# Advancing beyond

## 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 操作手順

測定対象: ARIB STD-T61、ARIB STD-T79、ARIB STD-T86など

シグナルアナライザ MS2830A

Version 1.1

目次	
1.はじめに	3
2.測定前の準備	4
3.測定器と無線機の接続	5
4.ソフトウェアの立上げ	7
5.ソフトウェアの設定 測定前の基本設定 設定パラメータの初期化 測定対象の設定・補正の設定 送信電力・周波数・変調精度の設定 スプリアス(その他の帯域、近傍値域の設定)の設定 占有周波数帯幅の設定 隣接チャネル漏洩電力の設定 周波数(カウンタ)の設定 スプリアス(帯域外領域)の設定 設定したパラメータの保存/読込	8 9 10 11 13 14 15 16 17 18
6.測定 測定器(MS2830A)との接続 測定項目の選択と測定実行 スプリアス(2次高調波)で規格を割る場合 測定結果の保存(テキストデータ) 測定結果の保存(画面コピー) ソフトウェアの終了	<b>19</b> 21 22 23 24 25
付録1 MX269017AのCommon Settingファイルの設定・保存方法	26

Advancing beyond

## 1. はじめに

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(以下、本ソフトウェア) は、シグナルアナライザ MS2830A本体(以下、MS2830A)に搭載し、MS2830Aを自動制御して狭帯域 デジタル無線機の送信特性を測定して結果取得および判定を行います。MX269057Aを外部PCにインス トールして、外部PCからMS2830Aを制御することもできます。

詳細な操作方法に関しては下記取扱説明書をご覧ください。

M-W3777AW MX269057Aデジタル消防防災無線自動測定ソフトウェア(T61\_79\_86用)編

#### 測定対象の通信方式

下記の通信方式の無線機に対して送信特性を測定できます。 ARIB STD-T61、ARIB STD-T79、ARIB STD-T86 その他(n/4DQPSK、QPSK、16QAM、64QAMなどEVM注を評価指標とするもの)

#### MS2830A基本構成

形名/品名: MS2830A / シグナルアナライザ

 オプション: MS2830A-040 (上限周波数:3.6 GHz) MS2830A-041 (上限周波数:6 GHz) MS2830A-043 (上限周波数:13.5 GHz)
 MS2830A-002 (高安定基準発振器) MS2830A-006 (解析帯域幅10 MHz) MS2830A-066 (低位相雑音)
 ソフトウェア MX269017A (ベクトル変調解析ソフトウェア) MX269057A (デジタル消防・防災無線自動測定ソフトウェア)

## 2. 測定前の準備



本ソフトウェアを使用する前に手動操作で予熱およびキャリブレーションを行ってください。

1. MS2830A、電源投入後に予熱を30分以上行ってください。

- 2. MS2830Aは測定の前にキャリブレーション(CAL)を行ってください
  - ① MS2830Aを無入力にします。
  - ② [CAL]→[F1:SIGANA ALL] ※約1分
  - ③ CALが終了したら [F8:Close]



## 3. 測定器と無線機の接続



#### MS2830Aの最大入力レベル

MS2830Aの最大入力レベルは+30 dBm(内蔵減衰器:10 dB)です。

この値を超える電力を測定する場合は、MS2830Aに入力される電力が+30 dBm以下になるように外部減 衰器を使用してください。その際、平均電力ではなくピーク電力が+30 dBm以下となるように注意して ください。(平均電力0~+20 dBm程度を推奨)

