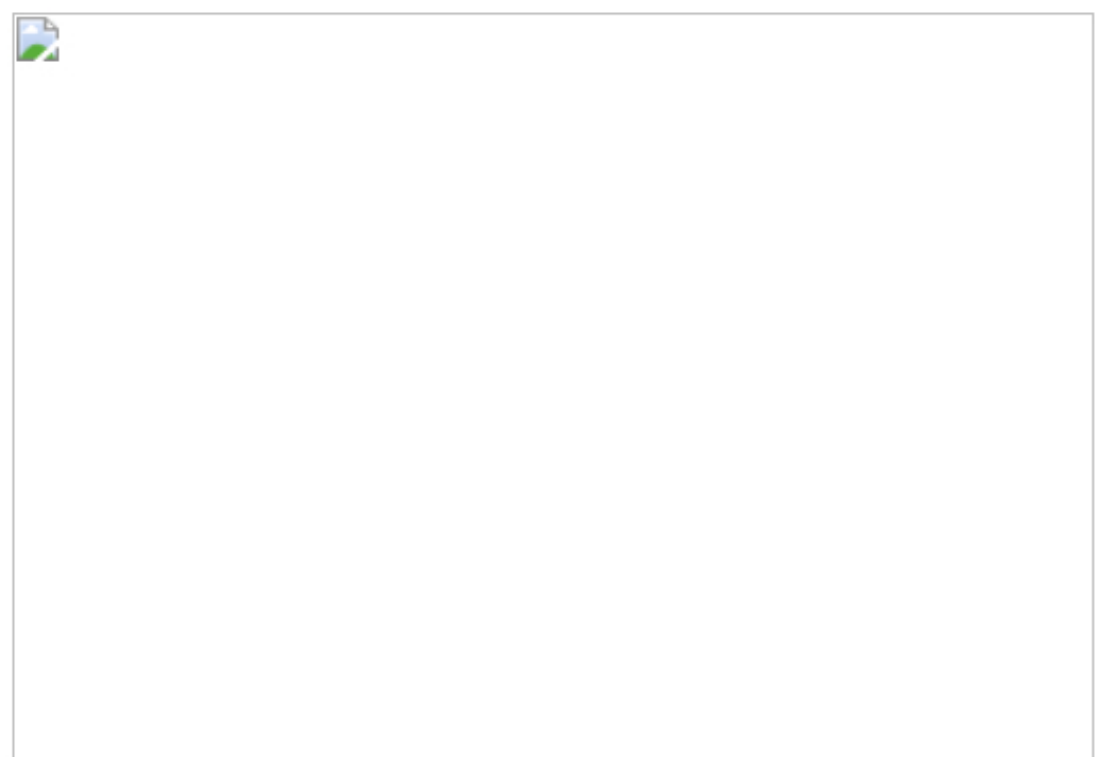


「做對的事，整個宇宙都會來幫你！」－ 智感雲端執行長莊志良學長專訪

採訪·彭淑靜 / 撰文·林霽楨 / 圖·交大友聲雜誌社 2018/02/09



莊志良學長(中)、莊肇評學長(右)及員工(左)合影

從零資金開始做出世界第一個六導程行動式心電儀

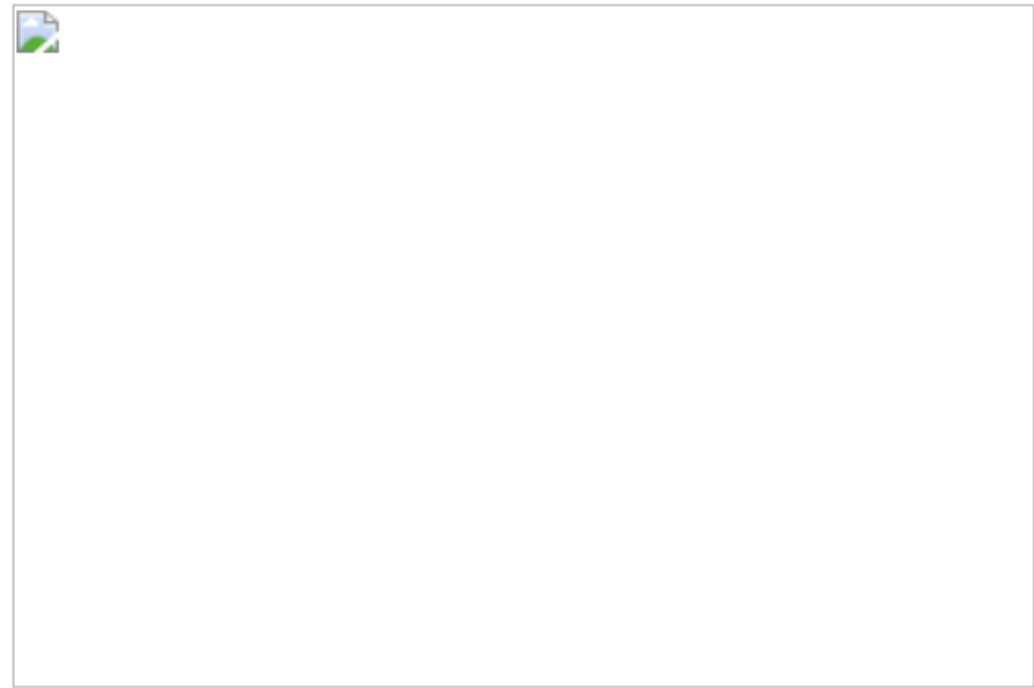
智感雲端的前身是JL學長當年在力智電子所帶領、為國內少數能做出高精準度的ADC註與軟體設計團隊，華碩的智慧型手機Zenfone內就包含了他們的設計。JL學長想到人體的電流其實和手機電池的電流十分相似，訊號很小，環境雜訊卻很大，他舉例，神經放電使肌肉收縮的電壓只有-30到70毫伏特，心臟放電透過骨頭、肌肉到達體表能進行偵測之處，更是只有微伏特，10的負9次方伏特等級，隨便做一個動作，產生的雜訊都會比訊號大一千倍以上。運用測量手機電池電量的技術，於是JL學長的團隊決定開發功能完備，卻超輕量的行動式六導程心電儀。（註：類比數位轉換器，可測量電池的電壓、電流跟溫度。）

原公司相當看好JL學長團隊的這項發明，鼓勵他們獨立成立公司，甚至幫忙募資。然而創業總是難以一帆風順，募資並沒有成功，JL學長必須決定要解散團隊或是在零資金的現況下堅持下去，他回想2016年4月聽到消息的那天：「我回家就坐在客廳一個半小時，想接下來要怎麼走，因為我不是老闆，其實大可以把團隊解散掉；但這個團隊跟我八、九年了，當初是我邀請莊肇評學長和其他人來到這裡，所以最終還是決定透過一些人脈想辦法去找錢。」

