



デジタル業務用無線機 自動測定機能 MX283060A

シグナルアナライザ
MS2830A/MS2840A

MS283060A製品概要	3-4
測定内容にあわせて自動測定機能を拡張	5
設定ミスリスク低減・作業時間短縮（イメージ）	6
対象評価①：電波法に沿った送信特性	7-8
対象評価②：変調解析	9
MX283060A 画面詳細	
MX283060A 画面イメージ	10
周波数偏位_変調波：周波数偏位・伝送速度	11
送信測定_変調波：送信電力（スペクトラムアナライザのゼロスパン測定）	12
送信測定_変調波：送信電力（USBパワーセンサ）	13
送信測定_変調波：送信電力・周波数・変調精度・原点オフセット	14
送信測定_変調波：送信電力・周波数・FSKエラー・Modulation Fidelity	15
送信測定_変調波：スプリアス（その帯の帯域）	16
送信測定_変調波：スプリアス（近傍帯域2）	17
送信測定_変調波：スプリアス（近傍帯域1）	18
送信測定_変調波：スプリアス（キャリアパワー）	19
送信測定_変調波：占有周波数帯幅	20
送信測定_変調波：隣接チャネル漏洩電力	21
送信測定_無変調波：周波数(カウンタ)	22
送信測定_無変調波：スプリアス(帯域外領域)	23
測定結果の保存：数値	24
測定結果の保存：測定画面	25
従来製品 比較	26
オードリング インフォメーション	27

MX283060A製品概要

デジタル業務用無線機 自動測定機能 MX283060Aは、シグナルアナライザ MS2830A/MS2840Aを制御して、**パラメータ設定、測定、測定結果取得（数値・画面）を自動実行**して無線設備の送信特性を評価します。いくつかのARIB規格用の設定がプリセットされており、さらに任意設定により幅広い無線設備でご利用いただけます。

■ シグナルアナライザ対応機種（本体）

MS2830A	: 9 kHz ~ 3.6/6/13.5 GHz
MS2840A	: 9 kHz ~ 3.6/6/26.5/44.5 GHz

幅広い
周波数に対応

■ 機器構成と測定項目：基本的な送信特性評価をサポート

基本構成	スペクトラムアナライザ（標準搭載）・USBパワーセンサ（別売） デジタル業務用無線機 自動測定機能 MX283060A（本製品）
	周波数・電力・スプリアス・占有周波数帯幅・隣接チャネル漏えい電力

+

拡張1	ベクトル変調解析ソフトウェア MX269017A（オプション）
	変調精度（EVM・FSKエラー・Modulation Fidelity）・周波数・電力

+

拡張2	アナログ測定ソフトウェア MX283018A（オプション）
	最大/最小周波数偏位・伝送速度精度

■ パラメータ設定：

プリセット規格：ARIB STD-T61/79/86/98/102/115/116/121*、B54

任意設定：プリセット規格以外にも、多様な無線設備の送信評価に使用可能

*: T121はMX269017Aのパラメータのみプリセット設定可能。

■ 変調精度の対応方式 ※拡張1 が必要

PI/4DQPSK, 16QAM, 4FSK, 2FSK, BPSK, QPSK, O-QPSK, 8PSK, 2ASK, 4ASK, MSK, H-CPM,
32/64/128/256QAM, 512/1024/2048QAM, 16/32APSK

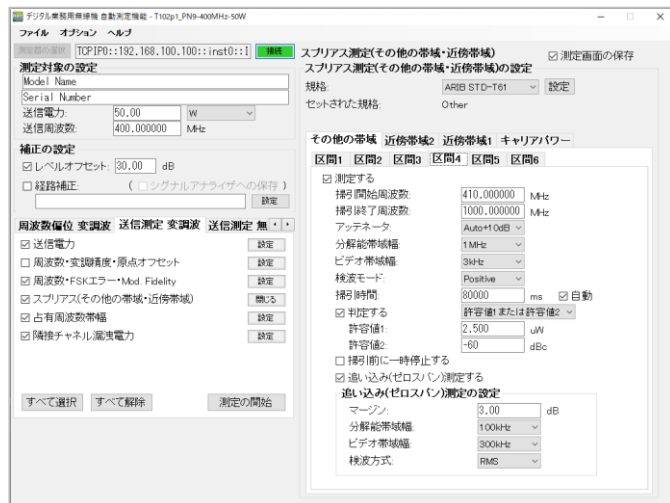
MX269017A-011が必要
MS2840Aで利用可能

MX269017A-001が必要
MS2840Aで利用可能

MX283060A製品概要

MX283060Aは、MS2830A/MS2840Aの内部または外部PCで利用できます。

デジタル業務用無線機 自動測定機能 MX283060A



- 送信評価のパラメータを保存/読込
- 設定・測定・測定結果取得を自動実行
- 測定結果(数値/画面)を保存
- **本体内部** または **外部PC** から実行可能

◆シグナルアナライザ本体内部で使用



MS2830A/MS2840A

- 外部PC不要。持ち運びの負担とセキュリティリスクを低減
- 測定結果（数値・画面）は本体に記録

◆外部PCで使用



制御用PC



MS2830A/MS2840A

- 利用者ごとのPCでパラメータを保存/読込/実行
- 測定結果（数値/画面）を**本体から外部PCへ転送可能**

動作環境

- ◆ MS2830A/MS2840Aの**パッケージバージョン**は21.00.00以降
- ◆ 外部PCのOSはWindows 10(64 bits)
- ◆ 外部PCにNI-VISA™ が必要。NI-VISA™ はNational Instruments™社のWebサイトで入手可能。
動作確認：Windows 10: バージョン15.0.1以降

測定内容にあわせて自動測定機能を拡張

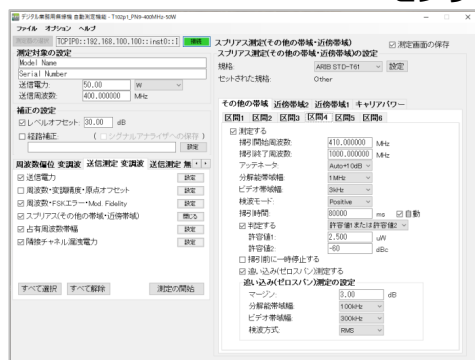
【基本構成】

スペクトラムアナライザ（標準搭載）
USBパワーセンサ（別売）、MX283060A



MS2830A/MS2840A

USBパワー
センサ（別売）



デジタル業務用無線機
自動測定機能 MX283060A

【拡張1】

ベクトル変調解析



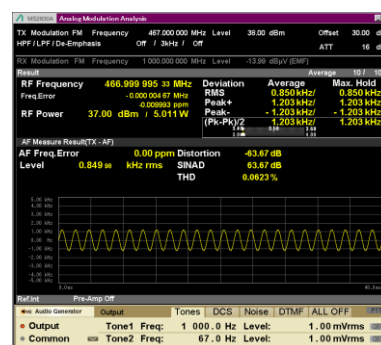
ベクトル変調解析ソフトウェア
MX269017A

対応変調方式：

Pai/4DQPSK, 16QAM, 4FSK,
2FSK, BPSK, QPSK, O-QPSK,
8PSK, 2ASK, 4ASK, MSK,
H-CPM, 16/32APSK
32/64/128/256/512/1024/
2048QAM,

【拡張2】

アナログ解析



アナログ測定ソフトウェア
MX269018A

測定項目

- 周波数偏差（周波数カウンタ機能）
- 帯域外領域
- 送信電力(USBパワーセンサ)
- 送信電力(スペクトラムアナライザ機能のゼロスパンで測定)
- スプリアス
- 占有周波数帯幅
- 隣接チャネル漏えい電力

