



Solar Power Manager

用户手册

产品概述

简介

本产品采用 CN3791 作为太阳能充电管理芯片，适用于 6V~24V 太阳能板给 3.7V 锂电池充电，适合 14500 电池和常规 PH2.0 聚合物电池接口使用。配备锂电池升压稳压芯片，支持 5V/1A 输出。可间接将太阳能转换成电能供给低功耗物联网和其他绿色环保项目。

我具备 MPPT 最大功率点跟踪功能和多种保护电路，工作高效稳定且安全，可用于太阳能发电、低功耗物联网和其他绿色环保项目。

产品特性

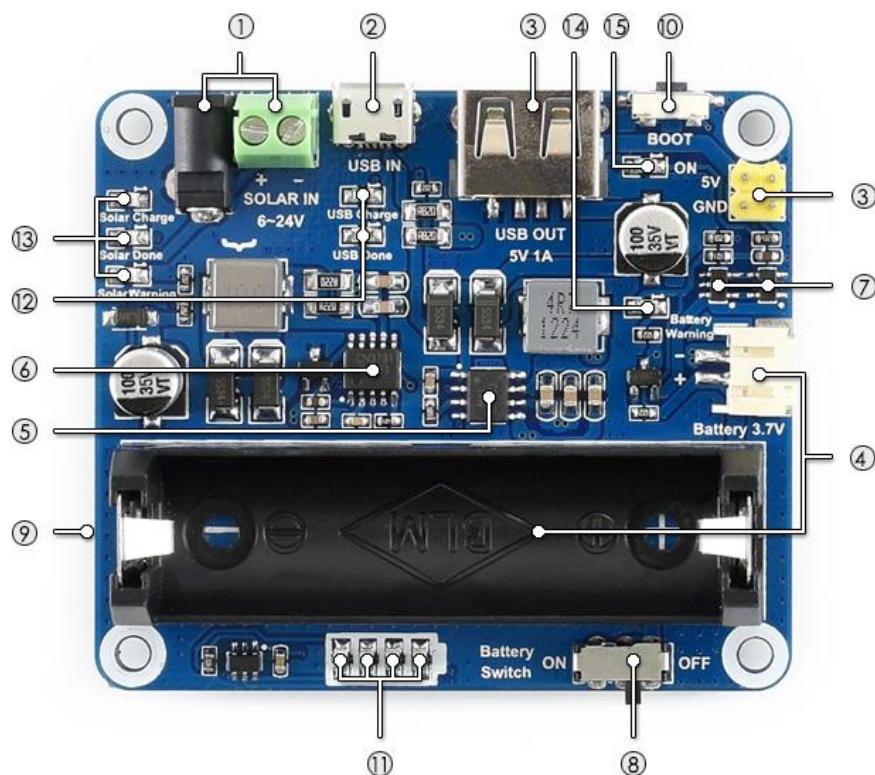
- 支持 MPPT 最大功率点跟踪功能，可大幅度提高太阳能转换效率
- 支持太阳能板/电源适配器/USB 多种充电方式
- 适用于 6V~24V 太阳能板，可通过 DC-002 电源插座或接线端子接入
- 板载 MPPT SET 设置开关，切换至接近输入电压的档位，充电效率更高
- 板载排针和 USB 两种形式的 5V 电压输出接口，方便用户使用
- 板载大容量铝电解电容和贴片陶瓷电容器，减小纹波，工作更稳定
- 板载 14500 电池座和 PH2.0 电池插座，方便接入多种规格 3.7V 锂电池
- 板载多种状态指示灯，方便查看太阳能板和电池状态
- 板载过充/过放/防反接/过温/过流多种保护电路，工作稳定且安全

产品参数

- 太阳能板输入电压(SOLAR IN): 6V~24V
- Micro USB 输入电压(USB IN): 5V
- 排针/USB 输出(USB OUT): 5V 1A
- 充电截止保护电压: 4.2V±1%
- 过放保护电压: 2.9V±1%
- 太阳能板充电效率: 约 78%

- USB 充电效率: 约 82%
- 3.7V 电池升压输出效率: 约 86%
- 最大静态电流: <2mA
- 工作温度: -40°C~85°C
- 尺寸: 65.2mm × 56.2mm × 22.9mm

