

110 學年度
科學園區人才培育補助計畫

企業實習心得報告

學校名稱：中華大學學校財團法人中華大學

計畫名稱：光電感測技術與材料應用人才培育

模組課程

計畫主持人：林育立

科系：光電與材料工程學系

學生姓名：王 0 森

實習單位：京碼股份有限公司

報告完成日期： 2021 年 09 月 25 日

一、 前言

(一)實習時間：自民國 110 年 07 月 01 日至 110 年 08 月 31 日，共 192 小時

(二)實習地點：京碼股份有限公司公司(地址:新竹市科學園區研發二路 13 號 1 樓、電話:03-579-4266)

(三)實習導師：李俊豪(主管)

(四)參與動機：對於一個還沒有正式工作的我，之前都在阿公家打工，基本上來說，這是我的第一份實習工作的機會，並且我也把握住了，況且我也對雷射也有相當興趣的研究，之前在光學設計上有報告過有關雷射的相關知識，也讓我對雷射有相當進步的認識，剛好這次的實習也有跟雷射有關，所以我就進入了貴公司的行列，並且認真學習裡面的環境、學習方式、規矩等等..

二、 實習單位簡介

目前入駐新竹科學園區-新竹市東區研發二路 13 號-京碼竹科工廠，積極進行研發有關微米製造加工技術。

同時已專利佈局在雷射高良率精密機械結構、等能量脈波同步運動之雷射加工控制、雷射加工製程最佳化、及雷射精密掃描或切割聚焦光路等技術產品，提供整體 ODM/OEM 製造代工方案在雷射光學、機構、電控、製程、材料、及軟體等。

京碼團隊歷經多年發展經歷，具有豐富解決生產代工方案能力，也同時體認此雷射微機電產業之永續經營須有長期跨領域人才培植，高度製程研發技術能力，投資進行創新。

在緊抓優質商機發展，逐步擴大規模厚植實力，歡迎各領域精英參與合作成為夥伴！

三、 實習內容

(一)實習內容

當我第一天來實習還是懵懵懂懂的我來到了京碼公司，聽了李老師所講的，學校與外面是兩個不同的世界，且要搞清楚，學校是可以包容的，但出了外面要工作時，面對客戶可不是這麼的簡單，所以工作上的態度要好，且要肯學肯努力，也要主動。

在公司上有三大核心第一是雷射微蝕刻，第二是雷射微鑽孔，第三是雷射微切割，今天學到的第一台機器，聽了學長姐所說的是第一台雷射雕刻機，其實也有很多名稱(暫時叫做 PCB 雷雕機)，在操作機台前，學長姐很耐心的教會我們，如何把客戶要的產品給雕刻好，電腦參數怎麼操作，產品怎麼擺放等等，歸納以及整理最後在用掃碼的方式加以確認，最重要的是擺放產品時要對好卡榫，紅光的位置要對好，治具千萬不要有位移的情況，因為雕刻的參數已經準備就緒了，不然雕刻的位置會偏移調，所以要加以小心，在操作過程中，其實要很有耐心，因為看到了客戶的產品並不是只有一兩個而已，有可能上百個上千個，但在分工合作的情況下，就可以解決。

第二台學的機器是綠光雷射機，先學會了開關的順序，再來學會如何調控參數以及如何尋找參數的重要性，但比較危險的是打出綠光時，要戴護目鏡，因為那道綠光很強，會傷到眼睛也要小心翼翼地使用。

之後我們也有摸索了一些有所學到相關的觀念，例如:利用這台綠光雷射機與所學的第一台雷射做結合，意思就是說我們要做圖，利用電腦上的軟體介面製作圖碼，再利用綠光雷射機去打在黑紙上，之後利用二微掃碼機去掃碼，有出聲，嗶!一下，且電腦螢幕上記事本上有出現你的條碼的名稱代表你操作成功，李老師有跟我們介紹製成最佳化，有提到粗調、中調、灰關聯、穩定測試等等有許多參數可以學習。

