## MS2830A シグナルアナライザ 取扱説明書

## アナログ無線機 自動測定ソフトウェア編

### 第2版

・製品を適切・安全にご使用いただくために、製品をご使
用になる前に,本書を必ずお読みください。
・本書に記載以外の各種注意事項は, MS2830A シグ
ナルアナライザ 取扱説明書 (本体 操作編), および
MX269018A アナログ測定ソフトウェア取扱説明書
(操作編) に記載の事項に準じますので, そちらをお読
みください。
・木聿け制具とともに保管してください

## アンリツ株式会社

## 安全情報の表示について ――

当社では人身事故や財産の損害を避けるために、危険の程度に応じて下記のようなシグナルワードを用いて安全に関す る情報を提供しています。記述内容を十分理解した上で機器を操作してください。 下記の表示およびシンボルは、そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また、外観図などが本書に含まれる とき、製品に貼り付けたラベルなどがその図に記入されていない場合があります。

### 本書中の表示について



機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所の近くに,または本書に,安全上および操作上の注意を喚起するための表示があります。 これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分理解して,注意に従ってください。



MS2830A

シグナルアナライザ 取扱説明書 アナログ無線機自動測定ソフトウェア編

2015年(平成27年) 4月20日(初版) 2015年(平成27年) 7月10日(第2版)

予告なしに本書の内容を変更することがあります。
 許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。
 Copyright © 2015, ANRITSU CORPORATION
 Printed in Japan

### 品質証明

アンリツ株式会社は、本製品が出荷時の検査により公表機能を満足することを証明します。

### 保証

- アンリツ株式会社は、本ソフトウェアが付属のマニュアルに従った使用方法にも かかわらず、実質的に動作しなかった場合に、無償で補修または交換します。
- ・ その保証期間は、購入から6か月間とします。
- ・ 補修または交換後の本ソフトウェアの保証期間は、購入時から6か月以内の残余 の期間、または補修もしくは交換後から30日のいずれか長い方の期間とします。
- ・ 本ソフトウェアの不具合の原因が、天災地変などの不可抗力による場合、お客様の誤使用の場合、またはお客様の不十分な管理による場合は、保証の対象外とさせていただきます。

また,この保証は,原契約者のみ有効で,再販売されたものについては保証しか ねます。

なお、本製品の使用、あるいは使用不能によって生じた損害およびお客様の取引 上の損失については、責任を負いかねます。

## 当社へのお問い合わせ

本製品の故障については、本書(紙版説明書では巻末, DVD 版説明書では別 ファイル)に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡く ださい。

### 国外持出しに関する注意

本製品は日本国内仕様であり、外国の安全規格などに準拠していない場合もありますので、国外へ持ち出して使用された場合、当社は一切の責任を負いかねます。

本製品および添付マニュアル類は、輸出および国外持ち出しの際には、「外国為替及び外国貿易法」により、日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また、米国の「輸出管理規則」により、日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。

本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は,事前 に必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は,軍事用途 等に不正使用されないように,破砕または裁断処理していただきますよう お願い致します。

## ソフトウェア使用許諾

お客様は、ご購入いただいたソフトウェア(プログラム、データベース、電子機器の動作・設定などを定めるシナリオ等、 以下「本ソフトウェア」と総称します)を使用(実行、複製、記録等、以下「使用」と総称します)する前に、本ソフトウェア 使用許諾(以下「本使用許諾」といいます)をお読みください。お客様が、本使用許諾にご同意いただいた場合のみ、 お客様は、本使用許諾に定められた範囲において本ソフトウェアをアンリツが推奨・指定する装置(以下、「本装置」と いいます)に使用することができます。

#### 第1条 (許諾,禁止内容)

- 1. お客様は、本ソフトウェアを有償・無償にかかわら ず第三者へ販売、開示、移転、譲渡、賃貸、頒布、 または再使用する目的で複製、開示、使用許諾す ることはできません。
- お客様は、本ソフトウェアをバックアップの目的で、 1部のみ複製を作成できます。
- 本ソフトウェアのリバースエンジニアリングは禁止させていただきます。
- 4. お客様は、本ソフトウェアを本装置1台で使用でき ます。

### 第2条 (免責)

アンリツは、お客様による本ソフトウェアの使用また は使用不能から生ずる損害、第三者からお客様に なされた損害を含め、一切の損害について責任を 負わないものとします。

#### 第3条 (修補)

- お客様が、取扱説明書に書かれた内容に基づき 本ソフトウェアを使用していたにもかかわらず、本ソ フトウェアが取扱説明書もしくは仕様書に書かれた 内容どおりに動作しない場合(以下「不具合」と言 います)には、アンリツは、アンリツの判断に基づい て、本ソフトウェアを無償で修補、交換、または回 避方法のご案内をするものとします。ただし、以下 の事項に係る不具合を除きます。
  - a) 取扱説明書・仕様書に記載されていない使用目的 での使用
  - b) アンリツが指定した以外のソフトウェアとの相互干渉
  - c) 消失したもしくは,破壊されたデータの復旧
  - d) アンリツの合意無く,本装置の修理,改造がされた場合
  - e)他の装置による影響,ウイルスによる影響,災害,そ の他の外部要因などアンリツの責とみなされない要 因があった場合
- 前項に規定する不具合において、アンリツが、お客様ご指定の場所で作業する場合の移動費、宿泊費および日当に関る現地作業費については有償とさせていただきます。
- 3. 本条第1項に規定する不具合に係る保証責任期

間は本ソフトウェア購入後6か月もしくは修補後30 日いずれか長い方の期間とさせていただきます。

#### 第4条 (法令の遵守)

お客様は、本ソフトウェアを、直接、間接を問わず、 核、化学・生物兵器およびミサイルなど大量破壊兵 器および通常兵器およびこれらの製造設備等関連 資機材等の拡散防止の観点から、日本国の「外国 為替および外国貿易法」およびアメリカ合衆国「輸 出管理法」その他国内外の関係する法律、規則、 規格等に違反して、いかなる仕向け地、自然人もし くは法人に対しても輸出しないものとし、また輸出さ せないものとします。

#### 第5条 (解除)

アンリツは、お客様が本使用許諾のいずれかの条 項に違反したとき、アンリツの著作権およびその他 の権利を侵害したとき、または、その他、お客様の 法令違反等、本使用許諾を継続できないと認めら れる相当の事由があるときは、本使用許諾を解除 することができます。

#### 第6条 (損害賠償)

お客様が,使用許諾の規定に違反した事に起因し てアンリツが損害を被った場合,アンリツはお客様 に対して当該の損害を請求することができるものと します。

#### 第7条 (解除後の義務)

お客様は、第5条により、本使用許諾が解除され たときはただちに本ソフトウェアの使用を中止し、ア ンリツの求めに応じ、本ソフトウェアおよびそれらに 関する複製物を含めアンリツに返却または廃棄す るものとします。

#### 第8条 (協議)

本使用許諾の条項における個々の解釈について 疑義が生じた場合,または本使用許諾に定めのな い事項についてはお客様およびアンリツは誠意を もって協議のうえ解決するものとします。

#### 第9条 (準拠法)

本使用許諾は、日本法に準拠し、日本法に従って 解釈されるものとします。

### VISA\*1のご利用について

本製品の使用には、National Instruments<sup>™</sup>社(以下NI<sup>™</sup>社)のNI-VISA<sup>™\*2</sup> をインストールする必要があります。本製品の DVD に収録している NI-VISA<sup>™\*2</sup>の利用を推奨します。

<u>お客様は、本製品の DVD に収録している NI-VISA™を本製品でのみ利用</u> することが出来ます。

<u>収録された</u>NI-VISA<sup>™</sup>を他の製品での利用など他の用途で利用すること はできません。

制御用 PC などから本製品をアンインストールする場合は, DVD からイン ストールした NI-VISA™もアンインストールしてください。

用語説明:

- \*1: VISA: Virtual Instrument Software Architecture(仮想計測器 ソフトウェアアーキテクチャ)の略で, GPIB, イーサネット, USBな どのインタフェースを使用して計測器をリモート制御するための I/Oソフトウェア仕様
- \*2: NI-VISA™: NI-VISAは、ナショナルインスツルメンツが開発し、 VXIPlug&Play Allianceによって規格化された業界標準のI/Oソフ トウェアインタフェース

商標:

• National Instruments™, NI™, NI-VISA™はNational Instruments Corporationの商標です。



### ウイルス感染を防ぐための注意

インストール時

本ソフトウェア, または当社が推奨, 許諾するソフトウェアをインストールす る前に, PC(パーソナルコンピュータ)および PC に接続するメディア(USB メモリ, CF メモリカードなど)のウイルスチェックを実施してください。

本ソフトウェア使用時および計測器と接続時

 ファイルやデータのコピー 次のファイルやデータ以外を PC にコピーしないでください。
 当社より提供するファイルやデータ
 本ソフトウェアが生成するファイル
 本書で指定するファイル
 前記のファイルやデータのコピーが必要な場合は、メディア(USB メモリ、CF メモリカードなど)も含めて事前にウイルスチェックを実施してください。
 ネットワークへの接続 PC を接続するネットワークは、ウイルス感染への対策を施したネット

ソフトウェアを安定してお使いいただくための注意

本ソフトウェアの動作中に, PC 上にて以下の操作や機能を実行すると, ソフトウェアが正常に動作しないことがあります。

- ・ 当社が推奨または許諾するソフトウェア以外のソフトウェアを同時に実行
- ・ ふたを閉じる(ノート PC の場合)

ワークを使用してください。

- ・ スクリーンセーバ
- バッテリ節約機能(ノート PC の場合)

各機能の解除方法は、使用している PC の取扱説明書を参照してください。

## はじめに

#### ■取扱説明書の構成

アナログ無線機自動測定ソフトウェアの取扱説明書は,以下のように構成されています。

MS2830A シグナルアナライザ取扱説明書 (本体 操作編)

MS2830A

MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A シグナルアナライザ取扱説明書 (本体 リモート制御編)

シグナルアナライザ取扱説明書 (スペクトラムアナライザ機能 操作編)

MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A シグナルアナライザ取扱説明書 (スペクトラムアナライザ機能 リモート制御編)

MX269018A アナログ測定ソフトウェア/ MS2830A シグナルアナライザ アナログ信号発生器 取扱説明書 (操作編)

MX269018A アナログ測定ソフトウェア 取扱説明書 (リモート制御編)

MS2830A シグナルアナライザ 取扱説明書 アナログ無線機自動測定ソフトウェア編

MN2555A デュプレクサボックス 取扱説明書

• シグナルアナライザ 取扱説明書 (本体 操作編)

• シグナルアナライザ 取扱説明書 (本体 リモート制御編)

本体の基本的な操作方法,保守手順,共通的な機能,共通的なリモート制御など について記述しています。

• シグナルアナライザ 取扱説明書 (スペクトラムアナライザ機能 操作編)

• シグナルアナライザ 取扱説明書 (スペクトラムアナライザ機能 リモート制御編) スペクトラムアナライザ機能の基本的な操作方法,機能,リモート制御などについ て記述しています。

 アナログ測定ソフトウェア/シグナルアナライザアナログ信号発生器 取扱説明書(操作編)

アナログ測定ソフトウェアの操作,機能について記述しています。

• アナログ測定ソフトウェア (リモート制御編)

アナログ測定ソフトウェアのリモート制御について記述しています。

- シグナルアナライザ 取扱説明書
  - アナログ無線機自動測定ソフトウェア編 <本書>

アナログ無線機自動測定ソフトウェアの操作,機能について記述しています。

• デュプレクサボックス 取扱説明書

デュプレクサ ボックスの操作,保守の方法について記述しています。

# 目次

はじめに	5	I
第1章	概要	1-1
1.1	概要	
1.2	製品構成	
1.3	製品規格	
第2章	準備	2-1

2.1	事前準備	2-2
2.2	ライセンスのインストールについて	
2.3	インストールとアンインストール手順	
2.4	NI-VISA インストール手順	
2.5	MS2830A の準備	2-18

第3章	測定	3-1
3.1	自動測定ソフトウェア	
3.2	共通項目の設定	
3.3	補正の設定	
3.4	送信試験の設定	
3.5	受信試験の設定	
3.6	測定·測定結果	
3.7	ステータス表示	

## III

1

2

3



この章では,アナログ無線機自動測定ソフトウェアの概要と製品構成について説明 します。

1.1	概要…		1-2
1.2	製品構	成	1-4
	1.2.1	標準構成	1-4
	1.2.2	応用部品	1-4
1.3	製品規	格	1-5
	1.3.1	規格	1-5

1

### 1.1 概要

アナログ無線機自動測定ソフトウェア(以下,本ソフトウェア)は MX269018A アナ ログ測定ソフトウェア(以下, MX269018A)とMS2830Aのスペクトラムアナライザー 機能を制御して,自動測定を行うための Windows アプリケーションソフトウェアで す。

本ソフトウェアは制御用 Windows PC または MS2830A 上で動作します。本ソフト ウェアは有償版である MX283058A および,有償版の一部の機能を制限した無償 版があります。有償版,無償版の違いは表 1.1-1 を参照してください。

各種通信システムに対応したスタンダードを選択することで必要なパラメータを自動設定できます。

本ソフトウェアは下記の測定を実施することができます。

#### 送信測定

送信電力 送信周波数 マイク入力感度 最大周波数偏移 変調周波数特性 変調 S/N 変調ひずみ 周波数偏移\* スプリアス 占有帯域幅 隣接チャネル漏洩電力

#### 受信測定

- オーディオレベル 受信感度(SINAD法) 受信感度(NQ法) 受信帯域幅 受信周波数\* 復調 S/N 復調ひずみ 復調周波数特性\*
- \*: 有償版のみ

本ソフトウェアを使用するためには下記のオプションが必要です。

- ・ MS2830A-018 オーディオアナライザ
- MS2830A-062/066 低位相雑音
- ・ MX269018A アナログ測定ソフトウェア

本ソフトウェアの受信測定機能を使用するためには、下記のいずれかのオプション が必要です。

- ・ MS2830A-088 3.6GHz アナログ信号発生器
- ・ MS2830A-029 ベクトル信号発生器用 アナログ機能拡張

1

概要

下記の USB パワーセンサが使用できます。

・ MA24106A, MA24108A, MA24118A USB パワーセンサ

無償版から機能を拡充した MX283058A (有償版)を使用するためには,ご使用の 本体のシリアル番号に対応した MX283058A のライセンスキーを購入していただく 必要があります。

有償版・無償版の違いは表 1.1-1 のとおりです。

表 1.1-1 有償版•無償版機能比較表

測定項目·機能			無償版	備考
送信測定	送信電力	0	0	合否判定機能は有償版のみ
	送信周波数	0	0	合否判定機能は有償版のみ
	マイク入力感度	0	0	合否判定機能は有償版のみ
	最大周波数偏移	0	0	合否判定機能は有償版のみ
	変調周波数特性	0	0	
	変調 S/N	0	0	合否判定機能は有償版のみ
	変調ひずみ	0	0	合否判定機能は有償版のみ
	周波数偏移	0	×	
	スプリアス	0	0	合否判定機能は有償版のみ
	占有帯域幅	0	$\bigcirc$	合否判定機能は有償版のみ
	隣接チャネル漏洩電力	0	0	合否判定機能は有償版のみ
受信測定	オーディオレベル	0	$\bigcirc$	合否判定機能は有償版のみ
	受信感度(SINAD 法)	0	$\bigcirc$	合否判定機能は有償版のみ
	受信感度(NQ 法)	0	$\bigcirc$	合否判定機能は有償版のみ
	受信帯域幅	0	$\bigcirc$	合否判定機能は有償版のみ
	受信周波数	0	×	
	復調 S/N	0	0	合否判定機能は有償版のみ
	復調ひずみ	0	0	合否判定機能は有償版のみ
	復調周波数特性	0	×	
その他	総合判定	0	×	全測定の総合判定を出力します。
	パラメータファイルのセーブ・ロード	0	×	

## 1.2 製品構成

### 1.2.1 標準構成

本ソフトウェアの標準構成を下記に示します。

表 1.2.1-1 無償版 標準構成

項目	形名·記号	品名	数量	備考
ソフトウェア	_	アナログ無線機自動測定ソフトウェア Lite	1	

表 1.2.1-2 MX283058A (有償版) 標準構成

項目	形名·記号	品名	数量	備考
ソフトウェア	MX283058A	アナログ無線機自動測定ソフトウェア	1	
付属品	_	インストール DVD-ROM	1	アプリケーションソフトウェア, NI-VISA 5.0.3, 取扱説明書 DVD-ROM

### 1.2.2 応用部品

本ソフトウェアの応用部品を表 1.2.2-1 に示します。

表 1.2.2-1 応用部品

形名·記号	品名	備考
W3778AW	MS2830A シグナルアナライザ取扱説明書 アナログ無線機自動測定ソフトウェア編	和文,冊子

## 1.3 製品規格

本ソフトウェアの規格値は, MS2830A で使用する場合, 断り書きのある場合を除いて下記設定が条件となります。

### Attenuator Mode: Mechanical Atten Only

Nominal 値は設計値であり, 規格値として保証していません。 Typ.値は参考データであり, 規格としては保証していません。

### 1.3.1 規格

本ソフトウェアの規格を表 1.3.1-1 に示します。

表 1.3.1-1 規格

項目	規格値
送信測定	
測定周波数範囲	10~990 MHz, 1010~2000 MHz
測定レベル範囲	MS2830A, MX269018A, USB パワーセンサに準ずる
送信測定用フィルタ	ローパスフィルタ: Off/ 300 Hz/ 3 kHz/ 15 kHz/ 20 kHz
	ハイパスフィルタ:Off / 50 Hz/ 300 Hz/ 400 Hz/ 30 kHz
	デエンファシス:Off/ 750 μs/ 500 μs/ 75 μs/ 50 μs/ 25 μs
	評価フィルタ: CCITT, C-Message
測定機能	
送信周波数測定	測定確度: MX269018A に準ずる
送信電力測定	USB パワーセンサ(MA24106A/MA24108A/MA24118A)非使用時
	測定確度: MX269018A に準ずる
	USB パワーセンサ(MA24106A/MA24108A/MA24118A)使用時
	測定確度: MS2830A パワーセンサ機能に準ずる
マイク入力感度測定	測定確度: MX269018A に準ずる
最大周波数偏移測定	測定確度: MX269018A に準ずる
変調周波数特性測定	測定確度: MX269018A に準ずる
変調 S/N 測定	測定確度: MX269018A に準ずる
変調ひずみ測定	測定確度: MX269018A に準ずる
周波数偏移測定	測定確度: MX269018A に準ずる
スプリアス測定	測定確度: MS2830A スペクトラムアナライザ機能に準ずる
	TELEC T208 F3E のパラメータ自動設定機能を有する
占有周波数带幅測定	測定確度: MS2830A スペクトラムアナライザ機能に準ずる
	TELEC T208 F3E のパラメータ自動設定機能を有する
隣接チャネル漏洩電力測定	測定確度: MS2830A スペクトラムアナライザ機能に準ずる
	TELEC T208 F3E のパラメータ自動設定機能を有する