+30 dBm以上(内蔵減衰器:10 dB)の信号を入力すると測定器の内部回路が破損します。



無線機

## 3. 測定器と無線機の接続



本ソフトウェアはMS2830Aに搭載して実行できます。 または外部PCにインストールして、USB経由でMS2830Aを制御することもできます。



M-W3777AW MX269057Aデジタル消防防災無線自動測定ソフトウェア(T61\_79\_86用)編

## 4. ソフトウェアの立上げ

#### MS2830A搭載の場合

- 1. 画面上でマウスを右クリックします。 小ウインドウが開きます。
- 小ウィンドウ一番下の「Show the desktop」を クリックします。 画面がWindowsのデスクトップになります。
- 3. ポインタを画面の一番下側へ移動させて タスクバーを表示させます。
- 4. [Start]→
  [All Programs]→
  [Anritsu Corporation]→
  [AutoMeasure]→
  [DigitalAutoMeasurement]
  でソフトウェアを立ち上げます。

#### 外部PCの場合

上記の4項でソフトウェアを立ち上げます。





Advancing beyond



## 5. ソフトウェアの設定

#### 測定前の基本設定

- 1. 画面左上の「オプション」をクリックします。
- 2. 以下の設定と確認ができます。
  - ・表示言語:日本語/英語の選択
  - ・ライセンス:有償版/無償版<sup>注</sup>の確認

#### 表示言語の設定

🏧 デジタル消防・防災無線自動測定ソフトウェア(T61/79/86用)					
ファイル	オブション ヘルブ				
測定器の遅	インタフェース設定				
) 测定付:	表示言語	•		英語	
Model	ライセンス	•	~	日本語	

#### 有償版と無償版の機能比較表

測定項目·機能			無償版	備考
変調波測定 送信電力		0	0	MX269017A で測定します。
	送信周波数	0	0	無償版は MX269017A の
	変調精度	0	0	Predefined*に対応する波形のみ 測定できます。
	原点オフセット	0	0	
	ユーザデファインドファイルの指定	0	×	MX269017Aのユーザデファインド ファイルを用いて測定できます。
	スプリアス (その他の帯域・近傍帯域)	0	0	
	占有带城幅	0	0	
	隣接チャネル漏洩電力	0	0	
無変調波測定	周波数測定 (周波数カウンタ)	0	0	
	スプリアス (帯域外領域)	0	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	×	

#### ライセンスの確認

🥶 デジタル消防・防災無線自動測定ソフトウェア(T61/79/86用)				
ファイル	オブション ヘルブ			
測定器の遅	インタフェース設定			
测定社:	表示言語	•		
Model	ライセンス	•	✓ 有償版	
Serial	Number		無償版	

注)有償版は2022年3月に製造を中止させていただきました。後継品のデジタル 業務用無線機自動測定機能 MX283060Aをご検討ください。 無償版はサンプルソフトウェアです。一部の設定・総合判定・パラメータ のセーブ・ロードには対応していません。アンリツソフトウェアダウン ロードサイトよりダウンロードできます(ユーザ登録が必要)。 https://logia.aprifeu.com/ciapip

https://login.anritsu.com/signin

なお、無償版と有償版は同じインストーラです。MS2830A本体に有償版ラ イセンスが登録されている場合、有償版の機能を提供します。

アンリツは、お客様に提供する「サンプルソフトウェア」に関して、お客様に対し、いかなる保守 サービスも提供する義務を負うものではないとともに、お客様に対し、「サンプルソフトウェア」 について、法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示または黙示の保証をしないものとします。 また、「サンプルソフトウェア」使用等に関し、第三者の工業所有権、著作権、その他の権利を侵 害したという理由に基づいて、第三者からなされるいかなる請求に対しても責任を負わないものと します。

