



高雄醫學大學附設中和紀念醫院
Kaohsiung Medical University Chung-Ho Memorial Hospital



國立高雄應用科技大學
National Kaohsiung University of Applied Sciences

屏東大學

產學合作與技術升等經驗分享

陳文平 教授

國立高雄應用科技大學電機工程系教授
高雄醫學大學臨床醫學研究所合聘教授

中華民國106年04月24日



學經歷

- 學歷

- 79-81年 國立台灣工業技術學院 電機工程系畢業
- 87-89年 國立中山大學 電機碩士畢業
- 92-97年 國立高雄應用科技大學電機博士畢業

- 經歷

- 81.11~82.07 高雄工學院 電機系助教
- 82.08~86.07 國立高雄工商專校 電機科助教
- 86.08~97.07 國立高雄應用科技大學 電機系助教
- 97.08~101.01 國立高雄應用科技大學 電機系助理教授
- 97.08~99.07 國立高雄應用科技大學 資工系合聘教師
- 101.08~103.07 國立高雄應用科技大學教育部區域產學合作中心主任
- 101.02~105.01 國立高雄應用科技大學 電機系副教授
- 103.08~迄今 高雄醫學大學 臨床醫學研究所合聘教授
- 105.02~迄今 國立高雄應用科技大學 電機系教授



研究領域

- 電子產品設計開發
- 工廠自動化技術
- 物聯網應用
- 醫療儀器設計開發
- 機器人控制
- 網址

— <http://140.127.114.187/www/index.php>



研究計畫

序號	計畫名稱 (補助編號)	擔任工作	起迄年月	補助或委託機構	金額(元)
01	在全光都會網路上封包碰撞避免與頻寬分配機制之研究 (NSC 98-2221-E-151-037)	主持人	98/08~99/07	國科會/工程處	600,000
02	提升偏遠地區學生科學能力之機器人創意研習營活動(NSC 98-2515-S-151-001)	主持人	98/11~99/04	國科會/科教處	400,000
03	光纖連接器不良率改善之關鍵技術診斷 (PS098110772)	主持人	99/01~99/06	經濟部/技術處	72,000
04	設備維護 e 化平台建置(99A6108)	主持人	99/07~99/11	高雄興亞公司	126,500
05	生產線自動化技術改善之關鍵技術診斷 (ca99262)	主持人	99/09~100/05	高雄市政府	90,000
06	自動攪拌器製程監控系統之設計與開發 (NSC 99-2622-E-151-018-CC3)	主持人	99/11~100/10	國科會小產學 高雄興亞公司	372,000 104,520
07	研發視訊、體感操控與環境感測等功能之模組的關鍵技術診斷(PS100170877)	主持人	100/07~100/12	經濟部/技術處	72,000
08	100 學年度產學攜手合作專班-機電整合自動控制專班 (國立高雄應用科技大學電機系&國立岡山高級農工職業學校電機科) (3-05-01)	聯絡人	100/08~105/07	教育部技職司	500,000
09	電機高級技能線上學習平台與基金會網站開發(100A6076)	主持人	100/08~101/01	名群水電工程有限公司	177,100
10	WDM-EPON 之動態波長頻寬配置與服務品質之研究 (NSC 100-2221-E-151-011)	主持人	100/08~101/07	國科會/工程處	334,000
11	開發相容於 LEGO MINDSTORMS NXT 之 3D 體感 Zigbee 無線遙控模組(NSC 100-2622-E-151 -016 -CC3)	主持人	100.11.01~101.10.31	國科會小產學 標準桿實業公司	275,000 100,900
12	生產線監控系統與自動化製程技術改善之關鍵技術診斷(PS101111194)	主持人	101.06.01~101.11.30	經濟部/技術處	72,000
13	結合多點觸控與感知能力之多媒體觸控桌學習平台研發之關鍵技術診斷 (PS101110838)	主持人	101.07.01~101.12.31	經濟部/技術處	72,000
14	具QoS能力之雙輪詢DBA演算法於EPON之研究 (NSC 101-2221-E-151-054-)	主持人	101.08.01~102.07.31	國科會/工程處	492,000
15	具物聯網功能之多點觸控桌之研製(NSC 101-2622-E-151-024-CC3)	主持人	101.11.01~102.10.31	國科會/工程處 標準桿實業公司	325,000 125,970
16	具智慧化識別多點觸控平台分析與設計計畫(10216053)	主持人	102.06.17~102.10.31	經濟部/技術處 標準桿實業公司	345,000
17	101年度教育部區域產學合作中心計畫 (101C9022)	協同主持人	101.01.01~101.12.31	教育部	550,000



18	高壓用戶服務入口網站規劃建置研究計畫書	主持人	101.01.03~101.12.31	台灣電力公司	7,200,000
19	102 年度教育部區域產學合作中心計畫(102C9022)	協同主持人	102.01.01~102.12.31	教育部	550,000
20	101 年度產業園區廠商轉型再造升級計畫(101a6103)	主持人	101.05.10~101.11.30	經濟部工業局	1,800,000
21	102 年度產業園區廠商轉型再造升級計畫(102a6115)	共同主持人	102.04.10~102.11.30	經濟部工業局	750,000
22	101 年師級新進人員徵試委辦計畫(101a6183)	主持人	101.10.01~102.01.31	唐榮鋼鐵公司	558,900
23	102 年員級新進人員徵試委辦計畫(102a6051)	主持人	102.05.01~102.11.30	唐榮鋼鐵公司	555,900
24	中小企業即時技術輔導計畫-具智慧化識別多點觸控平台分析與設計計畫(130332)	主持人	102.06.01~102.11.30	經濟部技術處/ 標準桿實業公司	345,000
25	大型公共空間清潔機器人之研製(NSC 102-2622-E-164-003-CC3)	共同主持人	102.06.01~103.05.31	國科會/工程處 信實集團	440,000 118,560
26	電阻器排料製程技術與異常即時監控告警系統(NSC 102-2622-E-151-018-CC3)	主持人	102.11.01~103.10.31	國科會/工程處 高雄興亞公司	600,000 154,360
27	自動化電阻視覺檢測系統(NSC 102-2622-E-151-017-CC3)	共同主持人	102.11.01~103.10.31	國科會/工程處 高雄興亞公司	330,000 90,240
28	吃藥提醒系統開發計畫(102a6166)	主持人	102.10.01~103.03.31	宴進精工業有限公司	150,000
29	大噸位負荷元及其控制系統之設計開發計畫(103A6017)	共同主持人	103.01.01~103.06.30	九春工業有限公司	1,638,000
30	導線失竊與違章用電整合系統建置與示範研究(契約編號 5460200086)	主持人	102.12.01~105.02.29	台灣電力公司	6,050,000
31	具群組化資料傳輸裝置之二線式照明控制系統研發(MOST 103-2622-E-151-006-CC3)	主持人	103.06.01~104.05.31	科技部/工程司 維立電機	550,000 148,220
32	中小企業即時技術輔導計畫-紅外線學習式無線遙控模組(103A6116) (130332)	主持人	103.04.21~103.10.20	經濟部技術處/ 標準桿實業公司	352,941
33	A/D 轉換器控制系統之設計與開發(103A6080)	主持人	103.07.01~103.12.31	九春工業有限公司	162,353
34	具抗雜訊與長距離傳輸之二線式照明節能控制器產品開發(E10300018005-570)	主持人	103.08.14~104.07.31	經濟部/工業局 維立電機	690,000
35	船舶機電工程專班(學分學程)(編號38)(編號42)103C9083-6	主持人	103.08.01~104.07.31	教育部/台船	440,000
36	船舶電器設備安裝工程專班(學分學程)(編號42)103C9083-7	主持人	103.08.01~105.07.31	教育部/台船	880,000
37	鋁窗百葉結構耐久性測試研究(104A6007)	主持人	103.10.01~104.06.30	景發鋁業有限公司	50,000



38	具全向性漫射遙控與WiFi無線通訊之紅外線學習控制器研發(MOST 103-2622-E-164-003-CC3)	共同主持人	103.11.01~104.10.31	科技部/工程司	440,000 110,630
39	具多重光纖四路經保護 ∞ 迴路架構以及故障點即時偵測通報之CATV網路系統(MOST 104-2221-E-151-004-)	主持人	104.08.01~105.07.31	科技部/工程司	478,000
40	萬用點滴警示裝置開發計畫 104A6065, 104A6065-1	主持人	104.05.01~104.10.31	工研院 維立電機	165,000 75,000
41	智能用電安全控制暨電線走火通報系統 MOST 104-2622-E-151-013-CC3	主持人	104.11.01~105.10.31	科技部/工程司 呈傳企業有限公司	500,000 148,110
42	舊式住宅用之低成本R型火災警報系統 MOST 105-2622-E-164-004-CC3	共同主持人	105.11.01~106.10.31	科技部/工程司 聯正科技有限公司	380,000 110,000
43	具智慧感知能力之床墊自動縫紉輔具研發 MOST 105-2622-E-151-014 -CC3	主持人	105.11.01~106.10.31	科技部/工程司 濱地企業有限公司	510,000 151,180
44	經濟型隔離型電容跳脫裝置(CTD)	主持人	106.01.01~106.03.31	雄立國際企業	160,000 350,000
45	多功能隔離型電容跳脫裝置CTD	主持人	106.04.01~106.07.31	雄立國際企業	160,000 350,000
46	具APP無線傳輸控制電動按摩床	主持人	105.11.01~106.10.31	濱地企業有限公司	800,000
47	居家安全資料收集器(洽談中)	主持人	106.05.01~106.10.31	環進企業有限公司	535,000

為何要做產學?

