

番号：	SOM-EMS-01-02
作成日：	2019 年 3 月 9 日

ソフトウェア取扱説明書

EMS シリーズ

CAL 設定ファイル作成編

■履歴

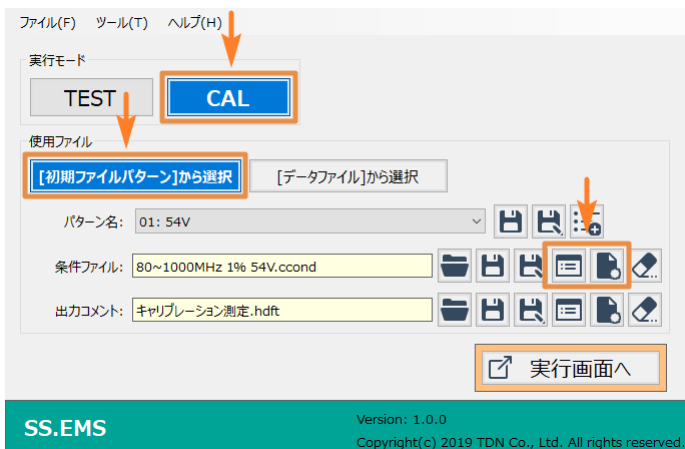
改 訂	作 成 日	内 容
---	2019/03/01	新 規 作 成
1	2019/03/19	アンテナ近接法用の設定項目追加
2	2024/03/12	スケール設定 位置設定追加
3		
4		
5		

■目次

ソフトウェア取扱説明書	1
1. CAL（キャリブレーション）条件ファイルを作成する	3
2. 電界測定設定（電界モニタ・センサーを使用するソフトウェアのみ）	3
3. レンジ設定	4
4. その他設定	10
5. CAL（キャリブレーション）条件ファイルを保存する	12

1. CAL（キャリブレーション）条件ファイルを作成する

CAL（キャリブレーション）条件編集画面を開く



既存ファイルを編集する場合はファイルを選択しておいてください。

2. 電界測定設定（電界モニタ・センサーを使用するソフトウェアのみ）



項目	備考
使用する	使用するセンサーを [ON] にします
計算対象	〔測定設定〕にある〔最大値〕〔平均値〕を算出する対象となるセンサーを指定します。
位置名称	リスト等に表示する名称を登録します
補正係数設定	XYZ 軸・X 軸・Y 軸・Z 軸より選択します。 例) X 軸を指定した場合は、センサーの X 軸測定値に X 軸ファクターを加味した結果を電界値とします
測定設定	複数センサーを計算対象とした場合の計算方法を設定します。 例) 4 つのセンサーを計算対象にして、取得回数：3、計算方法：平均値とした場合、3 つのセンサー×5 回測定 = 15 測定値の平均値を最終測定値として採用します。

3. レンジ設定

電界測定設定 **レンジ設定** その他設定

ターゲット単位: V/m レベルタイプ: 固定値 レンジ数: 2 レベル数: 1

	開始: [MHz]	終了: [MHz]	レベル1 [V/m]	周波数ステップ編集:		アンテナ:	アンプ:
				ステップ:	パターン:		
No.1	80	1000	54	1	%	ATH800M5G	80~1000MHz
No.2	1000	2500	54	1	%	ATH800M5G	1~2.5GHz

OK キャンセル

3.1 ターゲット単位を選択します

電界測定設定 **レンジ設定** その他設定

ターゲット単位: V/m レベルタイプ: 固定値 レンジ数: 2 レベル数: 1

	開始: [MHz]	終了: [MHz]	レベル1 [V/m]	周波数ステップ編集:		アンテナ:	アンプ:
				ステップ:	パターン:		
No.1	80	1000	54	1	%	ATH800M5G	80~1000MHz
No.2	1000	2500	54	1	%	ATH800M5G	1~2.5GHz

