

ペルチェコントローラ PLP300W14A 用ソフトウェア
「PLP300_Driver.exe」
操作マニュアル

(Rev. 1.02)

2014年1月7日
株式会社 ティーエスラボ

目次

1. インストール	.....	3 ページ
2. アンインストール	.....	3 ページ
3. ソフトウェアの起動と終了	.....	3 ページ
4. 接続	.....	4 ページ
5. 起動画面	.....	5 ページ
6. マニュアルモード	.....	6 ページ
6-1. 連続モード	.....	6 ページ
6-2. タイマーモード	.....	7 ページ
7. プログラムモード	.....	8 ページ
7-1. 温度プロファイルデータ保存先の指定	.....	9 ページ
7-2. 温度プロファイルデータの保存／読み出し	.....	10 ページ
7-3. 温度プロファイルの設定	.....	11 ページ
8. アラーム表示	.....	12 ページ
9. 測定データの保存	.....	13 ページ
10. トラブルシューティング	.....	14 ページ
変更履歴	.....	15 ページ

1. インストール

ハードディスクの任意の場所にフォルダー（例：PLP300_Driver）を作成し、実行ファイル“PLP300_Driver.exe”をコピーしてください。

動作環境は以下の通りです。

対応 OS

Microsoft Windows XP

Microsoft Windows Vista

Microsoft Windows 7

※Windows7においては、“Program Files”以下にはインストールしないで下さい。

本ソフトウェアの動作には、PCに以下のソフトウェアが導入されている必要があります。MicrosoftのWEBサイトよりファイルを手し、インストールしてください。

また、既にインストールされている場合は、Microsoft Windows Updateにより最新版にアップデートしてください。

Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1

Microsoft Chart Controls for Microsoft .NET Framework 3.5

※Microsoft, Windows は米国 Microsoft 社の米国および他の国における登録商標です。

2. アンインストール

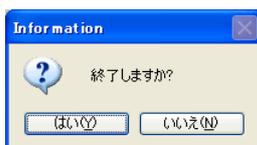
インストール時に作成したフォルダを削除してください。

※プログラムモードの温度プロファイルの設定ファイルなど、ソフトウェアから保存したファイルも同時に削除されます。

3. ソフトウェアの起動と終了



起動時は実行ファイル“PLP300_Driver.exe”を実行（アイコンをダブルクリック）してください。



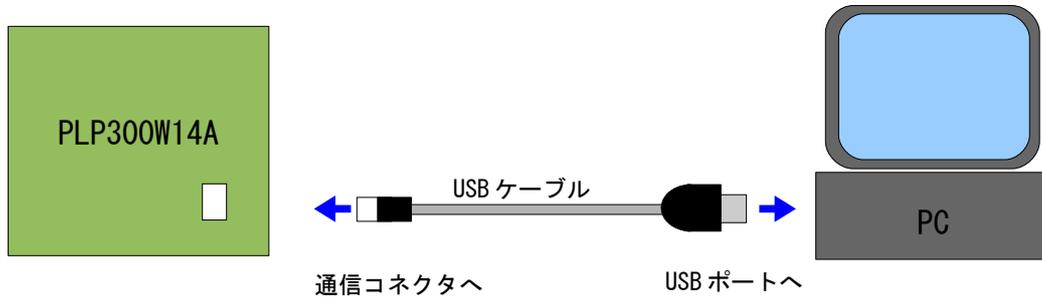
終了時は、ウインドウ右上の終了ボタンをクリックしてください。確認メッセージが表示されますので、「はい」のボタンを押すと終了します。

※終了時に PLP300W14A と通信状態のとき、または PLP300W14A が温度制御動作中のときは、自動的に動作および通信を停止してからソフトウェアが終了します。