- 科技部一般型計畫
 - 計畫不易通過
 - SCI/SSCI
 - 外文能力, 論文撰寫
 - 學門, 人脈
 - ...
- 去掉教授職務還能做什麼?
 - 學術研究?
 - 教書?
 - ?



為何要做產學?

- 做大教授不願意做的事
 - 捲起袖子下田, 當業務...
 - 科技部小產學
 - 競爭相對較低
- 將自己當業務
 - 現場: 技術需求
 - 彎下腰
 - 技術開發
 - 人才培育
 - 授課&人才培訓
- 初期經費較低
 - 虛功 (當作練功階段)
 - 受騙



分享內容

- 一、合作團隊
- 二、產學合作經驗分享
 - 計畫
 - 專利
 - 技轉
 - 合約書
 - 深根企業服務
 - 挑選合作廠商
- 三、技術升等報告撰寫
- 四、問題與討論



一、合作團隊



合作團隊

- 我可以做什麼？
- 人才在哪？
- 廠商在哪？
- 計畫如何爭取？
- 錢要如何談？



我可以做什麼？

- 技術顧問
- 人才培訓
- 技術開發
 - 軟體開發
 - 功能需求通常不明確、合理開發經費較編列
 - 自動化製程
 - 已有自動化設計公司配合
 - 產品開發
 - 協力廠商
 - 安規、人體試驗
 - 量產試賣



人才在哪？

- 除了自己研究室, 還有哪些合作夥伴
 - 畢業學生?
 - 同事
 - 友校
 - 同學
 - 朋友
 - 廠商
 - ...



人才在哪？

- 產學中心主任
 - 透過經理盤點夥伴學校的研究能量
 - 以經費建立跨校團隊, 測試老師的能耐
- 研究團隊
 - 專題生/研究生
 - 計畫撰寫、資料收集、研究雛型品
 - 畢業門生(主力)
 - 接案
- 合作團隊
 - 其他教授
 - 廠商/法人
 - 朋友(含同學)



人才在哪？

- 團隊成員

- － 主力團隊

- 軟體工程師*2
 - 硬體工程師*2
 - 韌體工程師*3
 - 機構工程師*1
 - 產品工業設計師*1
 - 美工設計師*1
 - 研究生/專題生

- － 教授(高應大、高醫、正修、東方、崑山、台南應用科大)

- － 廠商(機械加工廠、自動化公司、設計公司...)

- 業務/通路商？



人才在哪？

- 合作團隊的專業技術
 - － 軟體設計(含APP)
 - － 硬體設計(含大電力之電力電子控制)
 - － 韌體設計(單晶片)
 - － 網路通訊
 - PLC (電力線通訊)
 - RS-485 (二線式控制)
 - Wi-Fi (無線網路通訊)
 - Zigbee
 - 光纖通訊
 - － 機構設計
 - － 產品外觀設計(含工業設計與美工包裝)
 - － 觸控技術
 - 光學觸控技術



廠商在哪？

- 初期當練兵
 - 業界參訪
 - 育成中心
 - 產學中心
 - 典範科大
 - 校友會



圖 21. 101 學年度帶領電機系大三同學參訪台船公司



圖 22. 102 學年維立電機校外參訪



業界參訪



圖 16. 102 年於高應大電機系籌組大型空間清潔機器人研發聯盟



圖 17. 101 年良興漁業食品加工廠以及其養殖場參訪與產學合作可能性



圖 18. 101 年參訪高雄興亞公司深談製程問題與產學合作



圖 19. 智慧配電系統實驗室簽約儀式



圖 20. 智慧自動化控制共同實驗室



圖 11. 105 年參訪丹尼斯名床製做，協助公司床墊製造生產線自動化



圖 13. 104 年中國江蘇省揚州市演講(與屏科大段副校長團隊以及揚州鼎舜文化傳播公司合影)



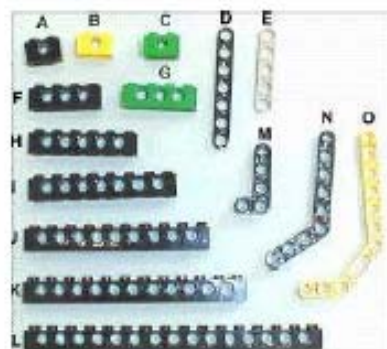
圖 14. 104 年安提亞公司參訪 LED 廠製程與產學合作可能性



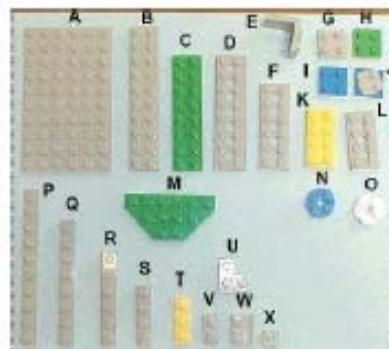
圖 15. 103 年怡誠興業-可控制電磁閥研究

範例一

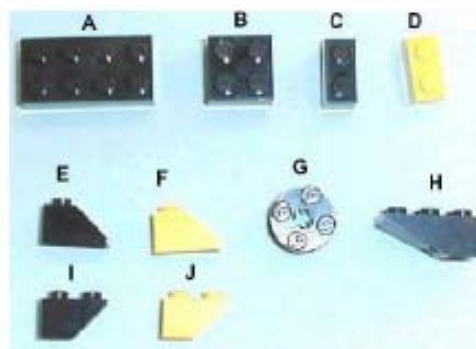
98年與和春技術學院電機系蕭盈璋教授共同合作



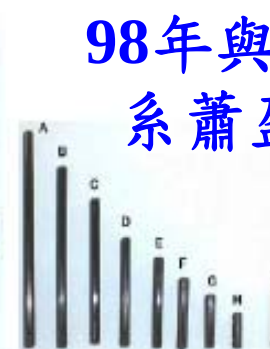
(a)長條積木



(b)Plates(平板)



(c)Bricks(磚塊)



(d) Axles(十字軸)



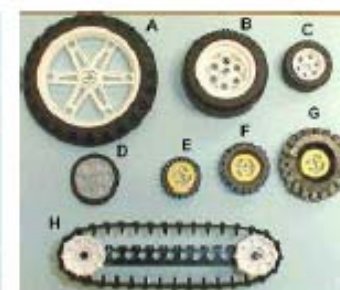
(e) Pegs(連接栓)



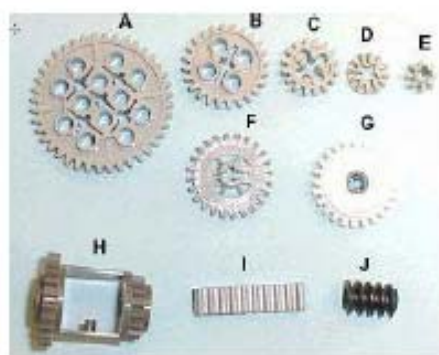
(f) Bushings(套管)



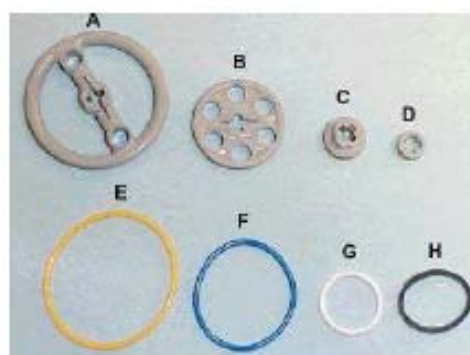
(g) Connectors(連接器)



(h) Wheels(輪子)



(i) Gears(齒輪)



(j)Belts and Pulleys(滑輪與皮帶)



