

ARB Arbitrary Waveform (Ver3) について

株式会社テクシオ・テクノロジー

本アプリケーションは AFG-2000/3000 シリーズ/MFG シリーズと WindowsPC を接続し、波形データの作成・転送を行います。

1. 対応環境

アプリケーションに必要な環境は以下の通りです。

.net Framework 3.5 (Windows10 以後は Windows の機能で有効化)

AFG/MFG シリーズ用 USB ドライバ(USB-CDC、Windows10 以後は不要)

GP-IB インターフェイス(AFG-3000/303x 向け GP-IB 用)、ナショナルインスツルメンツ / 互換品

GP-IB ドライバ(AFG-3000/303x 向け GP-IB 用) ナショナルインスツルメンツ:NI-488.2

VISA ドライバ(AFG-303x 向け USB 用) ナショナルインスツルメンツ:NI-VISA / 互換ドライバ

NI-488.2/NI-VISA はナショナルインスツルメンツのホームページにユーザー登録すると

無償でダウンロードすることができます。利用する場合はライセンスにご注意ください。

2. アプリケーションのインストール

インストーラ(setup.exe)をダブルクリックして実行し、アプリケーションをインストールします。

環境の整合性でアプリケーションのインストールに失敗する場合は msi ファイルをダブルクリックしてインストールしてください。

.net Framework 3.5 の環境が無い場合は自動でセットアップされます。

Windows10 以後で .net Framework 3.5 のセットアップが失敗する場合は Windows の機能の有効化で追加してください。

3. USB ドライバのインストール

USB を利用する場合は AFG/MFG と PC を USB ケーブルで接続し、両方とも電源をオンにします。インタフェースの切替設定がある機種は、USB を選択します。機器は仮想 COM ポートとして認識されます、デバイスマネージャで確認してください。認識されず“ほかのデバイス”となる場合は、ドライバの更新をしてドライバのあるフォルダを指定してください。デバイスドライバは弊社 HP からダウンロードしてください、通常ではドライバは不要です。。

4. アプリケーションを起動します。

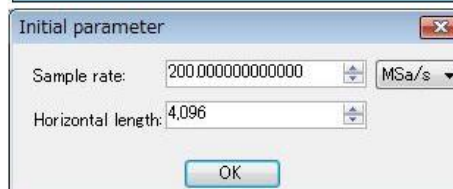
スタートメニューから ARB Arbitrary Waveform を実行し、機種・メモリ長(機種による)を選択します。サンプリングレートと最大データ数を設定します。



機種の選択



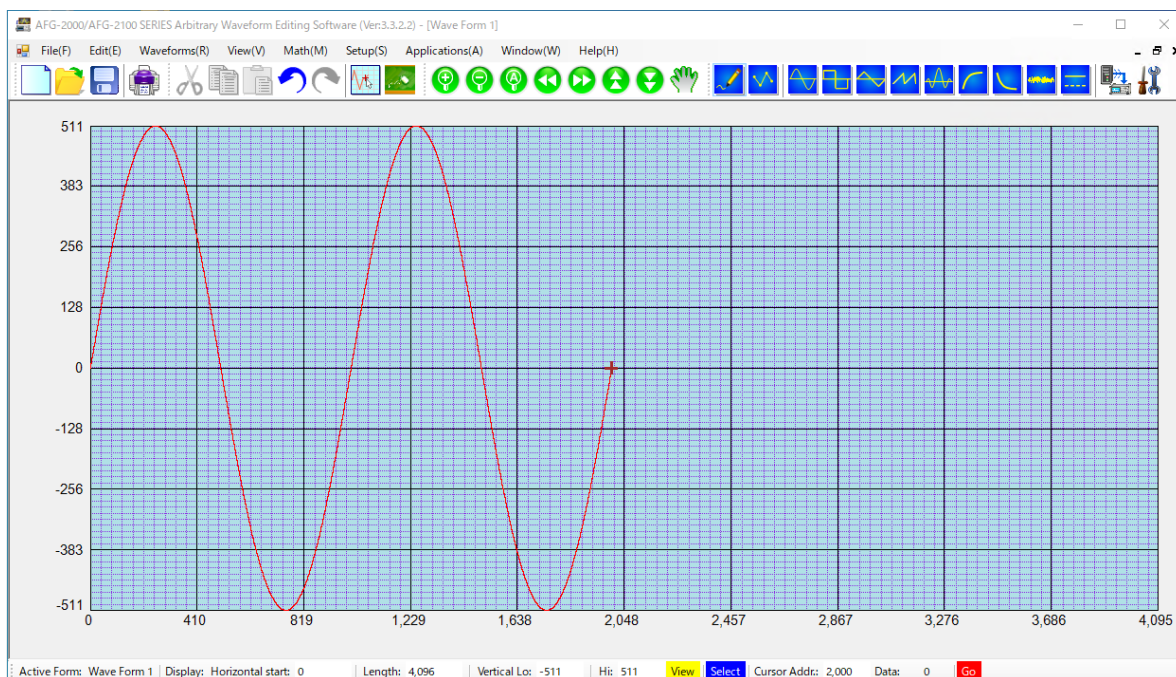
編集最大メモリ長の選択 (AFG-303x のみ)



