を実施します。



## 2-4. 通常の状態での使用

### 2-4-1. 電源投入手順

デジタル無線テストシステムを初期化するには、以下の指示に従ってください。

1. 初期化のためにPOWERキーを押しSYSインジケータが点灯することを確認します。



3. 開始画面が表示されます。ここで、目的の画面を選択できます。

注： ユニツは前回の電源切断時に最後にアクセスした画面を表示します。



## 2-4-2. ライセンスのインストール/削除

デジタル無線テストシステムでは、ライセンスのインストール/削除が可能です。オプション機能ウィンドウに、ライセンスに関連するユニットにインストールされたオプションが表示されます。

### ライセンスのインストール

ユニットにライセンスをインストールするには、以下の手順に従ってください。

1. ユーティリティ機能アイコンを選択して、ユーティリティドロップダウンメニューを表示します。ソフトウェアアイコンを選択して、ソフトウェア拡張アイコンを表示します。オプションアイコンを選択すると、オプションタイトルウィンドウが表示されます。

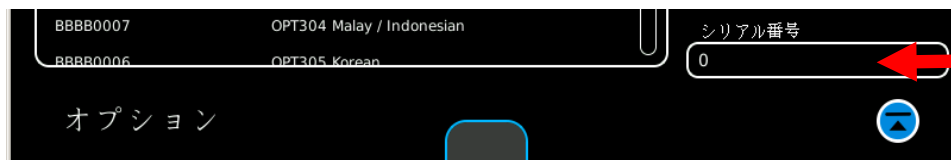


(各オプションは例示目的で表示されています。)

## 2-4-2. ライセンスのインストール/削除 (続き)

### ライセンスのインストール (続き)

2. シリアル番号が表示されていることを確認します。シリアル番号フィールドが空欄である場合は、Aeroflex のカスタマー サービスまでご連絡ください。ユニットにシリアル番号がインストールされていない場合、この手順を完了することはできません。



3. ライセンスの zip ファイルを PC に解凍してから、ライセンス ファイル (options.new) を USB フラッシュ ドライブの以下のディレクトリにコピーします。Aeroflex¥License
4. USB コネクタに USB フラッシュ ドライブをインストールし、ユニットが USB フラッシュ ドライブを認識するまで待ちます (15 秒程度)。
5. コピー処理が完了すると、[ステータス] 欄に「Copying from USB, Done」と表示されます。
6. [ライセンスのインストール] ボタンを選択します。ライセンス ファイルのインストールが完了すると、[ステータス] フィールドに「Installing License Done」と表示されます。
7. 再起動を求めるメッセージが表示されます。

## 2-4-2. ライセンスのインストール/削除 (続き)

### ライセンスの削除

ユニット内からライセンスを削除するには、以下の手順に従ってください。

1. ユーティリティ機能アイコンを選択して、ユーティリティドロップダウンメニューを表示します。ソフトウェアアイコンを選択して、ソフトウェア拡張アイコンを表示します。オプションアイコンを選択すると、オプションタイトルウィンドウが表示されます。

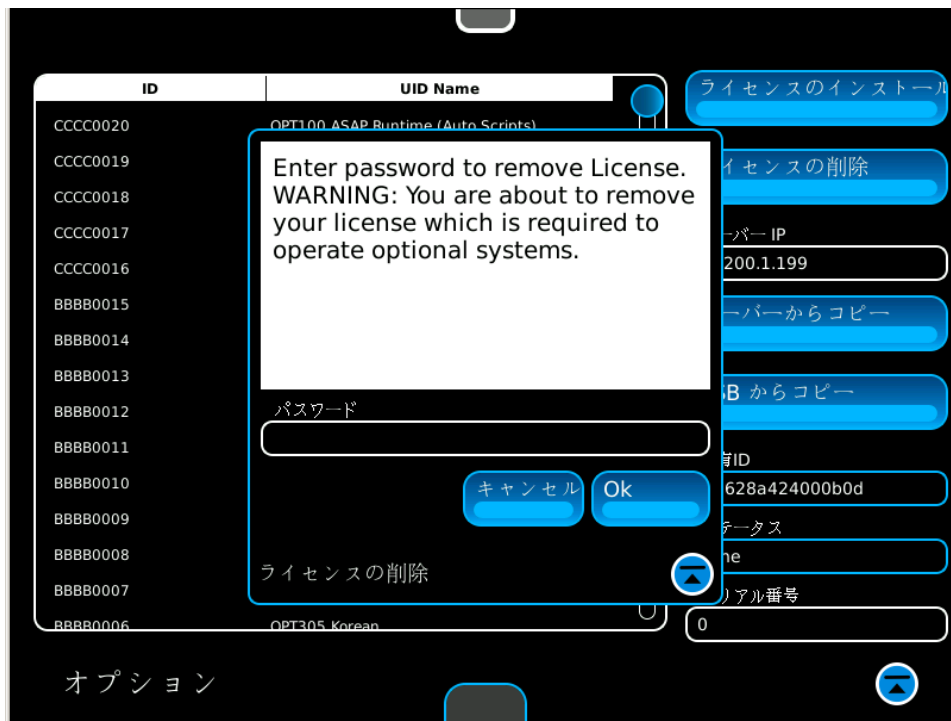


(各オプションは例示目的で表示されています。)

## 2-4-2. ライセンスのインストール/削除 (続き)

### ライセンスの削除 (続き)

2. [ライセンスの削除] ボタンを選択します。以下のメッセージが表示されます。



3. パスワードを入力し、[OK] ボタンを選択して、ライセンスを削除します。[キャンセル] ボタンを選択するとライセンスの削除がキャンセルされます。

### 2-4-3. ソフトウェアのインストール

デジタル無線テストシステムにはシステムソフトウェアをインストールすることができます。ユニットにインストールされたシステムソフトウェアのバージョンがシステム更新機能ウィンドウに表示されます。

**注:** ユニットにソフトウェアを読み込んでも、校正値は影響を受けません。

ユニットにシステムソフトウェアをインストールするには、以下の手順に従ってください。

1. ユーティリティ機能アイコンを選択して、ユーティリティドロップダウンメニューを表示します。ソフトウェアアイコンを選択して、ソフトウェア拡張アイコンを表示します。アップデートアイコンを選択すると、アップデートタイトルウィンドウが表示されます。



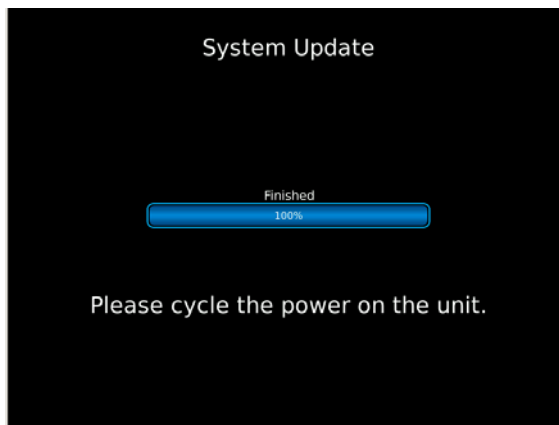
2. PC を使用して、次のウェブサイトアクセスします: [aeroflex.com/8800](http://aeroflex.com/8800)。システムソフトウェアを含む zip ファイルを PC にダウンロードします。
3. USB コネクタに USB フラッシュドライブをインストールし、ユニットが USB フラッシュドライブを認識するまで待ちます (15 秒程度)。
3. USB フラッシュドライブからすべてのファイルを削除したら、システムソフトウェアを USB フラッシュドライブのルートディレクトリに解凍します。
4. USB フラッシュドライブのルートディレクトリに「Aeroflex」フォルダーが作成され、USB フラッシュドライブの「Aeroflex/Common」ディレクトリの下に rpm ファイルがあることを確認してください。
5. USB フラッシュドライブを USB コネクタに差し込み、本ユニットがこの USB フラッシュドライブを認識するのを待ちます (15 秒ほどかかります)。

### 2-4-3. ソフトウェアのインストール (続き)

6. [USB からコピー] ボタンを選択して、[ステータス] フィールドに「Copying Software」、続いて「Refreshing List」と表示されることを確認します。 アイテムが RPM リストに表示されます。