(k)主機與輸入/輸出元件



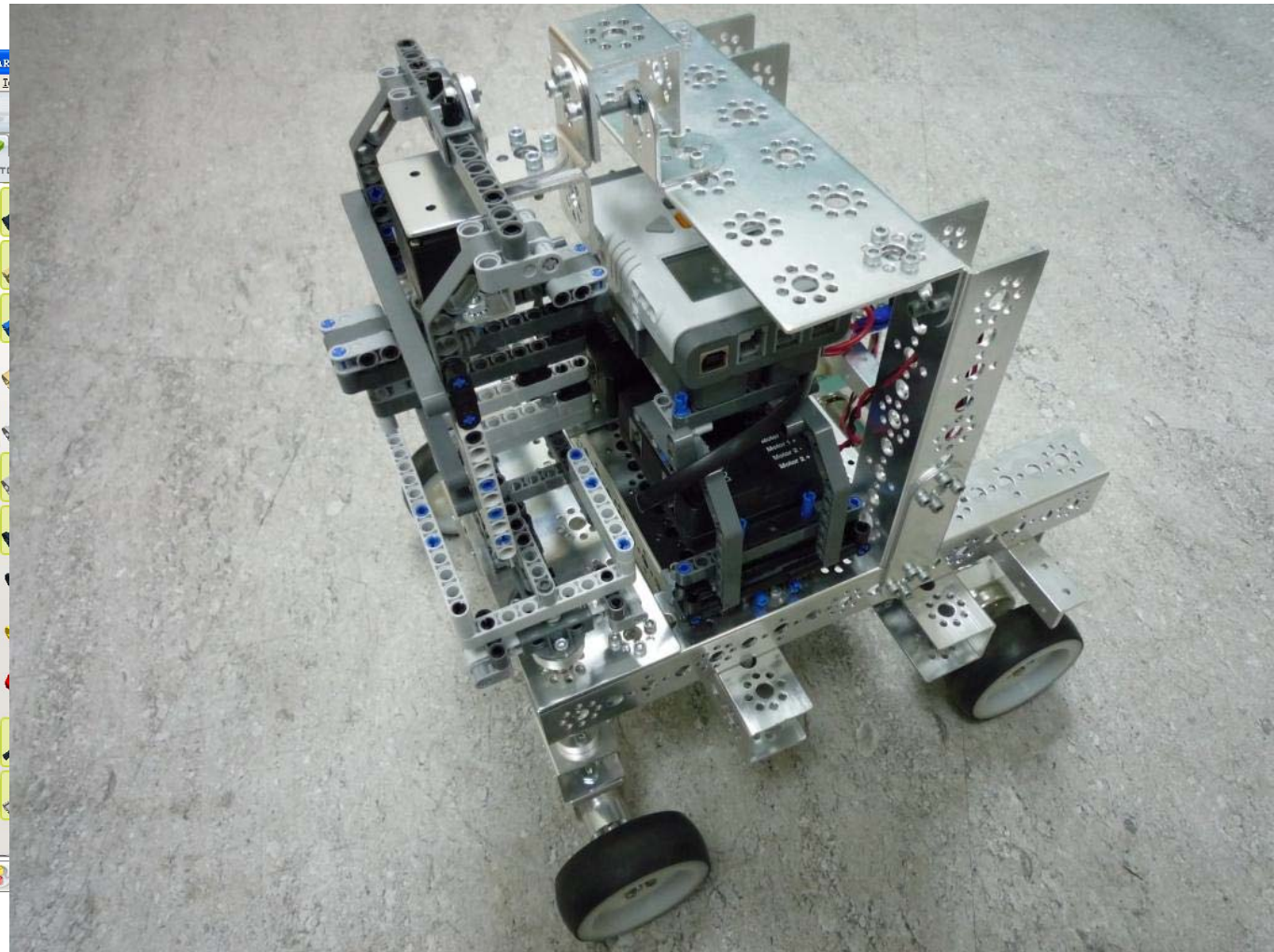
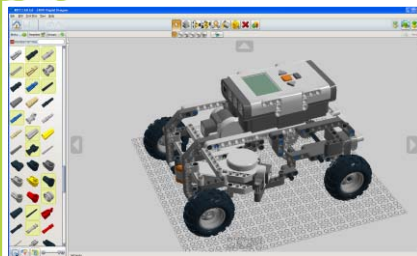
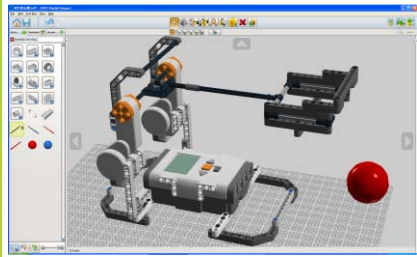
圖 2. LEGO MINDSTORMS NXT 機器人模組

Robotic Education

提升偏遠地區學生科學能力之機器人創意研習營活動(NSC 98-2515-S-151-001)—98年

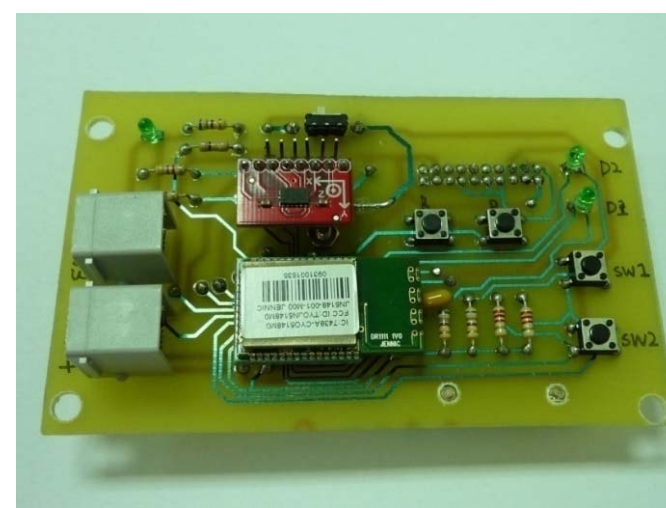


NXT Robot Structure





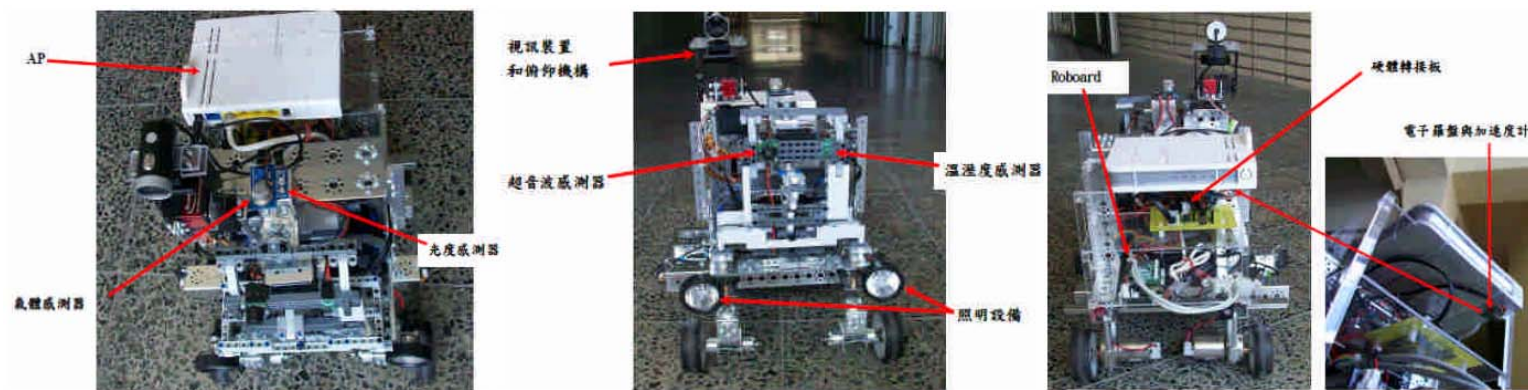
ZigBee Wireless Transceiver



ZigBee Wireless Controller

具體感功能無線遙
控器(Zigbee+G-
sensor-98年)





(a) 機器人上方實體圖

(b) 機器人前方實體圖

(c) 機器人後方實體圖

圖 2.具遠端遙控無線視訊與環境感知能力機器人

榮獲100年度全國微電腦應用系統設計製作競賽-機器人與自動機具類, 研究所組佳作, 作品名稱：具遠端遙控無線視訊與環境感知能力機器人, 指導學生：鄭紹朋(碩士生)與許永騰(大學生), 2011/10/21, 南台科大(台南)

