

# 独立型システム用 太陽電池コントローラ

## 世界最軽量コントローラ

新製品



特許出願済 2013-035410

# Solar Amp B

- 世界最軽量・コンパクトデザイン  
許容電流 10A/20A、およそ 120W/240W の制御を行うコントローラとして、Solar Amp B は世界最軽量です。寸法は名刺サイズでデザインも美しく、システムの小型化に貢献します。
- 夜間検知機能搭載・多様なラインアップ  
夜間検知機能を搭載したラインアップが加わります。日没から夜明けまで自動出力を行います。システム電圧、許容電流及び負荷動作に応じて、6つの多様なラインアップからお選びいただけます。
- 豊富な保護回路  
バッテリー過電圧、低電圧、過負荷、過温度、逆接続、負荷短絡、サージ保護回路などでシステムを守ります。
- 簡単設置  
調整、設定はありません。鉛蓄電池、太陽電池、直流負荷を接続するだけの簡単な使用です。

### 標準仕様

### 夜間検知機能

型式	SA-BA10	SA-BA20	SA-BB10	SA-BC10	SA-BC20	SA-BD10
システム電圧	12V		24V	12V		24V
入力電流	10A	20A	10A	10A	20A	10A
充電電圧	14.4V		28.8V	14.4V		28.8V
自己消費電流	2mA (平均値)					
負荷動作	常時出力			終夜点灯		
寸法	91×55×29 mm					
重量	65g	70g	65g	65g	70g	65g

# PWM充放電コントローラ



## Solar Amp mini

型式：SA-MN05-8  
荒川区新製品新技術大賞



- 世界最小クラスの自己消費電流  
1mA以下の自己消費電流を実現しました。自己消費電流が小さいため太陽電池から効率よくバッテリーに充電することができます。
- 早期点灯機能  
Solar Amp miniでは夕暮れ時から点灯開始するため、交通安全や防犯に役立つ照明システムを構成できます。
- 新開発RateTimer機能  
夜時間を設定した割合だけ点灯させます。夜の長さが変わっても目的時刻まで点灯できます。また従来型のように点灯時間を設定することもできます。
- コンパクトなデザイン  
手のひらサイズの超小型、軽量で縦型に設計されています。これまで収納できなかったスペースを有効活用できます。

### 標準仕様

システム電圧※1: 12V	自己消費電流: <1mA
入力電流: 8.5A	周囲温度範囲: -20~60°C
負荷電流: 8.5A	温度補正: -30mV/°C
負荷遮断電圧: 11.5V	寸法 (mm): 20×50×120
負荷再接続電圧: 12.5V	重量: 105g
充電電圧: 14.1V (密閉型) 14.4V (非密閉型) 14.3V (AGM) 14.0V (ゲル型)	

### 夜間検知機能



## DPLS-10

型式：DPLS-10

- LEDコントローラ  
LED制御のために設計された専用コントローラです。
- 夜間検知機能  
日没を検知し、自動的に負荷へ出力する夜間検知機能があります。日没後4、6、8時間または、夜明けまでの設定が可能です。負荷動作モードの設定は、13通りあります。
- 調光機能  
夜間検知機能に加え、調光機能を備え、LEDアレイの劣化を抑制します。また調光によって、バッテリー消費を減らすことができます。消費電力を75%抑えた調光点灯時間を設定できます。
- 簡単な設定  
設定はディップスイッチで簡単に行うことができます。

### 標準仕様

システム電圧※1: 12V	自己消費電流: 9mA
入力電流: 10A	周囲温度範囲: -20~60°C
負荷電流: 10A	温度補正: ———
負荷遮断電圧: 10.6V	寸法 (mm): 96×130×40
負荷再接続電圧: 12.5V	重量: 420g
充電電圧: 14.1V	

### 夜間検知機能



## SunSaver

型式：SS-6L  
SS-10L  
SS-20L  
SS-10L-24V  
SS-20L-24V

- 実績No1のコントローラ  
国内で10年以上流通している実績があります。公共向けのシステムにも多く採用されています。
- 高耐候性  
エポキシ樹脂で充填してあります。さらに、基板に防湿処理を施してあるため、耐候性に優れています。
- 深放電バッテリーへの充電機能  
SunSaverには過放電バッテリーを回復させる機能があります。
- テレコムモード  
スイッチング周波数を最大10Hzまでに制御し、ノイズに敏感なシステムに活用できます。

