

番号：	SOM-EMS-02-06
作成日：	2019 年 3 月 1 日

ソフトウェア取扱説明書

EMS シリーズ

TEST 設定ファイル作成編

■履歴

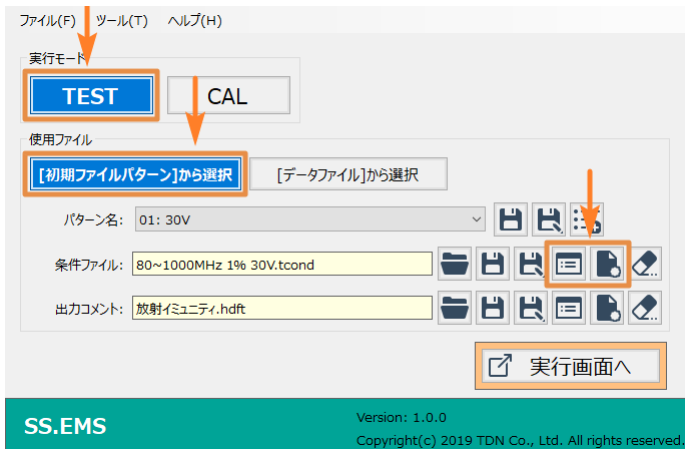
改訂 s	作成日	内 容
---	2019/03/01	新規作成
1	2019/03/09	伝導試験、アンテナ近接法用項目の追加
2	2021/05/28	変調設定の機能追加
3	2022/01/12	アンテナ端電力算出に REV ケーブルロス追加
4	2023/09/04	基本設定項目更新、追加
5	2024/03/12	スケール設定追加
6	2024/04/11	電流制御法用項目の追加

■目次

TEST 設定ファイル作成編	1
1. TEST（試験）条件ファイルを作成する	3
2. 基本設定	3
3. 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）	9
4. レンジ設定（置換法の場合）	10
5. レンジ設定(電流制御法の場合)	12
6. その他設定	13
7. TEST（試験）条件ファイルを保存する	15

1. TEST（試験）条件ファイルを作成する

TEST（試験）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. 基本設定



2.1 共通項目

項目	備考
情報名登録	10 つの試験情報の名称を登録することができます。 照射系) 正面、右面、左面 など BCI 系) 150mm、450mm、750m など
SG レベルを下げてから 変調 ON する	変調 ON する前に SG レベルを下げる処理を入れるときに使用します。 変調 ON するトリガにより EUT が誤動作を起こすことを防ぎます。
スクリーン表示機器を使用する	試験情報をテレビモニタに表示することができます。
音声読み上げ	周波数や変調を照射前に機械音声で読み上げます。
Up/Down レベルステップ設定	試験実行画面に試験レベルのアップダウンボタンを追加します。 アップダウンステップ幅は任意の値、ボタン表示をチェックボックスの選択で 指定できます。

ソフトウェア取扱説明書	書 類 番 号	ページ
	SOM-EMS-02-06	4 / 16

■ アンテナ近接法の場合

項目	備考
VSWR スweep	<p>照射前にVSWR に関する調整するかを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チューニングなし:チューニングをしません。 ・VSWRスweep:ハードウェア設定で設定した範囲、ステップで周波数をスweepし、もっともVSWRの低い周波数を探して照射します。 ・Smarttuner:スマートチューナーを使用する場合に選択します。スマートチューナーでのチューニングが終わるまで照射開始を待つ動作が入ります。

2.2 置換法の条件を作成する

a) 試験法で「置換法」を選択する

基本設定 | 電界測定設定 | レンジ設定 | その他設定

試験法: 置換法
ターゲット: 閉ループ法

校正ファイル名: 20150220_80-1000MHz_10Vpm.cdata [選択]

情報名称登録
No.1: Mode1

b) ターゲットを指定する

基本設定 | 電界測定設定 | レンジ設定 | その他設定

試験法: 置換法

ターゲット: 進行波電力
進行波電力
定在波電力
SG出力
SG入力

校正ファイル名: 20150220_80-1000MHz_10Vpm.cdata [選択]