1

項目	規格值
受信測定	
測定周波数範囲	10~990 MHz, 1010~2000 MHz
測定レベル範囲	MS2830A-029/129, MX2830A-088/188, MX269018A に準ずる。
受信測定用フィルタ	ローパスフィルタ:Off/ 3 kHz/ 15 kHz/ 20 kHz/ 30 kHz/ 50 kHz ハイパスフィルタ:Off / 20 Hz/ 50 Hz/ 100 Hz/ 300 Hz/ 400 Hz/ 30 kHz 評価フィルタ:CCITT, C-Message
測定機能	
AF レベル測定	測定確度: MX269018A に準ずる
受信感度(SINAD 法)測定	測定確度: MX269018A に準ずる
受信感度(NQ法)測定	測定確度: MX269018A に準ずる
通過帯域幅測定	測定確度: MX269018A に準ずる
受信周波数測定	測定確度: MX269018A に準ずる
復調 S/N 測定	測定確度: MX269018A に準ずる
復調ひずみ測定	測定確度: MX269018A に準ずる
復調周波数特性測定	測定確度: MX269018A に準ずる
機能	
補正機能	MN2555Aの補正データ読み込み機能
言語表示	英語・日本語表示切り替え機能
セーブ・ロード機能	設定のセーブ・ロード機能 (MX283058A のみ)

### 表 1.3.1-2 規格 (続き)

第2章 準備

この章では、本ソフトウェアを使用するための準備について説明します。なお、本書に記載されていない共通機能については、『MS2830A シグナルアナライザ 取扱説明書(本体操作編)』を参照してください。

2.1	事前準備	2-2
	2.1.1 制御用 PC で動作させる	場合2-2
	2.1.2 MS2830A 上で動作させ、	る場合2-4
2.2	ライセンスのインストールについて	2-5
2.3	インストールとアンインストール手	順2-6
	2.3.1 インストール手順	2-6
	2.3.2 アップグレード手順	2-7
	2.3.3 アンインストール手順	2-8
2.4	NI-VISA インストール手順	2-9
2.5	MS2830A の準備	2-18
	2.5.1 バージョンの確認	2-18
	2.5.2 ソフトウェアのロード	2-19
	2.5.3 キャリブレーションの実行	2-20

準備

### 2.1 事前準備

### 2.1.1 制御用PCで動作させる場合

本ソフトウェアと制御用 PC を用いて MS2830A を制御する場合は下記の準備が 必要です。

### ■MS2830A を制御する PC

表 2.1.1-1 制御用 PC 動作環境

パソコン	
OS	Windows 7 32bit/64bit
CPU	PentiumIII 1 GHz 相当以上
メモリ	1 GB 以上 (32bit), 2 GB 以上 (64bit)
ハードディスク	本ソフトウェアをインストールするドライブに 5 GB 以 上の空き容量があること
周辺機器	
ディスプレイ	1024 × 768ピクセル以上の解像度を持つディスプレ イ, フォントは "小さいフォント"
ソフトウェア	NI-VISA 5.0.3 .NET Framework 4.0 version 4.0.30319 以降*

\*: インストーラに含まれています。

#### ■必要なハードウェア

- ・ USB ケーブルまたは Ethernet ケーブル
- ・ 減衰器(アッテネータ), 電力分配器, 測定用ケーブルなど

#### ■必要なソフトウェア

- NI-VISA 5.0.3 (制御用 PC で動作させる場合のみ必要です。なお,異なる バージョンでの動作確認はしていません。)
- MS2830A ファームウェア バージョン 7.03.00 以上ファームウェアのバージョン 確認は「2.5.1 バージョンの確認」をご覧ください。

### 2.1 事前準備



上記は接続例です。接続例にならい、お客様の測定対象物にあった測定系を構築してください。

制御用 PCとMS2830Aは、USB ケーブルまたは Ethernet ケーブルで接続して ください。詳細については『MS2690A/MS2691A/MS2692A および MS2830A シ グナルアナライザ取扱説明書本体リモート制御編』をご覧ください。

測定対象物の出力が10mWを超える場合は必ず減衰器を使用してください。

### 2.1.2 MS2830A上で動作させる場合

本ソフトウェアをMS2830A上で動作させる場合は、MS2830Aに次の準備が必要です。

#### ■必要なハードウェア

- ・ 減衰器(アッテネータ), 電力分配器, 測定用ケーブルなど
- ・ USB マウス

#### ■必要なソフトウェア

 MS2830Aファームウェア バージョン 7.03.00 以上 ファームウェアのバージョン確認は「2.4.1 バージョンの確認」をご覧ください。

### ■接続例



上記は接続例です。接続例にならい、お客様の測定対象物にあった測定系を構築してください。

測定対象物の出力が10mWを超える場合は必ず減衰器を使用してください。

## 2.2 ライセンスのインストールについて

本体購入時以外で MX283058A(有償版)を購入された場合, 事前に MS2830A に MX283058A のライセンスキーをインストールする必要があります。

ライセンスのインストール方法は『MS2830A シグナルアナライザ取扱説明書本体操作編』の「3.8 インストールとアンインストール」を参照してください。

2

### 2.3 インストールとアンインストール手順

ここでは、セットアッププログラムを使用したインストール方法を説明します。

ウィルスチェックプログラムを実行している場合は, ウィルスチェックプログラムを終 了してからセットアッププログラムを起動します。また, 実行中の Windows アプリ ケーションは, あらかじめ終了しておきます。

*注:* 本ソフトウェアを使用するには「Microsoft .Net Framework 4.0」がインス トールされている必要があります。本ソフトウェアのインストーラには 「Microsoft .Net Framework 4.0 (version 4.0.30319)」が含まれていま す。

### 2.3.1 インストール手順

以下の手順で本ソフトウェアをパソコンのハードディスクまたは MS2830A に追加します。

### <手順>

 本ソフトウェアのインストーラ「setup.exe」をパソコンのまたは MS2830A のデ スクトップにコピーします。本ソフトウェアのインストーラ「setup.exe」をダブル クリックします。\*

\*: 無償版・有償版 (MX283058A) のインストーラは同じファイルです。

 「Microsoft .Net Framework 4」がインストールされていない場合は、 「Microsoft .Net Framework 4」のインストールが始まります。ライセンス条 項に同意するして、チェックボックスをチェックするとインストールを開始しま す。同意しないと次に進めません。

tup	
is to continue.	Microsoft .NET
OFTWARE	Ψ.
: license terms.	
0 MB	
Dial-Up: 0 minutes	
Broadband: 0 minutes	
	Install Cancel
	s to continue. DFTWARE I license terms. 0 M8 Dial-Up: 0 minutes Broadband: 0 minutes

図 2.2.1-1 Microsoft .Net Framework 4 のインストール

3. 「Microsoft .Net Framework 4」の version 4.0.30319 以降のバージョンが すでにインストールされている場合は、本ソフトウェアのインストールが開始さ れます。

Microsoft .Net Framework 4 のバージョンは以下の方法で確認すること ができます。

[コントロールパネル] > [プログラムのアンインストール] で表示される Microsoft Visual .Net Framework 4 Client Profile のバージョンを確認 します。

- 4. License Agreement 画面では、ライセンス条項に同意する場合は、[Yes] ボタンをクリックします。同意しないと次に進めません。
- 「Install Complete」のメッセージが表示されたら、[Finish] ボタンをクリック します。

### 2.3.2 アップグレード手順

以下の手順で本ソフトウェアをアップグレードします。

アップグレードは本ソフトウェアがインストールされているパソコン上で,インストー ルされているソフトウェアより新しいバージョンの「setup.exe」をダブルクリックした 時に実行されます。

#### <手順>

- 本ソフトウェアが収められたフォルダにある「setup.exe」をダブルクリックします。本ソフトウェアのセットアップディスクを使ってインストールを行う場合は、 セットアップディスクの¥AutoMeasure¥Analogフォルダに収められている「setup.exe」をダブルクリックします。
- 本ソフトウェアのセットアッププログラムが起動し、「This setup will perform an upgrade of 'Anritsu Analog Radio Automatic Measurement'. Do you want to continue?」のメッセージが表示されたら、[はい(Y)] ボタンをク リックします。
- 3. 「Resuming the InstallShield Wizard for AutoMeasure」のメッセージが 表示されたら, [Next>] ボタンをクリックします。[Next>] ボタンをクリックす ると, アップグレードを開始します。
- 4. 「Update Complete」のメッセージが表示されたら, [Finish] ボタンをクリック します。

準備

### 2.3.3 アンインストール手順

以下の手順で本ソフトウェアをパソコンのハードディスクから削除します。

#### <手順>

- 1. タスクバーの [スタート] ボタンをクリックし, [コントロールパネル] をクリックし ます。
- 2. [プログラムと機能] アイコンをクリックします。
- [プログラムのアンインストールまたは変更] リストのインストールされているプ ログラム 一覧の中から [Anritsu Analog Radio Automatic Measurement] をダブルクリックします。
- 4. 「Are you sure you want to completely remove 'Anritsu Analog Radio Automatic Measurement' and all of its features?」のメッセージが表示されたら [OK] ボタンをクリックし, アンインストールを開始します。
- 5. 「Uninstall Complete」のメッセージが表示されたら [Finish] ボタンをク リックします。

注:

アンインストールしたとき、フォルダが残る場合があります。その場合は手動 で削除してください。

### 2.4 NI-VISA インストール手順

本ソフトウェアをパソコンヘインストールする場合, NI-VISA 5.0.3 をインストールする必要があります。MS2830A にインストールする場合には必要ありません。

NI-VISA 5.0.3 は MS2830A 本体に標準添付の DVD に収録しています\*。 なお, 異なるバージョンでの動作確認はしていません。

\*: 2015年5月7日以前出荷分には収録されていません。
 その場合は National Instruments 社のダウンロードサイト
 <a href="http://www.ni.com/downloads/ni-drivers/ja/">http://www.ni.com/downloads/ni-drivers/ja/</a>
 から入手してください。

### <手順>

 本ソフトウェアが収められたフォルダにある「setup.exe」をダブルクリックます。 本ソフトウェアのセットアップディスクを使ってインストールを行う場合は、セットアップディスクの¥AutoMeasure¥NI-VISAフォルダに収められている「visa503full.exe」をダブルクリックます。下の画面が表示されましたら、 [OK]をクリックします。

NI-VISA 5.0.3
This self-extracting archive will create an installation image on your hard drive and launch the installation. After installation completes, you may delete the installation image to recover disk space. You should not delete the installation image if you wish to be able to modify or repair the installation in the future.
<u>ок</u> <i>キャンセル</i>

 下の画面が表示されたら、(1)「Overwrite files without prompting」と 「When done unzipping open:」に✔が入っていることを確認して、(2) [Unzip] をクリックします。

WinZip Self-Extractor - visa503full.exe	×
To unzip all files in visa503 full.exe to the specified folder press the Unzip button.	Unzip
Unzip to folder: nents Downloads¥NI=VIS A¥5.0.3 Browse	Run 2 Zip
<ul> <li>✓ Overwrite files without prompting</li> <li>✓ When done unzipping open:</li> <li>¥setup.exe</li> </ul>	<u>A</u> bout <u>H</u> elp

備

### 3. 下の画面が表示されたら, [次へ(N)>>] をクリックします。



4. 下の画面が表示されたら、[次へ(N)>>] をクリックします。

インストール先ディレクトリ プライマリインストールディレクトリを選択してください。  アントロアレクトリを選択してください。  ナショナルインスやルメンツのソフトウェアは、次のサブフォルダにインストールされます。別のフォルダにインストールする場合は、参照ボタン をグリックして別りのフォルダを選択してください。	NTS <sup>-</sup>
ナショナルインスツルメンツのソフトウェアは、次のサブフォルダにインストールされます。BNのフォルダにインストールする場合は、参照ボタン をクリックしてBNのフォルダを選択してください。	
インストール先ディレクトリ 〇.¥Program Files¥National Instruments¥	
	2

5. 下の画面が表示されたら、「NI-VISA 5.0.3」の左にあるアイコン (1) をクリッ クし、(2) [この機能をインストールしません] をクリックします。



6. 下の画面が表示されたら、「NI-1588 Configuration 1.0」の左にあるアイコン(1)をクリックし、(2) [この機能をインストールしません] をクリックします。

驺 NI-VISA 5.0.3	
機能 インストールする機能を選択します。	VINATIONAL
	Installs NI IEEE 1588–2008 clock configuration support.
NI Instrument I/O Assistant 2.6.1 NI Spy 2.7.2 NI System Configuration 1.1.3 II Measurement & Automation Explorer 4.7.4	ての概能はローカルハードドライブにインストールされます。
<ul> <li>この機能をローカルドライフにインストールします</li> <li>この機能とサブ機能をローカルドライブにインストール</li> <li>この機能をインストールしません</li> </ul>	します 「能と選択されているサブコンボーネントは、ディスク領域の173 KB 必要とする可能性があります。
NE-1588 Configuration 1.0のディレクトワ	参照(B)
「デフォルトの機能を復元(E)」「ディスクスペース(D)	<< 戻る(B) 次へ(N)>> キャンセル(C)

準備

 下の画面が表示されたら、「NI System Configuration 1.1.3」の左にあるア イコン (1) をクリックし、(2) [依存機能を表示...] をクリックします。

S NI-VISA 5.0.3	
機能 インストールする機能を選択します。	<b>NATIONAL</b> INSTRUMENTS
・x・NI-VISA 5.03           ・x・オジンダイムサポート           ・x・構成サポート           ・x・構成サポート           ・x・構成サポート           ・x・構成サポート           ・x・構成サポート           ・x・構成サポート           ・x・構成サポート           ・x・構成サポート           ・x・Real-Timeサポート           ・x・Real-Timeサポー	Windows components for the NI System Configuration Runtime.
× この機能をインストールしません ・ 依存機能を表示	選択されているサブコンボーネンドは、ディスク領域の647 KB とする可能性があります。
2 NI System Configuration 1.1.3のディレクトゥ	参照( <u>R)</u>
「デフォルトの機能を復元(E)」「ディスクスペース(D)	<< 戻る(B) 次へ(N)>> キャンセル(C)

8. 下の画面が表示されたら, [すべて選択解除(D)] をクリックします。

NI-VISA 5.0.3 機能 インストールする機能	telättulata.	
<ul> <li>NE-VISA 5.0.3</li> <li>シンタイムサカ 構成サポー 日本・構築サポー 日本・Windows M</li> <li>NI. Instrument 1/0</li> <li>NI. Spy 2.7.2</li> <li>NI.System Configure</li> <li>NI.System Configure</li> <li>NI-1588 Configure</li> </ul>	依存する機能 次の機能は "NI System Configuration 1.1.3" を必要とします。"NI System Configuration 灌抗解除するには、まず以下の機能の違抗を解除してたさい。 NI Measurement & Automation Explorer 4.7.4	time. 1.1.8″ € 1.47 KB
NI System Configuration 1.1.307 รัวสม	すべて遵近解除(D)     閉じる(C)       の機能を復元(E)     ディスクスペース(D)     << 戻る(B)	

9. 「NI-VISA 5.0.3」の左にある (1) [+] をクリックします。
 「ランタイムサポート」の左にあるアイコン (2) をクリックします。
 (3) [この機能をローカルドライブにインストールします] をクリックします。



10. 「開発サポート」の左にある(1) [+] をクリックします。

「.NET Framework 4.0 Languages Support」の左にあるアイコン (2) を クリックします。

(3) [この機能をローカルドライブにインストールします] をクリックします。

潟 NI-VISA 5.0.3	
<b>機能</b> インストールする機能を選択します。	<b>NATIONAL</b> INSTRUMENTS
	NET interface for communicating with instruments using NE-VISA. Requires the Microsoft NET Framework 4.0 and is typically used in Visual Studio 2010.
HInst     NI hsp     X = DB この頃をサブ機能をローカルドライブにイ     NI sp     X = Colta     NI Sp     X = NI Massurement & Automation Explorer 4.7.4     H     X = NI-1588 Configuration 1.0     M     NET Framework 4.0 Languages Support(のディレクトリ	ンストールします ているサブナンボーネントは、ディスク領域の0.00 パ 可能性があります。 参照(B)-
デフォルトの機能を復元( <u>E</u> ) ディスクスペース( <u>D</u> )	<< 戻る(E) 次へ(Y) >> キャンセル(C)

11. 下の画面が表示されたら、「NI Spy 2.7.2」の左にあるアイコン(1)をクリック し、(2) [この機能をインストールしません] をクリックします。

الم NI-VISA 5.0.3	
響能 インストールする機能を選択します。	
	さまさまなNational Instruments APIへの開放コールを詰視するための デバックユーティリティです。
<ul> <li>●</li> <li>●</li> <li>■</li> <li>■<td>資配はローカルハートトウイノに1ノストールとイレオタ。 ます</td></li></ul>	資配はローカルハートトウイノに1ノストールとイレオタ。 ます
2 NI Soy 2.72のディレクトリ	この報告と違択されているサブコンボーネントは、ディスク領域の356 MBまでを必要とする可能性があります。
	参照(图)
「デフォルトの機能を復元( <u>E</u> )」「ディスクスペース( <u>D</u> )	<< 戻る(B) ;次へ(N)>> キャンセル(C)

12. 下の画面が表示されたら、[次へ(N)>>] をクリックします。

월 NI-VISA 5.0.3	
<b>標能</b> インストールする機能を選択します。	
NE-VISA 5.0.3 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	NET interface for communicating with instruments using N-VISA. Requires the Microsoft NET Framework 4.0 and is typically used in Visual Studio 2010. この機能はローカルハードドライブにインストールされます。 この機能はローカルハードドライブにインストールされます。 この機能は選択されているサブコンボーネントは、ディスク領域の8.78 MBまでを必要とする可能性があります。
「デフォルトの機能を復元( <u>E</u> )」 「ディスクスペース( <u>D</u> )	<< 戻る(B) 次へ(N) >> キャンセル(G)