### 標準仕様

システム電圧※1: 12/24V	自己消費電流: <8mA
入力電流: 6/10/20A	周囲温度範囲: -40~60°C
負荷電流: 6/10/20A	温度補正: -5mV/°C/セル
負荷遮断電圧: 11.5/23.0V	寸法 (mm): 152×55×32
負荷再接続電圧: 12.6/25.2V	重量: 230g
充電電圧: 14.1/28.2V (密閉型) 14.4/28.8V (非密閉型)	



## SHS

型式：SHS-10

- 簡単設置  
調整、選択が一切ありません。鉛蓄電池、太陽電池、直流負荷を接続するだけで簡単に使用できます。
- 高耐候性  
湿度または昆虫の巣などの被害を最小化するため、基板はコンフォーマルコーティングされています。接続端子も腐食から保護されます。
- LEDインジケータ  
バッテリーの残量が赤、黄、緑のLEDで一目で分かります。
- 豊富な保護回路  
短絡、過電流、逆接続、高電圧、サージ保護、などの保護回路があります。配線ミスによるコントローラを損傷することはありません。

### 標準仕様

システム電圧※1: 12V	自己消費電流: 8mA
入力電流: 10A	周囲温度範囲: -25~50°C
負荷電流: 10A	温度補正: ———
負荷遮断電圧: 11.5V	寸法 (mm): 151×66×36
負荷再接続電圧: 12.6V	重量: 113g
充電電圧: 14.3V	

# 大容量PWM充放電コントローラ(30A以上)



## ProStar

型式：PS-30M

- 大容量充放電制御  
30Aの充放電電流の制御が可能です。バルク・吸収・フロートの各モードはバッテリーの状態に即して働きます。
- 自動システム電圧設定  
鉛蓄電池を接続すると、システム電圧を自動認識します。
- LEDによる状態表示  
バッテリーの充電状態と各種エラーをLEDで表示します。
- 電池タイプ選択  
補水型、ゲル型、密閉型鉛蓄電池の最適条件が選択できます。

### 標準仕様

システム電圧※1: 12/24V	自己消費電流：22/25mA
入力電流：30A	周囲温度範囲：-40~60°C
負荷電流：30A	温度補正：-5mV/°C/セル
負荷遮断電圧：11.4/22.8V	寸法(mm)：153×105×55
負荷再接続電圧：12.6/25.2V	重量：340g
充電電圧：14.0/28.0V(ゲル)	
14.15/28.3V(密閉型)	
14.4/28.8V(非密閉型)	



## TriStar

型式：TS-45  
TS-60

- 3つの制御機能  
充電制御/負荷制御/転換制御モードのうち、1つを選択して利用します。
- RS-232ケーブル接続  
RS-232ケーブルでパソコンに接続し、カスタム設定、データの記録モニタリングができます。
- 夜間検知機能  
放電制御モードは、パソコンで設定できます。日没を検知し、自動的に負荷へ出力する夜間検知機能があります。負荷動作の詳細は任意設定可能です。

### 標準仕様

システム電圧※1: 12/24/48V	自己消費電流：<20mA
入力電流：45/60A	周囲温度範囲：-40~60°C
負荷電流：45/60A	温度補正：-5mV/°C/セル
負荷遮断電圧：任意設定可能	寸法(mm)：127×260×71
負荷再接続電圧：任意設定可能	重量：1.6kg
充電電圧：任意設定可能	

### 夜間検知機能

# PWM充電コントローラ



## SunGuard

型式：SG-4

- 低コスト・小サイズ  
コンパクトなサイズで、低価格の太陽電池充電コントローラです。小規模のシステムに最適です。
- 設定は不要  
シンプルなデザインで、複雑な設定はいりません。接続も簡単です。
- 高耐候性  
エポキシ樹脂で充填してあります。ケースは衝撃に強いABSプラスチックです。電線はハイパロン被覆です。

