



上海钰泰科技

电源管理能效专家

 www.etasolution.com

产品介绍 



ETA6002

2.5A开关型含路径管理的锂电充电IC

上海钰泰提供行业领先的带路径管理的开关型充电方案

产品特点

技术上领先国内同行

- 与国际品牌相当的性能
- 与国际品牌同步的技术

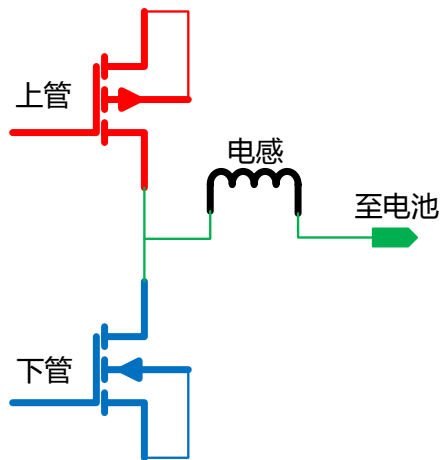
电源管理能效专家!

性价比领先业界、全集成自带路径管理的高容量锂电池快速充电方案!



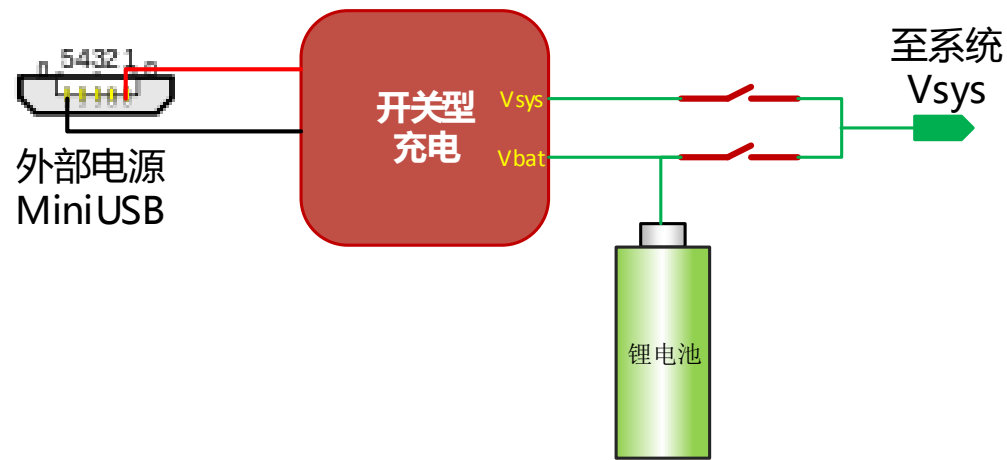
开关型充电和动态路径管理

同步开关型充电架构



- 效率高，适合 $>1A$ 充电电流的场合
- 智能手机，MID，大容量移动电源
- 对比而言，线性充电，只需一个上管即可

动态路径管理



- 在系统供电端和电池增加增加了开关（路径）
- 同时增加了外部电源到系统供电端的“路径”
- 电池失效或取出时，有外部电源时，系统正常仍然工作
- 所谓“动态”：系统高峰用电超过外部电源供电能力时，电池反向供电，降低对外部电源（充电器）供电能力要求

锂电池充电发展历程

线性充电

- 单颗充电PMOS管
- ✘ 大电流发烫严重，效率低
- ✔ 价格便宜，适合小电流
- 代表产品
 - LTC4054

低级的开关型充电

- 电感+精密毫欧电阻
- ✔ 初步解决效率问题
- ✘ 外围复杂
- ✘ 无反向截止，增加肖特基反使效率降低5-8%
- ✘ 精密毫欧电阻昂贵
- 代表产品
 - LP28300
 - SY6942

改进的开关型充电

- 电感+精密毫欧电阻+反向截止
- ✔ 效率高
- ✘ 外围复杂
- ✘ 精密毫欧电阻昂贵
- 代表产品
 - BQ24158
 - FAN5400
 - OZ8556

路径管理的开关型充电

- 电感+反向截止+路径管理
- ✔ 效率高
- ✔ 充电电流>2A
- ✔ 外围简单
- ✔ 充电电流设定无需昂贵豪欧级精密电阻
- 代表产品
 - **ETA6002**
 - BQ24195
 - MP2625

