

2015年技專校院技術研發  
成果發表記者會



# 食在健康新主義

## 智慧生活新科技

指導單位：教育部技術及職業教育司

承辦單位：教育部區域產學合作中心 - 國立高雄第一科技大學

協辦單位：教育部區域產學合作中心 - 國立臺灣科技大學、國立臺北科技大學、  
國立雲林科技大學、國立高雄應用科技大學、國立屏東科技大學

展出單位：國立高雄海洋科技大學、國立高雄第一科技大學、大仁科技大學、  
高苑科技大學、崑山科技大學、國立臺北科技大學、聖約翰科技大學





# 目錄

■ 目錄.....	1
■ 活動流程.....	2
■ 記者會說明.....	3
■ 國立高雄海洋科技大學、國立高雄第一科技大學- 花鰻系統養殖優化、花鰻保健食品、花鰻增值服務平台.....	4
■ 大仁科技大學-NK有益晶.....	6
■ 高苑科技大學-智慧建築居家管線瓦斯外洩預警定位.....	8
■ 崑山科技大學-可結合現有車體之開車門智慧防撞系統.....	10
■ 國立臺北科技大學-放射治療時呼吸位移補償系統.....	12
■ 聖約翰科技大學-點滴安全注射系統.....	14

# 流程表

- 一、時間：104年12月9日(星期三)上午10:30-11:30
- 二、地點：教育部五樓大禮堂
- 三、活動議程

時間	說明
10:30-10:40	貴賓介紹
10:40-10:50	教育部長官與來賓致詞
10:50-10:55	「食在健康新主義、智慧生活新科技」活動開始
10:55-11:10	1.國立高雄海洋科技大學、國立高雄第一科技大學- 花鰻系統養殖優化、花鰻保健食品、花鰻增值服務平台 2.大仁科技大學-NK有益晶 3.高苑科技大學-智慧建築居家管線瓦斯外洩預警定位 4.崑山科技大學-可結合現有車體之開車門智慧防撞系統 5.國立臺北科技大學-放射治療時呼吸位移補償系統 6.聖約翰科技大學-點滴安全注射系統
11:10-	媒體自由採訪與交流

## 食在健康新主義 智慧生活新科技

教育部近年來積極推廣技專校院研發能量及產學合作成果，透過舉辦研發成果發表記者會，遴選全國技專校院師生創新研發作品，進行發表及推廣，期透過產、官、學、研各界見證及媒體宣導，共同推廣技專校院研發成果。

本次記者會所發表的作品皆為教師之原創性研發成果，目前並未於國內外媒體發表及披露。經由全國徵件後，聘請專業評審及各領域專家依技術成熟度、創新性、市場性三面向評比結果，精選出6項最具產業開發潛力及具生活創意特色作品，並邀請研發團隊於現場進行作品展示及說明，將產學研發多元風貌與產業界及全國民眾分享。

本次6項作品，結合老師創新技術及日常生活應用所需，研發如飼養花鰻的創新技術、以天然杜莎藻提煉的護眼保健產品 - NK有益晶、預防瓦斯外洩的行動報案系統、防止停車開車門被撞的智能系統，還有針對國人醫療安全研發的嶄新醫療科技-放射治療時呼吸位移補償系統及點滴安全注射系統，要讓大家真的食在很健康，生活很智慧。

透過教師的技術服務與產業緊密接軌，除了全面提升社會生活水準以外同時也強化學界師生的實務經驗。感謝各界的傾力協助，才能讓全國技專校院的師生研發創意成果有展現的舞臺，同時也讓產業界和社會大眾更加了解技職教育豐沛的研發能量。