7. [ステータス] フィールドに「Files are ready to install」と表示されたら、[ソフトウェアのインストール] ボタンを選択します。 [OK] ボタンを押して次に進みます。 ソフトウェアの読み込みを停止するには、[キャンセル]ボタンを押します。
8. ソフトウェアの読み込みが完了すると、再起動を求めるメッセージが表示されます。  
**注意:** プロGRESS バーにインストールの進捗状況が表示されます。



9. 電源を一旦切って入れなおし、表示されたすべてのアイテムがユニットにインストールされるまで、ステップ 6 から 8 を繰り返してください。

## 2-4-4. 機能ウィンドウの保存/呼び出し

### 機能ウィンドウの保存

ユニットに機能ウィンドウを保存するには、以下の手順に従ってください。

1. [ユーティリティ] 機能タブを選択して、ユーティリティのドロップダウンを表示します。 [保存/呼び出し] を選択すると、保存/呼び出し機能ウィンドウが表示されます。



2. [ファイル名] フィールドを選択し、キーボードを使って、ファイル名を選択し、Enter キーを押します。
3. [保存] ボタンを選択します。

注: 最大 100 のセットアップを保存できます。

### 機能ウィンドウの呼び出し

ユニットに機能ウィンドウを保存するには、以下の手順に従ってください。

1. [ユーティリティ] 機能タブを選択して、ユーティリティのドロップダウンを表示します。 [保存/呼び出し] を選択すると、保存/呼び出し機能ウィンドウが表示されます。

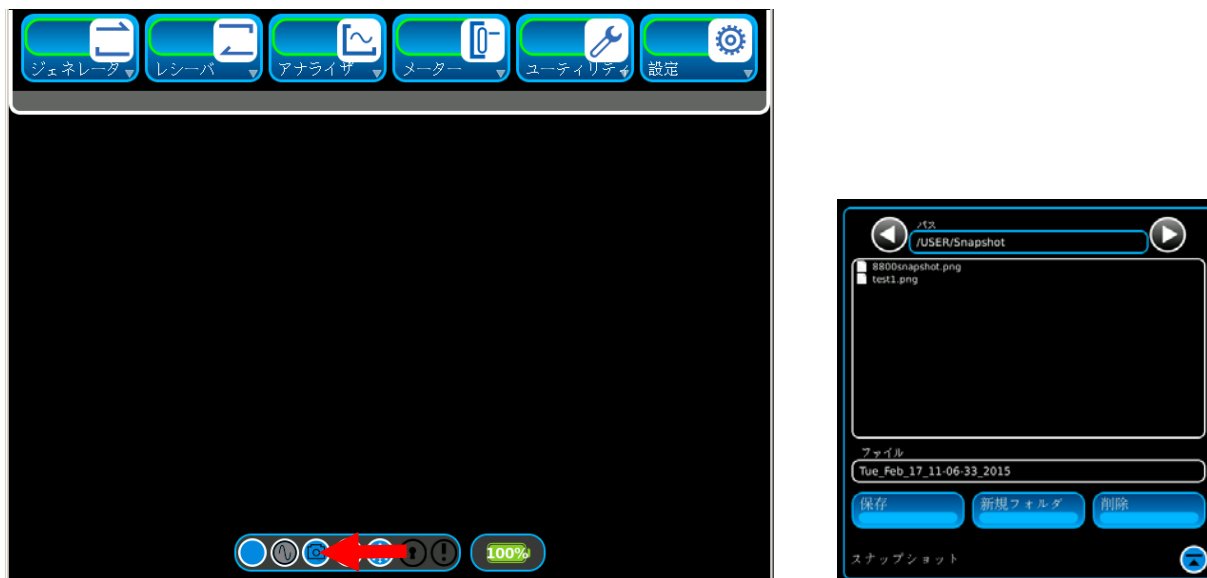


2. 表示されるリストで、このファイル名をハイライト表示して、[呼び出し] ボタンを選択します。



## 2-4-5. スナップショット

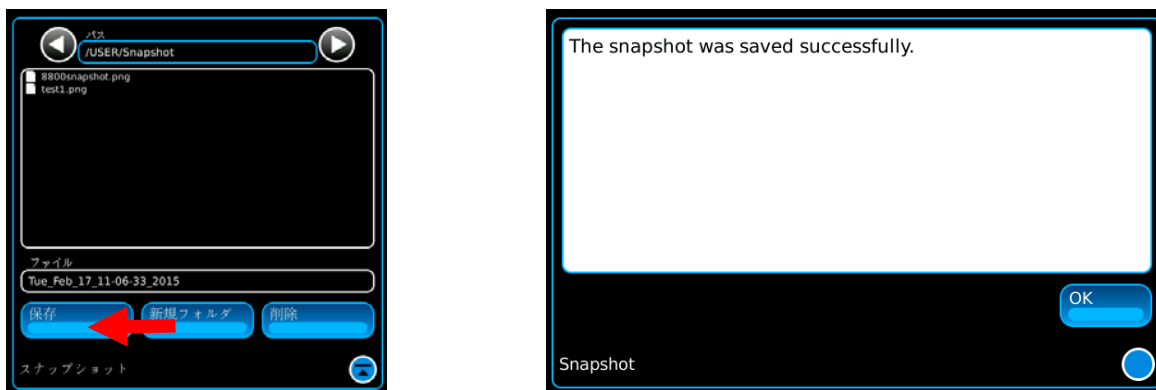
スナップショットアイコンを選択して [スナップショット] 機能ウィンドウを表示します。



(図のファイル名の表示は、実際とは異なることがあります。)

### スナップショットの保存

[Save] ボタンを選択して、[File] フィールドに表示されているファイル名のスナップショットを保存します。



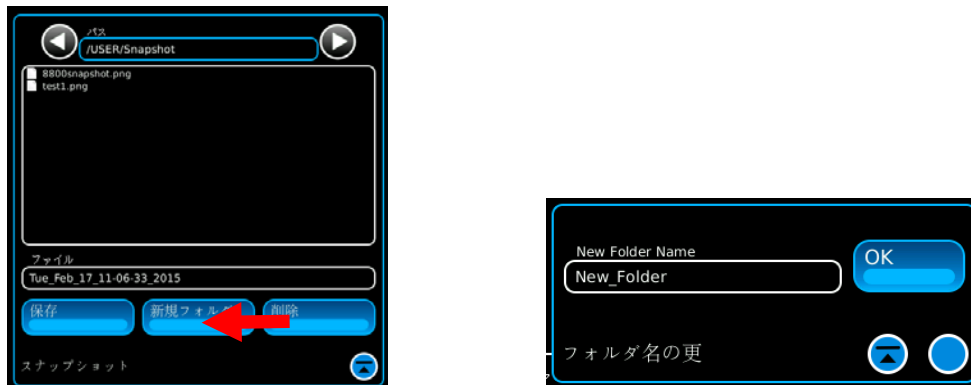
(図のファイル名の表示は、実際とは異なることがあります。)

[OK] ボタンを押しファイル名を保存します。

## 2-4-5. スナップショット (続き)

### フォルダの新規作成

新しいフォルダを作成する場合は、[New Folder] ボタンを選択します。

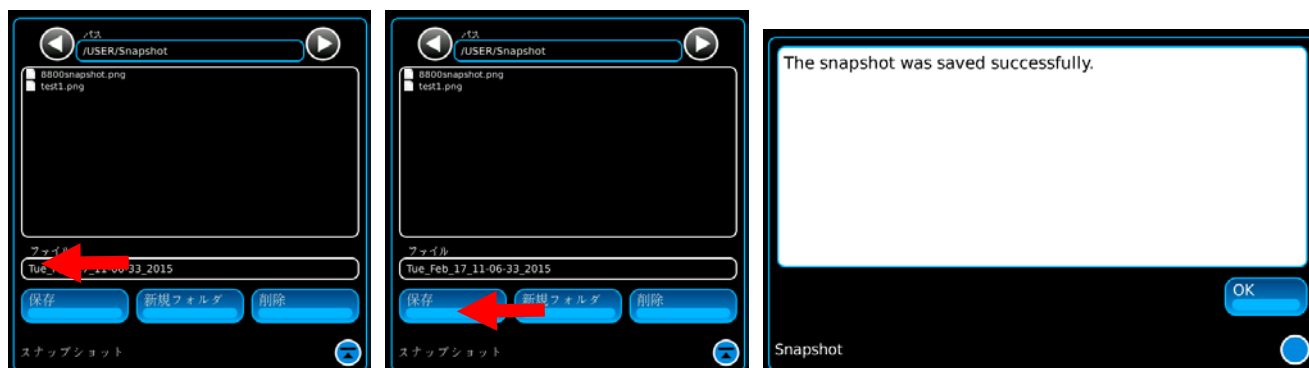


(図のファイル名の表示は、実際とは異なることがあります。)

