

DAQ によるデータ収集と解析

コンピュータ制御によるアナログ入出力実験

学籍番号 : 1811408 織田祐斗, 指導教員 : 由井四海

1. 実験内容

i. 使用物品 :

- ノート PC(LabVIEW,NI-DAQmx インストール済)
- NI myDAQ
- USB ケーブル(標準 A-標準 B)
- ジャンパー線

ii. 実験手順

- ノート PC と myDAQ を USB ケーブルで接続する.
- myDAQ ブレッドボードをジャンパー線で配線する.
[AO]0 → [AI1]1+
[AI1]1- → [AI1]GND
- VI を作成、実行し、同じ波形が表示されるか確認する
- 3 の実行時の設定を 1 つずつ変化させて実行し、波形の変化をそれぞれ記録する.
(ア) AI, レート
(イ) AI, サンプル数
(ウ) AO, レート
(エ) AO, サンプル数
- 波形の種類を変え、上記の 4 つを全て異なる値にして実行し、AI で取得した波形を Excel へエクスポートし、グラフを作成する.

2. 実験手順 4 の結果

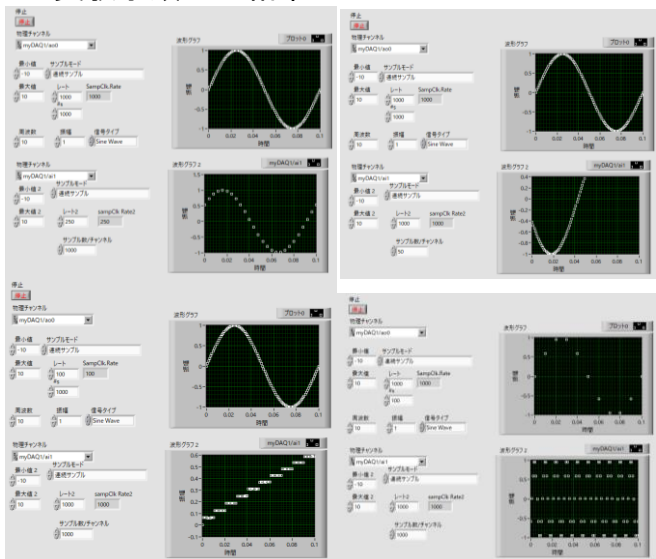


表 1 実験手順 4 波形変化

左上 : (ア) 1000→250
左下 : (ウ) 1000→100

右上 : (イ) 1000→50
右下 : (エ) 1000→100

3. 実験手順 5 の結果

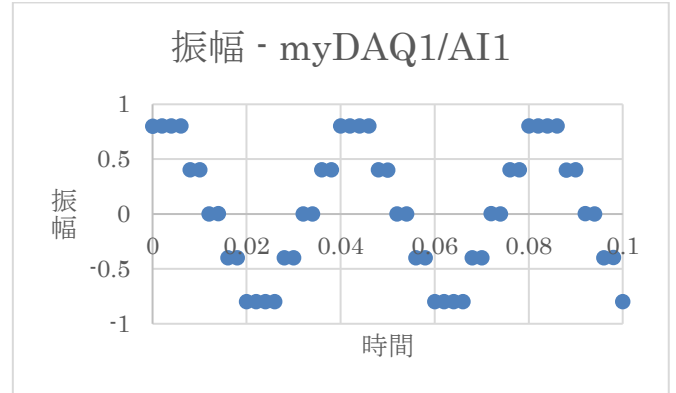


表 2 実験手順 5 : Excel グラフ

AI, レート : 500 サンプル数 : 750

AO, レート : 250 サンプル数 : 100

4. 調査事項

- (ア) myDAQ アナログ入力の電圧分解能, ビット数
16 ビット
- (イ) アナログ出力の電圧分解能, ビット数
16 ビット
- (ウ) アナログ入力のサンプリングレートの最大値
200ks/s
- (エ) アナログ出力の更新レートの最大値
200ks/s

5. 参考文献

NI myDAQ Specifications – NI

<https://www.ni.com/docs/ja-JP/bundle/mydaq-specs/page/specs.html>