電波法

- 周波数偏差（変調解析機能）
- 送信電力（変調解析機能）
- 変調精度
 - EVM
 - FSKエラー
 - Modulation Fidelity

ARIB評価

凡例：DUTの試験信号

- 無変調 (CW)
- 変調 (PN9)
- ◆ 変調（最大偏位・最小偏位）

- ◆ 最大周波数偏位
- ◆ 最小周波数偏位
- ◆ 伝送速度精度

設定ミスリスク低減・作業時間短縮（イメージ）

- ✓ 電波法の評価は**変調解析不要**、ARIB規格の評価は**変調解析あり**

用途に適した機器構成/自動測定機能をご提案

- ✓ **規格に沿った設定は経験/知識が必要**。（特にスプリアス測定）

MX283060Aのプリセットパラメータで負担軽減

技術的サポート

◆営業推進部（ご採用前：性能/機能/接続性の検証）

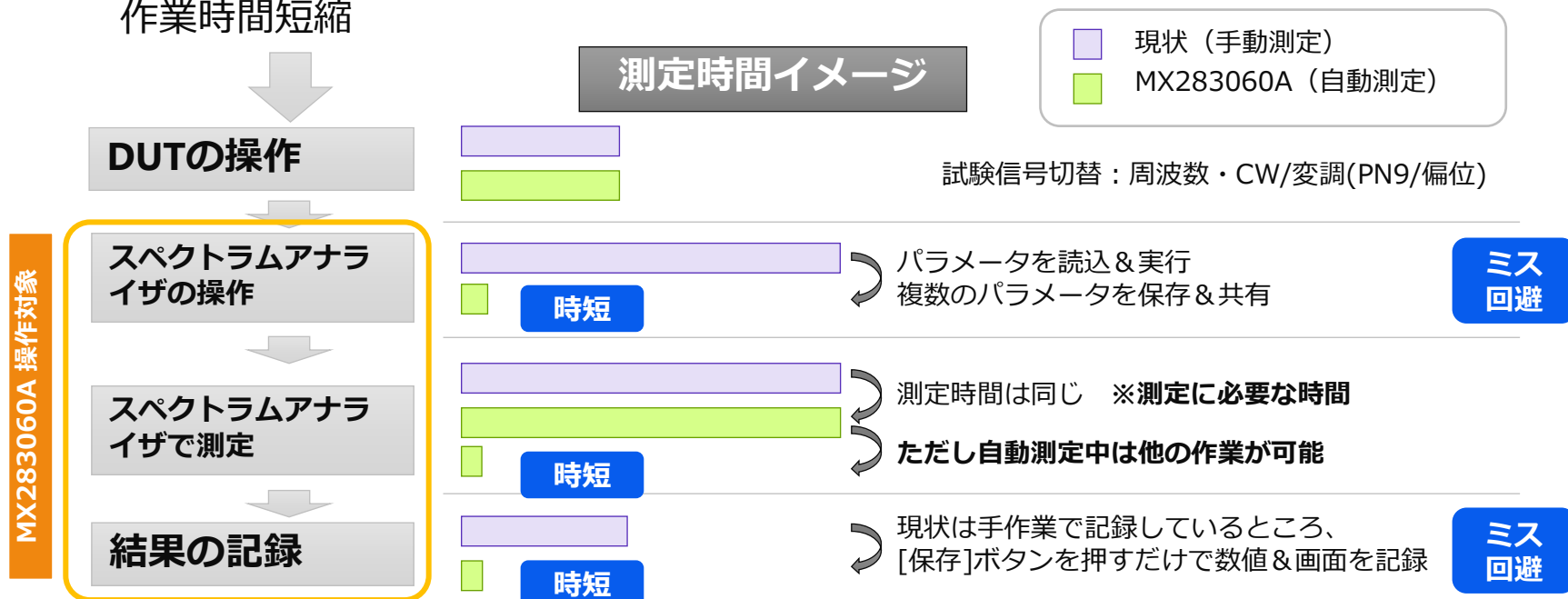
◆サポートセンタ（ご採用後：操作手順/トラブル）

規格/評価の方法を
『ご相談』ください

- ✓ スペクトラムアナライザの**手動操作は非常に複雑**・・

設定ミスリスク低減

作業時間短縮



対象評価①：電波法に沿った送信特性

【基本構成】スペクトラムアナライザ（標準搭載）・USBパワーセンサ（別売）・MX283060A
→ 基本的な送信特性評価

周波数、電力、スプリアス、占有周波数帯幅、隣接チャネル漏えい電力

基本構成でご利用いただける測定項目と設定範囲(抜粋)です。

詳細は取扱説明書をご覧ください。

項目	設定範囲
送信測定 変調波	
送信電力（ゼロスパン）	周波数範囲： 0 ～ 10 MHz（31.25 MHz*） *：解析帯域幅拡張オプションが必要
送信電力（パワーセンサ）注	周波数範囲 MA24108A： 10 MHz ～ 8 GHz MA24118A： 10 MHz ～ 18 GHz
スプリアス（その他の帯域）	周波数範囲： 9 kHz ～ 本体上限
スプリアス（近傍帯域2）	周波数範囲： 100 kHz ～ 本体の最大周波数幅
スプリアス（近傍帯域1）	周波数範囲： 100 kHz ～ 本体の最大周波数幅
占有周波数帯幅	周波数範囲： 1 kHz ～ 搬送波を中心に本体下限/上限
隣接チャネル漏えい電力	周波数範囲： 1 kHz ～ 搬送波を中心に本体下限/上限 規定帯域幅： 1 kHz ～ 1 GHz チャネル間隔： 1 kHz ～ 1 GHz
送信測定 無変調波	
周波数（カウンタ）	許容値： 0 ～ 100 ppm
スプリアス（帯域外領域）	周波数範囲： 100 Hz ～ 本体の最大周波数幅

注：【別売】マイクロ波USBパワーセンサ

□ 10 MHz～8 GHz (MA24108A)

□ 10 MHz～18 GHz(MA24118A)

※MX283060Aは上記2モデルに対応

- ❑ PI/4DQPSK : ARIB STD-T61/T79 など
- ❑ 16QAM : ARIB STD-T86 など
- ❑ 4FSK : ARIB STD-T98/T102/T115/T116/B54 、 P25、NXDN、DMR など



電波法

TELEC-T235/T237/T249準拠

- ARIB STD-T61
- ARIB STD-T61
- ARIB STD-T79
- ARIB STD-T86
- ARIB STD-T102p1
- ARIB STD-T102p2
- ARIB STD-B54
- ARIB STD-T116
- ARIB STD-T98p3
- ARIB STD-T115p1
- ARIB STD-T115p2
- ARIB STD-T115p3

プリセット以外の
多様な無線設備で
利用可能

【拡張1】ベクトル変調解析 → 多彩な変調精度の評価に対応

変調解析も下記のプリセットパラメータを備えています。

『User File』では任意の変調方式でもご利用いただけます。

周波数偏位 変調波 送信測定 変調波 送信測定 無

☐ 送信電力 設定

☐ 周波数・変調精度・原点オフセット 設定

☐ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity 設定

☐ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域) 設定

☐ 占有周波数帯幅 設定

☐ 隣接チャネル漏洩電力 設定

すべて選択 すべて解除 測定の開始

変調解析

ベクトル変調解析測定(4値FSK)
ベクトル変調解析測定の設定

Common Setting ファイル:

T102_PART1
T102_PART1
T102_PART1_2
T102_PART2
T102_PART2_2
T98_4FSK_SC
T121_PN9
User File

変調解析

ベクトル変調解析測定
ベクトル変調解析測定の設定

Common Setting ファイル:

User File
RCR39_PI4DQPSK_TCH_UL
RCR39_PI4DQPSK_TCH_DL
T61_SCPC_v1_0_SC
T61_SCPC_v1_1_40ms_SC
T61_SCPC_v1_1_20ms_SC
T61_FDPA_PSC_UL
T61_FDPA_PSC_DL
T86_CCH_UL
T86_CCH_DL
T86_TCH_UL
T86_TCH_DL
User File

『User File』では任意の変調方式で評価可能

- あらかじめ本体内のMX269017Aでパラメータファイルを保存しておく、MX283060Aの『User File』で任意に指定可能
- 測定項目： 変調精度（EVM、FSKエラー、Modulation Fidelity）、周波数、電力
- 変調方式： PI/4DQPSK, 16QAM, QPSK, 4FSK, BPSK, DBPSK, PI/2DBPSK, O-QPSK, DQPSK, DQPSK, 8PSK, D8PSK, 32/64/128/256QAM, 2FSK, H-CPM, 2ASK, 4ASK, MSK, 16APSK*1, 32APSK*1, 512/1024/2048QAM*2

*1:MX269017A-001が必要
MS2840Aで利用可能

*2:MX269017A-011が必要
MS2840Aで利用可能

➤ MX283060A 画面イメージ

パラメータ
保存/読込

DUTの情報※最大50文字
(場所/装置/ユニット等)

周波数※31 MHz～SPA上限
電力※1 uW～100 W

測定系ロス
(固定値/Correction)

測定タブ

- 周波数偏位_変調波
- 送信測定_変調波
- 送信測定_無変調

測定項目 選択

測定項目 詳細設定

測定実行

結果保存(数値/画面)

☒ 測定画面の保存

詳細設定内でチェックすると測定時に自動的に画面保存
※「送信測定_無変調」内の「周波数(カウンタ)」を除く

デジタル業務用無線機 自動測定機能 - T102p1_PN9-400MHz-50W

ファイル オプション ヘルプ

測定器の選択 TCP/IP0::192.168.100.100::inst0::1 接続 測定完了

測定対象の設定

Model Name
Serial Number

送信電力: 50.00 W
送信周波数: 400.000000 MHz

補正の設定

☒ レベルオフセット: 30.00 dB
☐ 経路補正: (☐ シグナルアナライザへの保存)

周波数偏位 変調波 送信測定 変調波 送信測定 無変調

☒ 送信電力
☐ 周波数・変調精度・原点オフセット
☒ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity
☒ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)
☒ 占有周波数帯幅
☒ 隣接チャンネル漏洩電力

設定 設定 設定 設定 設定 設定

すべて選択 すべて解除 測定の開始

周波数偏位 変調波

Model Name
Serial Number
測定日: 2023/02/08 09:55:29
測定器: ANRITSU,MS2830A,6262239171,21.00.03
レベルオフセット: 30.00 dB
経路補正: ---

