

教育部 107 學年度 新 南 向 赴國短期實習計畫

國立臺灣海洋大學 機械與機電工程學系

四年 B 班 黃秉洋

計畫主持人：周昭昌 教授

國外實習國家：馬來西亞檳城大山腳

國外實習機構：ACM(Alliance Corp Manufacturing)

實習時間：107/7/19～107/9/2

一、緣起

這次很慶幸能有機會參加教育部的新南向赴國短期實習計畫到馬來西亞實習，也是我第一個實習機會，雖然是在出發前二、三個禮拜才被通知獲得參加計畫的資格，而且中間還卡了簽證等種種因素，但我不會輕言放棄這難能可貴的機會，最後總算是順利地搭上飛機了、平安出國，真的很感謝一路上幫助過我的老師及所有相關工作人員。

二、國外實習機構簡介



全名：AllianceCorp Manufacturing Sdn。ACM Holdings 總部位於馬來西亞檳城，在馬來西亞、中國、荷蘭和捷克共和國設有四個生產基地，總面積 585,000 平方英尺，在全球擁有 900 名員工，在新加坡和美國設有兩個銷售辦事處。

ACM Holdings 為精密零件，裝配產品，機電一體化模塊和設備

提供集成製造技術解決方案，適用於廣泛的行業。它還提供機器人焊接框架和結構的合同設計製造，OEM 的精密 BLDC 電機和電動汽車的電動機和控制器。

ACM 配備了各種專業機器，設備和測量設備，用於精密加工、鈑金加工、焊接、噴漆、表面處理和高級裝配、包括潔淨室操作。ACM 檳城還為馬來西亞工業發展局（MIDA）的運營總部（OHQ）地位的海外子公司提供工程、營銷支持、IT、ERP 和金融服務。

ACM Holdings 目前為全球 30 多家 OEM 客戶提供計算機外圍設備、商業和數字印刷、半通信前端和後端設備、E&E 設備，消費電子設備、成像和顯示器、醫療設備和設備、分析儀器、數據和電信、電動汽車、航空航天和石油天然氣。

三、國外實習機構之學習心得

實習的這一個月半月間，正值公司在把部分機器遷至新的工廠測試的階段，因為新廠的目標是要實現全自動化。為了符合全自動化的目標，將舊模具改良成自動化所需之模具勢必為重要的一環，所以許多現階段重度依賴人工輔助的模具需要經過修改，而這段期間我也參與其中、協助他們完成相關工作，也讓我在此次馬來西亞實習學到許多在實際工作時的經驗。

新工廠的規畫方面，由於先前他們都是大多使用 2D 作圖的方

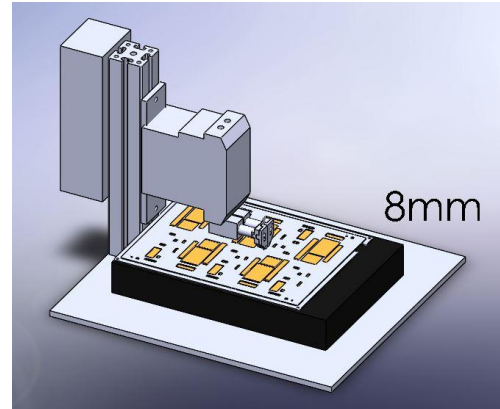
式來規劃，直到去年公司試以 3 D 的室內設計方式進行規劃，發現用這樣的方法擁有比較直觀、更改方便等優點。而在得知我們也會 3 D 繪圖之後，也安排我們進行部份廠房的空間規劃及修改，這段期間有初步了解製作產品的製程，也參觀過公司內部的生產線，並深入瞭解機台如何擺放對於生產過程會比較順利，還有在自動化工廠建立時需要考量的因素，許多細節都需要仔細去規劃以及分析，像是要注意機台附近需要預留安全區域等等。由於新廠目前才使用了五分之一的面積，我們的設計的廠房可能要再過些日子才會真正動工，雖然沒能來的及看到最後成果，但能夠在實習階段有這樣的經驗真的令我意想不到，完成任務後也很有成就感。

製作新模具的方面，由於產品不同，需要經歷的製程自然也就不同，因此模具的設計上也要考慮到程序以及符合自動化實現等等的問題，例如 welding 和 soldering，同行的實習生負責 welding 模具的設計，而我則是設計 soldering 的部分，一開始因為從客戶那拿到的 2 D 圖檔不但有圖示錯誤，許多尺寸標示不清楚或是缺少尺寸，為了確定尺寸可真是花了不少的時間，時不時地要跑到別的部門去詢問缺少的尺寸，但後來為了方便執行繪圖以及提升工作效率，便開始與工程師討論及溝通該如何以舊模具為基礎自行設計全新的模具。之後就是將產品各個空隙、扣接處及加入生產線現有的

