

修改记录

更新日期	更新类型	更新人	更新内容
2015-9-25	A	Echo	新建文档
2015-10-11	A	Echo	完成文档
2018-10-31	M	Echo	根据最新硬件版本更新手册

注:

M-->修改

A -->添加

作者 **Echo** <echo.xjtu@gmail.com>保留本文档最终解释权，保留文档更新但不在第一时间通知用户的权利

EDSPack 用户手册

EDSPack 是一款电池组模块，可以用于 OWON 的一系列示波器，包括但不限于 EDS102CV、SDS7102 等型号。EDSPack 可以方便地更换 18650 电池，更换电池无需焊接。EDSPack 本身具备完善的保护和均衡功能，可以最大限度提高电池循环寿命。

1 参数与接口

1.1 基本参数

表 1 基本参数

指标	说明	备注
电池安装位置	4	
电池连接方式	2 串 2 并	
电压	7.4V	
充电限制电压	8.4V	
保护方案	HY2120CB	宏康
均衡方案	HY2213-BB3A	宏康

1.2 端子布局

主板端子布局如图 1 所示。每个端子功能与主要器件见表 2 所示。

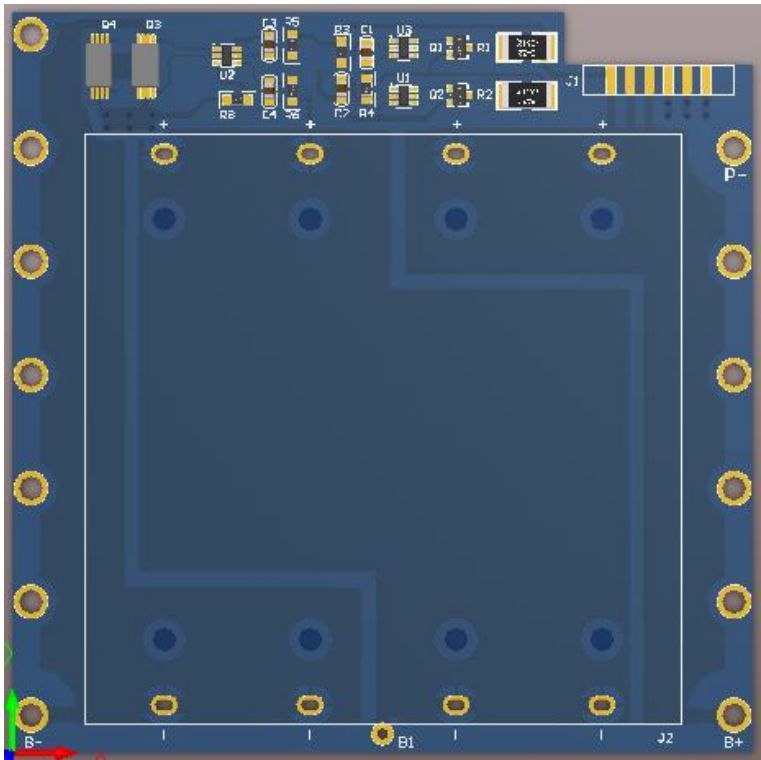


图 1 主板端子布局



图 2 EDSPack 实物图

1.3 端子说明

表 2 端子与主要器件说明

端子号	功能	备注
J1	示波器连接端子	6P 2.5mm 间距
B1-B4	电池座	均为上正下负
B+	电池组正极	
B-	电池组负极	
P-	经过保护电路以后的负极	

2 使用指南

2.1 电池选择与安装

EDSPack 可以安装 4 节 18650 电池，4 节电池两串两并，B1 与 B2 并联，B3 与 B4 并联。

电池安装之前，需要保证 4 节电池电压相同，可以使用万用表检查电池电压。如果电压不同建议使用同一个充电器将 4 节电池电量充满，然后依次装入。

注意：

- 1) 电池装入时，一定注意正负极，电池正极全部朝向芯片，电池接反可能导致设备损坏，火灾等严重的后果。
- 2) 电池首次装入以后，EDSPack 默认处于放电保护状态，需要充一下电激活，该现象为保护电路的正常逻辑。