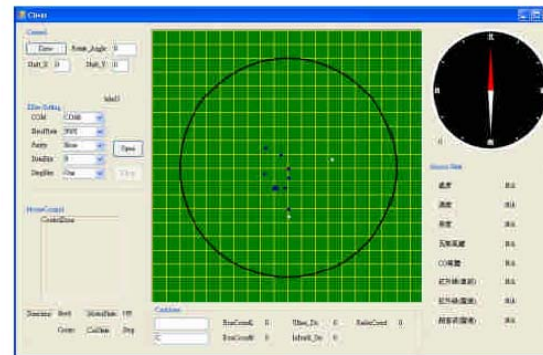
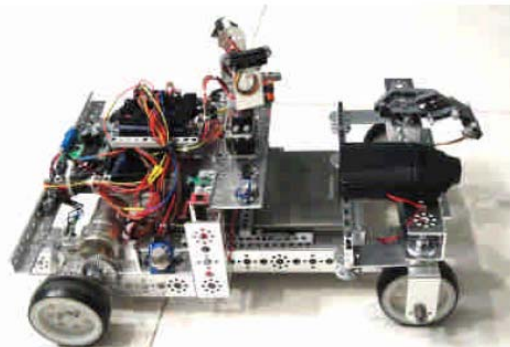
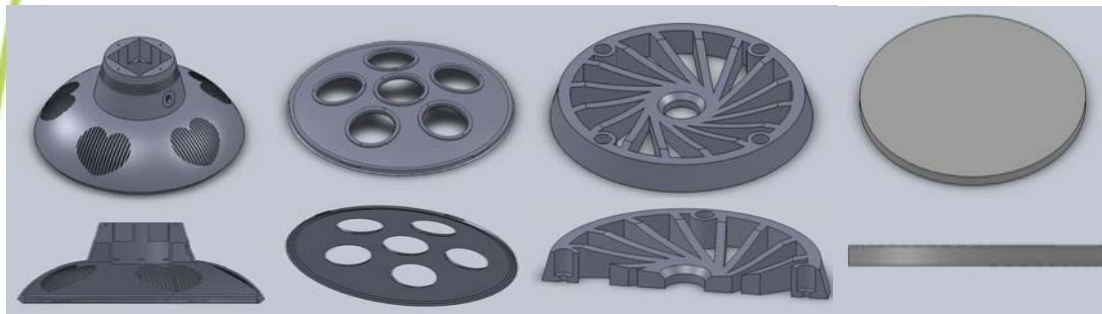


圖 3. 100 年全國微電腦應用系統設計製作競賽-具雷達功能盲視自走車

100學年度台灣區電腦化運動競技大賽, 機器人專題競賽第三名, 作品名稱：具雷達功能盲視自走車, 指導老師：陳文平, 學生：廖崇義、徐永騰、陳瑋珉、李展宇, 2011/12/03, 勤益科技大學(台中)



範例二、99年與友校正修科大彩妝系黃文玲教授共同合作



零件一:上蓋(一個)

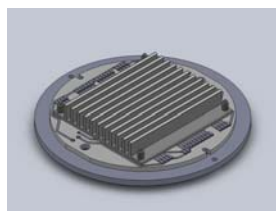
零件二:下蓋(一個)

零件三:風散蓋(一個)

零件四:鏡片(六個)



零件五:LED蓋(六個)



LED燈加LED蓋組合



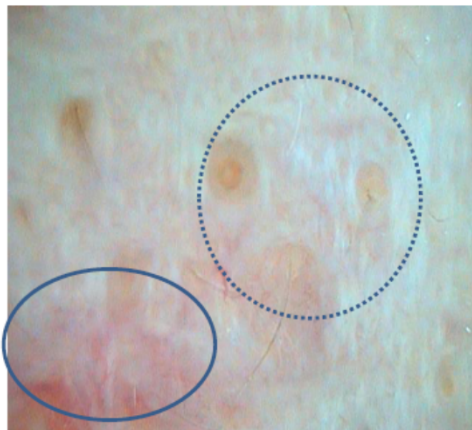
零件六:燈台(一個)



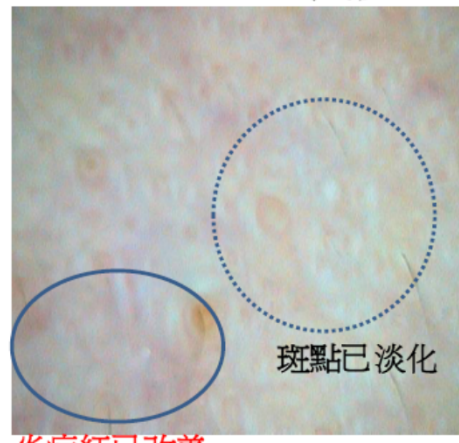
組合示意圖



測試值 38



測試值 13



斑點已淡化

炎症紅已改善



範例三、101年高醫育成中心介紹長青牙醫聯盟研發兒童刷牙學習機 與本校郭俊賢教授共同合作



範例四、102年夥伴學校合作案例-跨校跨領域合作

- 自動化清潔機械人-高應大、台南應大、和春、崑山
 - 捐贈二輛自動清潔車以及18萬研究經費



範例五、102年產業製程技術改善

高雄興亞公司參訪至呈現場



生產線自動化技術改善之關鍵技術診斷(ca99262)