決定繼續的那一刻開始才是困難的所在，從4月開始整整一個多月的時間，JL學長帶領所有團隊成員在資金還不見著落的情況下仍每天上下班，繼續未完的研發，於是同仁之間早已不只是同事，更是把團隊當成自己的公司齊心協力打拚的夥伴，這種為了理想目標而奮戰的情誼讓JL學長非常感動。而即使環境艱困，他們始終將眼光放往世界，去和以色列、矽谷等世界最頂尖的人競爭。終於皇天不負苦心人，在絕境之中一位台商美籍的矽谷創投家劉燕良先生決定越洋投資100萬美金，讓智感雲端在2016年6月1日正式成立。

回憶起那段不斷聯繫、到處報告的日子，JL學長深刻體會到自助天助的道理，「我們的初衷是希望更多的人因為我們的儀器得到幫助，當你在做對的事情，就會有對的人來幫你。」學長分享他對募資的體悟。

父親受中風之苦 誓填補健檢空洞



莊肇評學長示範儀器檢測

選擇行動式心電儀為第一項創業產品的原因，除了發揮製作高精準ADC的特長，也由於JL學長的父親便是中風患者，更加堅定他將軟體、雲端、生理監控結合成疾病預防產品的道路，他感慨地說：「我以前就像一般的工程師出來賺錢、領薪水、年終分紅，但從創立這間公司開始，我才慢慢知道我的人生使命在哪裡，就是要把這些產品帶到世界上。」

投入行動式心電儀開發後，JL學長發現每年全球死亡人數裡有三分之一是死於心臟相關疾病，但台灣卻有近90%的人從未做過心電圖檢測，學校或公司行號的例行健康檢查也很少包含完整的心臟檢查項目，這可說是國人健康的一大隱憂。JL學長期待智感雲端成為如30年前把血壓計帶入家庭的歐姆龍，成為改變人類生活的公司。

