

ペルチェコントローラ PLC-15V6A / PLC-24V6A
設定用ソフトウェア
「PLC-24V6A Manager.exe」
操作マニュアル
(Rev. 1.11)

対応ソフトウェアバージョン：1.1.0.0

適用機種

機種型番	ハードウェアバージョン	ファームウェアバージョン
PLC-15V6A	2.00~	1.0.0.1~
PLC-24V6A	2.00~	1.0.0.1~

【重要】

本ソフトウェアは、適用機種欄に記載された製品に対応しています。
ハードウェアバージョン、ファームウェアバージョンが古い製品にはご利用
いただけません。
お手持ちの製品のハードウェアバージョン、ファームウェアバージョンが
ご不明な場合、お手持ちの製品に対応した設定用ソフトウェアをご希望の
場合は、製品本体底面のラベルに表示されているシリアル番号をお控えの上、
クラッグ電子 ペルチェコントローラサポート窓口までお問合せください。

クラッグ電子 ペルチェコントローラサポート窓口
E-Mail: kurag.tslab@biz.nifty.jp

※本ソフトウェアのオリジナル版 (PELTIER_MEAS.exe) の開発元は、
株式会社ティーエスラボです。

2020年7月11日
合同会社クラッグ電子



KURAG
ELECTRONICS

目次

1. 概要	.....	3 ページ
2. インストール／アンインストール	.....	3 ページ
3. 接続	.....	4 ページ
4. 画面の説明	.....	5 ページ
5. ボード番号	.....	6 ページ
6. 設定	.....	7 ページ
7. パラメータ	.....	8 ページ
8. リードステータス	.....	11 ページ
9. 制御コマンド	.....	12 ページ
10. 一括操作	.....	13 ページ
変更履歴	.....	16 ページ

1. 概要

本ソフトウェアは、ペルチェコントローラ PLC シリーズ (PLC-15V6A および PLC-24V6A) 専用の設定用ソフトウェアです。
PLC シリーズと PC をシリアル通信ケーブルで接続することにより、PLC シリーズの各種設定を読み出したり、書き込んだりすることができます。

【重要】

本ソフトウェアは、開発および生産用に作成されています。使用に当たっては専門的な技術知識が必要です。間違った操作や設定を行うと、PLC シリーズが正しく動作しなくなる可能性があります。

2. インストール／アンインストール

対応 OS

Microsoft Windows 8.1 (*1) (*2)

Microsoft Windows 10 (*1) (*2)

(*1) 動作環境により起動・終了が正常に行なえない場合があります。

そのような時は、互換モードで動作させると解決できる場合があります。

(*2) "Program Files"または"Program Files (x86)"フォルダ内に実行ファイルを置くと、起動・終了が正常に行なえない場合があります。

その場合は"Program Files"または"Program Files (x86)"フォルダ以外の場所に実行ファイルを置いてください。

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 .NET Framework 4

インストール

実行ファイル "PLC-24V6A Manager.exe" をハードディスク上の任意の場所にコピーします。

必要に応じてデスクトップなどにショートカットを作成してください。

(*) "Program Files"、"Program Files (x86)"フォルダ以外の場所にコピーしてください。

アンインストール

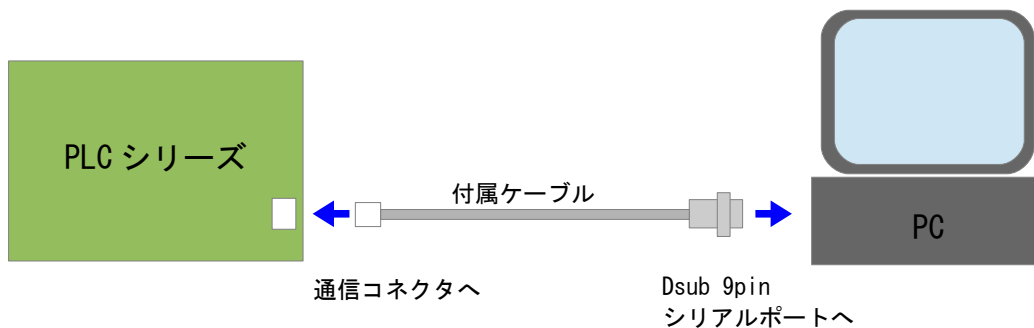
実行ファイル "PELTIER_MEAS.exe" と日本語表示用サブフォルダ「ja-JP」をハードディスク上から削除してください。