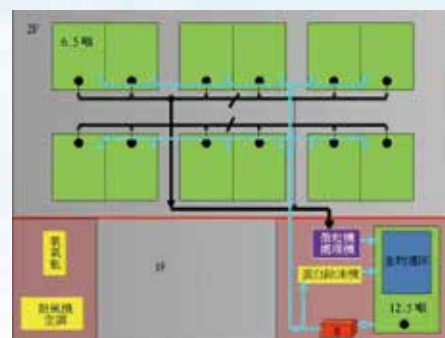
## 花鰻系統養殖優化、 花鰻保健食品、花鰻增值服務平台

### 在地大學情，在地臺灣味

臺灣人愛吃鰻，但蒲燒鰻含致癌物孔雀綠的食安問題不斷發生，再加上消費者對於環境議題的重視，皆讓消費者對於鰻魚產品充滿了恐懼與不信任感，不能放心的享受美食。因此本計畫整合兩校三科系的研發能量，在跨領域的合作下，建置增值服務平台讓消費者可以安心購買及開心品嚐花鰻保健食品，本計畫以建構用心、安心、開心的三心花鰻作為本計畫之研發主軸。

### 用心善待

傳統的養殖方式屬於土池養殖，養殖戶多以大批魚苗放養，對於投料、殘餌以及鰻魚成長狀況無法有效掌握。本項研發利用系統化養殖方式，導入奈泡機、微米泡噴流器和抗菌濾網，再利用臭氧作為去除病原微生物之運用，再經過處理後的水質再排入池內解決鰻魚水質和疾病問題，並同時節省水資源浪費，有效提升花鰻幼苗存活率約90%，降低養殖風險。在有限的空間發揮最大養殖效益，可計畫性節約養殖，且因無疾病問題所以不會有藥物投放以及殘留問題。



系統養殖

### 安心購買

為求創新及轉型，傳統產業急需通路、品牌和創意養殖，本案結合資通訊科技，將日誌管理、電子商務、產銷履歷等方式，發展出不同的行銷模式，也有一套具備生產履歷之「臺灣花鰻系統養殖技術暨產品增值服務平台」機制。



增值平台

### 開心品嚐

為了塑造一個用心、安心以及開心的品牌形象，本研發之蒲燒鰻以及勝肽飲等食品加工技術，將花鰻低熱量且高營養價值的好處與其成果結合，同時掌握原料來源加上花鰻養殖的穩定品質，因此能以制式化的生產方式，所有的養殖與加工皆具有固定的標準作業程序，且以結構化的方式進行，成本也較易控制，期藉此打造出花鰻以及其他魚類產品的差異化以及其產品功能的優越性。



花鰻保健食品

### Life Plus 從心開始

我們希望能為大家營造友善的養殖環境，並研發口味獨特，且讓大多數人都能簡單料理的新鮮食品。為了實現這樣的想法，我們從花鰻養殖、產品設計、生產製造到與消費者的每個接觸點，都在不斷追求創新和產品的改善。本計畫研發團隊必須不斷地用心管理及運用創新的養殖以及製作多樣化的商品，這也正是三心花鰻研發至今，從未改變的原始研發信念，用心善待、安心購買以及開心品嚐，創作出符合時宜的三心花鰻，Life Plus，從心開始。

### Information

#### 學校名稱

國立高雄海洋科技大學、國立高雄第一科技大學

#### 單位名稱

水產食品科學系、水產養殖系、資訊管理系

#### 研發教師

姓名：張朴性 教授、楊景雍 副教授、周棟祥 副教授

☎ 0923-585737

✉ pschang@mail.nkmu.edu.tw





## NK 有益晶 - 點亮過勞的靈魂之窗

### 科技來自人性，研發旨為百姓

現代科技越來越發達，隨著3C產品的日新月異，人們對其依賴度大幅提升，相對的用眼過度，也造成對眼睛的嚴重傷害。而國內護眼保健產品不多，目前相關產品幾乎多為進口，因而開啓本產品之研發創作。