[New Folder Name] フィールドを選択してからキーボードでフォルダ名を選択します。[OK] ボタンを押しフォルダ名を保存します。

### ファイルの新規作成

新しいファイル名を作成するためには、[ファイル名] フィールドを選択し、キーボードを使って、ファイル名を選択し、Enter キーを押します。



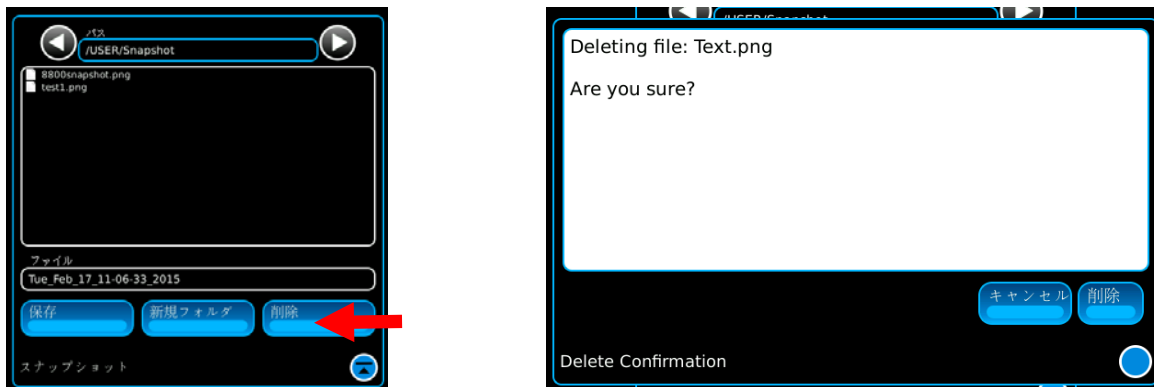
(図のファイル名の表示は、実際とは異なることがあります。)

[保存] ボタンを選択し、[OK] ボタンを押して、ファイル名を保存します。

## 2-4-5. スナップショット (続き)

### ファイルの削除

ファイルを削除する場合は、[Delete] ボタンを使用します。



(図のファイル名の表示は、実際とは異なることがあります。)

削除するファイルを選択します ([File] フィールドにファイル名が表示されています)。[Delete] ボタンを押して [Delete Confirmation] ウィンドウを表示します。[Delete] ボタンを押してファイルを削除するか、[Cancel] ボタンを押して削除からエスケープします。

## 2-4-6. ユニットのクローン

ユニットをクローニングするには、以下の手順に従ってください。

1. ユニットのネットワークに接続します。
2. ユーティリティ機能タブを選択して、ユーティリティドロップダウン選択を表示します。システムを選択すると、システムタイプウィンドウが表示されます。Clone Meアイコンを選択します。



3. [ユニット IP] フィールドにベース ユニットの IP アドレスを入力します。
4. [ターゲット IP] フィールドにターゲット ユニットの IP アドレスを入力します。
5. [画面設定のクリアおよびコピー] を選択してターゲット ユニットに保存されたすべての画面を削除し、ベースユニットに保存された画面をターゲット ユニットにコピーします。
6. [画面設定のコピー] ボタンを選択し、ベース ユニットに保存された画面をターゲット ユニットにコピーします。
7. [スクリプトのクリアおよびコピー] を選択してターゲット ユニット内のすべてのスクリプトを削除し、ベース ユニットのスクリプトをターゲット ユニットにコピーします。
8. [スクリプトのコピー] ボタンを選択し、ベース ユニット内のスクリプトをターゲット ユニットにコピーします。

## 2-4-7. デジタル マルチメーター (DMM)

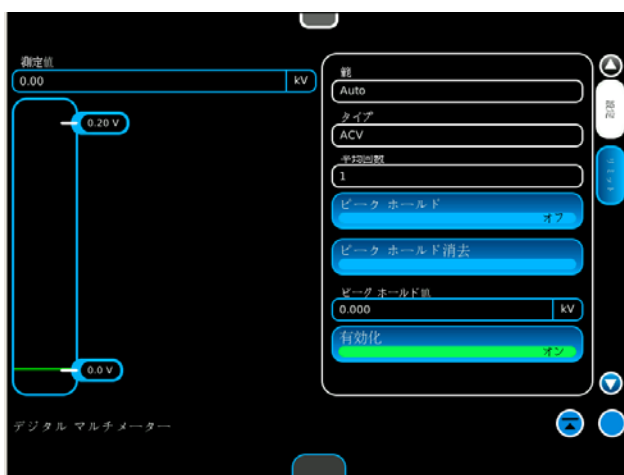
DMM (デジタル マルチメーター)は抵抗、AC 電流、DC 電流、電圧測定の結果を表示します。追加パラメーターが設定 ウィンドウで選択できます。

### DMM 測定モード

- AC/DC Volts** ボルト AC モードまたはボルト DC モードは、電圧メーターとして DMM メーター機能が選択され、テストされる回路の電圧の測定値が表示されます。
- AC/DC AMPS** AMPS AC モードまたは AMPS DC モードは、アンペア (AMP)メーターとして DMM メーター機能が選択され、テストされる回路の電流の測定値が表示されます。
- Ohms** オーム モードが選択されているとき、DMM は抵抗 (Ohm)メーターとして機能し、テストされる回路の抵抗の測定値が表示されます。

### DMM 構成ウィンドウ

DMM 構成ウィンドウには、DMM 測定値を定義するためのパラメーターが含まれます。



フィールド	説明
Reading (測定値)	メーター測定値を表示します。表示された測定の種類(ライブ、平均、最大、または最小)が [測定値タイプ] ドロップダウンメニューが選択されます。
Range (範囲)	メーター棒グラフの縦軸を定義します。選択されたモードに従って変動する測定範囲と単位。
Type (タイプ)	読取値フィールドで表示された読取値のタイプを選択します。
Average (平均)	平均測定値を計算するために使用される信号トレースの数を定義します。
Peak Hold (ピーク ホールド)	ピークと平均測定値を設定します。
Peak Hold Clear (ピーク ホールド 消去)	ピークと平均測定値をクリアします。
Peak Hold Value (ピーク ホールド 値)	ピーク ホールド測定値を表示します。
Enable (On/Off) (有効化 (On/Off))	DMM 測定値を有効または無効にします。

## 2-4-8 構成モード

デジタル無線テストシステムでは、システム購入時のオプションによって3つの構成モードがあります。モードには、以下が含まれます：

LMR  
アドバンスド デジタル  
PTC

### LMR構成

LMR構成は標準のモードで、アナログ、デジタル、自動テスト、ケーブル/アンテナスイープテストを行うことができます。アナログテストには、CW、AM、FM、DTFM、DCS、ダブルトーンシーケンシャル、トーンリモート、トーンシーケンシャルテストが含まれます。デジタルテストにはP25 Phase 1、DMR、NXDN、dPMR、ARIB-T98、PDR-Cが含まれます。

### アドバンスド デジタル構成

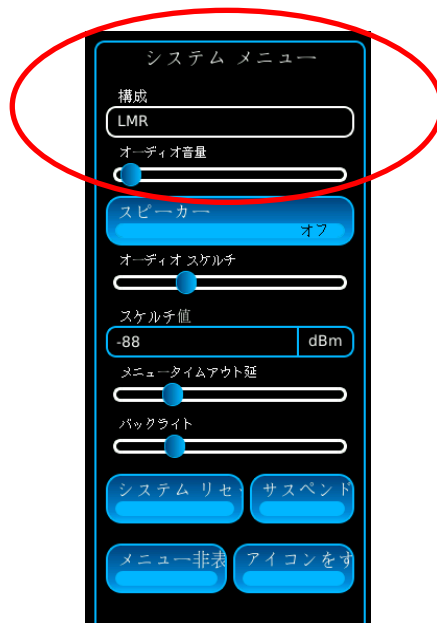
アドバンスド デジタル構成では、高度なデジタルテストモードが用意されています。モードには、以下が含まれます：P25 Phase 2 (HCPM、HDQPSK)、DMR リピーター (Sync)。テストを容易にするため、アドバンスド デジタル構成にはP25 Phase 1、DMRテストパラメータが含まれており、完全なP25 (Phase 1 と Phase 2) テストと DMR (モバイル、リピーター) テストが一か所でできます。

