

電化學加工技術

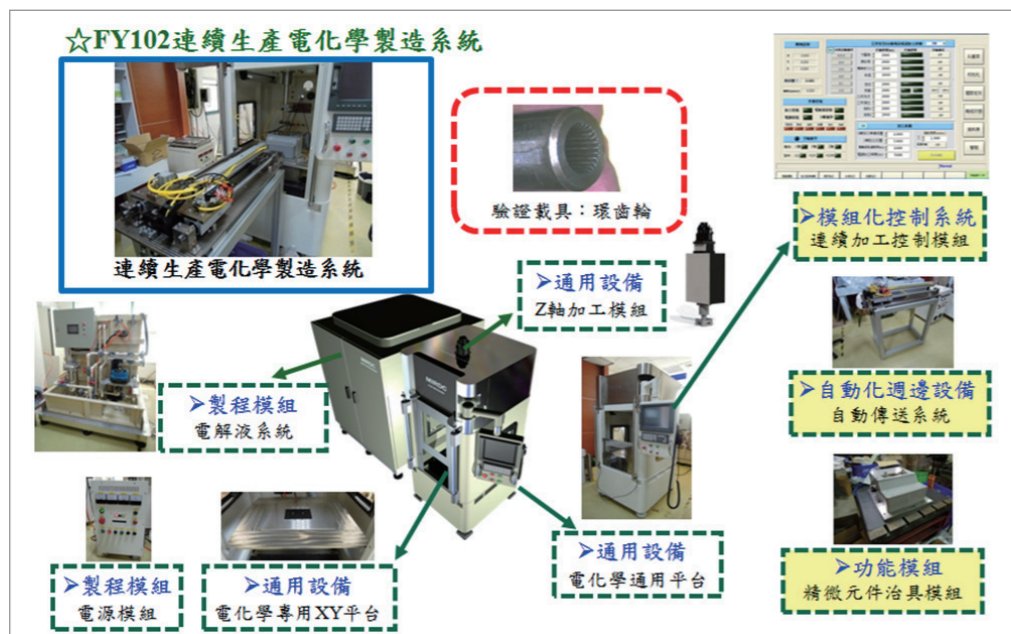
一、研發現況 (102 年度)

1. 電化學製造系統設備佈置及規劃技術

- 技術特徵：
 - 規格：具量產能力之批次式及連續式電化學加工系統。
 - 概念：可重組化電化學加工設備。
- 應用領域：
 - 醫療器材產業、航太零組件、民生用品、3C 零組件
- 產業效益：
 - 建立可重組化電化學控制系統技術。
 - 建立電化學設備模組化技術，快速規劃客制化電化學製造系統。
 - 促使產業技術再提升，綜合產值可達 3 億元 / 年以上。



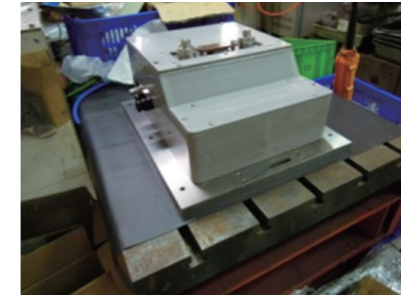
批次生產系統示意圖



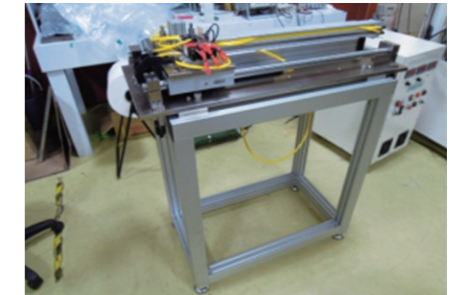
連續生產系統示意圖

2. 連續生產電化學製造系統之應用模組設計與製造技術

- 技術特徵：
 - 精微元件治具模組：定位精度 $\leq \pm 5 \mu\text{m}$ 以內。
 - 自動傳送系統：模組定位精度 $\leq \pm 5 \mu\text{m}$ 。
- 應用領域：
 - 電化學設備、放電加工設備、工具機
- 產業效益：
 - 建立精微元件治具模組之設計分析與組裝調校技術。
 - 建立自動傳送系統設計分析與組裝調校技術。
 - 促使國內技術升級，達國際同步水準，設備產值可達 1 億元 / 年以上。



