

修改记录

更新日期	更新类型	更新人	更新内容
2015-9-8	A	Echo	新建文档
2015-9-12	A	Echo	完成文档初稿
2015-9-23	M	Echo	修改文档电量指示笔误

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

UIPower 用户手册

UIPower 是一款电源套件,外形为标准 LCD1602 尺寸,理论上可以用于所有使用 LCD1602 液晶屏的 5V 设备改锂电供电。

1 外观与性能

1.1 端子布局与说明

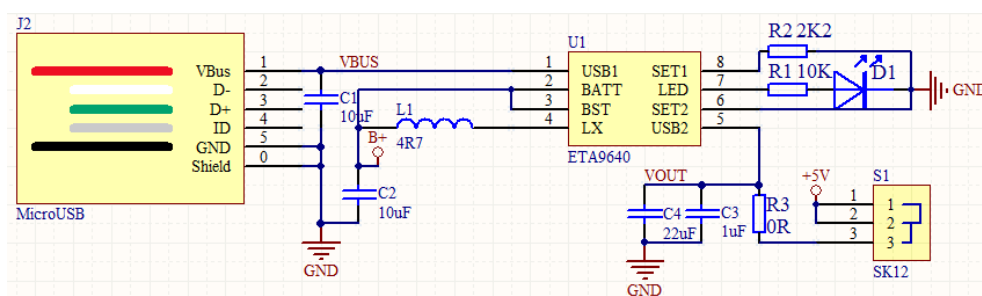


图 1 原理图

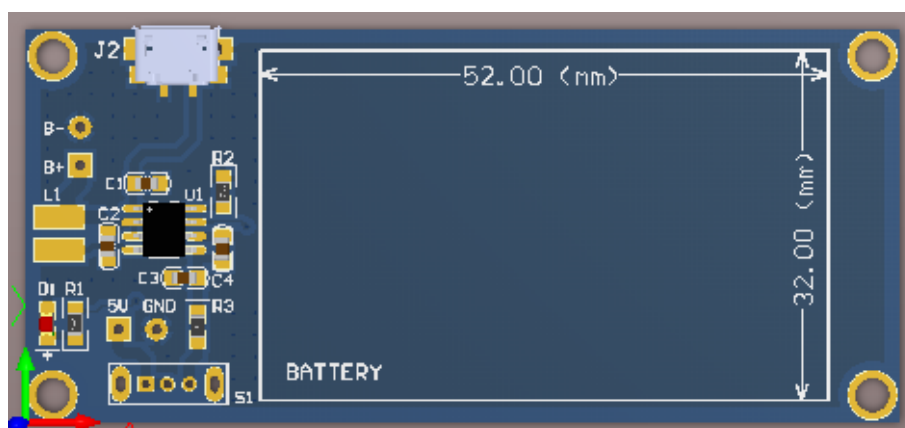


图 2 端子布局图

J2 为 MicroUSB 接口,用于充电。

S1 为输出开关,左关右开。

B+与 B-为电池连接焊盘。

5V 与 GND 为设备连接焊盘。

D1 为电池电量指示 LED。

1.2 技术指标

尺寸: 80x36mm, 标准 LCD1602 尺寸。

方案: ETA9640。

充电接口: MicroUSB。

充电电流: 500mA (可更换 R2 调整充电电流)。

输出电压: 5.0V, 见图 3。

输出电流: 500mA (最大 1A, 默认输出安装 500mA 自恢复保险)。

输出效率: 见图 4。

电池容量: 900mAh, 尺寸 483450。

电量指示：单 LED 闪烁指示，100%，75%，50%，25%分别对应 4 闪，3 闪，2 闪，1 闪。

电池安装面积：52x32mm。

电池安装方式：焊线连接。

输出连接方式：焊线连接。

硬件版本：v15.8.26