### PTC構成

PTC (Positive Train Control) テストは、PTC構成の中にあります。

### 構成の確認

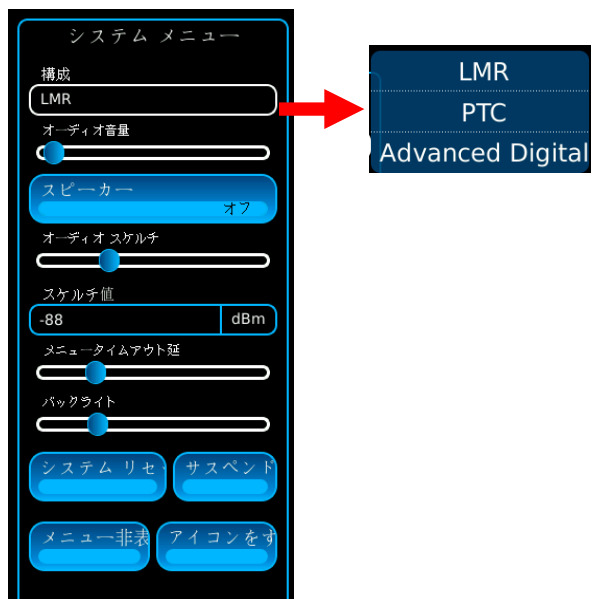
HOMEキーを押して、システムメニューを表示します。構成フィールドに、ユニットの現在の構成モードが表示されます。



## 2-4-8 構成モード(続き)

### 構成モードの選択

HOMEキーを押して、システムメニューを表示します。構成フィールドを選択し、構成モード(LMR、PTC、アドバンスド デジタル)の選択メニューを表示します。希望する構成モードを選択して、ユニットの構成モードを変更します。



## 2-4-9 タイムベース基準モード

デジタル無線テストシステムでは、システムのベースモデルの番号に応じて、さまざまなタイムベース基準モードを選択することができます。8800、8800S、8800SX選択可能なモードには、以下が含まれます：

- 内部基準
- 外部基準
- Freq-Flex

### 定義

内部基準を選択すると、デジタル無線テストシステムに内蔵された標準のタイムベースを使用します。外部基準を選択すると、10 MHz IN コネクタ(8800SX のみ)に接続された外部のタイムベースを使用します。Freq-Flexを選択すると、正確な外部の周波数基準によりデジタル無線テストシステムを校正し、校正基準をユニット内に保存することができます。

### 8800 / 8800S

8800 / 8800S は、内部基準と Freq Flex に対応しています。

### 8800SX

8800SX は、内部基準、外部基準と Freq Flex に対応しています。

### 基準モードの選択(8800SX)

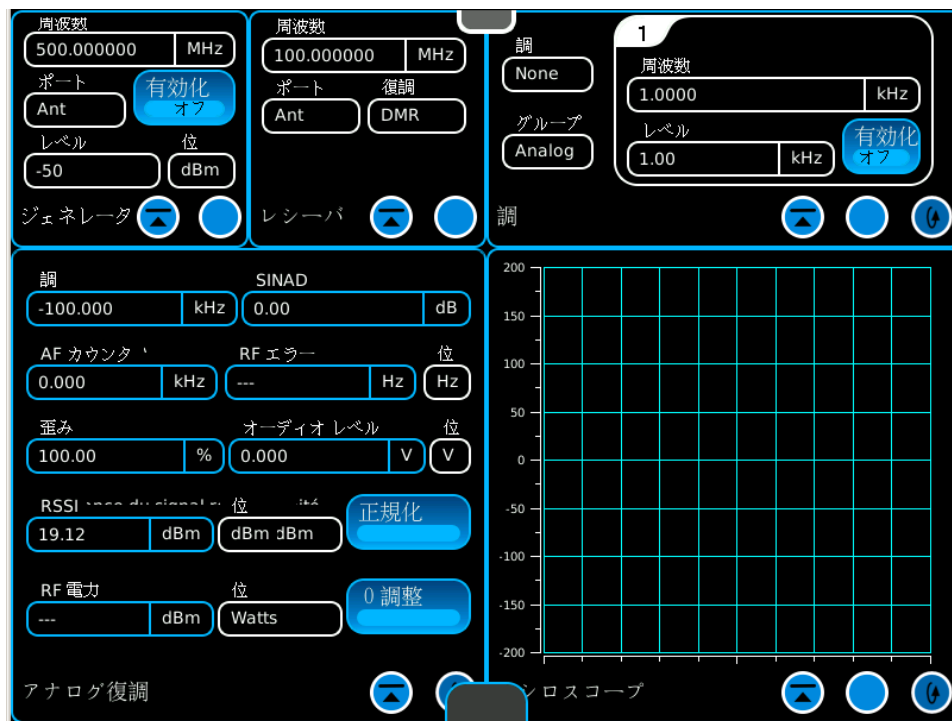
Aeroflex カスタマー サービスにご連絡ください。



## 2-5. 基本設定

### 2-5-1. アナログ復調

1. ジェネレーターアイコンを選択して、ジェネレータードロップダウンメニューを表示します。ジェネレーターアイコンを選択すると、ジェネレータータイトルウィンドウが表示されます。
2. レシーバーアイコンを選択して、レシーバードロップダウンメニューを表示します。レシーバーアイコンを選択すると、レシーバータイトルウィンドウが表示されます。
3. ジェネレーターアイコンを選択して、ジェネレータードロップダウンメニューを表示します。変調機能アイコンを選択すると、変調タイトルウィンドウが表示されます。
4. レシーバーアイコンを選択して、レシーバードロップダウンメニューを表示します。アナログ機能アイコンを選択すると、アナログ復調タイトルウィンドウが表示されます。
5. アナライザーアイコンを選択して、アナライザードロップダウンメニューを表示します。オシロスコープ機能アイコンを選択すると、オシロスコープタイトルウィンドウが表示されます。
6. 構成アイコンを選択して、構成ドロップダウンメニューを表示します。オーディオ機能アイコンを選択すると、オーディオ構成タイトルウィンドウが表示されます。
7. オシロスコープタイトルウィンドウとオーディオ構成タイトルウィンドウは、スイッチアイコンを使うと、交互にスクリーン前面に移動させることができます。



