

# Solar Plug-UWB1

## RS232 转 Wi-Fi+BLE 采集器

### 用户手册

V 1.1



### 产品特点

- ◇ 支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 无线标准
- ◇ 采用 RISC 架构 SOC 芯片，主频最高 160MHz，276KB RAM，2MB Flash，基于 FreeRTOS 系统
- ◇ 支持 BLE 5.0，用于诊断或者本地蓝牙调试和数据采集功能
- ◇ 支持 RS232 转 Wi-Fi 数据传输，串口速率最高 460800bps
- ◇ 支持光伏能源管理平台，网页或者 APP 监控能源数据
- ◇ 电源供电：5~12VDC

## 目录

目录.....	2
图.....	3
表.....	3
1. 产品概述.....	4
1.1. 概述.....	4
1.2. 产品参数.....	4
1.3. 主要应用领域.....	5
2. 硬件介绍.....	6
2.1. 产品外观图.....	6
2.2. Solar Plug-UWB1 接口引脚定义.....	6
2.3. Solar Plug-UWB1 指示灯和按键功能.....	7
2.4. 内置天线.....	7
2.5. Solar Plug-UWB1 机械尺寸.....	8
2.6. 产品编号.....	8
3. 网络拓扑.....	10
附录 A:联系方式.....	11

图

Figure 1.	产品外观示意图.....	6
Figure 2.	引脚标号 .....	6
Figure 3.	产品正面指示灯和重置按键.....	7
Figure 4.	PCB 天线区域 .....	8
Figure 5.	Solar Plug-UWB1 机械尺寸 .....	8
Figure 6.	Solar Plug-UWB1 产品编号定义 .....	9
Figure 7.	产品应用架构图.....	10

表

Table1.	Solar Plug-UWB1 产品技术参数.....	4
Table2.	接口子型号及引脚定义图 .....	6
Table3.	Solar Plug-UWB1 引脚描述 .....	7
Table4.	Solar Plug-UWB1 指示灯和按键定义 .....	7

历史记录

**V 1.0** 2023-08-16 初版

**V 1.1** 2023-11-28 更新外观图、尺寸信息，增加 UWB1-50 和 UWB1-51 型号

# 1. 产品概述

## 1.1. 概述

Solar Plug-UWB1采集棒采用Wi-Fi+BLE的数据传输方式，方便采集和监控逆变器、储能等设备的数据。

Solar Plug-UWB1内置丰富的网络协议，集成RS232数据传输接口，无需任何驱动程序，方便传统串口设备联网使用，对接光伏能源管理，适用于光伏能源产业。

## 1.2. 产品参数

Table1. Solar Plug-UWB1 产品技术参数

分类	参数
<b>系统信息</b>	
处理器/主频	RISC 160MHz
Flash	2MB
RAM	276KB
操作系统	FreeRTOS
<b>Wi-Fi 接口</b>	
无线标准	802.11 b/g/n
频率范围	2.412GHz ~ 2.472GHz
网络模式	STA/AP/STA+AP
安全类型	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK/WPA3-SAE
加密	WEP64/WEP128/TKIP/AES
发射功率	802.11b: +17dBm ± 1.5dBm (@11Mbps) 802.11g: +15dBm ± 1.5dBm (@54Mbps) 802.11n: +14dBm ± 1.5dBm (@HT20, MCS7)
接收灵敏度	802.11b: -96dBm (@1Mbps) 802.11b: -89dBm (@11Mbps) 802.11g: -91dBm (@6Mbps) 802.11g: -76dBm (@54Mbps) 802.11n: -91dBm (@MCS0) 802.11n: -73dBm (@MCS7)
天线选项	PCB 板载天线
<b>BLE 接口</b>	
无线标准	BLE5.0
频率范围	2.402GHz ~ 2.480GHz
发射功率	Max 15dBm
接收灵敏度	-97dBm
<b>串口</b>	
端口数	1
接口标准	RS232