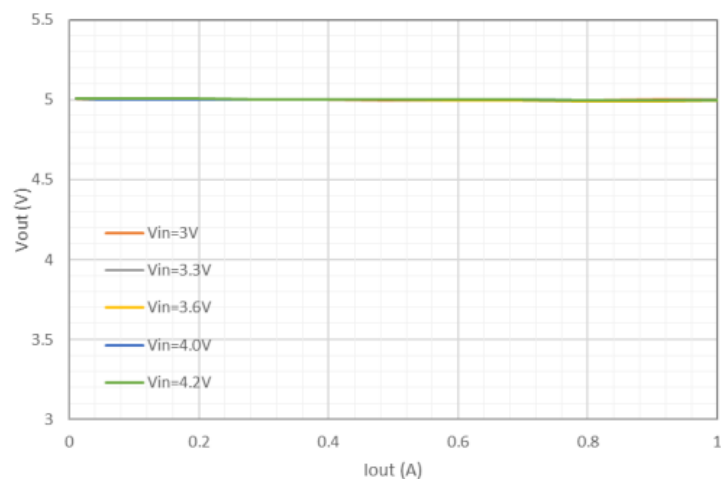


图 3 输出带载能力（来自 ETA9640 手册）

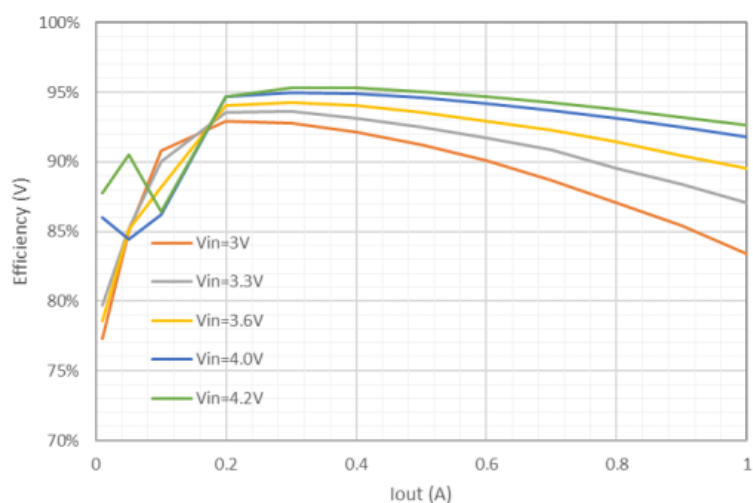


图 4 输出效率（来自 ETA9640 手册）

2 应用指南

2.1 电池安装

UIPower 预留了 52x32mm 的电池安装面积。小于等于此面积的聚合物电池都可以安装，电池厚度可根据安装空间灵活选取。

将电池的正负两根线焊接到 UIPower 的 B+和 B-上。然后使用双面胶将聚合物电池固定到 PCB 板表面。

2.2 设备安装

使用两条导线，最好为红黑线，红正黑负，一头焊接到 UIPower 的 5V 和 GND 两个焊盘。

另外一头焊接到设备的 5V 和 GND 焊盘。

焊接好以后，使用铜柱固定。

2.3 电池使用时间计算

UIPower 自带 900mAh 聚合物电池。如果知道负载电流，可以计算使用时间。

以 UIMeter 为例，屏幕背光关闭时工作电流约 18mA，背光全开时，工作电流约 34mA。查阅图 4 可知，此时效率大约 80%，那么工作时间计算为：

$$\frac{3.7V \cdot 900mAh \cdot 80\%}{5V \cdot 18mA} = 29.6h$$

$$\frac{3.7V \cdot 900mAh \cdot 80\%}{5V \cdot 34mA} = 15.67h$$

即工作时间为 16 到 30 小时左右。其余设备可按照此公式计算。

2.4 UIMeter 安装效果

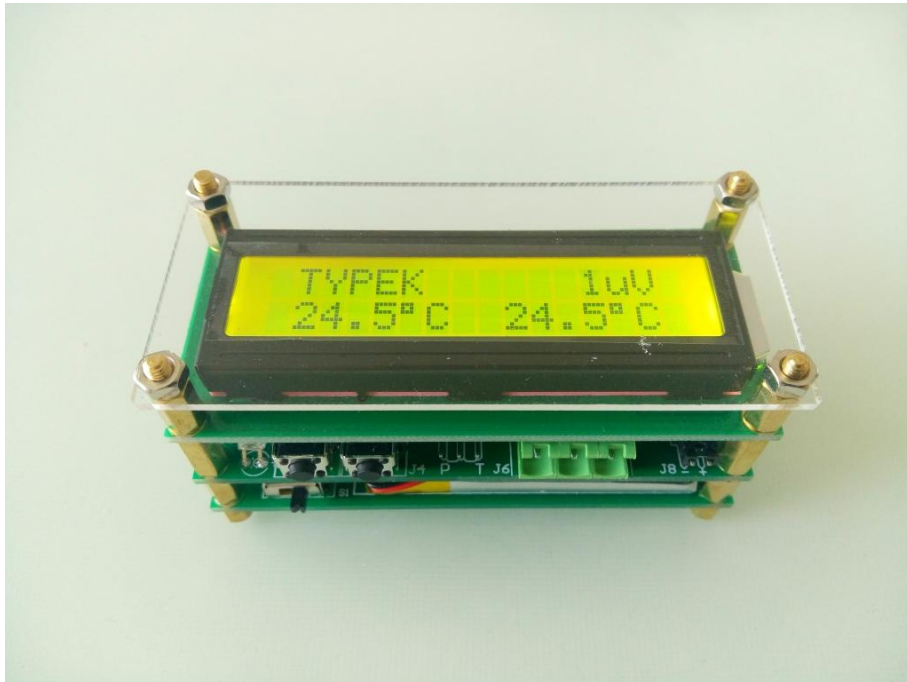


图 5 UIMeter 安装效果