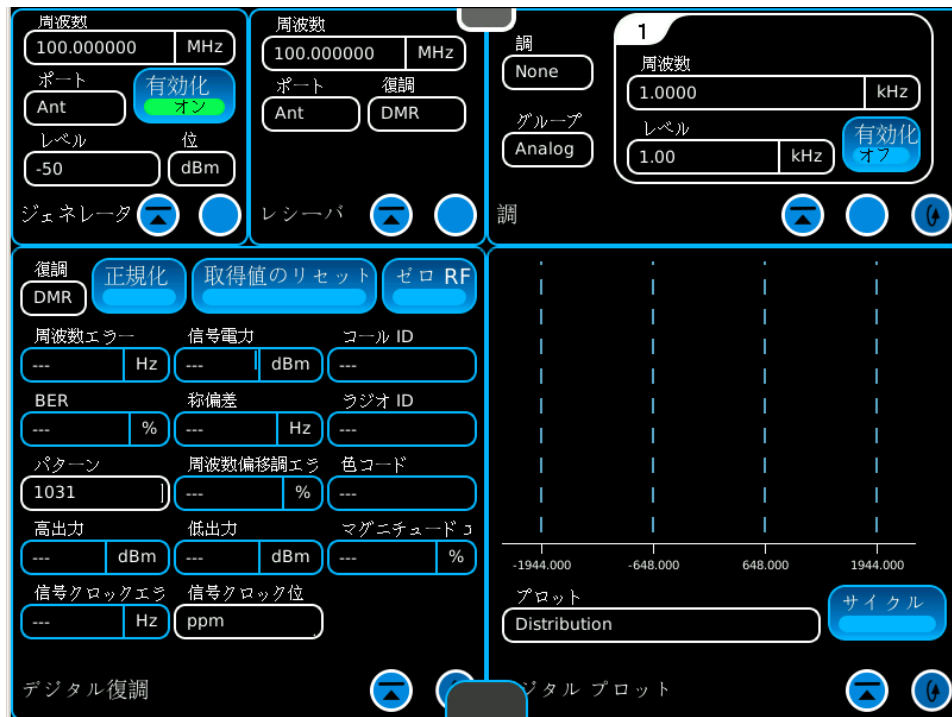
## 2-5-2. アナログSINAD

1. ジェネレーターアイコンを選択して、ジェネレータードロップダウンメニューを表示します。ジェネレーター機能アイコンを選択すると、ジェネレータータイトルウィンドウが表示されます。
2. レシーバーアイコンを選択して、レシーバードロップダウンメニューを表示します。レシーバー機能アイコンを選択すると、レシーバータイトルウィンドウが表示されます。
3. ジェネレーターアイコンを選択して、ジェネレータードロップダウンメニューを表示します。変調機能アイコンを選択すると、変調タイトルウィンドウが表示されます。
4. 表示アイコンを選択すると、変調タイトルウィンドウが拡張されます。
5. レシーバーアイコンを選択して、レシーバードロップダウンメニューを表示します。アナログ機能アイコンを選択すると、アナログ復調タイトルウィンドウが表示されます。
6. アナライザーアイコンを選択して、アナライザードロップダウンメニューを表示します。オシロスコープ機能アイコンを選択すると、オシロスコープタイトルウィンドウが表示されます。
7. オシロスコープタイトルウィンドウとアナログ復調タイトルウィンドウは、スイッチアイコンを使うと、交互にスクリーン前面に移動させることができます。
8. 構成アイコンを選択して、構成ドロップダウンメニューを表示します。オーディオ機能アイコンを選択すると、オーディオ構成タイトルウィンドウが表示されます。



### 2-5-3. デジタルDMR

1. ジェネレーターアイコンを選択して、ジェネレータードロップダウンメニューを表示します。ジェネレーターアイコンを選択すると、ジェネレータータイトルウィンドウが表示されます。
2. レシーバーアイコンを選択して、レシーバードロップダウンメニューを表示します。レシーバーアイコンを選択すると、レシーバータイトルウィンドウが表示されます。
3. ジェネレーターアイコンを選択して、ジェネレータードロップダウンメニューを表示します。変調機能アイコンを選択すると、変調タイトルウィンドウが表示されます。
4. レシーバーアイコンを選択して、レシーバードロップダウンメニューを表示します。デジタル機能アイコンを選択すると、デジタル復調タイトルウィンドウが表示されます。
5. アナライザーアイコンを選択して、アナライザードロップダウンメニューを表示します。デジタルプロット機能アイコンを選択すると、デジタルプロットタイトルウィンドウが表示されます。
6. アナライザーアイコンを選択して、アナライザードロップダウンメニューを表示します。出力プロファイル機能アイコンを選択すると、出力プロファイルタイトルウィンドウが表示されます。
7. デジタルプロットタイトルウィンドウと出力プロファイルタイトルウィンドウは、スイッチアイコンを使うと、交互にスクリーン前面に移動させることができます。



## 2-6. アドバンスド デジタル構成の設定

### 2-6-1. P25 PHASE 2

The screenshot displays the P25-HCPM advanced digital configuration interface. The interface is divided into several sections:

- Frequency and Port Settings:** Two frequency fields (810.000000 MHz and 855.000000 MHz), a port selection dropdown (Ant), a status indicator (有効化 オン), and a level field (-114 dBm).
- Modulation and Mode:** HCPM mode, Digital group, and P25-HCPM mode with pattern 1031 and Sync mode.
- Performance Metrics:** HDQPSK modulation, Normalization (正規化), and buttons for Reset (取得値のリセット) and Zero RF.
- Error and Accuracy:** Fields for Frequency Error (Hz), Signal Power (dBm), RF Power (Watts), BER (%), Frequency Offset (Hz), Pattern (1031), Fidelity (%), Signal Clock Error (ppm), and Signal Clock Offset (ppm).
- Digital Plot:** A spectrum plot showing signal distribution from -2250.000 to 2250.000 Hz, with a 'Distribution' plot type and a 'サイクル' (Cycle) button.

## 2-6-2. DMRリピーター

The screenshot displays the control interface for a DMR repeater, organized into several functional sections:

- Top Left:** Frequency settings including '周波数' (Frequency) at 465.000000 MHz and '周波数' (Frequency) at 470.000000 MHz. It also shows 'Ant' (Antenna) status as '有効化' (Activated) and 'レベル' (Level) at -60 dBm.
- Top Right:** 'DMR' mode settings, including 'パターン' (Pattern) 1031, 'モード' (Mode) Sync, '色' (Color) 13, and 'Slot' Slot1.
- Middle Left:** '復調' (Demodulation) controls with 'DMR' selected, and buttons for '正規化' (Normalize), '取得値のリセット' (Reset values), and 'ゼロ RF' (Zero RF).
- Middle Right:** A 'デジタルプロット' (Digital Plot) area showing a frequency spectrum with markers at -1944.000, -648.000, 648.000, and 1944.000. The plot is currently empty, and a 'サイクル' (Cycle) button is visible.
- Bottom Left:** Performance and error metrics including 'BER' (Bit Error Rate), '周波数エラー' (Frequency Error), '信号電力' (Signal Power), 'Slot' (Slot), '称偏差' (Frequency Deviation), '色コード' (Color Code), 'パターン' (Pattern) 1031, '周波数偏移調エラー' (Frequency Offset Error), 'マグニチュード' (Magnitude), '高出力' (High Power), '低出力' (Low Power), 'RF電力' (RF Power), '信号クロックエラー' (Signal Clock Error), '信号クロック位' (Signal Clock Phase), and 'RF出力ユニット' (RF Output Unit).
- Bottom Right:** 'デジタル復調' (Digital Demodulation) controls and a 'デジタルプロット' (Digital Plot) label.

このページは意図的に空白にしています。

## 第 3 章 – メンテナンス

### 3-1. 装置の予備点検および予備調整

デジタル無線テストシステムを作業台または机に置いて、電源投入手順を実施します(パラグラフ2-4-1)。

#### バッテリーに関する注意事項

デジタル無線テストシステムにはリチウム イオン バッテリー パックが内蔵されています。また外部 DC 電源装置が付属しており、AC 電源を使用してバッテリーを充電することができます。ユニットは保守点検や検査中も、外部 DC 電源装置から供給された AC 電源を利用して引き続き作動します。

ユニットは内蔵バッテリーにより2.5時間連続使用できます。それ以上使用する場合は、バッテリーを充電する必要があります。BAT(バッテリー)インジケーターが緑色の場合、バッテリーは100%完全に充電されています。BAT(バッテリー)インジケーターが黄色の場合、バッテリーは充電中です。

BAT(バッテリー)アイコンで示されるバッテリーレベルが $\leq 5\%$ の場合、"Low Battery(バッテリーが切れかかっている)"警告メッセージが表示されます。

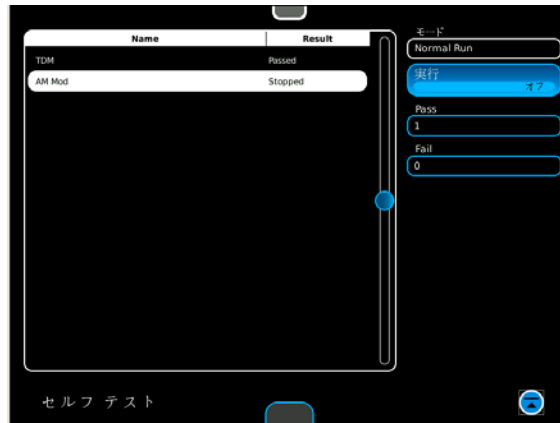
バッテリーの充電器は、付属の外部 DC 電源装置や適切な DC 電源 (11~24 Vdc) をユニットに接続した時に自動的に作動します。バッテリーは 4 時間程度でフル充電できます。内蔵バッテリーは動作温度が  $0^{\circ} \sim 45^{\circ}\text{C}$  の範囲であれば、付属の充電器を使用して充電できます。バッテリーが切れた状態からユニットを起動する際は、20 分間充電してから電源を入れてください。