----- 送信測定 変調波 -----

* 送信周波数 399.999992 MHz
[OK]送信周波数誤差 -8.01 Hz / -0.02 ppm
[OK]FSKエラー 3.26 % (rms)
* Modulation Fidelity 3.26 % (rms)

* スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)

区分	周波数	ピークレベル	許容値
[OK]その他3	157.440 MHz	-64.73 dBc (-18.32 dBm)	-13.59 dBm
[--]その他4	800.580 MHz	-45.28 dBc (-1.13 dBm)	-13.59 dBm
[NG]その他4追込		-45.37 dBc (-1.04 dBm)	
[OK]その他5	1201.000 MHz	-67.48 dBc (-21.07 dBm)	-13.59 dBm
[OK]その他6	2468.000 MHz	-78.40 dBc (-31.99 dBm)	-13.59 dBm
[OK]近傍1下	399.919 MHz	-67.62 dBc (-21.21 dBm)	-13.59 dBm
[OK]近傍1上	400.067 MHz	-68.35 dBc (-21.94 dBm)	-13.59 dBm
[OK]近傍2下	398.973 MHz	-78.89 dBc (-32.48 dBm)	-13.59 dBm
[OK]近傍2上	401.000 MHz	-78.84 dBc (-32.43 dBm)	-13.59 dBm

[OK]占有周波数帯幅 3.500 kHz

* 隣接チャンネル漏洩電力

オフセット	帯域	レベル	許容値
[OK] 6.250 kHz(下)	4.000 kHz	-73.02 dBc	-55.00 dBc

結果をクリア 結果を印刷 結果を保存

DUTの情報
測定日
測定器情報
レベル補正

判定
(OK/NG)
数値結果

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 周波数偏位_変調波：周波数偏位・伝送速度

周波数偏位 変調波 送信測定 変調波 送信測定 無 ◀ ▶

☒ 周波数偏位・伝送速度 設定

設定

周波数偏位・伝送速度測定 ☒ 測定画面の保存

最大周波数偏位測定(+3+3-3-3)

周波数偏位測定の設定

☒ 判定する

許容値: 周波数偏位 ± 3056 Hz ± 10 %

伝送速度精度測定の設定

☒ 判定する

許容値: 伝送速度精度 1200 Hz ± 10 ppm

最小周波数偏位測定(+1+1-1-1)

周波数偏位測定の設定

☒ 判定する

許容値: 周波数偏位 ± 1019 Hz ± 10 %

被測定物にて最大/最小周波数偏位の信号に切り替えるために確認画面が表示されます。

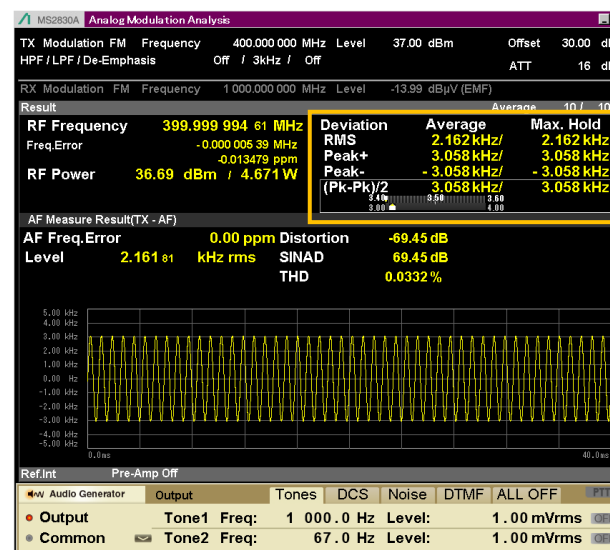
信号入力

最大周波数偏位(+3+3-3-3)の信号を入力してください。

OK キャンセル

結果：測定画面

Deviation	Average	Max. Hold
RMS	2.162 kHz/	2.162 kHz
Peak+	3.058 kHz/	3.058 kHz
Peak-	- 3.058 kHz/	- 3.058 kHz
(Pk-Pk)/2	3.058 kHz/	3.058 kHz



結果：数値

----- 周波数偏位 変調波 -----

[OK]周波数偏位(最大)	Average	2161.99 Hz
	Peak(+)	3058.26 Hz
	Peak(-)	-3058.16 Hz
[OK]周波数偏位(最小)	Average	720.68 Hz
	Peak(+)	1019.43 Hz
	Peak(-)	-1019.56 Hz
[OK]伝送速度精度		0.00 ppm

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：送信電力 (スペクトラムアナライザのゼロスパン測定)

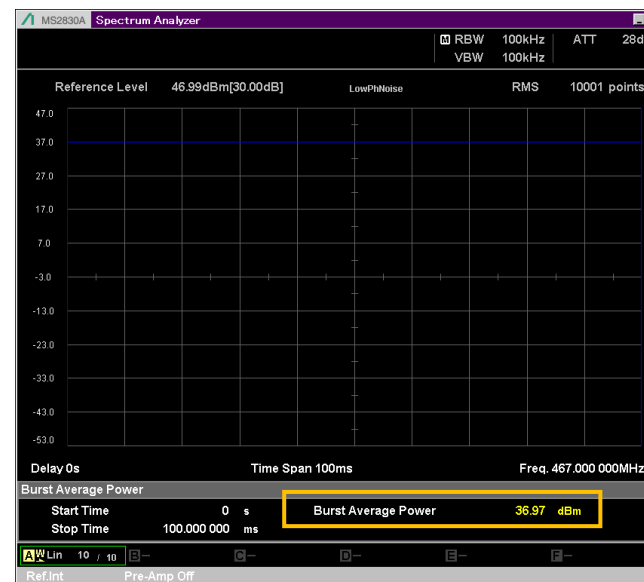
結果：測定画面

周波数偏位 変調波	送信測定 変調波	送信測定 無
☒ 送信電力	☐ 周波数・変調精度・原点オフセット	☐ 設定
☒ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity	☐ 設定	☐ 設定
☒ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)	☐ 設定	☐ 設定
☒ 占有周波数帯幅	☐ 設定	☐ 設定
☒ 隣接チャネル漏洩電力	☐ 設定	☐ 設定

設定 ※『USB/パワーセンサ使用する』のチェック無し

送信電力測定	☒ 測定画面の保存
送信電力測定の設定	
周波数帯幅	6.250 KHz
☐ USB/パワーセンサを使用する。(MA24108A/MA24118A)	
☒ 判定する	
許容値:	-50 % ≤ 送信電力 ≤ 20 %

Burst Average Power 36.97 dBm



結果：数値

----- 送信測定 変調波 -----
[OK]送信電力 4.98 W / 36.97 dBm

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：送信電力 (USBパワーセンサ) 注

注：【別売】マイクロ波USBパワーセンサ

□ 10 MHz～8 GHz (MA24108A)

□ 10 MHz～18 GHz (MA24118A)

※MX283060Aは上記2モデルに対応

周波数偏位 変調波	送信測定 変調波	送信測定 無
☒ 送信電力	☐ 周波数・変調精度・原点オフセット	☐ 設定
☐ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity	☐ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)	☐ 設定
☐ 占有周波数帯幅	☐ 隣接チャンネル漏洩電力	☐ 設定

結果：測定画面

※対象外

結果：数値

----- 送信測定 変調波 -----

[OK]送信電力(PowerSensor) 5.07 W / 37.05 dBm

設定 ※『USBパワーセンサ使用する』にチェック有り

送信電力測定 ☒ 測定画面の保存

送信電力測定の設定

周波数帯幅 6.250 KHz

☒ USB/パワーセンサを使用する。(MA24108A/MA24118A)

☒ 判定する

許容値: -50 % ≤ 送信電力 ≤ 20 %

DUTの出力をパワーセンサに接続してください。

測定開始後に『パワーセンサのゼロ調整』の確認画面が表示されますので、接続およびDUT出力(OFF)を確認してから実行してください。 ※ゼロ調整時間：約35秒（目安）

『パワーセンサのゼロ調整：完了』の画面が表示されたら、DUTから信号を出力(ON)して『ON』をクリックしてください。

パワーセンサのゼロ調整

USBパワーセンサのゼロ調整を実行しますか？
<手順>
1. USB パワーセンサのUSB 端子をシグナルアナライザのUSB 端子に接続してください。
2.DUT のRF 出力をOFF にしてください。
▲注意
DUTの出力レベルによってはPower Sensorを破損させる可能性があります。
接続時には過大入力にならないよう注意してください。

はい(Y) いいえ(N) キャンセル



パワーセンサのゼロ調整：完了

測定を開始します。
DUT のRF 出力はON にしてください。

OK キャンセル

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：送信電力・周波数・変調精度・原点オフセット

周波数偏位 変調波 送信測定 変調波 送信測定 無 ◀ ▶

☐ 送信電力 設定

☒ 周波数・変調精度・原点オフセット 設定

☐ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity 設定

☐ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域) 設定

☐ 占有周波数帯幅 設定

☐ 隣接チャネル漏洩電力 設定

結果：測定画面



Numeric	
Tx Power	47.15 dBm
Frequency Error	-5.31 Hz
EVM(rms)	0.49 %
EVM(peak)	1.05 %
Phase Error(rms)	0.20 deg.
Phase Error(peak)	-0.57 deg.
Mag. Error(rms)	0.35 %
Mag. Error(peak)	-0.95 %
Origin Offset	-65.39 dB
IQ Gain Imbalance	0.01 dB
Quadrature Error	-0.02 deg.

