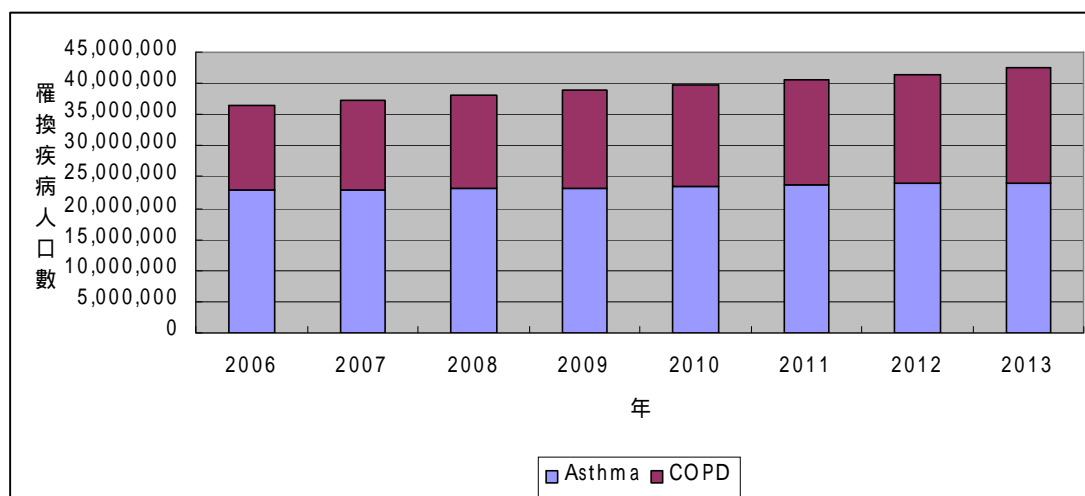


呼吸流量計市場現況與趨勢分析

工研院 IEK
黃麗嘉 副研究員

經濟活動不斷地演進，工業活動改善了人們生活，也帶來了大量因工業生產而產生的廢氣污染；同時，人們生活型態的改變，愈來愈多人以汽機車作為代步工具，產生了大量的廢氣。這都形成了嚴重的空氣污染，長期下來對人體健康造成嚴重的呼吸道相關疾病，像是氣喘(Asthma)或慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)。

氣喘是一種支氣管慢性發炎反應，主要為氣管、支氣管受到刺激，而產生的支氣管痙攣與收縮、黏膜水腫及分泌大量的黏液，造成呼吸道阻塞、及呼吸困難等症狀，依據Frost & Sullivan (2007)，2006年美國氣喘患者約2,280萬人，預估2013年將達2,410萬人，年複合成長率達0.8%；而慢性阻塞性肺病為一種慢性呼吸道疾病，包括咳嗽、痰液的產生、呼吸困難、氣體交換困難、呼吸量受到限制，依據Frost & Sullivan (2007)，2006年北美約1,360萬人罹患該疾病，預估將以年複合成長4.3%成長至2013年之1,840萬人。



資料來源：Frost & Sullivan (2007)、工研院IEK

圖一、2006年至2013年美國罹患氣喘與慢性阻塞性肺病人口數

全球約有六億人口罹患氣喘或是COPD，每年更造成了約三百萬人口死於這類疾病，然而，許多病患往往不知道自己罹患疾病，但未避免敏感原等為引發疾病發作的因素，而造成不必要的遺憾發生，因此，醫護人員會利用肺功能檢查等客觀指標來診斷病患是否罹患慢性阻塞性肺病或氣喘、判斷病患病情嚴重度、評估治療效果、監視病患病況進展的變化與預估病患癒後的情況。一般而言，肺功能的測量方法及指標很多種，採用呼吸流量計(Spirometer)即可測得像是肺活

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 黃麗嘉分析師(huanglichia@itri.org.tw ; 03-5917597)