バッテリーは少なくとも 3 か月ごとに充電してください。6 か月以上使用しない場合は、バッテリーを外してください。温度が  $-20^{\circ}\text{C}$  以下、あるいは  $60^{\circ}\text{C}$  以上となる環境では、バッテリーを取り外してください。

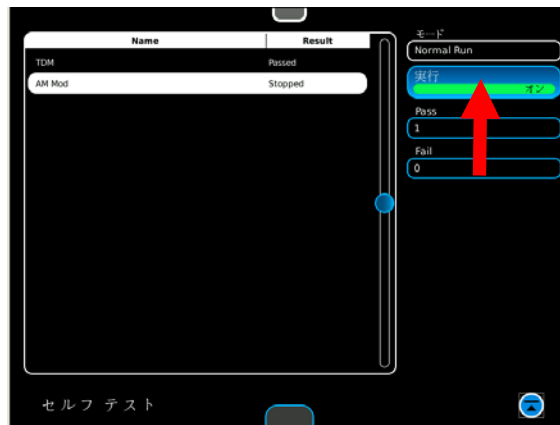
### 3-2. セルフテスト

デジタル無線テストシステムにはパフォーマンス簡易評価用のセルフテスト機能があります。テスト結果は、合格/不合格カウンターのテストの横に表示されます。

1. ユーティリティアイコンを選択して、ユーティリティドロップダウンメニューを表示します。セルフテスト機能アイコンを選択すると、セルフテスト タイルウィンドウが表示されます。



2. 実行ボタンを選択して、セルフテストを開始します。セルフテストに合格したかを確認します。





### 3-3. メンテナンス手順

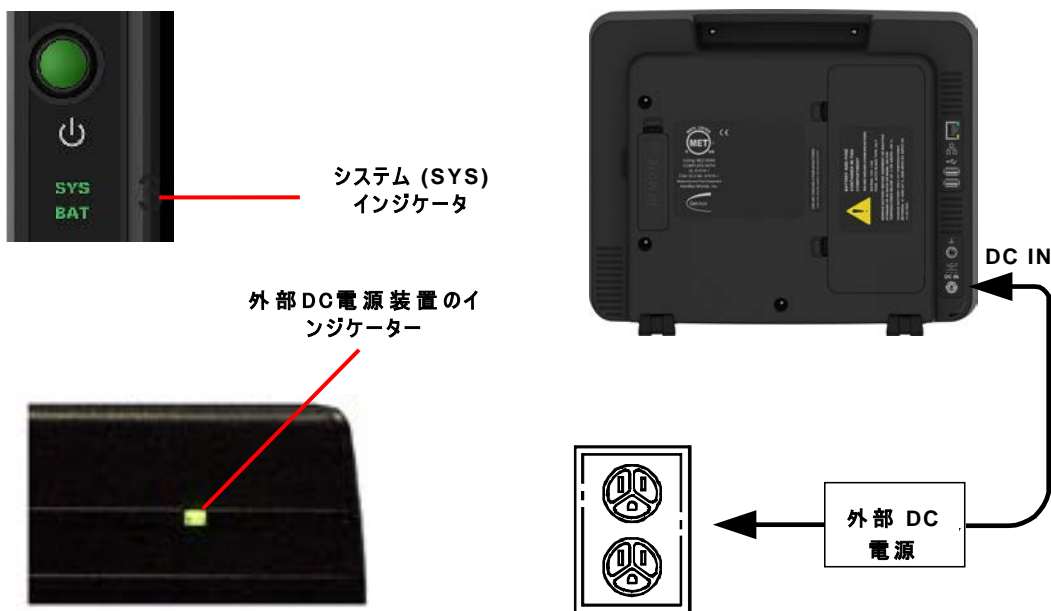
#### 3-3-1. バッテリーの再充電

バッテリーの充電器は、付属の外部 DC 電源装置や適切な DC 電源 (11~24 Vdc) をユニットに接続した時に自動的に作動します。バッテリーは 4 時間程度でフル充電できます。内蔵バッテリーは動作温度が 0° ~ 45°C の範囲であれば、付属の充電器を使用して充電できます。バッテリーが切れた状態からユニットを起動する際は、20 分間充電をしてから電源を入れてください。

バッテリーは少なくとも 3 か月ごとに充電してください。6 か月以上使用しない場合は、バッテリーを外してください。温度が -20°C 以下、あるいは 60°C 以上となる環境では、バッテリーを取り外してください。

#### 説明

ここでは、外部 DC 電源装置を用いたユニットのバッテリーの再充電手順について説明します。



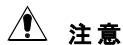
1. 外部 DC 電源装置をユニットの DC 入力コネクタに接続します。
2. AC 電力ケーブルを外部 DC 電源装置の AC PWR コネクタと適切な AC 電源に接続します。
3. 外部 DC 電源のインジケータが緑色になっていることを確認します。
4. 4 時間 (通常) あるいは充電インジケータが緑色に変わるまで充電します。

BAT (バッテリー) インジケータが黄色の場合、またはバッテリーの充電ができずユニットがバッテリーで作動しない場合、バッテリーを交換する必要があります。

### 3-3-2. バッテリーの交換

#### 説明

ここでは、ユニットのバッテリーの交換手順について説明します。



交換には指定のバッテリーのみを使用してください。充電式ではないバッテリーを取り付けしないでください。

#### 警告

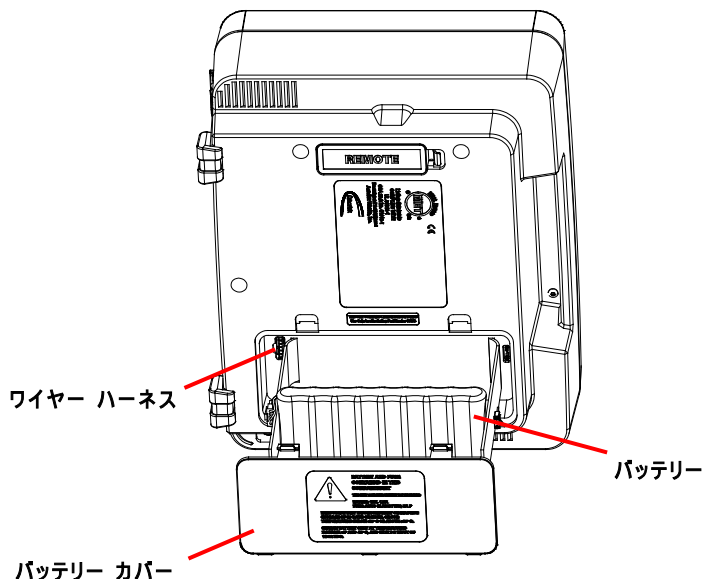
- リチウムイオンバッテリーパックは、お住いの地域の標準安全手順に従って処分してください。リチウムイオンバッテリーパックは、破砕または焼却処分、あるいは普通ゴミとして処分しないでください。
- リチウムイオンバッテリーパックを短絡または強制放電しないでください。バッテリーパックが歪曲または過熱、爆発する恐れがあります。

#### 取り外し

1. ユニットのスイッチがオフになっており、AC電源に接続されていないことを確認します。
2. バッテリーカバーのラッチを外してバッテリーを露出します。
3. バッテリーとユニットを接続しているワイヤーハーネスを外し、バッテリーを取り出します。

