

プリチェック用 EMI Meas1ch ソフトウェア(V1.0)

2012/01/11

ADVANTEST

1. 概要

このアプリケーション・ソフトウェアは U3800 シリーズ・スペクトラム・アナライザー用です。U3800 シリーズとオプション 28 (EMC フィルター) をお求め頂き、本ソフトウェアをご使用いただきますと、広い周波数範囲におけるノイズ測定が高速かつ簡単に行えます。測定結果としてグラフとそのグラフから手動にてピックアップしたノイズの周波数とレベルのリストが得られます。その後、このリストを基にスペアナや EMI レシーバーを使用した対策・評価測定へと進むことが出来ます。

使い易さをコンセプトにした本プリチェック用 EMI 測定ソフトウェアが、少しでも測定の省力化に貢献できれば幸いに存じます。(本ソフトウェアはフリー・ソフトウェアです)

2. システム構成

スペアナ： U3841, U3851, U3872 (OPT28 が必要です。最高測定周波数は機種に依存します)

スペアナの初期設定： 下記の基本モードはソフトウェアで設定しませんので確認して下さい。

GPIB コマンド： AT、Trace ポイント： 1001、入力： 50 オーム、(出荷時設定)

パソコン： Windows XP/ 2000 (推奨)

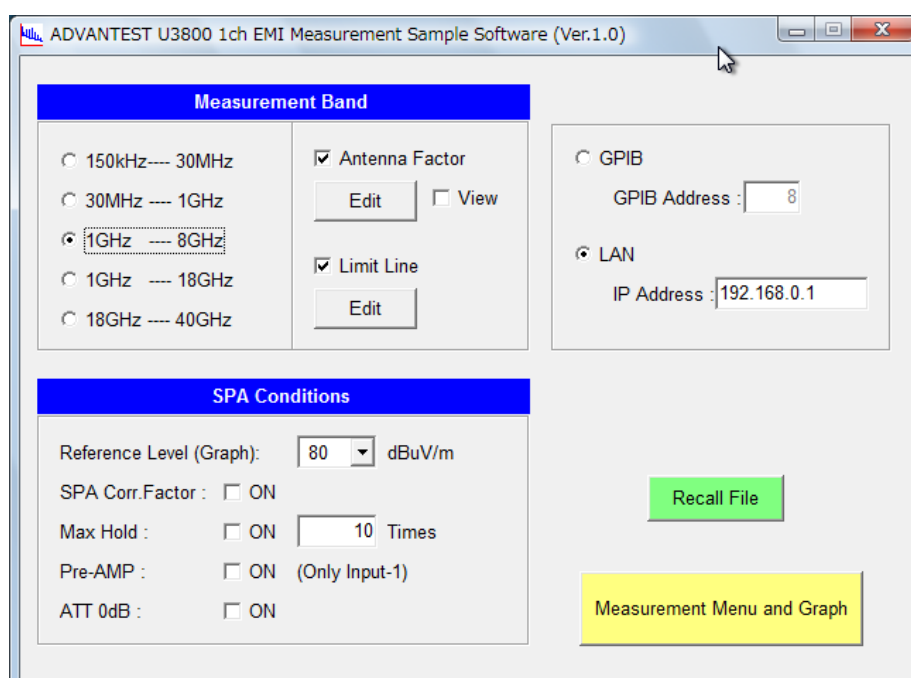
インタフェース： GPIB(NI 製), または LAN (LAN 接続は U3800 LAN GetTrace を参照)

3. インストール

本ソフトウェアの中にあります setup.exe を実行します。実行中は画面の指示に従い操作します。

4. 起動

パソコン・メニューのスタートから入りますと U3800 EMI_Meas1ch というメニューが作成されていますので、そこから EMI_Meas1ch を実行します。下記の初期画面が表示されます。



5. 測定項目の選択

1) スペアナとパソコンの接続インタフェースを選択します。(GPIB : NI 製 または LAN)

GPIB のアドレスはスペアナ (GPIB 機器) がバス上に 1 台の場合は自動取得ですが、複数台ある場合はアクセスするスペアナの GPIB アドレスを指定してください。