### 標準仕様

システム電圧※1: 12V	周囲温度範囲：-40~60°C
入力電流：4.5A	温度補正：-28mV/°C
充電電圧：14.1V	寸法(mm)：64×51×38
自己消費電流：6mA	重量：90g



## SunKeeper

型式：SK-12

- 屋外設置可能  
周囲温度が70°Cの高温状態でも正常に動作します。ジャンクションボックスに接続し、そのまま屋外で使用できます。
- 防水・高耐候性  
防水規格IP65に適合した耐紫外線ケースです。ジャンクションボックスへの連結部は水が浸入しないよう施されています。
- 豊富な保護回路  
逆接続、回路短絡、過電流、雷サージ電流、過温度などの保護回路があります。

### 標準仕様

システム電圧※1: 12V	周囲温度範囲：-40~70°C
入力電流：12A	温度補正：-30mV/°C
自己消費電流：2~7mA	寸法(mm)：99×51×13
充電電圧：14.1V	重量：110g



※1 入力電圧範囲は、15~19V(12V)、30~38V(24V)、60~76V(48V)の範囲でご使用下さい。

# MPPT充放電コントローラ



## SolarAmp MPPT

型式：SA-MPPT-15L

- 電力ロス削減、高効率97.5%  
MPPT制御により常に最大動作電圧で動作するため、電力ロスが抑えられています。
- 高電圧モジュール接続可能  
開放電圧75Vまでの太陽電池アレイを組んだ場合でも、12Vまたは24Vバッテリーへ充電することができます。公称太陽電池入力電力は200W(12V)または400W(24V)までです。
- 夜間検知機能  
日没を検知し、自動的に負荷へ出力する夜間検知機能があります。負荷動作の詳細はパソコンで任意設定が可能です。※2

### 標準仕様

### 夜間検知機能

システム電圧	: 12/24V	自己消費電流	: 35mA
最大充電電流	: 15A	周囲温度範囲	: -40~60°C
負荷電流	: 15A	温度補正	: -5mV/°C/セル
負荷遮断電圧	: 任意設定可能※2	寸法 (mm)	: 169×64×73
負荷再接続電圧	: 任意設定可能※2	重量	: 600g
充電電圧	: 任意設定可能※2		



## ProStar MPPT

型式：PS-MPPT-25M  
PS-MPPT-40M

**新製品**

- 入力高電圧仕様  
最大入力電圧 120V です。高電圧入力により入力電流を抑えることができるため、太陽電池アレイとコントローラ間の配線を細く長くすることができます。設置配線の利便性が高く、システム全体の低コスト化に貢献します。
- スタンドアロン設定  
本体の設定ボタンで、パソコンを介さずに充電や負荷制御などを設定できます。システムの動作状態は、バックライト付きの液晶ディスプレイで確認することができます。
- 電力ロス削減、最大 98% の高効率

### 標準仕様

### 夜間検知機能

システム電圧	: 12/24V	自己消費電流	: 40mA
最大充電電流	: 25A/40A	周囲温度範囲	: -40~45°C
負荷電流	: 25A/30A	温度補正	: -5mV/°C/セル
負荷遮断電圧	: 任意設定可能	寸法 (mm)	: 200×170×70
負荷再接続電圧	: 任意設定可能	重量	: 1.4kg
充電電圧	: 任意設定可能		

# MPPT充電コントローラ



## TriStar MPPT

型式：TS-MPPT-30  
TS-MPPT-45  
TS-MPPT-60

- 電力ロス削減、高効率最大99%  
MPPT制御により常に最大動作電圧で動作するため、電力ロスが抑えられています。
- 高電圧モジュール接続可能  
開放電圧150Vまでの太陽電池アレイ組んだ場合でも、12V、24V、36V、48Vのバッテリーへ充電することができます。
- 接続可能な太陽電池アレイ合計電力：

システム電圧 型式	公称太陽電池入力電力			
	12V	24V	36V	48V
TS-MPPT-30	400W	800W	1200W	1600W
TS-MPPT-45	600W	1200W	1800W	2400W
TS-MPPT-60	800W	1600W	2400W	3200W

