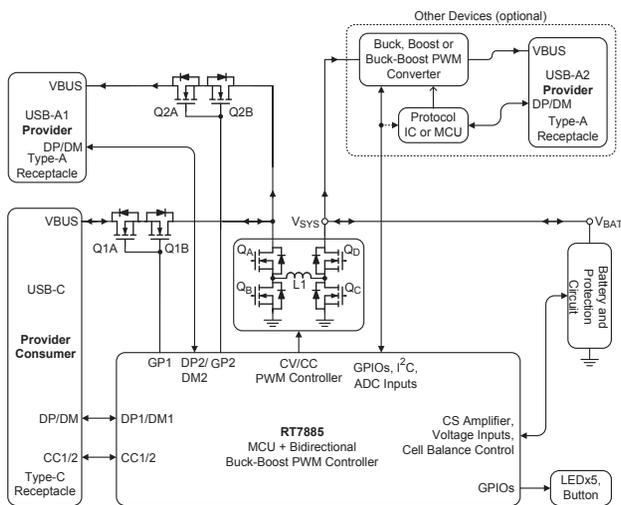


立锜科技

集成 PD 控制器和双向 BUCK-BOOST 控制器的移动电源解决方案

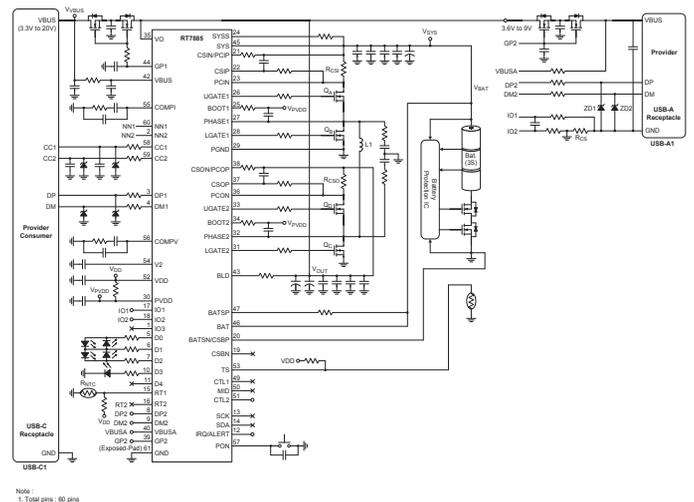
USB Type-C 接口和 PD 协议在移动电源上的实施赋予移动电源通过单一接口就能实现对内充电、对外供电的功能，这就导致 C 型端口与电池之间需要存在两个不同方向的电源转换过程。这两个不同方向的转换过程如果分别实现，那就需要使用两套不同的功率器件并且分时使用，其浪费是不言而喻的。RT7885 是立锜针对移动电源应用开发的业界第一颗将 USB PD 协议处理器和双向 Buck-Boost 控制器集成在一起的高性能移动电源解决方案，由它构成的移动电源系统如下图所示：



图片中心部分的 Q_A 、 Q_B 、 Q_C 、 Q_D 和 $L1$ 是构成双向 Buck-Boost 的核心元件， $Q_{1A/B}$ 是 C 型接口需要的阻断开关，RT7885 内部集成的双向 Buck-Boost 控制器可根据需要控制 Q_A 、 Q_B 、 Q_C 、 Q_D 的工作模式，使 C 型接口和电池之间的电压转换过程可以自动完成，实现移动电源的核心功能：外部电源接入时自动实现对电池的充电，外部连接负载时自动将电池电能转换为负载需要的电压供应给负载，同时具备完整的保护功能。在此设计中，RT7885 容许的电池配置是 2-4 节串联的锂离子/锂聚合物电池，它还支持对两节串联的电池进行均

衡处理。用户使用 RT7885 进行系统设计时如果需要增加 USB A 型接口与现有的大多数设备配合使用，其第一个可以由 RT7885 直接完成控制，第二个以上则需外加接口控制器和电压转换器，如上图左上角和右上角所示。

RT7885 支持通过 USB C 型接口的 CC1/2 进行通讯以支持 PD 协议，也支持通过 D+/D- 接口实现对其他私有协议的支持，它因内置 ARM Cortex™-M0 MCU 而具有完全可编程控制能力，具有极其广泛的适应性，是业界第一颗将 PD 协议支持能力和 Buck-Boost 双向变换集成为一体的移动电源完全解决方案，下图所示为 RT7885 应用于 1C1A 接口配置的移动电源电路原理图：



想了解更多信息，请查看 [RT7885 产品页面](#)或[与我们联系](#)。



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