

# 立錡科技

## USB PD 車充方案

RT7880 為現在與未來的車充需求而設計

RT7880 是全世界第一顆將 USB PD 與 Buck Boost 控制 IC 結合的 Combo IC。充分考量現在與未來的車充需求而設計。可實現大功率、高效率、高功率密度且保護周全的車充電源設計。

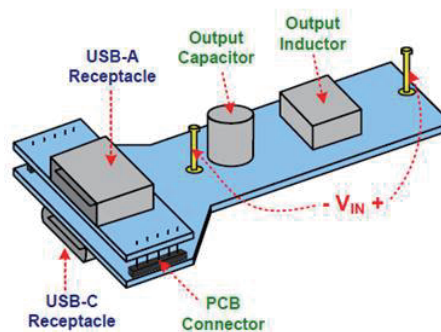
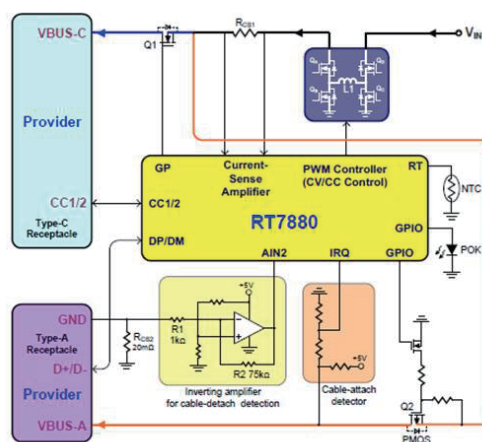
過去的車充，大多只為充手機而考量。單口輸出功率多在 18 瓦以下，輸出電壓多在 9 伏或 12 伏以下，電源架構多為簡單的降壓控制即可。但隨 USB PD type C 的普及，一款具有 PD 功能的車充，將可對大部分的電器充電，如筆電、平板電腦等，大幅提高產品價值。但加入 PD 功能，為現有的車充電源帶來新的挑戰：

- 所需功率及功率密度大幅提高
- 更寬的輸出電壓範圍。須輸出 3V~21V
- 更高精度的恆壓( 20 毫伏步進)及恆流( 50 毫安步進)

同時恆流的準確度必須在 +/-150 毫安以內，如此才能符合的 PD 的 Programmable Power Supply (PPS) 的規格。不論是聯發科的 PE4.0 或高通的 QC4.0，都要求支援 PPS 的規格。

RT7880 除了功能強大，保護周全的設計之外還提供各種必要的工具與文件來協助客戶的產品開發、生產及品質要求，達成順利量產的目的。

具體詳情可以洽詢 [Richtek 的代理商](#)做進一步的了解。



▲ 1C1A 車充電源設計示意圖

### RT7880 主要功能

- 內建 32bit ARM M0 MCU
- 支援 PPS 及多種主流的快充及直充的通訊協議
- 內建同步四管昇降壓控制 IC，且頻率可調 (200kHz~600kHz)
- 內建硬體恆壓恆流控制線路，實現高精度 (20mV/step; 50mA/step)，高準確度的恆壓 (+/-5%) 恆流 (+/-150mA) 控制
- 輸入電壓 4V~36V，輸出電壓 3~21V
- 內建 Charge Pump，可驅動 N-MOSFET，作為電源通道控制
- 支援 Vconn Power，最大輸出功率 100 瓦 (20V/5A)



關注立錡科技  
微信公眾號

立錡科技業務窗口:  
E-Mail: [usbpd@richtek.com](mailto:usbpd@richtek.com)  
Website: [www.richtek.com](http://www.richtek.com)

**RICHTEK**

- 內建 Vbus 快速放電線路
- 介面支援: CC1、CC2、D+、D-、I<sup>2</sup>C(Master)、I<sup>2</sup>C(Slave)
- 最多 10 組 GPIO
- 周全且可程式的保護設定: 過壓、過流、過溫、欠壓、短路。保護方式可設為自動回復、栓鎖、或遲滯
- 內建 MTP, 支援板上或線上軟件更新
- 封裝 WQFN5x5-40

### 設計工具與技術支援

立錡提供 RT7880 的相關設計工具和技術支援, 來加速您的設計過程。請[與我們聯絡](#)以獲得更多資訊。

### 產品購買

RT7880 提供 WQFN-40L 5x5 封裝, 您可以透過我們的[業務窗口或代理商](#)購買。

### 更多 USB-PD 解決方案

立錡科技持續開發多款符合 [USB Type-C 和 PD 協議](#)的產品, 包括 Type-C 電源變壓器、車用充電器、顯示器、行動電源、電纜 ID 以及各種支持雙重電源角色 (Dual Role for Power, DRP) 的產品中。

欲瞭解更多相關內容, 請參閱應用筆記 [《USB Type-C PD 協議解決方案》](#)。透過立錡官網的 USB PD [應用頁面](#)和 [產品頁面](#)也能對相關的應用和產品進行了解。如需進一步的訊息和開發支援, 請與您附近的[立錡業務窗口](#)聯絡。



關注立錡科技  
微信公眾號

立錡科技業務窗口:  
E-Mail: [usbpd@richtek.com](mailto:usbpd@richtek.com)  
Website: [www.richtek.com](http://www.richtek.com)

**RICHTEK**