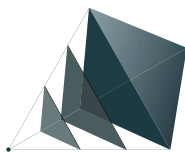


Hatch Boom

黑趣



爆

2019.03 ————— 第 4 期



01

瑞意創科 OREADY
VR 手套給你真實觸感
它真的抓得住我

05

交通大學觀心自在團隊
新型態心臟照護系統
讓你觀「心」自在

09

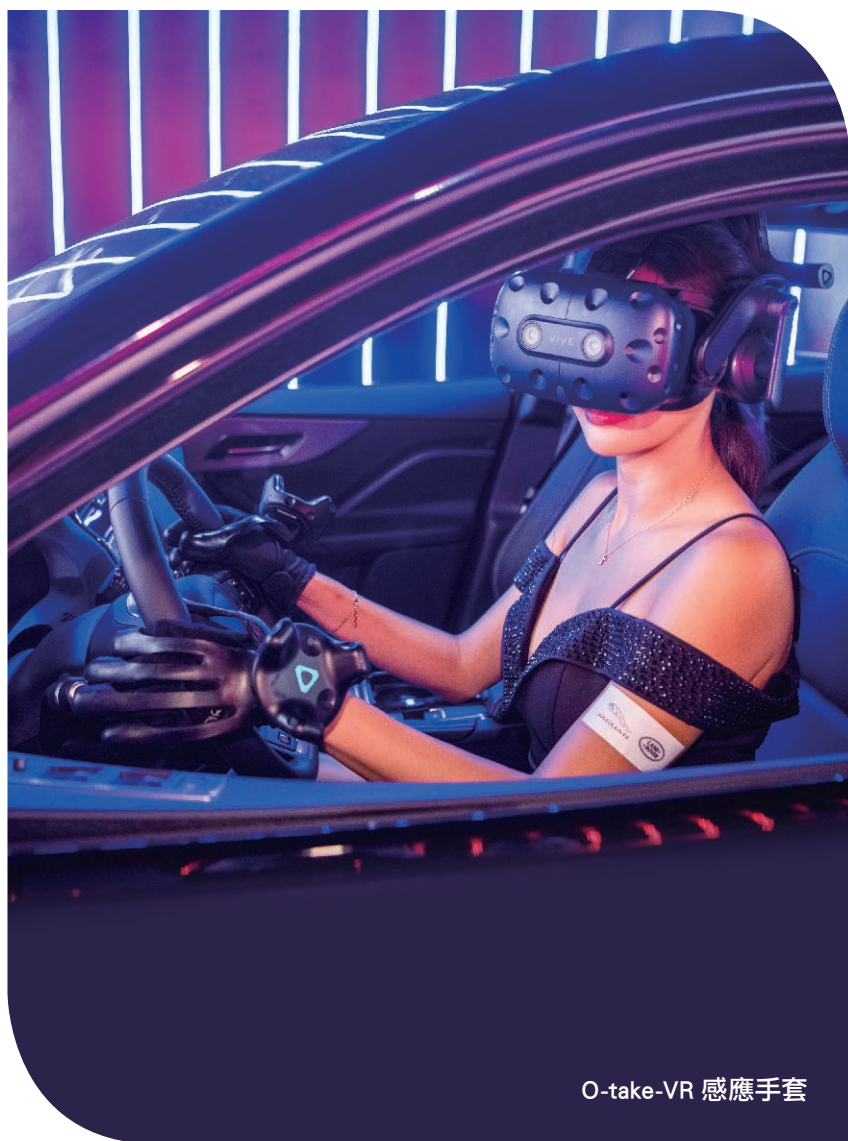
得銳國際有限公司
亞洲唯一的供應鏈整合
訂閱服務提供商

11

野貓設計工作室
說故事大師
讓你的產品栩栩如生

13

我是智高不是樂高！
台灣智高積木進軍國際
教育市場

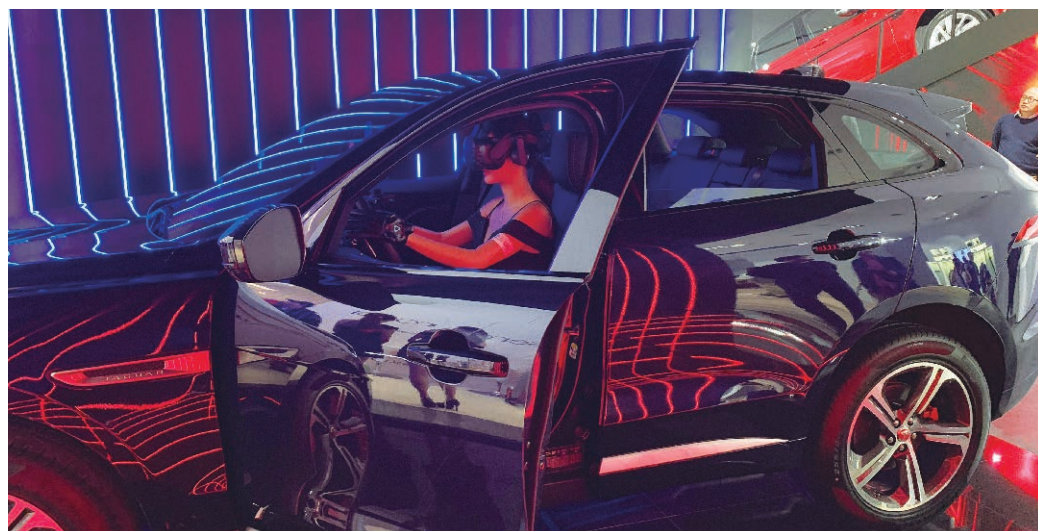


O-take-VR 感應手套

瑞意創科 OREADY VR 手套給你真實觸感 它真的抓得住我

圖片提供／瑞意創科

你可曾想過，不用豪擲千金，就可以開著Jaguar名車，穿梭在英國倫敦的大街小巷？正當快意馳騁時，瞬間又來到法國酒莊，伸手輕撫風中搖曳麥穗，再拿起桌上的陳釀葡萄酒，好好品味一番？這些看似神奇的場景，利用最新的VR技術已經可以做到。如同電影《一級玩家》中的情節，玩家只要穿戴上實體的VR裝置，透過虛實整合，就可以沈浸到不同的VR世界，亦幻亦真，享受真實世界中不可能的神奇體驗。



