

力浦電子實業股份有限公司

Tape and Reel 製程專用型 IC 自動燒錄測試設備

公司小檔案

- 成立日期：民國 69 年 2 月
- 負責人：王安松
- 資本額：新台幣 3,600 千元
- 員工人數：79 人
- 經營理念：
客戶至上，事皆盡心，穩健踏實，持續改善，誠信經營
培育人才，員工為念，分享利潤，躍升國際，共創未來



計畫緣起

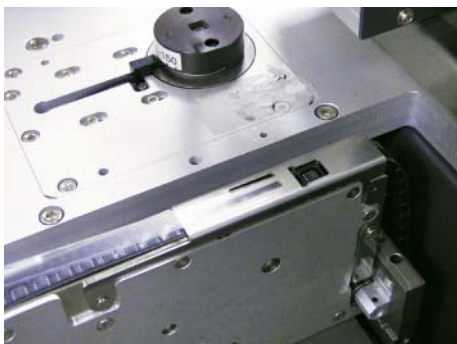
2008 年金融海嘯引發全球通貨緊縮，各行各業因此顯得蕭條，過去時有「電子新貴」產出的電子業，在這波衝擊下應聲倒地不計其數，各企業為求保有長期對抗不景氣的能量，紛紛裁員、減薪或休無薪假，將固定支出降至最低。同時對固定資產的投資也格外謹慎，在非必要不採購的情況下，對必要製程設備的評估原則是「價格要更低、產能要更高」。於是動輒數百萬元的自動燒錄設備，為了共體時艱並且符合客戶的期待，有必要重新檢討產品的設計概念，尋求解決方案。力浦電子自動燒錄設備基於長期與電子產業共榮的使命感驅動下，主動成立專案擬具因應對策，本計畫的標的即是這一專案將具體回應「價格要更低、產能要更高」的客戶需求。

新產品簡介

本計畫標的為針對「Tape and Reel 製程」所設計的專用型 IC 自動燒錄測試設備。主要構成包括：

1. 前端供料模組：

將儲放 IC 元件的料帶上的膠膜剝離，並將 IC 元件推送至操作點。



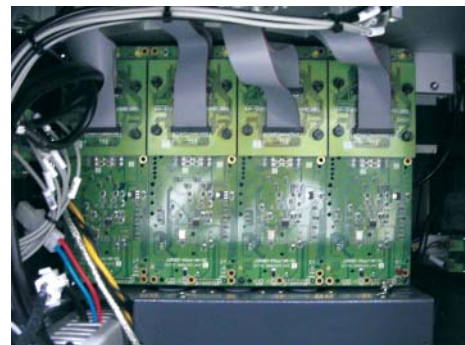
2. 取放移載模組：

負責將 IC 元件自料帶中取出後，經由旋轉手臂移載一個固定角度，再將元件置入一個真空吸引式 IC 測試座進行燒錄程序，待 IC 元件燒錄完畢後旋轉手臂會取出 IC 元件置放到後端包裝機的料帶中。



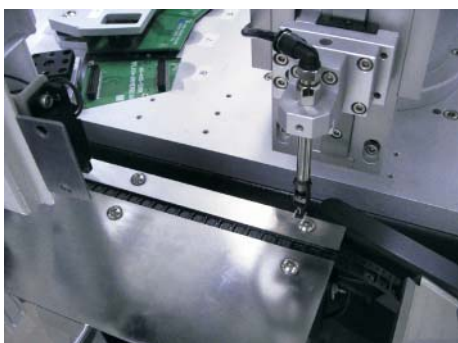
3. 燒錄測試模組：

專為超大容量 NAND/NOR/SPI FLASH 元件提供最高處理速度及最穩定的良率，並支援 NAND FLASH 分析功能，可找出 Bad Block 的位置及數量等資料。



4. 晶片包裝：

負責將燒錄測試成功的 IC 元件確實封合保存於料帶中，料帶的寬度可從 8mm~56mm



5. 影像檢測模組：

這個模組負責製程品質的把關，當燒錄測試成功的元件置放回料帶後可能再產生一些異常狀態，如打印失敗或放置不當等都將造成製程品質的瑕疵，都須要經由影像檢測予以檢出，因此可以說是計畫標的品質保證。

計畫創新重點

本計畫標的為針對「Tape and Reel 製程」所設計的專用型 IC 自動燒錄測試設備。用以僅矯正過去泛用型 IC 自動燒錄測試設備功能過剩、稼動率偏低、價位偏高的弊端，同時能藉本計畫完成一部「Tape and Reel 製程專用型 IC 自動燒錄測試設備」的產品規範，這兩項成果提供所有 IC 自動燒錄測試設備的使用者，一種新的設備建置的思考模式，為使用者創造更大的設備價值。



研發成果及衍生效益

隨著本計畫標的的完成，一台「Tape and Reel 製程專用型 IC 自動燒錄測試設備」正式誕生。除了有助於公司業務的提升外，IC 自動燒錄設備的設計實力的也因此更上層樓。

1. 2010 年正式上市，預期以年出貨量可達 12 台。每台預計售價新台幣 900 千元，可創造 10,800 千元的年產值。
2. 2011 年起預期以年出貨量可達 18 台。每台預計售價新台幣 900 千元，可創造 16,200 千元的年產值。

本計畫標的之系統架構，是將 Tape and Reel 製程中前端 Feeder 及後端 Tapping 中間加入取放移載、燒錄測試、打印標記、影像檢測等模組，整合成一完備的系統，其中每一模組都具獨立發展的價值：

1. 前端供料機 (Feeder)：為 SMT 製程中常見的元件供料機。
2. 後端捲帶收料 (Tapping Machine)：常使用於散落元件的重整、不同包裝間的轉換、以及 IC 燒錄測試製程中。

專案執行重要心得

藉由本案的開發除了完成一部「Tape and Reel 製程專用型 IC 自動燒錄測試設備」外，另外一層目的希望能導入對公司而言是新的組件及結構。而應用新的組件及結構，勢必面對許多未知的風險，欲降低風險最具價值的方法就是進行基礎實驗，這項作法不但能確定開發工程師對理論的實踐度，更能有效發揮組件、結構的功能，進而確保最終的設計規格。

在期中訪查過程中審查委員鄭教授特別提及有限元素分析的觀念與實踐供參考，直接拓寬研發團隊的視野。同時也針對本案委託研究的內容及精神提出寶貴的建議，都是始料未及的重大收穫。

令外值得一提的是，研發工程師 Hank 的長女在開發進度陷入低潮的時候豁然出生，稚嫩的哭聲竟然帶給研發團隊對最大的喜悅，這一刻，團隊成員好似都懂了低潮不一定是挫敗，危機背後正是轉機，感謝團隊 8 個月的努力付出，我們達成使命了！