醫療級液晶平面顯示器市場概況

工研院 IEK
李逸揚產業分析師

隨著影像醫學技術的發展，許多的高階的醫學影像擷取與處理裝置被開發出來，醫事人員愈來愈容易取得高解析度的影像，這些影像有能力呈現受檢者體內的真實情況。然而要利用這些高解析度的影像，除了前端的影像取得系統外，使用者的顯示介面亦是重要的關鍵，為了要能確保顯示器能完整無誤的呈現受試者的影像資料，醫療用的顯示器在解析度、穩定度及亮度上都有極高的要求，除此之外生產醫療用顯示器還要符合醫療器材查驗登記之相關規章，也增加了投入醫療級顯示器的門檻。由於各種生產規格要求高於一般的顯示器商品，醫療用顯示器的毛利率一直高於消費用顯示器，因此也吸引了不少廠商投入佈局。

歐洲醫療器材市場是僅次於美國的全球第二大市場，歐洲市場的醫療資訊數位化速度領先全球，隨著數位醫療資訊的普及性提高，數位格式的醫學影像資訊能在不同醫院、部門間流傳，因此歐洲市場近幾年來對醫用顯示器需求，隨著醫院影像擷取傳輸系統 PACS(Picture Archiving Communication Systems)平台的普及而同步地提升，以下本文就歐洲市的醫療顯示器場的現況、規模及競爭態勢做更進一步的探討。

一、高度規格要求的醫療級顯示器

目前醫院所使用的醫療級的顯示器大致上可以分為診斷用顯示器、擷取影像用顯示器、手術用顯示器及臨床監測用顯示器等四大類(如表一所示)，這些醫療器顯示器產品必須相容於 DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)標準，而醫療單位也會依不同的醫療用途而對顯示器有不同的規格要求，例如最高階的診斷用顯器，由於必須讓醫事人員藉由影像中細微的差異，做為判斷受測者是否罹病的依據，所以特別要求高解析度及灰階的表現。

醫療級顯示器主要可分為四大類，以下分述之：

1. 診斷用顯示器(Diagnostic displays)：用於放射醫學及乳房造影等，是所有醫療用顯示器中規格要求最高的一種，在放射治用顯示器必須符合 DICOM 2-3 百萬畫素灰階標準，而乳房造影必須符合 5 百萬畫素灰階標準。

2. 擷取影像用顯示器(Acquisition displays)：直接連結於醫學影像擷取裝置(如：超音波、斷層掃瞄儀等)的顯示器，此類顯示器多用於擷取時參考使用，

若您對此計畫有興趣，可聯繫工研院醫材中心王建勝經理(JansenWang@itri.org.tw；03-5912448)；
若您對本文有興趣，可聯繫工研院 IEK 李逸揚分析師(yiyangli@itri.org.tw；03-5912415)