バージョンアップ

プログラムを終了させてから新しい実行ファイルを上書きしてください。

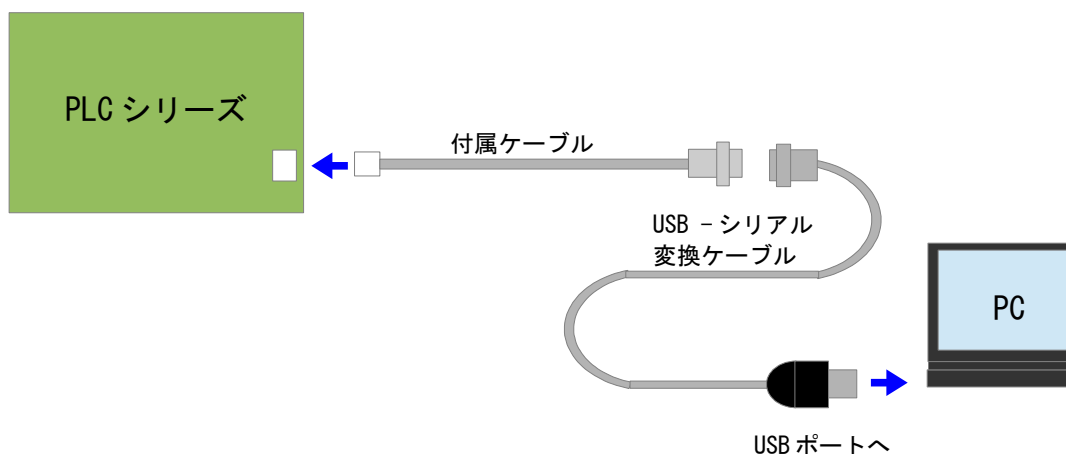
3. 接続

ペルチェコントローラ PLC シリーズと P C を通信ケーブル (PLC シリーズに付属) で接続します。



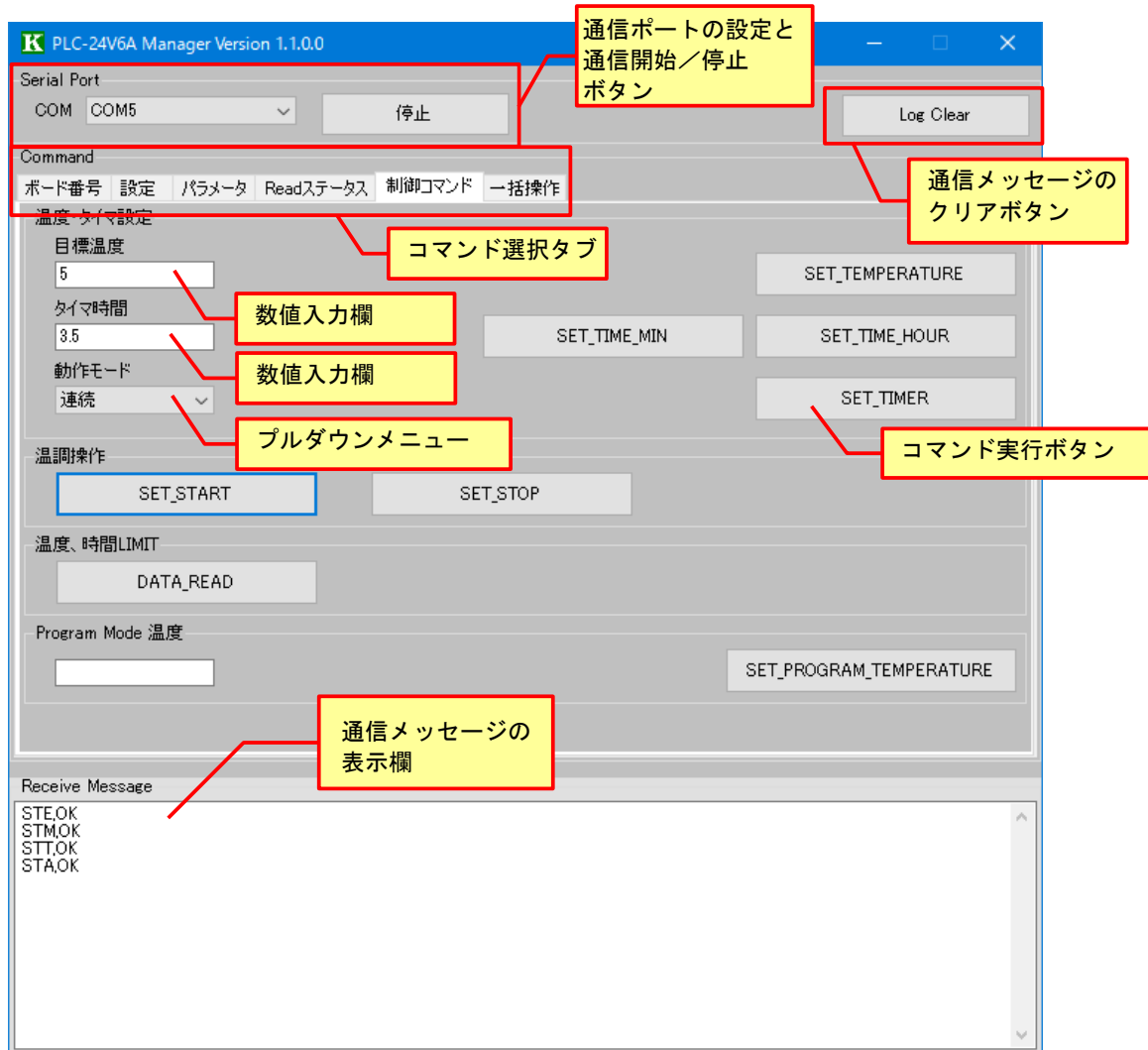
※ケーブルを延長する場合は、Dsub9pin メスーDsub9pin オス のストレートケーブルを使用して下さい。

P C にシリアルポート (RS-232) が無い場合は、別途 USB -シリアル変換ケーブルを用意して下さい。



4. 画面の説明

本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。



基本的な操作手順

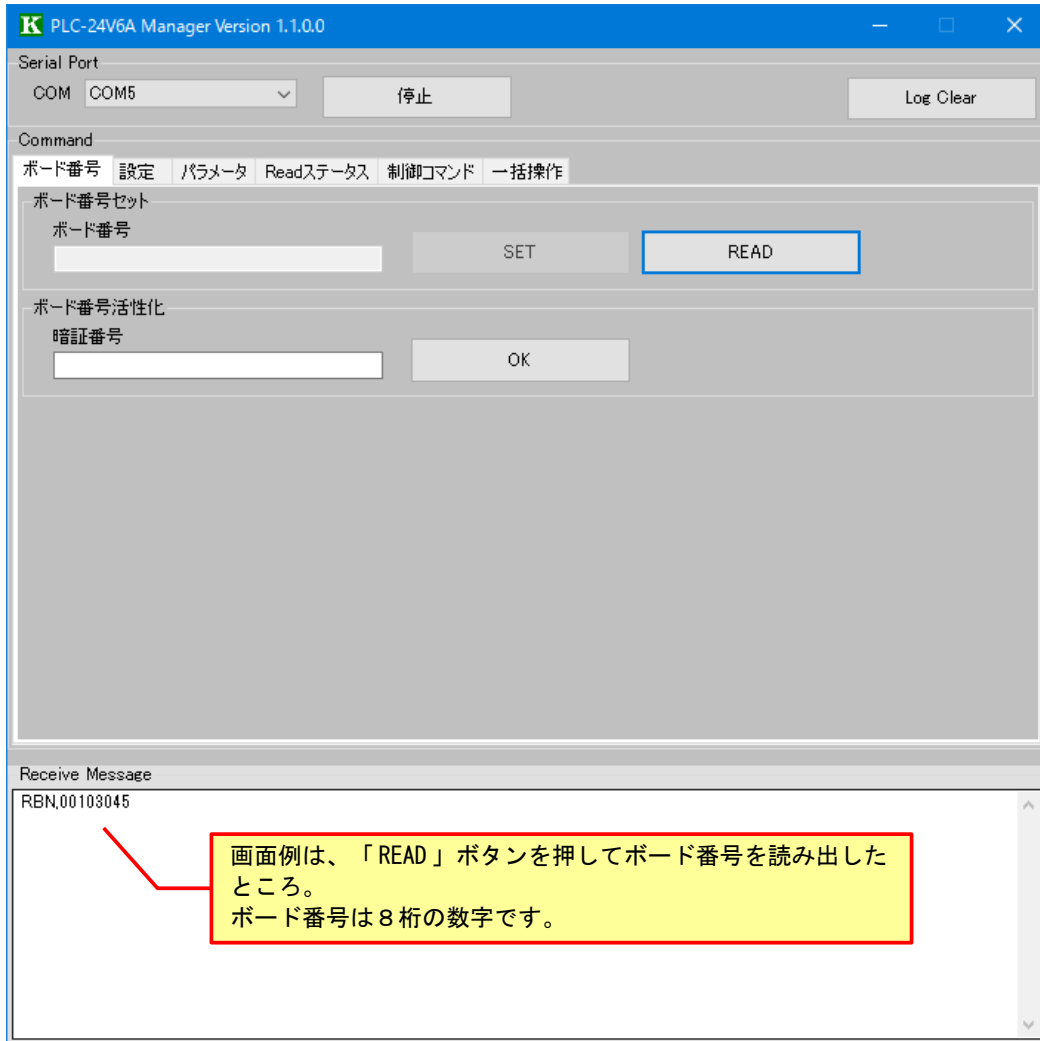
- ① シリアル通信 COM ポートを選択し、「開始」ボタンを押すと PLC シリーズと通信できる状態になります。このときボタンの表示が「開始」から「停止」に変わります。
- ② コマンド選択タブをクリックして、実行したい画面を表示させます。
- ③ PLC シリーズからステータスやパラメータを読み出す場合は、読み出したい項目のボタンをクリックすると、メッセージ表示欄に内容が表示されます。
- ④ PLC シリーズへ制御コマンドを送信したい場合には、適切な数値を入力した上で送信ボタンを押すとコマンドが実行されます。
- ⑤ PLC シリーズへ設定値を書き込みたい場合は、適切な数値を入力した上で書き込みボタンを押すと、PLC シリーズの EEPROM (不揮発性メモリ) に設定値が書き込まれます。
- ⑥ PLC シリーズとの通信を終了させるときは、シリアルポートの「停止」ボタンを押します。このときボタンの表示が「停止」から「開始」に変わります。