模特兒戴上 O-take-VR 手套，在微風南山的 Jaguar Land Rover Studio 亮相

VR 從虛擬邁向真實

大家都見識過 VR 的神奇，不過仍有技術上的限制。目前的 VR 手套多以紅外線感應，虛擬世界的畫面雖然逼真，但就是少了那麼一點真實感，一般玩家在玩 VR 遊戲時，最常抱怨的就是沒有「真正的觸感」。瑞意創科（OREADY）創辦人兼創意執行長張文杰深深了解客戶的需求，因而與技術團隊共同打造出一款實體式的 O-take-VR 手套，歷經三代研發改良，玩家只要戴上這款手套，碰觸物體時就能產生手感回饋。

這款 VR 手套日前在微風南山的 Jaguar Land Rover Studio 亮相，參觀者戴著 O-take-VR 手套，可從車外一路互動到車內，宛如親自駕駛著 Jaguar Land Rover，快意馳騁於倫敦街頭，讓不少參觀者大呼過癮。



玩家在虛擬的釀酒室中，真的能聞到酒香

VR 手套創造的五感體驗，是張文杰整合科技與創意的傑作。當初張文杰替格蘭利威酒廠製作 VR 導覽，原本 VR 導覽只能觀看酒廠場景與聆聽聲音，但張文杰深覺這樣的體驗不夠滿足，因而與研發團隊打造出可以讓玩家體驗到「手感」的「五感體驗」。玩家拿起桌上酒瓶時，不再是「空虛」的感覺，而是能真實體驗到酒瓶的重量。「玩家不只是看到和聽到，還能乘著滑翔翼吹風，用手輕撫麥穗，可以聞到花香、酒香，用手拿起威士忌瓶，最後品嚐一口單一威士忌，可以全面滿足體驗的行銷需求。」

從虛擬的 VR 沉浸進展到五感體驗，驅動張文杰的一直都是天馬行空的創意。如同瑞意創科的英文名「OREADY」，第一個字母「O」是一個人人在讚嘆時候的聲音，包含肯定與讚嘆，也是一種特別的認同。這個英文名代表著瑞意創科從技術到人員「一切都準備好了」，具備所謂的知識、技能、思維、童心跟實驗精神，當然，不斷樂於嘗試新事物，也是瑞意創科能夠持續在競爭者間勝出的關鍵。

技術成熟＋點子加持 打造 VR 創新

「這個行業很多屬於科技產業帶領，很多創意都是依附在科技之下，但是我一定是創意走在最前面。」張文杰從繪畫科系畢業，之後開始從事設計工作，因為喜愛嘗試新事物，很快投入多媒體製作，並擔任導演，直到遇見 VR，張文杰深深被 VR 吸引，馬上找到一群人，組成技術團隊，加上現有的多媒體製作整合資源，張文杰打造出不少膾炙人口的成功案例。

與其他新創團隊不同，張文杰不讓技術限制自己的想像。他會倒過來問工程師：「我有一個創意，你的技術能否幫我做到？」如果技術不能做到，如何能夠改善？創意等於是瑞意創科的 DNA，加上張文杰自己能畫畫，能寫程式，與工程師溝通順暢，還具備導演功力，能精準掌控劇本的表現，在 VR/AR 領域的確是很大的加分。



瑞意創科 (OREADY) 創辦人兼創意執行長張文杰

而張文杰往往也是因為滿足前驅的創意，意外開發出更創新的 VR 產品。當他們替酒商製作 VR 導覽時，玩家戴著 VR 手套在虛擬世界拿起酒瓶，因為缺少重量，只感覺在空氣中抓酒瓶，沒有辦法做到真實的觸感。而傳統紅外線感應的 VR 手套亦會造成干擾，玩家只會看到虛擬世界中的手套在空中飄來飄去，無法順利拿起實體的酒瓶。既然如此，何不就開發一個可以真正抓取實體物件的 VR 感應手套呢？



戴上 O-take-VR 手套，已可拿起真實世界的酒瓶，達到虛實整合的境界

VR 手套不再抓空氣 真實物件一手掌握

當然 O-take-VR 手套並非一開始就技術成熟，第一代採用全手工縫製，外型還相當陽春，晶片也是瑞意創科自己去找坊間晶片來組裝，相當笨重，操作不夠靈活。

「資策會 2018 年的產學研生態鏈結物聯網智造基地計畫，幫助我們大大的向前邁進一步。」資策會後來協助瑞意創科找到台製晶片，整個晶片體積縮小，操作更為輕巧，並由工研院協助生產流程優化，小量試生產及機構師來協助測試，讓手套更加靈敏精準，更加趨近商品化。

手套的結構設計也經過設計改良，現在第三代 VR 感應手套能適用不同尺寸手形，也在機構下面有了可拆卸的布手套，能夠拆下清潔，又不損壞 VR 電子結構，整個手套更為人性化，解決更多使用與清潔上的難題。