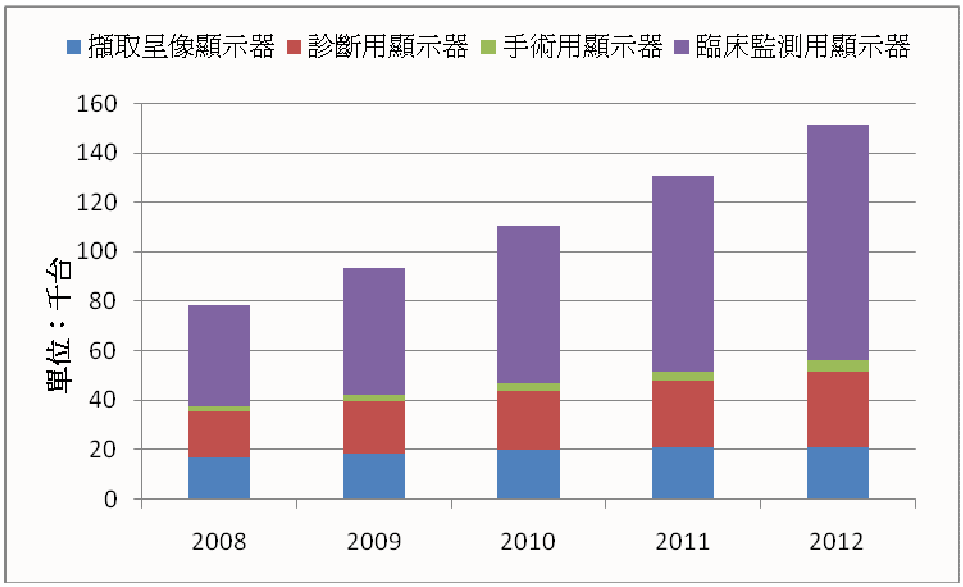
規格要求略低於診斷用顯示器。

3. 手術用顯示器(Surgical displays)：專為手術設計之顯示器，可以在手術過程中即時的顯示出手術部份之影像，已被廣泛地應用於內視鏡檢查、顯微手術等程序。目前此類顯示器的主流規格為 1-2 百萬畫素彩色產品。

4. 臨床監測用顯示器(Clinical review displays)：主要用於加護病房或急診室的生理監測儀器，這一類顯示器必須擁有良好的對比度並必須相容於 DICOM 1 百萬畫素級彩色顯示器標準。

二、歐洲醫療級顯示器市場規模概況

根據 Frost & Sullivan 的估計，2010 年歐洲的醫療級顯示器之出貨量約為 11 萬台，其中臨床監測用顯示器出貨量約 6.4 萬台，占整體醫療用顯示器出貨量的 58%，是本領域最主要的產品。臨床監測顯示器是一種相對低價的顯示器，主要用於受測者在診療觀查過程中的訊息顯示，臨床監測顯示器以灰階顯示器為最大宗，常見的解析度為 1600*1280，由於歐洲市場中仍有許多醫院尚未全面安裝臨床監測顯示器，未來幾年其銷售量仍有明顯的成長空間，估計其 2008-2012 年的年複合成長率將可達 21.5%。



資料來源：Frost & Sullivan；工研院-IEK(2010)

圖一、 歐洲醫療用顯示器出貨量預測

若您對此計畫有興趣，可聯繫工研院醫材中心王建勝經理(JansenWang@itri.org.tw；03-5912448)；
若您對本文有興趣，可聯繫工研院 IEK 李逸揚分析師(yiyangli@itri.org.tw；03-5912415)

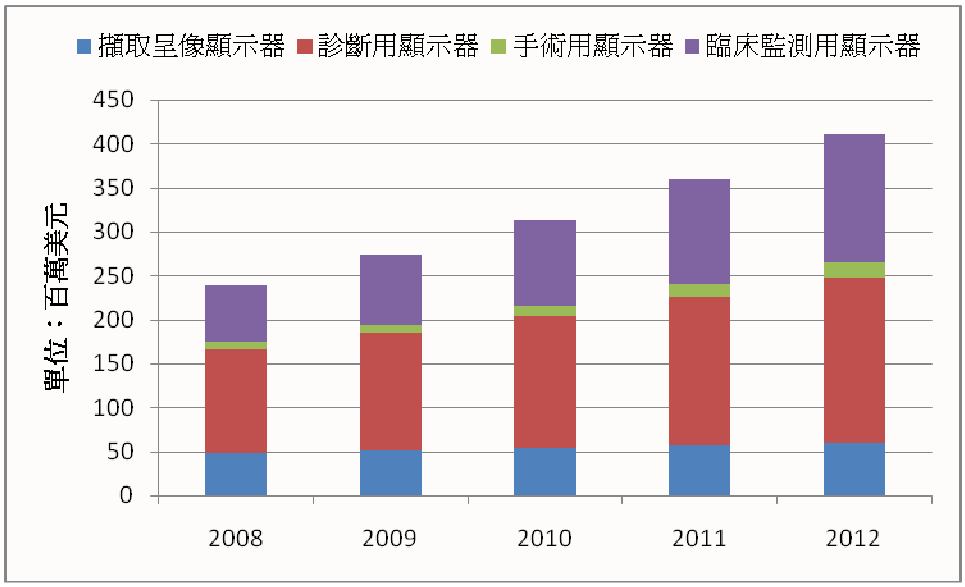
診斷用顯示器 2010 年的估計出貨量則在 2.4 萬台左右，占整體醫療用顯示器的 21%，是出貨量第二大的醫療用顯示器，預期在 2008-2012 年的年複合成長率可達 11.4%。在醫院診斷用顯示器可搭配不同的影像醫學器材於 PACS 的環境下使用，市場對診斷用顯示器的規格要求為亮度在 50 foot-Lamberts (fl)以上、解析度在 2-6 百萬畫素之間並可搭配 DICOM 格式的影像顯示趨動系統。目前主流的診斷用顯示器產品仍以灰階等級為主，這是因為醫學上許多常用的檢測儀器，如 X 光、超音波及斷層掃描等，都只輸出灰階影像所致。但隨著一些高階影像處理系統，如彩色超音波、MRI、PET 等儀器的普及，未來彩色等級的產品將成為市場的主流，此外一些新的技術導入醫學使用(如：3D 及 CAD 等)也將加速診斷用顯示器朝彩色化發展。