5. ボード番号

基板に固有の ID 番号を書き込みます。またその ID 番号を読み出します。

【重要】

PLC シリーズのファームウェアはボード番号によりハードウェアを識別しています。
 特別な場合を除き、ボード番号は絶対に変更しないで下さい。
 ボード番号の変更には、パスワードを入力する必要があります。

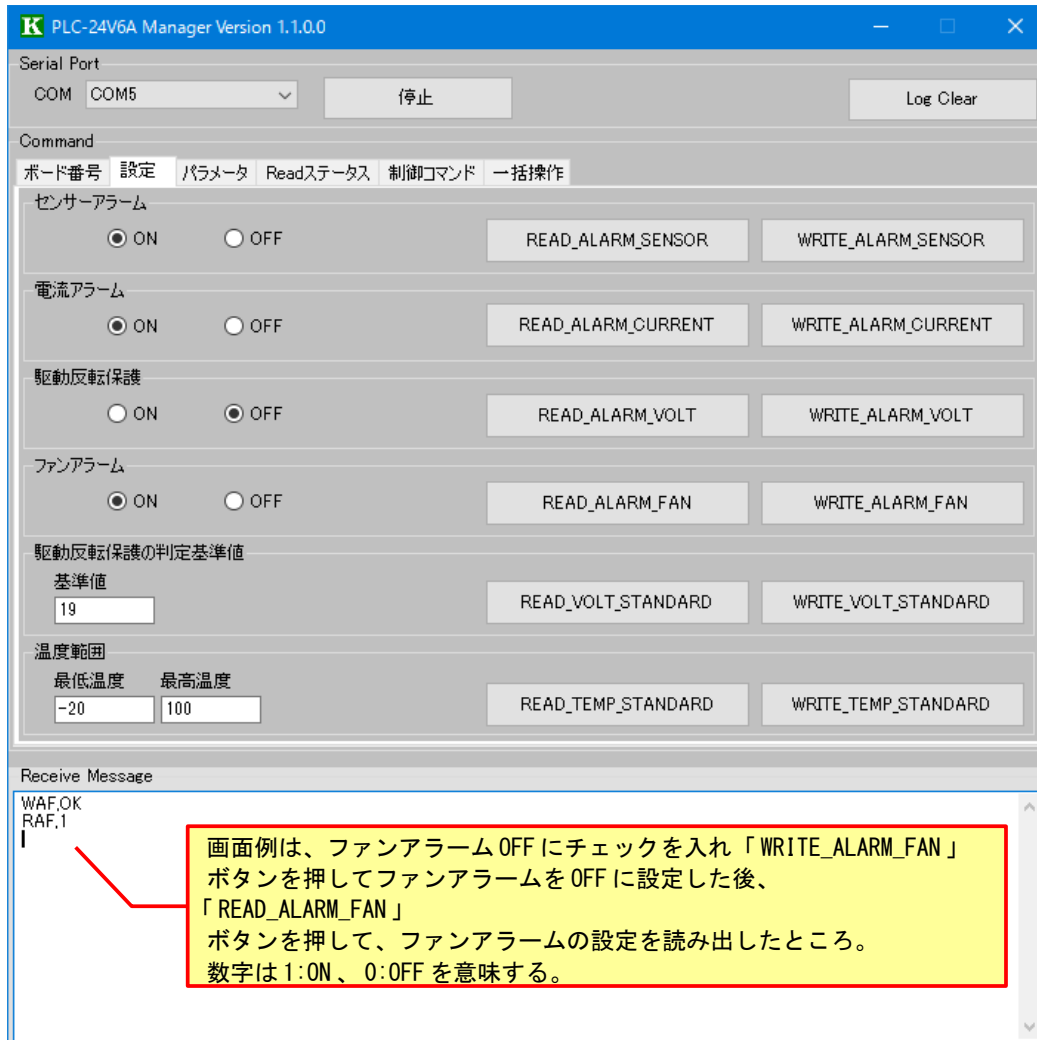


項目	ボタン	内容
ボード番号読み出し	READ	PLC シリーズに設定されているボード番号を読み出す。
ボード番号書き込み	SET	暗証番号欄にパスワードを入力するとボード番号の入力が可能になる。ボード番号(数字8桁)を入力し、PLC シリーズに書き込む。
暗証番号	OK	ボード番号を設定するためのパスワード入力欄

6. 設定

PLCシリーズの各種機能の設定を行います。

各種機能の詳細は、PLCシリーズの取扱説明書、テクニカルマニュアルを参照してください。



※この画面の設定を一括で保存したり読み出したりすることができます。(→10. 一括操作 参照)

項目	ボタン	応答メッセージ
センサーアラーム	READ_ALARM_SENSOR WRITE_ALARM_SENSOR	RAS, x (x=1:ON, x=0:OFF) WAS, OK
電流アラーム	READ_ALARM_CURRENT WRITE_ALARM_CURRENT	RAC, x (x=1:ON, x=0:OFF) WAC, OK
電圧検出	READ_ALARM_VOLT WRITE_ALARM_VOLT	RAV, x (x=1:ON, x=0:OFF) WAV, OK
ファンアラーム	READ_ALARM_VOLT WRITE_ALARM_VOLT	RAF, x (x=1:ON, x=0:OFF) WAF, OK
電圧検出の判定基準値	READ_VOLT_STANDARD WRITE_VOLT_STANDARD	RVS, xx (xx:ペルチェ電圧のAD変換値) WVS, OK
温度範囲	READ_TEMP_STANDARD WRITE_TEMP_STANDARD	RTS, -1000, 8000 (例: -10°Cから80°C) WTS, OK