第三代 VR 感應手套能適用不同尺寸手形



張文杰的創意加上資策會在雛型打造上的支援與協助，很快打造出五個 VR 手套，並拿去向 JLR 提案。使用者戴上 VR 頭盔與感應手套後，便可以完全做到虛實整合，從打開車門、坐上駕駛座、握著方向盤開始，即與車輛一路互動，穿梭在虛擬世界的高樓大廈與無垠荒野。

虛實整合 智慧職訓前景看好

「我發現很多 VR 只停留在教學、觀看，但是真正操作時就沒有感覺，並不是真正做到體感這件事。」張文杰點出當下 VR 應用的瓶頸，雖然標榜全沉浸，但其實連基本的觸感都做不到。「所以我們希望把『手』還給使用者，讓使用者真的用手來做事情，用手來探索，用手來體驗。」VR 手套未來將可應用在一些高危險場域的職前訓練，例如可以拿著工具在虛擬世界中演練，訓練「手感」，而不會擔心發生危險。也可取代高成本的實習，在虛擬世界中先完成智慧職訓，降低業主成本。

從純設計跨界到 VR，瑞意創科秉持著創意的初衷，希望以創意引領科技，能夠為使用者發展出更好、更完整的 VR 體驗。



瑞意創科股份有限公司
TEL : 02-27516633
網址 : <http://www.oready.com.tw>

VR 手套生產履歷

電路板設計製作：奇俊科技有限公司
電路板工程樣品打樣：晶智電子工業股份有限公司
3D 產品外型設計：瑞意創科股份有限公司／黑設設計有限公司
外型打樣（光固化／軟膠 Rubber）：黑設設計有限公司
產品組裝作業：茂捷企業有限公司
產品測試作業：茂捷企業有限公司
電子材料元件採購：茂捷企業有限公司
專利申請（台灣／中國）：翰群國際智權股份有限公司
布套手套打樣製作：圓沅工作室

交通大學觀心自在團隊 新型態心臟照護系統 讓你觀「心」自在

圖片提供／交通大學行動寬頻無線通訊實驗室

2018年經濟部「智慧聯網創新應用競賽」，由交通大學5位同學所組成的「觀心自在」團隊奪下冠軍，他們以雲端網路無縫整合的新型態心臟照護系統，讓心臟病醫護人員及病人家屬都能夠觀「心」自在。

「你們若是讓心電圖可以帶著走，這才是令我眼界大開的發明！而且是我们醫生最需要的！」十年前，一群陽明醫學院的教授對著交通大學電機系教授伍紹勳說出了這一段話，而研究行動寬頻無線通訊的他，從此心裡萌發出一枝芽，費盡心思要讓心電圖「有線變無線」！

十年後，這枝小芽終於開枝散葉，變得茁壯。伍紹勳找到另一位志同道合的伙伴——資工系教授趙禧綠，帶領資工所無線網路實驗室與生醫所行動寬頻無線實驗室的一群學生，分別進行網路系統設計、硬體設計以及軟體架構規劃，真的開發出一套全功能無線心電圖系統，針對個別環境中的心臟疾病照護需求，透過所規劃、佈建的無線網路，提供即時不間斷的心臟監控服務。目前已經和新光醫院合作，計畫在心臟科病房佈建系統。



交通大學「觀心自在」團隊奪下2018年經濟部「智慧聯網創新應用競賽」冠軍

傳統心電圖 儀器昂貴且受空間限制

為了讓產品更符合醫療需求，「觀心自在」團隊邀請新光醫院急診醫學科主治醫師曾理銘擔任共同主持人。曾理銘表示，目前心電圖的標準檢查方式就是讓患者貼上12個導極，然後藉由接收的訊號來解讀心臟的運作狀況。這種心電圖儀器採固定裝置，患者在進行持續性心臟監控時，必須長時間靜躺；而在心臟復健時，病患必須配戴有線式的運動心電圖儀在跑步機上運動，又會因線材而造成羈絆。此外，醫生必須走到不同的心電圖儀顯示器前觀察心電圖測試結果，也限制了可監控的病患數目與應用情境。

「傳統心電圖儀器一台動輒數十萬，不是每間病房都能設置。」曾理銘說，加護病房還有這項配備，但若病人做完心導管手術回家必須監測術後狀況，就會遇到比較大的問題。目前雖有24小時霍特氏心電圖檢查是可攜式的，但還無法擺脫多條導極線的束縛，且價格不菲，醫院設備有限，無法提供所有病人使用；而坊間也有無線心電圖的測試儀器，但多半是單導極，測試數據不夠準確，只能作為保健參考。