LAN の場合は、IP アドレスを設定します。

2) 測定周波数範囲を選択します。

アンテナ・ファクターとリミット・ラインのファイルは自動的に切り替わります。

3) アンテナ・ファクターを使用する場合にチェックを入れます。

Edit メニューにより、データ変更や新しいファイルを作ることが出来ます。

View をチェックしますと、補正データの近似値がグラフに表示されます。

4) リミット・ラインを使用する場合にチェックを入れます。

Edit メニューにより、データ変更や新しいファイルを作ることが出来ます。

5) スペアナ・コンデションを設定します。

- Reference Level (Graph): グラフのトップ・レベルを決定します。(80 または 100)

スペアナはこの値を基に自動的 (最適化された値) に設定されます。

- SPA Corr.Factor: スペアナ本体のユーザ・レベル補正機能を使うことが出来ます。

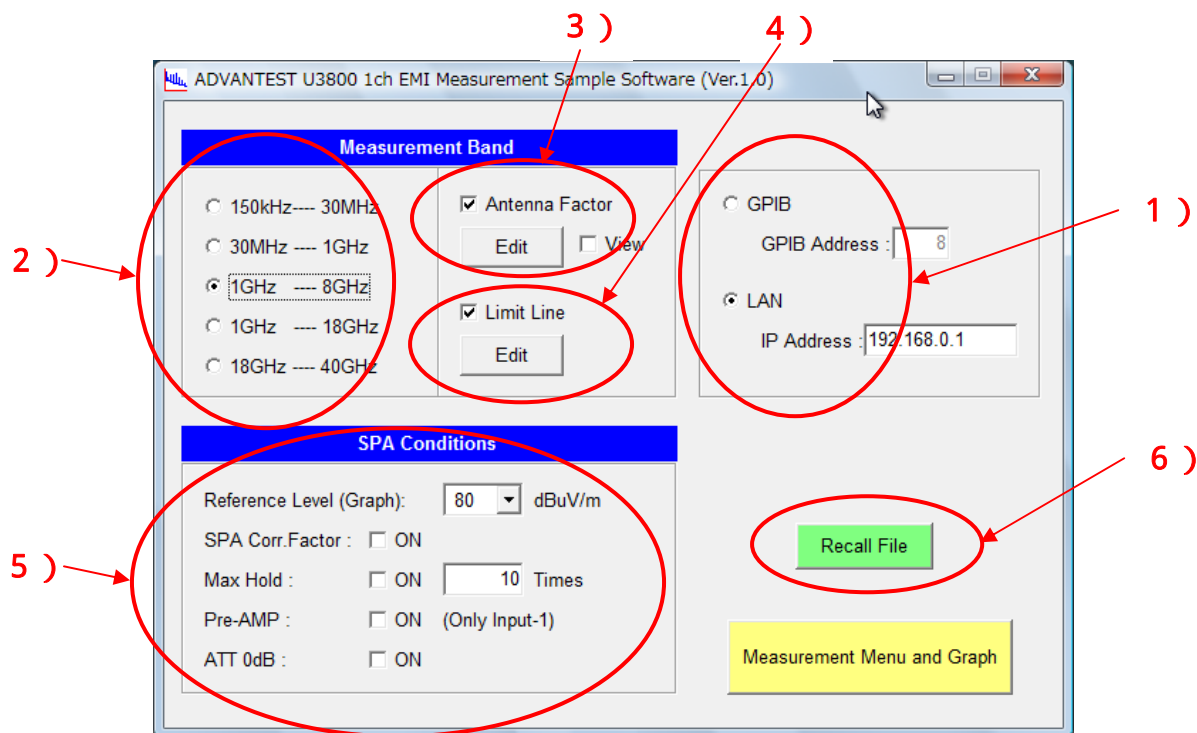
- Max Hold: 指定回数だけ掃引して Max Hold を行います。(指定範囲は 1~999 回)

ただし、Input-2 においては、イメージ信号除去のため、2 回程度多く掃引します。

- Pre-AMP: スペアナ本体にあるプリアンプを ON します。(ただし、Input-1 のみ)

- ATT 0dB: スペアナの入力 ATT を 0 にして、入力感度を上げます。

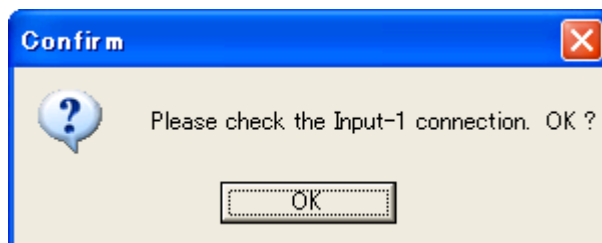
6) Save された測定データがある場合は、Recall File メニューからそのファイルをロードいたしますと、測定データと共に設定条件もロードおよび設定が行われます。



