

## ベクトルネットワークアナライザの測定効率を改善 ShockLine自動化ツールのご紹介

ShockLine™シリーズ ベクトルネットワークアナライザ  
MS46121A/B, MS46122A/B, MS46322A/B,  
MS46522A/B, MS46524A/B



ベクトルネットワークアナライザは、測定する前に必ず、測定条件の設定、キャリブレーションの手順を行います。また測定の作業効率を上げるためには測定器の操作方法を熟知することが大切になります。

ベクトルネットワークアナライザを使ったことのない使用者が利用するためには、それらの手順や測定内容を測定器を熟知した人がドキュメント化する必要があります。

また、リモート制御で測定器を動作させる場合では以下の**2つの課題**があります。

- ・どのように制御プログラムを作成したらよいかわからない
- ・取扱説明書の量が膨大でリモートコマンドを探しきれない

このリーフレットでは、同じGUIにより機種間の操作感が同じ点が好評のShockLine™シリーズ ベクトルネットワークアナライザを使い、さらに操作性をよくするための自動化ツールとしてEasy Test Tool™(ETT)とEXCEL VBAソフトをご紹介します。

### ■ Easy Test Tools™(ETT)

キャリブレーションのような決まった手順を1つのファイルとして作成します。作成したファイルはShockLineのEasy Test™(ET)機能で呼び出すことができます。

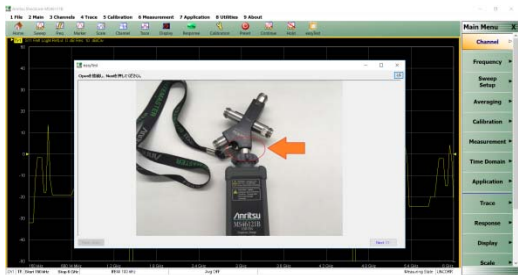
### ■ EXCEL VBAサンプルソフト

Excel VBAを使用したリモート制御ソフトです。  
ネットワークアナライザの手順を自動化します。また手動測定モードではネットワークアナライザで使用する上で代表的な機能を使用できます。

## Easy Test™(ET)

Easy Test™(ET)は、ShockLine™の測定画面からファイルを指定することで特定の順序を実行する一連の指示や測定が行えます。

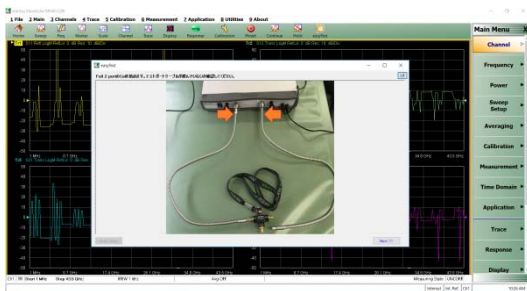
ETの使用中でもShockLine™を操作できるので、半自動で作業を行うことができます。SCPIコマンドの送信にも対応しており、測定器をリモート制御することも可能です。



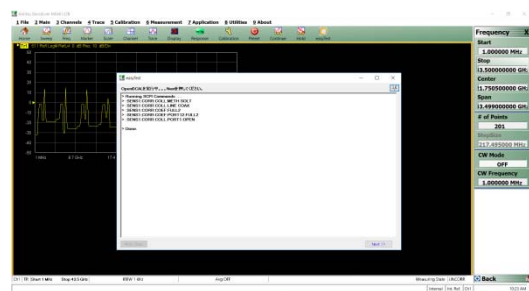
1ポートCALの一例



使用者への指示例



フル2ポートCALの一例



SCPIコマンドの送信例

## Easy Test Tools™(ETT)

EasyTest Tools™ (ETT) は、「Anritsu Tool Box」ソフトウェアツールの一部のソフトウェアで、PCにインストールして、ETのファイルを作成するツールです。

