

南台科技大學

電機工程系

# 專題製作報告

題目：群創光電校外實習

指導教授：王明賢

班級：電資四甲

製作學生：曾德昇 學號：4A128036

中華民國 104 年 12 月 02 日

## 一、摘要

### 群創光電股份有限公司 簡介

群創光電成立於 2003 年，2006 年股票在台上市，2010 年 3 月與奇美電子、統寶光電合併，為面板業界有史以來最大宗的合併案。群創為存續公司，保留奇美電子為公司名。為區隔奇美品牌，2012 年 12 月再更名為群創光電。

群創光電在台灣有 14 個廠，擁有 3.5G、4G、4.5G、5G、6G、7.5G 到 8.5G 最完整的各世代生產線，是全球唯一擁有完整大中小尺寸 LCD 面板、及觸控面板的一條龍全方位顯示器提供者。

群創光電以創新及差異化技術提供先進顯示器整合方案，包括 4K2K 超高解析度、3D 裸眼、IGZO、LTPS、AMOLED、OLED、以及觸控解決方案等，制定規格，引領市場趨勢。廣泛的產品線更是橫跨各式 TFT LCD 液晶面板模組、觸控模組，例如：電視用面板、桌上型監視器與筆記型電腦用面板、中小尺寸面板、醫療用、車用面板等，供應全球尖端資訊與消費電子客戶，為世界 TFT-LCD（薄膜電晶體液晶顯示器）領導廠商。

三合一合併後，群創光電成為台灣第一大、國際第三大面板廠。為擴大整合綜效，群創光電以台灣為研發重鎮，培育核心技術人才、豐沛產能服務全球不同客戶的需求。相較於傳統面板廠僅負責生產面板的經營模式，群創光電整合產品製造供應鏈，藉由面板紮根、垂直整合之創新經營方式，提供客戶完整解決方案，使群創光電除了擁有良好 TFT-LCD 基礎及生產品質之外，對於製程技術及零組件也同步掌握優良精實的管理。

群創光電全球員工人數達 95,000 人，生產基地及銷售網絡遍佈全球，主要 TFT 廠區位於台灣竹南、台南兩地，海外模組廠則擴及中國深圳、寧波、南京、南海、上海等地。完整的全球佈局讓群創光電迅速、即時提供客戶一條龍服務，降低物流與人力成本，並且達到節能減碳的綠色環保目標。獨創的智慧管理平台不只強化公司的精實管理，更提供客戶及時與準確的交貨資訊，致力不斷地提升客戶滿意度。

群創光電立足台灣，放眼全球，身為全球光電產業鏈的火車頭，群創光電深具責任與義務，積極延攬及培育研發專才，奠定世界光電產業的領導地位。群創光電致力提昇人類視覺極致享受，以「不能被模仿的競爭力」作為企業永續經營動能，以期達到股東、客戶、員工滿意與全民最大福祉。

## 二、 專題目的

早期的工業使得操作人員長期處於高危險、高噪音的工作環境下，目前國內外都積極的朝自動化來做研究與探討，自動化顯然已成為現代製程的一種趨勢，利用自動化設備取代人力生產後，不僅降低人員損傷，且達到節省人力成本、無保固問題、溝通快速，提高產能的效益，在這個高科技的時代，自動化可以說是工業製程中不可或缺的一部分。

自動化可以說是工業製成總稱，主要是以 PLC 來控制，由使用者提出需求，在由工程師開發機台，經過專案開發→流程圖→電控設計→I/O 分配→軟體設計，才能完成一部機台，當然之中還有許多的控制元件、感測元件、馬達應用、模組使用以及網路連線，每個部分都要有一定的專業訓練與實務經驗才能獨立完成開發機台。

從大二開始參加群創學程，一開始還不太清楚這學程的意義，到大三才慢慢了解學程的重要性，剛好學校有校外實習的機會，經過一階段的篩選與面試，終於有機會到群創光電實習，希望能把學校所學的應用在職場上，不管是理論還是實做，都值得我好好學習與努力，自己的工作態度也要正向積極，並學習溝通表達與提出問題，期盼未來的這一年有所收穫，累積工作經驗，為進入職場前提早做準備。

學校與業界提供產學合作的機會，讓我有學習的機會，對未來的工作有所期待，工作不僅僅只是工作，是一種學習，也是一種態度，要把自己的優點表現出來，改善缺點，在實習過程中努力學習，並了解問題發生的原因，才能對未來職場上有幫助，也希望未來實習的一年自己的能力與實務經驗會有所提升。

### 三、 進行之方法

機台製成流程圖：



## 四、 預期成果

### 1. 元件點檢:

機台皆有各自開立之 BOM 表(機台所需元件、耗材清單)，依此 BOM 表詳細清點元件數量(包含型號、規格、廠牌)，例如:無熔絲開關、馬達、驅動器、各式 sensor、按鈕開關、電源供應器、線材、各式耗材，並檢查盤面配置是否與圖面相同，如有缺料或型號錯誤再通知相關人員。

### 2. 配線作業:

由於現場機台配線作業是交給車間人員，我們只有協助某些部份的配線，例如:sensor 的安裝、馬達線路、Encode 線、Remote IO、InterLock...等，線路整理好後預留一些可調整的長度，防止未來調機或更改 sensor 位置。

### 3. 送電測試:

送電前需進行短路測試，由三相電對接地端及 NP24V 是否短路，確認無短路後即可送電測試。按照圖面 sensor 的點位及位置依序測試，查看點位訊號有無回傳至 Remote IO、調整 sensor 上下極限，若訊號沒有回傳，檢查線路是否斷裂或點位錯誤，需要注意機構行程與線路之間不能有干涉情況。

### 4. 軟體執行:

確認各輸入/輸出點位正常運作後，請程設人員開始執行軟體寫入。待程設人員執行操作後，開始檢查 CC-Link 的站號與調整速率、PLC 訊號有無回傳至人機的 I/O 點位，及調整各 sensor 位置、設定值，例如:極限 sensor 位置、光纖 sensor 設定值調整、壓力表頭調整...等。





### 5. 協助調機:

基本的 I/O 點檢完成後，協助學長們測試伺服馬達、輸送帶、夾爪...等，需要一個人在人機面操作，另一個人在動作面查看，測試每支 P&P 的軸相動作及 JOG，依 P&P 的動作調整 FLS(正極限)、DOG(原點)、RLS(負極限)的極限位置，若有機構干涉，再請機構人員排除異常。

### 6. 異常排除:

機台在測機的過程中，若發現有元件異常或 sensor 點位無法回傳時，我們需要排除有關電控方面的問題，例如:某一近接開關沒有反應，有幾個問題點(1)NP24V 無送入(2)點位少接或相反(3)檢查線路是否斷裂(4)元件損壞。

五、完成結果

<p>預先準備 InterLock 線路</p>	<p>壓接 X 及 Y 點位</p>
	
<p>焊接 15pin sub 線路</p>	<p>機台線路查修</p>
	
<p>線路裁剪</p>	<p>查看盤面電路圖</p>