EDSPack 可以兼容多种 18650 电池。

追求大容量可以选择 4 节松下 NCR18650B 3400mAh 电池，电池组容量 6800mAh@7.4V

或者 4 节 LGABF1L1865 3350mAh 电池，电池组容量 6700mAh@7.4V

或者 4 节 LGDBMJ11865 3500mAh 电池，电池组容量 7000mAh@7.4V

追求性价比可以选择 4 节三星 2600mAh 电池，电池组容量 5200mAh@7.4V

追求更好的性价比可以选择国产电池或者拆机电池，使用拆机电池需要具备电池容量测试能力，务必选择 4 节**相同品牌容量接近**的电池。

2.2 示波器安装

示波器安装以 EDS102C 为例。

将示波器底部电池仓盖取下，示波器屏幕朝下，放置到软台面上（如床沙发等），保护示波器正面旋钮与按键。

将 EDSPack 装入电池后推入示波器电池仓，注意保持 EDSPack 与电池仓左右缝隙接近。

EDSPack 完全推入以后，顶部仍然有一定空间，塞入一张约 10x10cm 的厚纸板，保证 EDSPack 不会上下晃动，装入以后见图 3 所示。

使用柔软物体，如泡沫，填充 EDSPack 与示波器电池盖板之间的空隙，将示波器电池仓盖板装上。

EDSPack 如果没有激活，将示波器交流电源线插入，连接市电即可激活电池组。



图 3 装入 EDSPack 以后的电池仓

2.3 连线使用

EDSPack 也可以使用于其它需要 7.4V 电池组供电的场合。

通过 B+和 B-焊盘焊线，直接从 7.4V 电池组取电，不经过保护板，保护电路失效，均衡电路依然生效。

通过 B+和 P-焊盘焊线，经过保护板，保护电路与均衡电路均生效。实际上 J1 端子连接 B+和 P-两个焊盘网络。

3 性能测试

3.1 电流测试

以 EDS102CV 为例，正常工作电流约 1.85A。示波器关闭以后，电流约 2.3mA，见图 4

图 5。以此可以估算电池使用时间。



图 4 关机静态电流



图 5 开机工作电流

5200mAh 电池组正常使用时间为 $5.2/1.85=2.8$ 小时。待机时间为 $5200/2.3/24=94$ 天。其余电池组容量可以按照此公式计算。

注意：EDS102CV 示波器电池输入静态电流偏大，约 2.3mA，长期闲置会将电池组电放光，隔一段时间需要将示波器充一次电。这是示波器本身的问题，不是电池组的问题。