2

準備

下の画面が表示されたら、(1)を読んで、必要に応じて、チェックを入れます。
 (2) [次へ(N) >>] をクリックします。

NI-VISA 5.0.3			
製品の通知 選択された構成について以下の情報をお読みください。		<b>N</b>	NATIONAL NSTRUMENTS
インストールしている製品の新しい通知およびアップデートを検索するにで ャックするとつーザのIPアドレスが送信され、ナシュナルインスツルメンツブラント	は、ナショナルインスツルメンツに連 シイバシー規定に従って情報が収	絡するようインストーラに要求 集されます。	します。このボックスをチ
1			<u>プライバシー規定</u>
•			
	<< 戻る(B)	次へ(N)>>	キャンセル(C)
		6	

14. NATIONAL INSTRUMENTS ソフトウェア使用許諾契約書が表示されま す。同意される場合は

(1) [ライセンス契約書に同意します。]を選択し, (2) [次へ(N) >>] をクリック します。

遏 NI-VISA 5.0.3	
ライセンス契約書 インストールの組織には以下の契約書に同意する必要があります。	NATIONAL INSTRUMENTS
NATIONAL INSTRUMENTSソフトウェア使用許諾契約書	^ _
インストールに当たっての注意事項:本書は契約書です。ソフトウェアのダウンロードまたはインストールを完了する前に、本契約 読みください。ソフトウェアをダウンロードするか、または該当するボタンをクリックしてインストールを完了するため客様は、本契約 し、本契約に拘束されることを承諾することになります。お客様が、本契約の当事者となり、本契約の条項すべてに拘束される い場合には、インストールを中止するための適切なボタンをクリックして、ソフトウェアのインストールとご使用をご遠慮いただき、 とに付属のドキュメンテーションおよびその付属パッケージを、その受領日より30日以内に購入先に返知するようお願いします。 等については、その時点におけるNIの返却に関するボリシーに従います。 1. 定義 本契約において、次の用語は以下の意味を有します。 A. 「学術機関」とは、学位を授与する教育機関をいいます。	5書を注意してお 約の条項に同意 らことを希望されな ノフトウェア(ならび 製品の返却条件
<ul> <li>◎ 万イセンス契約書に同意します。」</li> <li>○ ライセン 契約書に同意しません。</li> </ul>	
(U) (XA(N))	キャンセル(C)

2-15

#### 15. LICENSE AGREEMENT が表示されます。

(2) [ライセンス契約書に同意します。]を選択し, (2) [次へ(N) >>] をクリック します。



16. 下の画面が表示されたら, [次へ(N) >>] をクリックします。インストールが始まります。

遏 NI-VISA 5.0.3	
インストーラの実行を開始 続行する前に、以下の概要を確認してください。	
<b>追加または変更</b> • NF-VEA 5.0.3 ランタイムサポート 開発サポート	
インストールを開始するには「次へ」ボタンをクリックしてください。「戻る」ボタンを押してインストールの設定を変更してください。	
ファイルの保存(S)→ (< 戻る(B) 次へ(N) > 2 ()	> *+>±1/0)

17. インストール完了後, [終了(F)] をクリックします。



以上で NI VISA ドライバのインストール作業は終了です。

デスクトップにコピーした「visa503full.exe」を削除した後,再起動してください。

## 2.5 MS2830A の準備

### 2.5.1 バージョンの確認

**System Config** キー, F5 [System Information], F2 [Software Version View] を押し, パッケージバージョンが, 7.03.00 以上であることを確認します。

バージョンが古い場合は最新版をインストールしてください。インストール手順は下 記取説を参照してください。

> 参照 『MS2830A シグナルアナライザ取扱説明書 本体操作編』 3.8.1 ソフトウェアインストール

🌃 Software Version			3/24/2015 19:04:49
Software Version		Package Version : 7.03	Configuration Scitware Version
Name	Product Type	Product Version	
Spectrum Analyzer	MK269000A	7.01.01	
Signal Analyzer	MX269000A	7.00.01	
Recreate	MK269000A	7.00.00	
Signal Generator	MX269000A	7.00.00	
Power Meter	MX269000A	7.01.00	
Vector Modulation Analysis	MX269017A	7.02.00	
Analog Modulation Analysis	MX269018A	7.02.00	
3GLTE Downlink	MK269020A	7.00.01	
LTE-TDD Downlink	MK269022A	7.00.03	
Application Manager and Config	MK269000A	7.01.01	
			Close
		Clo	se 📕
## 2.5.2 ソフトウェアのロード

- 1. System Config キー, F4 [Application Switch Setting], F1 [Load Application Select] を押します。
- 2. ロータリノブで下記のソフトウェアを選択し、Enterキーでロードします。

アプリケーションソフトウェアを複数ロードしていますと CPU の負荷が大きく,電源 を入れたときの立ち上がり時間が遅くなりますので,使用しないアプリケーションソ フトウェアはアンロードすることを推奨します。

本ソフトウェアを実行している間は、自動的に各アプリケーションソフトウェアが制御 されますので、各アプリケーションソフトウェアではパラメータを変更しないでくださ い。

Туре	Name
MX269000A	Spectrum Analyzer
MX269000A	Power Meter
MX269018A	Analog Modulation Analysis

	3/24/2015 18:48:00			
Applicati	on Switch Registration			Genfiguration Setting
Loaded Applica	ations			Load
Туре	Name	Version	Position	
MX269000A	Spectrum Analyzer	7.01.01	P1 - F1	Application Select
MX269000A	Power Meter	7.01.00	P1 - F2	<u> </u>
MX269018A	Analog Modulation Analysis	7.02.00	P1 - F3	Line and
-	-	-	P1 - F4	OnLoau
-	-	-	P1 - F5	Application Select
-	-	-	P1 - F6	Application delect
-	-	-	P1 – F7	
-	-	-	P2 - F1	
-	-	-	P2 - F2	Position Change
-	-	-	P2 - F3	i osition onange
-	-	-	P2 – F4	
-	-	-	P2 - F5	
-	-	-	P2 - F6	
-	-	-	P2 - F7	
Unloaded Appl	ications			
Туре				
MX269000A	Name	Version		
	Name Signal Generator	Version 7.00.00		
MX269020A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink	Version 7.00.00 7.00.01		
MX269020A MX269022A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink LTE-TDD Downlink	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03		
MX269020A MX269022A MX269000A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink LTE=TDD Downlink Signal Analyzer	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03 7.00.03		
MX269020A MX269022A MX269000A MX269017A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink LETE-TDD Downlink Signal Analyzer Vector Modulation Analysis	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03 7.00.01 7.02.00		
MX269020A MX269022A MX269000A MX269017A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink LIE=TDD Downlink Signal Analyzer Vector Modulation Analysis	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03 7.00.01 7.02.00		Set
MX269020A MX269022A MX269000A MX269017A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink LITE-TDD Downlink Signal Analyzer Vector Modulation Analysis	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03 7.00.01 7.02.00		Set
MX269020A MX269022A MX269000A MX269017A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink LLTE-TDD Downlink Signal Analyzer Vector Modulation Analysis	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03 7.00.01 7.02.00		Set
MX269020A MX269022A MX269000A MX269017A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink LITE-TDD Downlink Signal Analyzer Vector Modulation Analysis	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03 7.00.01 7.02.00		Set
MX269020A MX269022A MX269000A MX269017A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink LITE-TOD Downlink Signal Analyzer Vector Modulation Analysis	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03 7.00.01 7.02.00		Set
MX269020A MX269022A MX269000A MX269017A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink Signal Analyzer Vector Modulation Analysis	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03 7.00.01 7.02.00		Set
MX269020A MX269022A MX269000A MX269017A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink LTE-TDD Downlink Signal Analyzer Vector Modulation Analysis	Version 7.00.00 7.00.01 7.00.03 7.00.01 7.02.00		Set Close
M2269020A M2269022A M2269000A M2269017A	Name Signal Generator 3GLTE Downlink Signal Analyzer Vector Modulation Analysis	Version 7 00:00 7 00:01 7 00:03 7 00:01 7 02:00	Close	Set Close

準備

## 2.5.3 キャリブレーションの実行

本体電源 Power を押し, 少なくとも 30 分間, ウォームアップを行ってから実行して ください。

キャリブレーション時間は約30秒で終了します。オプション077/078 (解析帯域幅拡張ハードウェア)が入っている場合は約2分で終了します。

- 1. RF Input 端子に信号が入力されていないことを確認します。
- 2. Application Switch キー, F1 [Spectrum Analyzer] を押します。
- 3. Cal キー, F1 [SIGANA All] を押すと下図のように実行開始します。

∕1 MS2830A	Analog Modulat	ion Analysis					_0	3/24/2015 18:50:26
TX Modulat HPF/LPF/D	ion FM Freq De-Emphasis	uency 1 Off	50.000 000 M	Hz Level mf	-60.00 dBm	ATT	4 40	Application Splash
						AIT	4 UB	
RX Modulat	ion FM Freq	uency 100	M 000 000.00	Hz Level	-13.99 dBµV (EMF)			
Result	_							
RF Frec	uency	*	***.** MHz	Deviatio	n RMS	****	kHz	
Freq.Error			*****.** MHz		Peak+	*****	kHz	
DE Dow	or **	** dPm /	** ** •		Peak-	****	kHz	
KF FOW	-	ubiii /	. 199		(Pk-Pk)/2	warden and	kHz	
					3.40	3.50	3.60	
AF Measur	e Result(TX - Al	=)			0.00		4.00	
AF Frequ	iency	**** **	Hz Diste	ortion	**.** dB			
Level	deleter de	** kHz 🗗	٨L					
			CAL ALL is under	measurement				
	Start 0.000ms					Stop 4	4.000ms	
Ref.Int	Pre-Amp C	ff						
Audio G	enerator OL	Itput	Tone	s DCS	Noise DTMF	ALL OFF	PTT	
• Output		Conol Err	a. 1.0		Lovel	1 00 m)/rms	OFF	
			ч. IU	00.0 HZ	Level.		OFF	
• Comm	on 🖂	ione2 Fre	eq:	67.0 HZ	Level:	i . uu mvrms	OFF	



この章では、本ソフトウェアの測定機能、パラメータの内容と設定方法、測定結果 について説明します。

3.1	自動測	定ソフトウェア3-3
	3.1.1	初期画面3-3
	3.1.2	メニューバー
	3.1.3	インタフェースの設定3-6
	3.1.4	MS2830A との接続3-7
	3.1.5	MS2830A との切断3-7
3.2	共通項	目の設定3-8
	3.2.1	測定対象
	3.2.2	オーディオ入出力3-9
3.3	補正の	設定3-10
3.4	送信試	験の設定3-12
	3.4.1	実施する送信試験の選択3-12
	3.4.2	送信電力•送信周波数測定3-13
	3.4.3	マイク入力感度・最大周波数偏移測定3-14
	3.4.4	変調周波数特性測定3-16
	3.4.5	変調 S/N・変調ひずみ測定3-18
	3.4.6	周波数偏移測定3-20
	3.4.7	スプリアス測定3-23
	3.4.8	占有周波数帯幅測定3-31
	3.4.9	隣接チャネル漏洩電力測定3-33
3.5	受信試	験の設定3-36
	3.5.1	実施する受信試験の選択3-36
	3.5.2	AF レベル測定3-37
	3.5.3	受信感度測定(SINAD 法)3-38
	3.5.4	受信感度測定(NQ 法)3-39
	3.5.5	通過帯域幅·受信周波数測定3-40
	3.5.6	復調 S/N・復調ひずみ測定3-41
	3.5.7	復調周波数特性測定3-43
3.6	測定·測	则定結果3-45
	3.6.1	測定の開始3-45
	3.6.2	測定の停止3-45
	3.6.3	測定進捗表示 3-46
	3.6.4	送信測定:送信周波数測定3-47
	3.6.5	送信測定:送信電力3-47
	3.6.6	送信測定:マイク入力感度測定3-48
	3.6.7	送信測定:最大周波数偏移測定3-48
	3.6.8	送信測定: 変調周波数特性測定3-49
	3.6.9	送信測定:変調 S/N 比3-50
	3.6.10	送信測定:変調ひずみ3-50
	3.6.11	送信測定: 周波数偏移3-50
	3.6.12	送信測定:スプリアス測定3-51
	3.6.13	送信測定:占有周波数帯幅3-52
	3.6.14	送信測定: 隣接チャネル漏洩電力3-53

3

	3.6.15	受信測定:	復調音声レベル測定	. 3-54
	3.6.16	受信測定:	受信感度(SINAD 法)測定	. 3-54
	3.6.17	受信測定:	受信感度(NQ 法)測定	. 3-55
	3.6.18	受信測定:	通過帯域幅測定	. 3-55
	3.6.19	受信測定:	受信周波数	. 3-56
	3.6.20	受信測定:	復調 S/N 比	. 3-56
	3.6.21	受信測定:	復調ひずみ	. 3-56
	3.6.22	受信測定:	復調周波数特性測定	. 3-57
	3.6.23	総合判定結	果	. 3-58
	3.6.24	測定結果の	クリア・印刷・保存	. 3-58
	3.6.25	周波数偏移	3測定結果ファイル	
		(AF レベル	対 周波数偏移)	. 3-60
	3.6.26	周波数偏移	3測定結果ファイル	
		(周波数偏和	多 対 AFレベル)	. 3-62
3.7	ステータ	マス表示		. 3-65
	3.7.1	測定ステー	タス	. 3-65
	3.7.2	エラーステ-	ータス	. 3-66

# 3.1 自動測定ソフトウェア

以下の方法に従って,本ソフトウェアを起動してください。

タスクバーの [スタート] ボタンをクリックし, [すべてのプログラム] をポイントします。

次に、 プログラムグループの中から [Anritsu Corporation] > [AutoMeasure] をポイントし、 [AnalogAutoMeasurement] をクリックしてください。

#### 3.1.1 初期画面

本ソフトウェアの初期画面は英語表示です。日本語表示に切り替える場合は、 メニューバーの Option>Language>Japanese の順にクリックして表示言語を切 り替えます。



No.	項目	説明
1	アナログ無線機自動測定	本ソフトウェアの名称 - パラメータファイル名称
	ソフトウェア - New	パラメータファイル名称は MX283058A のみ表示されます。
		初期值: New
2	ファイル, オプション, ヘルプ 	ファイル,オプション,ヘルプメニューを表示します。 参照:3.1.2 メニューバー
3	測定器の選択	制御用 PC から MS2830A を制御する場合, 接続先アドレスを表示されるダイアログボックスから選択します。
		MS2830A 上で動作させる場合はグレー表示です。
		参照:3.1.4 MS2830A との接続
4	(テキスト ボックス)	測定器の選択で選択したアドレスが表示されます。
		MS2830A 上で動作させる場合はグレー表示です。
5	接続	本ソフトウェアから MS2830A を制御して測定を行うとき, 接続します。
		参照:3.1.4 MS2830A との接続
		参照:3.1.5 MS2830A との切断
6	測定対象の設定	測定対象の設定をします。
		参照:3.2.1 測定対象
7	AF 入出力設定	オーディオ入出力の設定をします。
		参照:3.2.2 オーディオ入出力
8	補正の設定	補正値を設定します。
		参照:3.3 補正の設定
9	送信試験 / 受信試験	送信測定/受信測定の設定をタブで切り替えて表示します。
		参照:3.4 送信試験の設定
		参照:3.5 受信試験の設定
10	送信および受信測定開始	送信,受信測定を開始します。
11	ステータス表示領域	測定ステータス,エラーステータスを表示します。
	(テキスト ボックス)	参照:3.7 ステータス表示
12	測定結果表示領域	測定結果を表示します。
	(テキスト ボックス)	参照:3.6 測定·測定結果
13	結果をクリア	測定結果をクリア・印刷・保存します。
14	結果を印刷	参照:3.6.24 測定結果のクリア・印刷・保存
15	結果を保存	
16		本ソフトウェアの Window を最小化します。
17	×	本ソフトウェアを終了します。
	X	各設定値は,終了時に保存されます。

# 3.1.2 メニューバー

メニューバーでは,下記の設定ができます。

ファイル オブション ヘルプ	オプション ヘルブ	
(1) 新規	(6) インタフェース設定	
(2) 開<	(7) 表示言語	•
(3) 保存	(8) ライセンス	•
(4)名前を付けて保存		
(5) 終了		

~	ルプ
(9	) 本ソフトウェアについて
<b>x</b> -	/

3

No.	項目		説明
1	ファイル	新規	測定項目をすべて初期値にします。
2		開く	MX283058A のみ使用できます
			パラメータファイルを読み込みます
3		保存	MX283058A のみ使用できます
			パラメータファイルを保存します
			ファイル名: Params_yyyymmdd_hhmmss.xml (初期値)
4		名前を付けて保存	MX283058A のみ使用できます
			パラメータファイルに名前を付けて保存します。
5		終了	本ソフトウェアを終了します。
			各設定値は,終了時に保存されます。
6	オプション	インタフェース設定	インタフェース設定ダイアログボックスを開きます。
			参照:3.1.3 インタフェースの設定
7		表示言語	表示言語を選択します。
			表示言語は測定実行前に切り替える必要があります。
			English: 英語 (初期值)
			Japanese: 日本語
8		ライセンス	ライセンスを選択します。
			注:
			MS2830A との接続時,有償ライセンスが無かった場合はライセンス選択不可となり無償ライセンス固定となります。有償ライセンスをもつMS2830Aに接続すると有償版/無償版の選択が可能になります。
			有償版: 有償ライセンス (初期値) 無償版: 無償ライセンス
9	ヘルプ	本ソフトウェアについて	本ソフトウェアのバージョンなどを表示します。

## 3.1.3 インタフェースの設定

MN2555Aを使用する場合,補正データを読み込みます。

補正データは MN2555A 付属の USB メモリからコピーします。

	インタフェース設定	
(1)	<ul> <li>MN2555Aを使用する (2) MN2</li> <li>MN2555Aの設定</li> </ul>	555A補正値をUSBメモリから読み込む
(3)	MN2555Aの補正データ:	SN6201497300-00/20150130 -
(4)	Uリンクケーブル(SG)補正データ:	J1647A 👻
(5)	Uリンクケーブル(SA)補正データ:	J1 647A 🔹
		設定キャンセル

