

校外實習報告

Off-campus Internship Report

指導老師：江緣貴 老師

組員：江詠琳

國立聯合大學 資訊工程學系

苗栗市南勢里聯大二號

ykchiang@nuu.edu.tw , qwe04254225@gmail.com

摘要

本人參加由行政院推動的DIGI+Talent 跨域數位人才加速躍升計畫，最後媒合位於台中西屯工業區的財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心，為期近半年的實習，透過業界人士的指導、參訪廠商、聽業界人士的演講、參加科技類展覽，更近距離接觸到未來產業的方向，能真實感受到工業 4.0 和人工智慧在未來的強勢。

期間接受實習公司裡的工程師的指導，學習到用軟體 LabVIEW 來編寫程式，以及閱讀指定書籍以增加未來趨勢的認識和人文素養，並且在期間與同單位的別校實習生在業界人士的指導下分工完成指定的專題。

最後從我實習的單位來看，管理階層的人是有跨領域專長的人才，讓我瞬間理解為什麼行政院要推動這個跨域數位人才加速躍升計畫。

關鍵詞：實習、計畫

一、前言

(一) 實習時間

自 106 年 7 月 1 日起至 106 年 12 月 31 日止。

(二) 實習地點

實習公司：財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心 (CHC)

公司地址：407 台中市西屯區工業區三十七路 17 號

(三) 參加實習動機與目的

某次上課時班導跟我們提到政府現在正在推廣「DIGI+Talent 跨域數位人才加速躍升計畫」，看著計畫簡介，我覺得這或許是一個契機，與其坐著苦惱以後要做什麼，不如親身到業界接觸看看，一定能有所啟發吧！

(四) 實習主題之課程了解與準備

實習前有一次五天四夜的計畫集訓，分組模擬專案，實習開始後主要課程為認識自行車、人工智慧、工業 4.0、學習 LabVIEW。

(五) 與其他實習者之互動

跟我同一期的實習生還有另外四個人，因為大家年齡都很相近，聊起來很自在，聊天的內容也能夠引發大部分人的共鳴。

後來開始製作專題，五個人拆成兩組，以時間上來搭配，我與大我一歲的女碩士一起做專題，我負責程式編寫部分，她負責資料庫部分。而雖然分組了，但是有不明白的地方也能夠和另一組互相討論。

二、實習工作與生活介紹

(一) 實習單位簡介



圖 1 CHC 的 LOGO

財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心（簡稱 CHC），成立的宗旨是從事自行車各種成車與零組件之研究發展及材料之開發，並整合與其技術具關聯性之電動自行車、電動休閒車、電動代步車、電動輪椅、跑步機、橢圓機、走步機和健身車等高附加價值產品之產業，在中心內部積極建立造型設計、機構設計、機電整合、產品開發和標準測試等關鍵核心技術，配合政府發展自行車、輕型電動車輛、室內電動健身器材和電動醫療輔具等產業策略之需要，與業者共同成立『自行車及衍生系統』產業研發社群，推動研發聯盟和產業轉型，執行中心研發成果技術移轉，協助社群產業創新研發，產品多元化和分散市場等，以達成自行車及電動關聯之代步、休閒和健康等社群產業整體發展之目的。

(二) 實習安排之規劃說明

7 月為實習生集訓。8 月為認識自行車、學習 LabVIEW、機械手臂動作模擬。9 月為工業生產概論、MES 生產管理系統、自行車常用材料介紹、影像辨識課程、閱讀《人工智慧來了》、自行車產品設計與測試重點、自行車拆解與組裝、討論專題。10 月為討論專題、MySQL 課程。11 月為討論專題、LabVIEW+RS232 課程、LabVIEW 連結資料庫課程、成果大賞說明、PHP 課程、閱讀《橡膠帝國》。

(三) 實習工作內容

每個月實習單位會配合上表之實

習安排來指定作業，例如閱讀心得報告、上課心得報告、課後實作、參訪或參展心得等等。

(四) 與客戶交流互動

有時候工程師要到合作廠商談案子時，在不涉及機密的情況下會帶著我們旁聽，以了解客戶會有什麼樣的需要。

(五) 其他參觀考察與實習



圖 2 智慧機械建置範例參訪

第一次參訪是到建國科大參訪智慧機械建置範例，我們在自動化工程的實驗室中，研究生講解並實際操作機器給我們看，機器人會依座標來夾起及放下物件，最後會有判定顏色和材質來進行分類的動作，研究生告訴我們這是把機器結合 LabVIEW 做出來的，他們使用的機器的廠商負責人告訴我們，現在正在步入工業 4.0 的時代，這種智慧機械會被大範圍使用，使整個過程更加順暢。



圖 3 智慧機械合作廠商參訪

第二次是到佳承精工參訪，佳承精工的負責人帶著我們到生產線上觀看一邊跟我們解說。那時正在生產的是煞車線，透過智慧機械的應用，可以即時觀察到機器的運作效率與狀態，如果加