3.2 电压测试

EDSPack 在示波器中充满电以后，电压见图 6 图 7 图 8 所示。

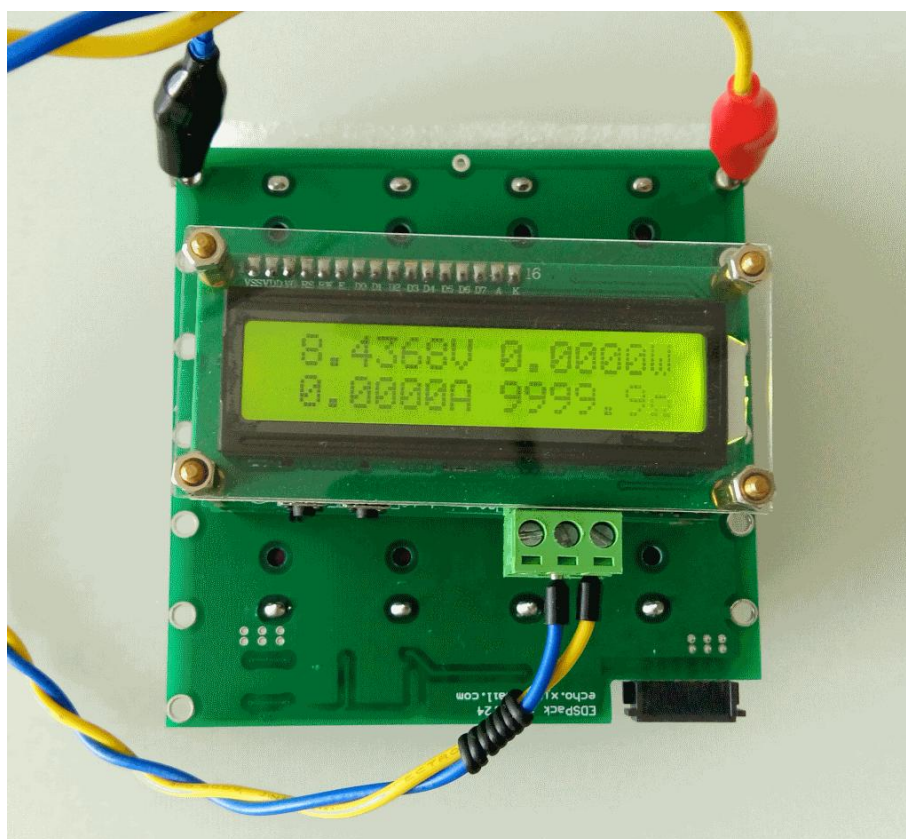


图 6 两节电池电压测试

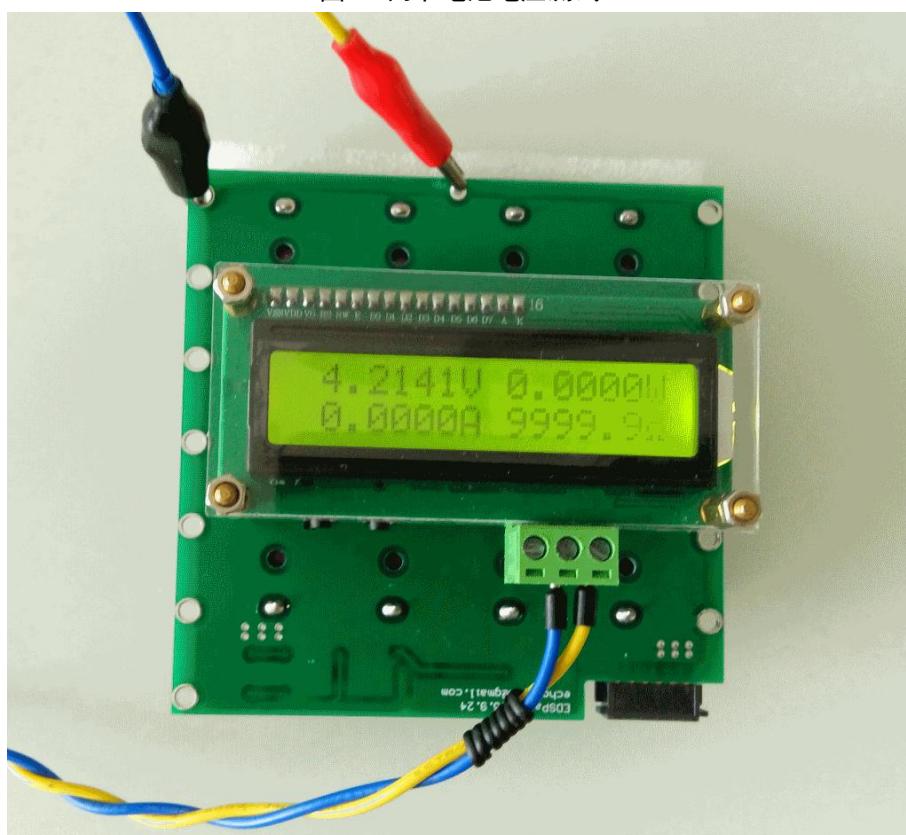


图 7 底部电池电压测试

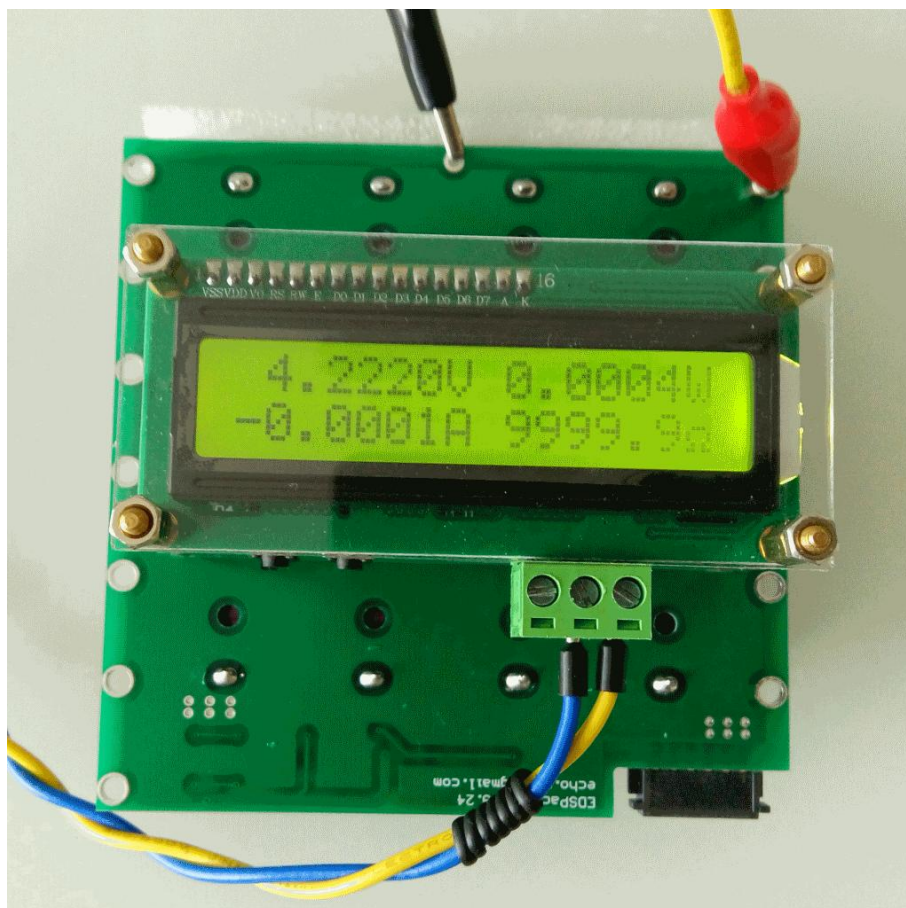


图 8 顶部电池电压测试

4 更多信息

请关注

<http://blog.sina.com.cn/xjtuecho>

<http://weibo.com/eth0>

<http://shop114445313.taobao.com/>