問題一

■ 塗裝盒新式自動攪拌器

油性塗料自動攪拌器-氣壓式

粉性塗料圓盤自動攪拌器-轉盤式



問題二

■ 塗料自動填裝裝置

人工塗裝



塗料自動填裝-電磁閥塗料淤積



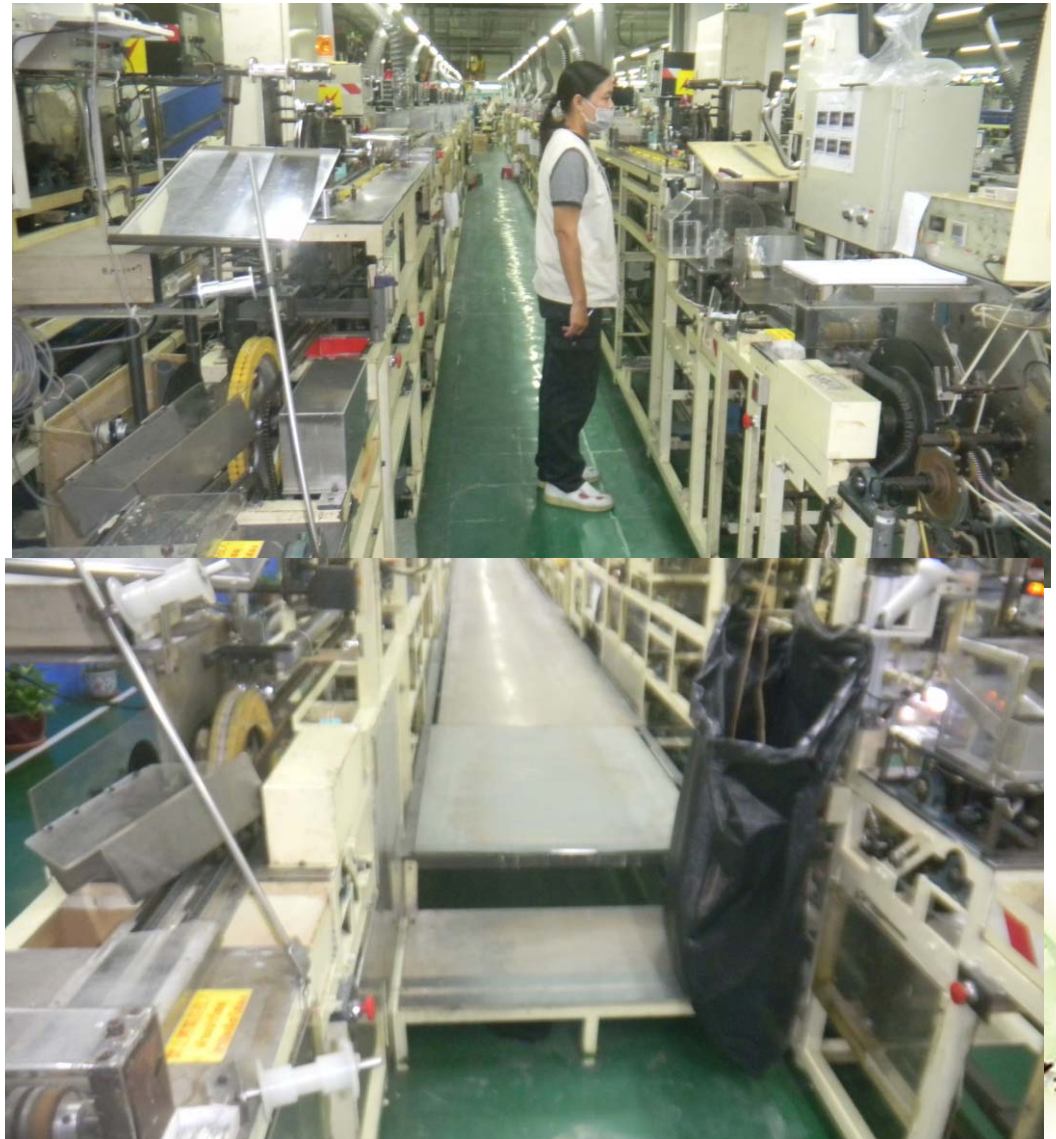
問題三

■ 塗料自動填裝裝置

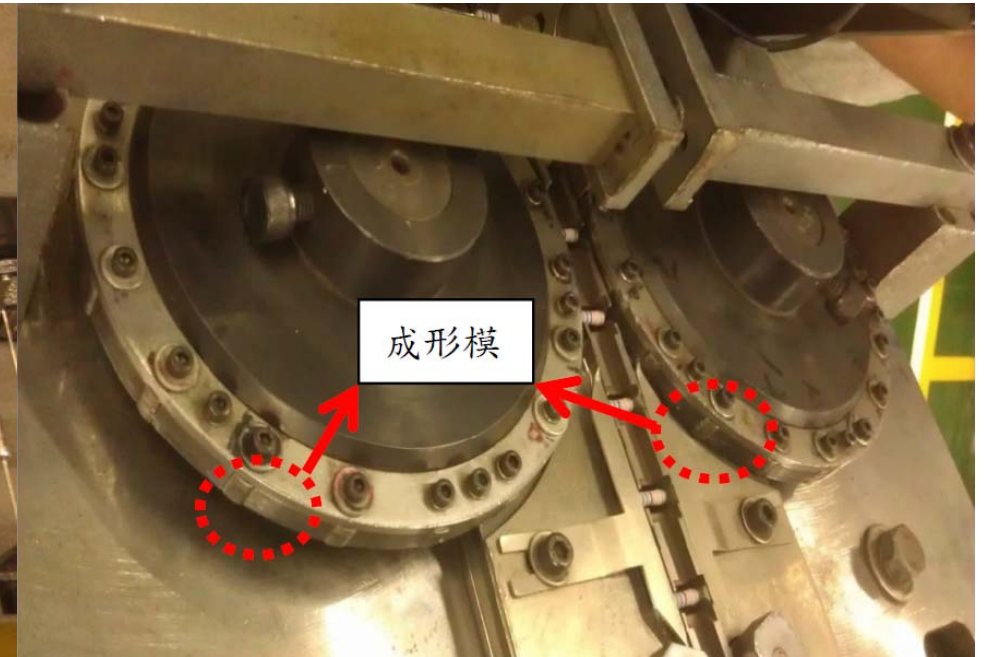
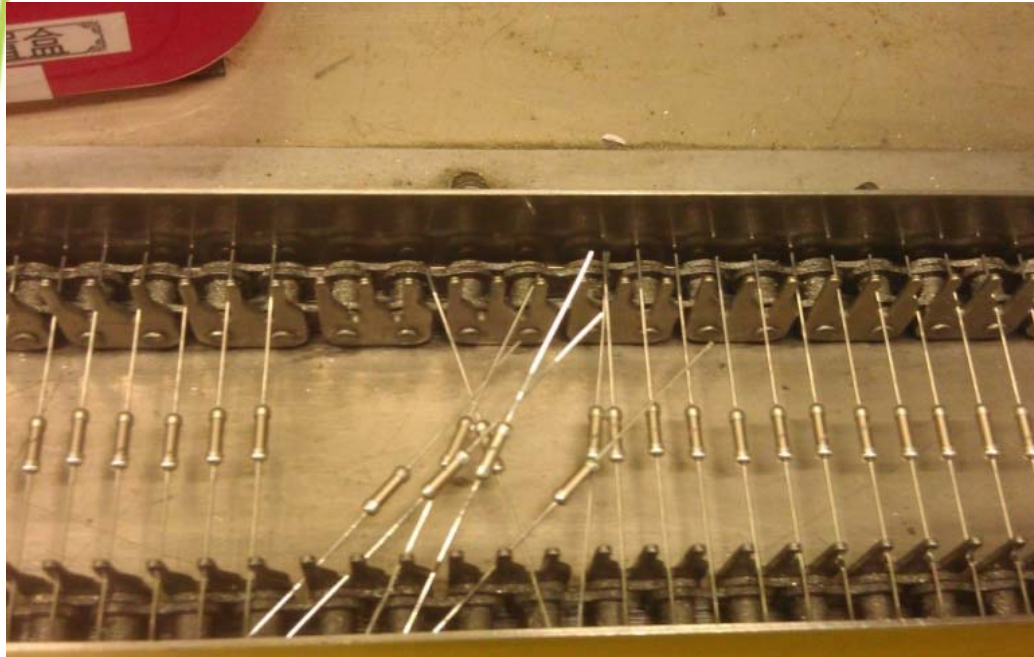
故障警報系統



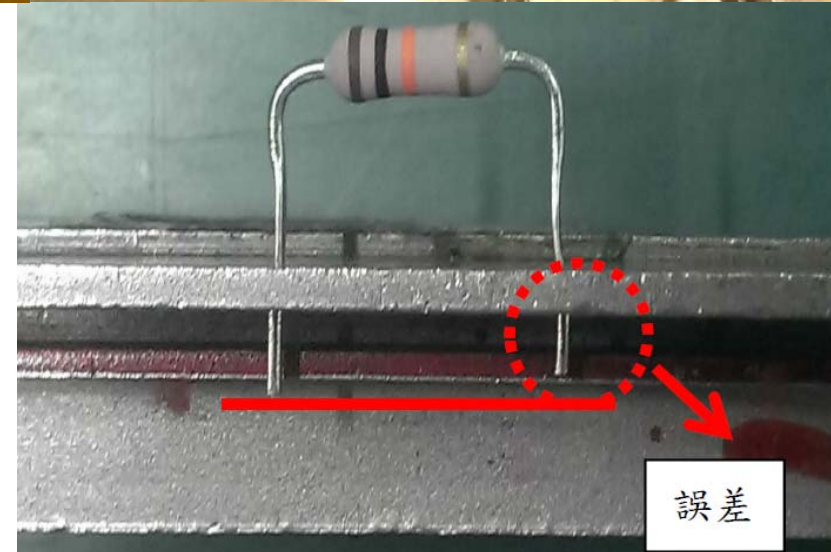
製程工作現場-擁擠，範圍大



問題四



生產線監控系統與自動化製
程技術改善之關鍵技術診斷
(PS101111194)



- 公司自動化製程機台仍有部分製程需透過人力操作，電阻器生產品質難以掌控。
- 塗料需人工攪拌以防止凝固的問題。
- 塗料盒之塗料需隨時監視補充，塗料有不足與塗料濃度不一之問題
- 廠房佈滿各式機台，現場吵雜與擁擠，當發生機台故障或生產線有異常之時，不亦被查覺。
- 電阻器加工機潰幅長短不一問題
- 電阻器銅線交叉問題

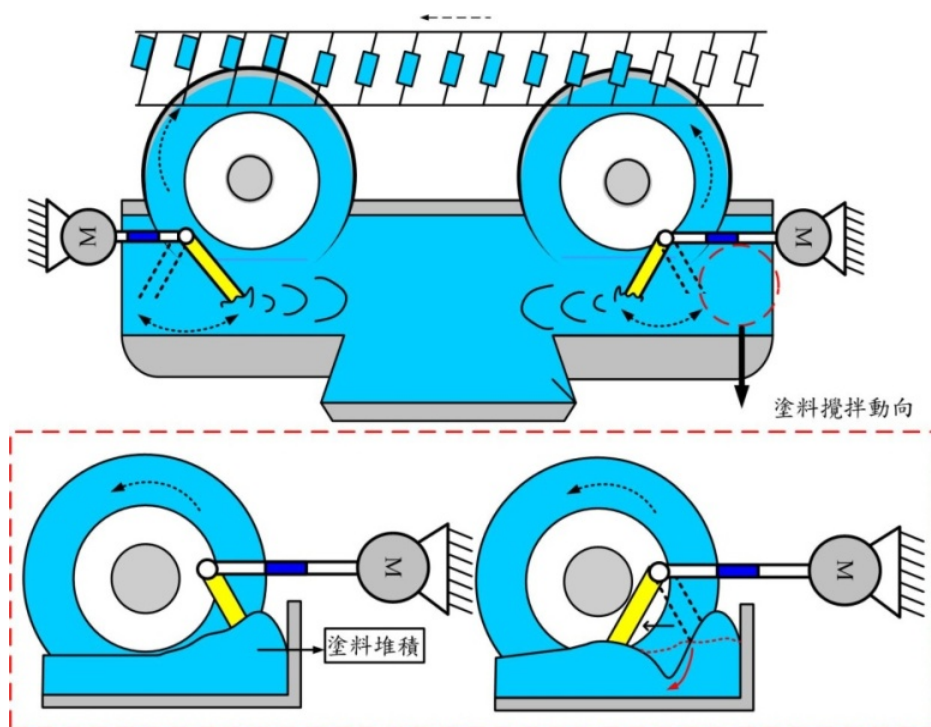
自動攪拌器製程監控系統之設計與開發(NSC 99-2622-E-151-018-CC3)