7. パラメータ

PLCシリーズの各種設定を書き込んだり読み出したりします。

【重要】

間違って設定を変更すると、正しい温度制御動作ができなくなる可能性があります。
 不用意に設定を変更しないで下さい。
 設定手順詳細は各項目のテクニカルマニュアルを参照してください。

1) 現在の設定値の読み出し

※この画面の設定を一括で保存したり読み出したりすることができます。(→10. 一括操作 参照)

The screenshot shows the 'PLC-24V6A Manager Version 1.1.0.0' interface. It has a 'Serial Port' section with 'COM5' selected. Below is a 'Command' section with tabs for 'ボード番号', '設定', 'パラメータ', and 'Read/データ入'. The 'パラメータ' tab is active, showing settings for NTC, Pt, and PI sensors, and current/voltage limits. The 'Receive Message' window at the bottom displays the following text:

```
RSN,4200,0.001843,3,-0.00048
RPT,1071,0.03642
RPI,300,0.005
RCU,0.5,6.5
RVO,511
```

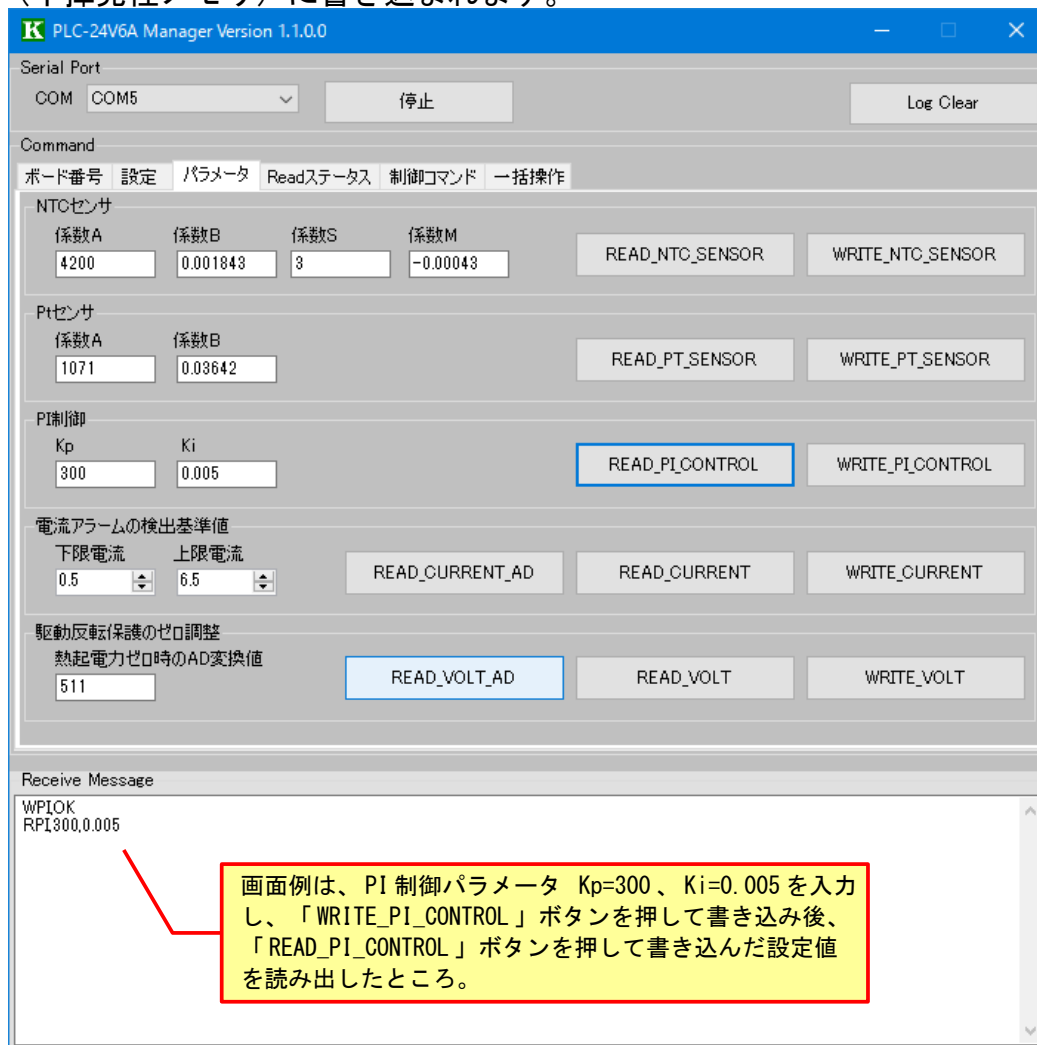
Two yellow callout boxes provide additional information:

- One box points to the 'パラメータ' tab and says: **【注意】** 数値入力欄に表示されている値は読み出された値ではありません。読み出された値は、下のメッセージ欄に表示されます。
- Another box points to the 'READ_VOLT' button and says: 画面例は、「READ_NTC_SENSOR」、「READ_PT_SENSOR」、「READ_PI_CONTROL」、「READ_CURRENT」、「READ_VOLT」のボタンを押して、それぞれのパラメータを読み出したところ。

項目	ボタン	内容
NTC センサー	READ_NTC_SENSOR	NTC サーミスタ用の温度換算係数
Pt センサー	READ_PT_SENSOR	Pt センサー用の温度換算係数
PI 制御	READ_PI_CONTROL	PI 制御 比例係数 Kp、積分係数 Ki
電流制限	READ_CURRENT	ペルチェ電流アラーム検出閾値 下限、上限
電圧検出	WRITE_VOLT	ペルチェ電圧検出基準値