5. ソフトウェアの設定



#### 設定パラメータの初期化

すでにパラメータが設定されている状態から別の条件で測定を行う際には、すでに設定されているパラメー タを初期化してから新しいパラメータを設定します。

1. 「ファイル」→「新規」を選択します。





#### 測定対象の設定・補正の設定:無線機情報および測定系のロス

無線機の送信電力と送信周波数の公称値、および外部接続している減衰器やケーブルなど測定系のロス (減衰量)を設定します。



## 5. ソフトウェアの設定

## 送信電力・周波数・変調精度の設定(1/2)



チェックすると測定後に画面コピーを 自動で保存。※保存場所はP24参照





## 送信電力・周波数・変調精度の設定(2/2)

無線規格と無線機の種類により下表からCommon Setting ファイルを選択します。

無線規格	無線機の種類		選択するファイル名	]				
	本編規格			T61_SCPC_v1_0_SC				
	SCPC方式		バースト長:40ms	T61_SCPC_v1_1_40ms_SC	1			
ARIB STD-T61		影为水石	バースト長:20ms	T61_SCPC_v1_1_20ms_SC	1			
		基地局		T61_FDMA_PSC_DL	]			
		移動局		T61_FDMA_PSC_UL	]	デフォルトの		
	基地局			基地局		RCR39_PI4DQPSK_TCH_DL		パラメータファイル
ARID STD-179	移動局		移動局 RCR39_PI4DQPSK_TCH_UL		RCR39_PI4DQPSK_TCH_UL			
	基地局			T86_TCH_DL T86_CCH_DL				
	移動局		T86_TCH_UL T86_CCH_UL					
任意	基地局・移動局			User File	]			

デフォルトのパラメータファイルでは測定できない場合には「User File」をご利用ください。

事前にMS2830Aでベクトル変調解析ソフトウェア MX269017A(以下、MX269017A)を起動して、無線機を測定できるように パラメータを設定して任意のファイル名称で保存します。次に、本ソフトウェアで「User File」を選択し、事前に保存したファイ ル名称を指定するとCommon Settingファイルに読み込んで利用できます。

MX269017AのCommon Settingファイルの設定・保存方法は付録1をご覧ください。

MX269017AのパラメータはMS2830A内部の下記フォルダに保存してください。

D:¥Anritsu Corporation¥Signal Analyzer¥UserData¥Parameter Setting¥VMA¥Dialog Param

## 5. ソフトウェアの設定

## Advancing beyond

## スプリアス(その他の帯域、近傍値域)の設定



- 注1) 測定対象の送信周波数を変更した場合、再度「設定」をクリックすることで各区間の掃引周波数範囲を再計算して設定します。
- 注2) 「設定」をクリックした後、各パラメータは必要に応じて変更し てください。「設定」をクリックすると「セットされた規格」の 表示は自動設定された規格が表示されますが、設定を変更すると 「Other」に変わります。
- 注3) バースト信号を測定する場合、「掃引周波数幅÷分解能帯域幅」 もしくは「トレースポイント(1001)」のいずれが大きい値に 「バースト周期(例:40ms)」をかけてください。 例: 1001 × 40ms ≒ 40s

定			チェッ 自動て	vクする ご保存。	と測算 ※保行	定後に画 字場所は	面コピーを P24参照
Rの無線 Rして「	設定」を	諸を ミクリッ	ック				
ブリアス	測定(そ)	の他の帯	劫 近傍	<b>勞帯域)</b>		□ 測定画	画面の保存
くプリアフ	、測定(そ	の他の	带域·近	傍帯域)の	)設定		
見格:		ι į	ARIE	3 STD-T61	· ~	設定	注1
ミットされ	た規格:		ARIB	STD-T61	注2		
7.00/14			. Set M				
その他の	の帝政」	<b>立傍帯場</b>	2 近傍	帝域1	CT 88		
	区间2	区间3	区间4	区间5	区间6	i	
⊻測	定する		0		_		
1帯4	「開始周	波致:		0.009000	Mł	Ηz	
164	51校「周	波致	1	0.150000	M	-lz	
15	ッテイーン	() 由田		Auto	~		
רד (ידר ביש	鲜雨27市小哟 ゴ→ 芋+=++			1 kHz	~		
143	アク市戦	i Ξ		3 KHz	~		
作史/	反モート:		l.	A0000	~	一百利	(注)
ामः: जि	기미카미: 박바늘국조		Ľ	40000	ms		
	刊たりつ 社交値1・		F			,	
	許容值?		Ľ	-60	un		
	掃引前に	一時停口	上する L	~~		0	
N	追い込み	(ゼロス)	(ン)測定	する			
ĩ	い込み	ゼロスノ	(ン)測定	の設定			
	マージン			3.00		dB	
分解能带域幅			1 kHz	~			
	ビデオ帯	域幅		3kHz	~		



