

AI、先進封裝、晶圓薄化、車電與MA擴產

文・李純君

宜特五箭齊發 優化獲利

上半年和第二季雖表現平平，但五大布局的效益會在下半年起發酵，還有低軌衛星、CPO等貢獻可期，全年營運可望攀登高峰，明年穩健向上。

李純君・攝

宜特聚焦在獲利結構優化上，董事長余維斌直言，「我ready了！」

台灣在國際半導體市場中，正以AI、先進封裝與先進製程發光發熱，雖然當中的主角是晶圓代工大廠，但檢測實驗室也正跟著快速茁壯，尤其對宜特（3289）來說，布局AI/HPC、先進封裝、晶圓薄化、車電、與MA（材料分析）擴產效益，自下半年起將五箭齊發，而後續也還有低軌衛星、CPO等貢獻可期，今年營運可望攀新高峰，明年以後更將穩健向上。

此外，雖然宜特今年上半年和第二季表現平平，但上述五大布局的效益，會在下半年起顯著發酵，尤其第三季營運有機會顯著彈升，而宜特去年

每股淨利超過五元，均為本業，一五年每股淨利七元多，為歷史最高，當中包含業外，展望今年，宜特表現至少都比上述耀眼。

思考海外設廠的關鍵因素

宜特近年來重新將營運重心聚焦在獲利結構的優化上，董事長余維斌直言，「我正在做的事情是，營收百億並不是那麼重要，拉高毛利、獲利成長，甚至快速成長，才是首要之路。現在，我可以告訴你，我ready了，宜特正在走不一樣的路，未來獲利會大幅成長，而到時候，也才可以將獲利透過調薪回饋

給員工，同時透過高配息分享給股東。」

以下為訪談摘要：

問：先進封裝正夯，包括2.5D的CoWoS和3D的SoIC，宜特主要提供哪類的驗證分析服務，訂單情況與前景呢？

余：其實不論哪一種先進封裝，宜特都有在進行驗證分析，基本概念就是更精細，以及堆疊的概念，尤其這些技術大舉被應用到AI晶片領域，而內涵趨勢就是，電晶體數量越來越多、晶片產出製程更先進，以及晶片更熱，速度更快等。宜特因應上述趨勢，便推動了2.5D。

先進封裝大多是透過「立

體結構」的堆疊方式，宜特有R A（可靠度驗證）、F A（故障分析），還有M A站點，釐清材料特性、製程中的機械壓力、熱效應等。對宜特來說，宜特已進行先進封裝的驗證分析非常多年。

接單部分，3D封裝宜特現在已經有單子了，只是現階段占比還低，不過正持續向上，至於3D封裝也已經有了訂單，對宜特來說，先進封裝的貢獻是從去年開始發酵的，但也會是宜特從現在到未來幾年成長的一隻腳，而且今年算是真正邁入量產，所以效益會更顯著，預估包含所有的先進封裝，相關貢獻一年的年增率可以達到十到十五%。

問：區域政治議題下，台灣晶圓代工大廠陸續前進美國、日本、德國、新加坡設廠，宜特在這些新設的國家，如何取得競爭優勢？

余：宜特是上櫃公司，我身為CEO，這幾年替自己訂定的責任目標與營運方針，就是提升公司「毛利率」，因此宜特是否前進海外設廠，對我來

說，關鍵點在於設廠能產生的效益，和產品在晶圓驗證分析，何地效益最大。

的確，有客戶詢問過宜特是否前進日本等地設廠，但我仔細思考了幾個關鍵點，包括其一，台灣人才還是最好用，現階段來看，並不適合派大量技術人員過去，而且也不適合用大量的當地人。其二，驗證分析實驗室最大成本考量就是設備的攤提、稼動率，並得考量當地設廠的毛利率是否會比台灣高。其三，現在空運很發達，加上台灣廠區可以隨時加班趕產出，三、五天甚至最遲五、八天就可以送到客戶手上。

再者，宜特雖然驗證分析基地在台灣，但我們是以台灣為出發點，放眼國際，宜特要做的是國際客戶。這一年多來，走不一樣的路，以研發為導向，逐步拉高客戶前期研發端驗證分析業務的比重，客戶在開始投入研發的時候，就跟宜特合作，宜特主攻的是驗證分析市場的前期、整合與高階市場，在技術研發上也跟著晶圓代工大廠走，整體來看，生意模式不同，

也需要一些時間，但我們正走在這條路上，效益也會逐步顯現，而且從今年開始。

問：宜特有新擴M A等設備，機台何時開始move in（移入），數量多少，何時可以帶入營收貢獻，最大貢獻數為何，又，現下半導體晶圓製造將跨入二奈米的G A A時代，製程結構、材料均將大改變，宜特是否到位？

去年材料分析產能已增加五成，設備在去年底全數到位，在補足人力與機台調整後，擴產效益會自今年下半年起逐步展現，明年貢獻度將更可觀。分享一個概念，在M A領域至少需要投入超過五年才會有開花結果的效益。