4. 接続

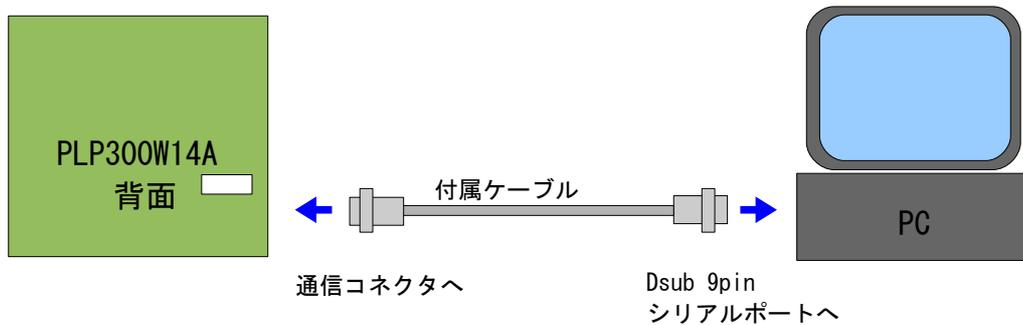
USB (標準) の場合

ペルチェドライバー PLP300W14A と PC を USB ケーブルで接続します。



RS232C (オプション) の場合

ペルチェコントローラ PLP300W14A と PC を RS232C 通信ケーブルで接続します。



※ケーブルを延長する場合は、Dsub9pinメス—Dsub9pinオス のストレートケーブルを使用して下さい。

【注意】

本ソフトウェア起動時には PLP300W14A の電源は必ず入れておいてください。
 また、起動中に PLP300W14A の電源は切らないでください。
 PLP300W14A の電源を切る場合は本ソフトウェアを終了した後に電源を切るようにしてください。

5. 起動画面

ソフトウェアを起動すると、以下のような画面が表示されます。

The screenshot shows the PLP300_Driver Version 1.0.0.0 interface. It features several tabs: Initial, Run, Communication, Program Mode, and Data Acquisition. The Run tab is active, showing a 'Manual Mode' dropdown and a 'START' button. The Communication tab shows 'COM2' selected and a '開始' button. The Program Mode tab shows a file path and an 'OPEN' button. The Data Acquisition tab shows a 'CSV File NAME' field and 'START' and 'STOP' buttons. The main area is divided into sections for Temperature, Time, Timer Run Mode, and Chart Range. The right side of the interface displays real-time data for Temperature, Time, and Alarm status.

**PLP300W14A の現在の状態を読み出します。
※ 温度制御動作中は自動的に更新されます。**

**温度制御動作をスタート/ストップします。
温度制御動作スタート時は、「START」ボタンを押します。
ボタン表示が「STOP」に変わります。**

**PLP300W14A との通信を開始/停止します。
通信開始時は、COM ポート番号を選択し、「開始」ボタンを押します。この時ボタン表示が「停止」に変わります。
通信終了時は、「停止」ボタンを押します。温度制御動作中に「停止」ボタンを押すと、温度制御動作もストップします。**

プログラムモードの 温度プロファイルデータの保存先フォルダを指定します。

**ウインドウの最小化/最大化
ソフトウェアの終了**

**タブをクリックすると画面が切り替わります
Manual Mode
連続モード/タイマーモード
Program Mode
プログラムモード**

**Manual Mode 画面
目標温度、タイマー時間、動作モードを設定します。
Program Mode 画面
温度プロファイルを設定します。**

**測定データの保存
測定データ保存用のファイル名指定、保存開始/停止を行います。**

**温度トレース画面
測定温度の時間変化をグラフ表示します。**

PLP300W14A の現在の状態を表示します。

6. マニュアルモード

6-1. 連続モード

目標温度を設定し、連続的に温度制御します。

⑤ 「START」ボタンを押すと温度制御動作がスタートします。
ボタン表示は「STOP」に変わります。
「STOP」ボタンを押すと温度制御動作がストップします。

① 通信停止状態の時は「開始」ボタンを押して
通信を開始します。

③ 目標温度を数値入力し、
「SET」ボタンを押します。

② Manual Mode タブを
選択します。

④ 「連続モード」を
選択します。

温度 [°C]

85
65
45
25
5
-15

17:37:00 17:39:00 17:41:00 17:43:00 17:45:00
17:38:00 17:40:00 17:42:00 17:44:00 17:46:00

時間 [sec]

センサー温度 (緑)

目標温度 (赤)