「因此，我們很需要一個數據準確的無線心電圖測量器，最好是價格便宜，才可以讓所有病人們方便使用。」曾理銘說。



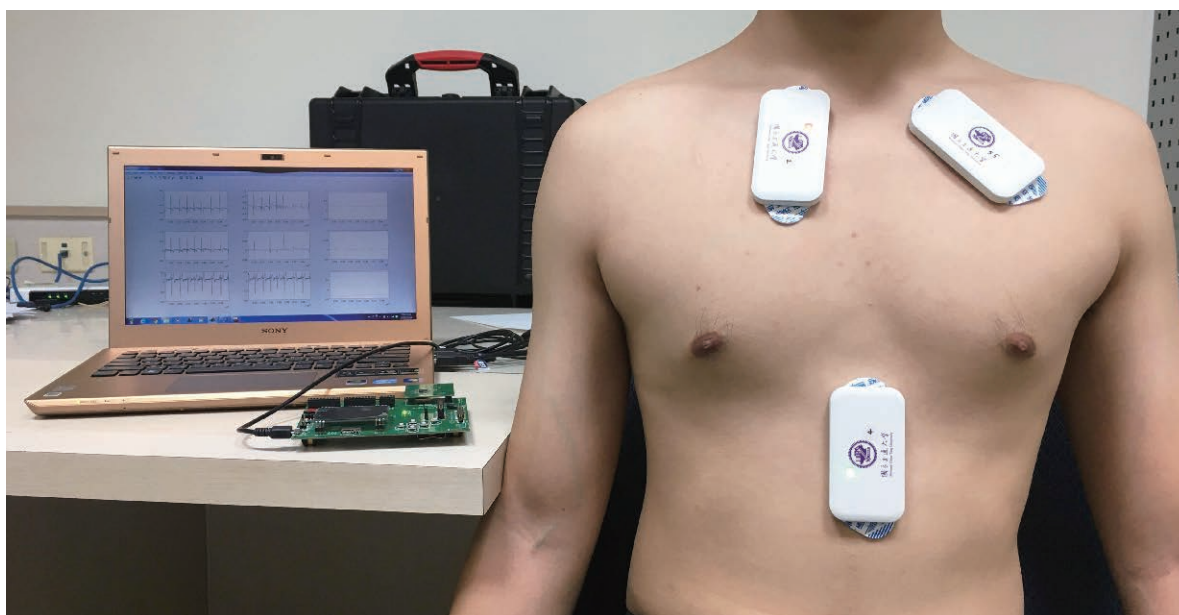
專利設計 將12導極改為3導極

有鑑於此，「觀心自在」團隊便以解決前述問題為目標，他們將傳統有線的心電圖儀改成全無線，病患僅須將3個類似OK繃大小的無線感測器貼片黏貼在身體適當位置，收集到的資訊透過低功耗藍牙網路，傳至手機或物聯網閘道，彙整並上傳到雲端，經演算法合成得到完整12導極的心電圖訊號。

伍紹勳說，傳統的12導極心電圖已是國際通用的系統，每個導極所擺放的位置都是固定的，所以他們的研究也必須以此為基礎。3個導極的無線感測器貼片所黏貼的位置符合醫護人員平日訓練，所蒐集成成的訊號經由實驗分析，與標準12導極的訊號相似度高達95%，功能幾乎可取代市面上常見的3種心電訊號監控產品，相關結果已發表於國際研討會並申請專利。

感測的訊號是透過無線網路傳輸監測資訊，團隊捨棄了容易造成醫療儀器干擾的Wi-Fi，而採用低功耗藍牙來設計網路生成演算法，訊號覆蓋率99%以上，針對不同的使用者密度及閘道器服務人數上限，考慮干擾與人體訊號遮蔽效應，提供醫療院所或居家環境閘道器擺放位置的建議，減少訊號死角的問題。

患者裝設了感測貼片之後，就必須保持訊號穩定提供，否則一旦失去訊號，心電圖就成了一條水平線，對於醫護人員來說就等於「死亡」，此事非同小可！因此，為了確保資料在移動過程中不遺失，團隊也設計了閘道器換手與貼片斷線自動重連機制，並設有記憶保留功能，以便重新連線之後，資料還能完整上傳。



「觀心自在」的專利設計，將傳統的 12 導極線改為 3 導極的無線感測貼片

提供預判功能 讓訊號數據發揮最大效益

值得一提的是，「觀心自在」心電圖監測系統不僅整合資訊到雲端，還運用人工智慧工具 **Google TensorFlow** 做運算，提供部分病症警示或預判功能，目前已可做到心肌梗塞、間歇性心房顫動的判讀。

如此一來，醫生可隨時隨地查閱雲端上的心電圖資訊，無論病患身處醫院或居家療養，都可以受到完善的心臟監測與照護，尤其適合心臟手術的術後監測。此外，若有急症病患在救護車上，醫師也可以針對心電圖資訊提供遠端診斷。

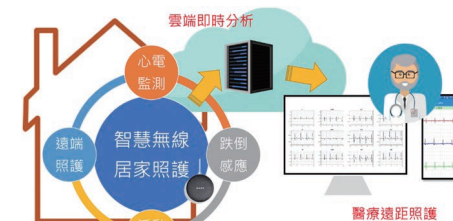
伍紹勳表示，目前感測貼片與閘道器的裝置結構分別由文晔、研華兩家科技公司協助，佈建則由盟立公司負責，信益普生技生醫顧問公司則協助申請美國 **FDA** 認證，一路走來十分不易，可說是完全 **MIT** 的產品。

曾理銘醫師認為，過去的心臟監控儀器只提供訊號，若未及時解讀，病人還是有可能在監測過程中去世，「觀心自在」心電圖監測系統難能可貴的就是分析功能，若發現有問題時，便啟動警示機制；此外，目前國外進口的可攜式心臟監控儀器因為昂貴而無法普及，他希望這個「台灣製造」的儀器能發揮「價廉物美」的本土特性，協助臨床上更多的病人得到醫療，這將是所有醫生對 **IoT** 最大的期待。