設定

ベクトル変調解析測定 ☒ 測定画面の保存

ベクトル変調解析測定の設定

Common Setting ファイル:

User File

Common Setting ファイル名:

T61_PN9

送信電力測定の設定

☐ USB/パワーセンサを使用する。(MA24108A/MA24118A)

☒ 判定する

許容値: -50 % ≤ 送信電力 ≤ 20 %

周波数測定の設定

☒ 判定する

許容値: 送信周波数 ± 0.9 ppm

変調精度測定の設定

☒ 判定する

許容値: 変調精度 ≤ 12.5 %

原点オフセット測定の設定

☒ 判定する

許容値: 原点オフセット ≤ -20 dB

『User File』ではあらかじめ本体に保存したファイルを選択して利用可能。

結果：数値

----- 送信測定 変調波 -----		
* 送信周波数	399.999995 MHz	
[OK]送信周波数誤差	-5.31 Hz /	-0.01 ppm
[OK]変調精度	0.49 %	
[OK]原点オフセット	-65.39 dB	

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：送信電力・周波数・FSKエラー・Modulation Fidelity

周波数偏位 変調波 送信測定 変調波 送信測定 無

☒ 送信電力 設定

☐ 周波数・変調精度・原点オフセット 設定

☒ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity 設定

☒ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域) 設定

☒ 占有周波数帯幅 設定

☒ 隣接チャネル漏洩電力 設定

設定

ベクトル変調解析測定(4値FSK) ☒ 測定画面の保存

ベクトル変調解析測定の設定

Common Setting ファイル:

User File

Common Setting ファイル名:

T102p2_PN9

周波数測定の設定

☒ 判定する

許容値: 送信周波数 ± 0.9 ppm

FSKエラー測定の設定

☒ 判定する

許容値: FSKエラー ≤ 5 %

Modulation Fidelity測定の設定

☐ 判定する

許容値: Modulation Fidelity ≤ 5 %

結果：測定画面

Numeric			
Tx Power	47.14 dBm	Mod.Fidelity(rms)	0.16 %
	51.79 W	Mod.Fidelity(peak)	0.36 % at symbol 152
Filtered Power	47.14 dBm	Symbol Rate Error	1.40 ppm
	51.79 W	Jitter P-P Min	-27.83 %
Frequency Error	-4.48 Hz	Jitter P-P Max	28.73 %
	-0.01118 ppm	Deviation	
Maq. Error(rms)	0.03 %	Average	943.5 Hz
Maq. Error(peak)	-0.07 % at symbol 133	+Peak	1.514 kHz
FSK Error(rms)	0.20 %	-Peak	-1.546 kHz
FSK Error(peak)	0.46 % at symbol 18	(Peak-Peak)/2	1.530 kHz
FSK Error(peak)	0.46 %	Specific Word/Hex	(***)

『User File』ではあらかじめ本体に保存したファイルを選択して利用可能。

MS2830A Vector Modulation Analysis

Carrier Freq. 400 000 000 Hz Input Level 46.99 dBm

Freq. Span 10.00 kHz ATT 28 dB

Signal 4FSK / 2.4000 kbps Offset 30.00 dB

Result

Numeric			
Tx Power	47.14 dBm	Mod.Fidelity(rms)	0.16 %
	51.79 W	Mod.Fidelity(peak)	0.36 % at symbol 152
Filtered Power	47.14 dBm	Symbol Rate Error	1.40 ppm
	51.79 W	Jitter P-P Min	-27.83 %
Frequency Error	-4.48 Hz	Jitter P-P Max	28.73 %
	-0.01118 ppm	Deviation	
Maq. Error(rms)	0.03 %	Average	943.5 Hz
Maq. Error(peak)	-0.07 % at symbol 133	+Peak	1.514 kHz
FSK Error(rms)	0.20 %	-Peak	-1.546 kHz
FSK Error(peak)	0.46 % at symbol 18	(Peak-Peak)/2	1.530 kHz
		Specific Word/Hex	(***)

Deviation at Ts2

+3 Average	943.5 Hz	-3 Average	-943.3 Hz
+3 + Max Peak	946.3 Hz	-3 + Max Peak	-946.4 Hz
+3 + Min Peak	943.6 Hz	-3 + Min Peak	-943.3 Hz
+3 - Max Peak	943.5 Hz	-3 - Max Peak	-943.3 Hz
+3 - Min Peak	940.7 Hz	-3 - Min Peak	-940.7 Hz
+3 (Peak-Peak)/2	943.5 Hz	-3 (Peak-Peak)/2	-943.5 Hz
+3 + Max Peak%	100.13 %	-3 + Max Peak%	-100.14 %
+3 - Min Peak%	99.64 %	-3 - Min Peak%	-99.65 %
+1 Average	314.5 Hz	-1 Average	-314.6 Hz
+1 + Max Peak	317.2 Hz	-1 + Max Peak	-317.3 Hz
+1 + Min Peak	314.5 Hz	-1 + Min Peak	-314.7 Hz
+1 - Max Peak	314.5 Hz	-1 - Max Peak	-314.6 Hz
+1 - Min Peak	311.0 Hz	-1 - Min Peak	-312.2 Hz
+1 (Peak-Peak)/2	314.1 Hz	-1 (Peak-Peak)/2	-314.7 Hz
+1 + Max Peak%	33.57 %	-1 + Max Peak%	-33.60 %
+1 - Min Peak%	32.91 %	-1 - Min Peak%	-33.03 %

TimingOffset 83.319 us

Ref.Int Pre-Amp Off

結果：数値

----- 送信測定 変調波 -----			
* 送信周波数	399.999996 MHz		
[OK]送信周波数誤差	-4.48 Hz /	-0.01 ppm	
[OK]FSKエラー	0.20 % (rms)		
* Modulation Fidelity	0.16 % (rms)		

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証されません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：スプリアス（その帯の帯域）

結果：測定画面（例：区間6）

周波数偏位 変調波	送信測定 変調波	送信測定 無
☒ 送信電力	☐ 周波数・変調精度・原点オフセット	☐ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity
☐ 周波数・変調精度・原点オフセット	☒ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)	☐ 占有周波数帯幅
☐ 占有周波数帯幅	☐ 隣接チャネル漏洩電力	

No.	Segment	Frequency	Peak	Margin	Limit
6	6	2.440 000 000 00 GHz	-31.94 dBm	18.96 dB	-12.98 dBm

設定（例：区間6）

スプリアス測定(その他の帯域・近傍帯域) ☒ 測定画面の保存
 スプリアス測定(その他の帯域・近傍帯域)の設定

規格: ARIB STD-T102p2
 セットされた規格: ARIB STD-T102p2

その他の帯域 近傍帯域2 近傍帯域1 キャリアパワー

区間1 区間2 区間3 区間4 区間5 区間6

☐ 測定する

掃引開始周波数: 2000.000000 MHz
 掃引終了周波数: 2000.000000 MHz
 アッテネータ: Auto
 分解能帯域幅: 1 MHz
 ビデオ帯域幅: 3 kHz
 検波モード: Positive
 掃引時間: 80000 ms ☒ 自動

☒ 判定する

許容値1または許容値2

許容値1: 2.500 uW
 許容値2: -60 dBc

☐ 掃引前に一時停止する

☒ 追い込み(ゼロスパン)測定する

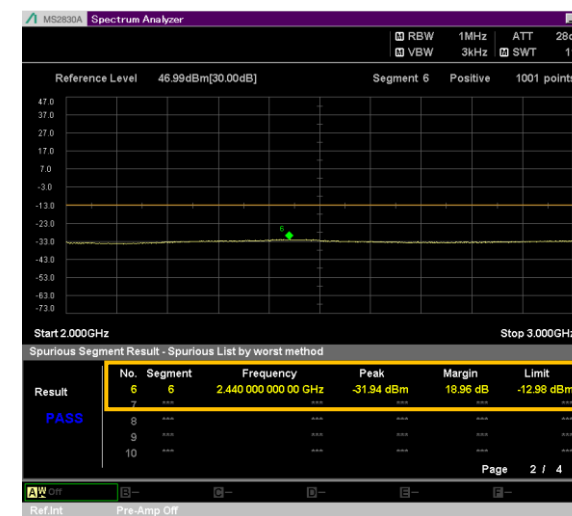
追い込み(ゼロスパン)測定の設定

マージン: 3.00 dB
 分解能帯域幅: 1 MHz
 ビデオ帯域幅: 3 MHz
 検波方式: RMS

対象の規格を選択して『設定』。

測定対象の送信周波数/送信電力の設定値から、パラメータと許容値を自動設定。

『探索』でマージンがなければ追い込み『測定』も自動実行。



結果：数値

※区間 [その他4] が [NG] の例

* スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)					
キャリア	400.000000 MHz	47.02 dBm	許容値		
区分	周波数	ピークレベル			
[OK]その他3	157.440 MHz	-64.69 dBc(-17.67 dBm)	-12.98 dBm		
[--]その他4	800.580 MHz	-44.72 dBc(-2.30 dBm)	-12.98 dBm		
[NG]その他4追込		-44.79 dBc(-2.23 dBm)			
[OK]その他5	1202.000 MHz	-66.70 dBc(-19.68 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]その他6	2440.000 MHz	-78.96 dBc(-31.94 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]近傍1下	399.927 MHz	-67.08 dBc(-20.06 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]近傍1上	400.109 MHz	-68.42 dBc(-21.40 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]近傍2下	398.964 MHz	-79.23 dBc(-32.21 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]近傍2上	401.153 MHz	-78.90 dBc(-31.88 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]送信電力		50.47 W /	47.03 dBm		

