

APU101 サンプルプログラム 取扱説明書 Visual C#版

第 1.0 版 2017 年 08 月

株式会社 テクノエーピー

〒312-0012 茨城県ひたちなか市馬渡 2976-15

TEL : 029-350-8011

FAX : 029-352-9013

URL : <http://www.techno-ap.com>

e-mail : order@techno-ap.com

－ 目 次 －

1.	安全上の注意・免責事項.....	3
2.	概要.....	4
2. 1.	概要.....	4
2. 2.	改訂履歴.....	4
2. 3.	環境.....	4
3.	取り扱い.....	5
3. 1.	ネットワークの設定確認.....	5
3. 2.	サンプルプログラムのダウンロード.....	5
3. 3.	プログラムのビルドと実行.....	6
4.	トラブルシューティング.....	8
4. 1.	入力カウントレートや出力カウントレートが0のまま変化しない.....	8
4. 2.	初回実行時に device config エラーとなる.....	9

1. 安全上の注意・免責事項

日頃、株式会社テクノエーピー（以下「弊社」）製品 APU101(X)または APN101(X)（以下「本装置」）のご愛顧を頂き、誠にありがとうございます。本装置をご使用する前に、この「安全上の注意・免責事項」をお読みの上、内容を必ずお守りいただき、正しくご使用ください。

弊社製品のご使用によって発生した事故であっても、装置・検出器・接続機器・アプリケーションの異常、故障に対する損害、その他二次的な損害を含む全ての損害について、弊社は一切責任を負いません。

禁止事項

- 人命、事故に関わる特別な品質、信頼性が要求される用途にはご使用できません。
- 高温、高湿度、振動の多い場所などでのご使用はできません。
- 強い衝撃や振動を与えないでください。
- 分解、改造はしないでください。
- 水や結露などで濡らさないでください。濡れた手でのご操作もおやめください。
- 発熱、変形、変色、異臭などがあつた場合は直ちにご使用を止めて弊社までご連絡ください。

注意事項

- 本装置の使用温度範囲は室温とし、結露無いようにご使用ください。
- 発煙や異常な発熱があつた場合はすぐに電源を切ってください。
- 本装置は高精度な精密電子機器です。静電気にはご注意ください。
- 本装置は、ほこりの多い場所や高温・多湿の場所には保管しないでください。
- 携帯電話やトランシーバー等、強い電波を出す機器を近づけないでください。
- 電氣的ノイズの多い環境では誤作動のおそれがあります。
- 本装置の仕様や本書及び関連書類の内容は、予告無しに変更する場合があります。

2. 概要

2. 1. 概要

本装置は TCP/IP 通信を通して、ユーザー作成のプログラムにて計測制御を行うことが可能です。本書は、Visual C#向けサンプルプログラムの取り扱いについて説明するものです。

※本書の記載内容は予告なく変更することがあります。

2. 2. 改訂履歴

2017年08月17日 第1.0版 初版

2. 3. 環境

以下の環境にて動作確認を行いました。

- (1) Microsoft Windows10 Professional 64bit
- (2) Microsoft Visual Studio Professional 2017, Version 15.1 (26403.7) Release
- (3) Microsoft .NET Framework Version 4.7.02053

3. 取り扱い

3. 1. ネットワークの設定確認

本装置の出荷時 IP アドレスは、192.168.10.128 に設定されています。

プログラムから本装置にアクセスするためには、PC 側は 192.168.10.127 番以下の固定 IP アドレスを設定して下さい。

設定後、コマンドプロンプトより「ping 192.168.10.128」を実行し、正常に通信ができることを確認しておいて下さい。

3. 2. サンプルプログラムのダウンロード

弊社サンプルプログラムのページより apu101_cs.zip をダウンロードします。解凍後以下の構成でフォルダ・ファイルが生成されます。

(解凍先フォルダ)

```
└apu101_cs
  └APU101_sample      # ソース等格納フォルダ
  └APU101_sample.sln # Visual Sudio Solution ファイル
```