サンプリングレートが 1 ポイントの時間に相当するので、1 周期の波形では出力周波数が(サンプリングレート / 最大データ数)に相当します。

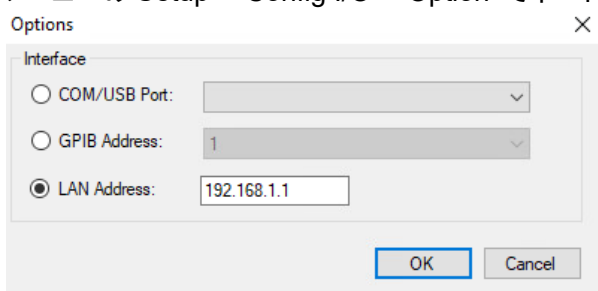
5. 波形入力

波形入力をグラフ上で行います。右上のボックスで波形基本イメージを選択します。



6. ポート選択

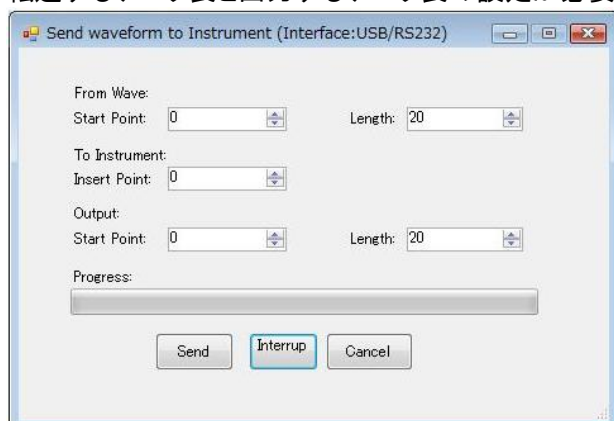
メニューの Setup → Config I/O → Option でポート選択画面を開き、ポートを選択します。



AFG-303x の USB の場合は COM ポートでなく VISA のシリアルポート ASRL となります。
COM1→ASRL1、COM2→ASRL2、プリンター→ASRL10 で登録されていますので、その他の ASRL
ポートを探してください。COM ポート番号と ASRL の番号は一致しないことがあります。
LAN の場合はあらかじめ MAX に登録が必要です。
COM ポートは NI-VISA のフルインストールに用意されている NI-MAX で確認できます。

7. 波形データの転送

メニューの File → Sending to Instrument で波形データの指定ポイントを転送します。
転送するデータ長と出力するデータ長の設定が必要です。



波形データ転送後に AFG 本体の波形表示が変わらない場合は手動でリモートを解除してください。

アイコンの説明

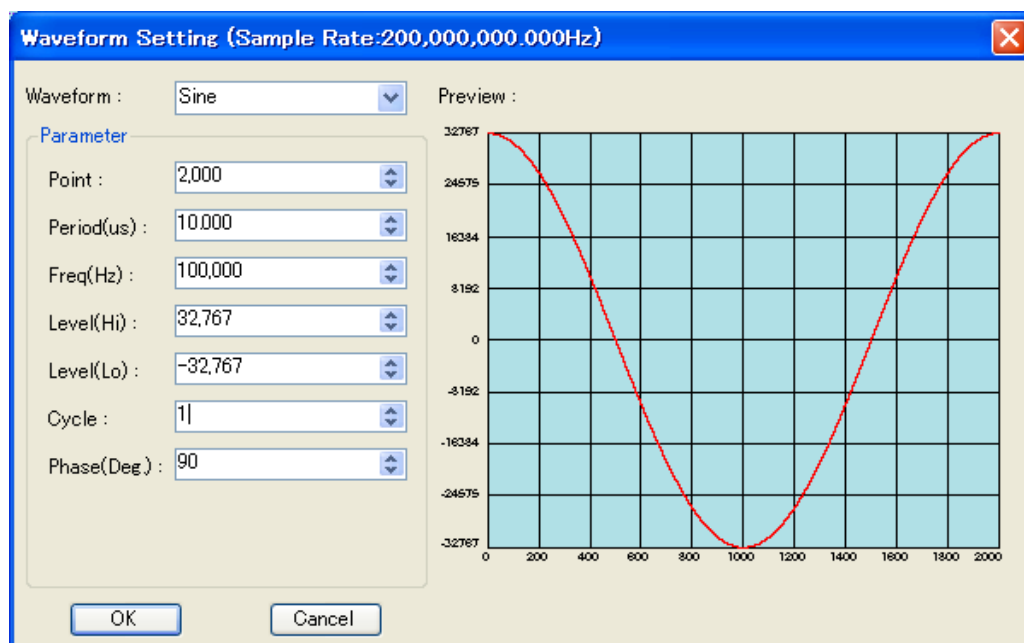
ここでは、アイコンの機能について簡単に説明しています。




内蔵波形は、波形アイコンまたは Waveform selection (R) で選択し挿入することができます。
フリーハンドでカーソルを波形を挿入したいポイントに設定し、波形のアイコンをクリックします。
各パラメータを指定して OK をクリックします。

- Point(ポイント)** 波形の全データのポイント数。
- Period(時間)** 全ポイントに要する時間。計算式は次の通りです。

$$\text{時間} = (\text{総データポイント数} / \text{サンプルレート})$$
- Frequency(周波数)** 周期の逆数
- Level(Hi)、Level(Lo)** 波形振幅の正と負のピーク値。範囲は機種によって異なります。
- Cycle(繰り返し回数)** 選択した波形の繰り返し回数を指定します。
- Phase(位相)** 波形の位相遅延。下図は 90 度の位相が遅延した例です。



波形が完成したらデータ転送  で本体に波形に転送します。通常は本体側に波形が表示されますが、機種によってはリモートが解除されるまで更新されない場合があります。

