



光ディスクからロボット、飛行機まで

アルス制御



USB サーボアナライザ ASA-1000S 用 ランダム Noise 発生器「RND-1000」取扱説明書

2021/11/19

〒663-8112 兵庫県 西宮市 田近野町 7-33-204

TEL : 0798-51-9345

URL : <http://www.als-ci.co.jp/>

Mail : kasai@als-ci.co.jp

LabVIEW は National Instruments Corporation の Trademark です。

Copyright 2021 National Instruments Corporation. All Right Reserved.

Copyright 2021 Pico Technology Limited. All Right Reserved.

Copyright 2021 ALS-CI Co., Ltd. All Right Reserved.

目 次

1. ランダム Noise 発生器「RND-1000」の概要と動作環境	1
2. USB ドライバーのインストール	2
3. 「RND-1000」操作用 LabVIEW プログラムのインストール	2
4. 測定時の接続方法	3
5. ランダム Noise 発生器「RND-1000」操作プログラムの実行	4
5.1 操作全般	4
5.2 各部説明	5
6. ランダム Noise 発生器「RND-1000」仕様	5

1. ランダム Noise 発生器「RND-1000」の概要と動作環境

弊社製品のサーボアナライザ「ASA-1000S」は、本体内蔵の正弦波信号を励起源として周波数特性を測定する計測器ですが、このランダム Noise 発生器「RND-1000」オプションを用いることにより、励起信号としてランダム Noise を用いた測定が可能となり、機能は上位機種「ASA-1000」同等になります。

測定の際は通常、「ASA-1000S」と「RND-1000」用に2つのUSB接続が必要ですが、1つのUSB接続だけでも使用可能です。ランダム Noise 発生器「RND-1000」から出力される信号の振幅とオフセット、出力 On/Off は、専用のソフトウェアで設定します。

ランダム Noise 発生器から出力される波形の例を図 1-1 に示します。

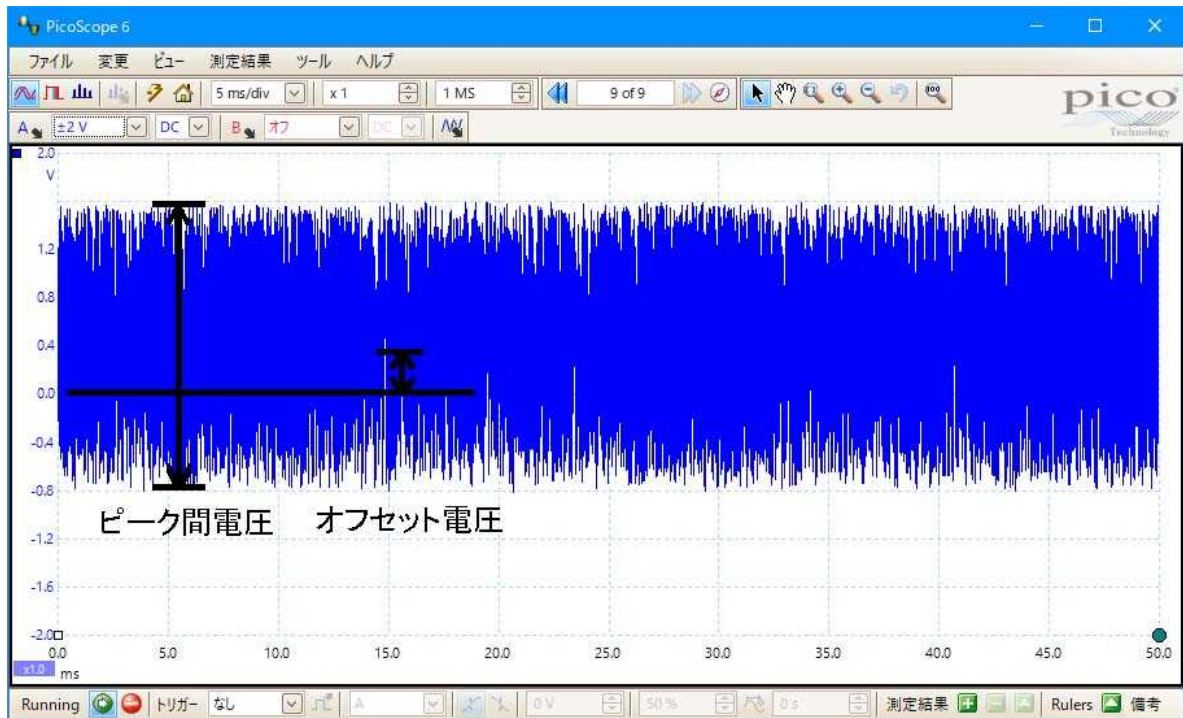


図 1-1 出力される波形例

「RND-1000」の外観を図 1-2 に示します。前面にはランダム Noise 信号の出力用 BNC があり、後面にはパソコンと USB 接続するためのマイクロ USB コネクタがあります。