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
 各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：スプリアス（近傍帯域2）

周波数偏位 変調波 送信測定 変調波 送信測定 無

☒ 送信電力 設定

☐ 周波数・変調精度・原点オフセット 設定

☒ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity 設定

☒ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域) 設定

☒ 占有周波数帯幅 設定

☒ 隣接チャネル漏洩電力 設定

設定（例：近傍帯域2）

スプリアス測定(その他の帯域・近傍帯域) ☒ 測定画面の保存
スプリアス測定(その他の帯域・近傍帯域)の設定

規格: ARIB STD-T102p2 設定

セットされた規格: ARIB STD-T102p2

その他の帯域 近傍帯域2 近傍帯域1 キャリアパワー

☒ 上側測定する
☒ 下側測定する

掃引/周波数帯幅: ± 10.000000 MHz
(ただし ± 1000.000 kHz を除く)

アッテネータ: Auto

分解能帯域幅: 100kHz

ビデオ帯域幅: 3kHz

検波モード: Positive

掃引時間: 80000 ms ☒ 自動

☒ 判定する
許容値1: 2.500 uW
許容値2: -60 dBc

☒ 追い込み(ゼロスパン)測定する
追い込み(ゼロスパン)測定の設定

マージン: 3.00 dB

分解能帯域幅: 100kHz

ビデオ帯域幅: 300kHz

検波方式: RMS

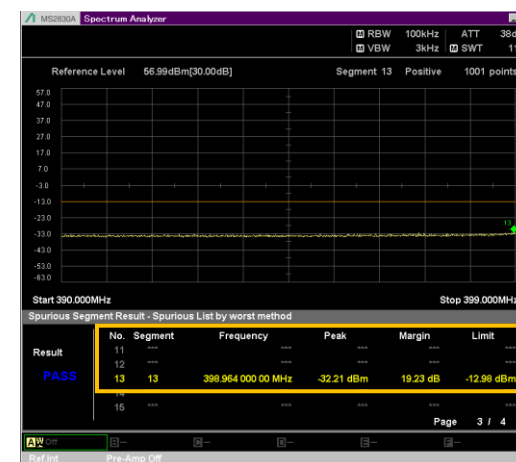
対象の規格を選択して『設定』。

測定対象の送信周波数/
送信電力の設定値から、
パラメータと許容値を
自動設定。

『探索』でマージンがなければ追い込み『測定』も自動実行。

結果：測定画面（例：近傍帯域2 下側）

No.	Segment	Frequency	Peak	Margin	Limit
11					
12					
13	13	398.964 000 00 MHz	-32.21 dBm	19.23 dB	-12.98 dBm



結果：数値

※区間 [その他4] が [NG] の例

* スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)

キャリア	400.000000 MHz	47.02 dBm	
区分	ピークレベル		許容値
[OK]その他3	157.440 MHz	-64.69 dBc(-17.67 dBm)	-12.98 dBm
[NG]その他4	800.580 MHz	-44.72 dBc(-2.30 dBm)	-12.98 dBm
[OK]その他5	1202.000 MHz	-66.70 dBc(-19.68 dBm)	-12.98 dBm
[OK]その他6	2440.000 MHz	-78.96 dBc(-31.94 dBm)	-12.98 dBm
[OK]近傍1下	399.927 MHz	-67.08 dBc(-20.06 dBm)	-12.98 dBm
[OK]近傍1上	400.109 MHz	-68.42 dBc(-21.40 dBm)	-12.98 dBm
[OK]近傍2下	398.964 MHz	-79.23 dBc(-32.21 dBm)	-12.98 dBm
[OK]近傍2上	401.153 MHz	-78.90 dBc(-31.88 dBm)	-12.98 dBm
[OK]送信電力	50.47 W	47.03 dBm	

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：スプリアス（近傍帯域1）

結果：測定画面（例：近傍帯域1 下側）

周波数偏位 変調波	送信測定 変調波	送信測定 無
☒ 送信電力	☐ 設定	☐ 設定
☐ 周波数・変調精度・原点オフセット	☐ 設定	☐ 設定
☒ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity	☐ 設定	☐ 設定
☒ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)	☐ 設定	☐ 設定
☒ 占有周波数帯幅	☐ 設定	☐ 設定
☒ 隣接チャンネル漏洩電力	☐ 設定	☐ 設定

設定（例：近傍帯域1）

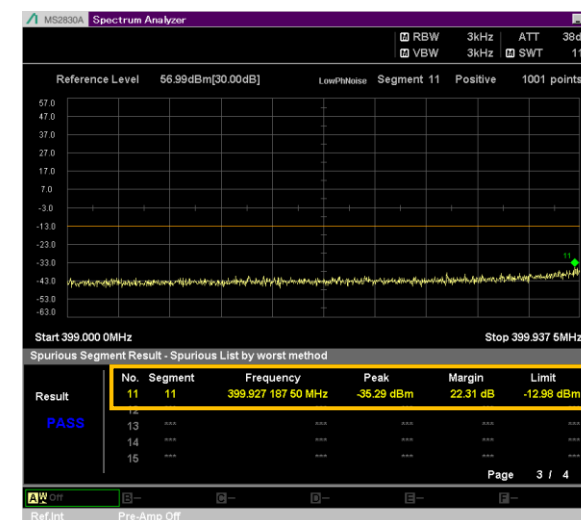
スプリアス測定(その他の帯域・近傍帯域)		☒ 測定画面の保存
スプリアス測定(その他の帯域・近傍帯域)の設定		
規格:	ARIB STD-T102p2	<input type="button" value="設定"/>
セットされた規格: ARIB STD-T102p2		
その他の帯域 近傍帯域2 近傍帯域1 キャリアパワー		
☒ 上側測定する ☒ 下側測定する 掃引周波数幅: ± 1.000000 MHz (ただし ± 62.500 kHz を除く) アッテネータ: Auto 分解能帯域幅: 3kHz ビデオ帯域幅: 3kHz 検波モード: Positive 掃引時間: 80000 ms ☒ 自動 ☒ 判定する 許容値1: 2.500 uW 許容値2: -60 dBc ☒ 詳細測定する 詳細測定の設定 マージン: 0.00 dB 掃引周波数幅: 100.000 kHz		

対象の規格を選択して『設定』。

測定対象の送信周波数/送信電力の設定値から、パラメータと許容値を自動設定。

『探索』でマージンがなければ追い込み『測定』も自動実行。

No.	Segment	Frequency	Peak	Margin	Limit
11	11	399.927 187 50 MHz	-35.29 dBm	22.31 dB	-12.98 dBm



結果：数値

※区間 [その他4] が [NG] の例

* スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)					
キャリア	400.000000 MHz	47.02 dBm			
区分	周波数	ピークレベル	許容値		
[OK]その他3	157.440 MHz	-64.69 dBc(-17.67 dBm)	-12.98 dBm		
[--]その他4	800.580 MHz	-44.72 dBc(-2.30 dBm)	-12.98 dBm		
[NG]その他4追込		-44.79 dBc(-2.23 dBm)			
[OK]その他5	1202.000 MHz	-66.70 dBc(-19.68 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]その他6	2440.000 MHz	-78.96 dBc(-31.94 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]近傍1下	399.927 MHz	-67.08 dBc(-20.06 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]近傍1上	400.109 MHz	-68.42 dBc(-21.40 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]近傍2下	398.964 MHz	-79.23 dBc(-32.21 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]近傍2上	401.153 MHz	-78.90 dBc(-31.88 dBm)	-12.98 dBm		
[OK]送信電力	50.47 W	/	47.03 dBm		

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：スプリアス（キャリアパワー）

結果：測定画面（例：近傍帯域1 下側）

Burst Average Power 47.03 dBm



設定（例：キャリアパワー）

その他の帯域	近傍帯域2	近傍帯域1	キャリアパワー
分解能帯域幅:	100kHz		
ビデオ帯域幅:	100kHz		
検波モード:	RMS		
掃引時間:	1000		ms