情報名称登録
No.1: Mode1

c) CAL データファイルを選択する

基本設定 | 電界測定設定 | レンジ設定 | その他設定

試験法: 置換法

ターゲット: 進行波電力

CALファイル名: 20150220_80-1000MHz_10Vpm.cdata [選択]

情報名称登録
No.1: Mode1

CAL データファイルを選択することでレンジ設定やスケール設定は CAL 条件がコピーされます。

d) 電流をモニタするか選択する（伝導試験のみ）

基本設定 | レンジ設定 | その他設定

試験法: 置換法

ターゲット: 進行波電力

CALファイル名: 5V W 6dBATT_CLoss.cdata [選択]

☒ 電流をモニタする

情報名称登録
No.1: Mode1
No.2:
No.3:
No.4:
OK キャンセル

クランプ注入試験を行う場合の電流監視をするかを選択します。

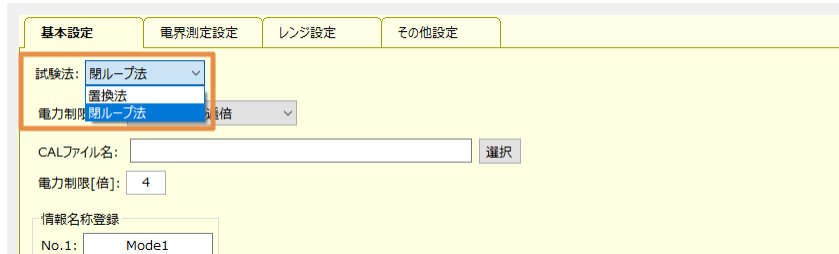
電流をモニタする場合は、注入クランプと EUT 間に配置したカレントプローブにて電流を測定します。