スクリプト測定に必要な指示を5つのコマンド一覧からドラッグ ドロップで手順を作成します。測定器で実行するファイルは、割り当てられたタスクのプロセスを簡素化し、測定者の作業効率を格段にアップさせることができます。

※「Anritsu Tool Box」ソフトウェアツールの一部のソフトウェアで、アンリツダウンロードセンターからPCにインストールします。(Anritsu Software Tool Box (Full Installer)を選択しダウンロードください)

コマンド

- Display Image
- Recall Setup
- Prompt
- Save
- Run SCPI

作成した作業手順

各手順の詳細

Command Sequence

- 1 測定器をリモート状態にします
- 2 Full 2 portのCalを始めます。
- 3 Port1側にOpenを接続し、N
- 4 OpenのCALを実行中... N
- 5 Port1側にShortを接続し、N
- 6 ShortのCALを実行中... N
- 7 Port1側にLoadを接続し、N
- 8 LoadのCALを実行中... Ne
- 9 Port2側にOpenを接続し、N
- 10 Port2側にOpenを接続し、N
- 11 OpenDCALを実行中... F
- 12 Port2側にShortを接続し、N

Command Detail

2 Full 2 portのCalを始めます。

Prompt Text:  
Full 2 portのCalを始めます。テストポートケーブルが壊れていないか確認してください。

Source File:  
Browse...

Image File Loaded Successfully

Image Preview:

Repeat Script

Active

Number of Times to Repeat

Script Capacity: 18 out of 100

Easy Test Toolでの作成例

# EXCEL VBAサンプルソフト

自動測定モードと手動測定モードを用意しています。  
周波数やIFBWなどの各種設定からキャリブレーションの実行から測定までをおこないます。ソースコードを開示していますので制御プログラム作りの参考にもできます。

## ■自動測定モード

3ステップで測定を実行します。

- ①測定条件の設定
- ②キャリブレーションの実行
- ③測定の実行

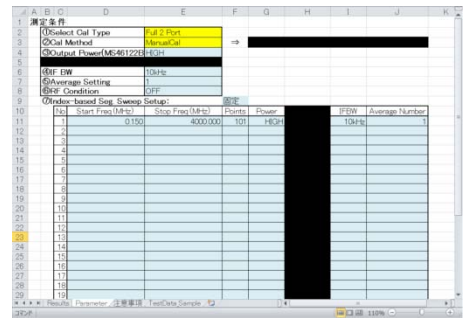


- ← 設定ファイルの選択  
.chxで保存された測定条件を設定する時に選びます。
- ← ステータス画面
- ← 測定条件の設定
- ← キャリブレーション実行
- ← 測定実行
- ← 手動測定モードの呼出し

### 自動測定モード メイン画面

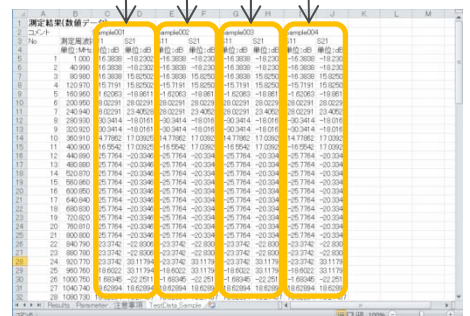
エクセル上で測定条件を設定し、2ポートまでのSパラメータ測定で使用する以下の機能があります。

- 周波数範囲、IFBW、測定ポイント、ポートパワーの設定
- キャリブレーションの実行(ManualCAL、AUTOCAL)
- S21、S11測定(2ポート測定として使用する場合)
- S11測定(1ポート測定として使用する場合)
- 測定結果をエクセルに張り付け、グラフ表示
- 測定結果を別シートへコピーし、測定毎に測定結果を追記できるので測定ばらつきの集計を容易にします。



### 測定条件の設定シート

1回目 2回目 3回目 4回目



### 測定結果シート

測定結果 (数値表示)

測定結果 (グラフ表示)