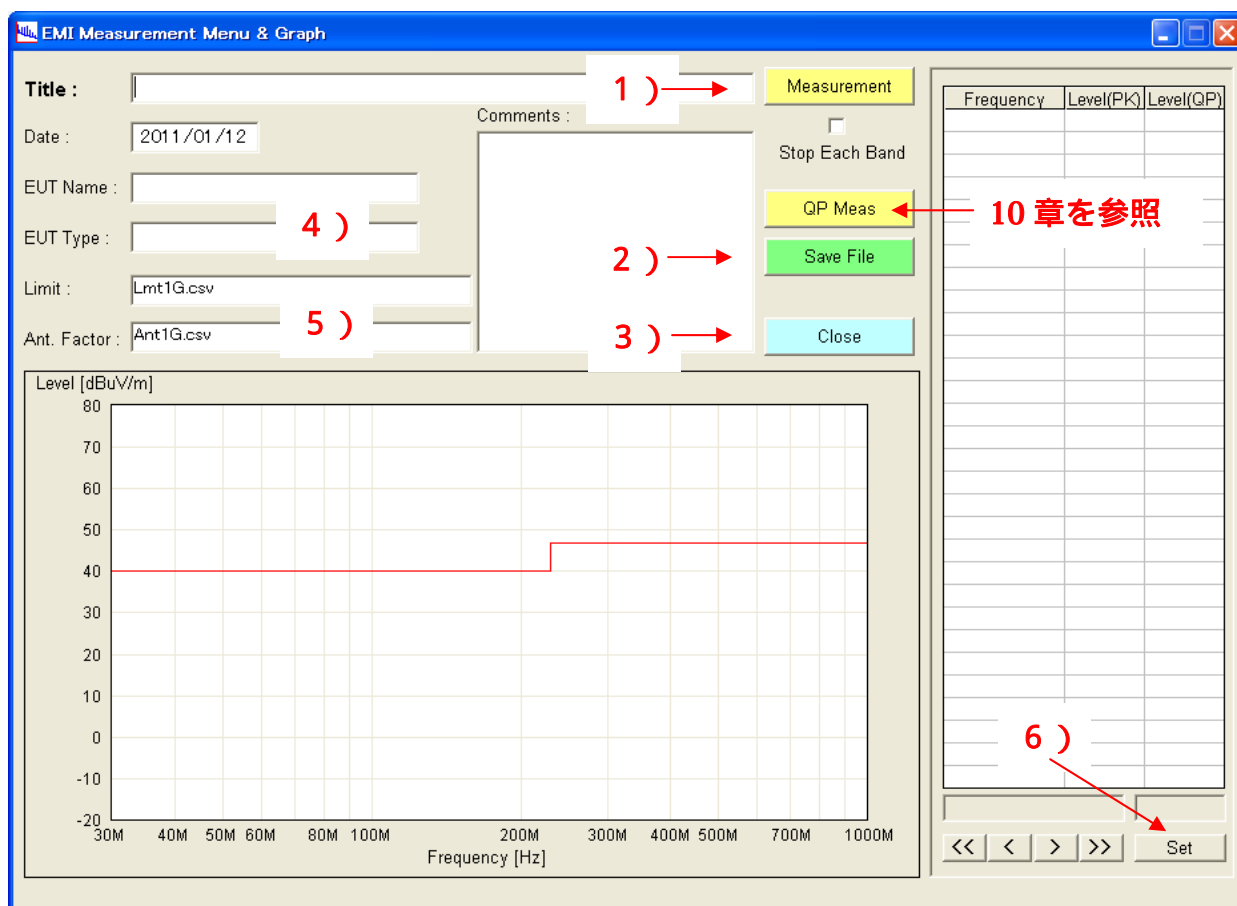
6. 測定開始

Measurement Menu and Graph を押し、測定画面を開きます。

- 1) Measurement: 測定開始キーです。Stop Each Band をチェックしておきますと、全周波数範囲を3回で測定していますが、各々の帯域の始めにストップし、スタート待ちをしています。