電流値が 試験レベル[V]÷150Ω を超えないように制限をかけます。（IEC61000-4-6 による）

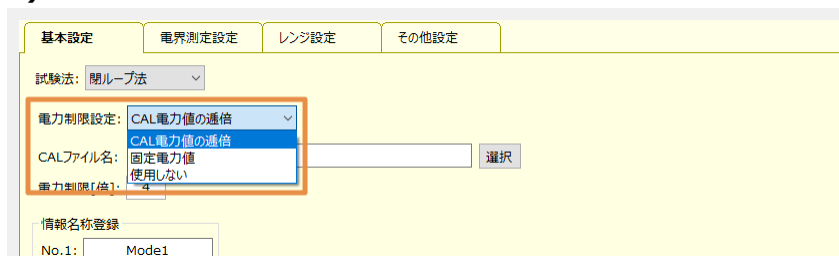
2.3 閉ループ法の条件を作成する（BCI 法、アンテナ近接法等で使用します）

■ BCI 法の場合

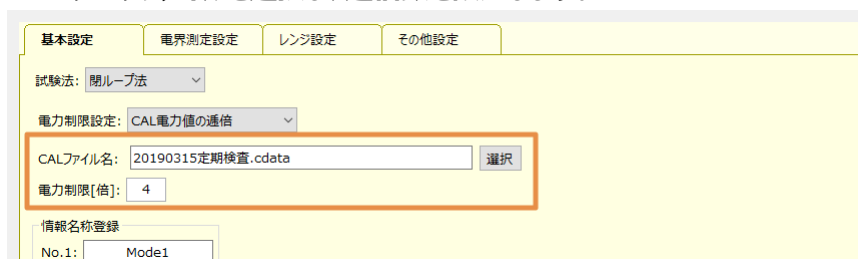
a) 試験法にて「閉ループ法」を選択します。



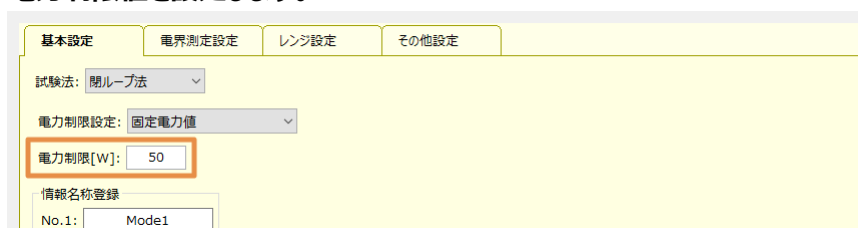
b) 電力制限方法を選択します



c) 「CAL 電力値の逡倍」を選択した場合
CAL データファイルを選択し、逡倍数を設定します。



d) 「固定電力値」を選択した場合
電力制限値を設定します。



■アンテナ近接法の場合

基本設定

電界測定設定

レンジ設定

その他設定

試験法: 閉ループ法

ターゲット: アンテナ端進行波電力

情報名称: アンテナ端進行波電力

情報名称: アンテナ端正味電力

No.1: X

No.2: Y

No.3: Z

No.1:

No.2:

スケジュールを使用する

OK

キャンセル

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 Loss(FWD):アンテナで設定してある FWD 補正值 (ケーブルロス) AIP : アンテナ端進行波電力 $AIP = FWD - Loss(FWD)$
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 Loss(FWD):アンテナで設定してある FWD 補正值 (ケーブルロス) Loss(REV):アンテナで設定してある REV 補正值 (ケーブルロス) AIP : アンテナ端正味電力 $AIP = (FWD - Loss(FWD)) - (REV + Loss(REV))$

2.4 電流制御法の条件を作成する(磁界系)

a) 試験法で電流制御法を選択する

基本設定 レンズ設定 その他設定 EUT監視設定

試験法: 電流制御法
使用デバイス: 電流制御法

情報名称登録

No.1: ☒
No.2: ☒
No.3: ☒
No.4: ☒

Up/Downレバーステップ設定

No.1 ☐ 1 A/m
No.2 ☒ 10 A/m
No.3 ☒ 50 A/m

b) 使用デバイスを選択する

基本設定 レンズ設定 その他設定 EUT監視設定

試験法: 電流制御法

使用デバイス: FESP5133-1330

情報名称登録

No.1: ☒ ヘルムホルツコイル
ヘルムホルツコイル(DC)
No.2: ☒ 名称なし
No.3: ☒ 名称なし
No.4: ☒ 名称なし

Up/Downレバーステップ設定

No.1 ☐ 1 A/m
No.2 ☒ 10 A/m
No.3 ☒ 50 A/m

3. 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）

基本設定 電界測定設定 レンジ設定 その他設定

電界モニタ:	電界センサー:	使用する:	計算対象:	位置名称:
1:1 FM7004 [AR]	FL7006 [AR] No.1	<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF	電界確認用1
1:2 FM7004 [AR]	FL7006 [AR] No.2	<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF	電界確認用2
1:3 FM7004 [AR]	FL7006 [AR] No.3	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	
1:4 FM7004 [AR]	FL7006 [AR] No.4	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	
2:1 FL7000 [AR]	FL7006 [AR] No.5	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	
2:2 FL7000 [AR]	FL7006 [AR] No.6	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	
2:3 FL7000 [AR]	FL7006 [AR] No.7	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	
2:4 FL7000 [AR]	FL7006 [AR] No.8	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	

補正係数設定
水平:
垂直:

測定設定
取得回数: 回
計算方法: ☒ 最大値 ☐ 平均値

OK キャンセル

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	平均値・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。

4. レンジ設定（置換法の場合）

基本設定		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:	1	レベル数:	1
開始:	終了:	レベル1	周波数ステップ編集:	変調			
[MHz]	[MHz]	[V/m]	ステップ: パターン:	設定: アンテナ:	アンプ:		
No.1	80	1000	10 1 %	設定	ATH800M5G	80~1000MHz	

