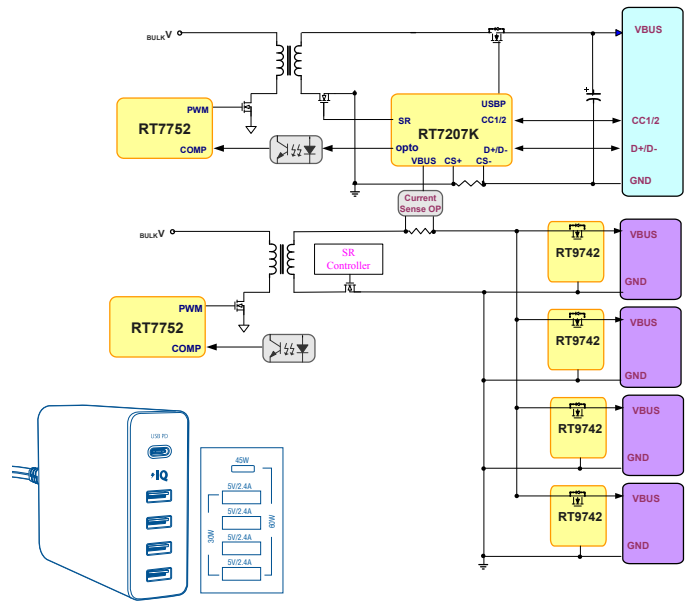
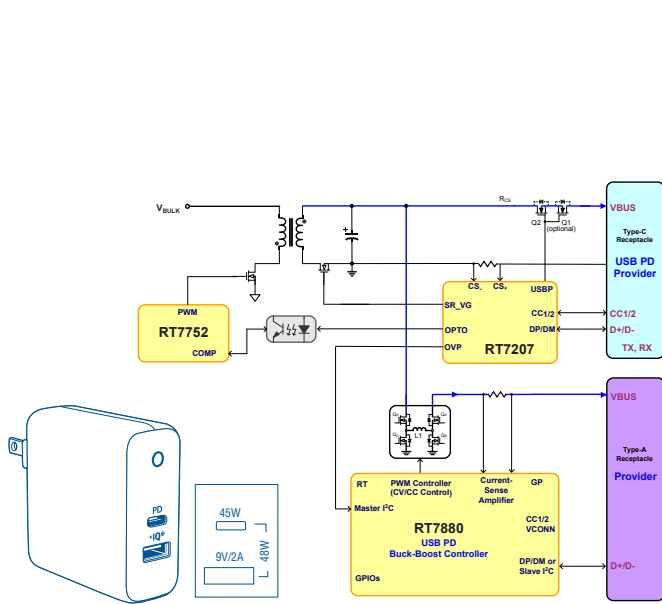


立锜科技

支持智能功率分配和可编程电源 (PPS)

立锜 USB PD 解决方案让多口充电器更强大



出门旅行的时候带上一个 USB Type-A 和 Type-C 兼具的双口充电器是很贴心的，电脑和手机的需求都考虑到了。满足这种需求的充电器至少应该有 45W 的功率可以满足笔记本电脑的一般性需求，而在手机插入充电时又能把供给电脑的功率降下来，以便能有多余的功率可供手机使用，可惜当前市售的产品在满足这种需求时存在一些不足，它们的 Type-C 端口能够输出 30W 的功率给电脑使用，另有 18W 功率可通过 Type-A 端口输出给手机完成快充任务，要实现两者间的调配则存在一定的困难，因而不能实现充电器效能的最佳化。

为了优化这种产品的特性，立锜推出了柔性化的 RT7752+RT207K+RT880 组合。组合中的 RT7752 是 PWM 控制器，RT207K 是带有同步整流控制的 USB PD 电源控制器，RT880 是含有 Buck-Boost 控制器的 USB Type-C 端口控制器，同时支持 PD 协议。我们用这个组合构成了一个含有 USB Type-C 接口和 USB Type-A 接口的 48W 双口充电器，其 C 型接口在单独使用时能输出 45W 功率，输出电压可在 3.3V-16V（或 5V-21V）之间调节（级差为 20mV），输出电流的限制误差可以精确到 $\pm 150\text{mA}$ ，完全符合 PPS 可编程电源规格。当 A 型

接口也接入负载时，C 型接口的最大输出功率下降到 30W，以便有能力在满足笔记本电脑基本需求的同时也满足另一个负载如手机的需求，同时确保总的输出不会超过充电器的功率限制，不致造成充电器的过热损坏。A 型接口也是智能化的，它可以根据负载的需要调整电压和电流限制，满足诸如手机快充等各种需求。

