

頻銳科技股份有限公司

DDR-II 新匯流排生產設備之研發

金

屬

機

電

計畫目標

DDR-II 新匯流排生產設備之研發，共計需研發六項生產設備：

- | | | |
|----------|------------|------------|
| 1. 魚叉壓著機 | 2. 端子壓著機 | 3. 自動折帶機 |
| 4. 自動檢測機 | 5. 自動魚叉組立機 | 6. 自動端子組立機 |

執行成果

1. 已完成前五項生產設備研發，自動端子組立機預計在 11/30 完成。
2. 申請四項專利：插槽連接器之頂出結構改良、連接器定位支架結構改良、端子料帶之結構改良、記憶體插槽之結構改良。
3. 生產的 DDR-II 新匯流排通過 SGS 鹽霧測試、耐久性測試及承受錒錫高溫能力的耐錒熱測試等三項檢驗，並通過金頓科技之衝擊試驗。
4. 生產的 DDR-II 新匯流排已送樣給技嘉科技及廣達科技二家做承認中。

新產品／新技術／新設計／新材料簡介

DDRII 端子的 Pitch 僅只 1.0 比舊型 DDR Pitch 1.27 小，不但塑模、端子、沖模的精密度需提昇外，在生產組立上的技術，更是嚴格的考驗。因為產品不良率的控制遠比生產速度來得重要。要使品質穩定、降低不良率，除了人員教育、流程管制外，最重要的是從源頭的產品設計、生產流程、layout 到設備技術配合，才能確實掌握，因為品質是做出來的而不是靠品管出來。為因應此一觀念，本公司在產品結構(塑膠、端子、魚叉)上做了很精細的設計並申請專利中。本專案的設備開發，也極盡巧思的配合最佳生產流程而量身設計，突破傳統作法。

- A. 自動端子組立機：於無法剔 Pin 的狀態下將 Pitch1.0 的端子採用擠斷的方式同時切成 64P 與 56P，並於下一站自動分開、塑膠自動插入，並於下一站壓著完成。有別於傳統剔 Pin 手工預埋的費料費時做法。
- B. 自動折帶機：折帶速度通常只有 7.5 支 / 分的速度，且傳統方式不良率高，為使折帶效率及品質提高，本機採用一次 5 支垂直方向折帶，此一設計是一項獨創的新法改善了傳統的缺點。
- C. 自動檢測機：本機測試的 DDR-II 是耳扣組立後的完成品，避免測後再組耳扣產生不良，但此一方式故障排除，定位性及不良品取出都難於傳統的無耳扣測試機。但經設計團隊的群策群力研發出效率高、操作容易，具檢出故障的智慧型設備。

技術合作單位及合作內容

無

成果應用領域

清楚的技术定位與正確的市場卡位，是新技術健康發展之道。此次研發 DDRII 新匯流排主要是



要切入匯流排連接器領域，增加營業項目。電腦記憶體演進到以 DDRII 為主的世代更替，技術門檻較以前為高，但相對利潤也比較高，故而全力研發新的匯流排連接器，趕上同業領導廠商的步調，新技術可確保公司競爭力，甚至可超前同業的生產水平。本專案執行完畢，一套設備將可年產 DDRII 匯流排連接器約 4,800,000 支，本公司將視市場的需求逐步擴充產能。本公司將成為連接器產業中匯流排新的供應者。

■ 專案執行績效說明

- A. 市場效益：目前 DDRII 生產成本仍高，加上 INTEL 晶片組瑕疵等因素下，原先評估認為 DDRII 可在今年第四季成為為主流的時程，將遞延至 2005 年第二季。已有數家主機板客戶要求送樣，已有二家廠商承認中。
- B. 創新突破：為達到品質穩定、產量增加、節省成本及降低不良率。各項機器皆創新設計，克服傳統無法突破的瓶頸。如新創的折帶機折帶方式，高效率的自動魚叉組立機，省料省人工的自動端子組立機及耳扣組合後再分站檢測的自動檢測機，有別於傳統測後再組耳扣，雖難度高但可避免測後所造成的不良。此一創新規劃突破傳統缺點，如此才能達到生產 DDRII 高難度的要求。
- C. 技術紮根：透過研發過程得到很多寶貴經驗，並發展出重要關鍵零組件。而研發過程中也會不斷地培養工程人員，這對公司研發技能的提升有很大的助益，也達到技術紮根的目的。

■ 專案執行重要心得

- A. 機械動作愈多，空間就愈複雜，故障排除愈困難。於是常為了要減少某些動作，以致生產的穩定性不佳。此次市購的空壓缸來設計，發現常受限於體積、氣管方向、SENSOR，不能靈活應用，且位置的檢出除了用 SENSOR 等電控零件外別無他法。本系列設備的研發，因應空間的要求，多處採用自行設計的空壓缸，隱藏於機械零件中，設計氣壓迴路，避免空壓管影響空間安排，並運用氣壓迴路檢出位置，於無法裝置 SENSOR 處仍能確認作動位置是否正確，以避免錯誤動作，增快生產速度。且空壓缸效率增加用氣量可減少，降低空氣壓縮機的負擔。
- B. 重要機械零件皆有定位 PIN，在組立或維修時皆可快速完成。
- C. 品質是做出來的，而非檢驗出來的，此觀念是本專案設備設計重要方向，故除了生產速度、材料、成本考量外，如何使產量大、品質穩定、設備操作方便且具智慧功能是我們所求的。一般傳統作業人員在處理步驟多的狀況下，一旦出現機器暫停時，常很難判定那裡出問題，所以我們在電控設計時，都將故障程式輸入人機，使機械會自我檢出故障停機原因並自動顯示出來，以利作業人員排除故障。
- D. DDRII 匯流排有方向性且無法從外型判別，為防止錯誤，各機器入料處皆有不同方式的檢出機構，以達到防呆的功能。做到滴水不漏，防止混料的反向塑膠進入。魚叉的組立也同樣具有防呆的功能，即使以手工預埋，補端子時也不會因非自動機器而造成人為疏忽。
- E. 藉由傳統工業技術開發計畫之補助與協助，完成新型設備開發有助於本公司產品多樣化，產製品質穩定優良的匯流排，達到技術升級及擴大市場佔有率的目的。尤其是現今中國大陸市場低價產品競爭造成利潤銳減，產業經營日益困難，唯有提升創新研發的能力並降低成本，以增加與同業之間技術區隔，也才能因應大陸低價的價格戰。此次執行專案計畫可使公司產值及研發開發技術提升，同時增加公司競爭力，以此為基礎未來持續保有技術創新能力，再結合良好的行銷規劃，相信能在市場上佔有重要地位，並佑計畫執行成果發揮到最大。

