

關於數位視訊輸出介面，雖然早在 1999 年即有 DVI (Digital Visual Interface)，之後於 2002 年也有 HDMI (High Definition Multimedia Interface)，但 2005 年 8 月 16 日 VESA (Video Electronics Standards Association) 機構也提出了一套新的數位視訊介面，稱為 DisplayPort。

這項新介面標準的發展計畫是在 2005 年 5 月提出，除了將用於 PC 顯示器外，也可用在電視、投影機等 CE 消費性電子上，及其他具有影像內容輸出的需求應用上。

DisplayPort 與 HDMI 一樣，在數位視訊傳輸外也提供數位高品質音效的傳輸，並且也具備過去 PC 上的隨插即用 (Plug and Play; PnP) 機制，而且規格在研擬制訂過程中，特別重視與考慮日後實際量產時的接頭、接線成本，及如何能與現有既存的數位顯示達到相容互通。

此外，DisplayPort 是開放性的標準，不需要支付技術授權花費（選用性的數位內容保護技術則例外），而且也是一個具擴充、延展性的標準，主要是因為 DisplayPort 採行微封包 (Micro-Packet) 的傳輸架構，允許追加與擴增封包的定義，例如以此方式即可延伸支援飛利浦 (Philips) 所提出的數位內容防拷保護機制，且即便啟動防拷保護也不會影響高畫質的重度視訊傳輸，依然可保持清晰流暢。

同時，DisplayPort 也保有寬裕的傳輸頻寬，日後無論數位視訊的解析度 (Resolution)、色深 (Pixel Depth)、畫面更新率 (Frame Rate) 等有所提升，DisplayPort 都能夠持續因應適用。

特別是在接頭 (Connector) 方面，DisplayPort 將為筆記型電腦而特別設計更精巧型 (Thin Profile、Small, Slim Form Factor) 的接頭，不過不單是適用於筆記型電腦，只要與筆記型電腦情形相似，在 I/O 連接的配置面積上受限者都適合使用精巧型接頭，例如，桌上型電腦用的顯示卡也可在面積有限的擋板上使用精巧型接頭，以此方式實現同時多組視訊輸出。

再者，DisplayPort 主張層次化 (Layered)、模組化 (Modular) 的設計，在傳輸的配置設計上訂立出：主連線 (Main Link) 與輔助通道 (Auxiliary Channel)，主連線是一個高頻寬、低延遲、單向的時效性串流傳輸介面，且 DisplayPort v1.0 版即提供數位視訊與數位音訊同時串流傳遞的功能，眼前以單組視訊傳輸為主，但未來也可平順擴展、延伸成同時多組視訊的串流傳輸。

至於輔助通道是提供輔助性的傳輸頻寬（約 1Mbps），輔助通道也具有低延遲（最久不超過 500uS）特性，並可雙向傳輸，主要是用來管理主連線，以及對裝置進行控制（透過 VESA 的 E-DDC、E-EDID、DDC/CI 及 MCCS 等標準來實現），PnP 機制也是運用此通道來實現。

若更進一步瞭解，Main Link 的部份是由 1 至 4 組 Lane 組成，每個 Lane 的傳輸速率為 1.62Gbps，若採行固定時脈的傳輸則可至 2.7Gbps，若 4 個 Lane 一併使用最高可至 10.8Gbps (2.7Gbps×4)。

與 DVI 及 HDMI 相比，DVI 每個 Lane 為 1.65Gbps，三個 Lane 構成一個 Link，等於約 5Gbps (4.95Gbps)，DVI 能有兩個 Link，因此最高可近 10Gbps，不過目前為止仍極少用到第二個 Link，

至於 HDMI 是以 DVI 為基礎所修訂成，A 型 HDMI 僅有一個 Link，最高傳輸為 4.95Gbps，因此 DisplayPort 的傳輸效率與 DVI 相當，且略高一些，但與 A 型 HDMI 相比則勝出一倍，且 DisplayPort 預計在 2008、2009 年推出 2X 的倍速新規格，預計可達 21.6Gbps。

此外，DisplayPort 在傳輸上採行 ANSI 標準的 8B10B 編碼技術（開放性技術），而 DVI 採行 TMDS 的專屬技術；DisplayPort 完全運用 8B10B 技術來傳遞時脈訊號，相對的 DVI、HDMI 仍然有額外獨立設置的時脈線路（165MHz），因此在內嵌時脈運作的設計上，DisplayPort 的作法更為澈底，加上 DisplayPort 的傳輸對線數目較少，如此將有助於降低 EMI 的影響。

至於 DisplayPort 的支持業者，主要有 ATi、Dell、Genesis Microchip、HP、Molex、nVIDIA、Philips、Samsung、Tyco 等。如此看來，調查機構 InStat/MDR 原本預估 DVI 與 HDMI 在未來數年內應是各擁五五波的市佔，將因 DisplayPort 的出現而必須重新估算。

圖說：有別於 DVI 定位於 PC 市場、HDMI 定位於 CE 市場，DisplayPort 是跨 PC、CE 的雙用訴求，且從初階至高階都適用。（圖片來源：VESA.org）

圖說：Molex 公司設計的 DisplayPort 接頭。DisplayPort 接線目前最長可至 15m（公尺），且已保有未來因應 2X 倍速傳輸的寬裕性。（圖片來源：VESA.org）