No.	項目	説明
	インタフェース設定	
1	MN2555A を使用する	MN2555Aを使用する/しないを設定します。
		チェックボックスをオン: 使用する
		チェックボックスをオフ:使用しない(初期値)
2	MN2555A 補正値を USB メモリから 読み込む	MN2555A 補正値を USB メモリから本ソフトウェアに読み込みます。
		USB メモリを接続してから実行します。
	MN2555A の設定	
3	MN2555A の補正データ	シリアル番号/校正日
		MN2555A 補正データのシリアル番号と校正日のリストから 使用する補正データを選択します。MN2555AのUSBメモリ から読み込んだ補正データ一覧が表示されます。
4	Uリンクケーブル(SG)補正データ	Uリンクケーブル(SG)補正データのリストを表示します。
		表示されるリストから選択します。
		初期值: J1647A
5	Uリンクケーブル(SA)補正データ	Uリンクケーブル(SA)補正データのリストを表示します。
		表示されるリストから選択します。
		初期值: J1647A

注:

本設定はパラメータファイルに保存されません。

3

#### MS2830Aとの接続 3.1.4

測定する前に, MS2830A と接続する必要があります。ここでは MS2830A と接続 する方法を説明します。

<手順>

- 制御用 PC を用いて MS2830A を制御する場合, (1) [測定器を選択] をク 1. リックします。(2) [VISA の設定] ダイアログボックスが表示されます。 MS2830A 上で本ソフトウェアを使用する場合, 必要ありません。
- 制御用 PCを用いて MS2830A を制御する場合,使用する通信インタフェー 2.ス(4)を選択して(3)[設定]をクリックします。 MS2830A 上で本ソフトウェアを使用する場合, 必要ありません。
- 3. (5) [接続] をクリックします。接続されると [接続] が緑色点灯します。



#### 3.1.5 MS2830Aとの切断

本ソフトウェア以外の制御ソフトウェアで MS2830A を制御する場合は MS2830A との接続を切断する必要があります。切断は下記方法で行います。

[接続] が緑色点灯している状態で、[接続] をクリックします。 MS2830Aとの接続が切断され, [接続] が消灯します。

3-7

# 3.2 共通項目の設定

すべての測定項目で共通となる項目を設定します。

## 3.2.1 測定対象

測定対象の設定をします。

測定対象の設定		
(1) Model Name		
(2) Serial Number		
<mark>(3)</mark> 送信電力:	10.00	(4)₩ <b>-</b>
( <mark>5)</mark> 送信周波数:	150.000000	MHz <sup>(6)</sup> 🔲 自動取得
<mark>(7)</mark> 受信周波数:	0.000	kHz (8) 相対値
(9)最大周波数偏移:	2.500	kHz

下表に従ってそれぞれの項目を設定します。

No.	項目	説明		
	測定対象の設定			
1	(テキスト ボックス)	<ul><li>測定対象の機種名などを入力します。</li><li>最大文字数: 50 文字</li><li>初期値: Model Name</li></ul>		
2	(テキスト ボックス)	測定対象のシリアルナンバーなどを入力します。 最大文字数: 50文字 初期値: Serial Number		
3	送信電力	<ul> <li>測定対象の送信電力を設定します。</li> <li>範囲: 1 µW~100 W (換算値)</li> <li>初期値: 10.00</li> </ul>		
4	(メニュー)	送信電力の単位を選択します。 選択肢: dBm, W, mW 初期値: W		
5	送信周波数	<ul> <li>測定対象の送信周波数を設定します。</li> <li>範囲: 31~990 MHz, 1010~2000 MHz</li> <li>初期値: 150.000000 MHz</li> </ul>		
6	自動取得	送信周波数の自動取得を設定します。オンの場合,スペクトラムアナライ ザ機能を使用する測定は無効となります。 チェックボックスをオン:周波数を自動取得する チェックボックスをオフ:周波数を自動取得しない(初期値)		
7	受信周波数	<ul> <li>測定対象の受信周波数を設定します。</li> <li>範囲: 31~990 MHz, 1010~2000 MHz (絶対値)</li> <li>初期値: 0 kHz (相対値)</li> </ul>		

No.	項目	説明	
8	相対値/絶対値	受信周波数の設定方法を選択します。	
		相対値: 送信周波数からの相対値で設定する(初期値)	
		絶対値: 絶対値で設定する	
9	最大周波数偏移	測定対象の最大周波数偏移を設定します。	
		範囲: 2~20 kHz	
		初期值: 5.0 kHz	

# 3.2.2 オーディオ入出力

オーディオ入出力の設定をします。



下表に従ってそれぞれの項目を設定します。

No.	項目	説明		
	AF 入出力設定			
1	AF Output 端子	使用する MS2830A 背面の AF 出力コネクタを選択します。 Unbalance(50Ω): Unbal コネクタ (BNC) を 50 Ω で使用 Unbalance(600Ω): Unbal コネクタ (BNC) を 600 Ω で使用 (初期値) Balance(100Ω): Bal コネクタ (標準フォンジャック) を 100 Ω で使用 Balance(600Ω): Bal コネクタ (標準フォンジャック) を 600 Ω で使用		
2	Ref	測定対象の AF 出力インピーダンスを設定します。 範囲: 0.1~100000 Ω 初期値: 600.0 Ω		
3	AF Input 端子*	使用する MS2830A 背面の AF 入力コネクタを選択します。 Unbalance(100kΩ): Unbal 100 kΩ コネクタ (BNC) を使用 (初期値) Balance(200kΩ): Bal 200 kΩ コネクタ (標準フォンジャック) を使用		
4	Ref*	測定対象の AF 入力インピーダンスを設定します。 範囲: 0.1~100000 Ω 初期値: 600.0 Ω		

\*: MS2830A-029 または 088 搭載時に有効です。

測定

3-9

# 3.3 補正の設定

MS2830Aと測定対象 (無線機) 間の経路損失を設定します。

■[MN2555Aを使用する] のチェックボックスがオフの場合

補正の設定			
<mark>(1)</mark> 送信経路ロス値:	0.00	dB <mark>(2)</mark> 有効	
(3)受信経路口ス値:	0.00	dB <mark>(4)</mark> 有効	<b>(5)</b> 校正ウィザード

下記で設定された経路損失値が測定結果に反映されます。

No.	項目	説明
	補正の設定	
1	送信経路ロス値	測定対象 (無線機) のアンテナ端子から MS2830A の RF 入力コネクタ までの経路損失を設定します。
		範囲: -50~50 dB
		初期值: 0.00 dB
2	有効	「送信経路ロス値」に設定した値を測定結果に反映する/しないを設定しま す。
		チェックボックスをオン:反映する
		チェックボックスをオフ:反映しない(初期値)
3	受信経路ロス値*	測定対象物 (無線機) のアンテナ端子から MS2830A の RF 出力コネク タまでの経路損失を設定します。
		範囲: -50~50 dB
		初期值: 0.00 dB
4	有効*	「受信経路ロス値」に設定した値を測定結果に反映する/しないを設定しま す。
		チェックボックスをオン:反映する
		チェックボックスをオフ:反映しない(初期値)
5	校正ウィザード*	Calibration Wizard ダイアログボックスが表示されます。
		手順に従うことで送信経路,受信経路のケーブルロスを測定できます。
		Calibration Wizardを使用する場合は送信経路,受信経路のケーブルの他に下記の治具が必要です。
		J1628A 50Ω 終端器 / J1629A アッテネータ(50 W 30 dB) / J1609A シグナルディバイダ / J0576B 同軸コード(2 本) 1.0 m / MP721C 固定 減衰器

\*: MS2830A-029 または 088 搭載時に有効です。

注:

本設定はパラメータファイルに保存されません。

■[MN2555Aを使用する] のチェックボックスがオンの場合

#### (1) MN2555A - SN6201497300-00:2015/01/30-

<mark>(2)</mark>ケーブルロス値:

0.00

<mark>(3)</mark> 使用端子:

High Power RF Input/Output 🚽

dB

No.	項目	説明		
1	MN2555A - SN6201497300-00: 2015/01/30	デュプレクサボックスの形名 · シリアル番号:校正日を表示します。 インタフェースセッティングで設定した補正データの情報が表示されま す。		
2	ケーブルロス値	<ul> <li>測定対象物 (無線機) のアンテナ端子からデュプレクサボックスの端子までの経路損失を入力します。</li> <li>範囲: -50~50 dB</li> <li>初期値: 0.00 dB</li> </ul>	測定	
3	使用端子	デュプレクサボックスの使用する Port を設定します。 選択肢: High Power RF Input/Output (初期値) Low Power RF Input/Output		

注:

本設定はパラメータファイルに保存されません。

*3-11* 

# 3.4 送信試験の設定

送信測定を開始するには、測定項目や各測定についての設定が必要になります。 ここでは送信測定について説明します。

#### 3.4.1 実施する送信試験の選択

実施する送信測定を選択します。ここでチェックを付けた測定項目のみ実施されま す。

注:

測定項目によっては事前に他の測定が完了している必要があります。その 場合,チェックを付けていない測定のチェックが自動的にオンになります。

🤜 アナログ無線機自動測定ソフトウェア -	
ファイル オプション ヘルプ	(6)
測定器の選択	マイク入力感度測定・最大周波数偏移測定
測定対象の設定	マイク入力感度測定の設定
Model Name	基準周波数偏移: 最大周波数偏移の60% ・
Serial Number	トーン周波数: 1.000 kHz
送信電力: IU.UU W ・	デエンファシス: OFF •
送信周波数: 150.000000 MHz 目動取得	ハイバスフィルタ: OFF ・
文信周波数: 0.000 kHz 相対值	ローバスフィルタ: 20 KHz ・
取入 <i>向波致</i> (偏移: 2,300 kHz	評価フィルタ: OFF -
	☑ 判定する
AF Output with T: Unbalance(60052)  Ref: 600.0 52	許容値: 0.00 mV ≦ マイク入力感度 ≦ 100.00 mV ▼
AF Input端于: Unbalance(100ks2) ▼ Ref: 600.0 S2	最大周波数偏移測定の設定
送信経路口人1道: U.UU dB 同有効	
受信経路ロス値: 0.00 dB 回有効 校正ウィザード	ローバスフィルタ: 20 kHz -
送信試験 受信試験	評価フィルタ: OFF ・
(1) (2)	増加ステップ幅: 2 dB 🔹
	✓ 判定する
	許容値: 1.450 kHz ≦ 最大周波数偏移 ≦ 1.550 kHz
■ 変調S/N•変調U9 み 設定	
□ 周波数偏移	
□ スプリアス 設定	
□ 占有周波数带幅 設定	
「な 満接チャネル漏洩電力 (5) 設定	
送信および受信測定開始	

No.	項目	説明	
1	(チェックボックス)	測定する送信試験のチェックボックスをオンにします。 初期値: すべてオフ	
2	設定/閉じる	各測定項目の詳細設定画面を「開く/閉じる」します。	
3	すべて選択	すべての送信試験のチェックボックスをオンにします。	
4	すべて解除	すべての送信試験のチェックボックスをオフにします。	
5	送信測定開始	チェックボックスがオンとなっている試験項目を順番に実施します。 MS2830Aとの接続が完了していない場合は開始できません。 参照:3.1.4 MS2830Aとの接続	
6	詳細設定画面	(2) 設定ボタンで表示,閉じるボタンで非表示となります。	

3

測定

# 3.4.2 送信電力·送信周波数測定

送信電力・送信周波数測定の設定をします。

(1)回 判定する	使用する。(MA2410	16A/MA24108A/I	VIA24118A)
(2)M 刊定する (3)許容値:	-50.00 % ≦	送信電力 ≦	20.00 %
<ul> <li>送信周波数測定の設置</li> <li>(4) 図 判定する</li> </ul>		+ 4.00	

設定に変更が必要な場合,下記を設定して [閉じる] をクリックします。

No.	項目	説明		
	送信電力測定·送信周波数測定			
	送信電力測定の設定			
1	USB パワーセンサを使 用する。 (MA24106A/MA24108A /MA24118A)	送信電力測定に USB パワーセンサを使用するルないを設定します 応する機種は MA24106A, MA24108A, MA24118A です。 チェックボックスをオン: USB パワーセンサを使用する チェックボックスをオフ: USB パワーセンサを使用しない (初期値)		
2	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。 MX283058A のみ使用できます。 チェックボックスをオン: 判定をする (初期値) チェックボックスをオフ: 判定をしない		
3	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。         MX283058A のみ使用できます。         送信電力と同値を 0%とする相対値として設定します。         範囲:       -100~100% (0 W~送信電力設定値の 2 倍)         下限 初期値:       -50%         上限 初期値:       20%		
	送信周波数測定の設定			
4	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。 MX283058A のみ使用できます。 送信周波数を自動取得する場合は判定できません。 チェックボックスをオン: 判定をする (初期値) チェックボックスをオフ: 判定をしない		
5	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。         MX283058A のみ使用できます。         範囲:       0~100 ppm         初期値:       15 ppm		

## 3.4.3 マイク入力感度・最大周波数偏移測定

マイク入力感度測定・最大周波数偏移測定の設定をします。

	マイク入力感度測定・最 マイク入力感度測定の調	大周波数偏 役定	移測定			
	(1) 基準周波数偏移:	最大周波数	偏移の60% 🔹			
	<mark>(2)</mark> トーン周波数:	1.000	kHz			
	<mark>(3)</mark> デエンファシス:	OFF	<b>~</b>			
	<mark>(4)</mark> ハイバスフィルタ:	OFF	<b>-</b>			
	<mark>(5)</mark> ローバスフィルタ:	20 kHz	<b>•</b>			
	<mark>(6)</mark> 評価フィルタ:	OFF	<b>•</b>			
(7	7) ☑ 判定する					(9)
	(8)許容値: 0.00	mV ≦	マイク入力感度	≦	100.00	mV 🔻
	最大周波数偏移測定の	設定				
	<mark>(10)</mark> デエンファシス:	OFF	<b>•</b>			
	<mark>(11)</mark> ハイバスフィルタ:	OFF	<b>•</b>			
	<mark>(12)</mark> ローバスフィルタ:	20 kHz	<b>•</b>			
	<mark>(13)</mark> 評価フィルタ:	OFF	<b>•</b>			
	<mark>(14)</mark> 増加ステップ幅:	2 dB	<b>•</b>			
(1	<mark>5)</mark> 図 判定する					
	(16)許容値: 1.450	kHz ≦	最大周波数偏移	≦	1.550	kHz

設定に変更が必要な場合,下記を設定して [閉じる] をクリックします。

No.	項目	説明		
	マイク入力感度測定・最大	周波数偏移測定		
	マイク入力感度測定の設定			
1	基準周波数偏移	基準周波数偏移を選択します。		
		選択肢:		
		最大周波数偏移の 70%: 例: 測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合,		
		1.75 KHz 最大周波数偏移の 60% (初期値): 例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合, 1.5 kHz		
2	トーン周波数	トーン周波数を設定します。		
		範囲: 0.01~50 kHz		
		初期值: 1.000 kHz		
3	デエンファシス	デエンファシスを設定します。		
		選択肢: OFF, 750 µs, 500 µs, 75 µs, 50 µs, 25 µs		
		初期值: OFF		
4	ハイパスフィルタ	ハイパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, 50 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 30 kHz		
		初期值: OFF		

No.	項目	説明		
5	ローパスフィルタ	ローパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, 300 Hz, 3 kHz, 15 kHz, 20 kHz		
		初期值: 20 kHz		
6	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, CCITT, C-Message		
		初期值: OFF		
7	判定する	OK/NG 判定をする儿ないを設定します。		
		MX283058A のみ使用できます。		
		チェックボックスをオン: 判定をする (初期値)		
		チェックボックスをオフ: 判定をしない		
8	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。		
		MX283058A のみ使用できます。		
		範囲: ————————————————————————————————————		
		範囲: 0~1000 (単位 dBm 以外)		
		下限 初期值: 0.00 mV		
		上限 初期值: 100.00 mV		
9	(メニュー)	許容値の単位を選択します。		
		選択肢: mV, V, mW, W, dBm		
		初期值: mV		
	最大周波数偏移測定の設	定		
10	デエンファシス	デエンファシスを設定します。		
		選択肢: OFF, 750 µs, 500 µs, 75 µs, 50 µs, 25 µs		
		初期值: OFF		
11	ハイパスフィルタ	ハイパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, 50 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 30 kHz		
		初期值: OFF		
12	ローパスフィルタ	ローパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, 300 Hz, 3 kHz, 15 kHz, 20 kHz		
		初期值: 20 kHz		
13	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, CCITT, C-Message		
		初期值: OFF		
14	増加ステップ幅	増加ステップ幅を設定します。		
		選択肢: 2 dB, 20 dB		
		初期值: 2 dB		
		注:		
		最大周波数偏移測定時,オーディオジェネレータの出力上限を超 えた場合,測定を中断し,測定は失敗となります。		
15	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。		
		MX283058A のみ使用できます。		
		チェックボックスをオン: 判定をする (初期値)		
		チェックボックスをオフ: 判定をしない		

3

No.	項目	説明	
16	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。	
		MX283058A のみ使用できます。	
		範囲: 0~60 kHz	
		下限 初期值: 1.450 kHz	
		上限 初期值: 1.550 kHz	

## 3.4.4 変調周波数特性測定

変調周波数特性測定の設定をします。事前にマイク入力感度測定が必要になります。

変調周波数特性測定					
	別たり	axe ore			
(T) テエノファクス			<b></b>		
(2) ハイバスフィル	,タ:	OFF	-		
(3) ローバスフィル	肉:	20 kHz	•		
<mark>(4)</mark> 評価フィルタ:		OFF	•		
(5) 基準周波数:		1000	Hz		
測定周波数:	(6)	(7)			
周波数	1 🔽	100.0	Hz	周波数 11 🔲 1000.0 Hz	
周波数	2 🔽	200.0	Hz	周波数 12 🔲 1000.0 Hz	
周波数	3 🔽	300.0	Hz	周波数 13 🔲 1000.0 Hz	
周波数	4 👿	500.0	Hz	周波数 14 🔲 1000.0 Hz	
周波数	5 🔽	2000.0	Hz	周波数 15 🔲 1000.0 Hz	
周波数	6 🔽	3000.0	Hz	周波数 16 🔲 1000.0 Hz	
周波数	7 🔽	5000.0	Hz	周波数 17 🔲 1000.0 Hz	
周波数	8 🔳	1000.0	Hz	周波数 18 🔲 1000.0 🛛 Hz	
周波数	9 🔳	1000.0	Hz	周波数 19 🔲 1000.0 Hz	
周波数	10 🔳	1000.0	Hz	周波数 20 🔲 1000.0 Hz	

設定に変更が必要な場合,下記を設定して [閉じる] をクリックします。

No.	項目	説明	
	変調周波数特性測定		
	変調周波数特性測定の設	定	
1	デエンファシス	デエンファシスを設定します。 選択肢: OFF, 750 μs, 500 μs, 75 μs, 50 μs, 25 μs 初期値: OFF	
2	ハイパスフィルタ	<ul> <li>ハイパスフィルタを設定します。</li> <li>選択肢: OFF, 50 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 30 kHz</li> <li>初期値: OFF</li> </ul>	

