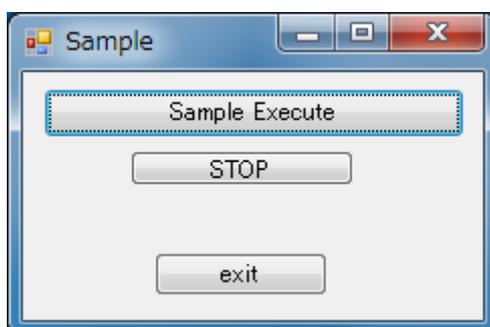


# PCL6115-EV スターターキット

## サンプルプロジェクト

( PCL6115\_EV2S\_Sample )

## 取扱説明書



---

## 目次

1. はじめに .....	1
1-1. 動作環境 .....	1
1-2. 動作モード .....	1
1-3. 使用したプログラミング言語 .....	1
1-4. 注意 .....	1
2. サンプルプロジェクトの構成 .....	2
2-1. フォルダ構成 .....	2
2-2. ファイル構成 .....	2
3. デバイスドライバのインストール .....	3
4. C#でのプロジェクト起動 .....	3
5. 動作説明 .....	4
5-1. プログラムの起動 .....	4
5-2. 動作ボタン .....	4
5-2-1. Sample Execute .....	4
5-2-2. STOP .....	4
5-2-3. exit .....	4
6. ソースコード説明 .....	5
6-1. Form1.cs .....	5
6-2. samplePCL6115EV2S.cs .....	6

## **1. はじめに**

PCL6115-EV スターターキットをご検討いただき、ありがとうございます。

本書は PCL6115-EV スターターキットを利用することでパルスコントロール L S I PCL6115 を使用したモータ制御機能を学習することができます。

本ソフトウェアのソースコードを、お客様独自の制御内容に追加、修正等を行ないながら、ソフトウェア作成の参考としてご活用ください。

別途弊社の取扱説明書（下記に記載）と併せてご覧ください。

- ・ PCL6115/6125/6145 ユーザーズマニュアル . . . . . 資料 No. DA70152-0/0
- ・ PCL6115-EV スターターキット アプリケーションソフトウェア取扱説明書 . . . . . 資料 No. YA7258-0/0
- ・ PCL6115-EV スターターキット サンプルプログラム取扱説明書 . . . . . 資料 No. YA7259-0/0
- ・ PCL6115-EV スターターキット ハードウェア取扱説明書 . . . . . 資料 No. YA7260-0/0
- ・ PCL6115-EV スターターキット アプリケーションソフトウェア 2 取扱説明書 . . . . . 資料 No. YA7261-0/0

サンプルプログラム及び関係資料は、NPMウェブサイトよりダウンロードしてください。

### **1-1. 動作環境**

本ソフトウェアは、Windows7、および Windows10(共に 32bit と 64bit)での動作確認を行っています。  
(上記以外の OS については動作確認を行なっておりません。)

また動作中に OS がスリープモードへ移行しないように省電力設定を変更してください。

### **1-2. 動作モード**

PCL6115 を USB からシリアルバス I/F モードで制御しています。

### **1-3. 使用したプログラミング言語**

マイクロソフト社の以下の製品を使用しています。

Microsoft Visual Studio Express 2013 for Windows Desktop（無償版）

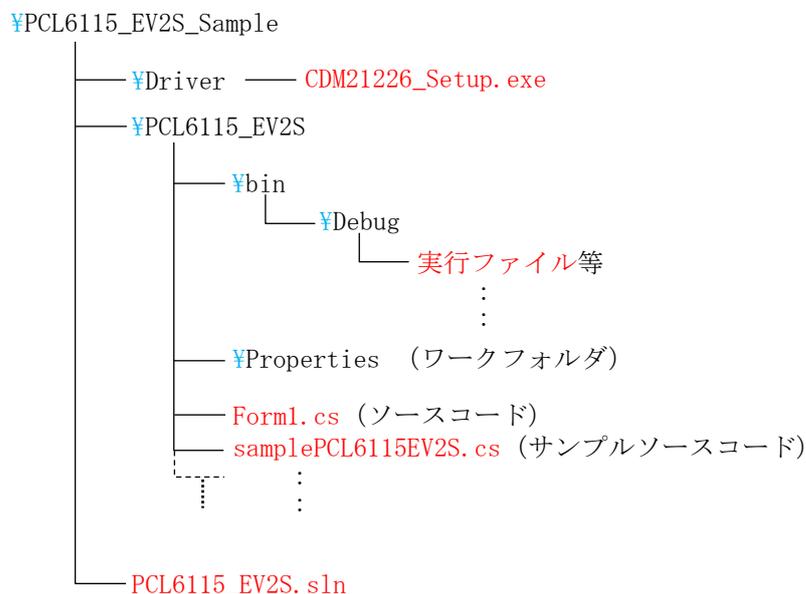
### **1-4. 注意**

- ・ “Microsoft Visual C#” の使用方法などに関しては、お答えすることはできません。
- ・ FTDI 社製の製品の用法などに関しては、お答えすることはできません。
- ・ 本サンプルプロジェクトに基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承ください。

