soldio SPC-003 ソーラーパネル充放電コントローラー PC モニター用ソフト(サンプル品) 【取扱説明書】

第 1.00 版 2010/12/10 福島電機株式会社

目 次

はじめに	3
2. 特徵	3
3. 動作環境	3
4. 構成	4
5. 接続	5
5.1. 接続用ケーブル結線図	5
6. セットアップ	6
6.1. インストール	6
7. 操作手順	7
7.1. 充放電コントローラーの状態表示	7
7.2. 充放電コントローラーの時刻設定	9
7.3. 最大充電電流の設定	11
7.4. 負荷出力切替えタイマーのプリセット登録	13
7.5. 負荷への出力切替え	16
7.6. 任意コマンド送受信/充放電コントローラーのリセット	18
7.7. ログ出力	20
8. 画面構成	21
8.1. 画面一覧表	21
8.2. 画面遷移図	22

はじめに

ソーラーパネル充放電コントローラー(SPC-003)は、太陽電池からのエネルギーを効率よく取り出し、バッテリーへの充電、 負荷への放電をコントロールするユニットです。

本、ソフトウェアは Windows[®]パソコン上で動作し、ソーラーパネル充放電コントローラー(SPC-003)の状態表示及び、放 電の開始・終了時刻の設定を行う為のサンプルソフトウェアです。

ソーラーパネル充放電コントローラー(SPC-003)を充放電コントローラーと表記します。

2. 特徴

本ソフトウェアは以下の機能を有します。

- ① 充放電コントローラーの状態表示
- ② 負荷1/負荷2への接続・遮断タイマーのプリセット登録
- ③ 充放電コントローラーの現在時刻の設定
- ④ バッテリーへの最大充電電流の設定
- ⑤ 負荷1/負荷2への接続・遮断制御
- ⑥ 任意コマンドの送受信

3. 動作環境

- 本ソフトウェアは、以下の動作環境が必要です。
- ●Microsoft[®] Windows[®]が動作するパソコン
 - ※ Microsoft[®] Windows[®] XP Professional SP3 Microsoft[®] Windows[®] 2000 Professional SP4 での動作確認をしております。
- ●画面解像度1024×768以上推奨
- ●シリアル(RS-232C)インターフェース
- ●メモリサイズ128Mbyte 以上
- ●ハードディスク空き容量10Mbyte 以上

4. 構成

システム構成例を下記に示します。



福島電機株式会社

5. 接続

充放電コントローラーとPCのRS-232Cインターフェース間を接続します。

5.1. 接続用ケーブル結線図

充放電コントローラーとPC間の接続ケーブルの結線図を下記に示します。

充放電コントローラ

PC(RS-232C インターフェース)

	名 称	ピン 番号	ピン 番号	名 称
TXD	(RS-232C)	1	1	DCD
RXD	(RS-232C)	2	2	RxD
GND	(RS-232C)	3	3	TxD
SD+	(RS-422)	4	4	DTR
SD-	(RS-422)	5	5	GND
RD+	(RS-422)	6	6	DSR
RD-	(RS-422)	7	7	RTS
+5V		8	8	CTS
GND		9	9	RI



●通電中の配線は行わない

配線作業は、必ず電源を遮断してから行って下さい。感電、製品の損傷・劣化の恐れがあります。

- 6. セットアップ
- 6.1. インストール
- 以下の手順に従って、本ソフトウェアをインストールします。

【手順】

- [1] インストールフォルダの作成 使用するPCにインストール用の任意のフォルダを作成します。
- [2] プログラムのインストール

[1]で作成したフォルダへ以下のファイルをコピーします。

spc.exe

•spc.ini

- [3] 環境設定
 - [3-1] デバイス マネージャ等で、通信ポート(COM)のポート番号を調べます。
 - [3-2] spc.ini の書換え

spc.ini ファイルをメモ帳等のテキストエディタで開きます。 下記項目の番号を[3-1]で調べた COM ポート番号へ書き換えます。 "ComNo = 1"