### 標準仕様

システム電圧	: 12/24/36/48V	周囲温度範囲	: -40~45°C
最大充電電流	: 30/45/60A	温度補正	: -5mV/°C/セル
充電電圧	: 任意設定可能	寸法 (mm)	: 130×291×142
自己消費電力	: 1.3~2.7W	重量	: 4.14kg



## TriStar MPPT 600V

型式：TS-MPPT-60-600V-48

**新製品**

- 入力高電圧仕様  
最大入力電圧600Vの太陽光発電、風力、水力発電機を接続しバッテリーに効率よく安全に充電することができます。設置済の系統連携システムを停電時の非常用電源として利用できます。高電圧入力により入力電流を抑えることができるため、太陽電池アレイとコントローラ間の配線を細く長くすることができます。設置配線の利便性が高くなるため、システム全体の低コスト化に貢献します。
- 大容量システムの構築  
1つのバッテリーバンクに対して、4台まで並列し、最大15kWシステムを構築できます。
- 最大 97.9% の高効率  
最適動作点を的確に検知するまでわずか 0.25 秒と従来 MPPT コントローラより早く、優れたコストパフォーマンスが得られます。

### 標準仕様

システム電圧	: 24/36/48/60V	周囲温度範囲	: -40~45°C
最大充電電流	: 60A	温度補正	: -5mV/°C/セル
充電電圧	: 任意設定可能	寸法 (mm)	: 392×221×149
自己消費電力	: 2~3.5W	重量	: 9kg



※2 設定する際は、オプションの MSC が必要です。

# 太陽電池コントローラ仕様一覧表

型式	SG-4	SK-12	SHS-10	SS-6L SS-10L SS-20L	SS-10L-24V SS-20L-24V	SA-BA10 SA-BC10	SA-BB10 SA-BD10	SA-BA20 SA-BC20	DPLS-10
制御機能	充電	充電	充放電	充放電	充放電	充放電	充放電	充放電	充放電
システム電圧	12V	12V	12V	12V	24V	12V	24V	12V	12V
最大入力電圧 ※1	30V	30V	25V	30V	60V	25V	50V	25V	30V
太陽電池入力電流	4.5A	12A	10A	6/10/20A	10/20A	10A	10A	20A	10A
負荷電流	---	---	10A	6/10/20A	10/20A	10A	10A	20A	10A
充電方式	PWM	PWM	PWM	PWM	PWM	PWM	PWM	PWM	PWM
充電電圧	14.1V	14.1V	14.3V	14.1V(密閉型) 14.4V(非密閉型)	28.2V(密閉型) 28.8V(非密閉型)	14.4V	28.8V	14.4V	14.1V
リカバリー / 均等化	---	リカバリー	---	リカバリー / 均等化	リカバリー / 均等化	リカバリー	リカバリー	リカバリー	---
夜間検知機能	---	---	---	---	---	--- / ○	--- / ○	--- / ○	○
負荷遮断電圧	---	---	11.5V	11.5V	23.0V	11.5V	23V	11.5V	10.6V
負荷再接続電圧	---	---	12.6V	12.6V	25.2V	12.5V	25V	12.5V	12.5V
周囲温度範囲	-40 ~ 60℃	-40 ~ 70℃	-25 ~ 50℃	-40 ~ 60℃	-40 ~ 60℃	-20 ~ 60℃	-20 ~ 60℃	-20 ~ 60℃	-20 ~ 60℃
自己消費電流	6mA	2mA(夜間) <7mA(充電中)	8mA	<8mA	<8mA	2mA(平均値)	2mA(平均値)	2mA(平均値)	9mA
温度補正	-28mV/℃	-30mV/℃	---	-30mV/℃	-60mV/℃	-30mV/℃	-60mV/℃	-30mV/℃	---
寸法 (mm)	64×51×38	99×51×13	151×66×36	152×55×32	152×55×32	91×55×29	91×55×29	91×55×29	96×130×40
重量	90g	110g	113g	230g	230g	65g	65g	70g	420g

