

新一世代短距無線 傳輸技術 - UWB

華南永昌投信投資研究部 陳順利

隨著 intel 佈建 wireless digital home (無線數位家庭) 及 WPANs (無線個人通訊區域) 規劃, 高速度、大頻寬及省電需求使 UWB 將成為下一世代短距無線傳輸新規格。

一、什麼是 UWB ?

UWB 就是 Ultra wide-band 的縮寫, 故名思義, UWB 指的是以特大頻寬來傳送大量的數據, 原為美國軍方使用多年的技術, 運用於地面穿透雷達及穿牆影像偵測等特種任務。隨後在 2002 年 2 月經過 FCC (美

國聯邦通訊委員會) 正式立法通過, 開放商業化用途。

二、為什麼是 UWB ?

由下表一可知, 每秒可傳輸的資料量較現有的短距藍芽傳輸 bluetooth 高出百倍。由於 UWB 的射頻能量可擴至數 GHz, 耗電和雜訊極低, 為影音等高頻寬傳輸的理想選擇, 與現有藍芽、Wi-Fi 等無線技術可互補, 為數位家庭裝置內現有傳輸方案最佳選擇, 因此 UWB 在眾多無線傳輸方案中脫穎而出。

表一、各種無線傳輸規格比較表

	WiFi	Wimax	bluetooth	UWB
傳輸速度(ps)	<54m	<70m	<1m	400 480m
頻寬	2.4G	2 11G	2.4G	3.1 10.6G
距離	<100m	<70km	<10m	<20m

資料來源：IEK

三、 UWB和其它傳輸規格定位不同

和一般的無線傳輸相同，UWB定位在不同應用產品間的資料傳送，但不同的無線傳輸規格適用於不同的終端應用產品需求，如NB和手機對於傳輸速度及

距離需求就不相同，在intel及microsoft規劃的無線數位家庭中，未來所有多媒體及消費性電子裝置，如HDTV、STB、DSC、手機及mp3播放器等都可以和PC或NB作連結，如下圖一所示。



四、 將進入數位家庭及未來PC

隨著wimax網路佈建，可提供長距離迅號傳輸，在短距UWB強大的頻寬可提供高達127個裝置間傳輸，想像未來的數位家庭中，由STB傳輸進來的數位訊位，將解碼後，可傳送至家中的任一HDTV或手持式裝置觀賞，而不用佈建複雜。而手機連結功能性將隨之提高，在接收多媒體或通話同時，可包括將音樂或訊息同時傳送至音響、印表機或PC而不會有延遲現象。

目前PC和週邊裝置連結主要依靠USB port，而將UWB內建後，未來也不再需要讀卡機及USB線。

五、 結論

目前已有支援UWB的裝置已問世，但因晶片組價格過高，目前應用仍未普及，未來隨著價格下滑，逐漸取代現有藍牙及USB應用想像空間大，現有可提供新技術的廠商將可在新一世代中搶得先機。