電阻器排料製程技術與異常即時監控告警系統(NSC 102-2622-E-164 -001 -CC3)

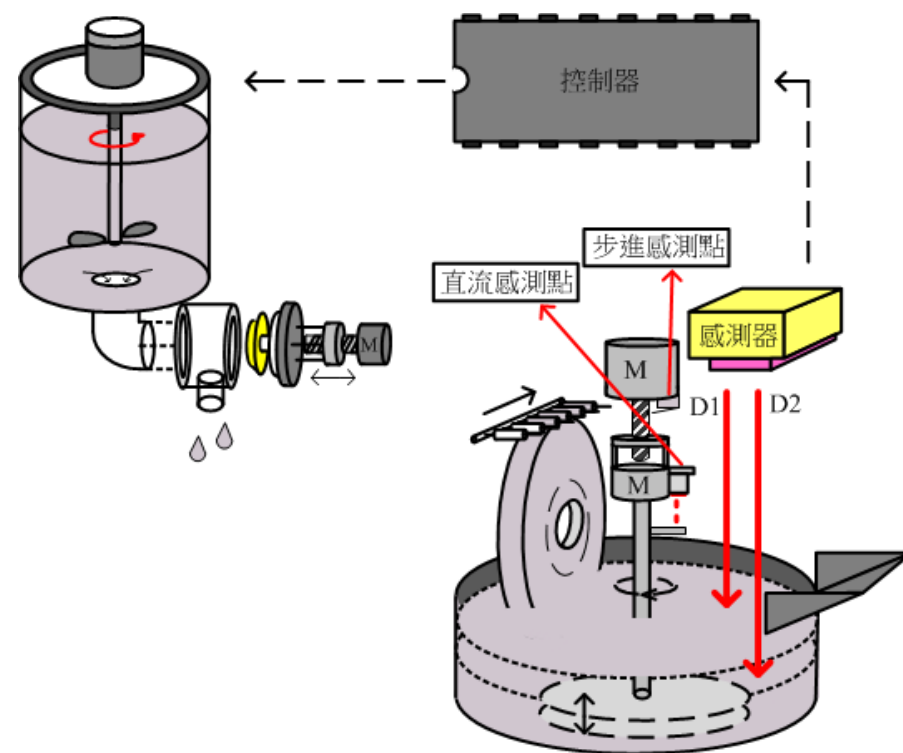


產業現況-解決方案說明

- 塗裝盒新式自動攪拌器
 - 油性塗料
 - 粉性塗料



油性塗料自動攪拌器系統示意圖

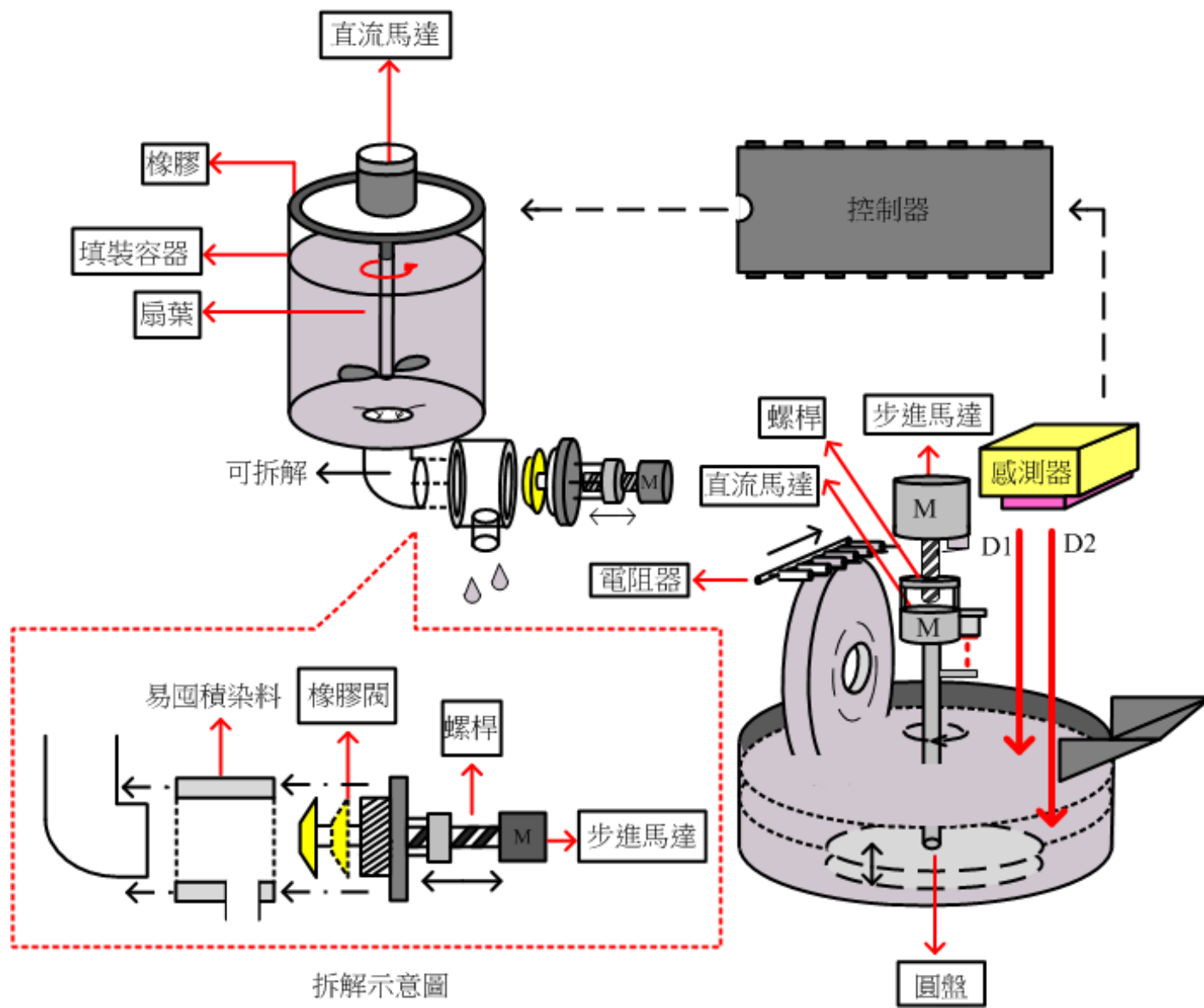


粉性塗料圓盤自動攪拌器系統示意圖



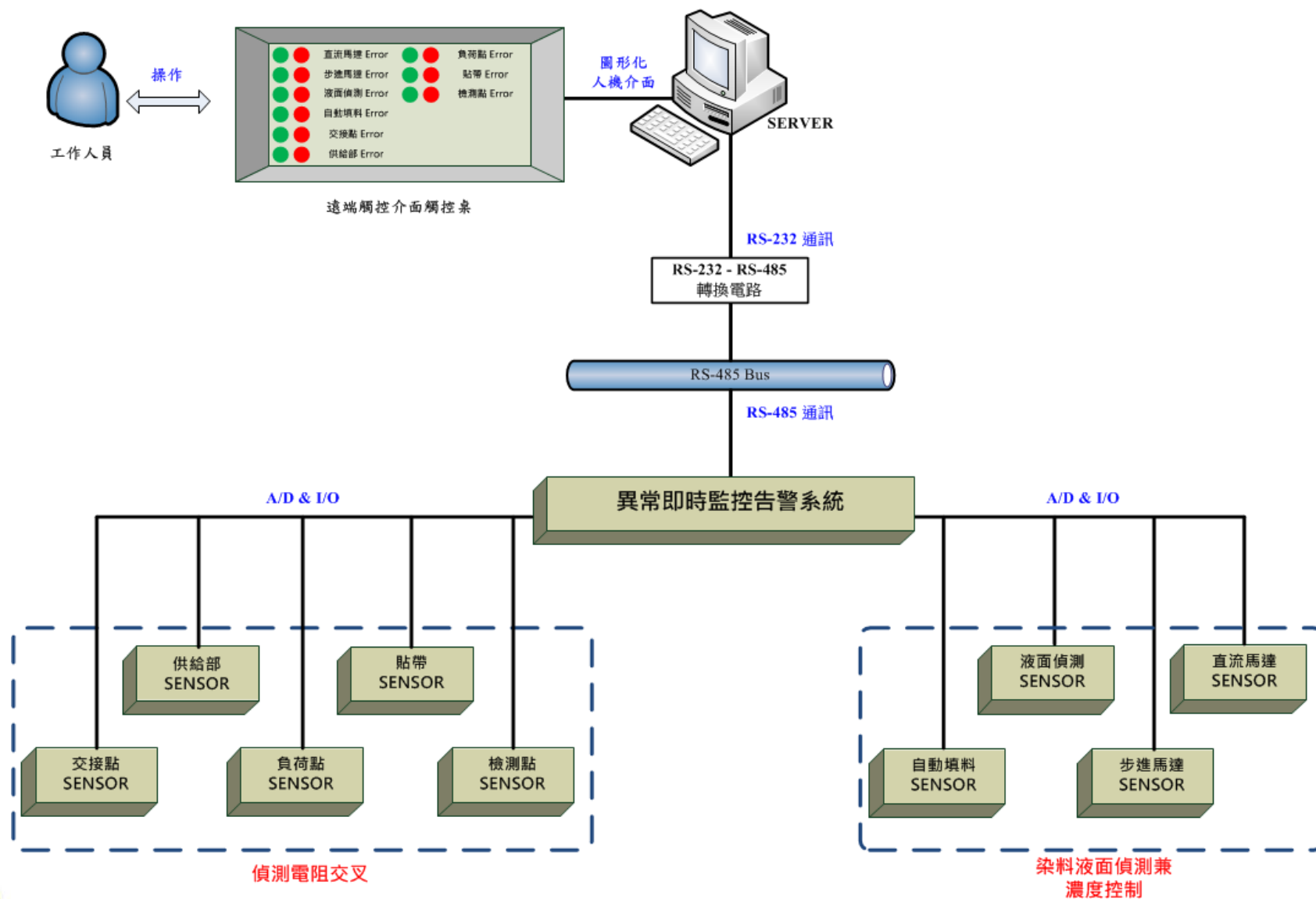
產業現況-解決方案說明

■ 塗料自動填裝系統



產業現況-解決方案說明

■ 遠端監控與故障通報系統

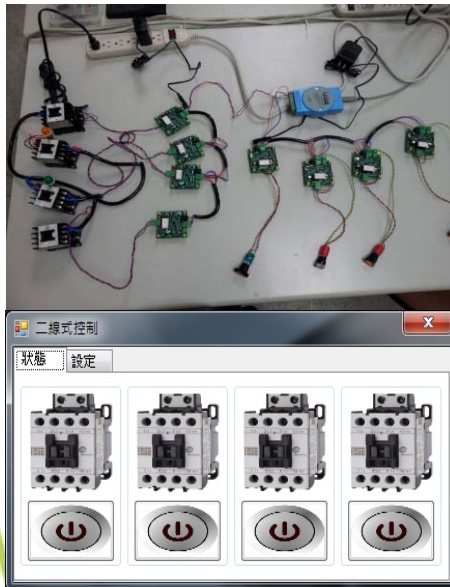
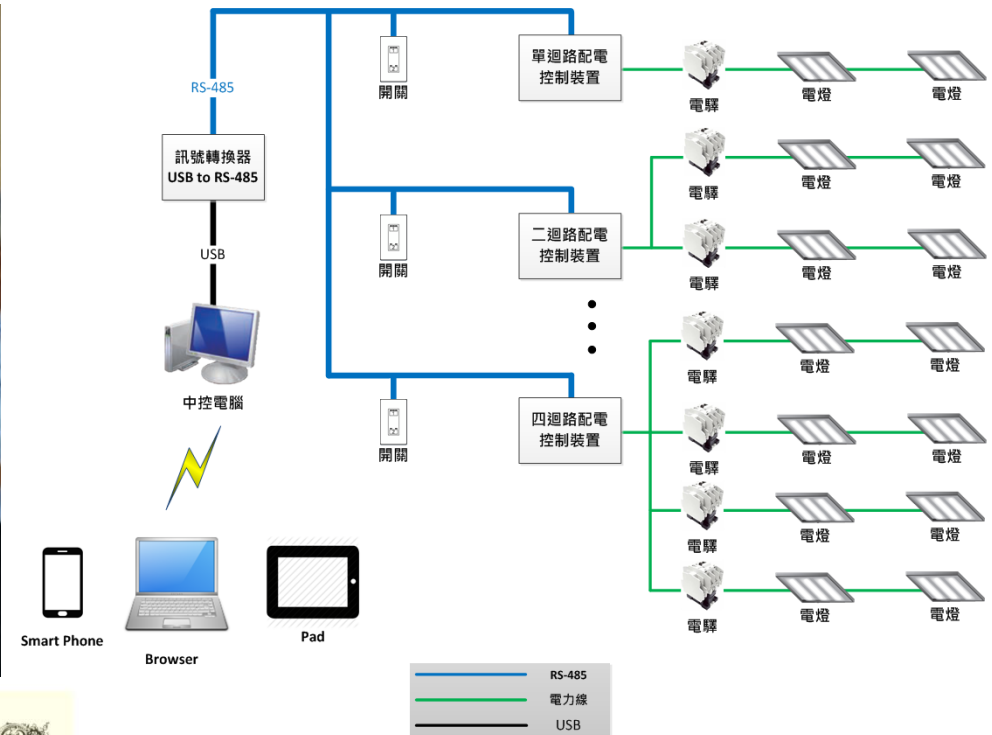


範例六、103年傳統產業技術升級

維立電機股份有限公司



具群組化資料傳輸裝置之二線式照明控制系統架構



具群組化資料傳輸裝置之二線式照明控制系統研發(MOST 103-2622-E-151-006-CC3)



經濟型/多功能CTD研發

- 專利申請
- 代工製作 & DM設計

隔離型電容跳脫裝置 Isolated Capacitor Trip Device



型號：SL-1-6-M