## 2. サンプルプロジェクトの構成

### 2-1. フォルダ構成

圧縮ファイル(PCL6115\_EV2S\_Sample.zip)を解凍するとサンプルプロジェクトは下記のようなフォルダ構成になっています。



### 2-2. ファイル構成

<¥PCL6115\_EV2S\_Sample フォルダ内>

PCL6115\_EV2S.sln ..... ソリューションファイル

<¥PCL6115\_EV2S\_Sample¥Driver フォルダ内>

CDM21226\_Setup.exe ..... デバイスドライバのインストーラ (FTDI 社製)

<¥PCL6115\_EV2S\_Sample¥PCL6115\_EV2S フォルダ内>

Form1.cs	.....	ソースコード
clsFTDI.cs	.....	FTDI アクセス関数
accessPCL6115.cs	.....	PCL6115 アクセス関数
samplePCL6115EV2S.cs	.....	サンプルソースコード ← (差し替えファイル)
FTD2XX_NET.dll	.....	FTDI ライブラリ
FTD2XX_NET.xml	.....	FTDI XML ドキュメント
その他		

<¥PCL6115\_EV2S\_Sample¥PCL6115\_EV2S¥bin¥Debug フォルダ内>

PCL6115_EV2S.exe	.....	実行ファイル
FTD2XX_NET.dll	.....	FTDI ライブラリ (実行時に必須)
FTD2XX_NET.xml	.....	FTDI XML ドキュメント (実行時には不要)
その他	.....	ワークファイル類 (実行時には不要)

### 3. デバイスドライバのインストール

「CDM21226\_Setup.exe」をダブルクリックしてインストーラを起動し、画面の指示に従ってインストールを完了させてください。

ただし、既にインストール済の場合、再度インストールする必要はありません。



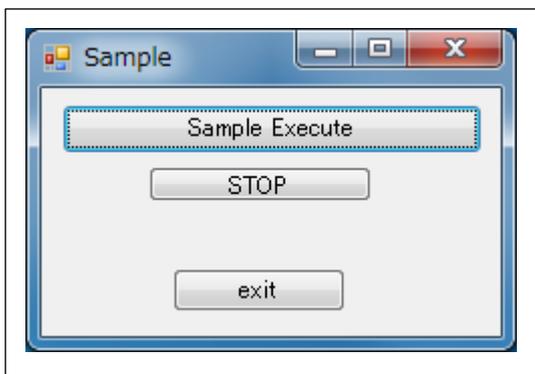
注：FTDI社のWebサイト(<http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>)に最新版のデバイスドライバがある場合、そちらをダウンロードしてご利用ください。

### 4. C#でのプロジェクト起動

PCL6115-EVがパソコンに接続されていることを確認してください。

“Microsoft Visual C#”がインストールされていることを確認し、PCL6115\_EV2S.sln

「ソリューションファイル」をダブルクリックしてください。



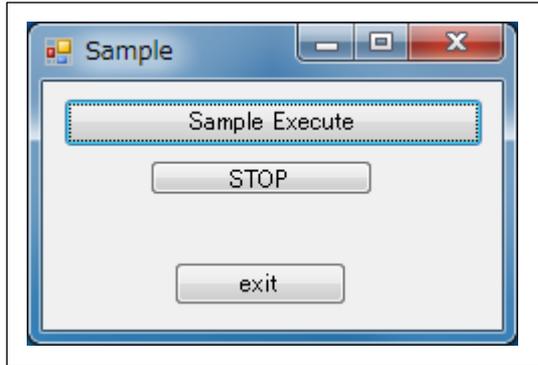
マイクロソフト製品のインストールに関しては、マイクロソフトのWebサイトを参照ください。プロジェクトのビルドやデバッグに関しても、その操作方法はマイクロソフトのWebサイトを参照ください。

## **5. 動作説明**

PCL6115-EV 用アプリケーションソフト 2「PCL6115\_EV2.exe」で生成させたソースファイルコード「samplePCL6115EV2S.cs」を、プロジェクト内の同名ファイルに上書きします。  
(「2-2. ファイル構成」で、「差し替えファイル」と記載されたファイル)