- 2) Save File: 測定データを CSV ファイルでセーブします。
- 3) Close: この画面を閉じます。



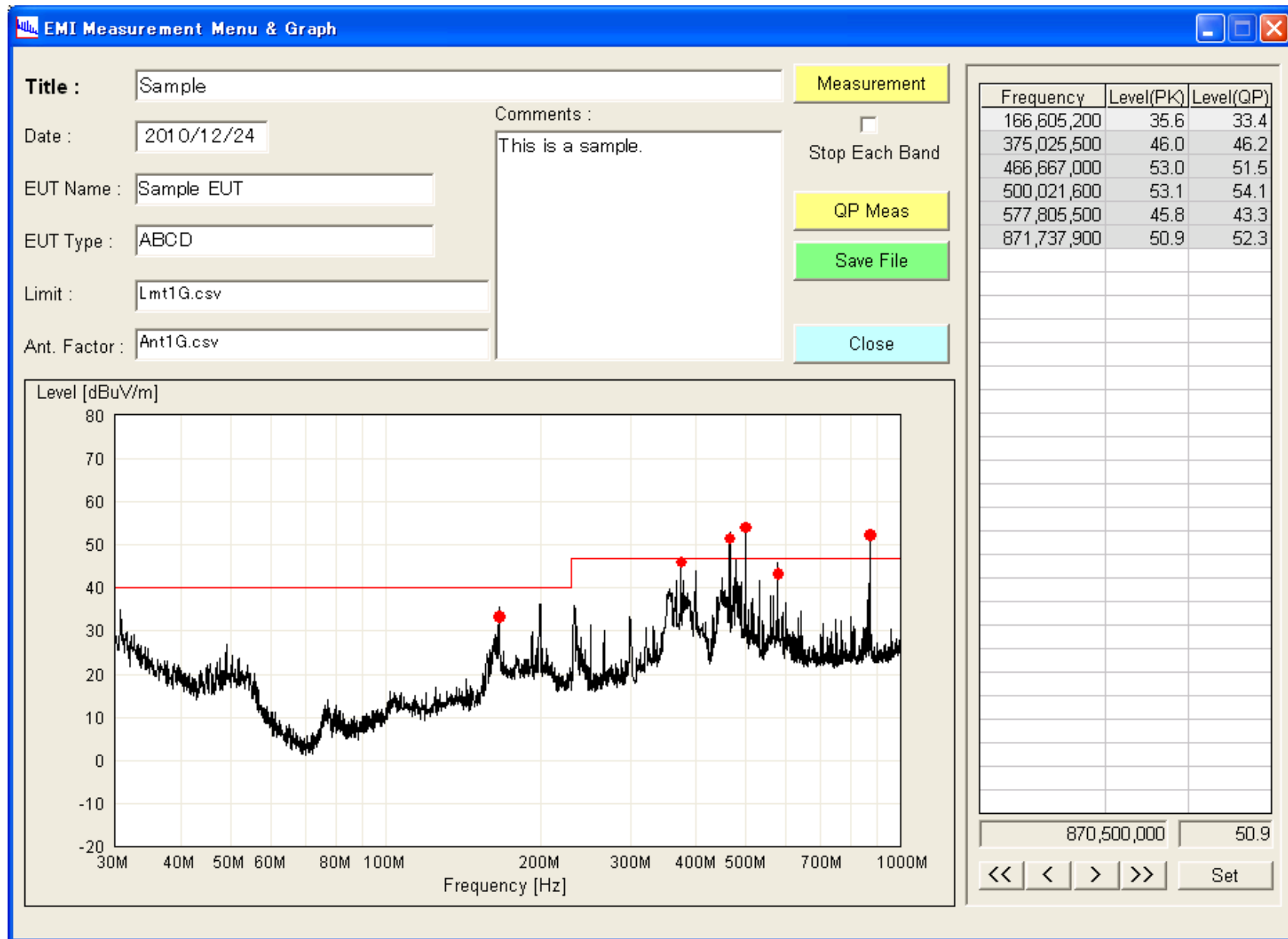
- 4) 空白にはコメントが入れます。Title, EUT Name/Type, Comments (Save は改行まで)

- 5) Limit と Ant は使用しているファイル名が表示されます。

したがって、作成時、規格名などがいったファイル名としますと分かりやすくなります。

- 6) 測定終了後、グラフ上でマウスをクリックしますと、+ が表示され、そのポイントの周波数とレベルが Set ボタンの上に表示されます。その後 Set ボタンを押すと、それがリストアップされます。

次のページは測定例のグラフです。



7. アンテナ・ファクター、リミット・ラインの編集

1) Edit キーを押して編集画面を開きます。

ボタンの機能と編集方法は下記の通りです。

(単位 : Hz dB)