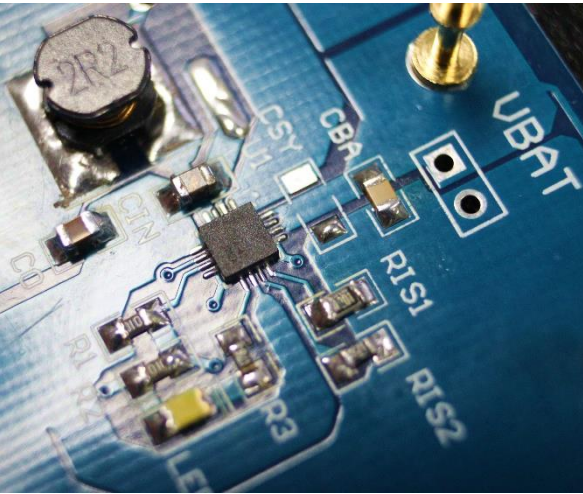
随着移动设备锂电池容量越来越大，充电电流需求越来越高，带路径管理的开关型充电已经成为主流和必选品。

ETA6002 产品性能 – 无以伦比的性价比

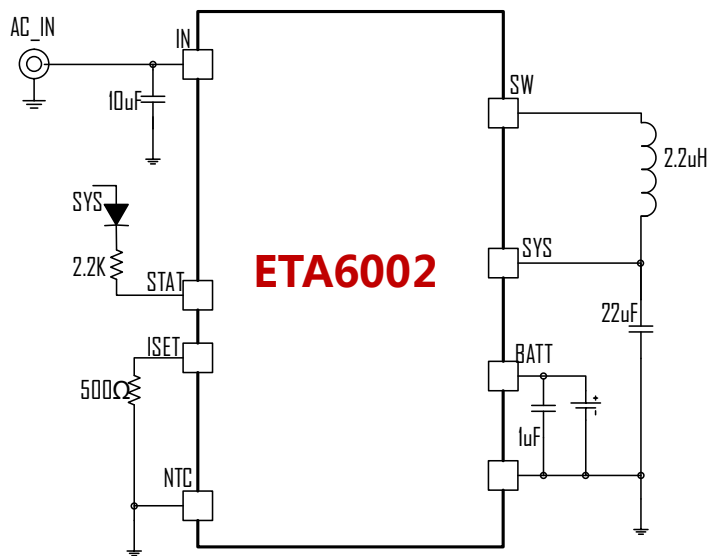


最高性价比！业界率先推出，仅有8个引脚的带动态路径管理的开关型充电IC！

- 动态路径管理，有外部电源情况下，没有锂电池仍然系统正常工作
- 充电电路达2.5A，转换效率高达93%，满足最大容量的锂电池充电需求
- 开关频率3MHz，适用于最严苛体积要求下的1-2.2uH电感。
- 无需昂贵的高精度精密电阻来设定充电电流，大幅节省成本
- 动态输入电流检测，DPPM功能，保证任何前端电源输入限流下，找到维持输入电压的最大电流
- 锂电过温截止，充电超时截止，短路保护，IC输入保护、过温保护，充电状态指示等所有锂电充电必需的性能一应俱全
- ESOP8封装，占板小，外围最简洁的开关型充电IC



