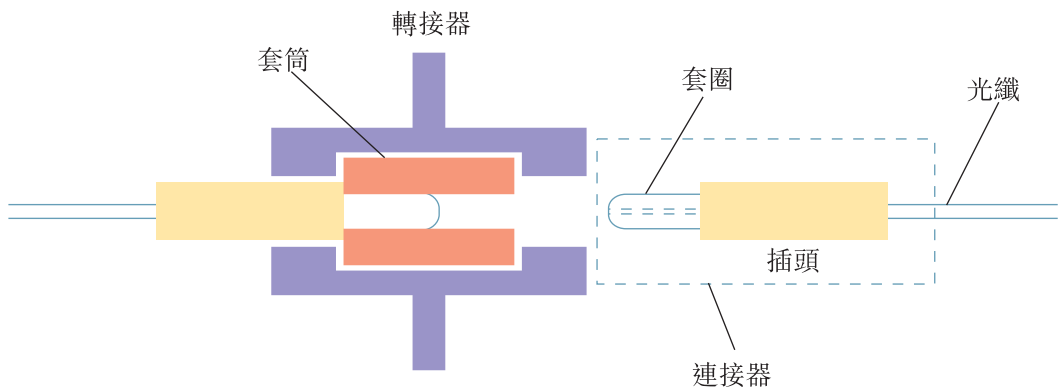


背景

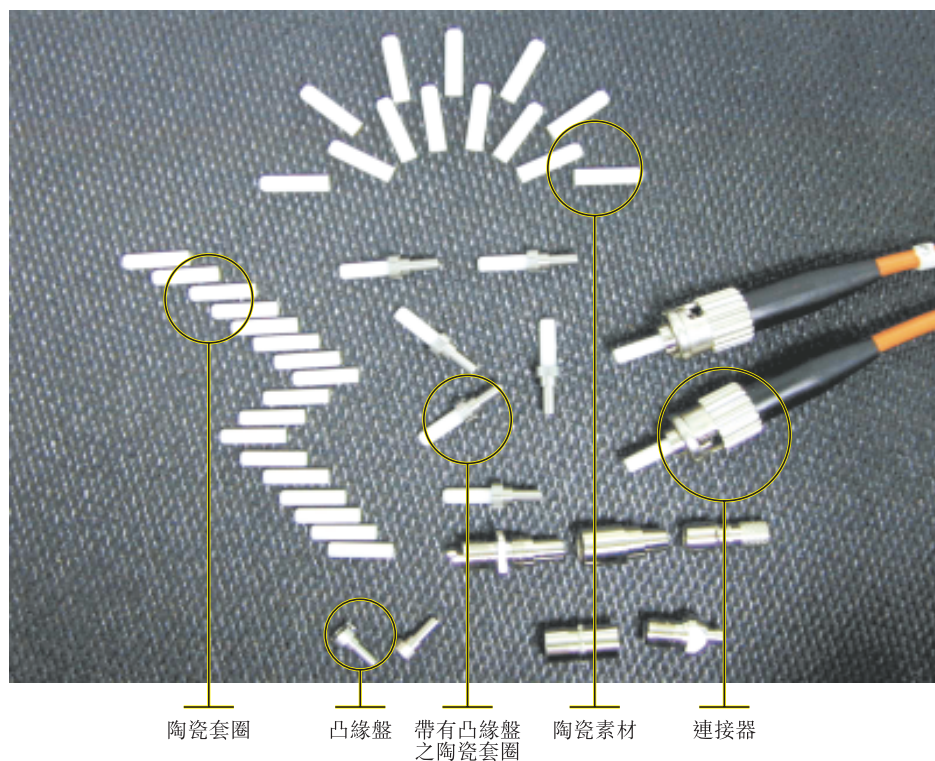
套圈乃光纖連接器之重要且必不可少之零件，光纖連接器廣泛應用於電訊系統、數據傳輸網絡、區域網絡（「LAN」）及有線電視網絡（「CATV」）。套圈為收藏及校直光纖披散尾部之中空管，以便易於連接至發送器、接收器或另一光纖。一般而言，套圈可由塑料、不銹鋼、鋁或陶瓷製成。其中，陶瓷套圈被視為於各類套圈中質量最佳者，因為陶瓷套圈耐用，環境性能穩定，易於與光纖結合，光信號傳輸性能精確度最高，並且隨著溫度變化陶瓷套圈與光纖脹縮程度極為配合。