## 占有周波数帯幅の設定



注1) 「設定」をクリックした後、各パラメータは必要に応じて変更して ください。 「設定」をクリックすると「セットされた規格」の表示 は自動設定された規格が表示されますが、設定を変更すると 「Other」に変わります。

## 5. ソフトウェアの設定

## Advancing beyond

## 隣接チャネル漏洩電力の設定





注1) 「設定」をクリックした後、各パラメータは必要に応じて 変更してください。「設定」をクリックすると「セットさ れた規格」の表示は自動設定された規格が表示されますが、 設定を変更すると「Other」に変わります。



## 5. ソフトウェアの設定

## Advancing beyond







#### 設定したパラメータの保存/読込(開く)

#### 1. 起動時のパラメータ:

本ソフトウェアを立ち上げた時は、前回終了した時の設定が保存されています。

#### 2. パラメータの保存:

画面左上側の「ファイル」から「保存」を選択します。 ウィンドウズのファイル保存画面で設定ファイルを保存します。

#### 3. パラメータの読込:

画面左上側の「ファイル」から「開く」を選択します。 ウィンドウズのファイル読込画面で設定ファイルを読み込みます。

🏧 デジタル消防・防災無線自動測定ソフトウェア(T61/79/86用) -					
ファイル オブション	ヘルブ				
新規	35B::0×0006::6262115276: 接続				
開く					
保存					
名前を付けて保存					
終了	0.00 dBm ~				
送信周波数:	150.000000 MHz				



#### MS2830Aと本ソフトウェアの接続(1/2)

#### MS2830A搭載の場合

- 1. 画面左上の「接続」をクリックします。
- 2. 「接続」が緑色になり、右側に「接続完了」と表示されます。

🔤 デジタル消防・防災無線自動測定ソフトウェア(T61/79/86用) -	
ファイル オブション ヘルブ	
測定器の選択	接続
	①「接続」をクリック
1 10-1 10-1 10-1 10-1 10-1 10-1 10-1 10	v
ファイル オブション ヘルブ	
測定器の選択	接続 接続完了



## MS2830Aと本ソフトウェアの接続(2/2)

#### 外部PCの場合

- 1. 画面左上の「測定器の選択」をクリックします。 小ウインドウが開きます。
- 小ウィンドウ中で「USB」で始まるアドレスを クリックして選択します。 (青色背景になります)
- 小ウィンドウ中の「設定」をクリックします。
   小ウインドウが閉じて選択したアドレスが表示 されます。
- ● 面面中央上にある「接続」をクリックします。
   「接続」が緑色になり、右側に「接続完了」と表示
   されます。
- 測定器(MS2830A)との接続が完了しました。







## 測定項目の選択と測定実行

- 1. 測定項目に応じて「送信測定 変調波」「送信測定 無変調波」のタブを切り替えます。
- 2. 測定する項目は、左にあるチェックボックスにチェックを入れます。
- 3. 「測定の開始」を押します。測定が実行されます。

①タブをクリックすることで、変調波の測定と無変調波の測定を切り替えます。



## スプリアス(2次高調波)で規格を割る場合

測定器(MS2830A)内部で発生する歪の影響により、スプリアス測定において特に2次高調波が含まれる 周波数区間(例:区間4)で許容値を満たさないケースがあります。その場合、アッテネータを調整(増や す)してから測定してください。