### 在地、傳統結合生技的創新

產於國內的杜莎藻(天然類胡蘿蔔素含量最多)，從2012年以來被醫界、生技業者大力宣揚為具有發展成為抗病毒之保健食品潛力，是目前唯一由天然孕育出的類胡蘿蔔素群，種類最齊全、含量最豐富，是100%天然胡蘿蔔素的最佳來源。本項研發主要是利用超臨界二氧化碳萃取技術、天然物護眼功效評估技術及無縫膠囊製作技術，從杜莎藻中萃取豐富的類胡蘿蔔素，再配合具有護眼功效的枸杞、菊花、決明子等中草藥成分，經過超臨界流體萃取及高科技無縫膠囊包覆技術，保存完整β-胡蘿蔔素及功效成分，以提高人體吸收率。而產品之護眼功效，也經由細胞試驗，證實具有促進視網膜上皮色素細胞增生作用及抗氧化之護眼功效。

### 產學合作，共創雙贏

此創新性產品，在廠商全力支持下，終於創造出產學合作下的新產品。此中草藥複方護眼產品之開發相信可以造福眼睛過度疲勞及眼睛營養缺失的消費者。



中草藥複方護眼產品組成



NK 有益晶產品

### Information

#### 學校名稱

大仁科技大學

#### 單位名稱

生物科技系

#### 研發教師

姓名：謝登恩 副教授

☎ 08-7624002#2405 / 0956-503096

✉ denshieh@yahoo.com.tw

合作廠商：莊松榮製藥廠有限公司

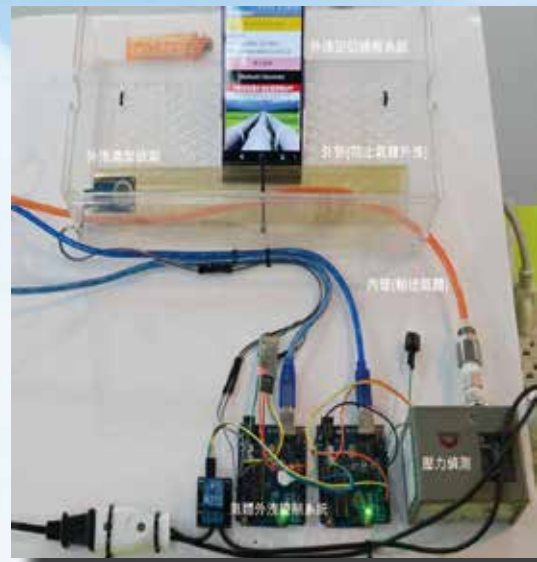




## 智慧建築居家管線 瓦斯外洩預警定位

### 居家關懷，建構契機

每到冬天，家家戶戶使用瓦斯設備家電的頻率提高，為了防止因門窗緊閉造成瓦斯外洩，一氧化碳中毒或火災，本團隊設計一套更即時、精準的有害氣體防災警報裝置，可防止未來類似的相關事件再度發生。



### 善用知能，開創獨特競爭力

本研發團隊使用PBL問題解決導向課程技巧，藉由網路、圖書館蒐集各種智慧物聯網及氣體相關書籍及知識，透過小組討論，提出有效的問題解決方案，經過多次會議、交換意見後，最後將整體設計草案定案並分工實作及設計行動應用程式，經修正測試，雛型作品實測後已達當初設定的目標，並向智慧財產局申請專利，於2015年11月作品獲得智慧財產局核發的專利。



### 打造安全的居家生活

為造福更多的居民，該團隊將具有氣體外洩偵測，外洩輸送閥自動關閉，外洩位置定位，外洩資訊發送等功能創作作品移植到居家瓦斯外洩的偵測上，若大樓用戶裝設如i-Pad 平板，連接藍芽偵測及回報系統之獨立偵測載具，偵測到有毒氣體外洩時，將及時切斷瓦斯開關，透過每台平板的IP address，精準且迅速的傳達警報，立即啟動智慧撥號系統即時撥打電話至警消單位通報災害發生地點。目前雛形設計採用無線通訊，未來正式商品化後，可改用價格便宜的有線網路傳送各氣體管線輸送資訊。若此作品設置於各大樓，管理室將設有瓦斯管線輸送的監控系統，瓦斯外洩時除可自動切斷輸送氣體外，管理室也可以手動方式切斷輸送氣體，並即時通報相關單位人員，提早預防事件發生，搶救寶貴生命與財產安全。



