

成為 Qi® 1.3 認證傳輸器製造商的效益

Microchip Technology Inc.
Todd Slack & Vijay Bapu

在獲悉 Qi® 充電應用必須實現安全功能後，Microchip 向無線充電聯盟提供了所需專業知識，以協助制訂更新版本的無線充電標準。此更新版本發佈後，獲得 Qi 認證的重要性不言而喻。



採用身份驗證的 Qi 1.3 無線充電

一些手機製造商曾對 Qi® 充電器的品質有所顧慮，得益於最近發佈的 Qi 1.3 規範，他們現在可以先對充電器進行身份驗證，然後再請求充電器提供最高 15W 的功率。



充電器和接收器之間的身份驗證

無線充電聯盟 (WPC) 決定在充電器和接收器之間強制執行身份驗證，以確保接收器由經過認證和身份驗證的無害傳輸器充電。在此身份驗證要求定義清楚後，Microchip 向 WPC 提供了相關專業知識，協助最終敲定和實施新版 Qi® 1.3 無線充電規範。在 Microchip 的指導和支援下，一些客戶已經開始設計具有身份驗證功能的 Qi 1.3 傳輸器。在本文中，我們將瞭解身份驗證的重要性，以及如何幫助您找到正確的電力傳輸器設計以支援身份驗證。

時至今日，幾乎所有智慧手機製造商均已部署 Qi 充電技術。因此，Qi 傳輸器/充電器生態系統也在不斷發展，致力於為用戶提供無縫、優質的無線充電體驗。無線充電的長期目標是不必隨身攜帶充電線。無線充電板將隨處可見——床頭櫃上、汽車內、辦公桌上和咖啡店/餐廳裡都有它的身影，讓您可以全天隨時為手機充電。

自 2010 年以來，Qi 規範一直在不斷發展，每個新版本都有所改進。最新版本 Qi 1.3 包含[完全重新改寫的規範文件](#)，內容涵蓋改進的異物檢測、傳輸器和接收器之間的身份驗證，以及大量新的合規性測試。該規範的早期版本沒有 Qi 1.3 中實現的安全功能優勢。以前，在不確定傳輸器是否經過認證的情況下，採用 Qi 1.2.x 的手機即會請求充電器提供 15W 的功率。這會給手機帶來風險，因為不正確的傳輸器設計可能會在 15W 功率下導致過壓或過流情形，進而可能損壞手機。執行包含身份驗證的全新 Qi 1.3 規範後，請求提供 15W 功率的手機可以驗證傳輸器是否已通過 WPC 流程的認證，並可安全地請求提供和接收 15W 的功率。當消



費者將手機放在充電器上時，手機會先請求提供 5W 的功率。在進行 5W 功率傳輸期間，手機會使用 x.509 證書對充電器/傳輸器進行加密驗證。如果身份驗證成功，那麼手機可以安全地請求充電器提供更高的充電功率（15W），大幅縮短充電時間。

WPC 製造證書頒發服務提供者

作為獲得許可的 WPC 製造證書頒發服務提供者（MCSP），Microchip 能夠提供 WPC 批准的[安全儲存](#)子系統，這些子系統經識別後將一直傳輸到 WPC 內的根憑證授權（CA）。在 2021 年 3 月 11 日簽署 WPC 製造商 CA 協定並被選為測試版製造憑證授權之後，Microchip 很快便開始扭轉局面。得益於在配置安全元件領域的數十年經驗，我們協助 WPC 及其指定的根憑證授權順利完成了整個過程。隨後，在首次 WPC Qi 1.3 簽約儀式上，Microchip 代表我們的客戶提交了證書簽名請求（CSR）。此後，這些客戶和其他幾家客戶代表 Microchip 建立了生產憑證連結。

作為 MCSP，在客戶成為 WPC 的成員後，我們可以幫助其完成 Qi 1.3 充電器的設計過程並成為傳輸器製造商。在準備好開展下一步工作後，他們可以聯繫 WPC 並表明其[設計 Qi 1.3 充電器](#)的意向，同時告知 WPC 他們已選擇 Microchip 作為其安全儲存子系統和 MCSP。隨後，在解決了 WPC 要求的合法性問題後，我們就可以擔負起建立整個憑證連結的責任，並提供 Microchip WPC 一站式服務，其中包含以下五個主要方面的幫助：



- WPC 應用 MCU dsPIC33Cx
- WPC Qi 1.3 應用軟體
- SSS 庫支援 CryptoAuthLib ECC/TA
- WPC SSS ECC/TA
- WPC MFG CA 配置 SPG

面面俱到的捆綁式解決方案提供了十分明顯的優勢，我們的技術支援可幫助您完成從設計到批量生產的整個過程。

欲深入瞭解成為 WPC 成員的優勢和流程，以及如何成為具備設計認證 Qi 1.3 充電器能力的電力傳輸器製造商，請觀看我們的[線上研討會](#)。或者，也可以聯繫 Microchip 業務代表、經授權的全球經銷商，或瀏覽 Microchip 的[無線充電網頁](#)。