例:その他4で許容値を満たさない場合、 「アッテネータ」を増やして再測定します。	その他の帯域 近傍帯域2 近傍帯域1
<ul> <li>* スプリアス 医分 医分 医分 医分 医分 医分 医分 (0) その他1 16.854 16.854 16.854 16.854 16.854 16.854 16.854 16.854 16.95.85 16.95.85 16.95.85 16.95.85 16.95.85 16.95.85 16.95.85 16.95.85 17.95 16.95.85 17.95 16.95.85 16.95.</li></ul>	区間1       区間2       区間3       区間5       区間6 <ul> <li>潮定する</li> <li>小原子用始周波数:</li> <li>151.000000</li> <li>MHz</li> </ul> <ul> <li>第3</li> <li>第4</li> <li>第5</li> <li>第5</li> <li>第6</li> </ul> <ul> <li>第5</li> <li>第5</li> <li>第6</li> </ul> <ul> <li>第5</li> <li>第5</li> <li>第5</li> <li>第6</li> <li>第5</li> <li>第6</li> <li>第6</li> <li>第7</li> <li>第5</li> <li>第6</li> <li>第6</li> <li>第7</li> <li>第6</li> <li>第7</li> <li>第6</li> <li>第7</li> <li>第7</li> <li>第8</li> <li>第8</li> <li>第8</li> <li>第9</li> <li>第8</li> <li>第9</li> <li>第0</li> <li>第0</li> <li>第0</li> <li>10</li> <li>40</li> <li>10</li> <li< td=""></li<></ul>



## 測定結果の保存(テキストデータ)

- 1. 画面右下の「結果を保存」をクリックします。
- 2. ファイル保存画面が開きますので任意のフォルダに保存します。 USBキーボード等を使用すればファイル名を任意に設定できます。(英数字のみ)

測定完了	Ma Save As
Model Name	🕞 🕒 🕈 Digital 🗸 UserData.Digital 🕈 Results 🔹 😴 Search Results 😥
測定日: 2020/05/26 14:28:38 測定器: ANRITSU,MS2830A,6262115276,17.03.01 ) (考信経路口 3.值: 35.00 dB	Organize 🔻 New folder 🛛 🔠 🔫 🕢
	Pavorites America Name America Date modified Type
* 送信周波数 465.000000 MHz	No items match your search.
[OK]送信周波数誤差 0.00 Hz / 0.00 ppm 「OK]送信電力 1.00 W / 29.98 dBm	Becent Places
「* 変調構度 0.53 %    * 原点オフセット -62.42 dB	
	Carl Libraries
* スプリアス(その他の帯域・近傍値域)   キャリア 465.000000 MHz 29.83 dBm	Documents
区分 周波数 ビークレベル 許容値   [0K]その他3 54.650 MHz -72.02 dBc(-42.19 dBm) -16.02 dBm	E Pictures
[OK]その他4 930.175 MHz -53.13 dBc( -23.30 dBm) -16.02 dBm   OK]その他5 1396.000 MHz -66.75 dBc( -36.92 dBm) -16.02 dBm	Videos
[OK]その他6 2326.000 MHz -67.36 dBc(-37.53 dBm) -16.02 dBm	
[OK]近傍1下 464.921 MHz -71.42 dBc( -41.59 dBm) -31.25 dBm   [OK]近傍1上 465.125 MHz -71.73 dBc( -41.90 dBm) -31.25 dBm	System Disk (C:)
[ <u>QK]近</u> 傍2下 463.892 MHz - <u>78.17</u> dBc( -48.34 dBm) -16.02 dBm	Hard Disk (D:)
LOK」近傍2上 466.027 MHz -78.07 dBc( -48.24 dBm) -16.02 dBm	File name: Results_20200526_143327
[OK]占有周波数带幅 5.012 kHz	Save as type: デキストファイル(*.txt)
* 隣接チャネル漏洩電力 「スコースフセット」 帯域 しついし 許容値	Hide Folders     Save     Cancel
[UK] 6.250 kHz(下) 4.800 kHz -79.09 dBc -45.00 dBc [OK] 6.250 kHz(上) 4.800 kHz -79.06 dBc -45.00 dBc	
· · · · · ·	のファイルを促た
結果をクリア 結果を印刷 結果を保存	
①「結果の保存」をクリッ	·ク