#### 取り付け

1. ユニットのバッテリーを取り付け、バッテリーワイヤハーネスを接続します。
2. ユニットのバッテリーカバーのラッチを閉めます。



### 3-3-3. ヒューズの交換

#### 説明

ここでは、ユニットの内蔵ヒューズの交換手順について説明します。

#### 注意

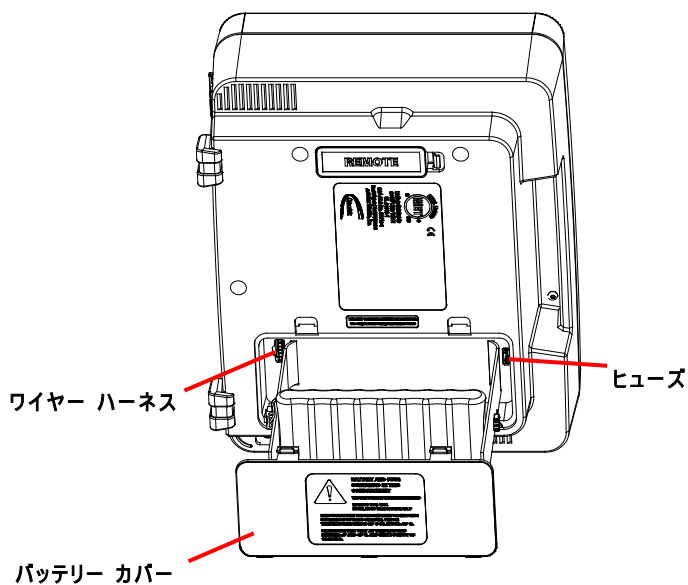
火災の発生を予防するため、交換には指定された電圧および定格電流のヒューズ (5A、32VDC、タイプ F - ミニ ブレード ヒューズ) を使用してください。

#### 取り外し

1. ユニットのスイッチがオフになっており、AC電源に接続されていないことを確認します。
2. バッテリーカバーのラッチを外してヒューズを露出します。
3. ヒューズを取り外します。

#### 取り付け

1. ヒューズを取り付けます。
2. ユニットのバッテリーカバーのラッチを閉めます。



### 3-3-4. DMMヒューズの交換

#### 説明

ここでは、ユニットのDMMヒューズの交換手順について説明します。

#### CAUTION

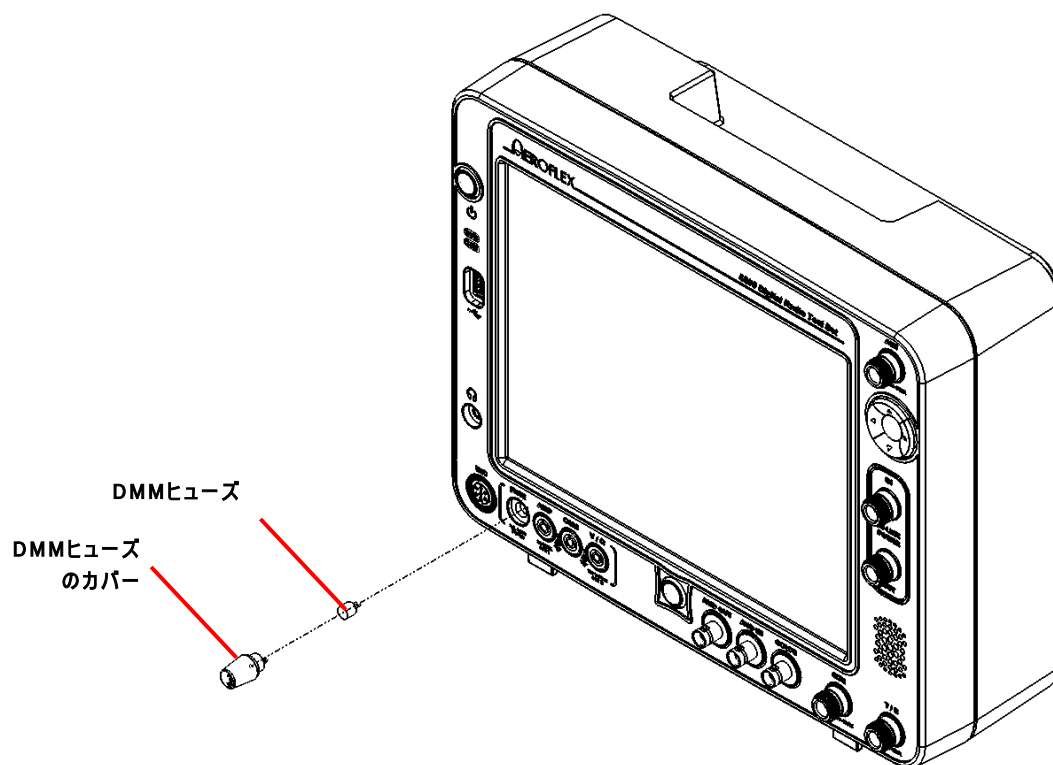
火災の発生を予防するため、交換には指定された電圧および定格電流のヒューズ(ヒューズ5 A, 250 V, タイプF)

#### 取り外し

DMMヒューズのカバーを外し、ユニットからDMMヒューズを取り外して、DMMヒューズを交換します。

#### 取り付け

DMMヒューズを取り付けて、ヒューズのカバーをかぶせます。



### 3-3-5. 脚の交換

---

#### 説明

ここでは、ユニットの脚の交換手順について説明します。

---

#### 取り外し

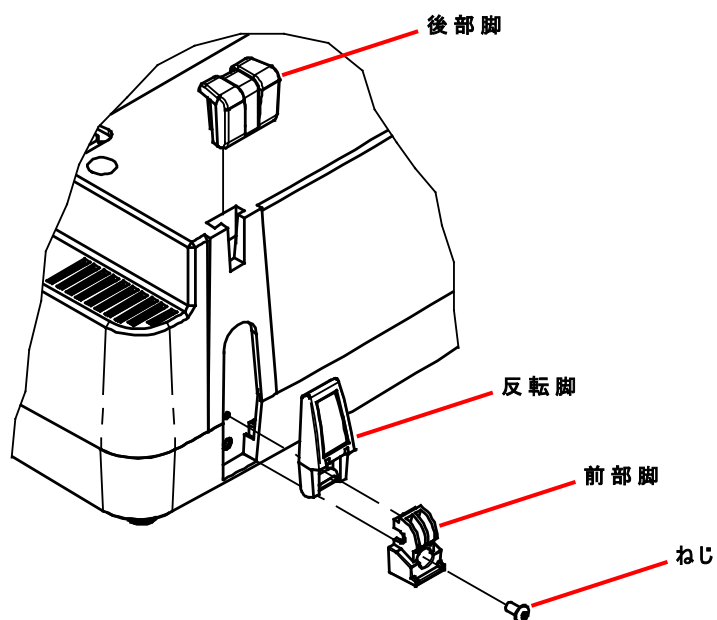
ユニットのねじを外します。ユニットの前部脚と反転脚を外します。

後部脚のタブを持ち上げて、後部脚をユニットから取り外します。

#### 取り付け

ユニットに、反転脚と前部脚を取り付けます。ユニットにねじを取り付けて、6 in/lbsで締め付けます。

ユニットに後部脚を取り付けます。



### 3-4. 保管または輸送の準備

#### A. 梱包

---

ユニットを元の梱包材と箱に入れます。元の梱包材や箱以外のものを使用する場合は、以下のガイドラインに従ってください。

- ユニットのプラスチックの梱包用素材で包みます。
- 二層式ダンボールの輸送箱を使用してください。
- ユニットが箱内で動かないよう、すべての面を衝撃吸収素材で保護します。
- 輸送箱を認可済みのシーリングテープでシーリングします。
- 輸送箱の上部/下部、すべての面に「割れ物注意」のマークを貼付してください。

#### B. 環境

---

ユニットは、清潔で乾燥した環境で保管してください。高湿度の場所に保管する場合は、内部での結露を避けるため温度変化がないよう注意してください。輸送および保管の際は、以下の環境条件に従ってください。

温度：..... -30°C～+71°C\*

相対湿度：..... 0%～95%

高度：..... 0～4600m

振動：..... 2g 未満

衝撃：.....30g 未満

\* バッテリーを -20°C 以下または +60°C 以上の温度に晒さないでください。

## 付録 A - コネクタピン配列表

### A-1. I/O コネクタ



(フロントパネル)

コネクタ	タイプ	入力/出力
AMP	DMMバナナプラグメス	入力
ANT	N メス	入力/出力
AUD IN	BNC メス	入力
AUD OUT	BNC メス	出力
COM	DMMバナナプラグメス	入力
GEN	N メス	出力
HEAD PHONES	2.5mm 丸型	出力
IN LINE POWER IN	N メス	入力
IN LINE POWER OUT	N メス	出力
MIC	6 極 丸型メス	入力/出力
	MICコネクタの説明については、表 A-3を参照してください。	
SCOPE	BNC メス	入力
T/R	N メス	入力/出力
USB	USB 2.0	入力/出力
	USBコネクタの説明については、表 A-6を参照してください。	
V / Ω	DMMバナナプラグメス	入力

