

CS-8000 用 LabView ドライバ

第 1 版 2024/8/5 岩崎通信機株式会社

1. 使用条件

- a. 装置：岩崎通信機(株)製 CS-8000 シリーズ(以下、CS と呼びます)
- b. 動作確認 PC/OS：IBM PC/AT 互換機、マイクロソフト **Windows10**。
- c. PC インタフェース：**TCP/IP**
- d. テスト LabView バージョン：LabView(Ver7.1)/**LabView2017**。(VISA 使用)
- e. 上位 LabView での動作：ナショナルインスツルメンツ社の保証条件と同じです。

2. 構成

(1) メイン vi：CS8k_Sample(Visa)(*.**).vi

下記ドライバの呼び出しサンプルです。

(2) 基本 vi

- a. Send_Rec.vi
コマンド送信して、?コマンドの場合、応答を受信します。
- b. Text_Send.vi
コマンド送信します。
- c. Text_Rec.vi
?コマンドの応答を受信します。
- d. CS8k_Command_Set.vi
コマンドにパラメータを付加して、CS に送信します。

(3) 応用 vi

- a. CS8k_Get_CSV_Wave.vi
CS のすべての波形を転送します。
- b. CS8k_Trans_Screen.vi
CS 画面の転送/ファイル格納/表示。
- c. CS8k_Screen_to_File.vi
CS 画面の転送/ファイル格納。
- d. CS8k_ManTrigger.vi
CS にマニュアルトリガをかけます。
- e. CS8k_Get_CTW_Wave_to_File.vi
CS のセットアップと波形を PC に転送して、PC のファイルに格納します。
- f. CS8k_Put_CTW_Wave_from_File.vi
PC のファイルのセットアップと波形を読み出して、CS に転送します。
- g. CS8k_Get_each_Trace.vi

CS の個別の yt 波形を得ます。

3. 各 vi の説明

3.1 サブ vi の使用サンプル(CS8k_Sample(VISA)(*.*).vi)

(1) 機能

各サブ vi を使用したサンプルソフトです。

機能は、次のようになります。

- 任意コマンドを送受信します。
- 画面を転送して、ファイルに格納して、表示します。
- トリガ有り/無しで、1ステップ分の V/I の yt 波形を転送して、
バインドして、xy 波形として表示します。

(2) 操作

- a. 対応する VISA リソース名を設定してください。
- b. 上段メニューの  をクリックして、run して下さい。
- c.  をクリックすると、停止します。
- d. <コマンド送受信>パネル
 - (a)<送信テキスト>に CS コマンドを設定して、<送信>して下さい。
 - (b)<?コマンド>の場合、受信テキストが、<受信テキスト>欄に表示されます。
<例><送信テキスト>=*IDN? の場合、
<受信テキスト>=IWATSU,<model>,<SerialNo>,<SoftVer>
- e. <波形の転送>パネル
 - (a)対応するリソース名を設定してください。
基本的な名称：“TCPIP0::<CS/IP アドレス>::5198::SOCKET”
 - (b)波形ステップ(0~41)を設定して、<実行>して下さい。
VCE/IC の波形を取り込んで、X=VCE、Y=IC で xy 表示します。
■トリガが ON の場合：マニュアルトリガリングの後で波形転送します。
 - (c)xy 波形が表示されます。
 - (d)波形操作
LabView の基本的な波形操作を行うことができます。

f. <画面の転送>パネル

(a)対応するリソース名を設定してください。

(b)<転送形式>=PNG

(c)<実行>して下さい。

ファイル選択ウィザードに従って、
格納ファイルを選択してください。

(d)png イメージファイルを生成して、
それを開いて、表示します。

3.2 基本 vi

次の vi があります。

3.2.1 コマンドの送信受信 (Send_Rec.vi)

(1) 機能

コマンド+デリミタを送信して、?コマンドであれば、応答文字列を受取ります。

(2) パラメータ

a. 入力

(a) CS VISA リソース名

(b) 受信タイムアウト：秒

(c) 送信コマンド文字列

もし、?付きコマンドならば、CS からの応答文字列を受信します。

?付きでなければ、送信のみです。

b. 出力

(a) 出力 VISA リソース名

(b) ?コマンドの場合、CS からの応答文字列。

3.2.2 コマンド送信(Text_Send.vi)