数据位	7, 8
停止位	1, 2
校验位	None, Even, Odd
波特率	TTL: 1200 bps~460800 bps
流控	无流控
<b>软件</b>	
配置方式	APP
固件升级	串口或 OTA 网络升级
<b>基本参数</b>	
尺寸	60.7mm x 19.1mm x 11.4mm
工作温度	-40 ~ 85°
保存环境	-45 ~ 105°C, 5 ~ 95% RH (无凝水)
输入电压	5~12VDC
平均电流	<30mA@9V
平均功耗	180mW

### 1.3. 主要应用领域

Solar Plug-UWB1把串口设备连接到因特网，符合TCP/IP协议传输串口数据。

- 光伏太阳能、储能能源监控；

## 2. 硬件介绍

Solar Plug-UWB1是串口设备联网功能的Wi-Fi+BLE解决方案，通过路由器进行数据传输，使得产品整合非常容易。

### 2.1. 产品外观图

产品外观图如下。



Figure 1. 产品外观示意图

### 2.2. Solar Plug-UWB1 接口引脚定义

USB引脚标号如下图，产品子型号支持不同的线序类型，需根据实际需求选择对应线序型号。

Solar Plug-UWB1默认使用RS232电平形式，若实际产品有需要使用RS485或者TTL电气接口，可联系我司详聊。

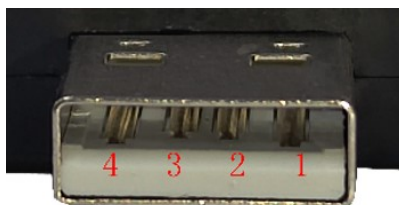


Figure 2. 引脚标号

Table2. 接口子型号及引脚定义图

子型号代码	接口形式	串口类型	PIN1	PIN2	PIN3	PIN4	备注
-01	USB	RS232	VCC	RXD	TXD	GND	

子型号代码	接口形式	串口类型	PIN1	PIN2	PIN3	PIN4	备注
-02	USB	RS232	VCC	TXD	RXD	GND	
-50	USB	RS485	VCC	A+	B-	GND	
-51	USB	RS485	VCC	B-	A+	GND	

Table3. Solar Plug-UWB1 引脚描述

信号描述	信号类型	说明
VCC	P	5~12VDC 供电输入
GND	P	GND 地
TXD	O	RS232 电平串口输出
RXD-	I	RS232 电平串口输入

<说明>:

I—输入；O—输出；Power—电源

### 2.3. Solar Plug-UWB1 指示灯和按键功能

在产品有4个LED指示灯。



Figure 3. 产品正面指示灯和重置按键

Table4. Solar Plug-UWB1 指示灯和按键定义

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
PWR	电源指示灯	PWR	O	亮: 供电正常 灭: 供电异常
COM	串口传输指示灯	COM	O	灭: 无数据交互 灭 0.3 秒, 亮 0.9 秒: 串口输出数据 灭 0.3 秒, 亮 0.3 秒: 串口接收数据 常亮: 双向收发。
NET	网络状态指示灯	NET	O	灭 0.3 秒, 亮 3 秒: STA 模式连接上路由器 灭 0.3 秒, 亮 0.3 秒: STA 未连接上路由器
SRV	服务器连接指示灯	SRV	O	亮: 已连接到服务器 灭: 未连接到服务器