而成功的行動式心電儀需要幾項要點，第一，一定要讓使用者願意24小時配戴。JL學長說明，心臟疾病的檢測必須在不舒服的當下紀錄才能知道到底是哪方面出問題，幫助醫生對症下藥。一般市面上常見的運動手錶只有單導程，主要是測量心跳變化，只適合做為運動管理使用，頂多能發現心律不整，沒辦法做疾病偵測。而且根據調查，心絞痛發生前三十分鐘心電圖會出現巨大變化，因此24小時配戴的心電儀不但能做到紀錄，甚至能提醒患者及時就醫或服藥，避免悲劇發生。因此智感雲端不只把心電儀縮小到18克，還與名錶廠牌合作，單就外觀完全看不出內含感測器，JL學長表示，其實不僅是手錶，任何能長期配戴的物件都適合嵌入。

第二個要點則是耗電量，JL學長以同樣主打能攜帶出門的腕式血壓計為例，充飽電後大約只能進行十次測量，但目前開發的心電儀手錶電池可以續航150到180天，等於半年才需要充一次電，大大提升配戴的方便性。另外，當想要查看測量的數據時，也不必出動專用的顯示器，只要打開智慧型手機裡的App就能連接到雲端數據庫，AI會自動把資料製成容易理解的圖表。

第三是具有破壞性的價格，心電儀手錶的售價是150美元，未來還可望壓低到100美元，學長以歐洲的餐廳晚餐一頓20到30元計算，只要省下五次晚餐錢就足夠，有打進藍海市場的實力。目前連台灣無國界醫師劉鎮鯤都與他們洽談合作，劉醫師說，「到偏鄉行醫的一大困擾就是醫療器材可能會被偷竊變賣，行動式心電儀的成本較低，且能一次攜帶許多個，就算又發生偷竊，至少還能繼續看病，組織的金錢損失也不會太大。」此外，也能避免偏鄉地區發生沒有心電儀的狀況下，醫生誤以為病患的腰酸背痛是因肌肉過度使用而非心臟疾病引起，開了肌肉鬆弛劑後反而鬧出人命這種憾事。

另外，智感雲端的觸角還從心臟延伸到呼吸，小小的吹氣儀能顯示肺阻塞的情況，讓復健中的患者每天掌握自己的恢復進度，用數據說服抽菸的人戒菸也更具有說服力。吹氣儀的數據同樣能透過App顯示在手機上，儼然讓智慧型手機變身為行動醫療監測中心，和現代人的生活緊密貼合。

而從2016年6月成立公司至今，智感雲端已經成功將三款醫療器材輕量化，除了心電儀、吹氣儀，還有醫生必備的聽診器。傳統的聽診器聽診頭和管子一體成型，收入盒中體積依然龐大，而且聽診管沒辦法符合每一個人的耳朵大小。智感雲端同樣用去除雜訊的技術，做出小得能放進口袋的聽診器，而且只要一般的耳機即能連接聽診，音質甚至勝過專業醫療等級的聽診器。

在交大奠下創業基石



智感雲端團隊大合照

能在一年內從沒有資金到開發三項醫材並產品化，並得到14位教授和醫生的背書，與中國68家醫院合作，JL學長認為他的成功祕訣有許多都歸功於交大的訓練，例如不輕易放棄的特長，他打趣地：「我們一年內做出那麼多產品，是因為我們不知道哪個會賣所以都努力做，這就跟準備考試一樣，你做100分的準備可能只考90分，而且像交大一次都考半本，沒有別的辦法只能熬夜苦讀。每次都是得來不易的機會，所以要做最好的準備，最壞的打算。」

而且交大實驗室裡不只有理論的訓練，從前在資工研究所時，一個星期就要做出一個系統，常常睡在實驗室，那時就試著把軟體、硬體到IC做垂直性的整合。到如今公司裡的產品prototype，仍幾乎都是工程師自己去五金行買材料，用電鑽、電鋸埋頭苦幹做出來，公司內也始終保持實驗室裡扁平化的團隊溝通氛圍，不若大企業裡嚴謹的上下分層。

不過影響JL學長最深的，還是資工系實驗室的鍾乾癸老師，鍾老師總是提醒學生要用對的方法做對的事，並且要把每個細節做到完美，奠下往後創業成功的基石。同期的實驗室裡，還出了無名小站的創辦人簡志宇學長，展現交大驚人的創業能量。