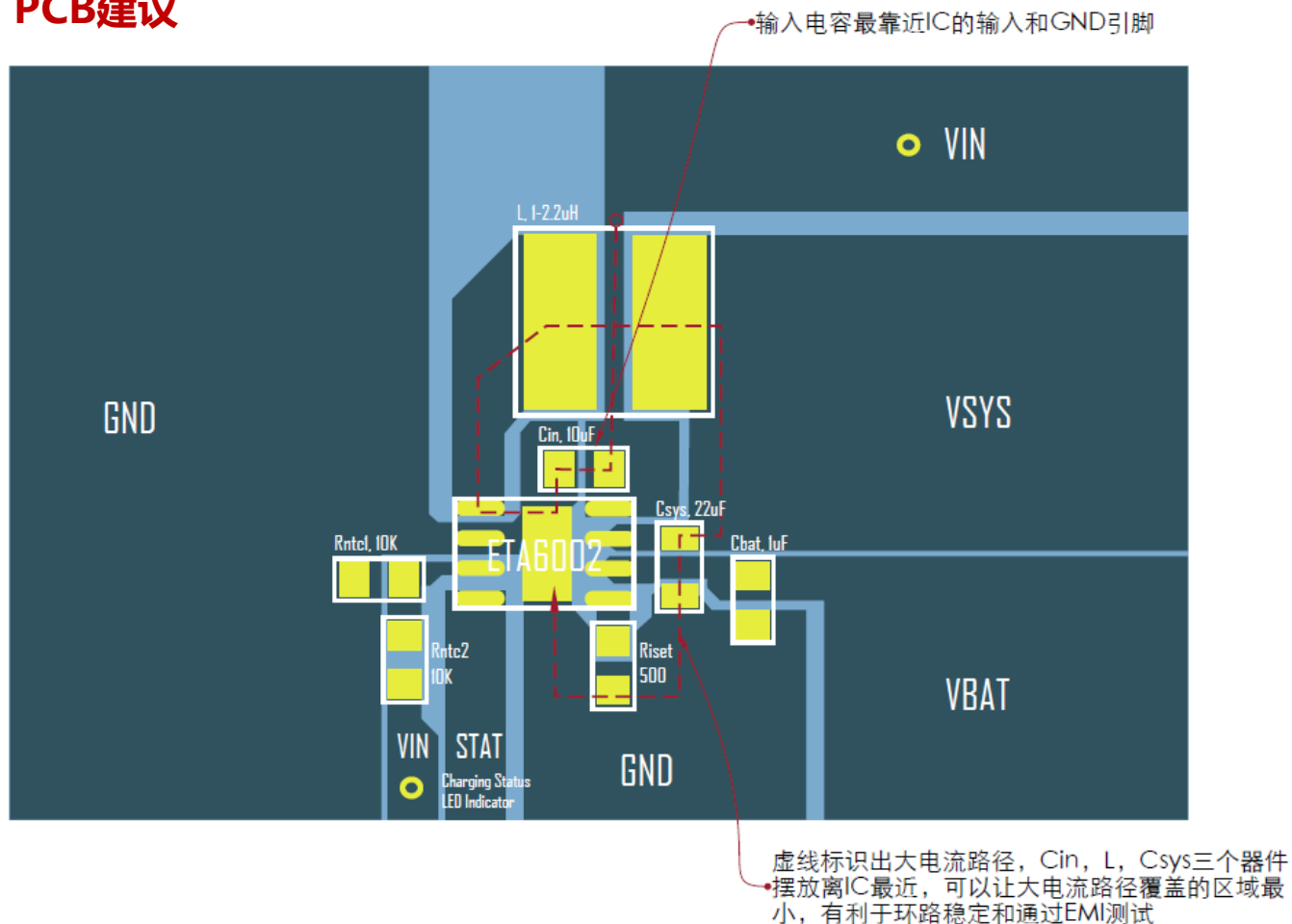
ETA6002应用电路图和PCB建议



外围全部是便宜的电阻、电容

元器件数目最简！

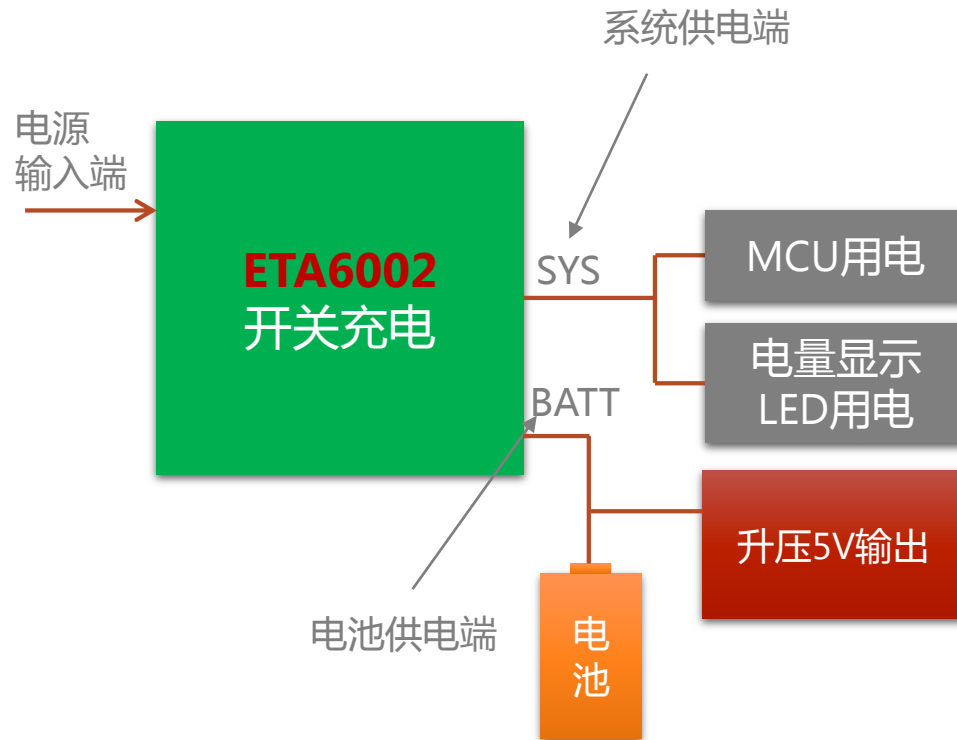
PCB建议



移动电源应用，绝配的动态路径功能

无动态路径功能的问题

在输入电源长期插入的情况下，电池再充满电4.2V后，由于MCU和电量显示灯始终在工作，会消耗10-20mA左右的电流，电池电压就会不断下降，直到4.05V左右，充电芯片才会重新充电。那么很有可能客户一晚上充电完成后，只有4.05V。客户会发现充了一晚上，而电反而没充满，对移动电源产品产生怀疑。