[4] 動作確認

spc.exe を実行します。

下図の画面が表示されることを確認し、設定作業終了です。

SPC STATUS MO	NITOR			×
	り	態モ	ニタ	
Status	0.0V	Ipv	0.0 A	LOAD PRESET
Vbat	0.0V	Ibat	0.0 A	電流設定
Tmp1	0.0 °C	Tmp2	0.0 °C	
W	0.0 W	WH	0.0 kWh	
Load1	0FF Load	12 OFF	設定	SYSTEM
Now Time 曜日	日時刻	00:00	設定	終了

"COM オープンエラー"と表示される場合は、COMポートの設定が間違っている可能性があります。 以下の事象を確認して下さい。

・PCのCOMポートと、spc.ini ファイルの"ComNo"の設定を確認する。

→ デバイスマネージャのCOM番号と、spc.iniファイルの"ComNo"が同じ事を確認して下さい。 ・他のソフトウェアでCOMポートを占有している。

- → 他に使用しているソフトウェアを終了させて下さい。
- → 上記で解決しない場合、一旦、PCを再起動して下さい。

7. 操作手順

7.1. 充放電コントローラーの状態表示

充放電コントローラーの状態をリアルタイム表示します。

【操作手順】

本ソフトウェアを起動すると、下記画面が表示されます。

① SPC STATUS M	ONITOR			×
	2	犬態モ	ニタ	
Status	0.0 V	Ipv	0.0 A	LOAD PRESET
Vbat	0.0V	Ibat	0.0 A	
Tmp1	0.0 °C	Tmp2	0.0 °C	
W	0.0 W	WH	0.0 kWh	
LOAD ▲ Load1	OFF Lo	ad2 0FF	★ 設定	
-Now Time				SYSIEM
曜日	日時	刻 00:00	設定	終了

各表示項目は以下の通りです。

① Status

\odot	ocucuo		
	Vpv	:	ソーラーパネルの電圧
	lpv	:	ソーラーパネルの電流
	Vbat	:	バッテリーと負荷の電圧
	Ibat	:	バッテリーと負荷へ流れる電流
	Tmp1	:	筐体温度
	Tmp2	:	外部温度
	W	:	バッテリーと負荷の電力[W]
	WH	:	バッテリーと負荷の積算電力[kWh]
2	LOAD		
	Load1	:	負荷1への出力状態
	Load2	:	負荷2への出力状態
3	Now Time		
	曜日	:	充放電コントローラーの現在時刻(曜日)
	時刻	:	充放電コントローラーの現在時刻(時:分)

各ボタンの機能は以下の通りです。

(4) LOAD PRESET	: LOAD PRESET 画面へ遷移します。プリセットタイマーの設定が可能です。
⑤ 電流設定 :	: 電流設定画面へ遷移します。最大充電電流の設定が可能です。
⑥ LOAD 設定 :	:LOAD 画面へ遷移します。負荷1/負荷2への出力制御が可能です。
⑦ Now Time ② 設定 :	: 時刻設定画面へ遷移します。現在時刻の設定が可能です。
(8) SYSTEM :	SYSTEM 画面へ遷移します。任意なシリアルコマンドの送受信及び、充放電コントローラーのリセット制御が可能です。
9 終了 :	終了します。

7.2. 充放電コントローラーの時刻設定

充放電コントローラーのタイマー機能を使用する為には、時刻を設定する必要があります。 設定した時刻は、充放電コントローラーの電源が断されるまで有効ですが、電源が断された後は、再度時刻設定が必要 となります。

【操作手順】

[1] 状態モニタ画面の Now Time 設定 をクリックします。

Max O. 0 V Ipv O. 0 A LOAD PRESET Vbat 0.0 V Ibat 0.0 A 電流設定 Tmp1 0.0 °C Tmp2 0.0 °C PRESET W 0.0 W WH 0.0 kWh SYSTEM		り	、態モ	ニタ		
Wbat 0.0 V Ibat 0.0 A 電流設定 Tmp1 0.0 °C Tmp2 0.0 °C W 0.0 W WH 0.0 kWh 0.0	Vpv	0.0 V	pv	0.0 A	LOAD PRESET	
Tmp1 0.0 °C Tmp2 0.0 °C W 0.0 W WH 0.0 kWh Load1 0FF Load2 0FF 設定	Vbat	0.0 V	Ibat	0.0 A	電流設定	
W 0.0 W WH 0.0 kWh Load1 OFF Load2 OFF 設定 SYSTEM	Tmp1	0.0 °C	Tmp2	0.0 °C		
Coad1 OFF Load2 OFF 設定 SYSTEM	W	0.0 W	WH	0.0 kWh		
	Load1	OFF Load	12 OFF	設定	SYSTEM	
曜日 日 時刻 00:00 設定 終了	曜日	日時刻	00:00	設定	終了	