① ② ③

- ① 輸入/輸出電壓 - 1 : AC 110V / DC120V
2 : AC 220V / DC240V
- ② 容量 - 6 : 6000 μ F · 4 : 4000 μ F · 2 : 2000 μ F
- ③ M : 表示有加裝輸出指針式電壓錶

多功能隔離型電容跳脫裝置 Multifunction Isolated Capacitor Trip Device

型號：SL-1-6-A

① ② ③

- ① 輸入/輸出電壓-1 : AC110V/DC120V
2 : AC220V/DC240V
- ② 容量-6 : 6,000 μ F
8 : 8,000 μ F
10 : 10,000 μ F
- ③ A : 為多功能隔離型



中華民國專利證書

新型第 M538669 號

新型名稱：隔離型電容跳脫裝置

專利權人：雄立國際貿易有限公司

新型創作人：黃正宗、陳文平、連俊傑、蘇長皇

專利權期間：自 2017 年 3 月 21 日至 2026 年 12 月 5 日止

上開新型案依專利法規定通過形式審查取得專利權
行使專利權如未提示新型專利技術報告不得進行警告

經濟部智慧財產局局長

洪淑敏

中華民國 106 年 3 月 21 日



注意：專利權人未依法繳納年費者，其專利權自應撤銷並廢止其效力。



電容跳脫裝置 (CTD)

