掌握「銅柱巨轉」與「自動化設備」兩大王牌 攜手全球探針龍頭掀起千億製程革命：創新服務

◎莊正賢

領航自動化革命的起點：從驚艷全球龍頭的植針技術說起

在半導體測試產業中，探針卡(Probe Card)被視為晶圓測試的靈魂。隨著 AI 晶片的針數(Pin Count)從現有的 3 至 5 萬根，預計在 2026 年後爆發至 10 至 30 萬根，且因應微縮化趨勢，單根針的壓力需求(Force)必須從 2 克降至 0.2 克，這對製造精度的要求已達到傳統手工無法觸及的境界。傳統仰賴人工在顯微鏡下「手工植針」與「視覺品檢」的模式已面臨物理極限，而今天要介紹的創新服務(7828)正是這場自動化革命的關鍵推手。

創新服務的技術真正被全球所發覺的故事還要從 2022 年說起。那時公司研發的 MEMS 探針卡雙臂植針機率先供應給晶圓代工龍頭客戶，隨後便引起了全球探針卡龍頭大廠的注意。對方在實際測試與配合開發後驚訝地發現，這間台灣廠商所研發出的植針設備，性能竟然比自家內部自製的設備還要卓越。正是因為這份對技術實力的折服，這間探針卡界的龍頭廠並隨即與創新服務展開深度配合，在 2025 年正式入股成為策略投資人。在此之後，對方也進一步委託創新服務將其精密組裝、精密雷射加工與精密量測三大技術核心，轉化為一整套 MEMS 探針卡整線自動化解決方案。

這套方案涵蓋了高精度雷射鑽孔、自動對位貼合、植針到雷射塑針成型的一條龍流程。創新服務的設備毛利率高達驚人的 80%，遠超全球設備龍頭 Advantest 的 60%，這反映出其技術的稀缺性。在人力越來越難取得的趨勢下，創新服務提供的自動化檢測與維修設備，能將過去需要大量人工在顯微鏡下處理的 AOI 掃檢、自動換針等步驟完全自動化。隨著 1Q26 第一波自動化方案正式出貨，營收數字將展現逐月攀升的爆發力，帶領公司從設備單點突破，走向整線輸出的高價值門檻。

玻璃基板的解痛良藥：巨量轉移銅柱 TGV 解決 AI 封裝翹曲難題

除了在測試設備領域稱霸，創新服務手中握有的第二張成長王牌，是解決 CoWoS 先進封裝痛點的「銅柱玻璃通孔基板(TGV-ICP)」。隨著 AI 算力提升帶動封裝尺寸擴大，傳統高密度載板(HDI)在高溫下極易產生「翹曲(Warpage)」問題，導致錫球損毀失效。雖然 Intel 等大廠曾嘗試以玻璃基板作為解決方案，但過去電鍍銅技術因膨脹係數(CTE)與玻璃差異過大，常導致電鍍銅把玻璃膨脹破裂。

創新服務推出的「巨量轉移銅柱技術」，則是徹





底顛覆了遊戲規則。這項技術摒棄了不穩定的電鍍工法，改用「植入式」銅柱技術，深寬比能達到 1:10 以上更是要優於傳統電鍍 1:3 的表現，且能做到無氣孔、高導電、高散熱。最關鍵的是，創新服務透過通孔中的緩衝膠層，徹底解決了應力導致的玻璃破裂問題。目前這項全台獨創的技術正與 3 家國際 IC 設計大廠緊密合作，並透過載板廠與晶圓代工廠進行認證，預計最快 2027 年底量產。這不只是材料的置換，更是 AI 晶片朝向 2.5D/3D 異質整合發展的核心支柱，為創新服務在設備業務之外，鋪設了一條長達十年的高成長動能。

三引擎驅動的獲利轉折：新廠翻倍產能與材料的恆常性收入

展望未來，創新服務已建構起「設備、材料與服務、先進封裝新產品」的三引擎架構，這不僅是產品線的擴充，更是商業模式的深度進化。在第一引擎設備端，隨著 AI 晶片換代速度加快，對精準度與針數的要求呈現指數級增長，這讓自動化整線方案的需求從「選項」變成了「必然」。而在第二引擎「材料＋服務」端，公司透過與全球探針龍頭廠的策略結盟，切入 MEMS 探針卡材料包的銷售，並連帶提供自動化的返修代工服務。

這種模式最具戰略價值的地方在於，它成功地將過去受限於設備採購週期的波動性收入，轉化為與晶片換代需求掛鉤的恆常性收入。每一代新晶片的推出，都意味著材料包的消耗與返修服務的開啟，這為公司築起了一道厚實的業績保底護城河。隨著材料包銷售佔比的逐年拉升，創新服務將從單純的設備供應商，轉變為測試產業鏈中不可或缺的營運夥伴，極大地提升了客戶黏著度與品牌的長期價值。

為了迎接這股勢不可擋的成長浪潮，位於台中的大甲新廠整改也在今年第一季完工並正式啟用。這座新廠不僅象徵著產能的大幅跳躍，更是公司未來三年實現營收躍升的動力引擎。新廠配置了先進的高密度銅柱端子模組產線與 TGV-ICP 產線，預計將大幅滿足國際客戶對次世代載板的需求。公司憑藉精密組裝、雷射加工與精密量測這三大核心技術，正全方位滲透進 MEMS 探針卡的每一個製造與維修細節。

站在 2026 年的轉折點上，創新服務展現出的毛利率表現與技術護城河，已證明其在測試自動化與材料科學上的領先地位。當全球探針卡市場在 AI 與高效能運算(HPC)的推升下快速擴張時，創新服務已不再只是追隨者，而是以自動化革命者的身份，攜手全球龍頭共同定義未來。隨著高密度銅柱與 TGV 技術在先進封裝製程中的角色日益吃重，這家擁有強大技術基因的企業，正以極具爆發力的步伐，向著全球測試供應鏈的核心巔峰邁進。