2016 TMTS 台灣國際工具機展

產學合作成果發表

專案 / 研究主題 智慧自動化關鍵技術研發

學 校 系 所： 國立台灣科技大學 機械系

計畫主持人： 林其禹 教授

合 作 夥 伴： 鴻海 / 嘉澤 / 鴻騰 / 上銀 / 迅智 / 百富非凡等公司

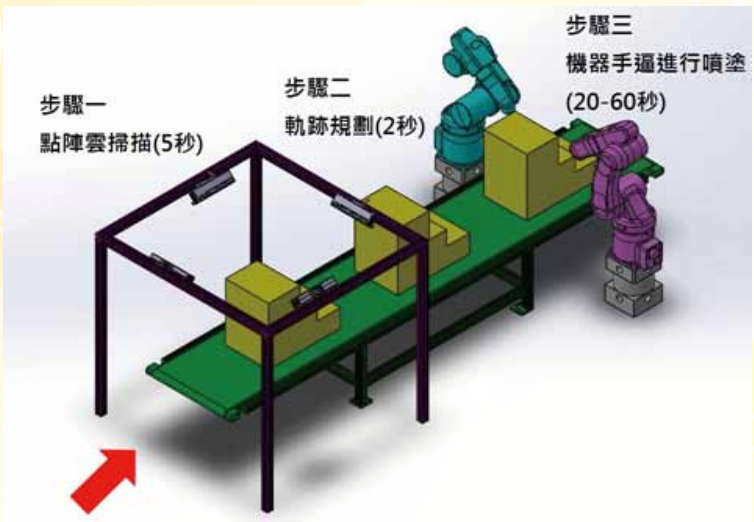
計 畫 重 點： 本研究係跟鴻海 / 嘉澤 / 鴻騰 / 上銀等多家公司產學合作的產出，主要包含「機器手臂實現 3C 產品組裝技術」、「即時點陣雲掃描和機器手臂軌跡規劃」、「輸送帶移動間物件組裝和加工技術」、和「自導航機器人技術」等四區塊。前三項技術皆結合自行開發物件掃描、力感測、立體視覺和視覺伺服等關鍵技術，運用多軸機器手臂實現物件操作、組裝和噴塗加工等各式無人化智慧自動化生產工程。「自導航機器人技術」則提供幾種機器人和無人車的導航系統， 包括使用地板導引線、天花板地標、和 RGBD-SLAM 等技術。

效益 / 特色： 提升生產線效能、以機器人系統取代人工、智慧自動化取代人力系統。

教 授 專 長： 智慧自動化、智慧型機器人、智慧型機器、機器人視覺、全自主系統

「即時點陣雲掃描和機器手臂軌跡規劃」

使用自行開發的點陣雲掃描系統對大型 3D 物件進行即時掃描後，可立即針對該物件形狀和位置進行噴塗功能的機器手臂軌跡規畫，並即時指揮多軸機器手臂對該物件進行噴塗。此智慧自動化系統完全自建，成本低，可依客戶生產線需要設計製作。



(圖 1) 時點陣雲掃描系統和即時機器手臂軌跡規劃和噴塗示意圖