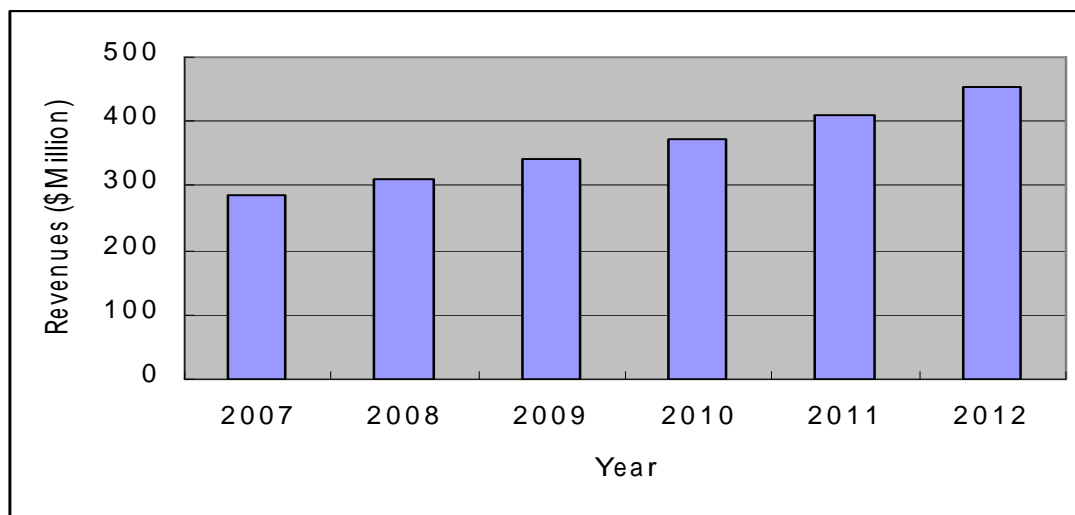
工業局智慧型醫療電子產業技術推廣與輔導計畫

量、一秒量、一秒率(FEV1/FVC) 及呼氣流速等資訊；然而，隨著居家照護的觀念興起，愈來愈多的病患不希望長時間待在醫院治療，而希望能夠自行回家療養，透過尖峰呼氣流速計(Peak flow meter)所測得數據變化情況，來讓病人與醫生可瞭解肺部功能、氣喘症狀的嚴重度與治療方式的選擇。

呼吸相關設備市場概況

呼吸流量計測試基本肺功能的儀器，以衡量肺部在特定時間內吸進與吐出空氣量及頻率的裝置。藉由呼吸流量計所產生的結果稱為波動曲線記錄軌跡，從軌跡圖中可以瞭解病患呼吸所需空氣的量、流動的量、呼吸的頻率以及流動的頻率；尖峰呼氣流量計用於監控測量尖峰呼氣流量率，可以測定個人呼吸的能力，病人情況良好時，尖峰流量是較高的，相反地，當氣管受到限制時，尖峰流量也會較低，如此一來，可以讓病人與醫生透過數據變化情況，瞭解肺部功能、氣喘症狀的嚴重度與治療方式的選擇。

依據Global Markets Direct (2009)對北美呼吸流量計市場調查發現，2007年呼吸流量計市場為2.85億美元，預計將以年複合成長率9.7%成長至2012年4.54億美元。然而，隨著其他產品不斷擴大其產品功能，讓醫護人員也可透過其他產品來瞭解病患呼吸情況，像是多參數監測儀或血氧機等，使得呼吸流量計產品市場規模在呼吸相關產品中市場規模相對來得較小。



資料來源：Global Markets Direct (2009)、工研院 IEK

圖二、2007 年至 2012 年北美呼吸流量計市場規模

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，可聯繫工研院院 IEK 黃麗嘉分析師(huanglichia@itri.org.tw ; 03-5917597)

廠商策略分析

Philips Healthcare 持續擴大居家照護產品線，如心血管監測、呼吸疾病照護與睡眠監測等皆是著力重點項目。Philips Healthcare 認為呼吸道、肺部等相關疾病的市場，未來具有一定程度的成長，因此，也以併購、新技術開發、廣泛產品線等策略，佈局呼吸類產品市場。