光纖連接器之基本設計



套圈製造乃光纖工業之一部份。套圈市場需求取決於光纖連接器之需求，而光纖連接器之需求則視乎光纖工業的發展。

光纖連接器及套圈



光纖工業

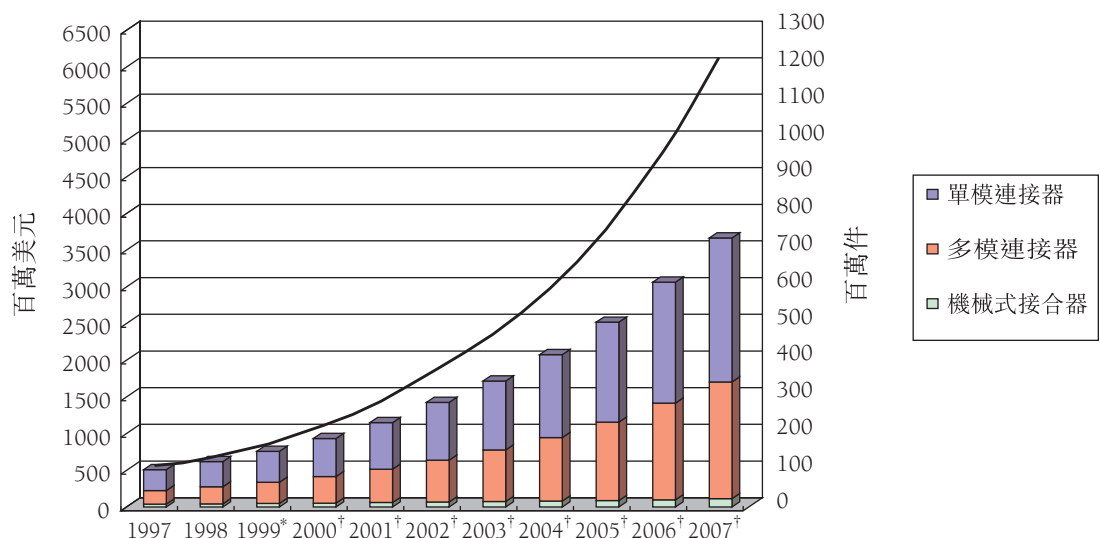
電訊科技進步使通訊信號可以光線形式透過光纖傳輸。光纖作為通訊信號傳輸媒介較傳統銅電纜性能更好，因為光纖可提供寬頻，可在較短時間內傳輸更多資訊。由於光線不受電磁干擾影響，通訊信號透過光纖傳輸效率高（以清晰度及低干擾兩方面而言），且安全度較高，亦較難被竊聽及竊用。傳輸過程中能量損耗較低（尤其以長途傳輸而言）亦是光纖的另一個優勢。光纖輕巧令安裝靈活方便。

光纖的顯著優勢促使通訊網絡、多媒體通訊及大眾資訊傳輸的高速發展。近年來，資訊科技快速發展，全球一九九七年安裝光纜約39,000,000千米，而一九九八年則約為44,000,000千米。預計於二零零二年前，光纜安裝將達到約67,000,000千米。