工過程有出什麼問題透過智慧機械也會記錄下來，一方面也會要員工記錄下來，所以能夠很輕易地找出工作態度比較不好的員工。而工廠裡也放著很多做好的煞車線，負責人說那些都是其他合作廠商的煞車線，他們的工廠也扮演了倉庫的角色，做好後放在他們的工廠裡，對方需要時就可以直接從這拿取，而減少到一定數量後就會加工來補貨。



圖 4 參觀 WCIT 2017 世界資訊科技大會

第三次到台北參加 WCIT 2017 世界資訊科技大會，業師和主任帶著我們五個研習生逛攤位，看到有興趣的攤位就停下來聽解說，不過雖然不會完全聽不懂，但也沒辦法完全了解，所以主任會特地再給我們解釋一次，雖然太專業的部分還是沒能百分百明白，但是至少懂了 7 成左右。

最後一次是到逢甲大學校區參加鼎新電腦台中場次的智慧製造案例分享，鼎新電腦跟大家分享關於目前工廠的作業流程在以智慧工廠為目標上，會有哪些困難，也分享了鼎新電腦目前正在開發的一智能物流 App，目標為達到無紙張作業、更便利直覺的進貨和進貨點收，以及客戶訂單及時狀況。

三、指定閱讀

(一) 《人工智慧來了》

李開復、王詠剛所著，各種舉例讓人對人工智慧有所認識，並分析推測未來可能因人工智慧形成的生活，本來我對人工智慧的想像等於無所不能，可是看完這本書後我對於人工智慧完全改觀了，科技始終來自於人性，所以危險

的終究不是人工智慧，而是人性。

(二) 《橡膠帝國》

歷史學家葛雷·格倫丁所著，以故事描述亨利·福特所夢想的亞馬遜工廠從起到落的過程，描述了政府、企業間的角色。這本書讓我認識了開啟大量生產時代的人物是怎樣的人，他身上充斥著矛盾，讓人既佩服又厭惡，卻怎麼也沒辦法否定他。

四、實習心得

(一) 工作方面

因為是透過行政院推動的 DIGI+Talent 跨域數位人才加速躍升計畫媒合實習的，所以比起工作更像是學習，和其他實習生的關係也還是比較像同學的關係，負責的業師和其他講師也都是很好的人，能夠站在學生的立場替我們想，然後指導我們，讓我近半年的實習生活非常愉快充實，學到了在學校學習不到的東西，例如 LabVIEW 的使用，和一些知識，透過業界人士的指導講解，有另一番不同的感受。

而越高職位的人通常都是跨領域的人才，所以行政院才會推動這個跨域數位人才培育計畫吧，因為是計畫推動的第一年，所以計畫還有很多不完善的部分，但是雖然不完善，也依然學到了很多，期待這個計畫一年比一年更完善。

(二) 生活方面

CHC 位於台中西屯工業區較為裡面的地方，讓我在交通上有些小障礙，還好單位能夠理解所以沒有什麼問題，實習是在 8 月中開始的，預計到 12 月底，暑假期間因為考量到各種因素所以是星期二、三、四去，從桃園到 CHC 大概 1.5 小時。

開學後只有禮拜四去，本來以為學校在苗栗開學後可以更快到 CHC，結果

發現因為苗栗交通沒桃園發達的關係，我得更早起床，搭 5:47 的火車，勉強能在 8 點前到達 CHC，結束後再原路回到學校，回到學校後通常都感到精疲力盡，但非常充實，讓我覺得這份累很值得。

另外因為在 CHC 實習的關係，會不自覺對自行車多了一分關注和親切感，有人在騎自行車時會忍不住看上幾眼。

(三) 實習企業營運的觀察與感想

CHC 的員工數並不多，所以大部分員工基本上都互相認識，之間的相處也感覺很和諧，整體氛圍很好，所以公司給我的印象很好，對待實習生也不會敷衍，很認真的教我們和解答，想學什麼跟業師說，業師都會想辦法盡量讓我們學到，非常窩心，而且業師與講師們工作上都非常繁忙，還願意抽出時間來陪我們和給我們上課，讓我覺得非常感謝！

五、建議事項

(一) 對實習企業

這半年的時間過得很充實且愉快，沒有什麼能夠建議的事項。

(二) 對本系後續實習學生

我認為有任何可以實習的機會都可以爭取看看，不管過程與結果是好是壞，都是一個寶貴的經驗，在學生階段就接觸業界，可以更有目標、動力的成為業界所需的人才，也能近距離觀察企業情形，以做好未來工作時的心態調適。

六、結語

實習最大的好處就是接觸業界，看看並親身體會業界的發展方向，以及在做的事情，這是在學校體會不到的，以前忘記聽誰說過現在資工系不好找工作，但這次實習的單位的人告訴我資訊相關科系是業界渴求的人才，讓我對未來多了幾分信心，只要學的東西方向對了，就不必愁工作的事，但是比起專才，業界似乎更喜歡”多才”，跨域就更好了，這大概就是所謂的技多不壓身吧！