### **5-1. プログラムの起動**

デバッグを開始すると、以下の画面のソフトウェアが起動します。



### **5-2. 動作ボタン**

#### **5-2-1. Sample Execute**

「PCL6115\_EV2.exe」で作成した制御手順が再生されます。

#### **5-2-2. STOP**

再生中の動作を強制停止します。

#### **5-2-3. exit**

本ソフトウェアを終了します。

## 6. ソースコード説明

ソースコードファイルは「Form1.cs」、サンプルソースコードファイルは、「samplePCL6115EV2S.cs」です。

お客様が試したい動作に追加、修正することで、操作手順の確認を行っててください。

### 6-1. Form1.cs

```

using FT2XX_NET;

namespace PCL6115_EV2S
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        ///////////////////////////////////////////////////////////////////
        /// <Summary>
        /// クラス/テーブル
        /// Class / Table
        /// </Summary>
        //private clsFTDI hFTDI = new clsFTDI();
        private accessPCL6115 hPCL6115 = new accessPCL6115();
        private samplePCL6115EV2S hSample = new samplePCL6115EV2S();
        ///////////////////////////////////////////////////////////////////

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        ///////////////////////////////////////////////////////////////////
        /// <Summary>
        /// Form作成
        /// Form Creation
        /// </Summary>
        /// <param name="sender"></param>
        /// <param name="e"></param>
        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            if (hPCL6115.Open() == -1)
            {
                //オープン失敗
                //Open Failure
                MessageBox.Show("PCL6115-EV not found.", "Error !!!");
                hPCL6115.PCL6115EV_stop = true; //falseだと終了できない //Can not end with Close();
            }

            hPCL6115.InitPCL6115STK();
            hPCL6115.PCL6115EV_stop = true; //中断フラグ=オン // Interrupt flag = on

            //画面中央に配置
            //Placed in the center of the screen
            this.Left = (System.Windows.Forms.Screen.PrimaryScreen.Bounds.Width - this.Wi
            this.Top = (System.Windows.Forms.Screen.PrimaryScreen.Bounds.Height - this.He
        }
    }
}

```

ソースコードファイル「Form1.cs」は、PCL6115-EVの接続を確認後、Form1.cs[デザイン]で作成した画面を表示します。

「Sample Execute」ボタンがクリックされることにより、サンプルソースコードファイル「samplePCL6115EV2S.cs」のmain関数を実行します。

## 6-2. samplePCL6115EV2S.cs

```

<summary>
Main processing
Return value
0 : All processing was completed.
-1 : Processing was interrupted.
</summary>
public int main(accessPCL6115 hPCL)
{
hPCL6115 = hPCL;
ClearReg();

//
// 0 [ 0番目のレジスタの初期設定 ]
//
LOOP1:
RegCalculation("IN", ref REG_00, 3);

//
// 1 [ マイク方向に半回転(1152パルス) [原点復帰] ]
//
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRMW, 0xFFFFF80);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRFL, 0x000000C8);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRFH, 0x00000700);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRUR, 0x00000000);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPROR, 0x00000000);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRMG, 0x0000044F);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRDP, 0x00000000);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRMD, 0x00000041);
hPCL6115.Write_OCM((byte)0x50);
hPCL6115.SendUsb();
// Wait until operation is completed. [ エラーに対する処理は省略していい ]
WaitMsts(0x0000000B, 0x0000000B, 0); // MainStatus check

//
// 2 [ 逆方向へ半回転(1152パルス) / 一定速度動作 ]
//
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRMW, 0x00000480);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRFL, 0x00000190);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRFH, 0x00000190);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRUR, 0x00000000);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPROR, 0x00000000);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRMG, 0x0000044F);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRDP, 0x00000000);
hPCL6115.Write_REG(hPCL6115.WPRMD, 0x00000041);
hPCL6115.Write_OCM((byte)0x51);
hPCL6115.SendUsb();
// Wait until operation is completed. [ エラーに対する処理は省略していい ]
WaitMsts(0x0000000B, 0x0000000B, 0); // MainStatus check
}

```

「samplePCL6115EV2S.cs」は、「PCL6115\_EV2」のフローチャートの内容をソースコードに生成したファイルです。

main 関数の内容は、フローチャートの上側から順番に部品(レジスタ操作, 分岐制御, パターン生成, ウェイト制御)の設定が記載されています。

特にパターン生成では、PCL6115 の各レジスタ制御コマンドと設定データ、及びスタートコマンドが記載されていますので、これに基づき内容変更やパターン生成の追加を行なうことができます。

**注意**

性能、品質の向上等にともない、お断り無しに掲載事項を変更させていただくことがありますので、あらかじめご了承ください。

**NPM**

顧客「満足」から「感動」へ。

**日本パルスモーター株式会社**

<http://www.pulsemotor.com/>

本 社

〒113-0033 東京都文京区本郷 2-16-13  
TEL.03(3813)8841 FAX.03(3813)8550

大阪営業所

〒552-0007 大阪府大阪市港区弁天 1-2-1-1402  
TEL.06(6576)8330 FAX.06(6576)8335

2018年4月発行