(1) 機能

コマンド+デリミタを送信します。

(2) パラメータ

a. 入力

(a) CS VISA リソース名

(b) 送信コマンド文字列

b. 出力

(a) 出力 VISA リソース名

3.2.3 応答の受信 (Text_Rec.vi)

(1) 機能

CS からの応答文字列を受取ります。

(1) パラメータ

a. 入力

(a) CS VISA リソース名

(b) 受信タイムアウト：秒

(c) 読取りバイト数

(d) デリミタ有効無効

有効の場合、デリミタが来るまで、受信します。

無効の場合、読取りバイト数が来るまで、受信します。

b. 出力

(a) 出力 VISA リソース名

(b) CS からの応答文字列。

3.2.4 コマンド+設定値の送信(CS8k_Command_Set.vi)

(1) 機能

コマンドと設定値をバインドして、LF を付加して、送信します。

(2) パラメータ

a. 入力

(a)VISA リソース名

(b)コマンド文字列

(c)設定値文字列

<例>コマンド文字列=":CONF:DEV"

設定値文字列="IGBT" の場合、

" :CONF:DEV IGBT<LF>" を送信します。

(d)エラー入力

設定不要。

b. 出力

(a)複製 VISA リソース名

(b)エラー入力

3.3 応用 vi

次の vi があります。

a. CS8k_Get_CSV_Wave.vi

CS のすべての波形データを PC に転送します。

b. CS8k_Get_each_Trace.vi

CS の個別 yt 波形を得ます。

- c. CS8k_Trans_Screen.vi
CS 画面の転送／ファイル格納／表示。
- d. CS8k_Screen_To_File.vi
CS 画面の転送／ファイル格納。
- e. CS8k_ManTrigger.vi
CS にマニュアルトリガをかけます。
- f. CS8k_Get_CTW_Wave_to_File.vi
CS のセットアップと波形を PC に転送して、PC のファイルに格納します。
- g. CS8k_Put_CTW_Wave_from_File.vi
PC のファイルのセットアップと波形を読み出して、CS に転送します。

3.3.1 全波形の転送(CS8k_Get_CSV_Wave.vi)

(1) 機能

波形を csv 形式で受信して、2次元の配列に格納します。

(2) パラメータ

a. 入力

(a)VISA リソース

(b)WaveStep

0~41 から選択してください。

b. 出力

(a) データの数

(b) 2次元データ配列 $d(m,n)$: n :データ種別、 $m+1$: m 番目のそのデータ

Vds : 2列1行から下に。Id : 3列1行から下に。

"Secondary","Primary","Vds","Id","Vgs","Ig","R(on)","Vds(out)","Vgs(out)","Vds(status)","Id(status)","Vgs(status)","Ig(status)","R(on)(status)"												
All data array												
Title line	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

c. 直接読み取り値 : Spread シート文字列

転送されたデータ配列：

```
Spread sheet strings
"Secondary","Primary","Vds","Id","Vgs","Ig","R(on)","Vds(out)","Vgs(out)","Vds(status)","Id(status)","Vgs(status)","Ig(status)","R(on)(status)"
1,0,253.00E-3,450.00E-3,15.025E+0,10.000E-6,562.222E-3,0.0000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,1,274.00E-3,450.00E-3,15.028E+0,35.000E-6,608.889E-3,500.00E-3,15.000E+0,"",,,,,,
1,2,483.00E-3,450.00E-3,15.032E+0,60.000E-6,1.07333E+0,1.0000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,3,760.25E-3,1.1500E+0,15.029E+0,25.000E-6,661.087E-3,1.5000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,4,964.25E-3,4.0000E+0,15.027E+0,15.000E-6,241.063E-3,2.0000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,5,1.1025E+0,7.9000E+0,15.034E+0,70.000E-6,139.557E-3,2.5000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,6,1.2065E+0,12.550E+0,15.031E+0,45.000E-6,96.1355E-3,3.0000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,7,1.2930E+0,17.300E+0,15.030E+0,45.000E-6,74.7399E-3,3.5000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,8,1.3693E+0,22.100E+0,15.028E+0,45.000E-6,61.9570E-3,4.0000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,9,1.4378E+0,27.250E+0,15.030E+0,20.000E-6,52.7615E-3,4.5000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,10,1.5017E+0,32.350E+0,15.029E+0,30.000E-6,46.4219E-3,5.0000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,11,1.5608E+0,37.700E+0,15.027E+0,35.000E-6,41.3992E-3,5.5000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
1,12,1.6175E+0,42.950E+0,15.030E+0,55.000E-6,37.6601E-3,6.0000E+0,15.000E+0,"",,,,,,
```