0°Cライン

Temperature

設定温度
5 °C SET

インジケータ 冷却中: ■青色
加熱中: ■赤色

Timer Run Mode

動作モード
連続

Chart Range

Auto
Minimum ~ Maximum

温度調節

現在温度 5.0 °C
設定温度 5.0 °C
動作状態 RUN
動作状態 COOL
動作状態 HEAT

タイマー

残り時間 0.1 時
設定時間 0.1 時
動作状態 CONT

設定ステータス
START STOP

温度トレースグラフの縦軸 (温度) スケールを設定します。
AUTO にチェックを入れると、温度制御範囲をカバーするスケールに自動的に設定されます。
AUTO のチェックを外して、Minimum と Maximum に数値を入力するとスケールが変更できます。

温度制御動作がスタートすると、温度トレースグラフが表示されます。
横軸 (時間) のフルスケールは10分です。
グラフが右端に近づくと自動的にスクロールします。

設定温度 / 設定時間 エラー

設定範囲外の数値が入力されました
入力し直してください

温度設定範囲: -10°C~80°C
時間設定範囲: 0.1分~999.9分
0.1時間~720時間

確認

目標温度は0.1°C単位で設定できます。
設定範囲外の数値が入力された場合は、左のような入力エラーメッセージが表示されますので、数値を入力し直してください。
※ 設定範囲は製品仕様により異なります。

6-2. タイマーモード

目標温度と時間を設定し、設定した時間だけ温度制御動作を行います。

⑥ 「START」ボタンを押すとタイマー動作がスタートします。
ボタン表示は「STOP」に変わります。
「STOP」ボタンを押すとタイマー動作がストップします。

① 通信停止状態の時は「開始」ボタンを押して通信を開始します。

③ 目標温度を入力し、「SET」ボタンを押します。

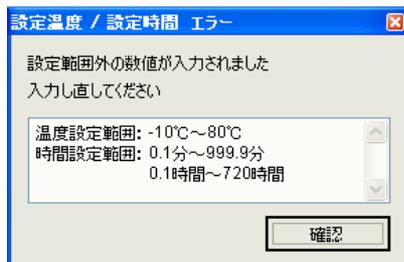
④ 時間を入力し、「SET」ボタンを押します。
分単位と時間単位が選択できます。

② Manual Modeタブを選択します。

⑤ 「タイマー」を選択します。

⑦ タイマー動作終了までの残り時間が表示されます。

温度トレースグラフが表示されます。
横軸（時間）のスケールはタイマー設定時間により変わります。



目標温度は0.1℃単位で設定できます。
タイマー時間は0.1分または0.1時間単位で設定できます。
設定範囲外の数値が入力された場合は、左のような入力エラーメッセージが表示されますので、数値を入力し直してください。
※ 設定範囲は製品仕様により異なります。

7. プログラムモード

プログラムモードでは、温度プロファイルを設定して、それに従った温度制御を実行することができます。

【注意】

使用するペルチェ素子の能力よりも早い温度変化を設定した場合、実際の温度はそれに追従することができません。
ペルチェ素子の能力に見合った温度プロファイルを設定してください。

The screenshot shows the PLP300_Driver Version 1.0.0.0 interface. The 'Program Mode' tab is selected. A graph on the left shows temperature over time with a green line for 'センサー温度 (緑)' and a red line for '目標温度 (赤)'. The right side contains control panels for 'Program File', 'Temperature Profile', 'Timer', and 'Status'. Seven callout boxes provide instructions:

- ① 通信停止状態の時は「開始」ボタンを押して通信を開始します。
- ② Program Modeタブを選択します。
- ③ 温度プロファイルデータの保存先を指定します。(⇒ 7-1.)
- ④ 温度プロファイルデータを保存したり読み出したりします。(⇒ 7-2.)
- ⑤ 温度プロファイルを設定します。(⇒ 7-3.)
- ⑥ 「START」ボタンを押すとプログラム動作がスタートします。ボタン表示は「STOP」に変わります。「STOP」ボタンを押すとプログラム動作がストップします。
- ⑦ プログラム動作終了までの残り時間が表示されます。