2) 設定値の書き込み

数値を入力してから「WRITE」ボタンを押すと設定値がPLCシリーズのEEPROM（不揮発性メモリ）に書き込まれます。

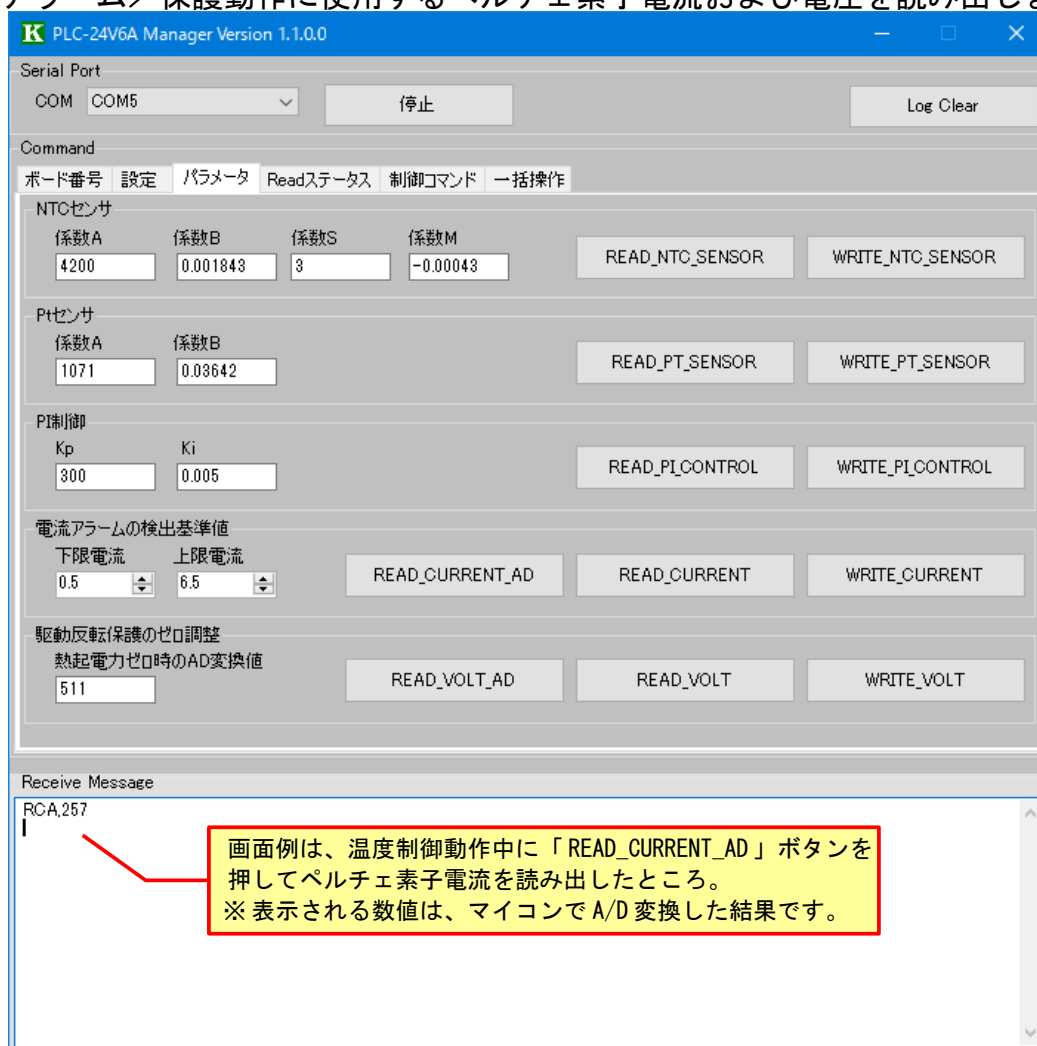


画面例は、PI 制御パラメータ $K_p=300$ 、 $K_i=0.005$ を入力し、「WRITE_PI_CONTROL」ボタンを押して書き込み後、「READ_PI_CONTROL」ボタンを押して書き込んだ設定値を読み出したところ。

項目	ボタン	内容
NTC センサー	WRITE_NTC_SENSOR	NTC サーミスタ用の温度換算係数
Pt センサー	WRITE_PT_SENSOR	Pt センサー用の温度換算係数
PI 制御	WRITE_PI_CONTROL	PI 制御 比例係数 K_p 、積分係数 K_i
電流制限	WRITE_CURRENT	ペルチェ電流アラーム検出閾値
電圧検出	WRITE_VOLT	ペルチェ電圧検出基準値

3) ペルチェ電流／電圧 A/D 変換値の読み出し

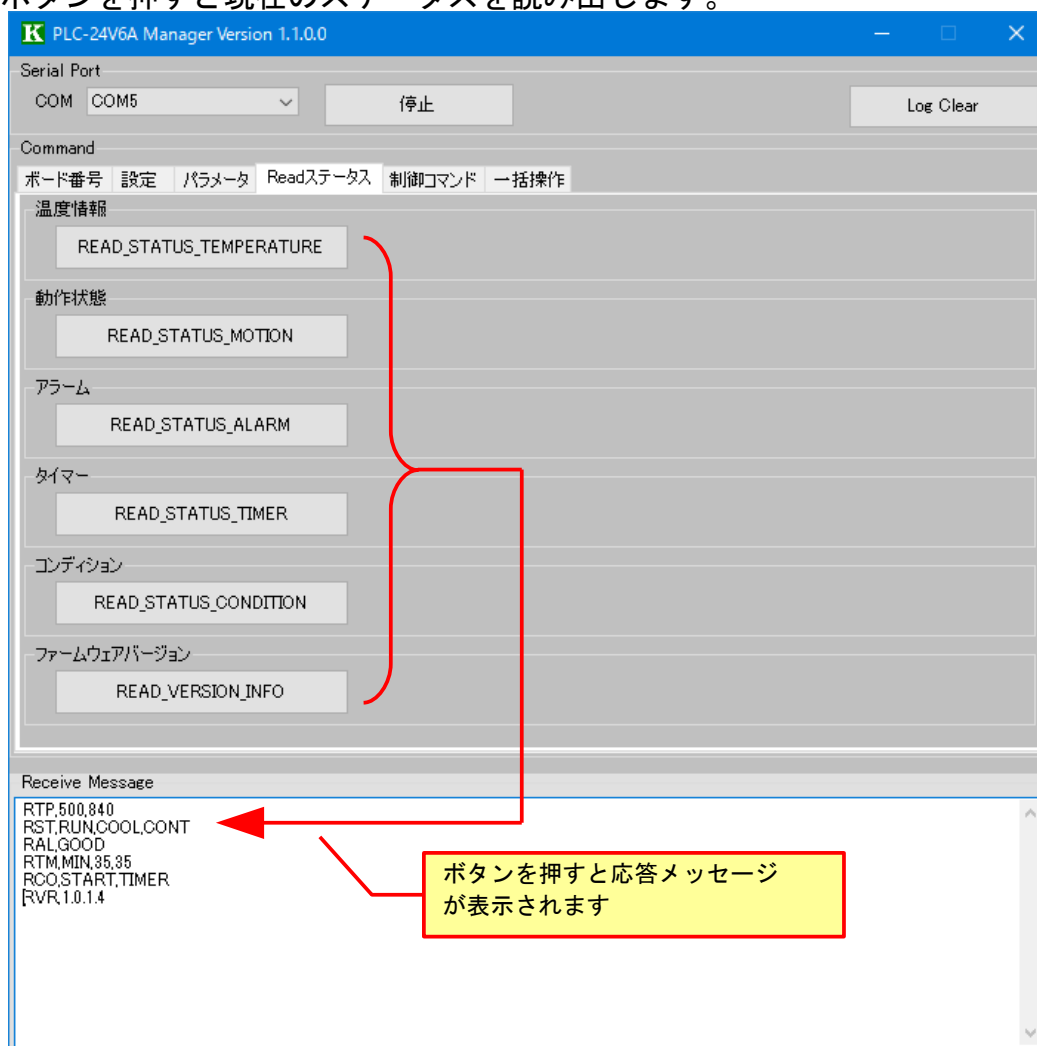
アラーム／保護動作に使用するペルチェ素子電流および電圧を読み出します。



項目	ボタン	内容
電流制限	READ_CURRENT_AD	ペルチェ素子電流のピーク値
電圧検出	READ_VOLT_AD	ペルチェ素子間の電圧 ※電圧値は温度制御動作停止中のみ有効です。