#### 3.4 送信試験の設定

No.	項目	説明		
3	ローパスフィルタ	ローパスフィル	タを設定します。	
		選択肢:	OFF, 300 Hz, 3 kHz, 15 kHz, 20 kHz	
		初期值:	20 kHz	
4	評価フィルタ	評価フィルタを	設定します。	
		選択肢:	OFF, CCITT, C-Message	
		初期值:	OFF	
5	基準周波数	基準となる周波	変数を設定します。設定した周波数を基準の 0 dB としま	
		す。		
		範囲:	$10 \sim 50000 \text{ Hz}$	
		初期值:	1000 Hz	
	測定周波数			
6	周波数	チェックボックスをオンにした周波数のみ測定されます。		
		初期值:	オン (周波数 1~7)	
		初期值:	オフ (周波数 8~20)	
7	(テキストボックス)	測定するトーン周波数を設定します。20種類の周波数を測定できます。		
		範囲:	$10\sim 5000 \text{ Hz}$	
		初期值:	表 3.4.4・1 によります。	

#### 表 3.4.4-1 変調周波数特性測定, 測定周波数の初期値

周波数 番号	周波数 (Hz)	周波数 番号	周波数 (Hz)	周波数 番号	周波数(Hz)	周波数 番号	周波数 (Hz)
1	100.0	6	3000.0	11	1000.0	16	1000.0
2	200.0	7	5000.0	12	1000.0	17	1000.0
3	300.0	8	1000.0	13	1000.0	18	1000.0
4	500.0	9	1000.0	14	1000.0	19	1000.0
5	2000.0	10	1000.0	15	1000.0	20	1000.0

測定

3

# 3.4.5 変調S/N·変調ひずみ測定

変調 S/N 測定・変調ひずみ測定の設定をします。事前にマイク入力感度測定が必要になります。

変調S/N測定・変調ひす 変調S/N測定の設定	『み測定
(1) デエンファシス:	OFF •
(2) ハイバスフィルタ:	300 Hz 👻
(3) ローバスフィルタ:	3 kHz 🔹
<mark>(4)</mark> 評価フィルタ:	OFF •
<mark>(5)</mark> 図 判定する	
<mark>(6)</mark> 許容値:	40.0 dB ≦ 変調S/N
変調ひずみ測定の設定	Ē
(7)デエンファシス:	OFF •
(8)ハイバスフィルタ:	300 Hz 🔹
<mark>(9)</mark> ローバスフィルタ:	3 kHz 🔹
<mark>(10)</mark> 評価フィルタ:	OFF •
<mark>(11)</mark> 図 判定する	(13)
(12)許容值:	変調ひずみ ≦ -30.0 dB ▼

#### 設定に変更が必要な場合,下記を設定して [閉じる] をクリックします。

No.	項目	説明		
	変調 S/N 測定・変調ひず	み測定		
	変調 S/N 測定の設定			
1	デエンファシス	デエンファシスを設定します。		
		選択肢: OFF, 750 µs, 500 µs, 75 µs, 50 µs, 25 µs		
		初期值: OFF		
2	ハイパスフィルタ	ハイパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, 50 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 30 kHz		
		初期值: 300 Hz		
3	ローパスフィルタ	ローパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, 300 Hz, 3 kHz, 15 kHz, 20 kHz		
		初期值: 3 kHz		
4	評価フィルタ	バンドパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, CCITT, C-Message		
		初期值: OFF		
5	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。		
		MX283058A のみ使用できます。		
		チェックボックスをオン: 判定をする (初期値)		
		チェックボックスをオフ:判定をしない		

3

測定

No.	項目	説明	
6	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。	
		MX283058A のみ使用できます。	
		範囲: 0~99.9 dB	
		初期值: 40.0 dB	
	変調ひずみ測定の設定		
7	デエンファシス	デエンファシスを設定します。	
		選択肢: OFF, 750 µs, 500 µs, 75 µs, 50 µs, 25 µs	
		初期值: OFF	
8	ハイパスフィルタ	ハイパスフィルタを設定します。	
		選択肢: OFF, 50 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 30 kHz	
		初期值: 300 Hz	
9	ローパスフィルタ	ローパスフィルタを設定します。	
		選択肢: OFF, 300 Hz, 3 kHz, 15 kHz, 20 kHz	
		初期值: 3 kHz	
10	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。	
		選択肢: OFF, CCITT, C-Message	
		初期值: OFF	
11	判定する	OK/NG 判定をする儿ないを設定します。	
		MX283058A のみ使用できます。	
		チェックボックスをオン:判定をする(初期値)	
		チェックボックスをオフ: 判定をしない	
12	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。	
		MX283058A のみ使用できます。	
		範囲: -60~0 dB	
		範囲: 0~100%	
		初期值:	
13	(メニュー)	許容値の単位を選択します。	
		MX283058A のみ使用できます。	
		選択肢: dB,%	
		/ 初期個:	

3-19

# 3.4.6 周波数偏移測定

周波数偏移測定の設定をします。本機能は MX283058A のみの機能です。

	周波数偏移測定	
	-周波数偏移測定の設定-	
(1	1) デエンファシス:	OFF -
(2	2) ハイバスフィルタ:	OFF •
(3	3) ローバスフィルタ:	20 kHz 🔻
(4	4) 評価フィルタ:	OFF •
` (5	, 5) 開始AFレベル:	-50.00 dBm
(6	<mark>6)</mark> 終了AFレベル:	10.00 dBm
(7	7) AFレベルステップ幅:	1.0 ▼ dBm
(8	<sub>8)</sub> 💿 周波数偏移を基準にコ	ンバートした結果も出力する。
	(9) 開始周波数偏移:	0.500 kHz
	(10) 終了周波数偏移:	7.000 kHz
	(11) 周波数偏移ステップ幅	: 0.1 🔹 kHz
	周波数リスト:	
	(12) 周波数 1 ☑	(13) 500 Hz
	「「「「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「」」「「」」「」」「」	
		ZUUU Hz
	周波数 4 🗹	3000 Hz
	周波数 5 🔽	5000 Hz
	♂出力データー	
	(14) データ1: Deviation RMS	•
	データ2: Deviation Peak	+ <b>v</b>
	データ3: Deviation Peak	- (Absolute value) 🔻
	データ4: Deviation Peak	
	データ5: Deviation (Pk-5	
		N// 2

設定に変更が必要な場合,下記を設定して [閉じる] をクリックします。

No.	項目	説明		
	周波数偏移測定			
	周波数偏移測定の設定			
1	デエンファシス	デエンファシスを設定します。		
		選択肢: OFF, 750 µs, 500 µs, 75 µs, 50 µs, 25 µs		
		初期值: OFF		

3

No.	項目	説明		
2	ハイパスフィルタ	ハイパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, 50 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 30 kHz		
		初期值: OFF Hz		
3	ローパスフィルタ	ローパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, 300 Hz, 3 kHz, 15 kHz, 20 kHz		
		初期值: 20 kHz		
4	評価フィルタ	バンドパスフィルタを設定します。		
		選択肢: OFF, CCITT, C-Message		
		初期值: OFF		
5	開始 AF レベル	オーディオジェネレータの開始レベルを設定します。		
		範囲: -57.00~20 dBm		
		初期值: —34.00 dBm		
6	終了 AF レベル	オーディオジェネレータの終了レベルを設定します。		
		範囲: -57.00~20 dBm		
		初期值: 0.00 dBm		
7	AF レベルステップ幅	オーディオジェネレータのレベルを増加させるステップ幅を設定します。		
		選択肢: 0.2 dB, 0.25 dB, 0.5 dB, 1.0 dB, 2.0 dB, 2.5 dB,		
		0.0 dB, 10.0 dB 初期値, 0.95 dB		
	国連教信頼た其難につ			
8	同波剱偏移を基準にコンバートした結果も出力	アエックをすると同波数偏移 対 AF レベル」のアータを計算します。		
	する。	補間により「周波数偏移 対 AFレベル」のデータを計算します。		
		測定精度はAFレベルステップ幅に依存します。(0.25 dB以下推奨)		
9	開始周波数偏移	周波数偏移の開始点を設定します。		
		範囲: 0~10.00 kHz		
		初期值: 0.5 kHz		
10	終了周波数偏移	周波数偏移の終了点を設定します。		
		範囲: 0~10.00 kHz		
		初期值: 6.0 kHz		
11	周波数偏移ステップ幅	周波数偏移のステップ幅を設定します。		
		選択肢: 0.1 kHz, 0.2 kHz, 0.25 kHz, 0.5 kHz		
		初期值: 0.2 kHz		
	周波数リスト			
12	周波数	チェックボックスをオンにした周波数のみ測定されます。		
		範囲: オン,オフ		
		初期値: 表 3.4.4-1 によります。		
13	(テキストボックス)	測定するトーン周波数を設定します。20種類の周波数を測定できます。		
		範囲: 10~5000 Hz		
		初期値: 表 3.4.4-1 によります。		

No.	項目	説明	
14	出力データ	出力する周波数偏移の種類を選択します。	
		選択肢: OFF, Deviation RMS, Deviation Peak+, Deviation Peak-, Deviation Peak- (Absolute value), Deviation (Pk-Pk)/2	
		初期値: 表 3.4.4-1 によります。	

測定結果は、「結果を保存」ボタンをクリックしたときに保存されます。保存される ファイル名は下記のとおりになります。

- 「AFレベル 対 周波数偏移」のファイル名:
   「結果を保存」に指定したファイル名+"\_LvD.csv"\*1
- 「周波数偏移 対 AF レベル」のファイル名:
   「結果を保存」に指定したファイル名+"\_DvL.csv"\*2
  - \*1:表 8 番の「周波数偏移を基準にコンバートした結果も出力する。」の チェックの有無にかかわらず出力します。
  - \*2:表8番の「周波数偏移を基準にコンバートした結果も出力する。」の チェックボックスにチェックした場合に出力します。

表 3.4.6-1 周波数偏移測定,測定周波数の初期値

周波数番号	オン/オフ	周波数 (Hz)
1	オフ	500.0
2	オン	1000.0
3	オフ	2000.0
4	オフ	3000.0
5	オフ	5000.0

表 3.4.6-2 周波数偏移測定,出力データの初期値

データ番号	出力データ
1	Deviation RMS
2	Deviation Peak+
3	Deviation Peak– (Absolute value)
4	Deviation (Pk-Pk)/2
5	OFF

# 3.4.7 スプリアス測定

スプリアス測定の設定をします。スペクトラムアナライザ機能を使用してスプリアス測 定をします。

スプリアス測定		<mark>(1)</mark>
-スプリアス測定の設	足	
<mark>(2)</mark> 規格:	TELEC-T208 F3E 🔻	<mark>(3)</mark> 設定
<mark>(4)</mark> セットされた規格:	Other	
<mark>(5)</mark> AF入力信号	擬似音声信号	
(6)AF入力レベル: (8)	マイク入力感度(最大)	周波数偏移の70%)+10dB
( <sup>7)</sup> その他の帯域 近(	旁带域 带域外領域	(9)
区間1 区間2 2	【間3   区間4   区間:	5 区間6
☑ 測定する		
掃引開始周波	数: 0.00900	00 MHz
掃引終了周波	数: 0.15000	00 MHz
マッテナニタ.	Auto	_

設定に変更が必要な場合、下記を設定して [閉じる] をクリックします。

No.	項目	説明	
	スプリアス測定		
1	測定画面の保存	MS2830A の測定画面のコピーを保存します。 画像は MS2830A 上に保存されます。 チェックボックスをオン:保存する チェックボックスをオフ:保存しない(初期値)	
	スプリアス測定の設定		
2	規格	自動設定したい規格を選択します。 TELEC-T208 F3E (初期値)	
3	設定	規格で選択された規格に沿って各パラメータを自動設定します。	
4	セットされた規格	自動設定された規格を表示します。 設定を変更すると、「Other」に変わります。	
5	AF 入力信号	疑似音声信号でスプリアス測定を実施します。	
6	AF 入力レベル	マイク入力感度(最大周波数偏移の 70%) + 10dB でスプリアス測定を実施します。	
7	その他の帯域	参照:3.4.7.1 その他の帯域	
8	近傍帯域	参照:3.4.7.2 近傍帯域	
9	帯域外領域	参照:3.4.7.3 帯域外領域	

#### 3.4.7.1 その他の帯域

スプリアス測定 (その他の帯域) の設定をします。



No.	項目	説明	
	その他の帯域		
1	区間 1~6	その他の帯域1~6の設定を表示します。	
2	測定する	測定をする儿ないを設定します。	
		チェックボックスをオン: 測定をする	
		チェックボックスをオフ: 測定をしない	
		初期値: オン (区間 1~5), オフ (区間 6)	
3	掃引開始周波数	測定領域内のスタート周波数を設定します。	
		範囲: 0.009~6000 MHz	
		初期値: 表 3.4.7.1-1 によります。	
4	掃引終了周波数	測定領域内のストップ周波数を設定します。	
		範囲: 0.009~6000 MHz	
		初期値: 表 3.4.7.1-1 によります。	
5	アッテネータ	測定領域内のアッテネータを設定します。	
		選択肢: Auto, 0, 2, 4, 6, 58, 60 dB	
		初期值: Auto (区間 1~6)	

#### 3.4 送信試験の設定

No.	項目	説明
6	分解能带域幅	測定領域内の分解能帯域幅を設定します。
		選択肢: 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz
		初期値: 表 3.4.7.1-1 によります。
7	ビデオ帯域幅	測定領域内のビデオ帯域幅を設定します。
		選択肢: 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz
		初期値: 表 3.4.7.1-1 によります。
8	検波モード	測定領域内の検波モードを設定します。
		選択肢: Normal, Positive, Negative, Sample, RMS
		初期值: Positive (区間 1~6)
9	掃引時間	測定領域内の掃引時間を設定します。
		範囲: 1~1000000 ms
		初期值: 100 ms (区間 1~6)
10	自動	掃引時間の自動設定をする儿ないを設定します。
		チェックボックスをオン: 自動設定をする (初期値: 区間 1~6)
		チェックホックスをオフ: 目動設定をしない
11	判定する	OK/NG 判定をする儿ないを設定します。
		チェックボックスをオン: 判定をする (初期値: 区間 1~6)
		ナエックホックスをオフ: 判定をしない
12	(メニュー)	許容値の判定モードを選択します。
		選択版: 計谷値1,計谷値2,計谷値1と計谷値2, 許容値1または許容値2
		初期値: 許容値1と許容値2(区間1~6)
13	許容值1	μW単位での OK/NG 判定の判定値を設定します。
		範囲: 0.001~1000000 µW
		初期值: 1000 μW (区間 1~6)
14	許容値2	dBc 単位での OK/NG 判定の判定値を設定します。
		範囲: -100~0 dBc
		初期值: -60 dBc (区間 1~6)
15	掃引前に一時停止する	掃引前の一時停止をする/しないを設定します。
		チェックボックスをオン:一時停止する
		チェックボックスをオフ:一時停止しない(初期値:区間1~6)
16	追い込み(ゼロスパン)測 定する	測定値が許容値を満足しない場合,追い込み(ゼロスパン)測定をする/し ないを設定します。
		チェックボックスをオン: 測定をする (初期値: 区間 1~6)
		チェックボックスをオフ: 測定をしない
	追い込み(ゼロスパン)測定	の設定
17	マージン	追い込み(ゼロスパン)測定の実施条件を設定します。
		測定値と許容値の差がマージン以下の場合,追い込み(ゼロスパン)測定 を実施します。
		範囲: 0~50 dB
		初期值: 0.00 dB (区間 1~6)

3

No.	項目	説明		
18	分解能带域幅	追い込み(ゼロスパン)測定時の分解能帯域幅を設定します。		
		選択肢: 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz		
		初期値: 表 3.4.7.1-1 によります。		
19	ビデオ帯域幅	追い込み(ゼロスパン)測定時のビデオ帯域幅を設定します。		
		選択肢: 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz		
		初期値: 表 3.4.7.1-1 によります。		
20	検波方式	追い込み(ゼロスパン)測定時の検波方式を設定します。		
		選択肢: Normal, Positive, Negative, Sample, RMS		
		初期值: RMS (区間 1~6)		

#### 表 3.4.7.1-1 その他の帯域, 初期値

	掃引開始 周波数 (MHz)	掃引終了 周波数 (MHz)	分解能 帯域幅 (Hz)	ビデオ 帯域幅 (Hz)	追い込み(ゼロスパン) 測定	
区間					分解能 帯域幅 (Hz)	ビデオ 帯域幅 (Hz)
1	0.009000	0.150000	1 k	3 k	1 k	1 k
2	0.150000	30.000000	10 k	10 k	10 k	10 k
3	30.000000	149.000000	100 k	100 k	100 k	100 k
4	151.000000	1000.000000	100 k	100 k	100 k	100 k
5	1000.000000	1500.000000	1 M	1 M	1 M	1 M
6	1500.000000	3600.000000	1 M	$1 \mathrm{M}$	1 M	1 M

#### 3.4.7.2 近傍帯域

スプリアス測定 (近傍帯域) の設定をします。



No.	項目	説明		
	近傍帯域			
1	上側測定する	近傍帯域の上側を測定する/しないを設定します。 チェックボックスをオン:上側を測定する(初期値) チェックボックスをオフ:上側を測定しない		
2	下側測定する	近傍帯域の下側を測定するしないを設定します。 チェックボックスをオン: 下側を測定する(初期値) チェックボックスをオフ: 下側を測定しない		
3	掃引周波数幅	<ul> <li>測定領域内の掃引周波数幅を設定します。</li> <li>範囲: 0.0001~100 MHz</li> <li>初期値: 1.000000 MHz</li> </ul>		
4	(ただし ± [ ] kHz を 除く)	除外する周波数幅を設定します。範囲:0.1~100000 kHz初期値:62.500 kHz		
5	アッテネータ	<ul> <li>測定領域内のアッテネータを設定します。</li> <li>選択肢: Auto, 0, 2, 4, 6, 58, 60 dB</li> <li>初期値: Auto</li> </ul>		