3. 3. プログラムのビルドと実行

- (1) Visual Studio にて、Solution ファイル「APU101_sample.sln」を開きます。
- (2) Visual Studio の[ビルド]メニューから、[ソリューションのビルド]を選択し、ビルドを実行します。

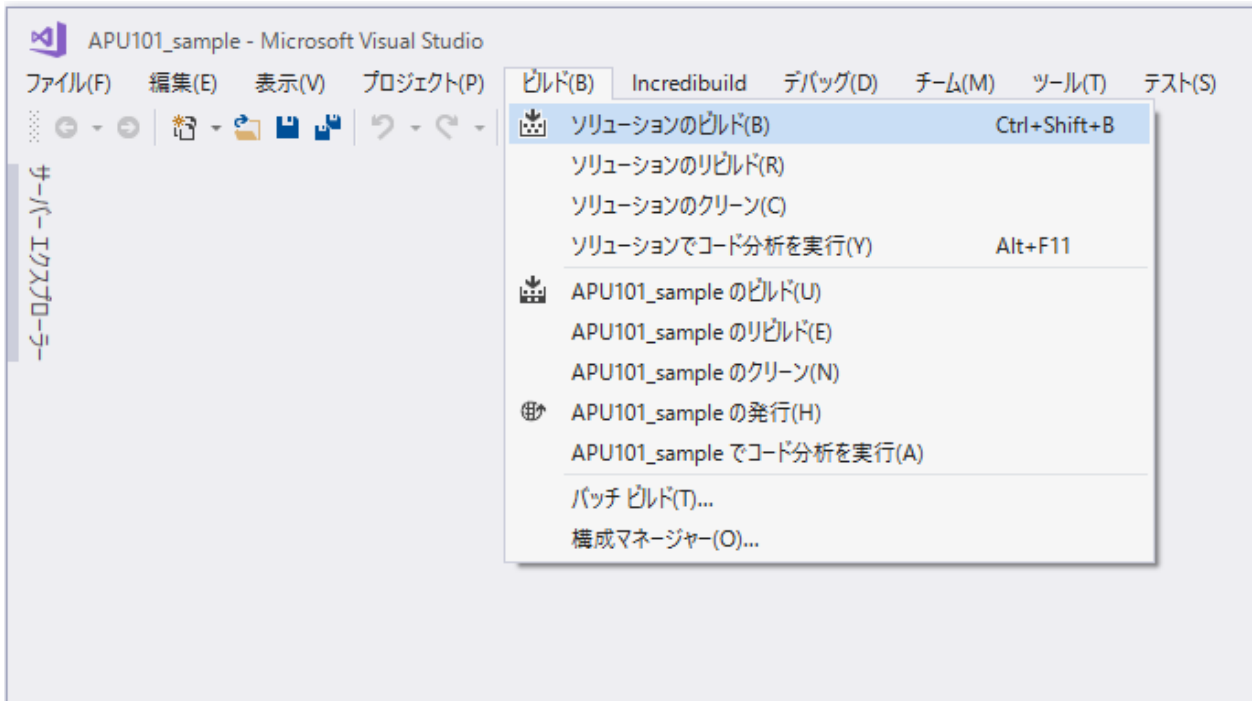


図 1 ビルドの手順

- (3) ビルドが終了すると、apu101_cs¥APU101_sample¥bin¥Debug フォルダ内に、実行可能プログラム「APU101_sample.exe」が作成されます。