8. リードステータス

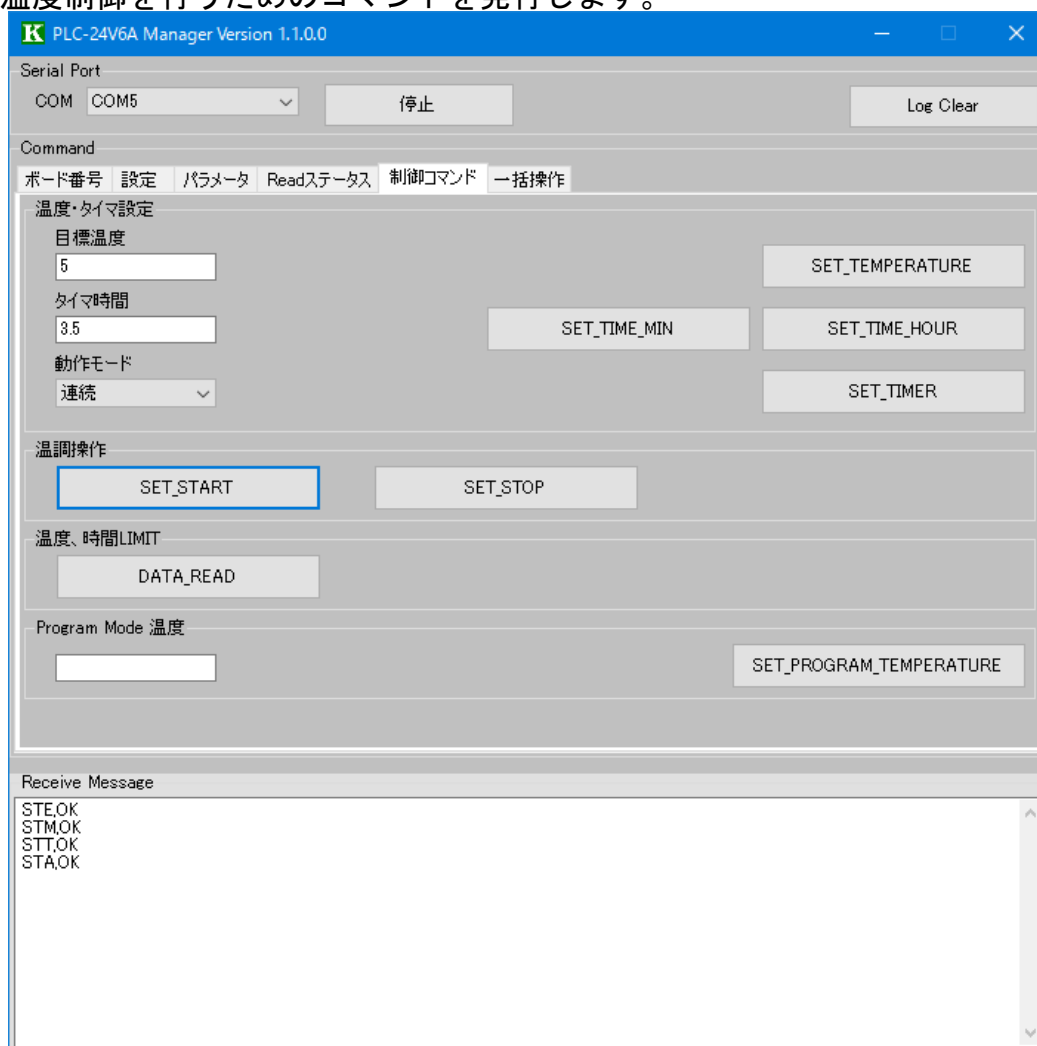
ボタンを押すと現在のステータスを読み出します。



項目	ボタン	応答メッセージ
温度情報	READ_STATUS_TEMPERATURE	RTP, (設定値), (現在値) ※表示例 : 1725→17.25°C
動作状態	READ_STATUS_MOTION	RTP, (動作状態), (温調モード), (タイマー/連続)
アラーム	READ_STATUS_ARARM	RAL, (アラーム状態) ※ GOOD/SENSOR/CURRENT/FAN
タイマー	READ_STATUS_TIMER	RTM, (分/時間), (設定値), (残り時間)
コンディション	READ_STATUS_CONDITION	RCO, (START/STOP), (CONT/TIMER) ※ 基板上的操作スイッチの状態
Source バージョン	READ_VERSION_INFO	RVR, (バージョン) ※ ファームウェアのバージョン読み出し

9. 制御コマンド

温度制御を行うためのコマンドを発行します。



項目	ボタン	備考
温度設定	SET_TEMPERATURE	0.1℃単位で数値入力
タイマー時間設定(分)	SET_TIME_MIN	0.1分単位で数値を入力
タイマー時間設定(時間)	SET_TIME_HOUR	0.1時間単位で数値を入力
動作モード設定	SET_TIMER	連続モード/タイマーモードの選択
温調操作	SET_START/SET_STOP	温度制御動作の START/STOP 操作
温度、時間LIMIT	DATA_READ	温度設定範囲、時間設定範囲の読み出し RLD, (温度 min), (温度 max), (分 min), (分 max), (時間 min), (時間 max) 例: RLD, -1000, 8000, 1, 9999, 1, 7200 温度: -10~80℃、時間(分): 0.1~999.9分、時間(時): 0.1~720時間
Program Mode 温度	SET_PROGRAM_TEMPERATURE	プログラムモードで使用する温度設定コマンド (SPT コマンド) を発行。0.1℃単位で数値入力