建议的移动电源系统连接方式

绝配的动态路径功能

ETA6002专门为移动电源设计了系统供电端。客户可以将系统用电的MCU和电量显示LED挂在系统供电端（SYS引脚）。SYS引脚在输入电源存在的时候使用输入电源的电能，在输入电源不存在的时候，使用电池的电能。如此：

在充电完成后，输入电源一直插入的情况下，系统的耗电来自于输入电源，不损耗电池的电能，最大程度保持电池的电量。给客户带来良好的使用体验！

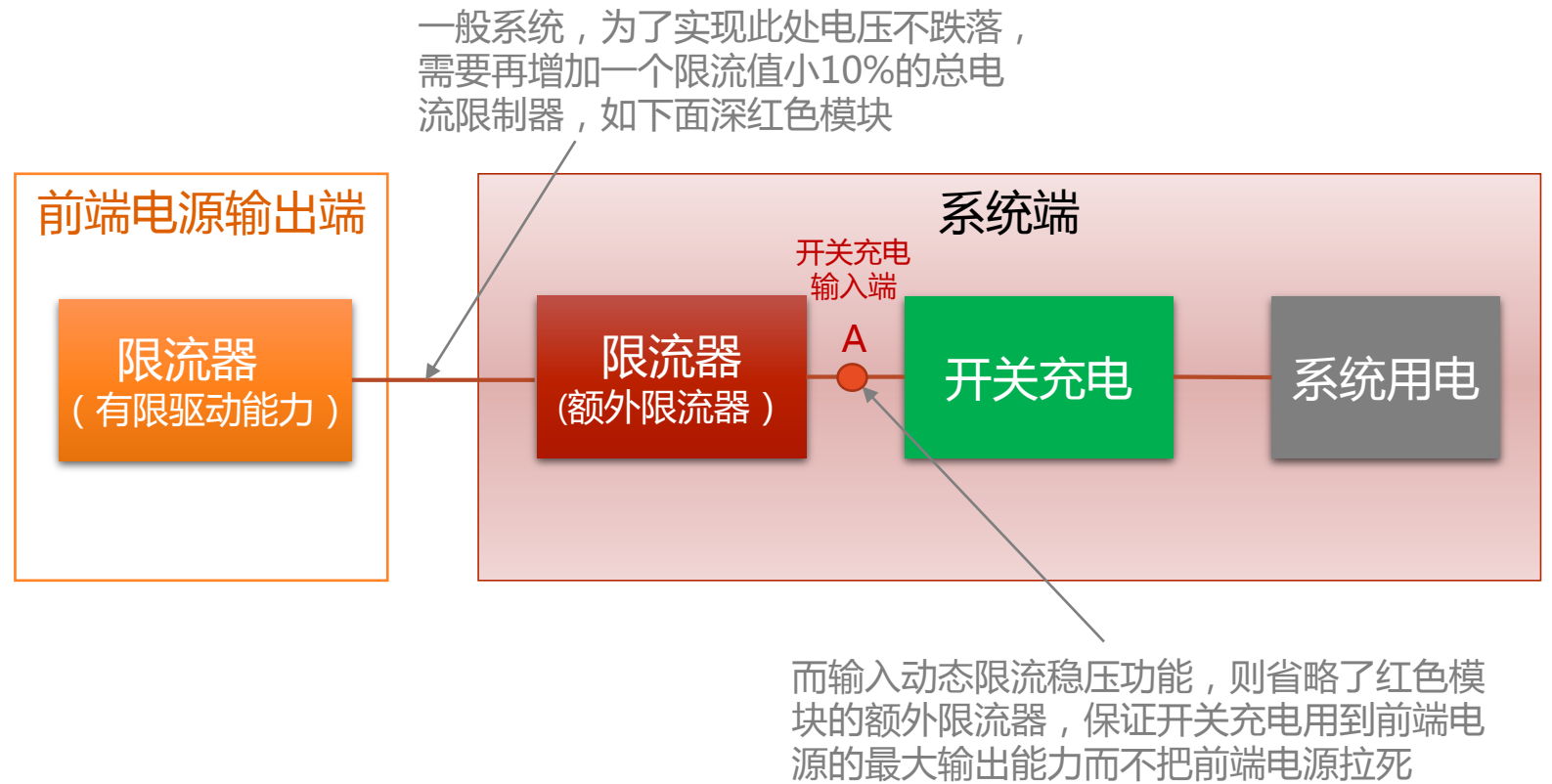
同时，在电池电量很低的时候，插入电源输入端，马上MCU就可以工作。MCU可以不受低电池电压困扰。