UIMeter 安装以后效果如图 5 所示。

安装 UIPower 以后，UIMeter 可以不用外接 TTL 供电，TTL 接口可以用来连接蓝牙串口模块等外设。

J6 接口安装表笔以后，可以作为万用表使用。

关闭 UIPower 的开关以后，UIMeter 所有使用方法和安装之前相同，可以使用 TTL 供电，也可以用 MicroUSB，5.08 端子供电。

2.5 CCLoad 安装效果

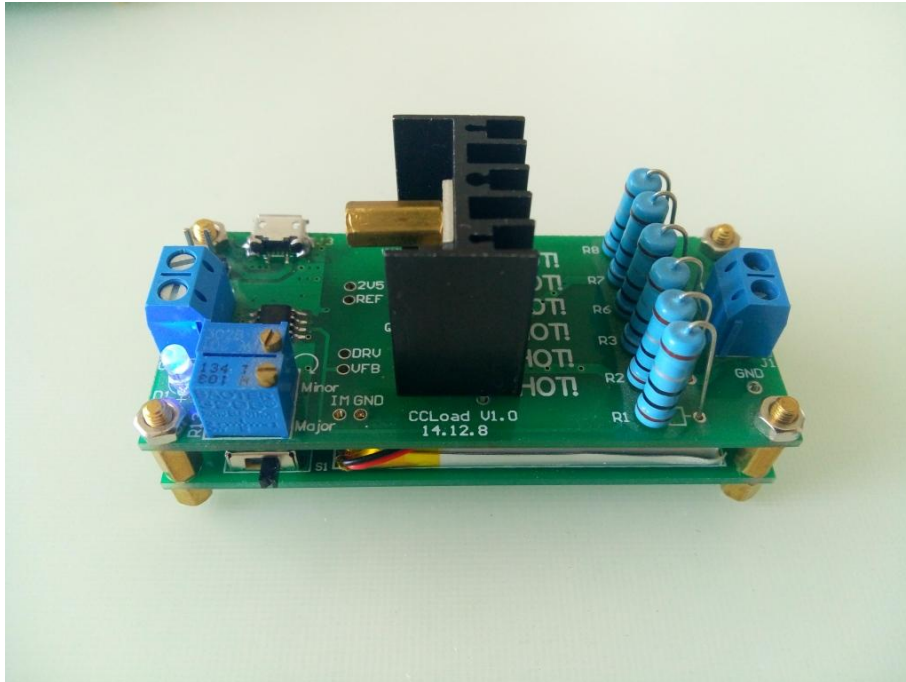


图 6 CCLoad 安装效果

。

3 FAQ

3.1 电池是否需要保护板？

ETA9640 自带完善保护，无需保护板。当然，装保护板也没什么问题。

3.2 输出电压是否可调？

不可调，固定 5V 输出。

3.3 充电电流如何选择？

尽量控制在 0.5C 左右，如 900mA 电池，充电电流控制在 450mA 左右。

3.4 可以用 18650 电池吗？

可以，只要你能焊上去装好。

3.5 电池稍微长一点能使用吗？

可以尝试将电池安装到 PCB 背面。

3.6 如何判断电池剩余电量？

- 1) 用万用表测量电池电压。
- 2) 工作时看 LED 闪烁次数。连续四次闪烁，表示电量 100%-75%；连续三次闪烁，表示电量 75%-50%；连续二次闪烁，表示电量 50%-25%；一次闪烁，表示电量 25%-0%。

3.7 是否支持边充边放

支持。

4 更多信息

请关注

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

<http://weibo.com/eth0>

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