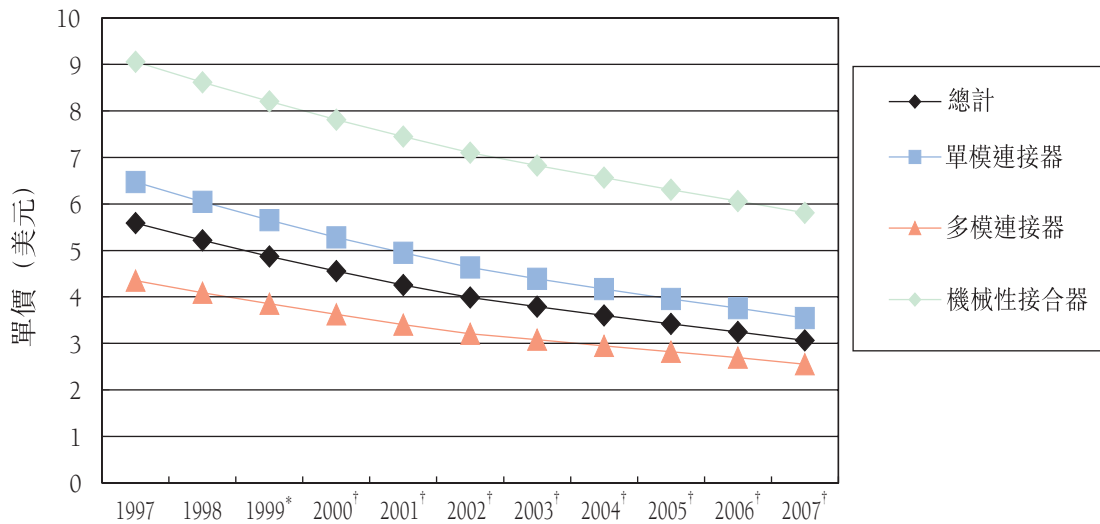
光纖連接器工業

光纖連接器用來連接光纖至發送器以發送信號，至接收器以接受信號，或作為連接另一光纖的連接件。據估計，全球光纖連接器之使用量由一九九七年約91,000,000件，成本為508,000,000美元；增加至一九九八年約119,000,000件，成本為619,000,000美元；一九九九年約156,000,000件，成本為758,000,000美元。由於生產技術不斷進步，市場競爭日益加劇，從一九九七年至二零零七年間，光纖連接器單價預計每年下跌約5.8%。然而，銷售額高速增长預計可抵銷光纖連接器單價下跌所帶來的負面影響。預計於二零零七年前，光纖連接器之全球使用量以數量計年複合增長率約為29.0%，以價值計年複合增長率約為21.8%，售出數量約1,194,000,000件，成本約為3,665,000,000美元。

全球光纖連接器使用情況



光纖連接器價格趨勢



資料來源：ElectroniCast, 1999

* 估計

† 預測

光纖連接器分成三類：單模連接器、多模連接器及機械式接合器。利用單模連接器及多模連接器，均可將光纖重複插入或拔出，並配有套圈。機械性接合器則會永久性連接光纖，且不配有套圈。

單模連接器於一九九七年、一九九八年及一九九九年分別約佔全球光纖連接器使用量之55.9%、55.7%及55.5%，同一期間多模連接器分別約佔36.7%、37.5%及38.3%；機械式接合器於上述三年各內分別約佔全球光纖連接器使用量之7.4%、6.8%及6.2%。於二零零七年，單模及多模連接器預計繼續於光纖連接器市場佔主導地位，預計分別約佔全球光纖連接器使用量之53.6%及43.3%，同時機械式接合器預計約佔該使用量之3.1%。