OK キャンセル

単位の選択候補は、ソフトウェアにより異なります。

BCI 系	[mA] [dBμA]
伝導系	[V] [dBμV]
磁界系	[A/m] [dBμA/m] [μT] [mT] [dBpT]
電界系	[V/m] [W]
近接系	[W] [V/m] [dBm]

3.2 電力ターゲット（アンテナ近接法にてターゲット単位を電力系にしたときのみ）

No.	開始: [MHz]	終了: [MHz]	レベル1 [W]	ステップ:	パターン:	アンテナ:	アンプ:
No.1	385	385	27	編集	任意	SBA9113 B+420 NJ	80M-1GHz
No.2	450	450	28	編集	任意	SBA9113 B+420 NJ	80M-1GHz
No.3	710	810	9	編集	任意	SBA9113 B+420 NJ	80M-1GHz
No.4	810	930	28	編集	任意	SBA9113 B+420 NJ	80M-1GHz
No.5	1720	1970	28	編集	任意	SBA9119 B+422 NJ	700M-6GHz
No.6	2450	2450	28	編集	任意	SBA9119 B+422 NJ	700M-6GHz
No.7	5240	5785	9	編集	任意	SBA9119 B+422 NJ	700M-6GHz

項目	備考
アンテナ端進行波電力	FWD:方向性結合器で測定した進行波電力 Factor:アンテナで設定してある補正值（ケーブルロス等） AIP：アンテナ端進行波電力 $AIP = FWD - Factor[dB]$
アンテナ端正味電力	FWD:方向性結合器で測定した進行波電力 REV:方向性結合器で測定した反射波電力 Factor:アンテナで設定してある補正值（ケーブルロス等） AIP：アンテナ端正味電力 $AIP = (FWD - Factor[dB]) - REV$

3.3 レベルタイプを選択します

No.	開始: [MHz]	終了: [MHz]	レベル1 [V/m]	周波数ステップ編集:	ステップ:	パターン:	アンテナ:	アンプ:
No.1	80	1000	54	1	%	ATH800M5G	80~1000MHz	
No.2	1000	2500	54	1	%	ATH800M5G	1~2.5GHz	

a) 固定値の場合

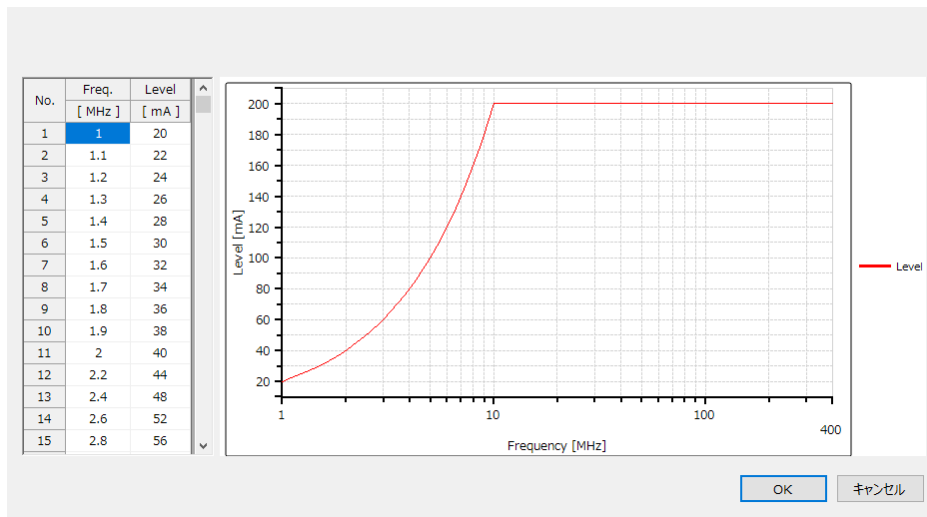
	開始: [MHz]	終了: [MHz]	レベル1 [V/m]	周波数ステップ編集:	
				ステップ:	パターン:
No.1	80	1000	54	1	%
No.2	1000	2500	54	1	%