図 1-2 ランダム Noise 発生器「RND-1000」外観

推奨動作環境を以下に示します。


- OS : Windows 10, 8(8.1), 7, Vista, XP
- CPU : Celeron 2GHz 以上
- メモリ : 512MB 以上 (XP), 1GB 以上 (Vista/7/8/10)
- ハードディスク : 4MB+164MB (ライブ러리)
- ディスプレイ : 1366×768 以上
- インターフェース : USB 2.0

2. USB ドライバーのインストール

ランダム Noise 発生器「RND-1000」を使用する前に、パソコンに USB ドライバーをインストールする必要があります。

- (1) プログラム DVD をパソコンのプログラムインストール用ドライブにセットします。
- (2) プログラム DVD を開き、ドライバフォルダ内の、「CDM20824_Setup.exe」をダブルクリックして起動します。ユーザーアカウント制御の画面が現れますので「許可(A)」もしくは「はい」で続行してください。黒い別画面が現れ、ドライバがインストールされます。
- (3) パソコンを再起動してください。
- (4) USB ケーブルのマイクロ B コネクタを「ランダム Noise 発生器」本体に差込み、ケーブルの反対側をパソコンの USB 端子に差込みます。これで「RND-1000」のドライバインストールは完了です。

3. 「RND-1000」操作用 LabVIEW プログラムのインストール

- (1) プログラム CD ROM をパソコンのプログラムインストール用ドライブにセットします。
- (2) プログラム CD ROM を開き、パソコンの OS に合わせて「XP」もしくは「Vista78X」フォルダ内の「Installer」ディレクトリに入っている「setup.exe」をダブルクリックします。OS が Windows 10/8/7/Vista の場合はユーザーアカウント制御の画面が現れますので「許可(A)」をクリックしてください。
- (3) RND-1000 のインストーラが起動します。
 - (3-1) 「インストール先」画面では、RND-1000 用フォルダと National Instruments 製品用フォルダを指定しますが、通常はそのまま「次へ(N)>>」ボタンを押してください。デフォルトでは「C:\Rnd1000」フォルダに「Rnd1000.exe」という名称でインストールされます。OS が Windows 10/8/7/Vista の場合、「Program Files」フォルダにはインストールできません。
 - (3-2) NATIONAL INSTRUMENTS の「ライセンス契約書」の画面では、「ライセンス契約書に同意する」をクリックしてから「次へ(N)>>」ボタンを押してください。
 - (3-3) 「インストーラの実行を開始」の画面では、そのまま「次へ(N)>>」ボタンを押してください。
- (4) 「インストール完了」の画面がでますので、「終了(F)」ボタンを押すと、再起動要求のダイアログがでます。「再起動(R)」ボタンを押して再起動してください。
- (5) 再起動すると、デスクトップに Rnd1000 アイコン  が表示されています。

4. 測定時の接続方法

サーボアナライザ「ASA-1000S」とランダム Noise 発生器「RND-1000」を用いた測定時の計測対象との一般的な接続方法を図 4-1 に示します。「ASA-1000S」側の操作プログラムにおいて、「励起波形選択」は Random を設定します。