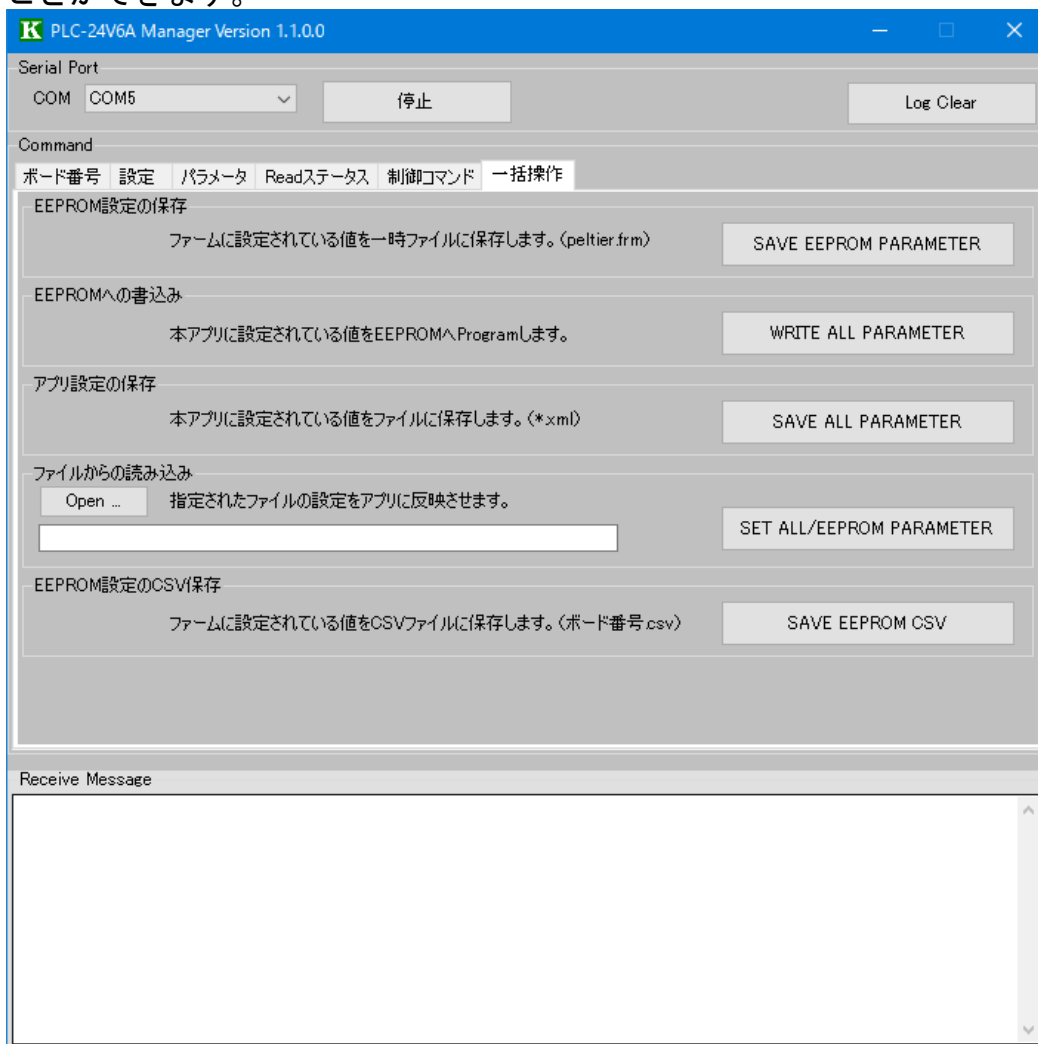
※ 設定範囲外の数値を入力すると、エラーメッセージが表示されます。

10. 一括操作

PLCシリーズのEEPROM（不揮発性メモリ）に記録された設定値やパラメータを一括で読み出し、ファイルに保存することができます。

また、ファイルから読み出した設定値やパラメータを一括でPLCシリーズのEEPROMに書き込むことができます。

設定値やパラメータを変更する前にファイルに保存しておけば、後で元の設定に戻すことができます。



項目	ボタン	備考
EEPROM 設定の保存	SAVE EEPROM PARAMETER	PLCシリーズのEEPROMに設定されている値を一括で読み出し、一時ファイルに保存。
EEPROM への書込み	WRITE ALL PARAMETER	本ソフトの設定タブ、パラメータタブに設定、入力されている値を一括でPLCシリーズのEEPROMに書込み。
アプリ設定の保存	SAVE ALL PARAMETER	本ソフトに設定されている値をファイルに保存。
ファイルからの読み込み	SET ALL/EEPROM PARAMETER	保存されたファイルを読み出し、本ソフトの設定タブ、パラメータタブの画面に反映。

操作手順

1) EEPROM 設定の保存

「SAVE EEPROM PARAMETER」 ボタンを押すと、現在 PLC シリーズの EEPROM に設定されている値が一括で読み出され、本ソフトがインストールされているフォルダ内に、「peltier.frm」というファイル名で保存されます。

※ファイル名は変更できません。既に「peltier.frm」が存在する場合は上書きされます。

※この時点では、読み出された値は本ソフトの画面には反映されていません。反映させるには、ファイルからの読み込みの操作を行ないます。

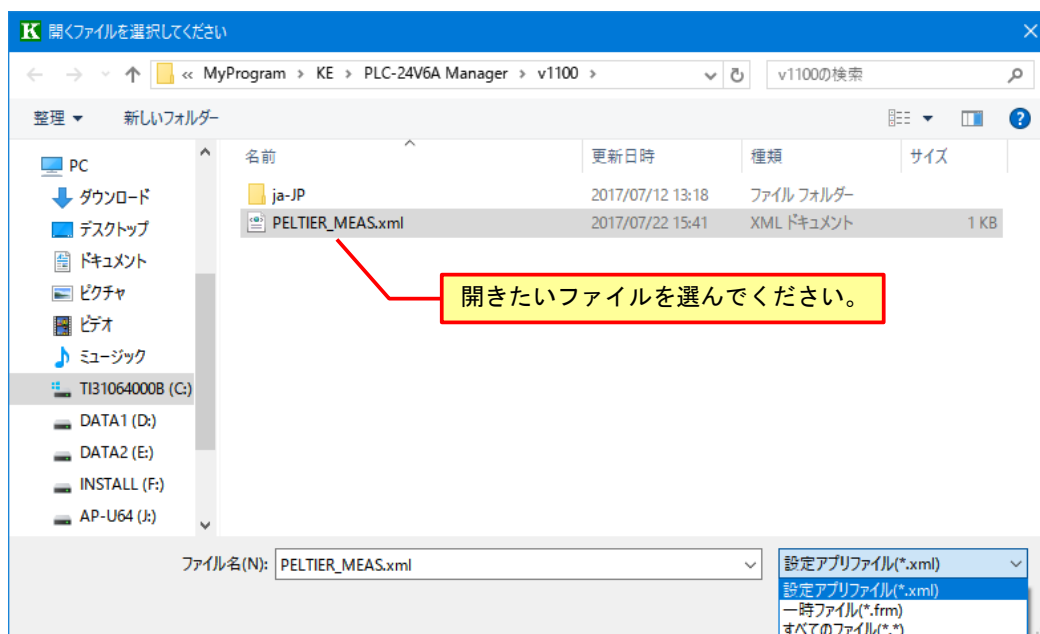
2) ファイルからの読み込み

一時ファイル (peltier.frm) または設定アプリファイル (拡張子: xml) を読み込み、本ソフトの設定タブおよびパラメータタブの画面に反映させることができます。