智慧型管線瓦斯外洩行動預警控制系統

### Information

學校名稱

高苑科技大學

單位名稱

資訊學院

研發教師

姓名：謝金原教授

☎ 07-6077950 / 0936-256112

✉ cyhsieh@cc.kyu.edu.tw





## 可結合現有車體之開車門智慧防撞系統

### 食衣住「行」『外出行動安全保障』

駕駛或乘客若未注意後方來車，貿然打開車門，撞到後方來車或行人導致車禍意外時有所聞，崑山科技大學老師研發「一觸擊發，內外兼顧」不當開車門防撞設計，結合車門觸動開關、後方行車紀錄器、超音波與紅外線感測裝置以及警報器，以動態調整偵測角度方式進行判斷物體接近程度，可適時提醒用車人小心開車門，保護駕駛與乘客安全。當駕駛人停車，預備開啟車門時，只要將手放到門把槽的觸控偵測點，當判斷物體接近程度，警報器立即會響起，引起注意達到預警效果。



### 降低車門肇事意外，開創研發新契機

每年不當開車門肇事意外持續攀升，最近3年傷亡人數統計由4,101人逐年增加已達4,386人(官方統計數字)。目前汽車車門開啟結構絕大多數採用側向外推方式，車門開啟時會佔據車道，若用車人開車門時未注意車後方用路人，很容易發生交通意外造成用路人傷亡。有鑑於此，許多廠商與研究單位積極開發汽車開車門預警系統。綜觀目前的車門開啟預警裝置，若車主有意安裝時，通常要大幅改造車體才能安裝，會影響汽車的美觀，以致於安裝意願低。因此，本產品開發之目的，即在提供可不破壞汽車現有結構，且方便安裝的汽車開車門防撞預警設計。本智慧防撞系統具備設置10秒後自動關閉的功能，可有效節省電力消耗。透過以上即時偵測裝置，就能防止突然開啟車門的意外事件再次發生，提供用路人生命安全的保障。



具後方行車紀錄器之完整車體



車門開啟觸碰預警系統



此一研發成果結合行車紀錄器，並已申請發明專利。

### Information

#### 學校名稱

崑山科技大學

#### 單位名稱

電子工程系

#### 研發教師

姓名：曾憲正 教授

☎ 06-2050521#3707/ 0970-399878

✉ j41528@mail.ksu.edu.tw





# 放射治療時呼吸位移補償系統

## 針對治療目標，了解問題所在

由衛服部的統計數據中得知，全國罹患癌症最大宗的為肝癌與肺癌，在癌症治療中，病患於電腦斷層掃描時，常因人體呼吸時的膨脹與收縮，造成病患體內器官移動而產生移動假影的現象，必須擴大輻射清除腫瘤的範圍，因而使健康細胞受到輻射傷害。

腫瘤的位移是放射科醫生最不樂見的，不僅放射線無法精準照射到腫瘤患部，也容易殺死腫瘤範圍外健康的細胞，造成副作用。解決方法之一為使虛弱的病患停止呼吸運動去進行放射治療。但此方法較不切實際，醫生也無法預測虛弱的病人到底可以閉氣多少秒，以調控放射線照射的時間，因此縮小放射線照射範圍為降低病患的放療副作用的好方法之一。

## 即時呼吸位移補償系統開發

經由歷年文獻參考，腫瘤有三維方向移動，其中又以頭腳向(Superior-Inferior)方向移動最為劇烈，因此本呼吸位移補償系統設計先以單軸Y方向進行腫瘤的反向位移補償，其補償成效是最高的。

為了不造成病患的負擔本系統採用一非侵入式且無害的超音波，利用簡單應變規及驅動元件構成，成本相對於目前醫療用的器材便宜，且透過螢光透視影像分析來驗證其呼吸位移的補償度，臨床實驗高達75.6%，其準確度高，也讓醫生可以更放心的規劃及評估放射線治療範圍，提升治療效果減少副作用，如圖1所示。