直接入力します。

b) 変動値の場合

	開始: [MHz]	終了: [MHz]	レベル1: [V/m]	周波数ステップ編集:	
				ステップ:	パターン:
No.1	80	1000	編集	1	%
No.2	1000	2500	編集	1	%

【編集】ボタンよりレベルを設定します。(下図はBCIの例)



	開始: [MHz]	終了: [MHz]	レベル1 [V/m]	レベル2 [V/m]	周波数ステップ編集:		アンテナ:
					ステップ:	パターン:	
No.1	80	1000	18	3	1	%	STLP9128E 8
No.2	1000	2500	18	3	1	%	使用しない

これ以降も同じ設定にする
☒ 使用しない

固定値・変動値とも、右クリックメニューから【使用しない】設定が可能です。

3.4 レンジ数を選択します（最大 30 まで設定可能）

電界測定設定		レンジ設定		その他設定			
ターゲット単位:	V/m	レベルタイプ:	固定値	レンジ数:	2	レベル数:	1
開始:	終了:	レベル1	周波数ステップ編集:				
[MHz]	[MHz]	[V/m]	ステップ:	パターン:	アンテナ:	アンプ:	
No.1	80	1000	54	1	%	ATH800M5G	80~1000MHz
No.2	1000	2500	54	1	%	ATH800M5G	1~2.5GHz

OK キャンセル

3.5 レベル数を選択します（最大 6 まで設定可能）

電界測定設定		レンジ設定		その他設定			
ターゲット単位:	V/m	レベルタイプ:	固定値	レンジ数:	2	レベル数:	1
開始:	終了:	レベル1	周波数ステップ編集:				
[MHz]	[MHz]	[V/m]	ステップ:	パターン:	アンテナ:	アンプ:	
No.1	80	1000	54	1	%	ATH800M5G	80~1000MHz
No.2	1000	2500	54	1	%	ATH800M5G	1~2.5GHz

OK キャンセル

3.6 周波数メッセージの設定（アンテナ近接法のみ）

電界測定設定		レンジ設定		その他設定						
ターゲット単位:	W	電力ターゲット:	アンテナ進行波電力	レベルタイプ:	固定値	レンジ数:	7	レベル数:	1	<input checked="" type="checkbox"/> 各周波数でアンテナ交換メッセージを出す
開始:	終了:	レベル1	周波数ステップ編集:							
[MHz]	[MHz]	[W]	ステップ:	パターン:	アンテナ:	アンプ:				
No.1	385	385	27	編集	任意	SBA9113 B+420 NJ	80M-1GHz			
No.2	450	450	28	編集	任意	SBA9113 B+420 NJ	80M-1GHz			
No.3	710	810	9	編集	任意	SBA9113 B+420 NJ	80M-1GHz			
No.4	810	930	28	編集	任意	SBA9113 B+420 NJ	80M-1GHz			
No.5	1720	1970	28	編集	任意	SBA9119 B+422 NJ	700M-6GHz			
No.6	2450	2450	28	編集	任意	SBA9119 B+422 NJ	700M-6GHz			
No.7	5240	5785	9	編集	任意	SBA9119 B+422 NJ	700M-6GHz			

OK キャンセル

スリープアンテナ等印加周波数が決まっている場合はチェックを入れてメッセージを出すようにします。
広帯域アンテナの場合はチェックを外します。

3.7 周波数を設定します

	開始: [MHz]	終了: [MHz]	レベル1: [V/m]	周波数ステップ編集:	
				ステップ:	パターン:
No.1	80	1000	編集	1	%
No.2	1000	2500	編集	1	MHz

[%] [MHz] を選択した場合は [ステップ] に直接入力します。

	開始: [MHz]	終了: [MHz]	レベル1: [V/m]	周波数ステップ編集:	
				ステップ:	パターン:
No.1	80	1000	編集	編集	任意
No.2	1000	2500	編集	編集	任意