No.	項目	説明		
6	分解能带域幅	測定領域内の分解能帯域幅を設定します。		
		選択肢: 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz		
		初期值: 3kHz		
7	ビデオ帯域幅	測定領域内のビデオ帯域幅を設定します。		
		選択肢: 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz		
		初期值: 3 kHz		
8	検波モード	測定領域内の検波モードを設定します。		
		選択肢: Normal, Positive, Negative, Sample, RMS		
		初期值: Positive		
9	掃引時間	測定領域内の掃引時間を設定します。		
		範囲: 1~1000000 ms		
		初期值: 100 ms		
10	自動	掃引時間の自動設定をする/しないを設定します。		
		チェックボックスをオン: 自動設定をする (初期値)		
		チェックボックスをオフ: 自動設定をしない		
11	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。		
		チェックボックスをオン:判定をする(初期値)		
		チェックボックスをオフ: 判定をしない		
12	(メニュー)	許容値の判定モードを選択します。		
		選択肢: 許容値 1,許容値 2,許容値 1と許容値 2, 許容値 1 または許容値 2		
		初期値: 許容値1と許容値2		
13	許容値1	μW単位での OK/NG 判定の判定値を設定します。		
		分解能帯域幅換算値が設定した許容値に付加されます。		
		分解能帯域幅換算値 = 10 × log (参照帯域幅/分解能帯域幅の設定)		
		範囲: 0.001~1000000 µW		
		初期值: 1000.000 μW		
14	許容値2	dBc 単位での OK/NG 判定の判定値を設定します。		
		分解能帯域幅換算値が設定した許容値に付加されます。		
		分解能帯域幅換算値 = 10×log (参照帯域幅/分解能帯域幅の設定)		
		亚田: $-100 \sim 0  \text{dBc}$ 扣胡信: $60  \text{dBc}$		
15	詳細測正する	測定値か計谷値を両定しない場合, 詳細測定をする/しないを設定しよ す。		
		チェックボックスをオン: 測定をする (初期値)		
		チェックボックスをオフ: 測定をしない		
	詳細測定の設定			
16	マージン	詳細測定の実施条件を設定します。		
		測定値と許容値の差がマージン以下の場合,詳細測定を実施します。		
		範囲: 0~50 dB		
		初期值: 0.00 dB		

No.	項目	説明
17	掃引周波数幅	詳細測定時の掃引周波数幅 (kHz 単位)を設定します。
		範囲: 0~1000 kHz
		初期值: 100.000 kHz

#### 3.4.7.3 帯域外領域

スプリアス測定 (帯域外領域)の設定をします。

その他の帯域」近傍帯域「帯域外領域」	_
(1) 🗹 上側測定する	
(2) 🔽 下側測定する	
(3) 掃引周波数幅: ± 62.500 kHz	
<mark>(4)</mark> (ただし ± 8.500 kHz / 2を除く)	
(5) アッテネータ: <u>Auto ▼</u>	
(6)分解能带域幅: 100Hz ▼	
(7)ビデオ帯域幅: <u>100Hz</u> ▼	
(8)検波モート: Positive ▼	
(9) 🛛 判定する (10) 許容値1 と許容値2 →	
(11)許容値1: 1000.000 uW	
(12)許容値2: -60 dBc	
(13) ☑ 詳細測定する	

No.	項目	説明	
	帯域外領域		
1	上側測定する	帯域外領域の上側を測定する/しないを設定します。 チェックボックスをオン:上側を測定する(初期値) チェックボックスをオフ:上側を測定しない	
2	下側測定する	帯域外領域の下側を測定する/しないを設定します。 チェックボックスをオン: 下側を測定する (初期値) チェックボックスをオフ: 下側を測定しない	
3	掃引周波数幅	<ul> <li>帯域外領域の掃引周波数幅を設定します。</li> <li>範囲: 0.1~100000 kHz</li> <li>初期値: 62.500 kHz</li> </ul>	

No.	項目		説明
4	(ただし ± [ ] kHz/2 を	除外する周波数	て幅を設定します。
	除く)	範囲:	$0.1{\sim}500~\mathrm{kHz}$
		初期值:	8.500 kHz
5	アッテネータ	帯域外領域のア	シッテネータを設定します。
		選択肢:	Auto, 0, 2, 4, 6, 58, 60 dB
		初期值:	Auto
6	分解能带域幅	帯域外領域の分	}解能帯域幅を設定します。
		選択肢:	30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz
		初期值:	100 Hz
7	ビデオ帯域幅	帯域外領域のと	デオ帯域幅を設定します。
		選択肢:	30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz
		初期值:	100 Hz
8	検波モード	帯域外領域の樹	食波モードを設定します。
		選択肢:	Normal, Positive, Negative, Sample, RMS
		初期值:	Positive
9	判定する	OK/NG 判定を	する儿ないを設定します。
		チェックボックス	をオン: 判定をする (初期値)
		チェックボックス	をオフ: 判定をしない
10	(メニュー)	許容値領域の判	り定モードを選択します。
		選択肢:	許容値 1, 許容値 2, 許容値 1 と許容値 2, 許容値 1 または許容値 2
		初期值:	許容値1と許容値2
11	許容値1	μW 単位での C	DK/NG 判定の判定値を設定します。
		範囲:	0.001~1000000 μW
		初期值:	1000.000 µW
12	許容値2	dBc 単位での (	DK/NG 判定の判定値を設定します。
		範囲:	−100~0 dBc
		初期值:	-60 dBc
13	詳細測定する	測定値が許容何	直を満足しない場合,詳細測定をする/しないを設定しま
		チェックボックス	をオン: 測定をする (初期値)
		チェックボックス	をオフ: 測定をしない

## 3.4.8 占有周波数带幅測定

占有周波数帯幅測定の設定をします。スペクトラムアナライザ機能を使用して占有 周波数帯幅測定をします。

占有周波数带幅測定	(1) 🗆 測定画面の保存
占有周波数带幅测定	<u>き</u> の設定 (3)
<mark>(2)</mark> 規格:	TELEC-T208 F3E ▼ 設定
(4)セットされた規格:	Other
(5)AF入力信号	擬似音声信号
<mark>(6)</mark> AF入力レベル:	マイク入力感度(最大周波数偏移の70%)+10dB
(7) 掃引周波数幅:	56.000 kHz
(8) 分解能带域幅:	100Hz •
<mark>(9)</mark> ビデオ帯域幅:	100Hz •
<mark>(10)</mark> 検波モード:	Sample 🔻
<mark>(11)</mark> 平均処理回数:	5
<mark>(12)</mark> 図 判定する	
<mark>(13)</mark> 許容值:	16.000 kHz

設定に変更が必要な場合,下記を設定して [閉じる] をクリックします。

No.	項目	説明	
	占有周波数带幅測定		
1	測定画面の保存	MS2830Aの測定画面のコピーを保存します。	
		画像は MS2830A 上に保存されます。	
		チェックボックスをオン:保存する	
		チェックボックスをオフ:保存しない(初期値)	
	占有周波数帯幅測定の設	定	
2	規格	自動設定したい規格を選択します。	
		TELEC-T208 F3E (初期値)	
3	設定	規格で選択された規格に沿って各パラメータを自動設定します。	
4	セットされた規格	自動設定された規格を表示します。設定を変更すると、「Other」に変わります。	
5	AF 入力信号	疑似音声信号でスプリアス測定を実施します。	
6	AF 入力レベル	マイク入力感度(最大周波数偏移の 70%) +10 dB でスプリアス測定を実施します。	
7	掃引周波数幅	掃引周波数幅を設定します。	
		範囲: 1~500 kHz	
		初期值: 56.000 kHz	
8	分解能带域幅	分解能帯域幅を設定します。	
		選択肢: 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz	
		初期值: 100 Hz	

No.	項目	説明	
9	ビデオ帯域幅	ビデオ帯域幅を設定します。	
		選択肢: 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz	
		初期值: 100 Hz	
10	検波モード	検波モードを設定します。	
		選択肢: Normal, Positive, Negative, Sample, RMS	
		初期值: Sample	
11	平均処理回数	平均処理回数を設定します。	
		範囲: 1~100	
		初期值: 5	
12	判定する	OK/NG 判定をする儿ないを設定します。	
		チェックボックスをオン:判定をする(初期値)	
		チェックボックスをオフ: 判定をしない	
13	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。	
		範囲: 0~500 kHz	
		初期值: 16.000 kHz	

## 3.4.9 隣接チャネル漏洩電力測定

隣接チャネル漏洩電力測定の設定をします。スペクトラムアナライザ機能を使用し て隣接チャネル漏洩電力測定をします。隣接チャネル漏洩電力測定時にマイク入 力感度の測定が実施されます。

隣接チャネル漏洩電力測定	(1) 🗆 測定画面の保存
┌隣接チャネル漏洩電力測定の話	发定 (3)
<mark>(2)</mark> 規格:	TELEC-T208 F3E ▼ 設定
<mark>(4)</mark> セットされた規格:	Other
マイク入力感度の設定	
(5) 基準周波数偏移:	最大周波数偏移の60% ▼
(6)トーン周波数:	1.250 <sub>kHz</sub>
(7) デエンファシス:	OFF -
(8) ハイバスフィルタ:	OFF -
<mark>(9)</mark> ローバスフィルタ:	20 kHz 🔹
<mark>(10)</mark> 評価フィルタ:	OFF •
(11) 掃引周波数幅:	40.000 kHz
<mark>(12)</mark> 分解能带域幅:	100Hz •
<mark>(13)</mark> ビデオ帯域幅:	100Hz •
<mark>(14)</mark> 検波モード:	Positive -
<mark>(15)</mark> 規定帯域幅:	8.500 kHz
<mark>(16)</mark> チャネル間隔:	12.500 kHz
<mark>(17) 🔽 判定する</mark>	
(18)許容値:	-60 dBc

設定に変更が必要な場合,下記を設定して [閉じる] をクリックします。

No.	項目	説明
	隣接チャネル漏洩電力測定	
1	測定画面の保存	MS2830Aの測定画面のコピーを保存します。
		画像は MS2830A 上に保存されます。
		チェックボックスをオン:保存する
		チェックボックスをオフ:保存しない(初期値)
	隣接チャネル漏洩電力測定の設定	
2	規格	自動設定したい規格を選択します。
		TELEC-T208 F3E (初期値)
3	設定	規格で選択された規格に沿って各パラメータを自動設定します。
4	セットされた規格	自動設定された規格を表示します。
		設定を変更すると、「Other」に変わります。

No.	項目	説明
	マイク入力感度の設定	•
5	基準周波数偏移	<ul> <li>基準周波数偏移を選択します。</li> <li>最大周波数偏移の 70%:</li> <li>例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合, 1.75 kHz</li> <li>最大周波数偏移の 60% (初期値):</li> <li>例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合, 1.5 kHz</li> </ul>
6	トーン周波数	AF のトーン周波数を設定します。         範囲:       0.01~50 kHz         初期値:       1.250 kHz
7	デエンファシス	マイク入力感度のデエンファシスを設定します。 選択肢: OFF, 750 µs, 500 µs, 75 µs, 50 µs, 25 µs 初期値: OFF
8	ハイパスフィルタ	マイク入力感度のハイパスフィルタを設定します。選択肢:OFF, 50 Hz, 300 Hz, 400 Hz, 30 kHz初期値:OFF
9	ローパスフィルタ	マイク入力感度のローパスフィルタを設定します。         選択肢:       OFF, 300 Hz, 3 kHz, 15 kHz, 20 kHz         初期値:       20 kHz
10	評価フィルタ	マイク入力感度の評価フィルタを設定します。 選択肢: OFF, CCITT, C-Message 初期値: OFF
11	掃引周波数幅	掃引周波数幅を設定します。         範囲:       1~500 kHz         初期値:       40.000 kHz
12	分解能帯域幅	分解能帯域幅を設定します。         選択肢:       30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz         初期値:       100 Hz
13	ビデオ帯域幅	ビデオ帯域幅を設定します。 選択肢: 30 Hz, 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz, 3 kHz, 10 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz, 10 MHz 初期値: 100 Hz
14	検波モード	検波モードを設定します。選択肢:Normal, Positive, Negative, Sample, RMS初期値:Positive
15	規定帯域幅	規定帯域幅を設定します。 範囲: 1~500 kHz 初期値: 8.500 kHz
No.	項目	説明
-----	--------	--------------------------
16	チャネル間隔	チャネル間隔を設定します。
		範囲: 1~500 kHz
		初期值: 12.500 kHz
17	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。
		チェックボックスをオン: 判定をする (初期値)
		チェックボックスをオフ: 判定をしない
18	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。
		範囲: -100~0 dBc
		初期值: —60 dBc

測定

3

# 3.5 受信試験の設定

受信測定を開始するには、実施する測定項目の選択や各測定時の設定が必要に なります。ここでは受信測定について説明します。

### 3.5.1 実施する受信試験の選択

[受信試験] タブをクリックして, [受信試験] タブを開き, 実施する受信測定を選択 します。ここでチェックを付けた測定項目のみ実施されます。

注:

測定項目によっては事前に他の測定が完了している必要があります。その 場合,チェックを付けていない測定のチェックが自動的にオンになります。

🔜 アナログ無線機自動測定ソフトウェア -				×
ファイル オプション ヘルブ		(6)		
測定器の選択	接続	受信感度測定(SII	vaD法)	
測定対象の設定		受信感度測定(SI	NAD法)の設定	
Model Name		単位:	dBuV(EMF) -	
Serial Number		周波数偏移:	最大周波数偏移の60% -	
送信電力: 10.00 W		変調周波数:	1.000 kHz	
达信周波数: 150,000000 MHz		評価フィルタ:	OFF •	
又后向波数: 0.000 kHz	MEX110	SINAD:	12.0 dB	
現ノヘルルズ数(油作タ: 2,000 kHz		◎ 判定する		
AFAUJIZE	Ref 600 0 0	■ TIAE 2 12	$\cos x = 100.0$ $d = 20.0$	
AF Loput地子: Upbalance(100kQ) ▼	Ref. 600.0	计合唱:	SINAD = -100.0 dBuv(EMF)	
	Nel. 000.0 32			
補近の設定 送信級政力フィは、 0.00 ょう 同志	<sup>th</sup>			
	the france of the			
送信試驗 受信試験	(2)			
	設定			
■ 受信感度(SINAD法)	 閉じる			
■ 受信感度(NQ法)	設定			
■ 通過帯域幅・受信周波数	設定			
■ 復調S/N•復調ひずみ	設定			
□ 復調周波数特性	一時定			
(3) (4)	(5)			
すべて選択しすべて解除し	受信測定開始			
送信および受信測定開始				

No.	項目	説明
1	(チェックボックス)	測定する受信試験のチェックボックスをオンにします。 初期値: すべてオフ
2	設定/閉じる	各測定項目の詳細設定画面を「開く/閉じる」します。
3	すべて選択	すべての受信試験のチェックボックスをオンにします。
4	すべて解除	すべての受信試験のチェックボックスをオフにします。
5	受信測定開始	チェックボックスがオンとなっている試験項目を順番に実施します。 MS2830Aとの接続が完了していない場合は開始できません。 参照:3.1.4 MS2830Aとの接続
6	詳細設定画面	(2) 設定ボタンで表示,閉じるボタンで非表示となります。

### 3.5.2 AFレベル測定

AFレベル測定の設定をします。

	AFレベル測定 AFレベル測定の設定-	
	<mark>(1)</mark> 単位:	mV •
	<mark>(2)</mark> 周波数偏移:	
	<mark>(3)</mark> 変調周波数:	1.000 kHz
	<mark>(4)</mark> 評価フィルタ:	OFF •
(!	<mark>5)</mark> 🗹 判定する	
	(6)許容值: 2.0	mV ≦ AFレベル ≦ 5.0 mV

測定

3

No.	項目	説明
	AFレベル測定	
	AFレベル測定の設定	
1	単位	<ul> <li>測定結果の単位を選択します。</li> <li>選択肢: mV, V, dBm</li> <li>初期値: mV</li> </ul>
2	周波数偏移	<ul> <li>周波数偏移を選択します。</li> <li>最大周波数偏移の 70%:</li> <li>例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合,</li> <li>1.75 kHz</li> <li>最大周波数偏移の 60% (初期値):</li> <li>例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合,</li> <li>1.5 kHz</li> </ul>
3	変調周波数	変調周波数を設定します。範囲:0.02~40 kHz初期値:1.000 kHz
4	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。 選択肢: OFF, CCITT, C-Message 初期値: OFF
5	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。 MX283058A のみ使用できます。 チェックボックスをオン: 判定をする (初期値) チェックボックスをオフ: 判定をしない
6	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。         MX283058A のみ使用できます。         範囲:       -100~1000         下限 初期値:       2.0         上限 初期値:       5.0

# 3.5.3 受信感度測定(SINAD法)

受信感度(SINAD法)測定の設定をします。

	受信感度測定(SINAD 受信感度測定(SINA	法)の設定	
	X IB/G/X/MAC(OINA		
	<mark>(1)</mark> 単位:	dBuV(EMF) 🔻	
	(2) 周波数偏移:	最大周波数偏移の60% ▼	
	(3) 変調周波数:	1.000 kHz	
	<mark>(4)</mark> 評価フィルタ:	OFF •	
	(5) SINAD:	12.0 dB	
(6	5) ☑ 判定する		
	(7)許容値: SI	$VAD \leq -100.0 \text{ dBuV(EMF)}$	

No.	項目	説明
	受信感度測定(SINAD 法	
	受信感度測定(SINAD 法	·)の設定
1	単位	測定結果の単位を選択します。 選択肢: dBµV(EMF), dBµV(Term), dBm 初期値: dBµV(EMF)
2	周波数偏移	周波数偏移を選択します。 最大周波数偏移の 70%: 例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合, 1.75 kHz 最大周波数偏移の 60% (初期値): 例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合, 1.5 kHz
3	変調周波数	変調周波数を設定します。範囲:0.02~40 kHz初期値:1.000 kHz
4	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。 選択肢: OFF, CCITT, C-Message 初期値: OFF
5	SINAD	SINAD を設定します。         範囲:       5~50 dB         初期値:       12.0 dB
6	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。 MX283058A のみ使用できます。 チェックボックスをオン: 判定をする (初期値) チェックボックスをオフ: 判定をしない

No.	項目	説明
7	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。
		MX283058A のみ使用できます。
		範囲: -150~150
		初期值: 6.0

# 3.5.4 受信感度測定(NQ法)

受信感度(NQ法)測定の設定をします。

	受信感度測定(NQ法) 。受信感度測定(NQ法)の	設定
	(1) 単位:	dBuV(EMF) 🔻
	<mark>(2)</mark> 評価フィルタ:	OFF •
	(3) NQ:	20.0 dB
(4	) 🗹 判定する	
	(5)許容値: NQ	$\leq$ -100.0 dBuV(EMF)