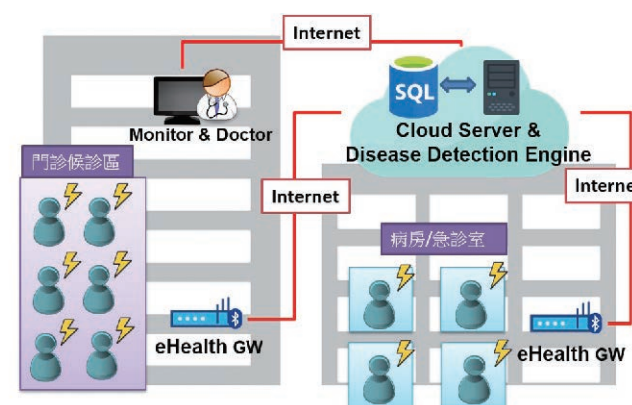
「觀心自在」心電圖監測系統特色

- ※ 全無線貼片不會因線材影響行動
- ※ 以 3 導極就達成 12 導極心電圖
- ※ 可隨時連上雲端查詢病患心臟狀況



交通大學行動寬頻無線通訊實驗室
TEL : 03-5712121 ext. 54531
網址 : <http://140.113.144.123>

「觀心自在」全功能無線心電圖系統，透過規劃佈建的無線網路，提供即時不間斷的心臟監控服務



低功耗藍牙閘道器佈建在醫療院所的情境示意圖



交大「觀心自在」團隊，左一為資工系教授趙禧綠，右一為電機系教授伍紹勳，右二為新光醫院曾理銘醫師

得銳國際有限公司 亞洲唯一 供應鏈整合訂閱服務

圖片提供／得銳國際

得銳國際有限公司擁有200家專業供應鏈、100組開發產品、20年的產業，擅長於系統整合設計、機構模具設計、技術加值、資源媒合及規劃等等，本身也有豐富的產品產製案例。在服務新創的過程中，也看到了新創的痛點，於是發展出「供應鏈整合按月訂購方案」，讓新創資金運用自如，協助降低產品開發與量產的風險。

為硬體新創而生

「早期父親是從事塑膠模具貿易，當時國外設計大廠都會來台灣買模具，因為台灣的模具精良又便宜。接觸久了之後，國外大廠就開始詢問是否能連產品一起做？最後甚至連包裝也一起做了。」二代負責人翁梓琳說道。

翁梓琳從小在父親的辦公室長大，自然接觸到許多不同類型的產品，她幽默的表示：「這些產品真的是從外太空做到內子宮」。大陸崛起之後，台灣貿易的機會雖然減少，但他們發現東南亞和台灣的創作能量豐沛，市場上也開始有了集資管道，多了許多創投的關注，以往只有大廠才有資本開發產品，現在卻相對容易許多。也就因為這樣的一個時空背景，2013年成立了得銳國際，專注於經營「硬體新創」市場。

翁梓琳說：「年輕人很有想法，但往往不知從何開始。」得銳國際提供了從教程到輔助優化的服務方案，在開發教程的部分，客戶可能只帶著一個想法來，得銳國際就會告訴客戶，這樣的一個構想要執行，大概會花多少時間與經費。「很多人低估了這個難度，投入之後就出不來。」得銳國際希望客戶在投入之前就知道自己需要哪些團隊、需要花費多少、需要多少時間，有了基本的心理準備後再開始。得銳國際有很多的工廠資訊，也擁有優秀的技術，透過他們的評估，可以讓新創團隊更實際、更踏實，不會因為一些枝微末節的問題而把他們拖垮。

訂閱式經濟 催生訂銳服務

「新創的問題主要是經費不足，然而團隊往往只了解自己的產品，其他什麼都不知道。」翁梓琳說。一般市場上，產品所需的研發費用動輒5萬到20萬，對於硬體新創來



得銳國際二代負責人翁梓琳

說根本沒辦法負荷，為了解決這樣的問題，得銳國際遂發展出了「訂銳」的服務模式，也就是「供應鏈整合按月訂購方案」。

翁梓琳解釋，公司從訂閱式經濟的服務模式，發展出了一套按月訂購服務的方案，來解決新創缺乏資金的問題。不走以往專案費用的收取方式，而改收月費，依照計畫的成熟度與複雜程度做不同部分的拆分收費，讓客戶可以做不同的規劃。

「第一個月我們就可以幫客戶評估產品是不是要繼續走下去、可以做到什麼程度、成本多少。這樣的方式讓有些客戶在第一個月就能明白自己的東西能不能做下去，如果不能量產，那客戶就會選擇停止，就可以節省客戶的時間與花費。」翁梓琳說，一般硬體產品的開發時程大概是一年，如果一年後產品還沒做出來，也就代表產品可能沒什麼機會。透過按月收費的服務模式，大部分的新創都能負擔，也能控管預算，每個月只要支出二至五千元，卻能請到五個專業人士幫忙評估，對新創來說確實是一大福音。



由得銳協助團隊開發的魚菜共生系列產品

得銳+訂銳 產品研發路上不寂寞

翁梓琳也用一個實際的產品開發例子，說明得銳國際與訂銳的服務重點。

「魚菜共生」這個專案是在新一代設計展發現的產品，因為覺得有市場潛力，於是向學生提議進行量產。訂銳國際評估整個產品開發需要300萬的資金，於是就協助團隊集資，當時上架一週即獲得200萬的金額，300萬很快就達標了，但生產過程卻發生了問題。團隊希望一體成型射出，但這樣光模具就要花去300萬了。「做一個產品要7萬，你覺得有人想要花7萬買這產品嗎？」翁梓琳跟團隊說。

翁梓琳表示，團隊想要的品質、工廠能做到的品質、合理成本與賣價這三者要平衡才有辦法進行生產。最後得銳也提供了策略上的優化，將產品做成左右拆分件，裡面使用一體成型的鋼，一來可以降低成本，二來生產費用和組裝費用都能降低，未來若要銷售國外，還可以更換成不同的造型。

得銳國際期望透過技術諮詢和生產管理，可以幫客戶找到合適的資源；加上訂銳國際的訂閱式服務，讓客戶用少少的費用，就能不走冤枉路，大步邁向成功。

得銳國際有限公司

最少生產量：1~10pcs

地址：台中市北區台灣大道二段360號7樓-5

TEL：04-23261857 Ext.9

網址：<https://www.gtigroup.com.tw/index.php?action=about&lang=1>



野貓設計工作室 說故事大師 讓你的產品栩栩如生

圖片提供／野貓設計工作室

深耕台中超過十年的野貓設計工作室，以商業平面設計起家，因一次立體公仔設計的專案，開啟了3D列印的大門。發展至今，工作室的業務項目已更趨多元，承接過多件工商廣告、大圖全彩輸出、印前作業、後製加工服務、小量多樣無版印刷、個性商品製作、展場規劃佈置、產品故事行銷等。