[2] 下記画面が表示されます。



各表示・入力項目は以下の通りです。

① 曜日 : 現在の曜日

② 時刻 : 現在時刻(時:分)。パソコンのシステム時刻が表示されています。

各ボタンの機能は以下の通りです。

- ③ 設定 : 現在時刻を充放電コントローラーへ登録します。
- (4) 戻る : 前の画面へ戻ります。

- [3] 曜日の変更 ① 曜日欄にて、曜日を選択します。
- [4] 時刻の変更
 ② 時刻欄へ現在時刻(時:分)を入力します。(24時間制)
 画面表示した状態では、パソコンのシステム時刻が表示されています。
- [5] 充放電コントローラーへの登録
 - ③ 設定 をクリックすると、入力した現在時刻が充放電コントローラーへ登録されます。
- [6] 状態モニタ画面へ戻る
 - ④ 戻る をクリックすると、状態モニタ画面に戻ります。

充放電コントローラーへ登録を行わずに画面を切替えた場合、入力された時刻情報は破棄されます。

7.3. 最大充電電流の設定

最大充電電流を設定します。 使用するバッテリーに合わせて設定して下さい。

【操作手順】

[1] 状態モニタ画面の 電流設定 をクリックします。

SPC STATUS MO	NITOR			×	1
	步	、態モ	ニタ		
Status				1	
Vpv	0.0 V	lpv	0.0 A	LOAD PRESET	
Vbat	0.0 V	Ibat	0.0 A	電流設定	
Tmp1	0.0 °C	Tmp2	0.0 °C		
W	0.0 W	WH [0.0 kWh		クリックする。
OAD			1		
Load1	OFF Load	12 OFF	設定	SYSTEM	
Now Time	and the second s	x 11 0000000000	-	UTUTEM	
曜日	日時刻	00:00	設定	終了	

[2] 下記画面が表示されます。



各表示・入力項目は以下の通りです。

① 電流 : 最大充電電流です。(設定範囲:5A~15A)

各ボタンの機能は以下の通りです。



- [3] 最大充電電流の変更 ① 電流欄へ最大充電電流を入力します。(設定範囲:5A~15A)
- [4] 充放電コントローラーへの登録
 - ② 設定 をクリックすると、入力した最大充電電流が充放電コントローラーへ登録されます。
- [5] 状態モニタ画面へ戻る
 - ③ 戻る をクリックすると、状態モニタ画面に戻ります。

充放電コントローラーへ登録を行わずに画面を切替えた場合、入力された最大充電電流は破棄されます。

7.4. 負荷出力切替えタイマーのプリセット登録

負荷1/負荷2に対する出力の開始・終了時刻をプリセット登録します。 負荷1、負荷2に対して、各10件のプリセット登録が可能です。

【操作手順】

[1] 状態モニタ画面の LOAD PRESET をクリックします。

SPC STATUS MON	^{ITOR} 状	態モ	ニタ	×
-Status Vpv Vbat Tmp1	0.0V 0.0V 0.0° C 0.0W	lpv lbat Tmp2 WH	0. 0 A 0. 0 A 0. 0 °C 0. 0 kWh	LOAD PRESE L 電流設定
LOAD Load1 Now Time 醒日	0FF Load 日 時刻	2 0FF		SYSTEM 終了

[2] 下記画面が表示されます。

10	AD PRESE	r /			X	7
			LOAD	PRESE	T	2
	LOAD ENA		LOAD ON	LOAD OFF		3
	ON ON	日月火水木金土LL日月	01:00 03:00 05:00 07:00 09:00 11:00 13:00 15:00 17:00 19:00	02:00 04:00 06:00 08:00 10:00 12:00 14:00 16:00 18:00 20:00	Edit ← ENA マ 曜日日 ・ ON 01 : 00 OFF 02 : 00 <<	4
					設定 戻る	6