Additional text at the bottom explains: 温度プロファイルと温度トレースグラフが表示されます。横軸(時間)のスケールは温度プロファイル設定時間により変わります。

【注意】

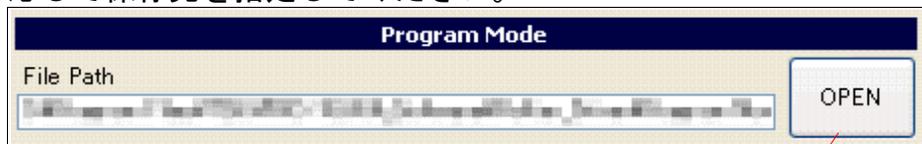
プログラムモードで温度プロファイルに従った温度制御動作を行うためには以下の手順が必要です。

- 1) 温度プロファイルの設定 (温度と時間を数値入力)
- 2) 温度プロファイルデータの保存 (ファイルを保存)
- 3) 温度プロファイルデータの読み出し (ファイルの読み出し)

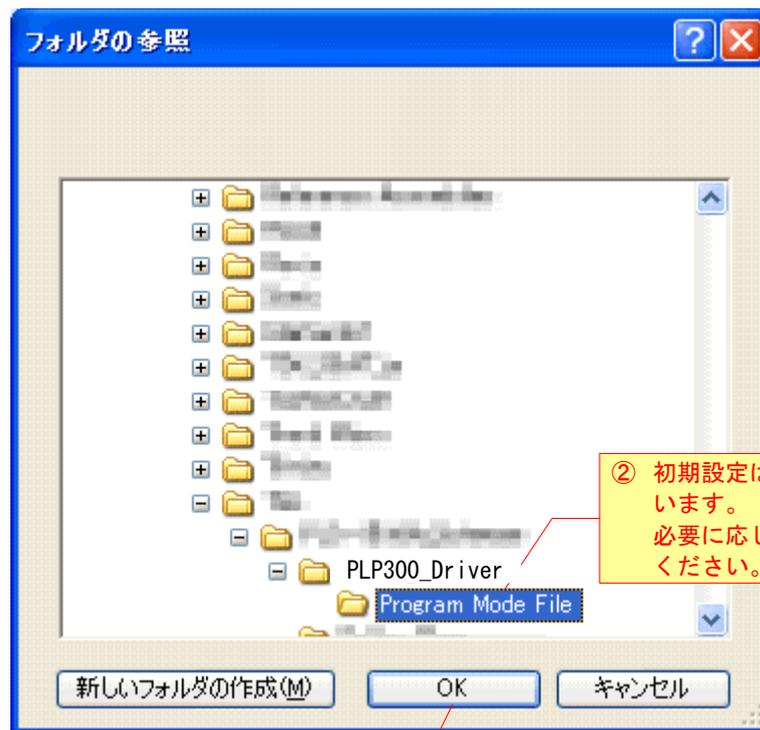
画面上で数値を入力しただけでは、温度プロファイルのデータを確定することができませんのでご注意ください。

7-1. 温度プロファイルデータ保存先の指定

初期設定では、インストール時に実行ファイル“PLP300_Driver.exe”をコピーしたフォルダの下に“Program Mode File”というフォルダが作成されます。必要に応じて保存先を指定してください。



① 「OPEN」ボタンを押します。



② 初期設定はこのようになっています。必要に応じて保存先を指定してください。

③ フォルダを指定したら「OK」ボタンを押します。

7-2. 温度プロファイルデータの保存／読み出し

設定した温度プロファイルを保存するには、ファイル名を入力し「MEMORY」ボタンを押します。

① ファイル名を入力します。
例：TEST1

② 「MEMORY」ボタンを押します。

③ 確認画面で「はい」を押します。

The 'Program File' dialog box shows 'File番号' (File No.) as a dropdown menu and 'File名' (File Name) as a text input field containing 'TEST1'. Below are 'OPEN', 'MEMORY', and 'CLEAR' buttons. The 'Information' dialog box asks 'TEST1 SAVEしますか?' (Save TEST1?) with 'はい(Y)' (Yes) and 'いいえ(N)' (No) buttons.