設定に変更が必要な場合,下記を設定して [閉じる] をクリックします。

No.	項目	説明	
	受信感度測定(NQ法)		
	受信感度測定(NQ法)の語	没定	
1	単位	測定結果の単位を選択します。	
		選択肢: dBµV(EMF), dBµV(Term), dBm	
		初期值: dBµV(EMF)	
2	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。	
		選択肢: OFF, CCITT, C-Message	
		初期值: OFF	
3	NQ	NQを設定します。	
		範囲: 5~50 dB	
		初期值: 20.0 dB	
4	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。	
		MX283058A のみ使用できます。	
		チェックボックスをオン: 判定をする (初期値)	
		チェックボックスをオフ: 判定をしない	
5	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。	
		MX283058A のみ使用できます。	
		範囲: -150~150	
		初期值: 6.0	

測定

### 3.5.5 通過帯域幅•受信周波数測定

通過帯域幅・受信周波数測定の設定をします。事前に受信感度(NQ法)測定が必要になります。受信周波数測定はMX283058Aでのみ動作します。

	通過帯域幅•受信/ 通過帯域幅測定0	周波数測定 D設定	
(3	(1) 評価フィルタ: (2) 標準レベル: ) ☑ 判定する	OFF • 6.0 dB	
	<mark>(4)</mark> 許容値:	5.000 kHz ≦ 通過帯域幅 ≦ 10.000 kH	Ηz
	- <b>受信周波数測定の</b> ( <mark>5) 図</mark> 判定する	D設定	
	(6)許容値:	受信周波数 ± 20.000 ppm	

No.	項目	説明
	通過帯域幅·受信周波数法	則定
	通過帯域幅測定の設定	
1	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。 選択肢: OFF, CCITT, C-Message 初期値: OFF
2	標準レベル	NQ 感度測定で得られた感度レベルに加算する値を入力します。         信号発生器の出力は下記のとおりになります。         NQ 感度測定結果+標準レベル設定値         範囲:       3~100 dB         初期値:       6.0 dB
3	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。 MX283058A のみ使用できます。 チェックボックスをオン: 判定をする (初期値) チェックボックスをオフ: 判定をしない
4	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。         MX283058A のみ使用できます。         範囲:       0~99.999 kHz         下限 初期値:       12.000 kHz         上限 初期値:       18.000 kHz
	受信周波数測定の設定	
5	判定する	OK/NG 判定をするしないを設定します。 MX283058A のみ使用できます。 チェックボックスをオン: 判定をする (初期値) チェックボックスをオフ: 判定をしない

No.	項目	説明			
6	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。			
		MX283058A のみ使用できます。			
		範囲: 0~9999.999 ppm			
		初期值: 20.000 ppm			

### 3.5.6 復調S/N·復調ひずみ測定

復調 S/N 測定,復調ひずみ測定の設定をします。

	復調S/N測定・復調ひす	「み測定	
	<ul> <li>復調S/N測定の設定</li> <li>(1) 周波数偏移:</li> <li>(2) 変調周波数:</li> <li>(3) 評価フィルタ:</li> </ul>	最大周波数偏移の60% ▼ 1.000 kHz OFF ▼	
(4	)▼判定する (5)許容値: 30.0	)0 dB ≦ 復調S/N	
	復調ひずみ測定の設定	2	
	<ul> <li>(6) 周波数偏移:</li> <li>(7) 変調周波数:</li> <li>(8) 評価フィルタ:</li> </ul>	- 最大周波数偏移の60% ▼ 1.000 kHz OFF ▼	
(9	) 🔽 判定する	(11)	
	<mark>(10)</mark> 許容値:	復調ひずみ ≦ -30.00 dB ▼	

No.	項目	説明				
	復調 S/N 測定・復調ひずみ測定					
	復調 S/N 測定の設定					
1	周波数偏移	<ul> <li>周波数偏移を選択します。</li> <li>最大周波数偏移の 70%:</li> <li>例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合,</li> <li>1.75 kHz</li> <li>最大周波数偏移の 60% (初期値):</li> <li>例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合,</li> <li>1.5 kHz</li> </ul>				
2	変調周波数	変調周波数を設定します。範囲:0.02~40 kHz初期値:1.000 kHz				
3	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。 選択肢: OFF, CCITT, C-Message 初期値: OFF				

No.	項目	説明					
4	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。					
		MX283058A のみ使用できます。					
		チェックボックスをオン:判定をする(初期値)					
		チェックボックスをオフ: 判定をしない					
5	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。					
		MX283058A のみ使用できます。					
		範囲: 0~70 dB					
		初期值: 30.00 dB					
	復調ひずみ測定の設定						
6	周波数偏移	周波数偏移を選択します。					
		最大周波数偏移の70%:					
		例: 測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合, 1 75 kHz					
		最大周波数偏移の 60% (初期値):					
		例: 測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合,					
		1.5 kHz					
7	変調周波数	変調周波数を設定します。					
		範囲: 0.02~40 kHz					
		初期值: 1.000 kHz					
8	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。					
		選択肢: OFF, CCITT, C-Message					
		初期值: OFF					
9	判定する	OK/NG 判定をする/しないを設定します。					
		MX283058A のみ使用できます。					
		チェックボックスをオン: 判定をする (初期値)					
		チェックボックスをオフ: 判定をしない					
10	許容値	OK/NG 判定の判定値を設定します。					
		MX283058A のみ使用できます。					
		範囲: -70~0 dB					
		範囲: 0~100%					
		初期個: -30.00 dB					
11	(メニュー)	許容値の単位を選択します。					
		選択肢: dB, %					
		初期值: dB					

### 3.5.7 復調周波数特性測定

復調周波数特性測定の設定をします。事前にマイク入力感度測定が必要になりま す。本機能は MX283058A のみの機能です。

	復調周波数特 復調周波数特	生 性測定	の設定。					
(1)	周波数偏移:		• <b>~</b> 屁足 最7	大周波	数偏移の60%	-		
(2)	) 評価フィルタ:		OF	F	•			
(3)	基準周波数:		100	0.0	Hz			
	測定周波数	(4)	(5)					
	周波数	1 🔽	100.0	Hz	周波数	11 🔳	1000.0	Hz
	周波数	2 📝	200.0	Hz	周波数	12 🔳	1000.0	Hz
	周波数	3 🔽	300.0	Hz	周波数	13 🔳	1000.0	Hz
	周波数	4 📝	500.0	Hz	周波数	14 🔳	1000.0	Hz
	周波数	5 🔽	2000.0	Hz	周波数	15 🔳	1000.0	Hz
	周波数	6 🔽	3000.0	Hz	周波数	16 🔳	1000.0	Hz
	周波数	7 🔽	5000.0	Hz	周波数	17 🔳	1000.0	Hz
	周波数	8 🔳	1000.0	Hz	周波数	18 🔳	1000.0	Hz
	周波数	9 🔳	1000.0	Hz	周波数	19 🔳	1000.0	Hz
	周波数	10 🔳	1000.0	Hz	周波数	20 🔳	1000.0	Hz

No.	項目	説明				
	復調周波数特性測定					
	復調周波数特性測定の設	定				
1	周波数偏移	<ul> <li>周波数偏移を選択します。</li> <li>選択肢:</li> <li>最大周波数偏移の 70%:</li> <li>例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合, 1.75 kHz</li> <li>最大周波数偏移の 60% (初期値):</li> <li>例:測定対象の最大周波数偏移が初期値の 2.5 kHz の場合, 1.5 kHz</li> </ul>				
2	評価フィルタ	評価フィルタを設定します。 選択肢: OFF, CCITT, C-Message 初期値: OFF				

No.	項目	説明			
3	基準周波数	基準となる周波数を設定します。設定した周波数を基準の 0 dB としる			
		T.			
		範囲: 20~40000 Hz			
		初期值: 1000 Hz			
	測定周波数				
4	周波数	チェックボックスをオンにした周波数のみ測定されます。			
		初期値: オン (周波数 1~7)			
		初期値: オフ (周波数 8~20)			
5	(テキストボックス)	測定するトーン周波数を設定します。20種類の周波数を測定できます。			
		範囲: 20~40000 Hz			
		初期値: 表 3.5.7-1 によります。			

#### 表 3.5.7-1 復調周波数特性測定,測定周波数の初期値

周波数 番号	周波数 (Hz)	周波数 番号	周波数 (Hz)	周波数 番号	周波数(Hz)	周波数 番号	周波数 (Hz)
1	100.0	6	3000.0	11	1000.0	16	1000.0
2	200.0	7	5000.0	12	1000.0	17	1000.0
3	300.0	8	1000.0	13	1000.0	18	1000.0
4	500.0	9	1000.0	14	1000.0	19	1000.0
5	2000.0	10	1000.0	15	1000.0	20	1000.0

3

測定

# 3.6 測定·測定結果

3.6.1~3.6.3 に測定方法, 3.6.4~3.6.23, 3.6.25, 3.6.26 に測定結果の説明, 3.6.24 に測定データの保存方法を示します。

### 3.6.1 測定の開始

「3.4 送信試験の設定」「3.5 受信試験の設定」完了後,測定を開始できます。

1~3の測定開始ボタンをクリックすると、測定が始まります。

クリックされた測定開始ボタンが [測定の停止] ボタンとなります。

送信試驗受信試驗		送信試験 受信試験
■ 送信電力・送信周波数	定	<ul> <li>AFレベル</li> <li>設定</li> </ul>
■ マイク入力感度・最大周波数偏移	安定	■受信感度(SINAD法)
■ 変調周波数特性	定	□ 受信感度(NQ法)
■ 変調S/N・変調ひずみ	定	□ 通過帯域幅·受信周波数 設定
□ 周波数偏移	定	□ 復調S/N・復調ひずみ 設定
■ スプリアス	定	□ 復調周波数特性 設定
□ 占有周波数带幅	定	
■ 隣接チャネル漏洩電力	定	
「すべて選択」「すべて解除」 (1) 送信測定開	財合	すべて選択 すべて解除 (2) 受信測定開始
(3) 送信および受信測定開始		(3)         送信および受信測定開始

No.	項目	説明
1	送信測定開始	チェックのついた送信試験を実施します。
2	受信測定開始	チェックのついた受信試験を実施します。
3	送信および受信測定開始	チェックのついた送信試験・受信試験を実施します。

### 3.6.2 測定の停止

[測定の停止] ボタンをクリックすると, 測定が停止します。

MS2830A が測定実行中の場合、しばらく停止できないことがあります。

#### 3.6.3 測定進捗表示

測定中の画面表示を説明します。



No.	項目	説明
1	送信測定の進捗表示	各送信測定の進捗を表示します。
2	受信測定の進捗表示	各受信測定の進捗を表示します。 送信測定が終わると受信試験タブに切り替わり,受信測定の進捗表示が 表示されます。
3	ステータス表示	現在測定中の項目などの情報を表示します。
4	測定結果表示	測定結果を表示します。 測定結果の表示も言語設定に従います。

(1)

3.6.4 送信測定:送信周波数測定

(2) [0K]送信周波数:

434.100 378 MHz / 0.87 ppm

No.	項目	説明
1	送信周波数	送信周波数/誤差の測定結果を表示します。
		**.*** Hz / **.** ppm
		送信周波数を自動取得する場合は誤差 [ppm] は表示しません。
2	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。
		[OK]: 判定値を満足しました。
		[NG]: 判定値を超えました。
		* : 判定を行っていません。
l		送信周波数を自動取得する場合は判定しません。

# 3.6.5 送信測定:送信電力

<mark>(2)</mark> [NG]送信電力:

9.28 W / 39.68 dBm

(1)

No.	項目	説明
1	送信電力	送信電力の測定結果を表示します。
		**.*** W / **.** dBm
		USB パワーセンサ使用時は, (Power Sensor)の表示がされます。
2	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。
		[OK]: 判定値を満足しました。
		[NG]: 判定値を超えました。
		* : 判定を行っていません。

3

# 3.6.6 送信測定:マイク入力感度測定

Г

-21.18 dBm / 135.20 mV	(1)
3.500 kHz	(2)
3.504 kHz	(3)
–3. 496 kHz	(4)
	-21.18 dBm / 135.20 mV 3.500 kHz 3.504 kHz -3.496 kHz

No.	項目	説明
1	マイク入力感度	マイク入力感度の測定結果を表示します。
		**.*** dBm / **.** mV
2	周波数偏移(Pk-Pk)/2	周波数偏移(Pk-Pk)/2の測定結果を表示します。
		**.*** kHz
3	周波数偏移 Peak+	周波数偏移 Peak+の測定結果を表示します。
		**.*** kHz
4	周波数偏移 Peak-	周波数偏移 Peakーの測定結果を表示します。
		**.*** kHz
5	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。
		[OK]: 判定値を満足しました。
		[NG]: 判定値を超えました。
		* : 判定を行っていません。

# 3.6.7 送信測定:最大周波数偏移測定

(4)		
[NG]最大周波数偏移:	4. 400 kHz	(1)
Peak+:	4. 446 kHz	(2)
Peak-:	−4. 353 kHz	(3)

No.	項目	説明
1	最大周波数偏移	最大周波数偏移の(Pk-Pk)/2の測定結果を表示します。 **.*** kHz
2	Peak+	最大周波数偏移の Peak+の測定結果を表示します。 **.*** kHz
3	Peak-	最大周波数偏移の Peak-の測定結果を表示します。 **.*** kHz
4	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。 [OK]: 判定値を満足しました。 [NG]: 判定値を超えました。 * : 判定を行っていません。

# 3.6.8 送信測定: 変調周波数特性測定

* 変調周波数特性∶		
基準周波数	1000.0 Hz	(1)
	<mark>(3)</mark> 応答レベル	
100.0 Hz	–28. 07 dB	
200. 0 Hz	-21.16 dB	
300. 0 Hz	–12. 37 dB	
500. 0 Hz	-6. 90 dB	
2000. 0 Hz	5.17 dB	
3000. 0 Hz	6. 28 dB	
5000.0 Hz	1.42 dB	

No.	項目	説明
	変調周波数特性	
1	基準周波数	基準周波数を表示します。 ***.* Hz
2	測定周波数	トーンの測定周波数を表示します。 ***.* Hz
3	応答レベル	トーンの応答レベルを表示します。基準周波数のレベルを基準 (0 dB) とします。 **.** dB

測定

3

### 3.6.9 送信測定: 変調S/N比

(2)			
[NG]変調	SN	比:	

42.60 dB

(1)

(1)

No.	項目	説明
1	変調 SN 比	変調 SN 比の測定結果を表示します。 **.** dB
2	(判定結果)	<ul> <li>OK/NG 判定結果を表示します。</li> <li>[OK]: 判定値を満足しました。</li> <li>[NG]: 判定値を超えました。</li> <li>* : 判定を行っていません。</li> </ul>

## 3.6.10 送信測定: 変調ひずみ

(2)			
[OK]変調ひずみ:	-42.27 dB /	0.77 %	(1)

No.	項目	説明
1	変調ひずみ	変調ひずみの測定結果を表示します。 **.** dB / **.** %
2	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。 [OK]: 判定値を満足しました。 [NG]: 判定値を超えました。 * : 判定を行っていません。

### 3.6.11 送信測定: 周波数偏移

*	周波数偏移:	測定終了	
---	--------	------	--

No.	項目	説明
1	周波数偏移	「測定終了」または「測定失敗」が表示されます。 「測定終了」と表示された場合,「結果を保存」を実施すると csv 形式で保存されます。
		「測定失敗」と表示された場合、「結果を保存」を実施しても測定結果は保存されません。

# 3.6.12 送信測定: スプリアス測定

* スプリアス			
キャリア	43	4.100 000 MHz	-3.05 dBm (1)
区分	周波数	ピークレベル	許容値
[OK]その他 1	9.000 kHz	-85.49 dBc( -45.56 dBm)	-26.02 dBm
[OK]その他 2	14.069 MHz	-86.09 dBc( -46.16 dBm)	-26.02 dBm
[OK]その他 3	432.858 MHz	-77.19 dBc(-37.26 dBm)	-26.02 dBm
[]その他 4	868.209 MHz	-57.47 dBc(-17.54 dBm)	-26.02 dBm
[OK]その他4追込		-75.74 dBc(-35.81 dBm)	
[OK]その他 5	2604.600 MHz	-66.81 dBc(-26.88 dBm)	-26.02 dBm
[]近傍下	433.979 MHz	-73.65 dBc(-33.72 dBm)	-41.25 dBm
		-82.90 dBc(-42.97 dBm)	-26.02 dBm
	434.171 MHz	-73.75 dBc(-33.82 dBm)	-41.25 dBm
[0K]近傍上詳細		-78.26 dBc(-38.33 dBm)	-26.02 dBm
[]帯域外下	434.093 MHz	-63.62 dBc(-23.69 dBm)	-26.02 dBm
[0K] 帯域外下詳細	434.090 MHz	-66.59 dBc( -26.66 dBm)	RBW=30Hz
[]帯域外上	434.105 MHz	-59.72 dBc( -19.79 dBm)	-26.02 dBm
[NG]帯域外上詳細	434.108 MHz	-65.57 dBc(-25.64 dBm)	RBW=30Hz
(2) (3)	(4)	(5)	(6)

No.	項目	説明
	スプリアス	
1	キャリア	キャリア周波数と電力の測定結果を表示します。
		**.*** MHz
2	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。
		[OK]: 判定値を満足しました。
		[NG]: 判定値を超えました。
		[]: 判定値を超えたため,追い込みを実施しました。
		* : 判定を行っていません。

3

測定

No.	項目	説明		
3	区分	スプリアス測定の区分名を表示します。		
		その他*: その他の帯域 (1~6)		
		その他*追込: その他の帯域追い込み (1~6)		
		近傍下: 近傍帯域の下側の測定結果		
		近傍下詳細: 近傍帯域の下側の詳細測定結果		
		近傍上: 近傍帯域の上側の測定結果		
		近傍上詳細: 近傍帯域の上側の詳細測定結果		
		帯域外下: 帯域外領域の下側の測定結果		
		帯域外下詳細:帯域外領域の下側の詳細測定結果		
		帯域外上: 帯域外領域の上側の測定結果		
		帯域外上詳細:帯域外領域の上側の詳細測定結果		
4	周波数	各区間のピーク周波数を表示します。		
		****.*** kHz: 1 MHz 未満の場合		
		****.*** MHz: 1 MHz 以上の場合		
5	ピークレベル	各区間のピークレベルを表示します。		
		**.** dBc ( **.** dBm)		
		dBcは (各区間のピーク値) - (CW 測定値) で求めます。		
6	許容値	各区間の OK/NG 判定の判定値を表示します。		
		**.** dBm		
		RBW=***Hz: 測定時の RBW		

