

## 洪國工業股份有限公司 智慧型機械手點膠設備開發計畫

### ■公司小檔案



甲、成立日期：72年10月

乙、負責人：陳世

丙、資本額：56,000

丁、員工人數：39人

戊、經營理念：

本公司的經營理是用高品質的產品與不斷提升生產自動化，才能達到低成本、高效能的目標。從各種微小的細節中，逐步予以自動化，並確保產品的品質自然可拉大與同業的距離，甚至達到大集團才有的產能規模。

經營策略上以品質取勝，用品質留住大客戶。只有品質穩定的產品才能獲得客戶的青睞。另外，公司長年在自動化的投入，也以逐步地開花結果。用獨有自創的設備，加上高效能的產線的佈置規劃，吸引到國外同業紛紛要求參觀，不少來自中東的業者想要進行整廠輸出的構想。

為求降低成本、減低運輸成本、節能減碳，生產基地盡量貼近市場，如本公司官田廠之設

立，即選擇設立於大統益油脂公司隔壁，因大統益公司生產之沙拉油佔全台之三分之二；甚至，未來之發展將朝『In House』方式，即直接在客戶廠內設立包裝容器生產線，或直接在本公司留設填充原料之空間，已達降低成本，提升競爭力之目標。

己、本案合作之技轉單位：

永佑松工業股份有限公司、勝維科技有限公司

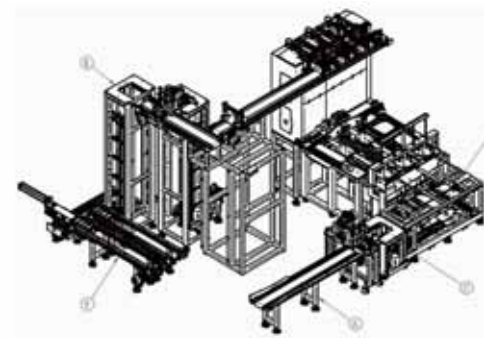
### ■計畫緣起

在三片式的金屬製罐的製造過程中，上蓋與下蓋必須經「點膠」與「烘乾」的過程，才能與桶身捲合在一起，避免填裝物滲出。由於金屬片衝壓的速度非常快，達到1 piece/sec。現有的點膠設備還必須配合四個人力，協助檢測與搬運才能順利生產，且人力檢測易有疲乏、疏漏之處，易造成品質上之漏洞。此外，傳統的烘乾十分耗能，不利於成本與環保的考量。

有鑑於上述原因，本公司於三年前著手進行自動化改善，由研發部同仁擬訂初步構想，委請設備商投入開發，歷經兩年努力終告失敗。原因在於，一般的自動化手法無法克服垂直面點膠與自動檢測的問題。

研發部同仁歷經失敗累積的經驗，向多方專家尋求建議後，終於規劃出以「多軸機械手」克服垂直面點膠，以「影像視覺」技術解決自動檢測的方法，並尋求政府的計畫輔導與補助，以確保本研發計畫的成功。

### ■新產品簡介



智慧型點膠機械手設備3D示意圖



智慧型點膠機械手設備 實機照

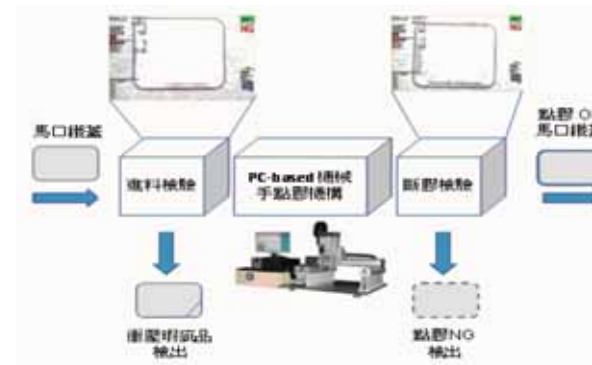
### ■計畫創新重點

本計畫為開發具自動檢測能力之智慧型點膠設備，創新重點在於：

- (1) 自動剔除瑕疵進料
- (2) 多軸快速點膠
- (3) 節能烘乾機構
- (4) 自動檢測不良成品

應用範疇：

- (1) CCD檢測之應用：可大幅降低不良率與無效工時
- (2) PC-based機械手點膠機構：可以克服垂直面點膠與未來尺寸變化
- (3) 無人化作業：降低75%人力需求



### ■研發成果及衍生效益

- 量化效益：降低人力需求75%，每個點膠站從4人變成1人。
- 降低錯用瑕疵蓋板6%，進料瑕疵率8%降為2%。
- 提升點膠效率3倍，由3秒1片進為1秒1片。
- 提高點膠良品率5%，由92%到97%。

### ■專案執行重要心得

本公司是一家傳統的製造業，為了企業的轉型，參加了本次的CITD計畫。過程讓我們學習到許多以往未曾有過的經驗，原來只要我們努力就有機會超越大廠，就有能力勝過日本的設備。在與設備商永佑松陳總的合作中，我們才明瞭整部自動化設備的開發過程，是如此的艱辛。永佑松過去有許多豐富的LCD設備開發經驗，讓我們體認到善用影像視覺與軟體控制的技術，就可讓一台傳統的製程設備，搖身一變成電子產業設備的水準。同時永佑松公司也是日產汽車認可的設備開發商，我們也學習到日系設備商對品質的堅持，從零件的篩選、加工精度的要求，組裝過程的嚴謹要求，讓我們大開眼界。我們歷經這整個開發過程學習到許多新的技能與技術，我們有信心未來必能為洪國工業開拓另一條康莊大道。