許容値が相対値の場合、基準となる搬送波の電力を測定する際に、スペクトラムアナライザのゼロスパンで測定します。
ここでは、ゼロスパン測定時のパラメータを設定します。

結果：数値

※区間 [その他4] が [NG] の例

* スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)					
キャリア	400.000000 MHz	47.02 dBm			
区分	周波数	ピークレベル			許容値
[OK]その他3	157.440 MHz	-64.69 dBc(-17.67 dBm)			-12.98 dBm
[--]その他4	800.580 MHz	-44.72 dBc(2.30 dBm)			-12.98 dBm
[NG]その他4追込		-44.79 dBc(2.23 dBm)			
[OK]その他5	1202.000 MHz	-66.70 dBc(-19.68 dBm)			-12.98 dBm
[OK]その他6	2440.000 MHz	-78.96 dBc(-31.94 dBm)			-12.98 dBm
[OK]近傍1下	399.927 MHz	-67.08 dBc(-20.06 dBm)			-12.98 dBm
[OK]近傍1上	400.109 MHz	-68.42 dBc(-21.40 dBm)			-12.98 dBm
[OK]近傍2下	398.964 MHz	-79.23 dBc(-32.21 dBm)			-12.98 dBm
[OK]近傍2上	401.153 MHz	-78.90 dBc(-31.88 dBm)			-12.98 dBm
[OK]送信電力		50.47 W / 47.03 dBm			

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：占有周波数帯幅

周波数偏位 変調波 送信測定 変調波 送信測定 無

☒ 送信電力 設定

☐ 周波数・変調精度・原点オフセット 設定

☒ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity 設定

☒ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域) 設定

☒ 占有周波数帯幅 設定

☒ 隣接チャネル漏洩電力 設定

設定

占有周波数帯幅測定 ☒ 測定画面の保存

占有周波数帯幅測定の設定

規格: ARIB STD-T102p2 設定

セットされた規格: ARIB STD-T102p2

掃引周波数帯幅: 12.500 kHz

分解能帯域幅: 30Hz

ビデオ帯域幅: 30Hz

検波モード: Positive

掃引時間: 80000 ms ☒ 自動

平均処理回数: 1 ☐ 自動

☒ 判定する

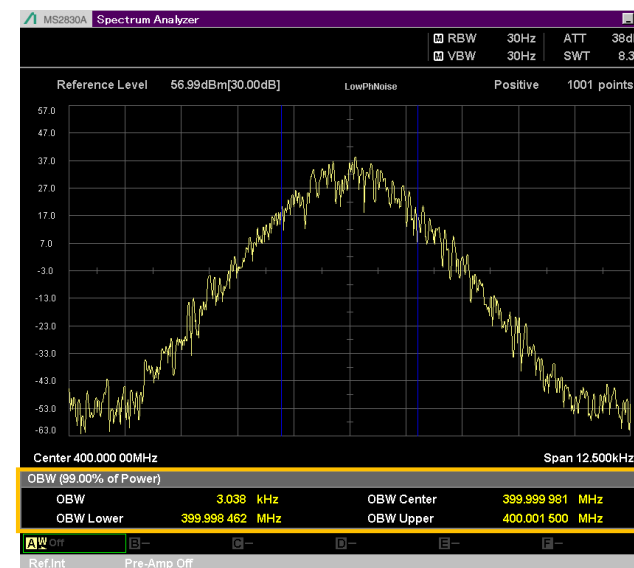
許容値: 5.800 kHz

対象の規格を選択して『設定』。

パラメータと許容値を自動設定。

結果：測定画面

OBW (99.00% of Power)			
OBW	3.038 kHz	OBW Center	399.999 981 MHz
OBW Lower	399.998 462 MHz	OBW Upper	400.001 500 MHz



結果：数値

----- 送信測定 変調波 -----	
[OK]占有周波数帯幅	3.038 kHz

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_変調波：隣接チャネル漏洩電力

周波数偏位 変調波 送信測定 変調波 送信測定 無

☒ 送信電力 設定

☐ 周波数・変調精度・原点オフセット 設定

☒ 周波数・FSKエラー・Mod. Fidelity 設定

☒ スプリアス(その他の帯域・近傍帯域) 設定

☒ 占有周波数帯幅 設定

☒ 隣接チャネル漏洩電力 設定

設定

隣接チャネル漏洩電力測定 ☒ 測定画面の保存

隣接チャネル漏洩電力測定の設定

規格: ARIB STD-T102p2 設定

セットされた規格: ARIB STD-T102p2

掃引周波数幅: 25.000 kHz

分解能帯域幅: 100Hz

ビデオ帯域幅: 300Hz

検波モード: Positive

掃引時間: 80000 ms ☒ 自動

規定帯域幅: 4.000 kHz

チャンネル間隔: 6.250 kHz

☒ 判定する 許容値1または許容値2

許容値1: 32.000 uW

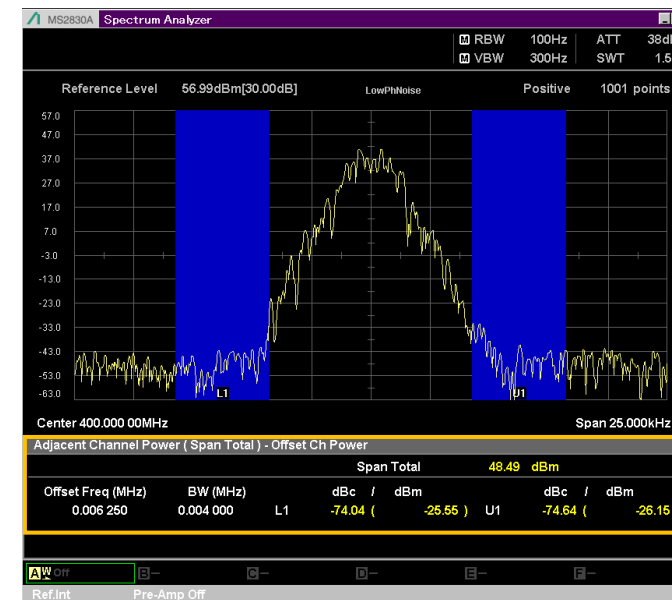
許容値2: -55 dBc

対象の規格を選択して『設定』。

測定対象の送信周波数/送信電力の設定値から、パラメータと許容値を自動設定。

結果：測定画面

Adjacent Channel Power (Span Total) - Offset Ch Power					
			Span Total		
			48.49 dBm		
Offset Freq (MHz)	BW (MHz)		dBc / dBm	dBc / dBm	
0.006 250	0.004 000	L1	-74.04 (	-25.55)	U1
			-74.64 (	-26.15)	



結果：数値

----- 送信測定 変調波 -----					
* 隣接チャネル漏洩電力					
	オフセット	帯域	レベル	許容値	
[OK]	6.250 kHz(下)	4.000 kHz	-74.04 dBc	-55.00 dBc	
[OK]	6.250 kHz(上)	4.000 kHz	-74.64 dBc	-55.00 dBc	

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_無変調波：周波数(カウンタ)

送信測定 変調波

送信測定 無変調波

◀ ▶

☒ 周波数(カウンタ)

設定

☒ スプリアス(帯域外領域)

設定

設定

周波数(カウンタ)測定

周波数(カウンタ)測定の設定

☒ 判定する

許容値: ± 0.9 ppm

結果：測定画面

※対象外

結果：数値

----- 送信測定 無変調波 -----					
* 送信周波数					
[OK]送信周波数誤差		399.999995 MHz		-4.92 Hz / -0.01 ppm	
* スプリアス(帯域外領域)					
キャリア		400.000000 MHz		47.04 dBm	
区分		周波数		ピークレベル	
[OK]帯域外下		399.989 MHz	-86.22 dBc	(-39.18 dBm)	-12.96 dBm
[OK]帯域外上		400.011 MHz	-87.57 dBc	(-40.53 dBm)	-12.96 dBm
				許容値	

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

➤ 送信測定_無変調波：スプリアス(帯域外領域)

送信測定 変調波 送信測定 無変調波

☒ 周波数(カウンタ) 設定

☒ スプリアス(帯域外領域) 設定

設定

スプリアス測定(帯域外領域) ☒ 測定画面の保存

規格: ARIB STD-T102p2 設定

セットされた規格: ARIB STD-T102p2

帯域外領域

☒ 上側測定する

☒ 下側測定する

掃引/周波数幅: ± 62.500 kHz
(ただし ± 5.800 kHz / 2を除く)