野貓，有故事

野貓設計工作室成立於1999年，當時任職於台中商專的張建祺因文化節的一個案子，順水推舟成立了現在的工作室。早期台中七期有一支計程車隊叫做「野貓」，他們請老師幫忙做整體設計，「做著做著，久了，大家也就叫我野貓。」張建祺笑著說。後來成立工作室時，就乾脆把工作室叫做野貓了。

早期工作室承接的案子大多還是以平面廣告設計、展場規畫為主，後來因為承接政府的立體公仔設計專案，開始投入3D列印領域並開始到處請益。「當時有人建議為何不先進行射出成型？我心想，射出成型不是很貴嗎？但也就放手一搏。」

結果，張建祺發現效果不錯！因為客戶能看到實際的立體樣貌，也減少了討論的次數。雖然從平面到立體的射出成型花了3個月的時間，但卻只用了一週的時間就讓客戶滿意。這樣的效果，加上3D列印的發展，促使他投入3D列印的領域，也將3D列印帶進了自己的工作內容，而後更將3D列印的技術投入教育領域。



野貓設計工作室創辦人張建祺



野貓工作室內 3D 列印的半成品

從創客到創客教師

張建祺說：「我喜歡跟著學生一起創作，工作室的器材都是給學生免費使用。」張建祺認為，學生永遠覺得自己做出來的東西是最棒的，但當這個想法或設計要被生產出來時，往往就會發現有很多的限制，例如設計、尺寸、檔案等問題。

而張建祺的做法通常是讓學生先去試，試完之後，學生可能會反應「怎麼列印出來的東西跟檔案上的不像？」這時他就會告訴學生可能哪邊出了問題，進一步教導學生，學生也比較聽得進去。經過幾次的練習後，學生就會對自己的作品愈來愈有信心，錯誤的次數也會減少許多。在帶領學生團隊進行創作的過程中也發現，人際溝通是學生的弱點之一，他希望透過「做中學」來增強這部份的能力。

用好故事為產品加分

野貓設計工作室的專項在於整合，透過了解客戶的需求，能為客戶的產品說故事，也為團隊引薦各製程階段的合適廠商，縮短開發製程時間。

Maker的想法很好，但要進到製程時，就會遇到一些問題，比如說工法、要用哪種材料，而最重要的是產品要給誰用？「我能提供的協助是想辦法先讓它真的變成一個產品，然後替這個產品說故事、做行銷。」

張建祺說，Maker往往缺乏行銷概念，他們會很辛苦的把東西做出來，但外觀就是醜醜的，他就先替產品包裝，當產品故事被包裝出來後，再鼓勵他們透過募資試水溫，看看市場接受度高不高，然後才想辦法將產品變成商品，上架銷售。

IoT 產品也要懂得情境行銷

「產品好不好，不是開發者自己說了算，往往開發者覺得自己的產品很好，但別人卻不一定能感受到。」張建祺舉例，曾經有個智能視覺打招呼的產品，只要走過去跟他說聲Hi，它就跟你說聲Hi，我覺得這樣無法引起消費者的興趣，因此我建議透過一個情境來介紹產品，例如在幼稚園門口，當小朋友進來，它會露出很可愛的表情與笑容，跟小朋友說「Hi，你好」。

透過這樣的展示過程，就會形成一個展示情境，才會讓使用者有感，更重要的是，最終是市場決定你的產品價位與生存，所以如何讓產品會說話，讓人感受到產品的溫度是很重要的關鍵。

野貓設計工作室

地址：台中市五權路327巷5號

TEL：04 2203 4748

FB：<https://www.facebook.com/catdesignAD/>

我是智高不是樂高！ 台灣智高積木進軍 國際教育市場

圖片提供／智高實業股份有限公司

台灣曾經是玩具王國，但隨著製造產業外移，這塊招牌也逐漸黯淡。然而國內卻有一家積木公司，默默耕耘43年，撐過國際品牌對手樂高的打擊，更讓積木結合科技與程式教育，不僅创客（Maker）愛用，連宏碁創辦人施振榮都親自上門找合作。它是台灣的玩具品牌智高，以「1凸5凹」的專利積木，打造台灣玩具王國的新未來。

近年流行的 STEAM 教育（科學 Science、技術 Technology、工程 Engineering、藝術 Art、數學 Math）有別與重書本知識的教育方式，提倡邊玩邊學，透過各種機器人、積木零件等玩具，讓學生親手解決問題，從而得到啟發，這股風潮不僅在歐美盛行，台灣也把「程式教育」列為重點。積木，小小一塊，到底有什麼魔力？別小看它，它是孩子的 STEAM 教育啟蒙者！

台灣玩具公司智高就是這個領域的佼佼者，創辦人林文彬原本是位體育老師，搭上了電子業起飛的年代做電子錶組裝，然而他心裡一直有個教育之夢，腦筋靈活的他，從鐘錶的零件啟發靈感，將組裝的概念運用到積木上，設計出「1凸5凹」的正方體，就能在 3D 空間創造最多的變化性。於是，「智高」積木便誕生了。



智高實業大中華區業務處副總經理林玟芸



玩智高，智慧高

「很多人都以為我們的名稱模仿樂高積木，其實我們比樂高更早。」智高實業大中華區業務處副總經理林玟芸是林文彬的三女兒，從小體驗試玩各國的積木與玩具。「我們的積木是在自己的工廠製造，用的是奇美的無毒原料，是真正的 MIT 產品！」