励起周波数伝達関数は、 $Ch-B/Ch-A$ で求められます。

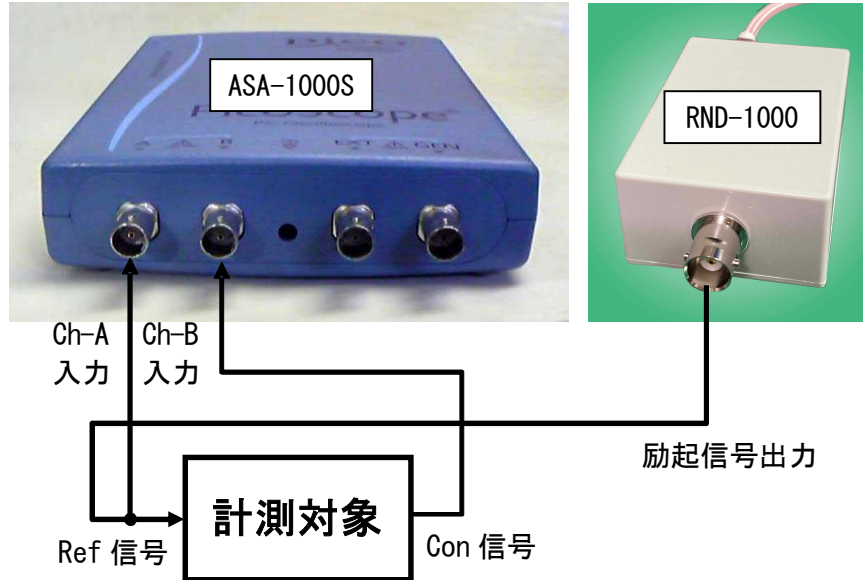


図 4-1 「ASA-1000S」 / 「RND-1000」と計測対象の接続例

5. ランダム Noise 発生器「RND-1000」操作プログラムの実行

Note : 初回の起動時だけ、プログラムライセンスの認証が行われますので、プログラム DVD をインストール用ドライブにいれたままにしておいてください。(次回以降は不要です。)


USB サーボアナライザをパソコンに接続した後、デスクトップ上の Rnd1000 アイコン  をダブルクリックするか、「C:\¥Rnd1000」ディレクトリ内の「Rnd1000.exe」をダブルクリックするとプログラムが起動します。



図 5-1 ランダム Noise 発生器「RND-1000」プログラム画面

5.1 操作全般

このサーボアナライザは計測用言語 LabVIEW でプログラミングされていますので、操作はきわめて直感的で、画面を見て実際に操作すればほとんどわかるようになっています。さらに、画面上のスイッチやノブにマウスカーソルを置いてしばらくすると、そのスイッチやノブの説明が表示されます。(表示されない場合は、一旦、マウスをずらして再度近づけてください)

- (1) 画面には表示器と設定器がありますが、灰色で表示される領域は表示領域で、白色の領域は設定器です。
- (2) 数値の設定はすべて半角英数字で入力してください。
- (3) 数値を入力するには、3種類の方法があります。
 - (3-1) 入力領域の数値全体をマウスでドラッグして黒く選択し、新しい設定値をキーボードから入力してください。
 - (3-2) 左側にある UP/DOWN ボタンをクリックしても値を変更できます。特定の桁を Up/Down するには、まえもってカーソルを変更希望桁の右側においてから Up/Down ボタンをクリックしてください。
 - (3-3) キーボードの Up↑, Down↓キーでも値を変更できます。特定の桁を Up/Down するには、まえもってカーソルを変更希望桁の右側においてから Up/Down キーを押してください。桁移動は←→キーで行います。

5.2 各部説明

四角い励起設定パネル内には、「ピーク間電圧(V)」設定、「オフセット電圧(V)」設定、「出力 ON/OFF」ボタンがあります。

- (1) 「ピーク間電圧(V)」：0~3V が指定できます。
- (2) 「オフセット電圧(V)」：-1.25~1.25V が指定できます。
- (3) 「出力 ON/OFF」：ランダム励起信号の出力を ON/OFF します。
- (4) 「出力値保存」ボタン：現在の「ピーク間電圧(V)」と「オフセット電圧(V)」の設定を「RND-1000」内部に保存記憶させます。
これ以降は、「RND-1000」操作プログラムを動作させなくても、「RND-1000」に電源を加えるだけで、保存した設定でランダム Noise 信号を発生させることができます。
そのため、USB ポートが1つしかないパソコンでも、USB ケーブル経由で供給できる別電源を用意すれば「RND-1000」を使うことができます。
- (5) 「終了」ボタン：「RND-1000」操作プログラムを終了させます。

6. ランダム Noise 発生器「RND-1000」仕様

項目	仕様値	備考
出力チャンネル数	1	
出力波形	疑似ランダム Noise	2000 個データからなるランダム矩形波繰返し
出力電圧分解能	8 bit	ピーク間電圧(V) 指定には影響されません
出力電圧範囲(pp)	±3 Vpp	
オフセット調整	-1.25~+1.25V	
出力インピーダンス	600 Ω	
Noise 帯域幅	1MHz	
インターフェース	USB 2.0	USB より電源供給 (20mA)
質量	48 g	ケーブルを除く
メーカー	アルス制測有限会社	