アッテネータ: Auto

分解能帯域幅: 100Hz

ビデオ帯域幅: 100Hz

検波モード: Positive

☒ 判定する 許容値1または許容値2

許容値1: 2.500 uW

許容値2: -60 dBc

☒ 詳細測定する

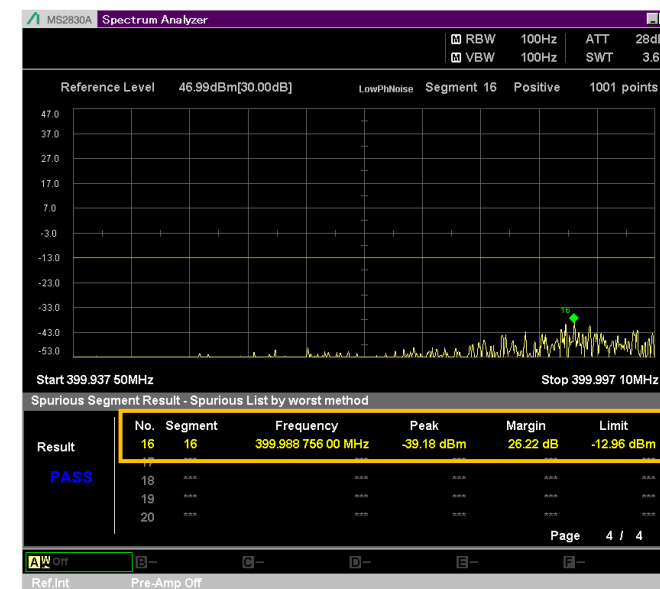
対象の規格を選択して『設定』。

測定対象の送信周波数/送信電力の設定値から、パラメータと許容値を自動設定。

許容値を満たさない場合にはRBWを変えながら自動測定

結果：測定画面（例：帯域外領域 下側）

No.	Segment	Frequency	Peak	Margin	Limit
16	16	399.988 756 00 MHz	-39.18 dBm	26.22 dB	-12.96 dBm



結果：数値

----- 送信測定 無変調波 -----

* 送信周波数	399.999995 MHz		
[OK]送信周波数誤差	-4.92 Hz /	-0.01 ppm	

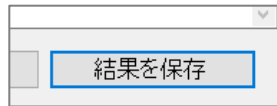
* スプリアス(帯域外領域)	400.000000 MHz	47.04 dBm	
キャリア			
区分	周波数	ピークレベル	許容値
[OK]帯域外下	399.988 MHz	-86.22 dBc(-39.18 dBm)	-12.96 dBm
[OK]帯域外上	400.011 MHz	-87.57 dBc(-40.53 dBm)	-12.96 dBm

画面の設定は一例です。実際に測定する無線設備に該当する規格を確認してご利用ください。
各測定画面例の数値結果等は保証される値ではありません。規格値はカタログ/データシートをご覧ください。

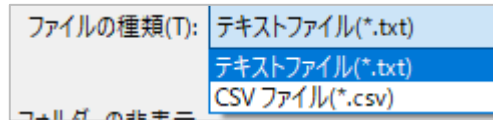
MX283060A 画面詳細 (15/16)

➤ 測定結果の保存

数値と画面を一括保存



結果：数値



保存の際にテキストファイルか
csvファイルのいずれか選択可能。

テキストファイル

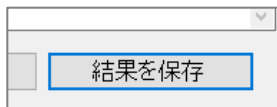
Model Name		Serial Number		測定日: 2023/02/08 13:36:49		測定器: ANRITSU MS2830A, 6262239171, 21.00.03		レベルオフセット: 30.00 dB		経路補正: ---	
----- 周波数偏位 変調波 -----											
[OK]周波数偏位(最大)		Average		850.32 Hz		Peak(+)		1203.67 Hz		Peak(-)	
								-1203.64 Hz			
* 周波数偏位(最小)		Average		xxx.xx Hz		Peak(+)		xxx.xx Hz		Peak(-)	
								xxx.xx Hz			
[OK]伝送速度精度				0.00 ppm							
----- 総合判定 -----											
[OK]総合判定結果: [OK]											
Model Name											
Serial Number											
測定日: 2023/02/08 13:37:15											
測定器: ANRITSU MS2830A, 6262239171, 21.00.03											
レベルオフセット: 30.00 dB											
経路補正: ---											
----- 送信測定 変調波 -----											
* 送信周波数		149.999999 MHz									
[OK]送信周波数誤差		0.51 % (rms)		-1.23 Hz /		-0.01 ppm					
* Modulation Fidelity		0.49 % (rms)									
* スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)		キャリア		150.000000 MHz		47.14 dBm					
		区分		周波数		ピークレベル		許容値			
[OK]その他1		23.564 kHz		-68.79 dBc		-21.85 dBm		-12.86 dBm			
[OK]その他2		179.850 kHz		-87.11 dBc		-39.97 dBm		-12.86 dBm			
[OK]その他3		140.000 MHz		-75.34 dBc		-38.20 dBm		-12.86 dBm			
[OK]その他4		160.840 MHz		-71.17 dBc		-24.03 dBm		-12.86 dBm			
[OK]その他5		1271.000 MHz		-81.42 dBc		-34.28 dBm		-12.86 dBm			
[---]近傍1下		キャリア		149.938 MHz		-58.63 dBc		-11.49 dBm		-12.86 dBm	
		キャリア		150.000000 MHz		47.42 dBm					
[OK]近傍1下詳細		キャリア		150.066 MHz		-58.28 dBc		-31.60 dBm		-12.86 dBm	
[---]近傍1上		キャリア		150.000000 MHz		47.45 dBm					
[OK]近傍1上詳細		キャリア		150.066 MHz		-78.76 dBc		-31.62 dBm		-12.86 dBm	
[OK]近傍2下		キャリア		148.946 MHz		-77.74 dBc		-30.60 dBm		-12.86 dBm	
[OK]近傍2上		キャリア		157.291 MHz		-65.09 dBc		-17.95 dBm		-12.86 dBm	
[OK]占有周波数帯幅				3.163 kHz							
* 隣接チャネル漏洩電力		オフセット		帯域		レベル		許容値			
[OK] 8.250 kHz(下)		4.000 kHz		-75.61 dBc		-55.00 dBc					
[OK] 8.250 kHz(上)		4.000 kHz		-76.75 dBc		-55.00 dBc					
[OK]送信電力		55.59 W /		47.45 dBm							
----- 総合判定 -----											
[OK]総合判定結果: [OK]											
Model Name											
Serial Number											
測定日: 2023/02/08 13:40:55											
測定器: ANRITSU MS2830A, 6262239171, 21.00.03											
レベルオフセット: 30.00 dB											
経路補正: ---											
----- 送信測定 無変調波 -----											
* 送信周波数		149.999998 MHz									
[OK]送信周波数誤差		-1.84 Hz /		-0.01 ppm							
* スプリアス(帯域外領域)		キャリア		150.000000 MHz		47.39 dBm					
		区分		周波数		ピークレベル		許容値			
[OK]帯域外下		149.988 MHz		-86.48 dBc		-39.09 dBm		-12.61 dBm			
[OK]帯域外上		150.004 MHz		-87.42 dBc		-40.03 dBm		-12.61 dBm			
----- 総合判定 -----											
[OK]総合判定結果: [OK]											