型式	SA-MN05-8	SA-MPPT-15L	PS-30M	PS-MPPT-25M PS-MPPT-40M	TS-45 TS-60	TS-MPPT-30 TS-MPPT-45 TS-MPPT-60	TS-MPPT-60 -600V-48
制御機能	充放電	充放電	充放電	充放電	充放電	充電	充電
システム電圧	12V	12/24V	12/24V	12/24V	12/24/48V	12/24/36/48V	24/36/48/60V
最大入力電圧 ※1	25V	75V ※4	50V	120V ※4	125V	150V ※4	600V ※4
太陽電池入力電流	8.5A	15A	30A	25A/40A	45/60A	45/60A	60A
負荷電流	8.5A	15A	30A	25A/30A	45/60A	45/60A	60A
充電方式	PWM	MPPT	PWM	MPPT	PWM	MPPT	MPPT
充電電圧	14.1V(密閉型) 14.4V(非密閉型) 14.3V(AGM) 14.0V(ゲル型)	14.1 / 28.2V (密閉型) 14.4 / 28.8V (非密閉型) 14.3 / 28.6V (AGM) 14.0 / 28.0V (ゲル型) ※2	14.15 / 28.3V (密閉型) 14.4 / 28.8V (非密閉型) 14.0 / 28.0V (ゲル)	14.0V 28.0V ※3	14.0V 28.0V 56.0V ※3	14.0V 28.0V 56.0V ※3	56.0V ※3
リカバリー / 均等化	リカバリー	均等化	---	均等化	均等化	均等化	均等化
夜間検知機能	○	○ ※3	---	○	○ ※3	---	---
負荷遮断電圧	11.5V	11.5/23.0V ※2	11.4/22.8V	11.4V/22.8V ※3	11.1/22.2/44.4V ※3	---	---
負荷再接続電圧	12.5V	12.6/25.2V ※2	12.6/25.2V	12.6V/25.2V ※3	12.6/25.2/50.4V ※3	---	---
周囲温度範囲	-20 ~ 60℃	-40 ~ 60℃	-40 ~ 60℃	-40 ~ 45℃	-40 ~ 60℃	-40 ~ 45℃	-40 ~ 45℃
自己消費電流	<1mA	35mA	22/25mA	40mA	<20mA	1.3 ~ 2.7W	2 ~ 3.5W
温度補正	-30mV/℃	-5mV/℃ / セル	-5mV/℃ / セル	-5mV/℃ / セル	-5mV/℃ / セル	-5mV/℃ / セル	-5mV/℃ / セル
寸法 (mm)	20×50×120	64×169×73	153×105×55	200×170×70	127×260×71	130×291×142	392×221×149
重量	105g	600g	340g	1.4kg	1.6kg	4.14kg	9.0kg

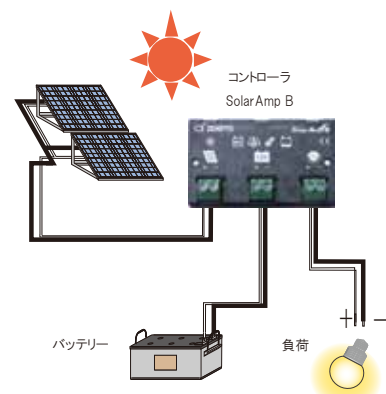
※1 入力電圧範囲は、15~19V (12V)、30~38V(24V)、60~76V(48V)の範囲でご使用下さい。(MPPT制御型コントローラは除く。)

※2 別売品オプションのMSCを使用して本体をパソコンと接続することで、任意設定可能です。

※3 パソコンと接続することで、任意設定可能です。

※4 MPPT制御型のコントローラには、入力電力によって、太陽電池アレイの合計電力で選択します。

システム電圧 型式	公称太陽電池入力電力				
	12V	24V	36V	48V	60V
SA-MPPT-15L	200W	400W	---	---	---
PS-MPPT-25M	350W	550W	---	---	---
PS-MPPT-40M	700W	1100W	---	---	---
TS-MPPT-30	400W	800W	1200W	1600W	---
TS-MPPT-45	600W	1200W	1800W	2400W	---
TS-MPPT-60	800W	1600W	2400W	3200W	---
TS-MPPT-600V	---	---	---	3200W	---