表 A-1. I/O コネクタ(フロントパネル)

## A-1. I/O コネクタ (続き)



**8800 / 8800S**  
(リアパネル)



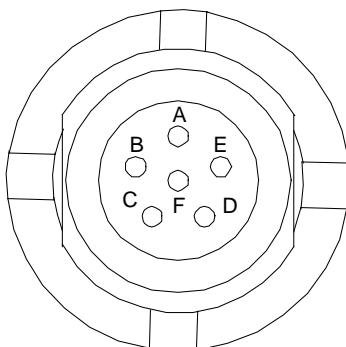
**8800SX**  
(リアパネル)

コネクタ	タイプ	入力/出力
DC IN	2.5mm 丸型	入力
ETHERNET	RJ45	入力/出力
	イーサネットコネクタの説明については、表 A-5を参照してください。	
GROUND	2.5mm 丸型	入力/出力
REMOTE	44 極 D-SUB メス	入力/出力
	遠隔コネクタの説明については、表 A-4を参照してください。	
USB	USB 2.0	入力/出力
	USBコネクタの説明については、表 A-6を参照してください。	
10 MHz EXT	BNC メス	入力

表 A-2. I/O コネクタ(リアパネル)



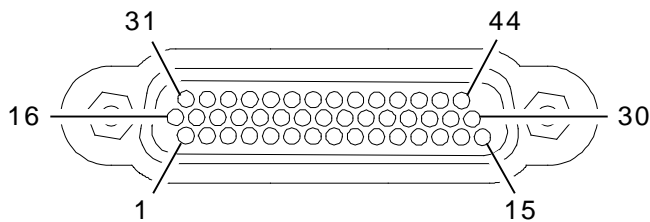
## A-2. MIC コネクタ ピン配列表



コネクタのピン番号	信号名
A	GND
B	SPEAKER+
C	PTT
D	MIC
E	MICSEL1
F	MICSEL2

表 A-3. MIC コネクタ ピン配列表

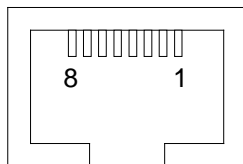
### A-3. REMOTE コネクタ ピン配列表



コネクタのピン番号	信号名	コネクタのピン番号	信号名
1	USB3_VBUS	23	GND
2	USB3_GND	24	PPC_ETX_P
3	+5V_ACC	25	GND
4	PPCDEBUG_TXD	26	PPCUSR_CTS
5	GND	27	PPCUSR_TXD
6	OMAPRCI_RTS	28	REM_GPIO(5)
7	GND	29	REM_GPIO(1)
8	PPC_ERX_N	30	REM_GPIO(3)
9	PPC_ETX_N	31	USB3_VBUS
10	GND	32	USB3_GND
11	PPCUSR_RTS	33	+5V_ACC
12	PPCUSR_RXD	34	PPCDEBUG_RXD
13	REM_GPIO(7)	35	GND
14	REM_GPIO(6)	36	OMAPRCI_RXD
15	REM_GPIO(2)	37	GND
16	USB3_FD_N	38	PPC_ERX_P
17	USB3_FD_P	39	GND
18	OMAPCON_TXD	40	REM_GPIO(4)
19	OMAPCON_RXD	41	REM_GPIO(0)
20	GND	42	OMAPCON_RTS
21	OMAPRCI_TXD	43	OMAPCON_CTS
22	OMAPRCI_CTS	44	BKBOX#

表 A-4. REMOTE コネクタ ピン配列表

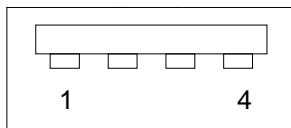
#### A-4. ETHERNET コネクタ ピン配列表



コネクタのピン番号	信号名
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	未使用
5	未使用
6	RX-
7	未使用
8	未使用

表 A-5. ETHERNET コネクタ ピン配列表

## A-5. USB コネクタ ピン配列表



コネクタのピン番号	信号名
1	VCC
2	D-
3	D+
4	GND

表 A-6. USB コネクタ ピン配列表

## 付録 B - 略語

A		F	
A	アンペア	F	メス
AC	交流電流	FH	周波数ホッピング
AF	可聴周波数	Fgen	ファンクション ジェネレータ
AFBW	可聴周波数帯域幅	FM	周波数変調
AM	振幅変調	FPGA	フィールド プログラマブル ゲート アレイ
ANT	アンテナ	FREQ	周波数
Assy	アセンブリ		
ATTN	減衰	G	
Aud	オーディオ	Gen	生成/ジェネレータ
		GHz	ギガヘルツ (10 <sup>9</sup> ヘルツ)
B		H	
Bat	バッテリー	H	時
Batt	バッテリー	HI	高
BER	ビット誤り率	HP	広域
BNC	Bayonet Neill-Concelman	Hr	時
BP	バンドパス	HW	ハードウェア
BW	帯域幅	Hz	ヘルツ
C		I	
C	摂氏または百分度	ID	識別
CAL	キャリブレーション/キャリブレーション	i.e.,	すなわち
CD	コンパクト ディスク (CD-ROM)	IF	中間周波数
CFM	Coldfire ファームウェア	IN	入力またはインチ
CH	チャンネル	In/lbs.	インチ/ポンド
Config	構成	I/O	入力/出力
CPLD	複合プログラマブル論理デバイス		
CW	連続波	K	
D		kHz	キロヘルツ (10 <sup>3</sup> ヘルツ)
D	日	L	
dB	デシベル	LCD	液晶ディスプレイ
dBc	キャリア以下のデシベル	LO	低
dBm	1 ミリワットを超えるデシベル	LP	低域
DC	直流電流	Lvl	レベル
DCS	デジタル コード スケルチ	M	
Demod	復調	M, m	月またはメーター、分、オス
DEV	偏差	MFIO	多機能 I/O
DIST	歪み	MHz	メガヘルツ (10 <sup>6</sup> ヘルツ)
DTF	障害位置	MIC	マイク
DVM	デジタル電圧計	MIN, min	最小または分
E		mm	ミリメートル (10 <sup>-3</sup> メートル)
e.g.	例	MOD	変調
EMC	電磁両立性	N	
EMI	電磁妨害	N/A	該当なし
Err	エラー	NORM	標準または正規化
ESC	エスケープ		
Est	推定		

**O**

OUT 出力  
Ovr 過負荷

**P**

para パラグラフ  
PC プリント回路  
PCB プリント回路基板  
PPC PowerPC  
ppm パーツ パー ミリオン  
PTT プッシュ ツー トーク  
Pwr 電源/電力

**R**

REC 受信  
RF 無線周波数  
RSSI 受信信号強度インジケータ  
RX 受信

**S**

SWR 定在波比  
SYS システム

**T**

TDM 時分割多重  
Tem 温度  
Temp 温度  
TNC Threaded Neill-Concelman  
T/R 送信/受信  
TX 送信

**U**

UHF 極超短波  
UI ユーザー インターフェース  
USB ユニバーサル シリアル バス  
UUT 被試験ユニット

**V**

V ボルト  
VAC ボルト、交流電流  
Vdc ボルト、直流電流  
VHF 超短波  
Vol 音量  
Vp ピーク電圧  
Vrms 電圧の二乗平均平方根  
VSWR 電圧定在波比

**W**

W ワット

**Y**

Y 年

As we are always seeking to improve our products, the information in this document gives only a general indication of the product capacity, performance and suitability, none of which shall form part of any contract. We reserve the right to make design changes without notice.



Go to <http://ats.aeroflex.com/contact/sales-distribution> for Sales and Service contact information.

輸出管理上の警告: 本書には、15 CFR 730-774 (EAR: 米国輸出管理規則) の管轄下にある規制技術データが含まれています。米国商務省産業安全保障局 (BIS) から明確な許可を事前に得ることなしに、この文書を外国の第三者に譲渡することはできません。米国輸出管理規則に違反した場合、罰金または懲役、もしくはその両方を科されます。



Our passion for performance is defined by three attributes represented by these three icons: solution-minded, performance-driven, customer-focused.