Frequency	Level
30,000,000	14.0
70,000,000	4.0
100,000,000	8.0
140,000,000	12.0
200,000,000	15.0
250,000,000	16.0
299,999,999	17.0
300,000,000	15.8
350,000,000	16.0
400,000,000	17.0
450,000,000	17.6
500,000,000	19.0
550,000,000	18.9
600,000,000	19.8
650,000,000	20.2

New:

新しいファイルを作る時です。現在の表示データはクリアされます。

SAVE:

編集したファイルの保存です。

Recall:

以前作成したファイルを使用する時呼び出します。

Cancel:

編集を中止し、画面を閉じます。

Frequency	Level
30,000,000	30.0
230,000,000	30.0
230,000,000	37.0
1,000,000,000	37.0

編集 :

変更したい周波数やレベルをダブルクリックまたは Enter を押します。数値を入力し、周波数の場合は、単位キー (Select Unit から選ぶ) をレベルの場合は Enter キーを押します。
(繰り返します)

2) デフォルト・ファイル名 (電源 ON 時に設定される初期値のファイル名)

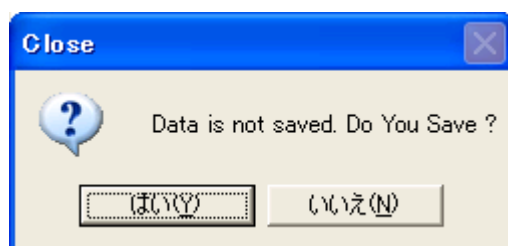
いつも同じ規格同じアンテナで使用する場合は、デフォルト・ファイル名のテーブルを変更して使用しますと便利です。(電源 ON でデフォルト・ファイル名が設定されるため) また、いろいろな条件で測定する場合はファイルを複数個作成し測定前に使用するファイルをロードします。

「参考：デフォルト・ファイル名」

測定周波数範囲	リミット・ライン	アンテナ・ファクター	コメント
150k – 30MHz	Lmt30M.csv	Ant30M.csv	
30M – 1GHz	Lmt1G.csv	Ant1G.csv	
1G – 8GHz	Lmt8G.csv	Ant8G.csv	Ant + 20dB AMP の例
1G – 18GHz	Lmt18G.csv	Ant18G.csv	Ant + 30dB AMP の例
18G – 40GHz	Lmt40G.csv	Ant40G.csv	Ant + 40dB AMP の例

8. 測定データのセーブ

測定画面の SAVE File で行います。測定条件やコメントもすべて保存できますので、あとからデータ整理を行う上で便利です。なお、測定後、セーブを行わず、再測定や、条件設定画面に戻りますと、“データはセーブされていません。セーブしますか？”というメッセージが出ますのでセーブする場合は“Y”を、しない場合は“N”を選択してください。



「参考」

データ形式：CSV (Microsoft Excel で直接開けます)

測定データは3バンドで行われますので、それぞれ 1001 ポイントで合計 3001 ポイント(2 ポイント・オーバーラップ)、さらに補正なしのデータと補正されたデータがありますので、合計 6002 ポイントのデータが A,B,C 列に並べられています。

周波数データは、スタート(ST)、ストップ(SP)周波数から計算して各ポイントのデータを出しますので、データとして保存されていません。

$$n \text{ ポイント目の周波数} = ST + ((SP-ST)/1000) n \quad ; n=0-1000$$

9. 画面のコピー

Ctrl. + Alt. + Print Screen で Active 画面がクリップボードに貼り付けられますので(コピー)、ペイントなどのソフトウェアを起動し、コピーされたものをそこに貼り付けます。その後、プリントしますと、パソコンのグラフ・イメージでデータを紙に保存出来ます。(A4 横の大きさに収まります) また、ファイルとして保存しますとレポート作成等に便利に使用できます。

10 . 特定の周波数を QP 検波モードで測定する機能

リストアップした周波数ポイントを QP 検波で自動測定（リストアップは 6-6）を参照）

測定例：

- 1) Measurement Key で全帯域測定をします。（Peak 検波モード）
- 2) QP 検波モードで測定したい周波数をリストアップします。
- 3) QP Meas Key でリストアップ周波数の測定をします。（QP 検波モード）
- 4) QP 検波モード測定のレベル表示とマーカが表示されます。
- 5) 測定データをリコールした場合、リストアップされた周波数から QP 検波モード測定をすぐに行うことができます。