另外一种常用的充电器属于双变压器设计的桌上型，它们含有 1 个 USB Type-C 端口和 4 个 USB Type-A 端口，C 型端口的输出功率可达 30W，4 个 A 型端口的输出总功率可达 45W(5V/2.4A \times 4)，容许的总输出功率为 60W。立锜针对这种应用提供的解决方案是由 RT7752、RT207K 和 RT742 构成的，它的 C 型端口在独立工作时可以输出 45W 功率，而当其他 A 型端口投入使用时，C 型端口的输出功率就自动降低使总的输出功率不会超过 65W 以确保安全。



关注立锜科技
微信公众号

立锜科技业务窗口

E-Mail: usbpd@richtek.com

Website: www.richtek.com

RICHTEK

RT7752 关键特性

- 对输出动态调整的需要进行了优化设计
 - VDD 电压范围宽：10V – 40V
 - 自动调整输出过压保护参数
 - 自动调整过流保护参数
 - 自动调整环路增益
- 5V 输出待机功耗 < 50mW
- 使用 SmartJitter™ 技术优化 EMI 表现
- 具有周全的保护设计
 - 输入电容 Brown-In/Brown-Out 保护
 - VDD 过压保护
 - 输出过压、欠压保护
 - 外围元件过热保护
 - 变压器次级短路保护
 - Programmable Line Compensation 可编程输入补偿
- SOT-23-6 封装

RT7207K 关键特性

- 支持 USB PD3.0 协议和 PPS 规范 (TID: 1061016)
- 支持通过 D+/D- 传输的快充通讯协议
- 内置同步整流驱动器和控制器
- 内建电荷泵电路，支持 3V-22V 的 VDD 电压范围
- 内建并联调节器，支持恒压、恒流应用
- 可对缆线阻抗进行补偿
- 有 BLD 引脚对输出电容进行快速放电
- VBUS 引脚兼具 VBUS 电压检测和 VBUS 输出电容快速放电功能
- USBP 引脚可对外接 N-MOSFET 阻断开关进行直接控制
- 周全的保护设计
 - 自动适应的输出过压保护
 - 自动适应的欠压保护
 - CC1/CC2/D+/D- 均具过压保护能力
 - 固件可调的过流保护设计
 - 固件可调的过热保护设计
- QFN4x4-24L 封装



关注立锜科技
微信公众号

立锜科技业务窗口
E-Mail: usbpd@richtek.com
Website: www.richtek.com

RICHTEK

RT7880 关键特性

- 内建 32 位 ARM Cortex™-M0 MCU
- 支持 USB PD3.0、PPS 以及各种主流的快充、直充协议
- 内建工作频率（200kHz - 600kHz）可调的脉宽调制 Buck-Boost 控制器
- 内建恒流、恒压控制电路可实现高分辨率电压、电流调节（20mV、50mA 级差），可实现高精度的恒压（±5%）、恒流（±150mA）输出
- 输入电压范围：4V - 36V
- 输出电压范围：3V - 21V
- 内建电荷泵，使用 N-MOSFET 作为电源路径控制开关
- 支持输出功率达到 100W（20V5A）的应用

- 内建 VBUS 快速放电电路
- 支持 CC1、CC2、D+、D- 和 I²C 接口（可做 Master、Slave）
- 有 10 个 GPIO 端口可作他用
- 可调、完善的保护设计：过压、过流、过热、欠压、短路保护，可设定自动恢复、锁定、滞回式等保护模式
- 内建可多次编程的存储器，容许通过 I²C 接口对固件进行升级
- WQFN-40L 5x5 封装

工具与支持

立锜提供产品设计工具和相关文件帮助用户加快设计速度，对任何品质相关的需求提供技术支持。欲知详情，请与立锜驻各地[业务机构](#)联系。

供应问题

RT7752、RT7207K 和 RT7880 均已量产供货，有相关问题请咨询立锜驻各地[分支机构](#)或各大[代理机构](#)。

寻找更多 USB PD 解决方案

针对各种 [USB Type-C 接口及 PD 协议](#) 的应用，立锜正在持续扩充自己的电源管理解决方案，其应用涉及 USB Type-C 接口电源适配器、车载充电器、显示器、移动电源、电缆识别标签到支持双重角色转换的应用如智能手机等，深入的信息可从应用笔记《[USB Type-C 接口 PD 协议解决方案](#)》里获得，立锜官网的“[USB Type-C/PD 应用](#)”和“[USB 接口和 PD 控制器](#)”页面也是很好的信息来源，你可善加利用。假如你想获得这些产品的样品和设计工具等支持，请联系立锜驻各地[业务机构](#)进行咨询。



关注立锜科技
微信公众号

立锜科技业务窗口
E-Mail: usbpd@richtek.com
Website: www.richtek.com

RICHTEK