第一~二週都會挑戰主管給我們的任務，且每個人的任務都不一樣，應該是說小公司上一人就要會很多東西，所以可能會比較辛苦一點，之後開始使用雷射時，也要注意不同雷射打的材料會有所不同，要慢慢做，做到好，不要急。

雷射打完之後去利用顯微鏡看，可看出線條大概哪一條是最清楚的，再來找線寬最細的開始去弄參數，但在過程當中需要非常的有耐心，且細心，就像數學一樣，過程錯了，答案就錯，樣品錯了，參數錯了，結果也會錯，可以認識材料中的特性與雷射相互應用，到最後我覺得我要改掉一個壞觀念，就是說樣品如果很多，就不要去浪費，說不定”樣品”很有價值！，且寶貴，畢竟也可能是用錢買的，一直浪費不就等於我在浪費錢嗎？之後也要再三警惕自己，不管樣品多不多，也要去珍惜，不能去浪費！

接下來學長姐繼續教我們如何用 Lab01(第三台)的操作，首先就是開關順序要正確，其實每台機台的原理都一樣，開關順序，關閉順序都倒過來關，但 Lab01 的操作上與前面第一台語第二台有所不同是多了一個軟體叫做 A3200，這軟體基本上你要懂程式中在幹嘛，不然機器會聽取你程式中的語言去進行，如果程式有錯誤，機台也可能造成破損及危險的可能性，所以如果有不太懂得指令，可以利用程式軟體中有個 Help 的選項，讓我們利用 GOOGLE 去翻譯也蠻方便的。

目前有碰到蝕刻、切割與鑽孔，都有自己去嘗試過，體驗到現在我覺得讓我自己的能力提升許多，但我相信我還有很大的進步空間，去提升自己的能力。

(二)實習收穫

- (1)需專心；紀錄參數的重要性。
- (2)需耐心；尋找參數的重要性。
- (3)態度要好；面對客戶的談判。
- (4)時間掌控；每台機台的排程，客戶產品的規劃。
- (5)分工效率；掌握迅速的要領。
- (6)生產管理；規劃排程的分析優劣。
- (7)機台調光；雷射中心光斑是否對準。
- (8)機台校正；雷射線條長度及寬度是否對準。
- (9)機台開關；順序的重要性。
- (10)機台修理；配電箱、雷射源、電腦配線、接線的重要性。

- (11)機台組裝；學習如何配線。
- (12)製程最佳化；迅速尋找參數的方法。
- (13)參數調動；粗調、細調、微調、灰關聯等等..。
- (14)材料性質；雷射打的不同材料都會是不同參數。
- (15)氣閥；給機器平台使用。
- (16)激磁；平台與軸向的使用。
- (17)單位；公厘、公分要清楚(每台機器單位會不一樣)
- (18)程式語言；哪一行是寫參數，哪一行是雷射路徑等等..。
- (19)案子可行性；機台是否負荷的了此案子。
- (20)不懂就要問；虛心學習。

(三)心得感想

進入職場上的磨練之後，深會體會到賺錢的辛苦，且目前實習階段，要虛心學習，不懂的東西盡管問，要早點問不要拖到最後，不然前面過程都是錯的，結果也一定錯，再加上已經不是學校那樣包容對待，在職場上，絕對是被主管對我們的印象有所下降許多，所以要多加小心。

在工作時，也要增進自己的能力，並且對公司要有貢獻，讓主管或者是高級人員對於我們的肯定是有加成的，也是我們實習生算是其中之一的動力，時間上的掌握自己也要清楚，什麼時候該做什麼事，且自己的判斷能力要夠強，並不是你想做什麼就做什麼，場合上也是相當重要的，例如:主管與高級人員在開重要會議，我們就不能隨意進出會議事詢問事情、主管在交代我們做事情，就放下手邊的工作，仔細聽好主管給我們的交代，並且記錄需求與任務事項。