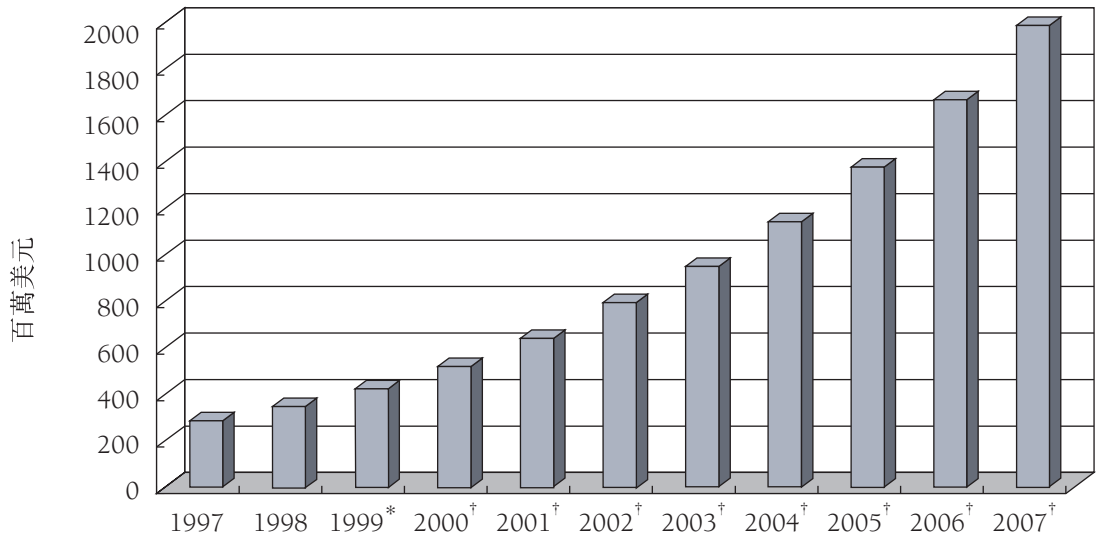
單模連接器

單模光纖僅容許某一特定頻率光線通過。單模光纖具高容量，適用於長途電訊及有線電視等長途傳輸。單模連接器須用於使用單模光纖的傳輸系統。單模光纖及連接器所須達到之性能標準(例如，在傳輸過程中信號精確度及能量耗損方面)更嚴格，因此，價格較多模光纖及多模連接器為高。

單模連接器一九九七年的全球使用量估計約為286,000,000美元，一九九八年約為347,000,000美元及一九九九年約為424,000,000美元。北美是單模連接器最大市場，於一九九七年、一九九八年及一九九九年分別約佔全球單模連接器使用量之

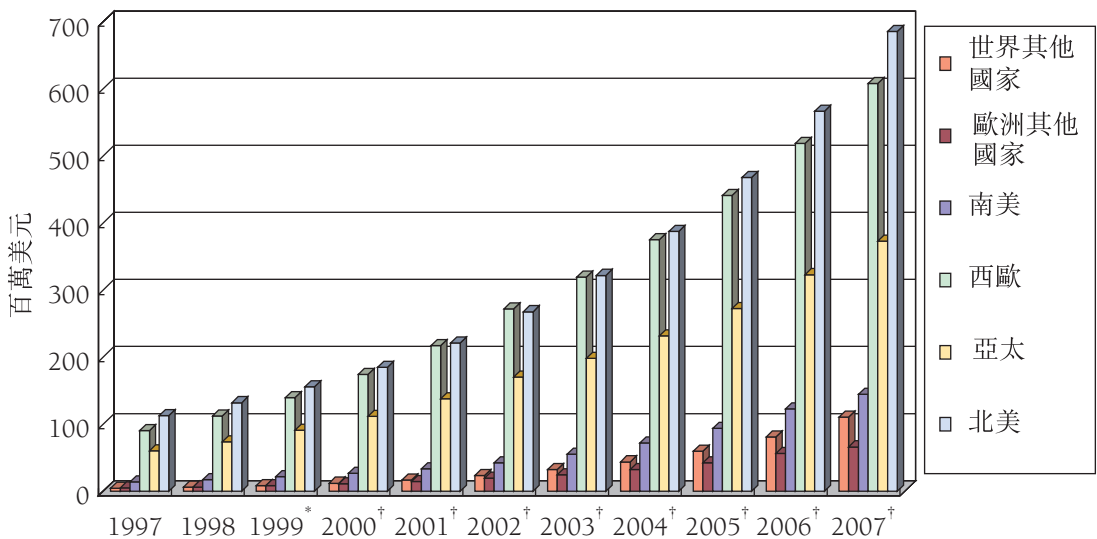
39.4%、38.0%及36.7%。第二大市場乃西歐，其中包括英國、法國、德國及意大利，佔一九九七年至一九九九年三年各年內之全球單模連接器使用量之31.6%、32.2%及33.0%；而亞太地區，其中包括日本、南韓、台灣、中國、香港、新加坡、馬來西亞、泰國、印尼、菲律賓及紐西蘭，於同期分別約佔21.0%、21.2%及21.4%。