目前智感雲端仍和交大有密切的交流，除了團隊內有四位交大人，電機系吳炳飛和張文輝老師也給予了資金上的支持或技術面的方向，力挺學生的創業。學長始終相信他們能得到許多貴人相助，是由於公司本著關懷世界的初衷，秉持「誠信、正直、專注」的信念。「當你對這個宇宙好的時候，整個宇宙就會幫你。」JL學長說，這就是他的相信法則。

我們的社會需要更多創業家

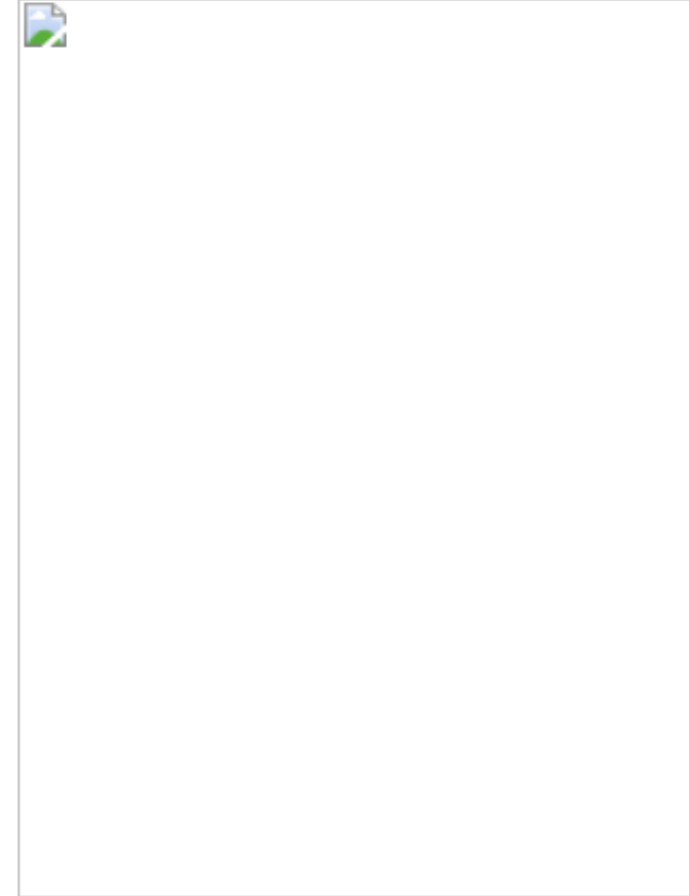
在健康上，智感雲端想幫助人們及早發現病情，在產業上，智感雲端立志成為台灣的Google，期盼有天上市之後，能回過頭來提攜更多本土的新創公司，甚至是創造出產業鏈。JL學長他認為台灣具有獨特優勢，尤其在科技業上人力相對便宜，理工科系的學生也相當多，然而台灣目前對創新卻不是那麼友善，反倒是矽谷和中國的資金對台灣新創比較有興趣，雖然國內有不少創業競賽，但比起一次性的獎金，新創公司更需要長期的投資者，讓環境更好。

不少人問JL學長明明有堅強的實力，為何不安穩地當個工程師要出來創業，甚至鼓勵更多人創業？畢竟創業過程中吃力不討好的事情實在太多，學長回答：「穩定的人生和冒險的人生樂趣不一樣，如果有一件事很困難，但你願意一輩子去做，那就是夢想。哥倫布是最早的創業家，他沒有GPS就靠著幾艘小船和夢想就成功了。我們的社會需要更多這樣的人，每次我去分享創業，不希望課堂上100個孩子都會去做，但有1%的人被激勵到就好了。」

智感雲端以堅強的技術為後盾，秉持永不放棄的毅力從零資金做到世界第一個六導程行動式心電儀，再度讓人看見交大人的創業實力。JL學長最後不忘提醒創創業後輩的千萬不要怕失敗，因為當開始害怕，就失去了最棒的資產：年輕和熱情，他相信：「台灣年輕人的夢想應該不只是開一個咖啡廳，我們可以做更多很厲害的事情。」



手錶上的感數據應實測



改良後的聽診器

莊志良學長小檔案： 交大資工91級，交大資工碩93級，現任智感雲端執行長

延伸閱讀：

[交大生醫所的BioICT新世界－陳冠宇教授專訪](#)

[博士工程師到中醫師的跨界急轉彎－陳宜賢學姐專訪](#)

[讓交大成為台灣BioICT的搖籃－生科院鍾穹志院長專訪](#)

[一生不怕難！穆拉德加捷總經理鍾祥鳳學長專訪](#)