各表示・入力項目は以下の通りです。

- ① LOAD1/LOAD2 : 表示するタイマーを切り替えます。
- ② タイマーー覧 : タイマーを一覧表示します。行選択を行うと、そのタイマーを変更することが可能です。
 - ENA : タイマーの有効(Enable)/無効(Disabe)状態表示です。(ON:有効 / 空欄:無効)
 - 曜日 : 負荷出力の切替えを行う曜日です。
 - LOAD ON : 負荷出力を開始する時刻です。
 - LOAD OFF : 負荷出力を終了する時刻です。
- ③ Edit : 一覧にて選択した行の値が表示されます。値を変更し
 ENA : タイマーの有効(Enable)/無効(Disabe)状態です。(チェック:Enable / 未チェック:Disable)
 曜日 : 負荷出力の切替えを行う曜日です。
 ON : 負荷出力を開始する時刻です。
 - OFF : 負荷出力を終了する時刻です。

各ボタンの機能は以下の通りです。

- ④
 ④ Edit 欄で変更した値を一覧へ反映させます。
 ⑤ 設定 : 一覧に反映した値を充放電コントローラーへ登録します。
 ⑥ 戻る : 前の画面へ戻ります。入力中及び一覧へ反映していた値は破棄され、元の値に戻ります。
- [3] 負荷1/負荷2の切替え

LOAD1/LOAD2を選択します。LOAD1を選択すると、負荷1のタイマーが一覧表示されます。
 LOAD2を選択すると、負荷2のタイマーが一覧表示されます。

- [4] タイマーの設定変更
- [4-1] タイマーの選択
 - ② タイマーー覧を選択すると、選択した行のタイマー値が③ Edit 欄へ表示されます。
- [4-2] タイマー有効(Enable)/無効(Disable)の切り換え
 ③ Edit 欄の ENA をチェックすると、有効(ENABLE)となります。
 チェックをはずすと、無効(Disable)となります。
- [4-3] 曜日の変更
 - ③ Edit 欄の 曜日欄で曜日の選択をします。
 - ALLを選択すると、曜日に関わらず、毎日がタイマー動作対象となります。
- [4-4] 負荷への出力開始時刻の変更
 - ③ Edit 欄の ON 欄へ時刻を入力します。(時、分)
- [4-5] 負荷への出力終了時刻の変更 ③ Edit 欄の OFF 欄へ時刻を入力します。(時、分)
- [4-6] 一覧への設定

③ Edit 欄へ入力したタイマー値が、一覧へセットされます。 一覧へセットを行うと、① LOAD1/LOAD2の選択で一覧を変更してもセットした値は保持されています。

④ << をクリックします。

- [5] 充放電コントローラーへの登録
 - ⑤ 設定 をクリックすると一覧へセットされているタイマーが充放電コントローラーへ登録されます。

この時、負荷1・負荷2の一覧へセットされているタイマーが共に登録されます。

- [6] 状態モニタ画面へ戻る
 - ⑥ 戻る をクリックすると、状態モニタ画面に戻ります。

充放電コントローラーへ登録を行わずに画面を切替えた場合、変更したタイマー値は破棄されます。 一覧へセットしているタイマー値も、破棄されます。

7.5. 負荷への出力切替え

負荷1、負荷2に対する出力の切換えを行います。

【操作手順】

[1] 状態モニタ画面の LOAD 設定 をクリックします。

SPC STATUS MO	NITOR	能干	- 4	
tatus Mrov	0.0 V			LOAD DRESET
Vbat	0.0 V	lbat	0.0 A	 電流設定
Tmp1	0.0 °C	Tmp2	0.0 C	
W	0.0W	WH [0.0 kWh	
Load1	0FF Load	12 0FF	設定	TEM
ew Time 曜日	日時刻	J 00:00	設定	終了