「Open」 ボタンを押して、ファイルの場所と開くファイルを選択し、「開く」 ボタンを押してください。

「SET ALL/EEPROM PARAMETER」 ボタンを押すと、本ソフトの画面に設定値が反映されます。

※元の設定から編集する場合は「peltier.frm」を読み込んでください。

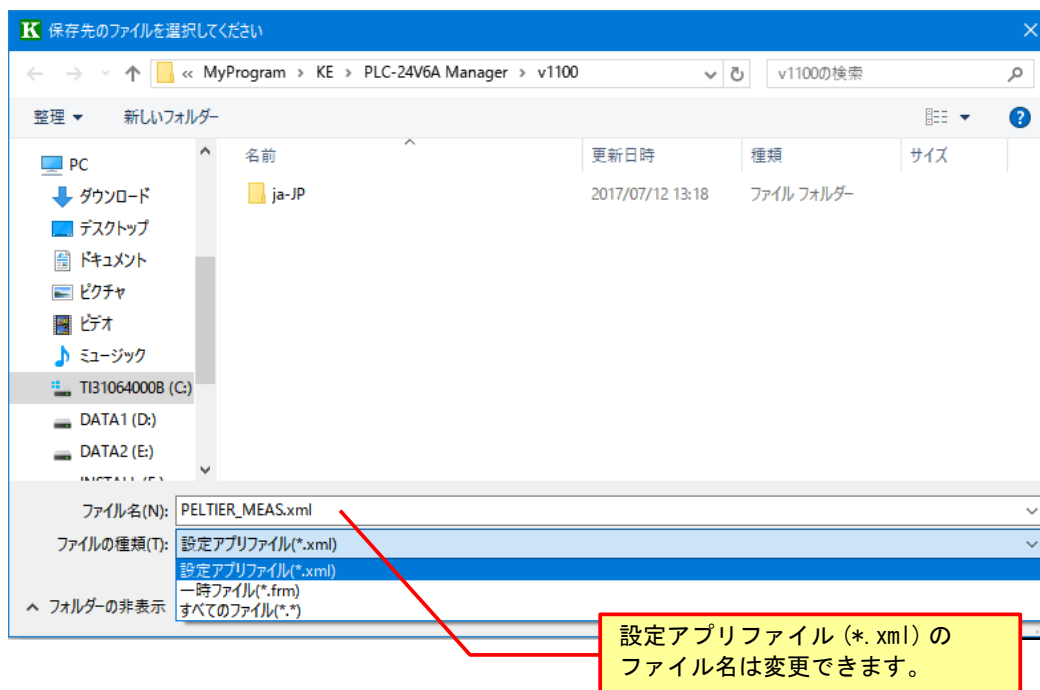


3) アプリ設定の保存

変更した設定をファイルに保存しておく場合は、「SAVE ALL PARAMETER」ボタンを押すと、本ソフトの画面に設定された値を任意のファイル名を付けて保存することができます。

※デフォルトのファイル名は「PELTIER_MEAS.xml」です。ファイル名は変更することができます。

※この操作で保存されるのは、本ソフトの画面上の設定値（設定タブ、パラメータタブの画面上の設定値）です。



4) EEPROM への書込み

本ソフトの設定タブ、パラメータタブに設定、入力されている値を一括で PLC シリーズの EEPROM に書込むには、「WRITE ALL PARAMETER」ボタンを押します。

変更した設定を元に戻すには、次のように操作します。

- ① 変更前に「SAVE EEPROM PARAMETER」ボタンを押して EEPROM の値を保存する。
- ② 「SET ALL/EEPROM PARAMETER」ボタンを押して「peltier.frm」を読み込み本ソフトの画面に反映させる。
- ③ 設定値を変更する。必要に応じて「SAVE ALL PARAMETER」ボタンを押して変更された設定値をファイルに保存する。
- ④ 設定値を元に戻す場合は、「SET ALL/EEPROM PARAMETER」ボタンを押して「peltier.frm」を再度読み込む。
- ⑤ 「WRITE ALL PARAMETER」ボタンを押して、PLC シリーズの EEPROM に書込む。

変更履歴

Rev.	日付	内容	担当
1.00	2010/07/29	初版発行	Y.0
1.01	2010/08/10	ソフト Ver1.0.0.1 対応 「READ ステータス」タブに「READ_VERSION_INFO」ボタン追加 (ファームウェアバージョン読み出しコマンド)	Y.0
1.03	2010/09/03	ソフト Ver1.0.0.3 対応 「一括操作」タブ追加 パラメータの一括読み出し&書き込みに対応 「パラメータ」タブに電流アラーム基準値下限の設定を追加 (FW1.0.0.3~)	Y.0
1.04	2010/12/09	ソフト Ver1.0.0.4 対応 「パラメータ」タブ NTC センサパラメータに「係数 M」を追加 コマンド追加・変更	Y.0
1.05	2011/04/06	ソフト Ver1.0.0.5 対応 全 FW バージョンに対応 (自動認識)	Y.0
1.06	2011/10/17	製品ラインアップ追加に合わせて、製品の呼称を「PLC-15V6A」 から「PLC シリーズ」に変更	Y.0
1.07	2015/02/26	ソフト Ver1.0.1.3 対応 英語表示対応 「NTC 基準温度」タブの説明を追加	Y.0
1.08	2015/04/17	ソフト Ver1.0.1.4 対応 EEPROM 設定値の csv 書き出しの修正	Y.0
1.09	2017/04/07	事業移管に伴う会社名変更 株式会社ティーエスラボ → 合同会社クラッグ電子 製品の呼称を「PLC シリーズ」から「PLC-15V6A / PLC-24V6A」 に変更	Y.0
1.10	2017/07/22	ソフト Ver1.1.0.0 プログラム名変更「PELTIER_MEAS」→「PLC-24V6A Maneger」 アイコン変更、著作権情報変更 TSL → KE ウィンドウサイズ変更(720x720)、NTC 基準温度タブ削除	Y.0
1.11	2020/07/11	対応オペレーティングシステムから Windows8 以前を削除	Y.0

ペルチェコントローラ PLC-15V6A / PLC-24V6A 設定用ソフトウェア
「Peltier_Meas.exe」操作マニュアル
(Rev. 1.11)

2020年7月11日

合同会社クラッグ電子

URL <http://kurag.o.oo7.jp/kurag-el/>