兩個月之後，機台上的學習算是有個基本功的操作，參數上的變動也是，每台的機台參數也都不一樣，但我都有去紀錄，以便加快自己產能的速度，當然不懂的地方也會繼續詢問，畢竟要知道不管幾個月，我們都還是實習生，虛心學習、態度好、積極是最好的，不要怕被罵，如果我們什麼都會，我們也不叫實習生了，希望能學到更多，對於我鋪成未來職場上的後路一定更好。

四、 建議事項

建議學校在企業上的課程可以多加一個 AutoCAD(一整學期的那種)繪圖工具，並且至少基本功(單位、聚合線、形狀圖案、尺寸等..)都可以學一下。

還有在進入企業前的時候也可以讓學生多碰一點機台上的操作以及實驗上的流程，並且讓學生可以自行操作，自己找到問題，並且自己解決問題等能力進行訓練，更利於未來職場上工作的發展與優勢。

五、 實習後對未來之生涯規劃、期許及目標

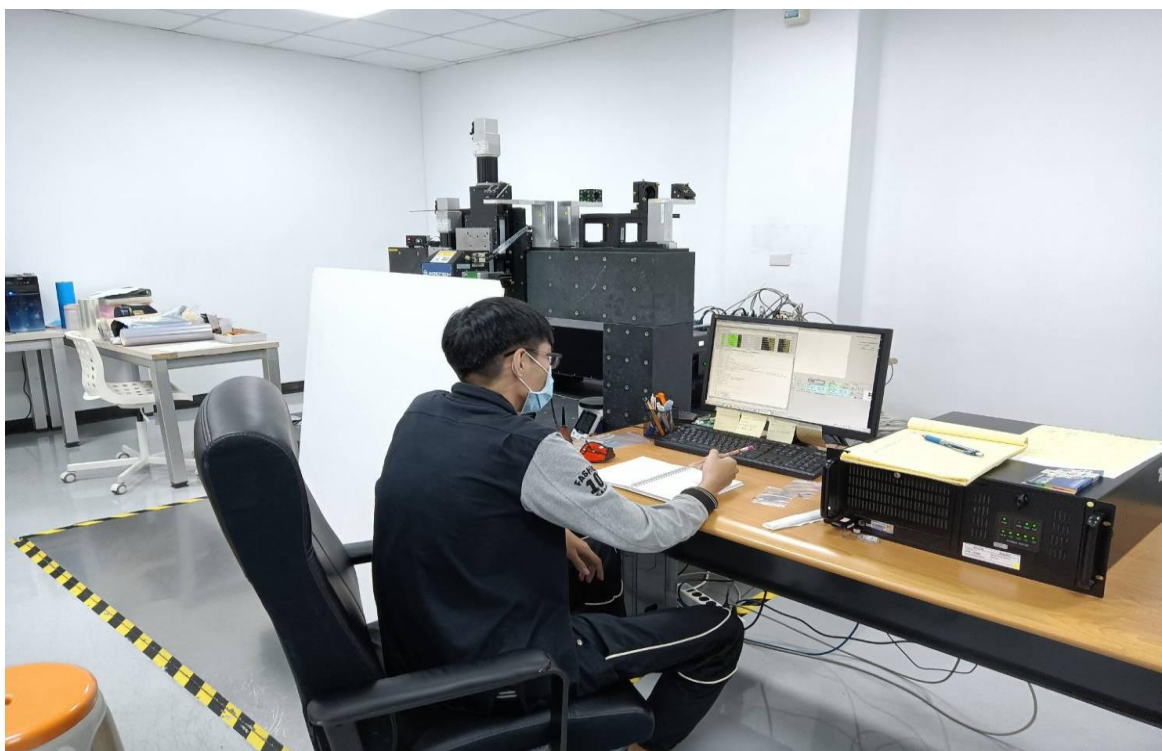
現在自己也實習了2個月，未來的生涯規劃大概就是，增進自己的能力，目前都還在實習階段，能幫的真的不多，但也只能跟上腳步，能為公司貢獻多少就貢獻多少。