[任意] を選択した場合は [編集] ボタンより周波数を登録します。

ファイル(F)

No.	周波数 [MHz]
1	80
2	90
3	100
4	200
5	300
6	400
7	
8	

任意周波数リストはファイル保存することができます。

3.8 使用するトランスデューサを選択します

アンテナ:	プローブ:	測定プローブ:	デバイス
(使用しない)	(使用しない)	(使用しない)	(使用しない)
(使用しない)	(使用しない)	(使用しない)	(使用しない)
MOLP80-1000M	F-140	LOOPアンテナ	FCC-801-M1-16A
MDH0118	名称なし	名称なし	FCC-801-M2-16A

※表示はソフトウェアによって異なります。開始・終了周波数範囲外のトランスデューサは設定できません

3.9 使用する【アンプ】を選択します

アンプ:

(使用しない)
(使用しない)
CA080M102-5454R-MF
CA102M602-4747R-MF
CA102M602-4747R-MF

※開始・終了周波数範囲外の【アンプ】は設定できません

3.10 位置設定をします(アンテナマスト、ターンテーブルを使用する場合)

位置

設定:

設定

アンテナマスト設定

☒ 使用する☒ 昇降させる 水平: cm 垂直: cm

項目	備考
使用する	使用する場合チェックします
昇降させる	測定時に高さを制御する場合チェックし高さを指定します(水平/垂直)

ターンテーブル設定

☒ 使用するテーブル角度: deg

項目	備考
使用する	使用する場合チェックします
テーブル角度	測定時に角度を制御する場合角度を指定します

4. その他設定

電界測定設定 レンジ設定 **その他設定**

レベル設定
範囲[%]: 0 ~ 2
制御回数: 1 ~ 50

SGレベル設定
ターゲットレベル
初期レベル[dBm]: -30
2 [dB]
ステップ[dBm]: 2
Wait[ms]: 300
ステップ[dBm]: 6
Wait[ms]: 0
次の周波数へ

スケール設定
周波数スケール: 1000 ~ 2000 MHz
レベルスケール: 0 ~ 100 V/m
プロット種別: 直線
☐ 自動ステップ ステップ: 10
電力スケール: 0.1 ~ 50 W
単位: W
プロット種別: 直線
☒ 自動ステップ ステップ: 10
VSWRスケール: 1 ~ 6
プロット種別: 直線
☐ 自動ステップ ステップ: 1
SGスケール: -40 ~ 0 dBm
プロット種別: 直線
☐ 自動ステップ ステップ: 5

OK キャンセル

4.1 レベル設定

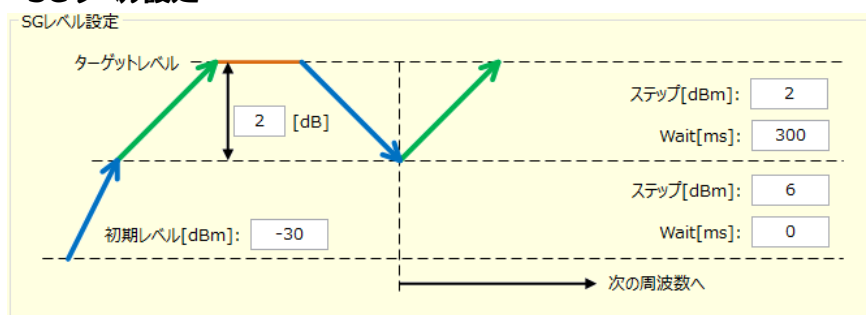
電界測定設定 **レンジ設定** その他設定

レベル設定
範囲[%]: 0 ~ 2
制御回数: 1 ~ 50

SGレベル設定
ターゲットレベル
初期レベル[dBm]: -30
2 [dB]
ステップ[dBm]: 2
Wait[ms]: 300
ステップ[dBm]: 6
Wait[ms]: 0
次の周波数へ