资源简介



[接口简介]

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. 太阳能充电接口 | 8. 电池开关 |
| 可通过 DC-002 电源插座或接线端子接入太阳能板进行充电 | 9. MPPTSET 设置开关 (背面) |
| 2. USB 充电接口 | 支持 6V/9V/12V/18V/24V 档位设置，切换至接近输入电压的档位，充电效率更高 |
| 可通过 Micro USB 口接 5V 电源适配器进行充电 | 10. BOOT 按键 |
| 3. 5V/1A 电源输出接口 | 11. 电池电量指示灯 |
| 可通过 USB 口或 2.54mm 排针对外输出稳定 5V/1A 电源 | |

4. 电池接口

可通过 PH2.0 端子或 14500 电池座接入 3.7V 锂电池

【器件简介】**5. CS8501**

USB 电源管理芯片，用于 USB 充电和升压
5V/1A 输出

6. CN3791

太阳能管理芯片，用于太阳能板充电和降压输入

7. 锂电池保护芯片

锂电池过充/过放保护

12. USB 充电指示灯

USB Charge：通过 USB 充电时亮灯

USB Done : 通过 USB 充满后亮灯

13. 太阳能板状态灯

Solar Charge: 通过太阳能板充电时亮灯

Solar Done : 通过太阳能板充满后亮灯

Solar Warning: 太阳能板反接时亮灯

14. 电池警示灯

电池反接时亮灯

15. 电源输出状态灯

5V/1A 输出

电量指示灯说明

电池电压范围 (V)	VD1	VD2	VD3	VD4
3.87-4.2	亮	亮	亮	亮
3.7-3.87	亮	亮	亮	灭
3.55-3.7	亮	亮	灭	灭
3.4-3.55	亮	灭	灭	灭
3.4 以下	灭	灭	灭	灭

板载说明

SOLAR IN	6~24V 输入
USB IN	5V 输入
Solar Charge	太阳能充电指示
Solar Done	太阳能充满指示
Solar Warning	太阳能板充电接反指示（需更换输入接法）
USB Charge	5V 充电指示
USB Done	5V 充电完成
USB OUT	5V1A
BOOT	电池保护后按键触发启动
ON	电池升压至 5V 输出
2x2 排针	5V1A
Battery Warning	电池装反警示（需将电池正负接正确）
Battery 3.7V	PH2.0 端子，可接聚合物锂电池包
14500 座子	可接 14500 型号 3.7V 可充电锂电池
电池符号	电池电量指示灯
Battery Switvh	电池开关

使用说明

1、电池正确组装方式：在 **Battery Switch** 打到 **ON** 位置时，电池需按正负组装入 **14500** 电池座或者插入 **PH2.0** 端子。如果电池反向接入，则 **Battery Warning** 指示灯亮起。此时需将电池按正确方式接入电池座。如果电池组装正确，在电池开关打开的情况下则 **ON** 指示灯亮起。

（注意：电池反接时，**Warning** 指示灯亮起，此时不能接入电源充电，否则会烧坏电路。）

2、太阳能板充电状态灯：将太阳能板接到 **DC-002** 端子或者 **KF350-2P** 绿色端子，如果正负接入正确，则 **Solar Charge** 指示灯亮起。如果正负接反，则 **Solar Warning** 指示灯亮起。当电池充满时，**Solar Done** 亮起，**Solar Charge** 灭掉。

3、Micro USB 充电状态灯：将 **5V** 电源接入 **Micro USB**，**USB Charge** 指示灯亮起。当电池充满时，**USB Done** 亮起，**USB Charge** 灭掉。

4、未接入电池或者电池开关未打开的时候，接入充电器，则 **Charge** 和 **Done** 指示灯会快速交替闪烁。

5、**USB TYPE A** 型口，可以通过 **USB** 数据线转换出来给用电设备使用；**2x2** 黄色双排针，可以通过杜邦线给用电设备使用。

（注意：电池升压时，请不要将 **2x2** 黄色双排针短路，以免烧坏电路。）

使用案例

【太阳能供电系统】