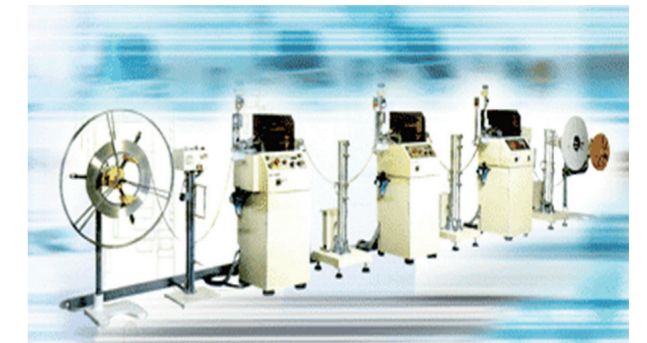
精微元件治具模組



自動傳送系統

3. 薄型精微元件之電化學加工與沖壓複合技術

- 產品：
 - 光學鏡頭承座。
- 技術指標：
 - 加工速度： $10 \mu\text{m}/\text{sec}$ 。
 - 加工精度： $\pm 3 \mu\text{m}$ 。

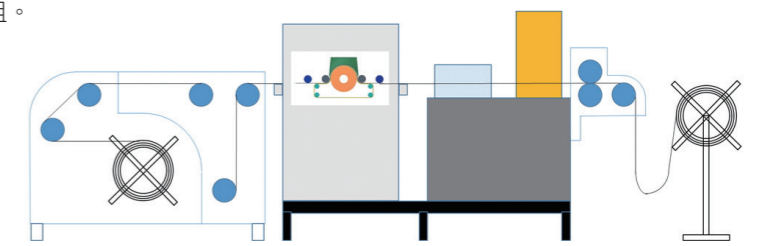


複合加工模組

二、未來研究開發之技術

1. 薄型金屬結構之捲動式電化學精微噴射加工技術

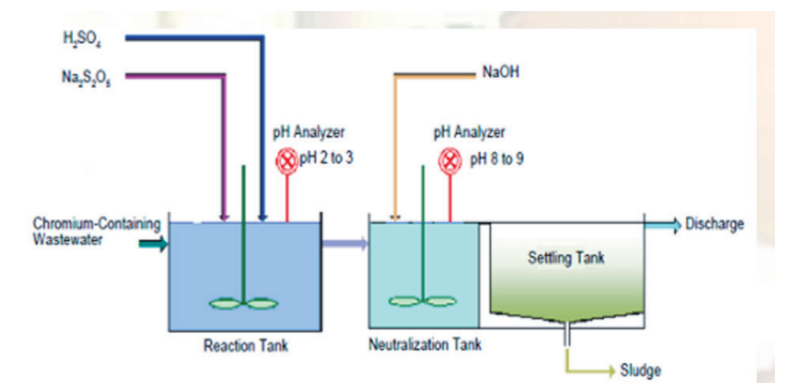
- 規格：捲動式電化學精微噴射加工製成模組。
- 技術指標：
 - 加工速度： $10 \mu\text{m}/\text{sec}$ 。
 - 加工精度： $\pm 5 \mu\text{m}$ 。



捲動式電化學精微噴射加工製成模組

2. 綠色製程 - 加工生成物處理設備開發

- 規格：
 - 50 公升電解液化學還原槽。
- 技術指標：
 - 六價鉻化學還原三價鉻技術。
 - 電解液中三價鉻殘餘量： 2ppm 。



電解液還原系統組