3.3.2 CS の個別 yt 波形を得る (CS8k_Get_each_Trace.vi)

(1) 機能

CS の個別 yt 波形を得ます。

3.3.1 の出力 2 次元配列から、個別列データを切り出します。

(2) パラメータ

a. 入力

(a) 全データ数

(b) 指定された列の番号

2 : Vds、3 : Id など。

(c) 2 次元データ配列 : All data array

"Secondary","Primary","Vds","Id","Vgs","Ig","R(on)","Vds(out)","Vgs(out)","Vds(status)","Id(status)","Vgs(status)","Ig(status)","R(on)(status)"

All data array

Title line	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

b. 入力

(a) 全データ数

(b) 指定された列の 1 次元配列。

Specified data array

0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

3.3.3 画面の転送／ファイル格納／表示(CS8k_Trans_Screen.vi)

(1) 機能

CSの画面を転送して、ファイルに格納して、表示します。

画面サイズはCS-8000と同じです。

(2) パラメータ

a. 入力

(a)VISA リソース

(b)転送形式

PNG/BMP から選択してください。

(c)背景色 : **BLACK/WHITE**

(d)画像格納ファイル

なしの場合、ファイルダイアログで選択します。

b. 出力

(a)パス名

実際に格納されたファイル名が表示されます。

(b)CS 画面

(a)のパスのファイルを開いて表示します。

(3) 参考

下位 vi として、CS8k_Screen_to_File.vi を使用します。

この vi は、本 vi と機能は同じで、表示を行いません。

3.3.4 画面の転送／ファイル格納(CS8k_Trans_Screen_to_File.vi)

(1) 機能

CSの画面を転送してファイルに格納します。

TCP/Open, Close を行います。

(2) パラメータ

a. 入力

(a)VISA リソース

(b)転送形式

PNG/BMP から選択してください。

(c)背景色 : **BLACK/WHITE**

(d)画像格納ファイル

なしの場合、ファイルダイアログで選択します。

b. 出力

(a)パス名

実際に格納されたファイル名が表示されます。

3.3.5 マニュアルトリガ(CS8k_ManTrigger.vi)

(1) 機能

CS にマニュアルトリガをかけて、完了するのを待ちます。

(2) 入力パラメータ

a. CS リース名

b. VISA 開始タイムアウト(ms)

e. CS8k_Get_CTW_Wave_to_File.vi

CS のセットアップと波形を PC に転送して、PC のファイルに格納します。

f. CS8k_Put_CTW_Wave_from_File.vi

3.3.6 CS セットアップ&波形転送(CTW)の PC ファイル格納

(CS8k_Get_CTW_Wave_to_File.vi)

(1) 機能

CS のセットアップ&波形(CTW)を PC に転送して、PC のファイルに格納します。

CS セットアップ&波形→PC→PC ファイルです。

(2) パラメータ

a. 入力

(a)VISA リソース

(b)セットアップ格納パス

なしの場合、ファイルダイアログで選択します。

(c)転送ソース

転送対象のソース。サンプル：“DRAIN_V,DRAIN_I,GATE_V”。

(d)エラー入力

設定不要。

b. 出力

(a)選択されたセットアップ格納パス名

実際に格納されたファイル名が表示されます。

(b)セットアップ格納ファイル

(c) CS から転送された文字列

3.3.7 PC セットアップ&波形(CTW)の読出し/CS 設定

(CS8k_Put_CTW_Wave_from_File.vi)

(1) 機能

3.3.4 で格納された PC のセットアップ&波形ファイルから CS セットアップ&波形を読み出して、CS に再設定します。

PC ファイルの CS セットアップ→PC→CS ファイルです。

(2) パラメータ

a. 入力

(a)VISA リソース

(b)セットアップ格納パス

なしの場合、ファイルダイアログで選択します。

(c)転送ソース

転送対象のソース。サンプル：“DRAIN_V,DRAIN_I,GATE_V”。

設定不要。

(d)エラー入力

設定不要。

b. 出力

(a)選択されたセットアップ格納パス名

実際に格納されたファイル名が表示されます。

(b) ファイルから読み取られた文字列

以上