# 太陽電池コントローラオプション



## TriStar Meter-2

型式：TS-M-2

TriStar と TriStar MPPT 専用のデジタルメーターです。太陽電池、コントローラ、バッテリー、負荷の状態、またはシステム全体の充放電状態をモニタできます。

※15 cmのケーブルは付属しています。



## TriStar Meter-2-600V

型式：TS-M-2-600V

TriStar-MPPT-600V 専用のメーターです。四つの方向キーで、操作はとても簡単です。システム全体の総充電量、負荷電流量またはバッテリーの充放電状態を表示します。

※35 cmのケーブルは付属しています。



## Relay Driver

型式：RD-1

複数のコントローラと連動することができます。コントローラと接続することで、バッテリー電圧、リレードライバーの温度、他の電源からの入力電圧データ等が制御できます。



## PC MeterBus Adapter

型式：MSC

RJ-11/RS-232 変換用アダプターです。パソコンとつないでシステムの動作状態の確認やデータロギングが行えます。

※RS-232(1.8m)とRJ-11(1m)のケーブルは付属しています。



## EIA-485/RS-232 Adapter

型式：RSC-1

EIA-485/RS-232 変換用アダプターです。EIA-485 ポートを持たないコントローラと RS-232 シリアルポートを介し通信を可能にします。ネットワークにパソコンを接続し、コントローラのデータ表示や、閲覧ができます。



## DIN Rail Clips

型式：DIN-1

SunSaver、TriStar、SolarAmp MPPT を DIN レールに取付けるためのクリップです。35 ミリメートルの標準 DIN レールに適合します。

※取り付けねじは付属しています。



## TriStar Remote Meter-2

型式：TS-RM-2

TriStar と TriStar-MPPT 用のリモートメーターです。太陽電池、コントローラ、バッテリー、負荷の状態、またはシステム全体の充放電状態をモニタできます。

※30mのケーブルは付属しています。



## Remote Meter

型式：RM-1

SolarAmp MPPT と ProStar MPPT のリモートメーターです。システムの電圧、電流、温度を遠隔操作で簡単にモニタリングできます。

※灰色のフレームは取外し可能です。



## MeterHub

型式：HUB-1

メーターバスネットワークを介し、複数のコントローラやオプションと通信することでデータの共有ができます。



## USB Metrebus Adapter

型式：UMC-1

RJ-11/USB2.0 変換用アダプターです。パソコンに接続して、充電や放電のカスタム設定可能です。

※USB B to USB A(1m)とRJ-11(1m)のケーブルは付属しています。



## Remote Temperature Sensor

型式：RTS

SunKeeper、ProStar、ProStar MPPT、SolarAmp MPPT、TriStar、Tristar MPPT のリモート温度センサーです。バッテリーの温度を正確に測ることで、より正確な温度補正をすることができます。

※長さは10mです。

# 太陽電池コントローラとオプション機種対応表

コントローラ	コントローラオプション										
	TS-M-2	TS-M-2-600V	TS-RM-2	RM-1	RD-1	HUB-1	RSC-1	MSC	UMC-1	RTS	DIN-1
SK										○	
SS											○
SL											○
SA-MPPT				○		○		○	○	○	○
PS-30M										○	
PS-MPPT				○	○	○		○	○	○	
TS	○		○		○	○	○	○	○	○	
TS-MPPT	○		○		○	○	○	○	○	※	
TS-MPPT-600V		○	○		○	○	○			※	
RD-1	○		○		○	○				○	
HUB-1	○	○	○		○	○					

※TS-MPPT-60とTS-MPPT-60-600V-48には、リモート温度センサー（RTS）が付属しています。

◆仕様及び外観は、改良のため予告無く変更することがありますのであらかじめご了承ください。

■お問い合わせは下記まで

株式会社 電 菱

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里二丁目28番5号

電話 (03) 3802-3671 (代) FAX (03) 3802-2974

http://www.denryo.com