#### 測定結果の保存(画面コピー)

- 1. 測定画面のコピーファイルはMS2830A内のHDDに保存されます。 測定器の画面上でマウスを右クリックします。小ウインドウが開きます。
- 2. 小ウィンドウ一番下の「Show the desktop」をクリックします。 画面がWindowsのデスクトップになります。
- 3. 画面上のポインタを一番下側へ移動させてタスクバーを表示させます。
- 4. [Start]→[Computer]でフォルダを表示させます。
- 5. [Hard Disk (D)]→[Anritsu Corporation]→[Signal Analyzer]→[User Data]→[Copy File] を開きます。このフォルダ内に画面コピーが保存されています。

🔒 Copy Files							
🌀 🕞 🗸 📕 🔹 Computer 🔹 Hard Disk (D:) 🔹 Anritsu Corporation 🔹 Signal Analyzer 🔹 User Data 🔹 Copy Files 🔹 🔹 💽 Search Copy Files							
Organize 🔻 Include in library 🖛 Share with 🖛 Slide show New folder							
숨 Favorites	Name	Date 👻	Туре	Size	Tags		
Desktop	🌉 31_05_08_10_11_40_SpuObu	5/8/2019 10:05 AM	PNG image	39 KB			
Downloads	🃭 31_05_08_10_11_40_SpuObl	5/8/2019 10:05 AM	PNG image	42 KB			
🕍 Recent Places	🅦 31_05_08_10_11_40_SpuN1u	5/8/2019 10:05 AM	PNG image	40 KB			
💻 Computer	騷 31_05_08_10_11_40_SpuN1	5/8/2019 10:05 AM	PNG image	40 KB			
👝 System Disk (C:)	🃭 31_05_08_10_11_40_SpuOt5	5/8/2019 10:05 AM	PNG image	50 KB			
👝 Hard Disk (D:)	騷 31_05_08_10_11_40_SpuOt3	5/8/2019 10:05 AM	PNG image	46 KB			



## ソフトウェアの終了

- 1. 画面中央上側の「接続(緑)」をクリックすると接続が切れます。
- 2. 画面左上から「ファイル」→「終了」をクリック、または画面右上の「X」をクリックして本ソフトウェアを 閉じます。
- 3. MS2830A正面パネルの左側にある「Local」を押します。「Remote」が消灯しパネル操作が有効になりま す。 ※「Remote」ランプが点灯しているとパネル操作ができませんのでご注意ください。



## 付録1:MX269017AのCommon Settingファイルの設定・保存方法 /nritsu

1. MS2830A内部でベクトル変調解析ソフトウェア MX269017Aを起動し、Common Settingファイルを 設定してからパラメータファイルをMS2830A内部に保存します。※下記は設定の一例です。



## 付録1:MX269017AのCommon Settingファイルの設定・保存方法 /nritsu

2. 送信電力・周波数・変調精度の設定(P11参照)のCommon Setting ファイルで「Use File」を 選択し、Common Setting ファイル名に「123」と入力します。

ベクトル変調解析測定 ベクトル変調解析測定の設定	□ 測定画面の保存
Common Setting ファイル:	
User File	~
Common Setting ファイル名:	
123) 最大文字数:半角英数字50 文字	

Common Setting ファイル名:

ベクトル変調解析ソフトウェア MX269017Aで使用する共通設定を任意の User File から読み出します。 「Common Setting ファイル」で **User File** を選択したときに設定できます。

「Common Setting ファイル名」はMS2830A内部の下記ディレクトリに保存したファイル名を指定してください。

D:¥Anritsu Corporation¥Signal Analyzer¥UserData¥Parameter Setting¥VMA¥Dialog Param

パラメータの保存方法については下記の取扱説明書をご覧ください。

『MX269017A ベクトル変調解析ソフトウェア取扱説明書 操作編』 3.4.2 Parameter Save/Recall

# Advancing beyond

公知