[2] 下記画面が表示されます。



各ボタンの機能は以下の通りです。





7.6. 任意コマンド送受信/充放電コントローラーのリセット

充放電コントローラーへの任意コマンドの送受信及び、充放電コントローラーのリセットを行います。

【操作手順】

状態モニタ	画面の	SYSTEM	をク!	Jックします。		
SPC STATUS	MONITOR			X		
	为	き態モ	ニタ			
Status Vpv	0.0 V	pv	0.0 A	LOAD PRESET		
Vbat	0.0 V	Ibat	0.0 A	電流設定		
Tmp1	0.0 °C	Tmp2	0.0 °C			
W	0.0 W	WH	0.0 kWh			
Load1	OFF Load	12 OFF	設定	SYSTEM		
Now Time 曜日	日時刻	00:00	設定	終了	~	クロックオス

[2] 下記画面が表示されます。



各表示・入力項目は以下の通りです。

- ① 送信 : 送信するコマンドを入力します。
- ② CR コード選択 : CR/LF コードを選択します。(default:CR)
- ③ 受信 : 受信したコマンドが表示されます。

各ボタンの機能は以下の通りです。

- ④ 送信 : 入力したコマンドを充放電コントローラーへ送信します。
- ⑤ RESET : 充放電コントローラーヘリセット制御を行います。
- ⑥ 戻る : 前の画面へ戻ります。
- [3] 任意コマンドを送信する。
 - ① 送信欄へ任意のコマンドを入力します。
 - ② CRコード選択 欄で終端コードを選択します。通常は CR として下さい。
 - ④ 送信 をクリックします。入力したコマンドが充放電コントローラーへ送信されます。
- [4] 任意コマンドの受信 SYSTEM 画面が表示されている間、受信したシリアルコマンドは随時 ③ 受信欄 へ表示されます。 コマンド送信に対する応答も随時 ③ 受信欄へ表示されます。
- [5] リセットコマンドの送信
 - ⑤ RESET をクリックすると、下図の確認メッセージが表示され、 を選択すると、充放電

コントローラーヘリセットコマンドが送信されます。



充放電コントローラーがコマンドを受信したことが確認できた場合、下図のリセットコマンド成功メッセージが表示されます。



7.7. ログ出力

【ログファイル】

本ソフトウェアの通信ログとして、以下ファイルが自動的に作成されます。 ・フォルダ名:Log (インストールしたフォルダ内に作成されます) ・ファイル名:logyyyymmdd.log (yyyy:西暦年、mm:月、dd:日)

【書式】

以下の書式でログファイルへ出力されます。

- ・送信したコマンド SND:送信コマンド
 ・受信したコマンド
 ・エラー発生 err[メッセージ番号]:エラーメッセージ
 ・送信リトライ [RETRY]
- 【エラーメッセージ】

ログファイルへ出力されるエラーメッセージは以下です。

•SEND ERROR	:	COM 出力失敗 COM 出力が失敗しました。
•RECEIVE ERROR	:	受信エラー 信用バッファサイズを超える大量のデータを受信しました。
•RECEIVE TIMEOUT	:	受信タイムアウト 送信したコマンドに対して、シリアル終端の受信が確認できなかった。
•CMD SEND ERROR	:	コマンド送信の確認エラー 送信したコマンドに対して、コマンド受信応答を確認できなかった。
•RECEIVE BUFF CLEAR	:	受信バッファクリア 受信したコマンドが正常でなかった為、一旦、受信バッファをクリアした。
•RECEIVE DATA ERROR	:	受信データエラー 受信したデータが期待していたフォーマットと違っている。

8. 画面構成

本ソフトウェアは下記の画面で構成されています。

8.1. 画面一覧表

画面名	画面の機能
状態モニタ画面	電流・電圧・電力・温度等の表示を行います。
LOAD PRESET 画面	タイマーの一覧表示・選択・登録を行います。
時刻設定画面	時刻設定を行います。
電流設定画面	最大充電電流の設定を行います。
LOAD 画面	負荷出力の切替えを行います。
SYSTEM 画面	任意コマンドの送受信及び、充放電コントローラーのリセットを行います。

8.2. 画面遷移図

状態モニタ画面





企画・製造元

福島電機株式会社 〒211-0014

+211-0014 神奈川県川崎市中原区田尻町68-5 http://www.fukushima-ele.co.jp/