# 3.6.13 送信測定: 占有周波数带幅

(2)		
[NG]占有周波数带幅	10.168 kHz	(1)

No.	項目	説明
1	占有周波数带幅測定	占有周波数帯幅を表示します。 **.*** kHz
2	(判定結果)	<ul> <li>OK/NG 判定結果を表示します。</li> <li>[OK]: 判定値を満足しました。</li> <li>[NG]: 判定値を超えました。</li> <li>* : 判定を行っていません。</li> </ul>

# 3.6.14 送信測定: 隣接チャネル漏洩電力

* 隣接チャネル漏洩電力				
	オフセット	帯域	レベル	許容値
[NG]	12.500 kHz(下)	8.500 kHz	-39.52 dBc	-60.00 dBc
[NG]	12.500 kHz(上)	8.500 kHz	–40.19 dBc	–60.00 dBc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

No.	項目	説明	
	隣接チャネル漏洩電力測	定	
1	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。 [OK]: 判定値を満足しました。 [NG]: 判定値を超えました。 * : 判定を行っていません。	
2	オフセット	設定したオフセット値を表示します。 **.*** kHz(下): 下側オフセット **.*** kHz(上): 上側オフセット	
3	帯域	帯域の設定値を表示します。 **. ** kHz	
4	レベル	測定値を表示します。 **. ** dBc	
5	許容値	OK/NG 判定の判定値を表示します。	

3

測定

# 3.6.15 受信測定: 復調音声レベル測定

579.69 mV	(1)
3.500 kHz	(2)
1.000 kHz	(3)
	579.69 mV 3.500 kHz 1.000 kHz

No.	項目	説明	
1	復調音声レベル	復調音声レベルの測定結果を表示します。	
		**.** mV	
2	周波数偏移	周波数偏移の設定値を表示します。	
		*.*** kHz	
3	変調周波数	変調周波数の設定値を表示します。	
		*.*** kHz	
4	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。	
		[OK]: 判定値を満足しました。	
		[NG]: 判定値を超えました。	
		* : 判定を行っていません。	

# 3.6.16 受信測定:受信感度(SINAD法)測定

#### (2) [NG]受信感度(SINAD法):

0.94 dBuV(EMF)

(1)

No.	項目	説明
1	受信感度(SINAD 法)	受信感度(SINAD 法)測定の結果を表示します。単位表示は GUI の設 定によります。 **.** dBµV(EMF)
2	(判定結果)	<ul> <li>OK/NG 判定結果を表示します。</li> <li>[OK]: 判定値を満足しました。</li> <li>[NG]: 判定値を超えました。</li> <li>*: 判定を行っていません。</li> </ul>

# 3.6.17 受信測定:受信感度(NQ法)測定

(2) [NG]受信感度(NQ法):

-1.36 dBuV(EMF)

(1)

3

測定

No.	項目	説明
1	受信感度(NQ法)	受信感度(NQ 法)測定の結果を表示します。単位表示は GUI の設定に よります。 **.** dBµV (EMF)
2	(判定結果)	<ul> <li>OK/NG 判定結果を表示します。</li> <li>[OK]: 判定値を満足しました。</li> <li>[NG]: 判定値を超えました。</li> <li>* : 判定を行っていません。</li> </ul>

### 3.6.18 受信測定:通過帯域幅測定

(5) (1)		
[NG]通過帯域幅:(6.0dB):		
SIDE(+) =	2.97 kHz	(2)
SIDE (-) =	8.90 kHz	(3)
TOTAL =	11.87 kHz	(4)

No.	項目	説明
	通過帯域幅	
1	(6.0dB)	通過帯域幅測定の標準レベルの設定値を表示します。
2	SIDE(+)	通過帯域幅測定の+SIDEの測定結果を表示します。 **.** kHz
3	SIDE()	通過帯域幅測定の-SIDEの測定結果を表示します。 **.** kHz
4	TOTAL	通過帯域幅測定の TOTAL の測定結果を表示します。 **.** kHz
5	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。 [OK]: 判定値を満足しました。 [NG]: 判定値を超えました。 * :判定を行っていません。

### 3.6.19 受信測定:受信周波数

(2) [NG]受信周波数:

434.097033 MHz

(1)

No.	項目	説明
1	受信周波数	受信周波数の測定結果を表示します。 ***.*** MHz
2	(判定結果)	<ul> <li>OK/NG 判定結果を表示します。</li> <li>[OK]: 判定値を満足しました。</li> <li>[NG]: 判定値を超えました。</li> <li>* : 判定を行っていません。</li> </ul>

### 3.6.20 受信測定: 復調S/N比

(2)		
[NG]復調 SN 比:	32.58 dB	(1)

No.	項目	説明
1	復調 SN 比	復調 SN 比の測定結果を表示します。 **.** dB
2	(判定結果)	<ul> <li>OK/NG 判定結果を表示します。</li> <li>[OK]: 判定値を満足しました。</li> <li>[NG]: 判定値を超えました。</li> <li>* : 判定を行っていません。</li> </ul>

# 3.6.21 受信測定: 復調ひずみ

 (2)

 [NG]復調ひずみ(THD+N):
 −23.4 dB / 6.76 %

 (1)

No.	項目	説明
1	復調ひずみ	復調ひずみの測定結果を表示します。
		**.* dB / **.**%
2	(判定結果)	OK/NG 判定結果を表示します。
		[OK]: 判定値を満足しました。
		[NG]: 判定値を超えました。
		* : 判定を行っていません。

# 3.6.22 受信測定: 復調周波数特性測定

* 復調周波数特性:		
基準周波数	1000.0 Hz	(1)
	<mark>(3)</mark> 応答レベル	
100.0 Hz	-28.07 dB	
200. 0 Hz	-21.16 dB	
300. 0 Hz	-12.37 dB	
500. 0 Hz	-6.90 dB	
2000. 0 Hz	5.17 dB	
3000. 0 Hz	6. 28 dB	
5000.0 Hz	1.42 dB	

No.	項目	説明
	復調周波数特性	
1	基準周波数	基準周波数を表示します。 ***.* Hz
2	測定周波数	トーンの測定周波数を表示します。 ***.* Hz
3	応答レベル	トーンの応答レベルを表示します。基準周波数のレベルを基準 (0 dB) とします。 **.** dB

測定

3

### 3.6.23 総合判定結果

MX283058A のみ表示されます。

OK/NG 判定を行っていない場合は表示されません。

(2) [NG]総合判定結果: [NG]

(1)

No.	項目	説明
1	総合判定結果	総合判定結果を表示します。
		[OK]: すべての判定が許容値内に収まった
		[NG]: 判定のいずれかで許容値を超えた
2	(判定結果)	総合判定結果を表示します。
		[OK]: すべての OK/NG 判定が判定値を満足しました。
		[NG]: OK/NG 判定のいずれかで判定値を超えました。

### 3.6.24 測定結果のクリア・印刷・保存

測定終了後,測定結果をクリア・印刷・保存することができます。

🧱 アナログ無線機自動測定ソフトウェア - N	ew	
ファイル オプション ヘルプ		
測定器の選択	接続	
- 測定対象の設定 Model Name		^ ^
Serial Number		
すべて選択すべて解除	送信測定開始 (1)	(2) (3)
送信および受信測	定開始 結果をクリア	結果を印刷 結果を保存

No.	項目	説明
1	結果をクリア	測定結果表示に表示されている内容をクリアします。
2	結果を印刷	測定結果表示に表示されている内容を印刷します。印刷する場合は,お 使いのプリンタの取扱説明書を参照してください。 MS2830A上で動作させる場合は印刷できません。

No.	項目	説明
3	結果を保存	測定結果表示に表示されている内容をファイルに保存します。
		テキストデータまたは csv 形式で保存することができます。
		ファイル名:Results_yyyymmdd_hhmmss.txt (初期値)
		ファイル名:Results_yyyymmdd_hhmmss.csv (初期値)
		保存先フォルダ
		$C: \cite{Anritsu} \\ AutoMeasure \\ \cite{Analog} \\ \cite{UserData}. \\ Analog \\ \cite{Results} \\ \cite{Results} \\ \cite{Anritsu} \\ \cite{Anritsu} \\ \cite{Analog} \\ \cite{Results} \\ \cite{Results} \\ \cite{Anritsu} \\ \cite{Anritsu} \\ \cite{Anritsu} \\ \cite{Anritsu} \\ \cite{Analog} \\ \cite{Results} \\ \cite{Anritsu} \\ Anritsu$
		周波数偏移測定の測定結果は下記のファイル名で保存されます。
		"指定したファイル名"+"_LvD.csv"
		"指定したファイル名"+"_DvL.csv"*
		*: 「周波数偏移を基準にコンバートした結果も出力する。」を有効にし ている場合のみ保存されます。

測定

#### 3.6.25 周波数偏移測定結果ファイル(AFレベル 対 周波数偏移)

周波数偏移測定の測定結果(AF レベル 対 周波数偏移) は下記の 2 種類の データが出力されます。

- ・ 周波数を基準とした, 各周波数偏移の測定データ(測定周波数の数分出力)
- ・ 周波数偏移の種類を基準とした,各周波数偏移の測定データ(周波数偏移の 種類数分出力)

#### 3.6.25.1 周波数を基準とした,各周波数偏移の測定データ

「周波数リスト」で設定した周波数に対応する測定結果が下記の形式で出力されます。「周波数リスト」で設定した周波数の数のデータが出力されます。

(1)					
Ì	Frequency = 10	00 Hz (3)			
(2)	AF Level[dBm]	Deviation RMS[kHz]	Deviation Peak+[kHz]	Deviation Peak-(Abs.)[kHz]	Deviation (Pk-Pk)/2[kHz]
(~)	-34	0.46	0.68	0.67	0.68
	-32	0.57	0.84	0.83	0.84
	-30	0.72	1.04	1.05	1.04
	-28	0.91	1.32	1.30	1.31
	-26	1.14	1.63	1.64	1.64
	-24	1.44	2.05	2.05	2.05
	-22	1.81	2.58	2.58	2.58
	-20	2.27	3.23	3.25	3.24
	-18	2.86	4.08	4.02	4.05
	-16	3.26	4.92	4.55	4.74
	-14	3.40	5.24	4.86	5.05
	-12	3.46	5.35	5.04	5.19
	-10	3.50	5.40	5.15	5.27
	-8	3.52	5.43	5.21	5.32
	-6	3.53	5.45	5.24	5.34
	-4	3.54	5.46	5.27	5.36
	-2	3.54	5.47	5.28	5.38
	0	3.54	5.47	5.29	5.38
	2	3.55	5.48	5.30	5.39
	4	3.55	5.48	5.31	5.39

No.	項目	説明
1	Frequency	「周波数リスト」で設定した AF のトーン周波数を表示します。
2	AF Level	周波数偏移測定時の AF レベル(オーディオジェネレータから出力された 信号レベル)を表示します。 「開始 AF レベル」設定値から「AF ステップ幅」設定値ずつ「終了 AF レ ベル」設定値まで増やした値が出力されます。
3	Deviation	AF Level に対する周波数偏移の測定結果が「出力データ」で設定した 周波数偏移の種類ごとに出力されます。

### 3.6.25.2 周波数偏移の種類を基準とした,各周波数偏移の測定データ

「出力データ」で設定した周波数偏移の種類に対応する測定結果が下記の形式で 出力されます。「出力データ」で設定した周波数偏移の種類数分のデータが出力 されます。

(1)					
ìí	Deviation RMS[k	Hz]	(3)		
(2)	AF Level[dBm]	Frequ	ency=1 000 Hz	Frequency=2000 Hz	Frequency=3000 Hz
(-)	-34		0.46	0.46	0.46
	-32		0.57	0.57	0.57
	-30		0.72	0.72	0.72
	-28		0.91	0.91	0.91
	-26		1.14	1.14	1.14
	-24		1.44	1.44	1.44
	-22		1.81	1.81	1.81
	-20		2.27	2.27	2.27
	-18		2.86	2.86	2.86
	-16		3.26	3.26	3.26
	-14		3.40	3.40	3.40
	-12		3.46	3.46	3.46
	-10		3.50	3.50	3.50
	-8		3.52	3.52	3.52
	-6		3.53	3.53	3.53
	-4		3.54	3.54	3.54
	-2		3.54	3.54	3.54
	0		3.54	3.54	3.54
	2		3.55	3.55	3.55
	4		3.55	3.55	3.55

No.	項目	説明
1	Deviation	「出力データ」で設定した周波数偏移の種類を表示します。
2	AF Level	周波数偏移測定時の AF レベル(オーディオジェネレータから出力された 信号レベル)を表示します。 「開始 AF レベル」設定値から「AF ステップ幅」設定値ずつ「終了 AF レ ベル」設定値まで増やした値が出力されます。
3	Frequency	AF Level に対する周波数偏移の測定結果が周波数リストで選択した周波数ごとに出力されます。

#### 3.6.26 周波数偏移測定結果ファイル(周波数偏移 対 AFレベル)

周波数偏移測定の測定結果(周波数偏移 対 AFレベル)は下記の2種類のデー タが出力されます。

- ・ 周波数を基準とした,各AFレベルの測定データ(測定周波数の数分出力)
- AF レベルの種類を基準とした、各AF レベルの測定データ(周波数偏移の種類 分出力)

#### 3.6.26.1 測定結果について

「周波数偏移測定結果ファイル(周波数偏移 対 AFレベル)」は、 「周波数偏移測定結果ファイル(AF レベル 対 周波数偏移)」から線形補間により AFレベルを計算したものです。

下図の赤い点は、次の条件で測定した「AF レベル 対 周波数偏移」の測定結果 です。実線(赤)は測定結果を直線で結んだものになります。

開始 AF レベル:	–34 dBm
終了 AF レベパレ:	4 dBm
AF レベルステップ幅:	2  dB

「周波数偏移 対 AFレベル」の出力結果は,設定した周波数偏移に対応するAF レベルを線形補間(実線(赤))により求めます。下図の青い点は下記の設定をした 場合の計算結果です。



図 3.6.26.1-1 「AF レベル 対 周波数偏移(赤)」と「周波数偏移 対 AF レベル(青)」の比較

3

測定

### 3.6.26.2 周波数を基準とした, 各AFレベルの計算データ

「周波数リスト」で設定した周波数に対応する AF レベルの計算結果が,下記の形 式で出力されます。「周波数リスト」で設定した周波数の数のデータが出力されま す。

(1)\_\_\_\_\_

	Frequency = 100	)0 Hz	(3)			
(2)	Deviation[kHz]	AF Leve	el(Dev. RMS)[dBm]	AF Level(Dev. P+)[dBm]	AF Level(Dev. P-)[dBm]	AF Level(Dev. P2P/2)[dBm]
(~)	0.5		-33.07	NoData	NoData	NoData
	1.0		-26.97	-30.20	-30.30	-30.25
	1.5		-23.46	-26.58	-26.61	-26.60
	2.0		-20.94	-24.10	-24.10	-24.10
	2.5		-19.00	-22.11	-22.14	-22.13
	3.0		-17.01	-20.50	-20.52	-20.51
	3.5		-6.76	-19.15	-19.11	-19.13
	4.0		NoData	-18.04	-17.87	-17.99
	4.5		NoData	-16.78	-16.01	-16.47
	5.0		No Data	-15.16	-12.05	-14.08

No.	項目	説明
1	Frequency	「周波数リスト」で設定した AF のトーン周波数を表示します。
2	Deviation	周波数偏移を表示します。 「開始周波数偏移」設定値から「周波数偏移ステップ幅」設定値ずつ「終 了周波数偏移」設定値まで増やした値が出力されます。
3	AF Level	Deviationに対するAFレベルの計算結果が「出力データ」で選択した周 波数偏移の種類ごとに出力されます。 測定されていない範囲は「NoData」が出力されます。

#### 3.6.26.3 AFレベルの種類を基準とした, 各AFレベルの計算データ

「出力データ」で設定した周波数偏移の種類に対応する AF レベルの計算結果が 下記の形式で出力されます。「出力データ」で設定した周波数偏移の種類数分の データが出力されます。

(1)				
) [	AF Level(Dev. RM	VIS)[dBm] (3)		
(2)	Deviation[kHz]	Frequency=1000 Hz	Frequency=2000 Hz	Frequency=3000 Hz
(2)	0.5	-33.07	-33.07	-33.07
	1.0	-26.97	-26.97	-26.97
	1.5	-23.46	-23.46	-23.46
	2.0	-20.94	-20.94	-20.94
	2.5	-19.00	-19.00	-19.00
	3.0	-17.01	-17.01	-17.01
	3.5	-6.76	-6.76	-6.76
	4.0	NoData	NoData	NoData
	4.5	NoData	NoData	NoData
	5.0	NoData	NoData	NoData

No.	項目	説明
1	AF Level	AF レベルの種類を表示します。「出力データ」で設定した周波数偏移の 種類と同じです。
2	Deviation	周波数偏移を表示します。 「開始周波数偏移」設定値から「周波数偏移ステップ幅」設定値ずつ「終 了周波数偏移」設定値まで増やした値が出力されます。
3	Frequency	Deviation に対する AF レベルの計算結果が「周波数リスト」で選択した 周波数ごとに出力されます。 測定されていない範囲は「NoData」が出力されます。

# 3.7 ステータス表示

## 3.7.1 測定ステータス

測定ステータスはステータス表示領域に表示されます。

表示	説明
(空欄)	ソフトウェア起動(初期状態)
接続完了	MS2830A との接続完了
切断完了	MS2830Aとの切断完了
測定中測定項目	表示の項目を測定中
測定完了	測定完了

3

測定

## 3.7.2 エラーステータス

エラーステータスはステータス表示領域に表示されます。

エラーステータス一覧
MS2830Aと接続されていません。
通信エラーが発生しました。
通信がタイムアウトしました。
MS2830A の設定に失敗しました。
制御コマンドの送信に失敗しました。
制御コマンドの受信に失敗しました。
問い合わせに失敗しました。
いくつかの設定値が範囲外です。
ライセンス認証に失敗しました。(MS2830A が必要です)
ライセンス認証に失敗しました。(MS2830A-018 オプションが必要です)
測定を中断しました。
無効な測定結果を取得しました。
RF入力信号が異常です。
RF 入力信号のレベルが高すぎます。
RF 入力信号のレベルが低すぎます。
Uncal が検知されました。いくつかの設定が正しくありません。
送信パワーの設定が範囲外です。
USB パワーセンサが接続されていません。
USB パワーセンサでエラーが発生しました。
接続されている USB パワーセンサには対応していません。
オーディオジェネレータの出力がクリップしました。
オーディオアナライザへの入力信号が高すぎます。
測定を完了できませんでした。