加入太空輻射環測聯盟

問：宜特在晶圓薄化業務的情況與展望？

余：宜特旗下的晶圓薄化是由宜錦負責，宜錦做的是超薄的，所以投資金額大，但毛利高，現在接的單子，更是取自功率元件大廠，且終端客戶是國

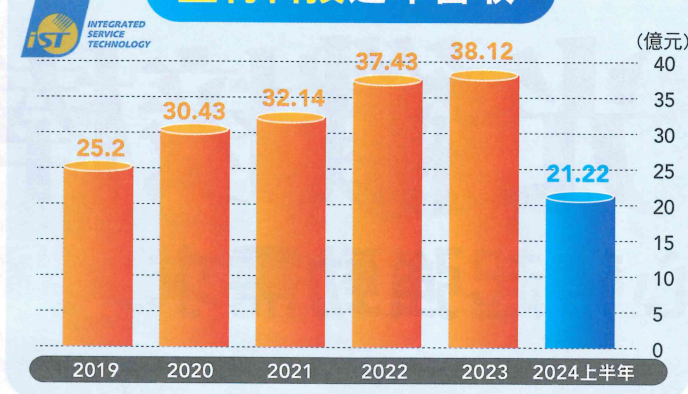
際A I伺服器業者，替MOSFET（MOS）相關晶片做薄化，目前已陸續進入量產，訂單穩定成長，預計下半年會賺錢，有公開發行的規劃，而宜錦單月最大產能可以到數萬片。

問：低軌衛星也是近期市場的主流趨勢，相關訂單更陸續湧入台灣，想請教宜特在這個領域目前的著墨，還有訂單可見度。

余：我們是在二〇二〇年獲得國家太空中心邀請，加入「台灣太空輻射環境驗證聯盟」，目前透過和聯盟合作，已經完成數十個案例，包括類比、數位、記憶體、射頻等各種電子零組件輻射測試案。除了輻射測試，宜特在震動、衝擊、熱真空等太空環境測試項目也持續投入研究，也正在建置太空環境測試實驗室，預計今年底就會開張。這個案子剛要開始，是個長期計畫。

我對這案子有信心，雖然才剛要開始，但因為相關的驗證能力，在亞洲市場中，宜特是第一家完整度最高的民營實驗室，即使想要委託到海外檢

宜特科技近年營收



測，需要二個月以上，加上與太空輻射環境測驗聯盟配合，進行整合接單，宜特都已經Ready了。

問：宜特在CPO端的驗證分析布局呢？

余：二〇二〇年Intel就提出矽光子將是先進封裝發展關鍵，如今四年過去，矽光子技術已真正成為半導體產業的關鍵研發核心，並預計兩年後將完成整合正式上陣。宜特的部分，不會缺席，我們也已經布局一陣

子了，和國際大廠合作，效益下半年會逐漸開始，明年會更多。

矽光子技術透過原本CMOS矽(Si)成熟技術，結合光子元件製程，可以使處理器核心之間的資料傳輸速度提高數百倍以上，且耗能更低；除了前面提到高效運算跟人工智慧需求不斷增加，光學雷達、生醫感測也非常適合使用光子元件。

問：宜特在車電驗證的布局如何？

余：最近因應車電領域很多負面消息，包括降價、調整庫存等等，也因此認為相關供應鏈也會一併面臨大幅殺價的壓力，或是對量產車電相關零件供應商來說是這樣沒錯。

但對半導體供應鏈而言，並非如此，我想分享的概念是，不管是電動車或是一般燃油車，單一車體用的半導體晶片數量越來越多，因此對半導體業者來說，無所謂殺價競爭的問題，這是個高速成長的市場，我的看法很樂觀。

簡單來說，從U到L5，自動化程度持續推升，必須導入的晶片比例也會大舉拉高，用

的晶片多，對宜特來說，是好事，車電晶片對可靠度的要求

很高而且很嚴謹，車電又有AI功能者更有散熱問題，包括在安全性與RA驗證上都很需要。對宜特的效益，車電RA一年成長二成是很容易的，這也是宜特今年成長動能上的一隻腳，而且效益會逐年擴大。

布局AI高速訊號測試

問：宜特在AI與高速訊號測試的布局呢？

余：我在多年前就說過，「AI是硬需求」。所以宜特幾年前就陸續布局。分兩個層面來說，第一是AI可靠度相關。

舉例來說，像是近期提到的水冷散熱，現在是AI晶片主流的散熱方案。我們在幾年前就關注到此事，將水冷散熱導入AI晶片等高功耗的可靠度試驗中，利用高效液態冷卻控制調節系統(Liquid cooling system)，搭配客製化的液態循環circuit，能夠即時監控晶片溫度與調節液態流速，穩定控制晶片所產生的熱能，成功收集

可靠度實驗數據。

宜特在RA(可靠度測試服務)的檢測已經到延伸到現今的AI晶片，這主要是用於檢測晶片設計時面臨的超高性能、超低電壓，以及異質整合等問題，今年上半年也接到不少國際大客戶的AI相關訂單。

第二是在AI高速訊號測試上，宜特也有布局，鎖定主要合作夥伴是電子五哥，在台北也有專職的實驗室，而宜特在相關領域的執照都有，包括HDMI、USB Type-C等，也還持續增加中，並在國際認證走。

問：宜特今年的營運展望？

余：隨著AI、先進封裝、先進製程、車用驗證、MA擴產效益，加上宜錦晶圓薄化營運發酵，宜特成長動能均同步啟動，預計今年起整體獲利結構將開始顯著優化，平均毛利率也以穩健走向三成，長線目標三五%，雖然宜特今年上半年和第二季表現平平，但在布局的效益，會在下半年顯著發酵，下半年營運有機會彈升挑戰新高。

先