输入动态限流稳压功能，适应各种输入电流

输入动态限流稳压 (DPPM)

USB输出电流有限，针对不同的输出电流的5V电源，ETA6002可以通过输入动态限流稳压功能，可以自动检测输入电源的输出能力，自动调节后端充电电流，保证不会抽取过大电流而把输入电源拉死。

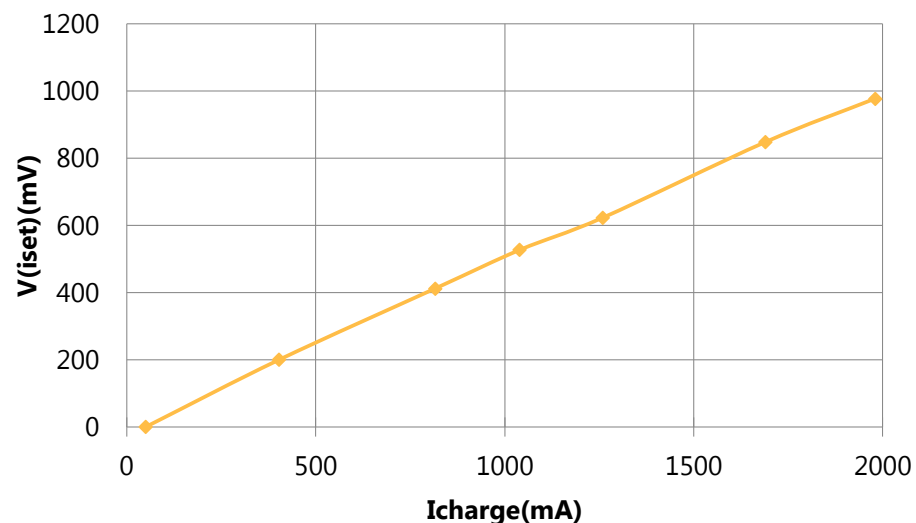
ETA6002可以做到充电设定电流在2A时，哪怕输入电源只有100mA的输出能力，那么ETA6002也会将100mA用于充电，而不把输入电源拉死。



应用指南：电流检测特性载

ETA6002 Iset Pin电压对应充电电流关系

(假设Iset电阻设定满额充电电压为2A)



- ETA6002可以自动调节充电电流实现完整的锂电池充电，一般不需要了解此功能
- 若主控希望了解实际充电电流，可通过此图的对应关系，量测Iset电压来得到实际充电电流

电源管理IC的竞争

- 主控芯片的集成度日益提高，对电源管理IC的性能、集成度和灵活性要求也越来越高
- 随着国际品牌的积极降价参与竞争，国内供应商的价格优势无法在竞争中长期立足

上海钰泰以同步于国际先进水平的技术和产品性能，
为合作伙伴带来技术进步的核心价值

We are to be Powering Minds of the Smarts!

上海钰泰科技

电源管理能效专家