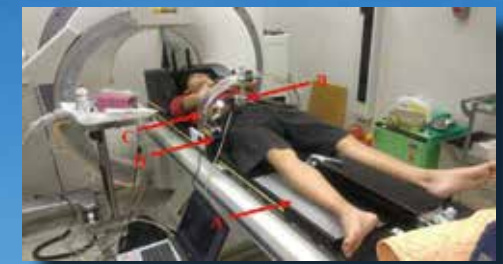


圖 1. 呼吸位移補償系統實際人體架設

## 顯著的補償效果

即時且準確的反向呼吸位移補償能夠使得腫瘤相對靜止於放射線的照射範圍下，可降低呼吸所產生的器官位移，因此醫生可將放射線照射範圍大幅的縮小，呼吸位移補償的效果如圖2所示，圖2(a)(b)為啟動吸位補償系統前橫膈膜的位移範圍，圖2(c)(d)為啟動吸位補償系統後，大幅的降低呼吸位移範圍。其中補償前後呼吸位移訊號比較圖如圖3、4所示：

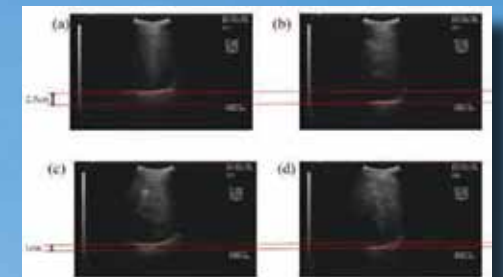


圖 2. (a). 呼吸位移補償系統啟動之前橫膈膜位移最高點，(b). 呼吸位移補償系統啟動之前橫膈膜位移最低點，(c). 呼吸位移補償系統啟動之後橫膈膜位移最高點，(d). 呼吸位移補償系統啟動之後橫膈膜位移最低點。

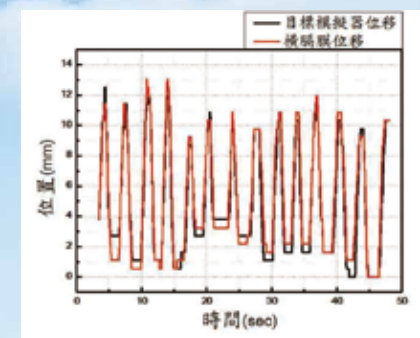


圖 3. 呼吸位移補償系統未啟動前，病患橫膈膜位移大小圖。

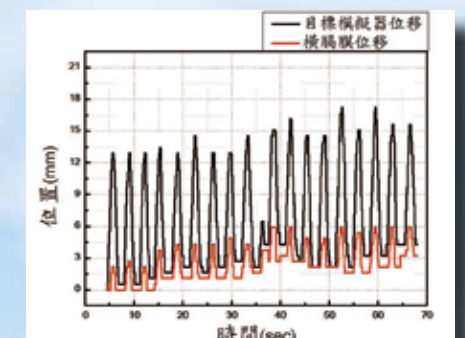


圖 4. 呼吸位移補償系統啟動後，病患橫膈膜位移大小補償前後比較圖。

## 為醫療盡心盡力，好還要更好

在這個充滿黑心食品及患癌率高的世代，有本呼吸位移補償系統之幫助，將可減少病患的痛苦，使得醫生在進行放射線治療時能更有效率。未來本團隊會繼續針對腫瘤治療努力，為醫療工程領域帶來更多的貢獻。

## Information

學校名稱

國立臺北科技大學

單位名稱

機電整合研究所

研發教師

姓名：莊賀喬 副教授

☎ 02-27712171# 2076 / 0918-893522

✉ hchuang@mail.ntut.edu.tw





# 點滴安全注射系統

## 高齡化社會醫療人員更是不可或缺

伴隨著經濟發展與生活水準的提高，以及高齡化社會來臨、慢性病人增加與健康照護需求急速增加。在醫療、護理照護機構中，注射點滴幾乎為每個病患住院、急診時所需之醫療程序，而在醫護人力短缺，醫護人員繁忙的情況下，容易造成點滴注射逾時或錯誤的種種醫療糾紛。