期許；自己也有能力去加快自己的產能，熟能生巧、舉一反三，如果我能達到這個程度，大概也跨出了一大步。

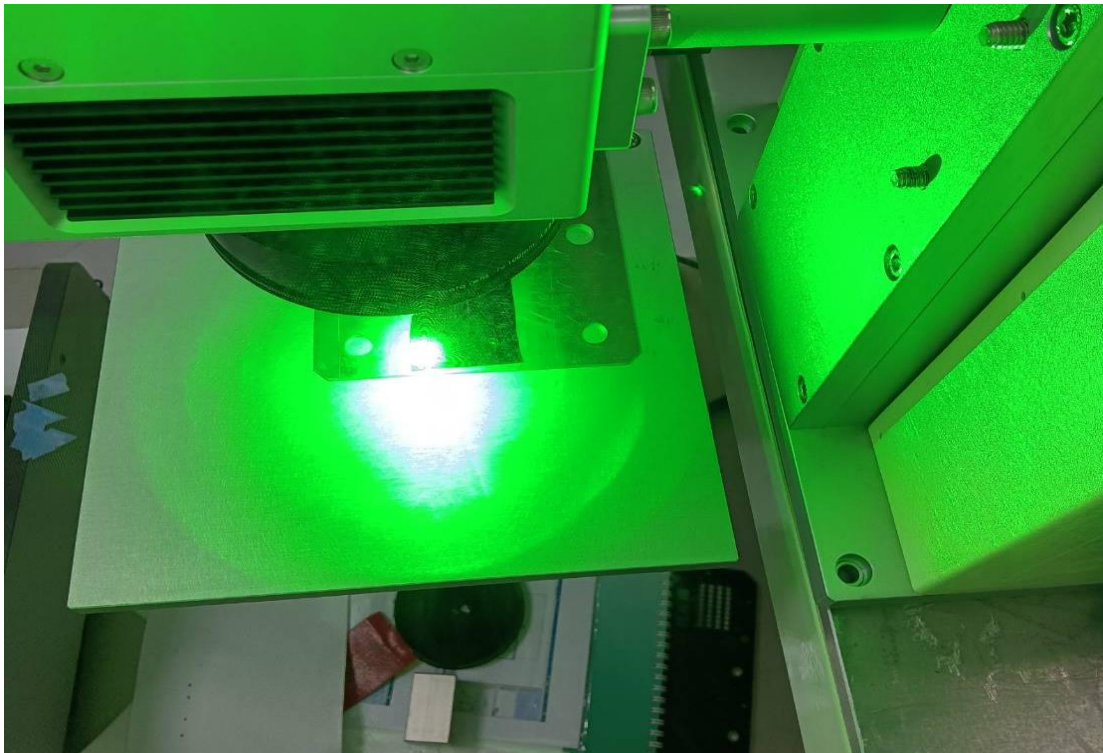
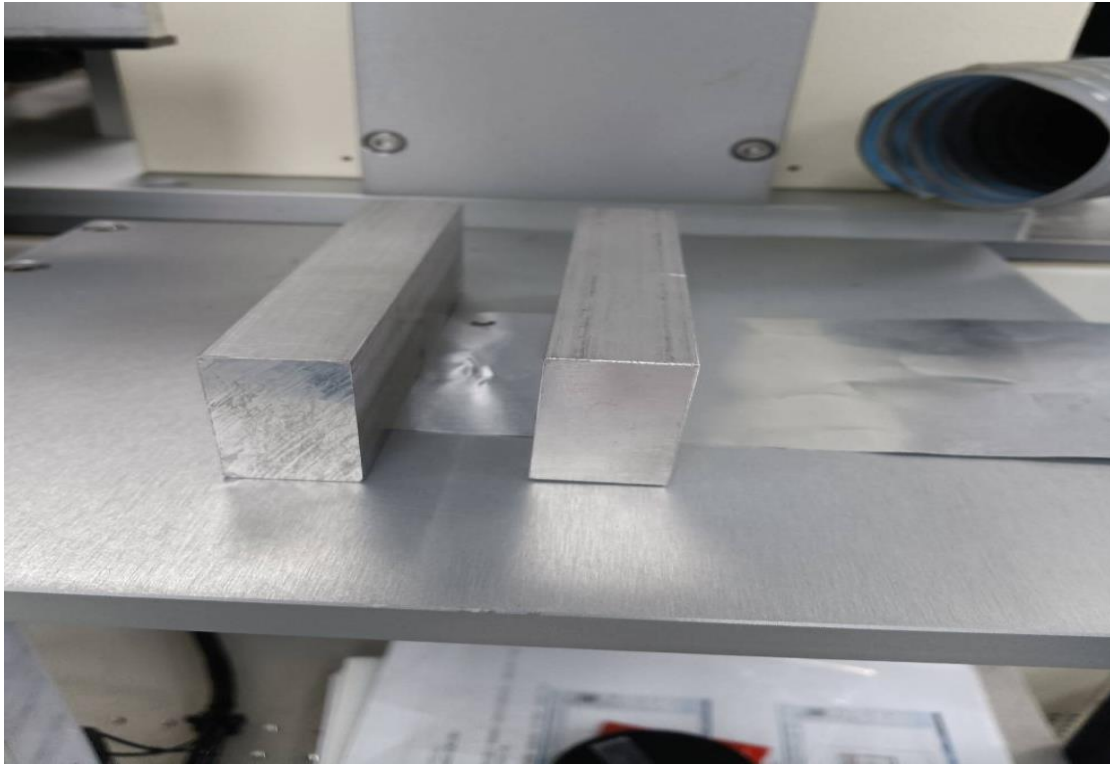
目標；能為公司帶來更多的貢獻，讓主管與高級人員對我的肯定有所提升。