保存した温度プロファイルを読み出すには、プルダウンメニューでファイルを選択し、「OPEN」ボタンを押します。

① ファイルを選択します。
例：TEST1

③ 温度プロファイルデータが読み出されます。

④ 温度プロファイルグラフが表示されます。(赤ライン)

The main interface features a graph on the left with '温度[C]' (Temperature [C]) on the y-axis (0 to 60) and '時間[min]' (Time [min]) on the x-axis. A red line shows a temperature profile that starts at ~25°C, rises to ~55°C, stays there, then drops to ~5°C, and returns to ~25°C. The control panel on the right has a 'Program File' section with 'File番号' (File No.) and 'File名' (File Name) both set to 'TEST1', and 'OPEN', 'MEMORY', and 'CLEAR' buttons. Below is a table for temperature and time settings:

	温度	時間	分
1	25 °C	1	分
2	25 °C	2	分
3	°C	3	分
4	°C	2	分
5	5 °C	5	分
6	5 °C	2	分
7	25 °C	2	分
8	25 °C	1	分
9	°C		分
10	°C		分
11	°C		分
12	°C		分

At the bottom, '設定時間合計' (Total setting time) is 0 時間 18 分 (0 hours 18 minutes). The 'Start Time' is 0000/00/00 00:00:00.

7-3. 温度プロファイルの設定

温度プロファイルの設定は、時間と温度を交互に数値入力することで行います。

STEP	温度 (°C)	時間 (分)
1	25	1
2	25	2
3	55	3
4	55	2
5	5	5
6	5	2
7	25	2
8	25	1
9		
10		
11		
12		

設定時間合計 0 時間 18 分

① 時間の単位を選択します。
分単位 または 時間単位
※分と時間を組み合わせた
設定はできません。

② 最初に現在の温度（プログラム動作
開始時に自動的に計測します）から、
STEP1 の目標温度まで変化させる時間
を設定します。
温度制御対象が急激な温度変化が
好ましくない場合は、長めの時間を
設定してください。

③ STEP1 の目標温度を入力します。

④ STEP1 からSTEP2に変化させる時間
を入力します。

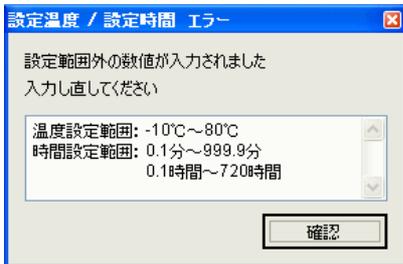
⑤ STEP2 の目標温度を入力します。

以降、時間と温度を交互に入力して
いきます。

⑥ 最終STEP以降の入力欄は空白にして
ください。

温度プロファイルは最大12STEP設定
できます。

⑦ 設定した合計の時間が表示されます。



温度は0.1°C単位で設定できます。
時間は0.1分または0.1時間単位で設定できます。
設定範囲外の数値が入力された場合は、左のような入力エラー
メッセージが表示されますので、数値を入力し直してください。
※ 設定範囲は製品仕様により異なります。

【注意】
数値の入力が終了したら、必ず温度プロファイルデータの保存の操作を
行い、そのデータを再度読み出してください。
これらの操作により、温度プロファイルが確定し、プログラムモードでの
温度制御動作が実行できるようになります。

8. アラーム表示

PLP300W14A が異常を検出したときは、本体および表示器のアラーム表示が点滅し温度制御動作を停止します。

また、本ソフトウェアのアラーム表示部にも、アラームの状態が表示されます。

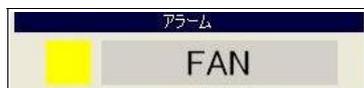
※アラーム／保護機能の詳細は、PLP300A14A 本体の取扱説明書を参照してください。