擷取影像用顯示器在 2010 年的預計出貨量則約為 2 萬台，預期 2008-2012 年的年複合成長率為 5.2%，是成長最緩慢的醫療等級顯示器。擷取影像用顯示器一種是直接連接到影像擷取裝置的產品，在醫院中主要搭配設備有 CT、MRI、數位 X 光、超音波及螢光顯微鏡等。由於大部份的擷取影像用顯示器都與醫學影像設備搭配銷售，而在歐洲的醫療市場這些醫學影像設備大多已呈現飽合狀態，因此擷取影像用顯示器的成長力道並不強。

而手術用顯示器則是所有醫療等級顯示器銷售量最少的顯示器，估計歐洲地區 2010 年的出貨量僅在 3 千台左右，2008-2012 的年複合成長率約為 18.5%。這項產品主要應用於手術室中並搭配上內視鏡(Endoscopy)、腹腔鏡(Laparoscopy)等侵入式醫療器材併用，由於手術用顯示器直接使用於手術上，所以產品的呈色彩度、亮度、均一度都必須高於一般水準，且手術用顯示器使用於高亮度的急診室或手術室中，產品也必須要有寬視角(Wide Wiewing Angles)及防反射的功能。

圖二係 2008-2012 年歐洲醫療用市場規模預測，2010 年歐洲整體醫療用顯示市場規模約為 3.1 億美元，其年複合成長率約在 14.2%左右，其中診斷顯示器為最主要產品，其銷售金額占整體市場之 48%，主要因為此類產品的單價相對較高所致。此外，市場上已有愈來愈多的廠商投入醫療用顯示器產品的生產，因此未來產品的價格將逐年的下滑，也使得醫療用顯示器市場成長率不及產品出貨成長率。

若您對此計畫有興趣，可聯繫工研院醫材中心王建勝經理(JansenWang@itri.org.tw；03-5912448)；
若您對本文有興趣，可聯繫工研院 IEK 李逸揚分析師(yiyangli@itri.org.tw；03-5912415)



資料來源：Frost & Sullivan；工研院-IEK(2010)

圖二、歐洲醫療用顯示器市場規模預測

三、結語

近年來歐洲地區各醫院的 PACS 系統的普及度提高，促成了醫用顯示器產品在需求上的成長，隨著醫用顯示器領域的發展已有不少的產品已逐漸飽合，如擷取影像用顯示器及診斷用顯示器，對於這些市場成長量較小的產品，國內業者應調整其主要行銷對象，由目前的大型醫院轉至地區型的中小型醫院，以把整體市場規模做大為目標的方式經營這些產品的歐洲市場。除此之外，近年來由於許多的高階的消費顯示器規格能達到醫療等級顯示器的需求，兩者間的技術等級差距已減少，使得市場上的投入醫療級顯示器的廠商增加，醫療用顯示器的價格也隨著不斷地下滑。

台灣業者應該提升自身產品之技術能量，區隔市場上的一般產品，以維持公司的利潤，例如結合 PACS 系統廠商開發出具 3D 顯示效果的醫療用顯示器等。另一方面，相較於其他影像醫學的儀器設備或醫院資訊系統平台等相關產品，醫療級顯示器的進入門檻較低，國內業者在成功切入醫療級顯示器市場之後，可考慮與相關產品之廠商結合，共同開發出套裝的醫療資訊系統或醫學影像系統，以增加產品廣度並提高公司獲利。

若您對此計畫有興趣，可聯繫工研院醫材中心王建勝經理(JansenWang@itri.org.tw；03-5912448)；
若您對本文有興趣，可聯繫工研院 IEK 李逸揚分析師(yiyangli@itri.org.tw；03-5912415)