項目	備考
範囲	ターゲットレベルに合わせ込む範囲を指定します。 範囲の中間値を目標として合わせ込みを行います
制御回数	合わせ込みの回数制限を設定します。最大回数以上になるとエラーで停止します。

4.2 SGレベル設定



項目	備考
初期レベル	CAL 開始時の SG レベルを指定します。 レンジ内の最大レベルを基準として設定してください。
ターゲットレベルとの差分	下段制御と上段制御の分け目を設定します
ステップ	最大上昇レベルを設定します
Wait	各ステップの待ち時間を設定します。 測定精度を上げるため上段では待ち時間を長く設定します。

例) 上記設定の場合 (SG レベルが-8dBm でターゲットレベルに達すると想定して)

ステップ 1 : -30dBm にセット

ステップ 2 : -30dBm から-10dBm まで最大ステップ 6dB で上昇 (各待ち時間は 0ms)

SG レベルの変動 : -30dBm → -24dBm → -18dBm → -12dBm → -10dBm

ステップ 3 : ターゲットレベルを測定する (SG レベルが-7.8dBm でターゲットレベルに達すると想定して)

ステップ 4 : -10dBm から-7.8dBm まで上昇 (各待ち時間は 300ms)

SG レベルの変動 : -10dBm → -8dBm → -7.8dBm

ステップ 5 : ターゲットレベルを測定する

ターゲットレベル範囲内であれば、合わせ込み終了。範囲外ならレベルの上昇/下降をおこなう。

ステップ 6 : SG レベルを 2dB 下降して次の周波数へ移行する

ステップ 7 : ステップ 3 へ

4.3 スケール設定

スケール設定

周波数スケール: 80 ~ 2500 MHz	レベルスケール: 0 ~ 25 W スケール種別: Lin プロット種別: 直線 <input type="checkbox"/> 自動ステップ ステップ: 5	電力スケール: 0.1 ~ 50 W 単位: W スケール種別: Log プロット種別: 直線 <input checked="" type="checkbox"/> 自動ステップ ステップ: 10	VSWRスケール: 1 ~ 6 プロット種別: 直線 <input type="checkbox"/> 自動ステップ ステップ: 1	SGスケール: -40 ~ 10 dBm プロット種別: 直線 <input type="checkbox"/> 自動ステップ ステップ: 5
---------------------------	--	--	---	--

項目	備考
スケール種別	線形目盛または対数目盛から選択します
プロット種別	直線または X マーカーから選択します
自動ステップ	レベルスケールにおいて任意のステップで描画したい場合はチェックを外します
ステップ	任意ステップを設定します

5. CAL（キャリブレーション）条件ファイルを保存する

ファイル(F) ツール(T) ヘルプ(H)

実行モード
TEST CAL

使用ファイル
[初期ファイルパターン]から選択 [データファイル]から選択

パターン名: 01: 54V

条件ファイル: 80~1000MHz 1% 54V.ccond

出力コメント: キャリブレーション測定.hdft

実行画面へ

SS.EMS Version: 1.0.0
Copyright(c) 2019 TDN Co., Ltd. All rights reserved.

ファイルを保存します。

ソフトウェア取扱説明書	書 類 番 号	ページ
	SOM-EMS-01-02	13 / 13

■ ご注意

本書の内容の一部または全部を無断転載、無断複写することは禁止されています。

本書の内容およびソフトウェアの仕様について、将来予告なしに変更することがあります。

■ 商標について

Microsoft® および Windows® は、米国 Microsoft Corporation の、米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。

National Instruments, NI, NI-VISA は、National Instruments Corporation の登録商標または商標です。
その他、各会社名・各製品名は各社の登録商標または商標です。

■ お問い合わせ先

・株式会社 TDN

TEL: 050-3634-5277

E-mail: info@td-n.co.jp