

經濟部通訊產業發展推動小組

- 無線通訊產業評析 -

主題：	無線寬頻接取(BWA)設備市場發展現況
時間：	95年02月
作者：	工研院產經中心陳豫德產業分析師

一、全球 BWA 設備市場概況

WiMAX 的發展熱潮，已經席捲了全球各類業者，而由於 WiMAX 是針對目前缺乏標準的無線寬頻接取 (Broadband Wireless Access; BWA) 設備市場所開發的標準技術，所以未來當業者切入 WiMAX 設備市場時，BWA 設備市場的現況，以及現有設備業者的佈局策略，均會影響未來切入 WiMAX 設備市場的策略。

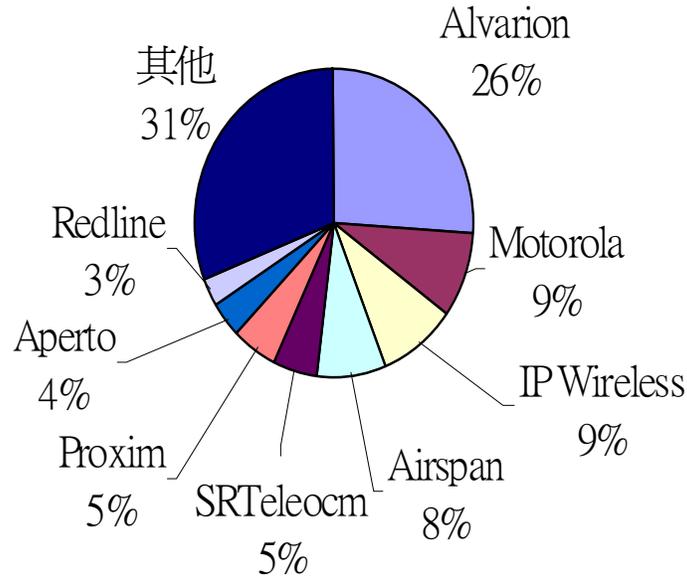
由於各國地域特性、以及頻譜規範的不同，BWA 設備產品在全球不同區域市場中，均具有不同的特性。例如，以應用類型可簡單分為「WLL (Wireless Local Loop; 無線用戶迴路) 窄頻應用」、「Fixed 寬頻接取應用」、「企業及私有網路解決方案」、「電信業者 backhaul」、「Portable 寬頻接取應用」等。而根據各區域市場不同頻譜範圍又有不同限制，這些因素也造成了全球 BWA 設備市場較為分散的特性，

由圖一可以看出，2004 年全球 BWA 設備中，69% 的市場集中在其中 8 家廠商，其餘廠商的市佔率均不滿 3%。由這種設備廠商市佔率可以看出，除了產品線較為完整的 Alvarion 之外，多數廠商只能針對特定區域市場、或是特定類型的產品發展。

經濟部通訊產業發展推動小組

－ 無線通訊產業評析 －

圖一、2004 全球 BWA 設備業者市佔率



資料來源：Maravedis；工研院 IEK 整理

二、BWA 設備應用市場特性

(一) 3.5GHz 持續保持市場主流

目前 BWA 設備市場在產品分佈相當多元，在 10.5GHz 以下的頻譜中，BWA 應用主要座落在其中 8 段頻譜中，並不像 GSM 或是 3G 等無線技術一般，全球有較為固定的頻譜範圍。

如此分散的頻譜，也造成了目前較少 BWA 設備業者經營全球市場的原因。這種市場特性，也連帶影響了未來設備業者進入 WiMAX 市場的佈局。

以目前 WiMAX 相關設備的發展來看，未來 3.5GHz 將成為首批 WiMAX 驗證設備的頻譜，也符合了目前 BWA 設備主流市場的現況。加上目前全球各區域市場 3.5GHz 應用已經存在，對部分偏遠地區及基礎建設較不完善的地區來說，利用 3.5GHz 的

經濟部通訊產業發展推動小組

－ 無線通訊產業評析 －

WiMAX 設備來提供 Fixed 接取應用，是 WiMAX 發展初期最主要的應用設備。

此外，對於地區中小型電信業者以及 WISP 業者來說，雖然多數這類業者並未擁有頻譜執照，但 WiMAX 廣泛應用的特性、及未來設備價格下降的帶動，仍將吸引這類業者積極投入 WiMAX 服務及基礎建設的推廣。這也讓未來 BWA 設備市場受到 WiMAX 的帶動，在不需要執照的 5.2-5.8GHz 以及 2.4GHz 頻段，將持續維持相對較高的市場佔有率。

（二）應用市場以電信業者為主要客戶

目前採用 BWA 相關設備的電信業者或企業用戶，將是 WiMAX 未來在進入市場時，最主要的客群之一。由於這些業者，已經具有 BWA 相關的使用經驗，除了新建 WiMAX 基礎建設的需求外，未來在設備上的更新也是一個相當龐大的市場。所以目前採用 BWA 相關設備的電信業者及企業用戶動態，也將是切入 WiMAX 設備市場時的觀察重點。

目前 BWA 設備市場銷售管道多以標案為主，由於尚未有標準化產品推出，所以零售通路的需求並未浮現。在銷售性質的分佈上，目前 BWA 設備的銷售對象仍以電信業者為最多，其中包含固網及行動業者等，佔有其中 68% 的市場需求。其次為有直接需求的 WISP 業者，雖然對於 BWA 設備需求高於一般電信業者，但由於規模較小，且大多針對中小範圍區域提供服務，也使得 WISP 的市場需求比例僅有 19%，遠低於電信業者。

除了電信業者及 WISP 業者外，一般政府公家機關以及企業私有網路，由於部分偏遠地區怖建有線網路需要較高的成本，在寬頻需求提升的情形下，公家機關及私有網路的應用設備在整體需求比例上也分別有 7% 及 6% 的佔有率。



經濟部通訊產業發展推動小組

－ 無線通訊產業評析 －

三、 結語

WiMAX 在發展初期，將尋 BWA 現有的銷售模式，以標案為主要銷售管道。在這種發展情形下，對於較少提供 Total Solution 的國內設備業者來說，在初期進入 WiMAX 設備市場時，以代工方式切入 CPE 產品，會是較快速的方式之一。

除了代工的形式之外，如能加快 WiMAX CPE 產品的開發時程，及時進入市場，如此將有機會透過與國際設備業者的合作來爭取標案。未來如果能逐步開發出 Base Station 或是 Total Solution，將會更有機會擴大市場效益。