按價值計算之全球單模連接器使用量



資料來源：ElectroniCast, 1999

按地區分類之全球單模連接器使用量



資料來源：ElectroniCast, 1999

* 估計

† 預測

預測全球單模連接器使用量將從一九九九年約424,000,000美元激增至二零零七年約1,987,000,000美元，每年增長率約為21.3%。為應付日益增長的電訊通訊量，令電訊基礎設施在全球範圍得以升格及拓展（包括國家光纖干線及交換網路），從而預期帶動此等高速增長。尤其是提供高負載服務（例如電訊、有線電視及通向家庭之互聯網）的快速擴展預計導致北美單模連接器需求從一九九九年至二零零七年間每年增長約20.4%。預計於二零零七年前，北美將繼續為單模連接器最大市場，約佔全球單模連接器使用量之34.5%。西歐電訊業正在進行整固，預計西歐於短期內仍將為世界上第二大單模連接器市場。預計從一九九九年至二零零七年間，西歐單模連接器使用量之年度增長率約為20.2%，約佔二零零七年前全球單模使用量之30.6%。隨著區域網絡設備的廣泛應用，亞太地區將成為第三大單模連接器市場。由一九九九年至二零零七年，亞太地區預測增長率約為19.3%，預計於二零零七年前亞太區將約佔全球單模連接器市場之18.8%。

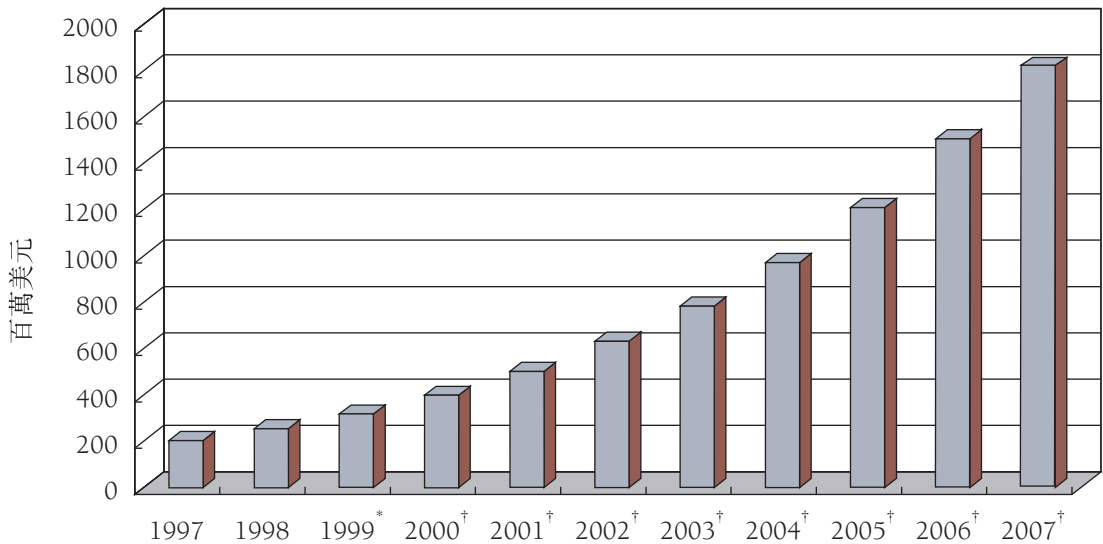
多模連接器

多模光纖容許多個頻率的光線通過，其主要應用包括短距離或低數據速率通訊。多模連接器須用於使用多模纖維之傳輸系統。多模纖維及多模連接器須達到之性能標準較單模纖維及單模連接器為寬鬆。