CSVファイル

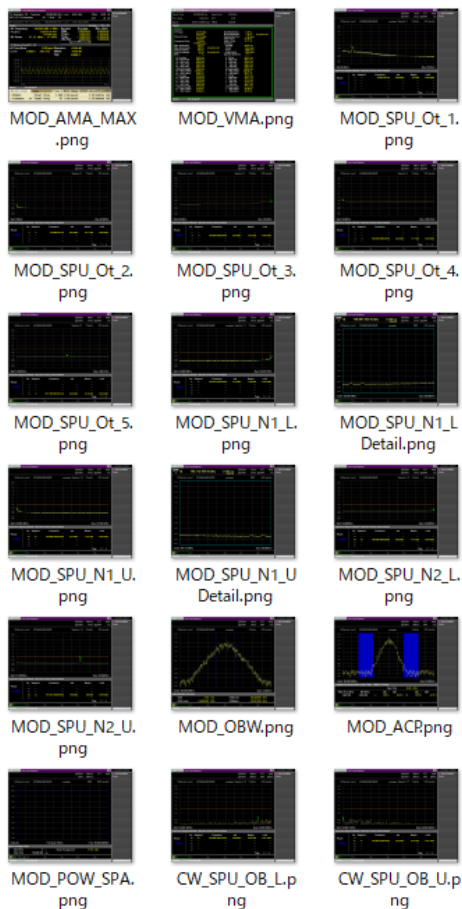
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2		----- 周波数偏位 変調波 -----									
3		Model Name									
4		Serial Number									
5		測定日: #####									
6		測定器		ANRITSU	MS2830A	6.262E+09	21.00.03				
7		レベルオフ		30 dB							
8		経路補正		---							
9											
10	[OK]	周波数偏位	Average	850 Hz							
11			Peak(+)	1204 Hz							
12			Peak(-)	-1204 Hz							
13	*	周波数偏位	Average	**** Hz							
14			Peak(+)	**** Hz							
15			Peak(-)	**** Hz							
16	[OK]	伝送速度精度	0 ppm								
17											
18	[OK]	総合判定結果 [OK]									
19		----- 送信測定 変調波 -----									
20		Model Name									
21		Serial Number									
22		測定日: #####									
23		測定器		ANRITSU	MS2830A	6.262E+09	21.00.03				
24		レベルオフ		30 dB							
25		経路補正		---							
26											
27											
28	[OK]	送信電力	55.590426 W		47.45 dBm						
29											
30	*	送信周波数	149999999 Hz								
31	[OK]	送信周波数誤差	-1.23 Hz		-0.01 ppm						
32	[OK]	FSKエラー	0.51 %								
33	*	Modulation Fidelity	0.49 %								
34											
35	*	スプリアス(その他の帯域・近傍帯域)									
36		キャリア	150000000 Hz		47.14 dBm						
37		区分	周波数		ピークレベル(相対値)		ピークレベル(絶対値)		許容値		
38	[OK]	その他1	23664 Hz		-68.79 dBc		-21.65 dBm		-12.86 dBm		
39	[OK]	その他2	179950 Hz		-87.11 dBc		-39.97 dBc		-12.86 dBm		
40	[OK]	その他3	140000000 Hz		-75.34 dBc		-28.2 dBm		-12.86 dBm		
41	[OK]	その他4	160840000 Hz		-71.17 dBc		-24.03 dBm		-12.86 dBm		
42	[OK]	その他5	1271E+09 Hz		-81.42 dBc		-34.26 dBm		-12.86 dBm		
43											
44	[--]	近傍1下	149937500 Hz		-58.63 dBc		-11.49 dBm		-12.86 dBm		
45	[OK]	近傍1下詳細			-78.74 dBc		-31.6 dBm		-12.86 dBm		
46	[--]	近傍1上	150066250 Hz		-59.28 dBc		-12.14 dBm		-12.86 dBm		
47	[OK]	近傍1上詳細			-78.76 dBc		-31.62 dBm		-12.86 dBm		
48											
49	[OK]	近傍2下	148946000 Hz		-77.74 dBc		-30.6 dBm		-12.86 dBm		
50	[OK]	近傍2上	157291000 Hz		-65.09 dBc		-17.95 dBm		-12.86 dBm		
51											
52	[OK]	占有周波数帯幅	3163 Hz								
53											
54	*	隣接チャネル漏洩電力									
55		オフセット				帯域	レベル	許容値			
56	[OK]	下側	6250 Hz		4000 Hz		-75.61 dBc		-55 dBc		
57	[OK]	上側	6250 Hz		4000 Hz		-76.75 dBc		-55 dBc		
58											
59	[OK]	総合判定結果 [OK]									
60		----- 送信測定 無変調波 -----									
61		Model Name									
62		Serial Number									
63		測定日: #####									
64		測定器		ANRITSU	MS2830A	6.262E+09	21.00.03				
65		レベルオフ		30 dB							
66		経路補正		---							
67											
68											
69	*	送信周波数	149999999 Hz								
70	[OK]	送信周波数誤差	-1.84 Hz		-0.01 ppm						
71											
72	*	スプリアス(帯域外領域)									
73		キャリア	150000000 Hz		47.39 dBm						
74		区分	周波数		ピークレベル(相対値)		ピークレベル(絶対値)		許容値		
75	[OK]	帯域外下	149988265 Hz		-86.48 dBc		-39.09 dBm		-12.61 dBm		
76	[OK]	帯域外上	150003540 Hz		-87.42 dBc		-40.03 dBm		-12.61 dBm		
77											
78	[OK]	総合判定結果 [OK]									
79		----- 総合判定 -----									
80											
81											
82	[OK]	総合判定結果 [OK]									

➤ 測定結果の保存

数値と画面を一括保存



結果：測定画面



ファイル名称と測定項目

変調波で測定 (MOD)
無変調波で測定 (CW)

MOD_AMA_MAX.png	アナログ解析(AMA) ・周波数偏位/伝送速度
MOD_AMA_MIN.png	最大周波数偏移(MAX) 最小周波数偏移(MIN)
MOD_VMA.png	ベクトル解析(VMA) : ・周波数誤差/変調精度/原点オフセット ・周波数誤差/FSKエラー/Modulation Fidelity
MOD_SPU_Ot_1.png	スプリアス(SPU) : その帯の帯域(Other) 下側(Lower)、上側(Upper) Detail : 探索後の詳細測定
MOD_SPU_Ot_2.png	
MOD_SPU_Ot_3.png	
MOD_SPU_Ot_4.png	
MOD_SPU_Ot_5.png	
MOD_SPU_N1_L.png	スプリアス(SPU) : 近傍帯域1(N1) 下側(Lower)、上側(Upper) Detail : 探索後の詳細測定
MOD_SPU_N1_LDetail.png	
MOD_SPU_N1_U.png	
MOD_SPU_N1_UDetail.png	スプリアス(SPU) : 近傍帯域2(N2) 下側(Lower)、上側(Upper) Detail : 探索後の詳細測定
MOD_SPU_N2_L.png	
MOD_SPU_N2_U.png	
MOD_OBW.png	占有周波数帯幅(OBW)
MOD_ACP.png	隣接チャネル漏洩電力(ACP)
MOD_POW_SPA.png	スプリアス : キャリアパワー(POW)
CW_SPU_OB_L.png	スプリアス(SPU) : 帯域外領域(Out Band) 下側(Lower)、上側(Upper) RBW=100 Hz(100 Hz) RBW=30 Hz (30 Hz)
CW_SPU_OB_U.png	

下表は、従来製品『デジタル消防・防災無線自動測定ソフトウェア(T61/79/86用) MX269057A』とMX283060Aの主な違いです。

	<本製品> デジタル業務用無線機 自動測定機能 MX283060A (またはMX283060A-TL001)	<従来製品> デジタル消防・防災無線自動測定ソフトウェア T61/79/86用 MX269057A <製造中止>
本体	MS2830A : 9 kHz ~ 3.6/6/13.5 GHz MS2840A : 9 kHz ~ 3.6/6/26.5/44.5 GHz	MS2830A : 9 kHz ~ 3.6/6/13.5 GHz
設定パラメータ	プリセット : ARIB STD-T61/79/86/98/102/115/116/121*/B54 任意設定も可能	プリセット : ARIB STD-T61/79/86 任意設定も可能
機器構成 および 測定項目 <small>注)詳細なオプション はオーダーリングをご覧ください。</small>	スเปアナ機能 : 本体+MX283060A+パワーセンサ 周波数、電力(ゼロスパン)、電力(パワーセンサ) スプリアス (その他の帯域、近傍帯域、帯域外領域) 占有周波数帯幅、隣接チャネル漏洩電力 変調解析 : 上記+MX269017A EVM (変調方式 : PI/4DQPSK・QPSK・16QAMなど) FSKエラー/Modulation Fidelity (変調方式4FSKなど) 周波数偏位 : 上記+MX269018A 最大/最小周波数偏位、伝送速度精度	スペアナ機能+変調解析 : 本体+MX283057A+MX269017A+パワーセンサ 周波数、電力(ゼロスパン)、電力(パワーセンサ) スプリアス (その他の帯域、近傍帯域、帯域外領域) 占有周波数帯幅、隣接チャネル漏洩電力 EVM (変調方式 : PI/4DQPSK・QPSK・16QAMなど)
その他	測定結果(数値/画面)を本体からPCへ転送可能。 → 保存を実行するとPCへ自動転送。 Correction機能で周波数特性の補正に対応。 → 広範囲のスプリアス測定でも補正した結果を取得。	測定結果(数値/画面)を本体からPCへ転送不可。 → USBメモリ等必須。後作業が面倒。 周波数特性の補正機能には未対応。 → 広範囲のスプリアス測定で不向き。

*: T121はMX269017Aのパラメータのみプリセット設定可能。

形名	品名	備考
MX283060A	デジタル業務用無線機 自動測定機能	永久ライセンス
MX283060A-TL001	デジタル業務用無線機 自動測定機能 タイムベース ライセンス (6か月)	6ヶ月ライセンス

推奨最小構成 (代表例)

注) 下表にないオプションについては別紙のカタログ等をご覧ください。

	MS2830A 高安定基準発振器 (MS2830A-002) 低位相雑音 (MS2830A-066)		MS2840A 高安定基準発振器 (標準搭載) ※位相雑音性能は標準スペックを推奨	
【基本構成】 ^{注1} スペクトラムアナライザ	3.6 GHz (MS2830A-040)	6 GHz (MS2830A-041)	26.5 GHz (MS2830A-044)	44.5 GHz (MS2830A-046)
	デジタル業務用無線機 自動測定機能 MX283060A		デジタル業務用無線機 自動測定機能 MX283060A	
【拡張1】 ^{注2}	解析帯域10MHz (MS2830A-006) ベクトル変調解析ソフトウェア MX269017A		解析帯域幅31.25MHz (標準搭載) ベクトル変調解析ソフトウェア MX269017A	
【拡張2】	アナログ測定ソフトウェア MX269018A		アナログ測定ソフトウェア MX269018A	

注1：【別売】マイクロ波USBパワーセンサ

- 10 MHz～8 GHz (MA24108A)
- 10 MHz～26 GHz (MA24126A)

注2：拡張1の変調方式追加オプション

- 16APSK, 32APSK (MX269017A-001)
- 512/1024/2048QAM (MX269017A-011)