OK キャンセル

4.1 試験周波数を変更する

基本設定		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:	1	レベル数:	1
開始:	終了:	レベル1	周波数ステップ編集:	変調			
[MHz]	[MHz]	[V/m]	ステップ: パターン:	設定: アンテナ:	アンプ:		
No.1	80	1000	10 1 %	設定	ATH800M5G	80~1000MHz	

OK キャンセル

CAL で取得した周波数範囲内で周波数テーブルを変更することが可能です。

周波数の編集方法は[SOM-EMS-01 CAL 設定ファイル作成編 3.レンジ設定]を参照してください。

4.2 変調を設定する

基本設定		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:	1	レベル数:	1
開始:	終了:	レベル1	周波数ステップ編集:	変調			
[MHz]	[MHz]	[V/m]	ステップ: パターン:	設定: アンテナ:	アンプ:		
No.1	80	1000	10 1 %	設定	ATH800M5G	80~1000MHz	

OK キャンセル

第1変調:	CW		
第2変調:	AM	周波数:	1000 Hz
<input type="checkbox"/> 変調ONで合わせ込む		変調度:	80 %
第3変調:	PULSE	Period:	4600 μs
<input type="checkbox"/> 変調ONで合わせ込む		Width:	577 μs

OK キャンセル

変調は 1 周波数において 3 変調まで印加することが可能です。

【変調 ON で合わせ込む】はご使用の測定機によって使用が制限されます。

a) AM 変調を設定する

第1変調:	AM	周波数:	1000	Hz	変調度:	80	%	<input checked="" type="checkbox"/> ピーク値をCWと等価にする
<input type="checkbox"/> 変調ONで合わせ込む								

項目	備考
周波数、変調度	AM 変調パラメータを設定します
ピーク値を CW と等価にする	AM 変調による増幅を CW と等価にします。(車系試験に対応) 80%の場合、CW で合わせ込んだレベル-5.1dB となります。

b) PULSE/PM 変調を設定する

第1変調:	PULSE	オリジナル
<input type="checkbox"/> 変調ONで合わせ込む		
<input checked="" type="radio"/> Period/Width <input type="radio"/> Freq/Duty cycle		
Period: 4600 μ s Width: 577 μ s		

項目	備考
Period	パルス周期を設定します
Width	パルス幅を設定します

PULSE/PM はデフォルト設定から選択することもできます。選択後の編集も可能です。

オリジナル	▼
オリジナル	
PM1	
PM2	
PM3	
PM4	
PM5	

c) RADAR (レーダーパルス) を設定する

第1変調:	RADAR	周波数:	300	Hz	Width:	3	μ sec	位相:	90	deg
<input checked="" type="checkbox"/> 変調ONで合わせ込む		トリガ周期:	1	sec	Cycle:	50	回			

項目	備考
周波数	パルス周期を設定します
Width	パルス幅を設定します
位相	パルス波形の位相を設定します (FG 機器による)
トリガ周期	バースト周期を設定します
Cycle	パルス波形の回数を設定します

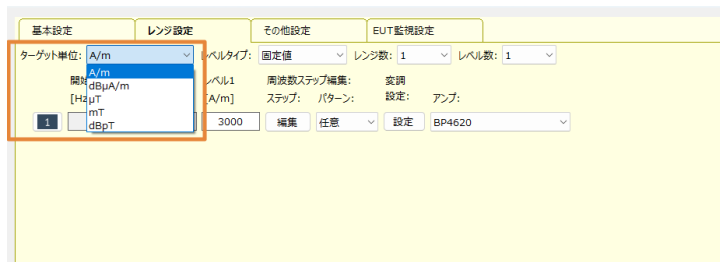
d) FM 変調を設定する

第1変調:	FM	周波数:	1	kHz	周波数偏移:	1	kHz
-------	----	------	---	-----	--------	---	-----