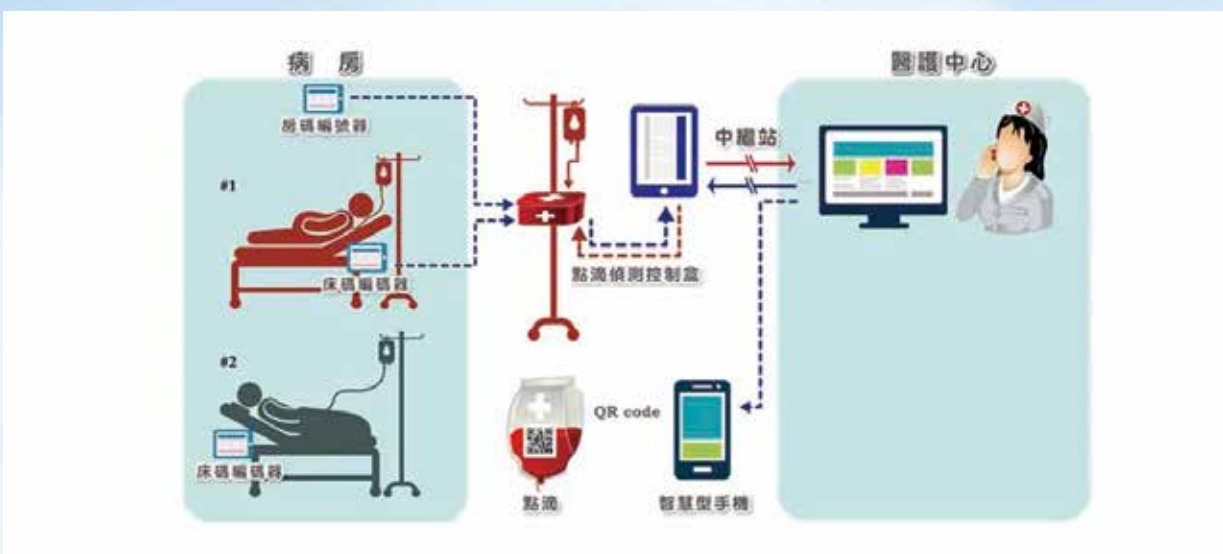


圖 1 系統架構圖

## 安全的創新注射系統介紹

本產品是提供一種創新自動監控系統，包括中繼台、監控裝置及伺服器設備，並將點滴瓶資訊與病人手環資訊數位化，以QR Code方式呈現，再輔以設計重力感測的點滴自動偵測技術，以防止點滴逾時處理的問題。

由於點滴種類不同，偵測的基準量也不同，本系統可在病人診斷病情後建立病情資料庫，如病人病歷號碼、姓名、性別、病房與病床號碼、疾病名稱、施打點滴品名、廠家代號、點滴淨重等資訊，並建立相關QR Code，病人一旦住進病房，點滴上的QR Code 會加上病房、病床硬體編碼資訊，護理人員進行更換點滴瓶前，可隨時透過智慧手機中「專用APP」掃描QR Code傳送至護理中心比對，確定該點滴確實屬於醫師開給此病患的點滴處方簽後，護理人員便可以放心施打點滴。

重力感測器偵測點滴餘量，每五秒將點滴餘量傳送至醫護中心做即時的監測，當點滴餘量過低時醫護中心即可加派護理人員前往更換點滴。護理中心能依據此資訊將點滴偵測最低餘量傳送至病人端的監控系統做監測，再採用資訊廣播概念，藉以降低護理人員工作量與管理全自動化，是未來醫院全自動化的一環。



圖 2 系統實體圖

## Information

學校名稱

聖約翰科技大學

單位名稱

電機工程系

研發教師

姓名：徐椿樑 教授

☎ 02-28013131#6130 / 0932-319369

✉ liang@mail.sju.edu.tw



# Memo