### 2.4. 内置天线

产品使用内置天线（如下红色区域），需要遵守如下内置天线注意事项：

- ✓ 天线远离金属，不能放置于被金属包裹的产品内；



Figure 4. PCB 天线区域

## 2.5. Solar Plug-UWB1 机械尺寸

Solar Plug-UWB1 不同子型号产品的尺寸如下定义(单位: mm)。



Figure 5. Solar Plug-UWB1 机械尺寸

## 2.6. 产品编号

根据客户要求，Solar Plug-UWB1 提供不同配置版本，详情如下：



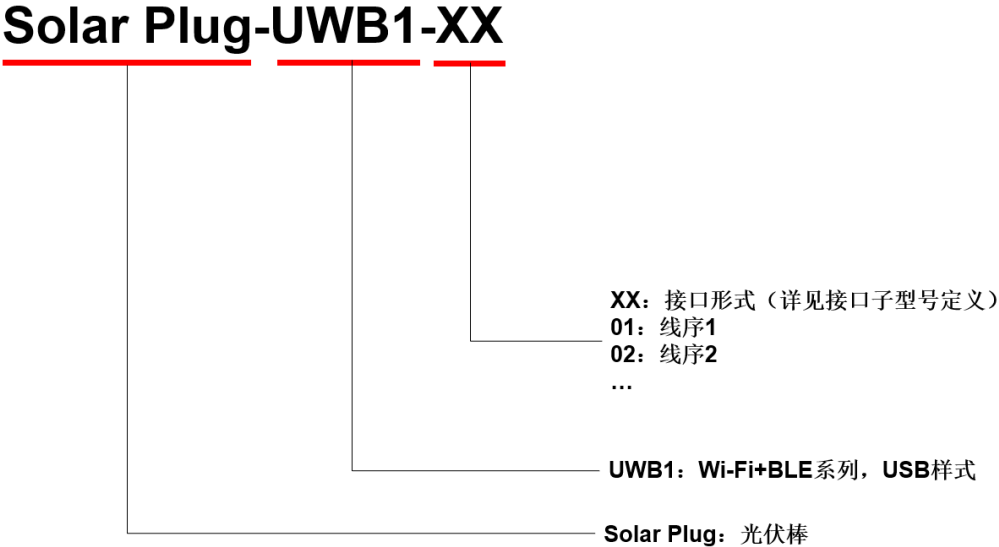


Figure 6. Solar Plug-UWB1 产品编号定义

### 3. 网络拓扑

产品应用架构如下图。

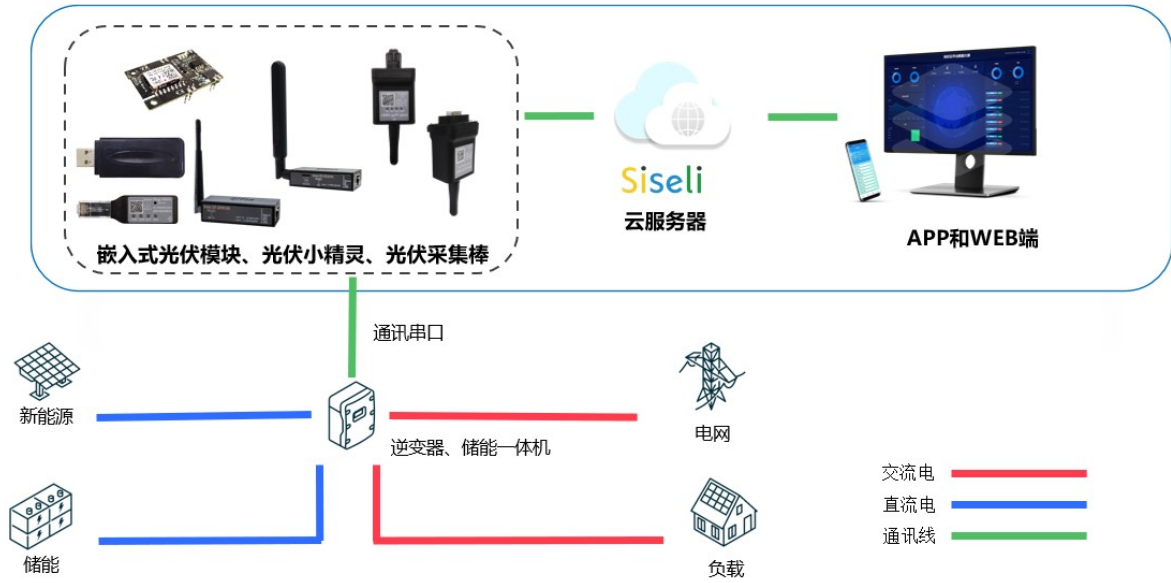


Figure 7. 产品应用架构图

## 附录 A:联系方式

---