六、 附錄(實習照片)

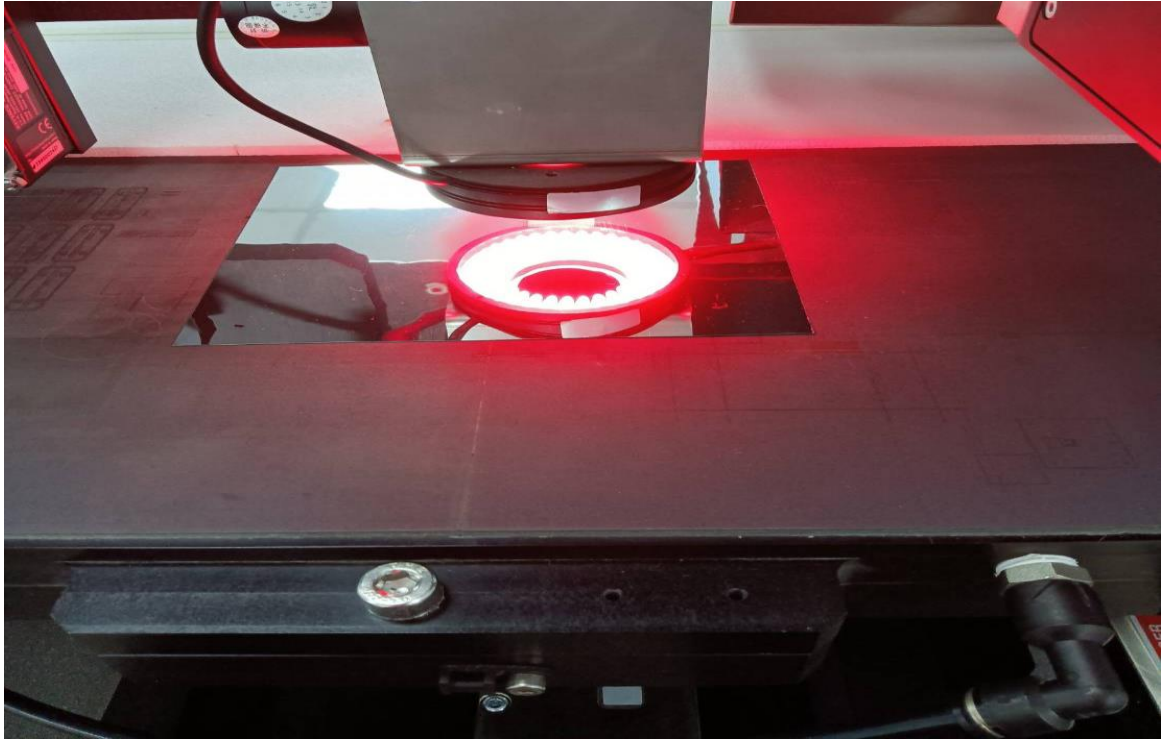
程式繪圖控制檢查與轉檔控制檢查:



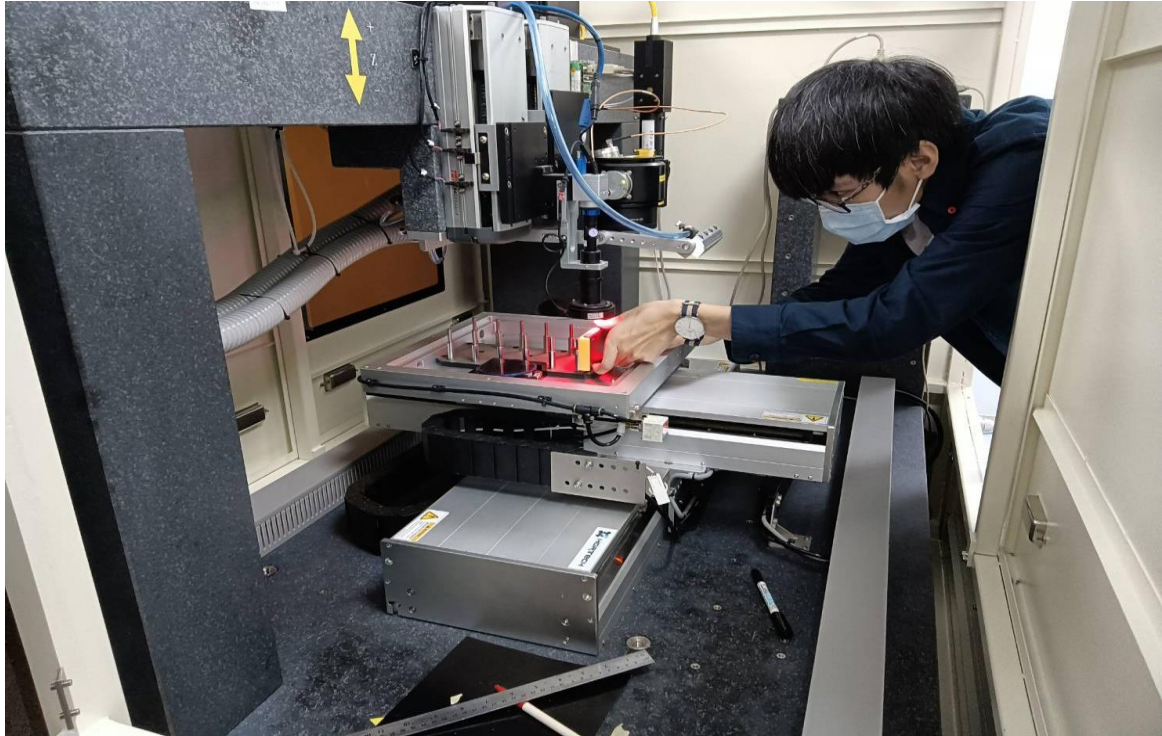
治具定位:



機台校正:



產品上料過程：



顯微鏡觀察：