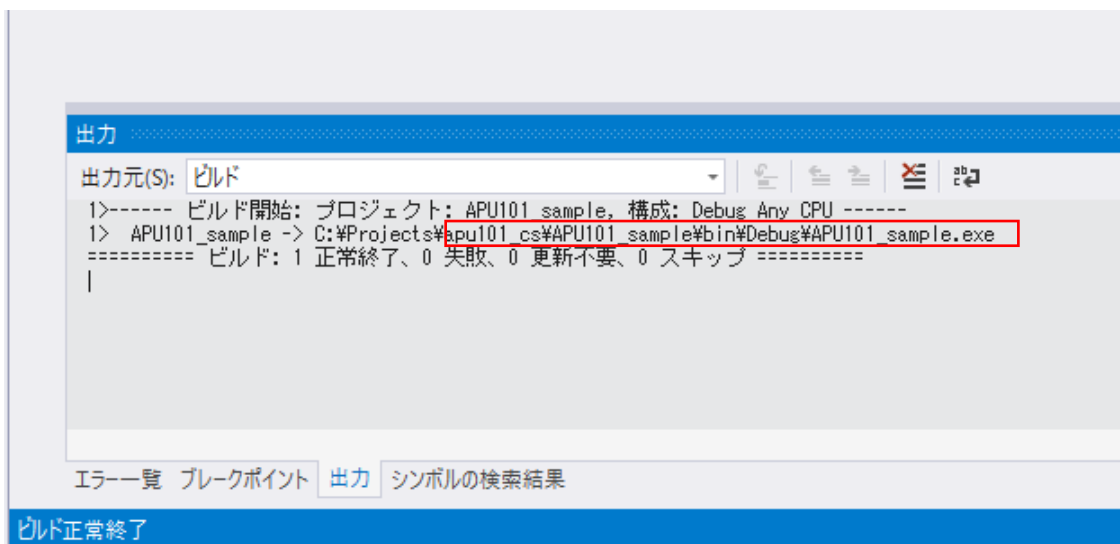


図 2 ビルド出力

- (4) コマンドプロンプトを起動し、前出の Debug フォルダまで移動します。
 検出器のプリアンプ出力信号または模擬信号を入力し、APU101_sample.exe を実行
 します。
 実行後、real time(msec)、input rate(cps)、throughput rate(cps)を3秒間、下図
 のように更新します。

```

C:\> cd C:\Projects\apu101_cs\APU101_sample\bin\Debug
C:\Projects\apu101_cs\APU101_sample\bin\Debug> APU101_sample.exe
start measurement!!!
time(msec): 1/ 3000    input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 203/ 3000  input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 405/ 3000  input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 606/ 3000  input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 808/ 3000  input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 1010/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 1211/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 1413/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 1614/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 1816/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 2017/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 2219/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 2420/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 2622/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 2823/ 3000 input rate(cps): 1000 throughput rate(cps): 1000
time(msec): 3000/ 3000 input rate(cps): 1001 throughput rate(cps): 1000
finish measurement...
measurement completed!!!

C:\Projects\apu101_cs\APU101_sample\bin\Debug>
  
```

図 3 プログラム実行

3秒経過後、計測したデータをファイル hist_data.csv に保存します。
 その保存先フォルダは、APU101_sample.exe と同じ Debug フォルダとなっています。