多模連接器廣泛用於區域網絡、隨後之水平互連及內部設備。估計全球多模連接器使用量於一九九七年、一九九八年及一九九九年分別約為204,000,000美元、254,000,000美元和318,000,000美元。與單模連接器相似，北美在全球多模連接器市場中佔主導地位，且於一九九七年、一九九八年及一九九九年在全球多模連接器

使用量中分別約佔71.2%、70.5%及69.6%。西歐乃第二大市場，於一九九七年、一九九八年及一九九九年在全球多模連接器使用量中分別約佔11.6%、12.0%及12.5%，而第三大市場亞太區則分別約佔6.9%、7.0%及7.0%。

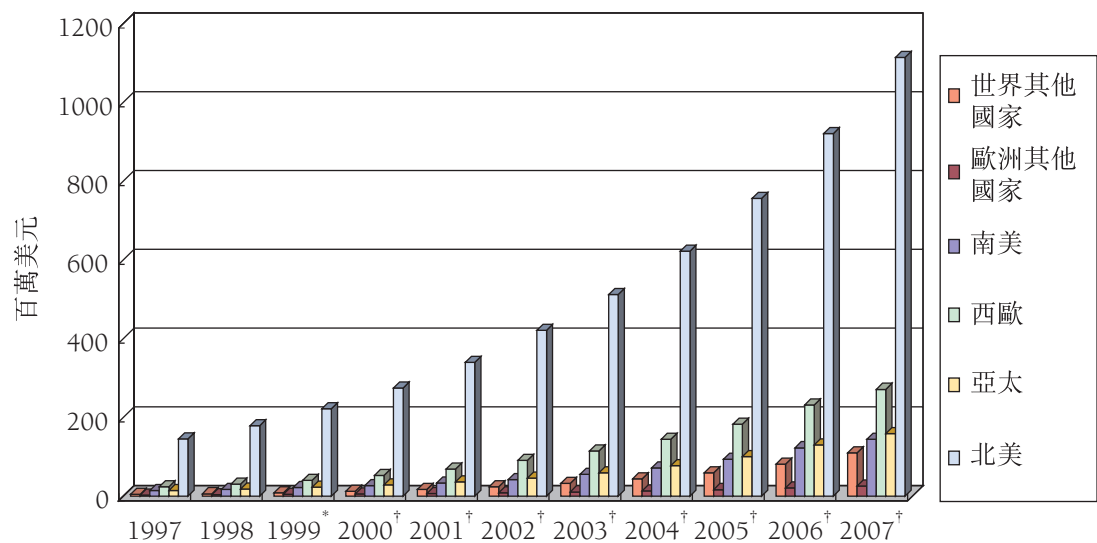
按價值計算之全球多模連接器使用量



資料來源：ElectroniCast, 1999

* 估計
† 預測

按地區分類之全球多模連接器使用量



資料來源：ElectroniCast, 1999

* 估計
† 預測

由於建築物干線的頻寬需要，導致高數據速率連接之激增，預計全球多模連接器消費從一九九九年至二零零七年間每年增長率為24.4%，並於二零零七年前達至1,824,000,000美元。北美將繼續為最大市場。多模連接器在光纜組件、光纜儀器、光電模塊及光學部件(例如發送器、接收器、收發器、擴大器、偶合器及切換開關)以及研發及設備升級中的用途日益擴大，預計可支持北美多模連接器使用量於一九九九年至二零零七年間每年增長22.4%。二零零七年，北美市場預計佔全球多模連接器使用量約61.0%。西歐預計將保持為多模連接器之第二大市場。由於私營數據網絡迅速擴展，從一九九九年至二零零七年間，預計西歐多模連接器使用量將約以27.1%之年度增長率增長，預計於二零零七年約佔全球連接器使用量約14.9%。預計亞太地區繼續為多模連接器之第三大市場。由於該地區(特別在中國)廣泛建設局域網絡設備，從一九九九年至二零零七年間多模連接器使用量年度增長率預計將會達到27.8%左右，並於二零零七年將約佔全球多模連接器使用量之8.7%。