項目	備考
周波数、周波数偏移	FM 変調パラメータを設定します

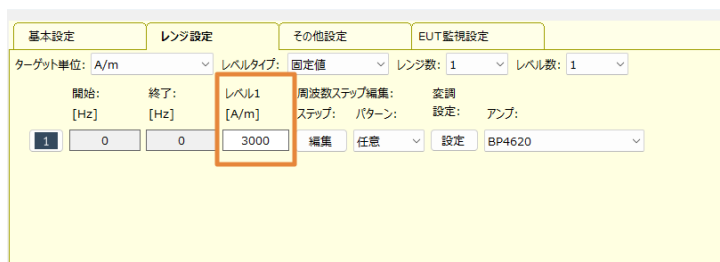
5. レンジ設定(電流制御法の場合)

5.1 ターゲット単位を変更する



ターゲット単位を[A/m]に設定します。

5.2 レベルを設定する



試験レベルを設定します。

ハードウェア設定-トランスデューサ設定にて設定した補正係数により電流値が設定されます。

例)補正係数:1A=858.2A/m ターゲットレベル:3000A/m

$3000/858.2 \div 3.50$ となり 3.50A に合わせ込みを行います。

周波数の編集方法は[SOM-EMS-01 CAL 設定ファイル作成編 3.レンジ設定]を参照してください。

6. その他設定

基本設定 電界測定設定 レンジ設定 **その他設定**

レベルリング設定
範囲[%]: 0 ~ 5
制御回数: 1 ~ 100

照射時間設定
ON[s]: 2 ☐ KEY入力
OFF[s]: 0 ☐ KEY入力
繰り返し回数: 1 回
照射前後OFF時間: 0 秒

SGレベル設定
ターゲットレベル 照射ON
2 [dB]
CALレベルからの下げ値[dBm]: 10
照射OFF
ステップ[dBm]: 2
Wait[ms]: 300
ステップ[dBm]: 6
Wait[ms]: 0
☐ 最少レベルにセットしてから次の周波数へ移行する → 次の周波数へ

スケール設定
周波数スケール: 80 ~ 4000 MHz
レベルスケール: 0 ~ 100 V/m
電力スケール: 0.1 ~ 250 W
VSWRスケール: 1 ~ 6
SGスケール: -30 ~ 0 dBm

プロット種別: 直線
☐ 自動ステップ ステップ: 10
☒ 自動ステップ ステップ: 10
単位: W
プロット種別: 直線
☐ 自動ステップ ステップ: 1
☐ 自動ステップ ステップ: 5

OK キャンセル

6.1 レベリング設定

基本設定 電界測定設定 レンジ設定 **その他設定**

レベルリング設定
範囲[%]: 0 ~ 2
制御回数: 1 ~ 50

照射時間設定
ON[s]: 2 ☐ KEY入力
OFF[s]: 0 ☐ KEY入力
繰り返し回数: 1 回
照射前後OFF時間: 0 秒

SGレベル設定
ターゲットレベル 照射ON
2 [dB]
CALレベルからの下げ値[dBm]: 10
照射OFF
ステップ[dBm]: 2
Wait[ms]: 300
ステップ[dBm]: 6
Wait[ms]: 0
☐ 最少レベルにセットしてから次の周波数へ移行する → 次の周波数へ

スケール設定
周波数スケール: 80 ~ 4000 MHz
レベルスケール: 0 ~ 100 V/m
電力スケール: 0.1 ~ 250 W
VSWRスケール: 1 ~ 6
SGスケール: -30 ~ 0 dBm

プロット種別: 直線
☐ 自動ステップ ステップ: 10
☒ 自動ステップ ステップ: 10
単位: W
プロット種別: 直線
☐ 自動ステップ ステップ: 1
☐ 自動ステップ ステップ: 5

OK キャンセル

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。

6.4 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

7. TEST（試験）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: 30V

条件ファイル: 80~1000MHz 1% 30V.tcond

出力コメント: 放射イミュニティ.hdf

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-02-06	16 / 16

■ 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