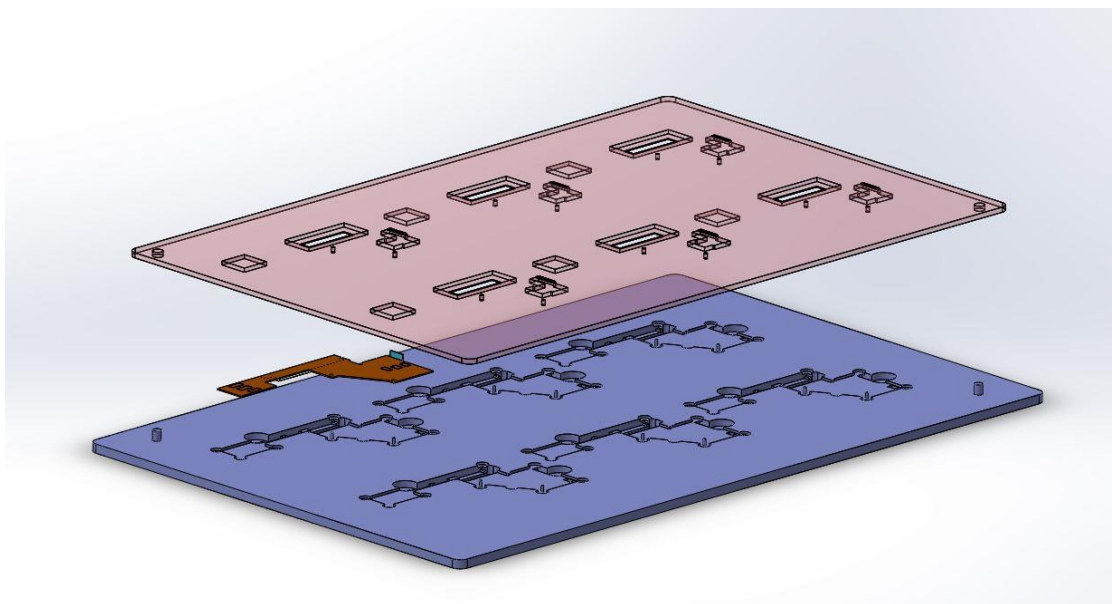
組裝問題進行分析之後做修改、重新標註尺寸，並繪出新的設計圖檔，輸出成新的 2 D 圖檔來使用，在這過程中對尺寸公差標註有了簡單的概念，也學了不少在結構設計上的知識。



▲工作環境，運用電腦繪圖



▲測量實體以確定缺少的尺寸



▲Soldering 新模具設計

四、國外實習之生活體驗

在馬來西亞實習生活的這些日子與台灣真的有極大的不同，對於從小到大都在台灣生活的我，真的是一大挑戰，到了馬來西亞發現路上沒有任何的斑馬線，令我十分驚訝，也是第一次到了一個右駕的國家，一開始真的很難適應，也很佩服習慣左右駕的駕駛們，對我而言習慣的東西很難更改。因為馬來西亞曾受英國殖民過，所以住宅、工業等等分區十分鮮明，但也意味著到哪邊都很遠，到哪都需要開車，對於沒有交通工具的我們而言，是個挑戰，還好當地有類似 UBER 的計程車—GRAB，以公里計費，價錢公開透明也公道，車子也較為新穎，使得我們的生活便利許多，也省下不少花費。

這裡主要是由馬來人、印度人和華人三個族群所組成，語言不同、飲食、生活習慣也不同。原以為在這裡可以都以英文來溝通，但實際上卻不是，有次吃飯點餐時用英文點餐，結果對方卻以馬來語回覆，經過一番比手畫腳之後才終於點完餐點，後來聽一位同事說明才了解有些馬來人英文並不是很好，而在路上披著頭巾的伊斯蘭教徒大都是馬來人。這裡的食物很多都會辣，並不是一般的辣，而是超辣。習慣之後會發現有些其實還不錯，像是肉骨茶、炒粿條、咖哩麵、雞肉飯、砂煲飯、沙爹、印度烤餅等等，甚至還覺得有些不辣反而不好吃。



▲肉骨茶



▲豆沙餅



▲員工餐

在這段期間遇到的人都相當和藹可親，公司的人待我們也非常大方，還記得抵達馬來西亞的第一天，公司的人就把吃飯場所的攤位幾乎都點了一遍，一道菜還沒吃完又點了一道。到了假日也花時間帶我們到著名景點去逛逛，像是檳城最高的地方—升旗山，還有適合深潛和浮潛的地方—蘭卡威，令我感到受寵若驚。



▲宿舍



▲升旗山與老師的合影

五、國外實習之具體效益

- ◆ 讀萬卷書，不如行萬里路，在課本、網路上看到或是從別人口中聽到，都不如實際看過及體會過來得踏實。
- ◆ 有較多機會可以練習外語。
- ◆ 在真實的工作環境中努力過，除了累積經驗之外，也可以較清楚知道自己欠缺什麼、需要什麼。
- ◆ 學習他人的文化、了解他人的思考方式，若認為有值得效仿的地方可以學習；認為不好的可以警惕自己。

六、感想與建議

這次的出國實習的體驗可以說是相當難能可貴的，不管是在生活、飲食、文化、政治還有民族性等等，都令我大開眼界，也因此大大的改變了我的價值觀，對許多之前感到理所當然的事，都有了新的看法與見解，國際觀也大大提升，是人生中重要的轉捩點；在職場上，見識到了許多平常沒機會見到的東西，也藉此機會知道大公司的運作情況，以及各部門之間是如何分工的。雖然在馬來西亞也只有待了一個多月，但這次實習無疑在我心中留下數不盡的寶貴的經驗與回憶，也結交了許多當地的華人朋友，非常感謝這段期間幫助過我、教導過我的所有人。