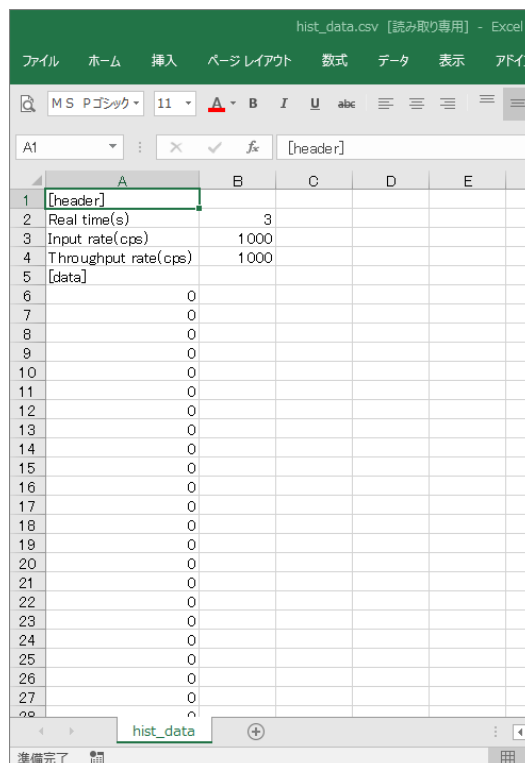


図 4 プログラム実行後に生成された csv 形式の hist データファイル

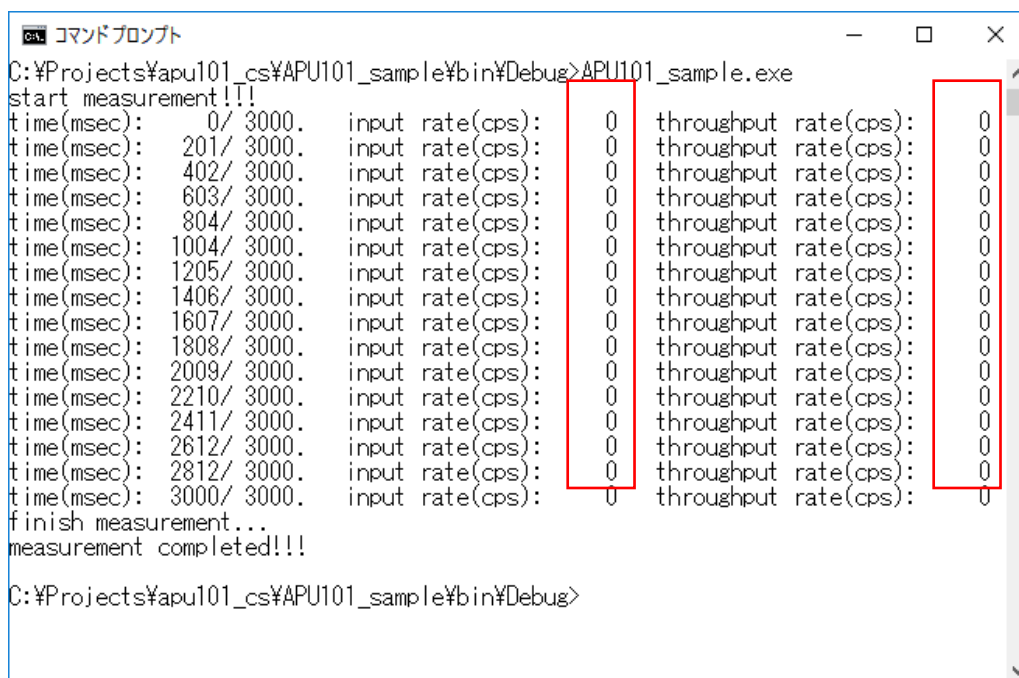
4. トラブルシューティング

4. 1. 入力カウントレートや出力カウントレートが0のまま変化しない

【現象】

プログラム実行後、表示される入力カウントレート (Input rate) や出力カウントレート (Throughput rate) の値が0のまま変化しない。

また、データファイルの[data]欄の値も全てオール0となってしまう。



```
コマンドプロンプト
C:\Projects\apu101_cs\APU101_sample\bin\Debug>APU101_sample.exe
start measurement!!!
time(msec): 0/ 3000.    input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 201/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 402/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 603/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 804/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 1004/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 1205/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 1406/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 1607/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 1808/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 2009/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 2210/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 2411/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 2612/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 2812/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
time(msec): 3000/ 3000. input rate(cps): 0    throughput rate(cps): 0
finish measurement...
measurement completed!!!

C:\Projects\apu101_cs\APU101_sample\bin\Debug>
```

【対策】

sample_main.cs にある run_measurement 関数について、Thread.Sleep(100) の値を 200 に変更してみてください。

```
int run_measurement(DVICE_COM_INFO comInf, ulong ms_count)
{
    int ret;
    ulong now_count = 0;
    uint now_msec;
    ushort status = 0;
    uint input_cps = 0;
    uint throughput_cps = 0;
    Command cmd_ref = new Command();

    // clear data
    device_write_3step(comInf, cmd_ref.GetVal("COMMAND_CLR"));
    // wait for completion of clear processing
    Thread.Sleep(100);

    // start measurement
    device_start_measurement(comInf);

    while(true) {
```

改善が見られない場合は、装置の主電源を OFF にして、数秒後に再度 ON にして下さい。

4. 2. 初回実行時に device config エラーとなる

【現象】

初回実行時、「setting device config error(-1)...」のメッセージが表示され、計測できない。

【対策】

ビルド後(または PC 起動後や exe ファイルの移動後など)の初回実行時に発生するようです。
プログラムを再度実行してみてください。

以上