林玟芸說，父親原本就以「玩智高，智慧高」命名，連英文名稱「Gigo」也是「智高」的台語讀音。當時「樂高」雖然已進口到台灣，但名字叫做「疊高」，而且因為關稅是 100%，價格十分昂貴，後來政府降低關稅，加上 Lego 全球中文改成「樂高」，樂高在台灣的市占率才愈來愈大。智高為了求生求變，轉而將目標朝向海外，在科學、實驗、教育領域闖出一片天，外銷佔了大部份的營收，近年來更回頭深耕國內教育市場。

智高能在國際市場嶄露頭角，玩具展是個重要的機緣。林玟芸說，最初是美國的客人覺得智高的積木可以取代數棒，用來教建構式數學 1 至 100 的加減概念；1987 年，加拿大教材商 Exclusive Educational Products 看中了智高可以組合的特性，希望智高能配合教案，協助開發齒輪相關的玩具類教具。「教孩子齒數和轉速很抽象，但透過摩天輪和咖啡杯等積木玩具，就能快速了解它的原理。」這筆訂單就此開啟了智高在教育領域的里程碑。

「最初我們的訂單以玩具和教材為主，後來漸漸拓展至生活科技領域。」林玟芸說，20 年前，法國政府積極推廣綠能，法國小朋友的科學課舉凡水力、風力，甚至太陽能都要學，當時法國代理商 CELDA，要求智高配合 CELDA 的教案研發各種產品，智高就做出風力、水力等一系列產品，在法國校園推行得極好，接著德國 KOSMOS 也找上門，讓智高在 STEAM 領域闖出一片天。

兩公分積木創造的未來

林玟芸認為，智高在國際版圖上走的是「老二哲學」，以不斷創新的獨家專利，與各國玩具商共同開發產品，因此即便是不同的品牌商販售的玩具，包裝盒上也一定會有「Gigo」的商標。隨著 108 課綱的推動，STEAM 教育漸漸被重視，智高也開始耕耘國內的教育場域，甚至連科技大廠宏碁也策動 PC 與智高積木的合作計畫。

智高積木為兩公分正方體，可以轉動，屬於結構積木，與科技結合之後就成了科技積木。如今创客風氣興起，大人或小朋友利用 Arduino 等多種開發板，搭配可組裝的積木，就能實踐創意。而近年啟動轉型的宏碁，旗下的雲教授產品積極切入创客教育領域，創辦人施振榮便欽點智高為合作夥伴。

原來，林文彬與施振榮在 30 年前就彼此熟識，當宏碁團隊用樂高積木向施振榮展示雲教授方案時，施振榮拋出一句話：「你們知道台灣自己就有一家做積木的公司嗎？」因此宏碁團隊親自找上智高合作，用雲教授的編程平台搭配積木，這是台灣產業在物聯網時代合作打天下的指標案例。未來，智高將以這兩公分積木的智慧，繼續為台灣玩具開疆闢土！



智高實業股份有限公司
TEL：04-23203456
網址：<https://www.gigotoys.com>

玩中學！ 智高積木翻轉教室

智高實業大中華區業務處副總經理林玫芸從學生時代賣積木，畢業後進入智高積木王國，落實「玩具教材化、教材玩具化」的創意行銷模式，嘗試用創新、趣味、學習、樂齡的方式，讓積木不只是積木。

林玫芸說，智高有全球專利的「1凸5凹」結構積木，獨特單點橋接結構，根據數學家 Kevin L. Gong 的研究，僅用 16 個顆粒，即可創造約 6 百億種變化，由此衍生 664 個功能積木及 100 多項世界專利。在智高總部的辦公室中，有一棵「智高樹」，它是由智高 A 至 G 系列的積木元件群所組成，也就是說，智高所有的積木元件都能共用，而且能做出多種不同的功能。

多年來，智高囊括金頭腦獎、台灣精品獎、美國第六屆全球發明博覽會銅牌獎等多項大獎。如今，智高更與學校、醫院合作，將教學實驗與積木做結合，讓教學更容易。



「智高樹」由智高 A 至 G 系列的積木元件群所組成

從幼兒到樂齡的智高實驗室

目前全球有 37 個國家導入智高積木，智高也與 20 幾所學校合作，為了達到寓教於樂的目的，2010 年智高推出「智高實驗室」，除了開發玩具硬體之外，也設計教案及課程，分別發展出創新、趣味、學習、樂齡四個系列產品，目前已累積了 20 個主題、440 堂課。

針對幼稚園小朋友的創新實驗室（Creative Lab），以刺激創意發想為主；趣味實驗室（Fun Lab）則針對課後安親班、補習班設計電學、電磁、氣動等教材；學習實驗室（Learning Lab）則針對國小到國中學童，從美術、機構、綠能到程式編碼，為學校打造 STEAM 的完整方案。



不僅如此，智高也與彰化基督教醫院合作三款教材教具，發展樂齡實驗室（Senior Lab）銀髮族積木，讓銀髮族透過遊戲的方式動腦，防止老年失智，更是拉近人與人距離的方式，也能讓小朋友跟老人家互動與溝通，未來將與智榮基金會合作，將積木帶進樂齡養老中心。

舉辦比賽提供創意舞台

為了提供師生們創意舞台，智高舉辦「世界機關王競賽」，每到 7 月的暑假，來自各個國家的學生齊聚一堂，用積木及馬達打造出各式的機關設計或機器人，這項競賽智高已連續辦了 13 年。此後，為配合各年齡層的需求，智高又陸續開辦了「智高機器人任務」、「小小結構大師」及「積木創意盃」等不同的競賽。

