效率傳輸達 80Gbps 充電功率達 240W

USB4 Ver2.0 技術問世 重新定義新標準

因應消費市場需求，USB-IF 正式公布 USB4 Version 2.0 和 USB Power Delivery 3.1 技術重新定義新標準，傳輸效率上看 80Gbps 充電功率可達 240W，也改變過往產品標示的方式。

採訪／施鑫澤　文／林裕洋

在方便消費者充電與資料傳輸的前提下，新一代智慧型手機、平板、筆記型電腦、充電器等電子產品，都紛紛採用 USB Type-C 作為主要連接埠，避免因為線材不容而造成資料交換或充電的困難度。而向來採用獨家規格的 Apple iPhone 系列，也在歐盟新公布的法令要求下，預計在 iPhone 15 中首度採用 USB Type-C 連接埠，避免陷入被歐盟禁售的命運。

臺灣身為全球消費性電子產品的主要生產國家，在國際供應鏈市場扮演重要地位。為讓臺灣合作夥伴掌握最新技術與趨勢，USB-IF 特別來臺，向專業人士介紹 USB4 Version 2.0 技術、USB PD 3.1 規格等，以及方便消費者辨識的全新品牌認證與企業標誌策略。

USB-IF 主席兼營運長 Jeff Ravencraft 指出，歐盟將 USB Type-C 做為新一代消費電子產品的統一介面，不光可望對消費者帶來前所未有的效益，亦避免線材重複購置帶來的浪費，堪稱 USB 技術問世至今的最重大進展之一。事實上，自從 USB 連接埠問世之後，一直廣泛被市場採用與肯定，堪稱是最被廣泛採用的技術之一，也是行動裝置能夠快速普及的重要關鍵。未來，USB-IF 將持續投入更多關於 USB 技術推廣工作，為消費性電子產業發展貢獻一己之力。

USB-IF 主席兼營運長 Jeff Ravencraft

USB4 Ver2.0 與 USB PD 3.1 登場

屬於非營利產業組織的 USB-IF，是支援 USB 規範定義的組織和論壇， 截至 2023 年 3 月在全球已經擁有 800 多家會員公司，董事會成員有 Apple、HP、Intel、Microsoft、Renesas、

STMicroelectronics、TI 等。該組織主要業務聚焦於 USB 規範的開發、發布和專家技術支援、USB 資料匯流排、USB 充電、USB 應用、相符性測試和認證、標誌許可計劃、教育、行銷和廣告等工作，每年投資數十萬美元在認證計劃上，並由遍布美國、歐洲和亞洲的 16 個獨立測試實驗室，負責各種不同認證計畫與專案。

深受全球關注的 USB4 Version 2.0 版規範，主要亮點在於支援高達 80Gbps 傳輸速度，且可使用現有 40Gbps USB Type-C 被動式線纜，以及新定義的 80Gbps USB Type-C 主動式線纜。此外，USB-IF也針對特殊應用需求，在 USB4 Version 2.0 中提供 120Gbps 或 40Gbps 的傳輸設定，讓不同應用服務均可有效利用 USB4 高頻寬的彈性設定機制。另外，USB4 Version 2.0 在符合 DisplayPort Revision 2.1、PCI Express Revision 4 外，也透過資料架構更新方式，讓增強型超高速 USB 資料通道能超越 20Gbps，並向下相容所有先前版本的 USB。

Jeff Ravencraft 說，我們在 2022 年 10 月公布新 USB4 Version 2.0 版規範，可透過 USB Type-C 線材和連接器實現 80Gbps 資料傳輸速率，相較於過往傳輸頻寬足足增加一倍，對顯示器、儲存裝置、USB 集線器和擴充座等，可提供高性能的傳輸能力，輕鬆創造更多元的應用情境。如要製作 4K、8K 畫質的影片時，透過 80Gbps 除可加快資料傳輸速度外，也能在顯示器上完美呈現高畫質的影片。

品牌標識統一且簡化 清楚辨識傳輸速度

自 1996 年 USB 1.0 問世時，希望透過標準化的連接埠，取代個人電腦上的複雜連接埠，至今已是成為消費性電子產品的主要連接埠，且傳輸速度已從初期的 12Mbps，提升到最新的 80Gbps 的超高傳輸速率。USB-IF 在發表 USB4 Version 2.0 之外，也在 2022 年 10 月完成品牌標識統一／簡化的工作，幫助消費者清楚識別取得認證的 USB 解決方案，其具備的資料傳輸／電力充電能力。

過往，USB-IF 使用基礎技術作為標誌方式，從早期的 USB 1.0、USB 2.0，到近幾年 USB 3.2 (SuperSpeed USB)、USB4 等，主要是讓消費者知道產品使用的技術規格為何。只是此舉也造成不少困擾，因為多數人不知道該技術背後代表的傳輸速度為何，導致後續購買、使用上的困擾。因此，USB-IF 更希望能透過標誌變更方式，方便消費者直接從品牌標誌獲得技術資訊，以便知道產品的功能與特性。

「現今我們改用 USB 80Gbps、USB 40Gbps、USB 20Gbps、USB 10Gbps、USB 5Gbps等，作為產品包裝標誌、連接埠標誌、品牌名稱標識標示，讓消費者可直接從名稱辨識 USB 產品或線材的傳輸速度，進而享受更便利的生活或提高工作效率。」Jeff Ravencraft 解釋：「除了方便辨識之外，也能避免讓消費者以為必須購買最新技術產品的錯誤想法。因為不同產品所需的傳輸速度不同，部分應用情境使用 USB 3.0 的 5Gbps 速度已經足夠，也能降低產品的製造成本，讓消費者以更合理價格獲得產品。」

主控端和裝置端傳輸性能標誌

名稱	產品包裝標誌	連接埠標誌
USB 80Gbps	USB 80Gbps	80Gbps
USB 40Gbps	USB 40Gbps	40Gbps
USB 20Gbps	USB 20Gbps	20Gbps
USB 10Gbps	USB 10Gbps	10Gbps
USB 5Gbps	USB 5Gbps	5Gbps

USB Type-C® 線纜標誌

名稱	產品包裝標誌		線纜標誌	
USB 80Gbps Cable	USB 80Gbps 240W	USB 80Gbps 60W	80Gbps 240W	80Gbps 60W
USB 40Gbps Cable	USB 40Gbps 240W	USB 40Gbps 60W	40Gbps 240W	40Gbps 60W
USB 20Gbps Cable	USB 20Gbps 240W	USB 20Gbps 60W	20Gbps 240W	20Gbps 60W
USB 5Gbps Cable	USB 5Gbps 240W	USB 5Gbps 60W	5Gbps 240W	5Gbps 60W
Hi-Speed USB Cable	USB 240W	USB 60W	240W	60W