電源エラー
ペルチェ駆動用電源の異常時に発生します。



センサーエラー
温度センサーが正しく接続されていない場合にアラームが発生します。



ファンエラー
冷却用ファンの回転が5秒間以上停止するとアラームが発生します。
※パルスセンサー付きファン使用時



ペルチェエラー
ペルチェ素子への出力電圧・電流の制御が異常な場合発生します。

【注意】

センサーエラーとファンエラーは、アラームとなる条件が解除されると、自動的に温度制御動作を再開します。

(例) ファンに障害物が触れて停止したが、障害物を取り除き回転し始めた。

電源エラーとペルチェエラーは、アラームとなる条件が解除されても、自動的に温度制御は再開されません。

一旦電源をOFFし、エラーの原因を取り除いた上で再度電源ONしてください。

(注) アプリケーションソフトのSTART/STOPボタン操作では再開できません。

9. 測定データの保存

温度制御中に測定データを CSV ファイルに保存する事ができます。



- ① DATA Acquisition の「OPEN」でファイルを指定します。
- ② 「START」キーを押します。この時、温度制御中であれば”書き込み中”が赤く点灯し、測定データの保存を始めます。温度制御中でなければ、”書き込み中”が黄色く点灯し wait 状態になり、温度制御が始まった時点で保存を開始します。
- ③ 「STOP」キーで保存を停止します。”書き込み中”が消灯します。

- ・ CSV ファイル は以下のフォーマットで出力されます。
“年月日”, “時分秒”, “測定温度”, “設定温度”, “アラーム状態”
- ・ データは 1 秒に 1 回取得します。

[出力例]

2013/03/11, 11:40:53, 21.54, 5, GOOD

2013/03/11, 11:40:54, 21.6, 5, GOOD

2013/03/11, 11:40:55, 21.53, 5, GOOD

...

【注意】

「START」の際に、既に file が存在し上書き指定をした場合、file のデータは初期化されます。データ書き込みは追加書き込みでは無いので、ご注意ください。
必要なファイルは必ずバックアップを取ってください。

10. トラブルシューティング

番号	症状	確認事項
1	ソフトウェアが起動しない。	必要なソフトウェアが導入されていますか？ (1. インストール の項を参照)
2	Windows Vista/Windows 7の環境でソフトウェアが正常に動作しない。 (起動しない、終了できない、など)	1)Program Files 以外のフォルダーにインストールしてください。 2)Windows XP 互換モードを試してみてください。 実効ファイルのプロパティの「互換性」タブで、Windows XP の互換モードで動作するように設定してください。
3	操作すると「通信エラー」が表示される。	正しいCOMポート番号を選択していますか？ 「開始」ボタンを押しましたか？
4	PLP300W14A 本体で操作（リモート端子の操作、表示器のキー操作）ができない。	本ソフトウェアで通信開始後は、本体での操作はできません。本体で操作する場合は、通信を停止してください。
5	温度や時間を入力すると「設定範囲外」のエラーメッセージが表示される。	設定可能な温度範囲、時間範囲外の数値は入力できません。エラーメッセージに設定範囲が表示されますので、その範囲の数値を入力してください。
6	タイマーモード、プログラムモードで動作中、温度トレースグラフが表示されない。	設定時間が長い場合、横軸（時間軸）スケールが長くなり、動作開始直後はグラフが表示されない場合があります。
7	温度プロファイルの設定時に数値を入力してもグラフが表示されない。	数値を入力している途中は、グラフは表示されません。数値入力終了後、一旦設定を保存して再度それを読み出すと温度プロファイルが確定し、グラフが表示されます。
8	グラフの横軸（時間軸）の目盛り数値が同じになっている。	タイマーモード、プログラムモードでは設定された時間により目盛りが変化します。目盛りの数字は「月-日、時-分」のフォーマットで表示されますが、設定時間によっては目盛りの数字が同じになってしまう場合があります。

変更履歴

Rev.	日付	内容	担当
1.00	2012/10/1	初版発行	遠藤
1.01	2013/3/15	画面変更、誤記修正	遠藤
1.02	2014/1/7	誤記修正、文字化け修正	遠藤

ペルチェコントローラ PLP300W14A 用ソフトウェア
「PLP300_Driver.exe」
操作マニュアル

(Rev. 1.02)

2014年1月7日

株式会社ティーエスラボ
〒190-0023 東京都立川市柴崎町3-9-23-702
URL <http://tslab.com>