

## 摘要

隨著新冠疫情席捲全球，及美中兩大強權的對抗關係。不但激發對晶片的仰賴，也凸顯地緣政治的複雜問題；更使得擁有半導體先進製程的台灣，成為各國競相合作的對象。但面對國際情勢的瞬息萬變，半導體產業面臨的挑戰將會不斷浮現；除了掌握現有優勢外，唯有不斷改善與精進，才能持續保有領先的地位。

而能夠讓一顆晶片，持續穩定且有效的發揮其功能性，於半導體封裝製程中，所使用的「半導體導線架(簡稱：導線架)」，就扮演著舉足輕重的角色；換言之若導線架發生品質問題，將直接導致晶片失去功能。本研究就是以「導線架」作為研究對象，研究導線架廠如何運用 8D 流程及 QC 七手法作為主要工具，針對導線架面臨的「表面汙染殘留」問題，找出問題的真因並尋求有效的改善對策。過程中，也針對 8D 各個階段所適用的 QC 工具，及目前業界對 8D 內容與執行的要求，進行彙整並提出建議。透過此研究，我們分析出影響導線架表面潔淨的關鍵製程為沖壓及洗淨作業。並透過沖壓油供油系統的調整，沖壓模具等距棒機構的改善，及洗淨方式的優化；有效降低表面汙染殘留問題發生。最終透過包含浸錫附著性測試與 contact angle，來掌握導線架表潔淨度狀態，並以外觀檢驗的結果來追蹤改善效果。

改善成果顯示，導線架表面汙染問題不良率，已經從改善前的 0.67% 降至 0.35%，改善幅度多達 47%；也同時對整體不良率有直接助益。追蹤改善品出貨批之外部品質驗證狀況，客戶端未再因為汙染殘留問題客訴；大幅降低異常所造成的損失，也提升導線架的產品競爭力。而且亦透過研究過程，建構出一套分析改善導線架表面汙染問題的完整架構；可做為未來持續研究與改善的參照。

關鍵字：導線架、8D、QC 七手法