配合 108 課綱上路，智高積木也推出了「邏輯編程機器人」，讓低年級的學生不需使用平板或電腦，只要透過跟模型的互動與任務挑戰，就可以學習程式邏輯概念。林玫芸說，智高的積木包括組裝型跟科技型，組裝積木能讓孩子自己打造機關、蓋動物園等，科技積木則可做出各類機器人，中高年級的小朋友可以從中學習電動類的齒輪、馬達、綠能、感測陀螺儀等科技原理。智高也規劃建立一個社群平台，讓老師們可以交換教案、分享資訊。

在翻轉教室的過程中，智高用 STEAM 學習 + 智慧積木，以「做中學」的方式，讓孩子懂得「用」知識，發展出解決問題的能力，成為未來國家最需要的人才。



「世界機關王競賽」來自各個國家的學生齊聚一堂，盛況空前

智高玩具發展歷程

第一階段 → 奠定生產製造能力

開發出全球專利——「1凸5凹」結構積木，始終堅持台灣製造，安全無毒認證。

第二階段 → 打開國際市場 歐洲科學教育推手

發明齒輪積木、電學積木、氣動積木，從玩具跨足到學校教具，打開歐美科學教育市場。

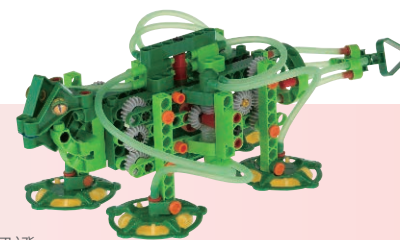
第三階段 → 風靡全球的創意商品 屢獲國際大獎肯定

首創風力發電、水力發電、藍牙遙控模組等產品，發展出 664 個功能積木及 100 多項世界專利。

第四階段 → 虛實整合 國際級的研發實力

結合虛擬科技與實體積木，領先全球推出 Toys 3.0 新世代玩具，並投入雲端教學平台的發展。

此款機器人利用氣壓幫浦讓腳上的吸盤可以縮放，是從壁虎而來的靈感





速創物聯

評估您的創意提案，輔導快速量產，整合您的軟硬技術
媒合創意人才，階段性輔導機制，全面資源協作

► 物聯模組應用

以國內IC大廠解決方案為主軸，開發物聯應用模組工具包，如：溫溼度感測模組、紅外線距離感測模組...，降低樣品離型進入精緻雛型之修正幅度。

► 專屬顧問諮詢

專屬一對一預約諮詢服務，依照您的產品專案，量身訂制顧問團隊，諮詢內容包含軟硬體技術整合、雲端服務應用、產品設計(UI/UX、機構、外型)、產品試製、市場佈局、補助申請等。

► 市場評估協做

提供市場需求、潛在TA、同質競品、IC與製造、製作成本與銷售價格等多層面之能力分析、測試、與優化建議，並透過智造服務圖配對機制，成立精選專案協助產品設計、開發、與試製。

► 全球通路銷售

與國內外品牌、通路企業選品合作，提供產品上市之捷徑，增加產品能見度。

Creative Maker



認識 IDEAS Hatch



精彩影音 IDEAS TV

財團法人資訊工業策進會
數位服務創新研究所
DIGITAL SERVICE INNOVATION INSTITUTE (DSII)

DSI 5168 Ameba RTL8711AM

您的IoT產品開發 "最佳好幫手"

記憶體空間 2M Flash

支援Arduino IDE

提供多組 I2C PWM 接腳



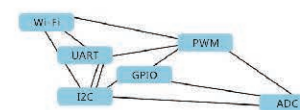
使用教學影片



<https://goo.gl/qvQiwJ>

DSI5168 對於Maker來說是一項非常方便的開發工具，它包括了RTL 8711AM無線模組以及集成配套式燒錄工具，完整兼容Arduino開發特性，並整合高性能MCU、Wi-Fi、Ethernet及豐富的外圍設備，提供標準化的Arduino庫，協助開發商與創客一套完整的物聯網解決方案。

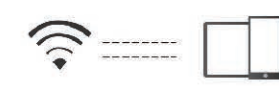
雲端服務串聯



DSI 5168是開發物聯網應用的多元可編程式工具，兼容多項的傳輸方式包括Wi-Fi、GPIO、I2C、UART、PWM、ADC



透過這些接腳，DSI 5168可以連接電子元件，如LED、開關、壓力感測、溫溼度計、PM2.5 空氣品質感測等項目

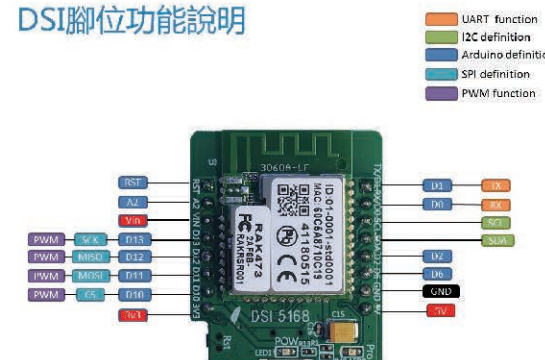


並藉由蒐集到的數據，透過Wi-Fi方式上傳到雲端平台來執行各項演算與服務判斷應用的功能觸發

硬體資料規格

硬體功能	DSI 5168	硬體功能	DSI 5168
Chipset	RTL8711AM	ADC	1
MCU	ARM M3/166Mhz	SPI	1
I/O	12	UART	1
Rom	1MB	I2C	1
SRAM	512KB	I2S	N/A
Internal Flash	N/A	PWM	4
External Flash	2MB	SSL	Support

DSI腳位功能說明



聯絡窗口 Line ID: mikechen0211 #Mikechen
聯繫電話: 02-6607-2588 #陳先生



IDEAS Hatch 網址：
www.ideas-hatch.com



加入 IDEAS Hatch 粉絲團