### Excel メインシート

# EXCEL VBAサンプルソフト

## ■ 手動測定モード

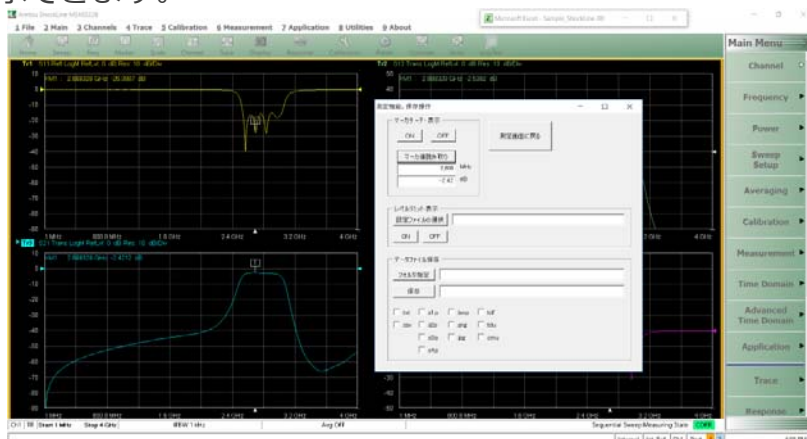
マニュアル測定の補助ツールとして活用できる機能を用意しています。

- ・ マーカサーチ  
1ポート測定として使用する場合はS11測定画面で最小値をサーチします。  
2ポート測定として使用する場合はS21測定画面で最大値をサーチします。
- ・ マーカ値の表示  
マーカの周波数とレベルを読み取り、表示します。
- ・ リミットラインの表示  
リミットラインのサンプルファイルを読み込み、表示します。
- ・ 測定結果のファイル保存  
様々な拡張子を同じファイル名で一括で保存します。

MS46121B、MS46122Bを使用した場合、手動測定モードではエクセルシートを小さくすることでShockLine™の測定画面上にGUIを重ねて表示できます。



手動測定モード メイン画面



ShockLine™測定画面上の手動測定モード使用例  
(MS46121B、MS46122Bを使用した場合)

ご紹介するEasy Test Tools™(ETT)で作成したEasy Test™(ET)サンプルファイル、EXCEL VBAサンプルソフト、のダウンロードは、[こちらのページ](#)、または下記検索から申し込みできます。

## オーダーリングインフォメーション

ShockLine自動化ツール

検索

型名	製品名
MS46121B	1ポート USB VNA
MS46121B-004	40 MHz~4 GHz VNA
MS46121B-006	150 kHz~6 GHz VNA
MS46122B	コンパクトUSB VNA
MS46122B-010	1 MHz~8 GHz VNA
MS46122B-020	1 MHz~20 GHz VNA
MS46122B-043	1 MHz~43.5 GHz VNA Extended-K
MS46322B	2ポート VNA
MS46322B-010	1 MHz~8 GHz VNA
MS46322B-020	1 MHz~20 GHz VNA
MS46322B-043	1 MHz~43.5 GHz VNA Extended-K

型名	製品名
MS46522B	2ポート VNA
MS46522B-010	50 kHz~8 GHz VNA
MS46522B-020	50 kHz~20 GHz VNA
MS46522B-043	50 kHz~43.5 GHz VNA Extended-K
MS46522B-082	55 GHz~92 GHz VNA
MS46522B-083	55 GHz~92 GHz VNA(5 mケーブル)
MS46524B	4ポート VNA
MS46524B-010	50 kHz~8 GHz VNA
MS46524B-020	50 kHz~20 GHz VNA
MS46524B-043	50kHz~43.5GHz VNA Extended-K

アンリツ株式会社 <https://www.anritsu.com>

計測器営業本部 営業推進部

TEL: 0120-133-099 / FAX: 046-296-1248

E-mail: [SJPost@zy.anritsu.co.jp](mailto:SJPost@zy.anritsu.co.jp)

公知 2019-12 MJM No. VNA-J-Z-5-(1.00)