呼吸相關產品廠商大多採取擴大產品組合或切入利基市場的方式來維持市佔率。以 Philips Healthcare 為例，該公司以健全產品線的方式，從呼吸診斷、治療與監測等各面向來提供相關產品，有利於醫護人員進行全面性採購的決策行為；此外，產品線的完整，使得 Philips Healthcare 可透過治療類產品的市場來推估醫護人員目前呼吸診斷類產品的需求是否已被滿足，故產品線的完整除了協助 Philips Healthcare 建立了良好的通路，更帶動了其在呼吸流量計市場的銷售；爾後，為擴大其產品線與通路，Philips Healthcare 更於 2008 年併購 Respironics，甘廠商為睡眠與呼吸類產品中的領導廠商，此一購併，協助 Philips Healthcare 擴大其睡眠與居家照護等呼吸用品的產品線，也獲取 Respironics 從設計、研發、製造到銷售的相關知識與能力。此外，也運用 Philips Respironics 雙品牌的策略，來維持原有的購買者對品牌的認知。

相較於大廠採健全產品線的策略作法，利基廠商 MIR (Medical International Research)則以技術創新作為鞏固市場的發展策略。義大利廠商 MIR 成立於 1993 年，並以成為「可攜式呼吸流量計」產業的龍頭廠商為目標，1994 年推出第一個具備多功能檢測呼吸功能產品 SPIROBANK，此產品已銷售至全球 50 多個國家，並已有超過 500 多萬名的病患受惠。在技術不斷創新之下，除了能將所測量之結果顯示於呼吸流量器上，也結合 USB 裝置使使用者可以方便的獲取檢測資訊，近年，更結合了藍芽技術，讓使用者可以更方便的擷取呼吸流量等相關資訊。另外，為了針對像病患等非專業的醫護人員，MIR 也針對這類使用者開發了功能相對較簡易，方便使用者操作的呼吸流量計。

結語

隨著罹患呼吸道相關疾病的人口不斷增加，許多人因缺乏對疾病的照護，甚至是不知道自己罹患這類疾病，疏於管理而造成遺憾，故醫護人員初步的診斷相當重要，故市場對呼吸流量計仍有一定的需求；且隨著技術不斷的創新，使得原有未滿足的市場需求外，也刺激舊有產品的替換需求。

全球呼吸流量計市場大多集中在 Philips Respironics，使得其他規模較小的廠商必須利用技術的差異性切入利基市場，像是義大利 MIR 廠商採取結合相關傳輸技術，像是 USB 或是藍芽，使使用者可以將所測量的資訊傳送到電腦中，而

工業局智慧型醫療電子產業技術推廣與輔導計畫

作進一步疾病的管理；此外，為了方便非專業護理人員操作，因此，呼吸流量計也朝向以數字呈現，讓使用者可以藉由數字來判別，也可以更快學習與瞭解所測量出的呼吸流量資訊所代表的意義。

擁有華人人口最多的中國，肺呼吸疾病一直是其前五大死因之一，然而，市面上臨床使用的呼吸流量計大多為微電腦控制、自動計算，且由於主要為歐美等國所生產，故內建之預測標準值也是依出產國當地之預測公式所訂定。事實上，肺功能之預測值會隨著不同種族及生活環境、地區而有相當的差異，因此，應該以華人的肺功能預測公式求得之預測值作為判讀基準，再有助於醫護人員可以利用呼吸流量計來診斷病患病情，且目前供應醫療院所的呼吸流量器技術，主要與多參數監測設備所整合，以使呼吸流量計更具價值，未來台灣廠商如何開發出更適合華人地區且更具價值的產品，都是廠商可以思考發展的方向。

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，可聯繫工研院院 IEK 黃麗嘉分析師(huanglichia@itri.org.tw ; 03-5917597)