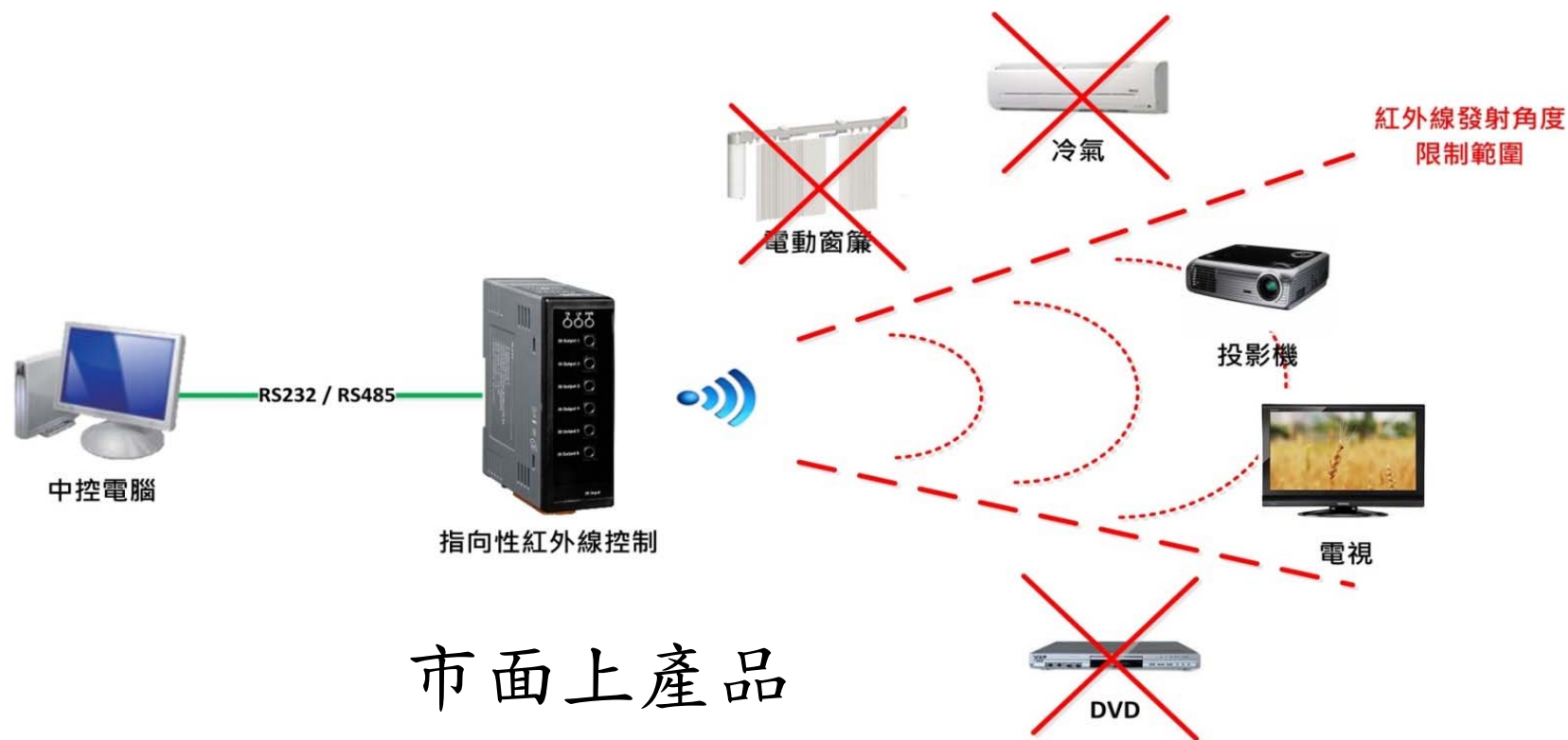
- 已商品化生產銷售



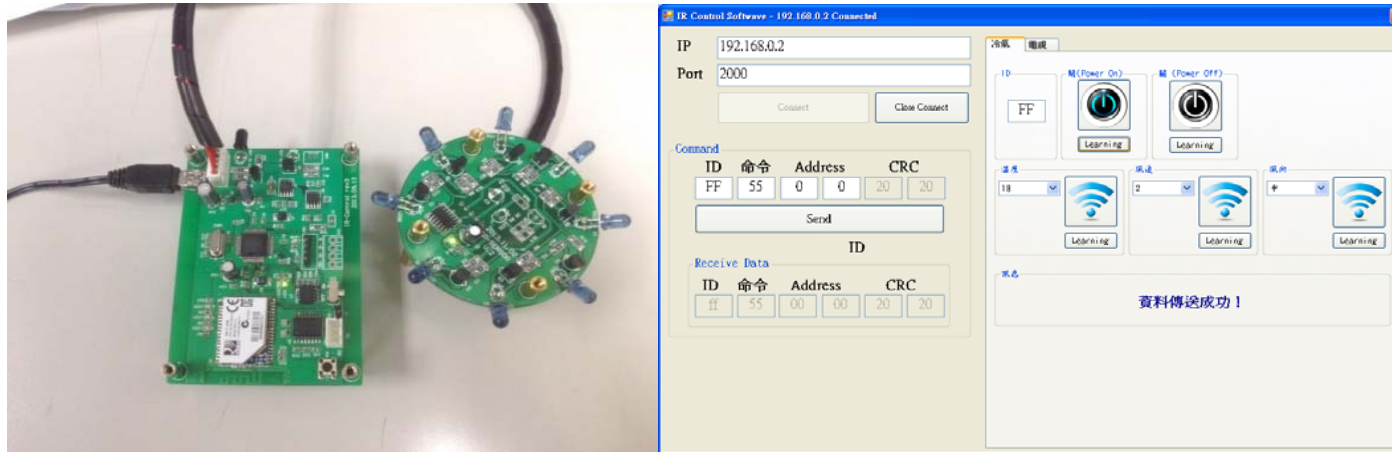
範例七、103年傳統產業技術升級

學習式無線遙控器

- 慶富造船集團
 - 福建省建校-台灣光電學院
 - 紅外線學習式遙控器



- 中小企業即時輔導計畫-34.5萬
- 工研院商品化補助-16萬



2013中台灣創新研發競賽, **最佳商品化獎**, 作品名稱：紅外線學習機, 2013.12.05



中控電腦



Wi-Fi



紅外線學習模組



廠商在哪？

- 找對的人合作

- － 案件的決定權

- 老闆/少東/主管...

- － 合作的誠意

- － 不要說太多

- 騙 know how

- 找對的事情做

- － 需求不清

- － 無法結案



計畫如何爭取?

- 科技部

- － 應用型小產學

- 參考其他教授通過案之撰寫技巧

- － 科普計畫

- 辦活動累積能量

- 國營企業/國防部/農委會/...

- － 經費較高, 要有貴人相助 (人脈)

- － 大教授/業界學生

- 高科技廠

- － 人才培訓需求為主

- 法人機構

- － 人脈



計畫如何爭取?

- 民間企業

- 介紹來源

- 產學中心/育成中心/典範科大
 - 朋友/同事/同學/校友

- 難度最高, 有成就感

- 經費低、要求高、易受騙
 - 學界關懷計畫
 - 聯盟型
 - 個人型：經濟受衝擊的產業

- 科技部小產學(20%)

- 經濟部計畫申請(50%)



產學經驗的累積

- 跨領域研究
 - 先犧牲自己的利益
 - 志同道合的結盟
 - 專業領域上的互補
- 技術能力試驗
 - 參與競賽
- 計畫撰寫
 - 參考通過案的範例, 掌握關鍵技巧
- 商品化
 - 市場商機
 - 成本
 - 技轉



錢要如何談？

- 不好意思

- 透過學校研發處有經驗的專員/有經驗的教授
- 申請政府補助計畫, 減少廠商的經費支出
- 怕做不出來

- 退錢

- 研發價值

- 紅海市場

- 研發時間

- 新技術

- 專利保護

- 研發時間

- 延伸利益金



研發作品



多倍率感測器電源標準化轉換電路



具遠端智慧監控能力之LED美容儀



台電路燈導線失切系統



點滴液感測系統



具遠端監控與環境感測之智慧居家節能系統



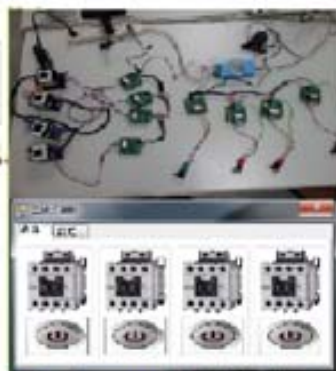
R-type火警感知系統



智慧家庭之廣角紅外線學習器



老人居家跌倒感測裝置



具群組化資料傳輸裝置之二線式照明控制系統



刷牙學習機



研發目錄 (I)

- 醫療器材研發

- LED光療檯燈(教育部-正修科大)
- 兒童刷牙學習機(維新科技-長春牙醫聯盟)
- 居家吃藥提醒裝置(曼進精工業)
- 智慧型氣霧藥劑吸入器(崑山科大機械系)
- 居家跌倒感測裝置(南資計畫)
- 養生儀器(維新科技-長春牙醫聯盟)
- 點滴液體偵測裝置(工研院)
- 3D頭部經絡儀(敏惠護專-翁姿倩老師)



研發目錄 (II)

- 物聯網(IoT)核心控制技術研發
 - 智慧家電控制 (SBIV-標準桿實業)
 - 具遠端監控之智慧型居家節能系統
 - 二線式照明控制系統 (CITD-維立電機)
 - IPIR-電子圍籬(還進企業) 洽談中
 - 環境安全監控系統(還進企業、國防部) 洽談中
- 觸控技術
 - 觸控開關
 - 多點觸控桌 (SBIV-標準桿實業)
- 自動化設備研發
 - 床墊自動化生產設備(濱地企業-嘉義)
 - 電動床(丹尼斯名床-屏東)



研發目錄 (III)

- 機器人控制

- 具體感功能無線遙控器(科技部小產學)
- 具遠端遙控無線視訊與環境感知能力機器人(科技部小產學)
- 大型空間清潔機器人(科技部小產學, 信實企業)
- 台電計畫...爭取中

- 電力監控系統

- 導線失竊監控(台電計畫)
- 用電安全監控(科技部小產學)
- 多段式隔離型電容器跳脫裝置(維立電機)
 - 量產中
- R型火災警報系統(科技部小產學)
- 電動車充電樁(祥正電機) 洽談中



醫療器材研發



LED光療檯燈

專利申請
高應大

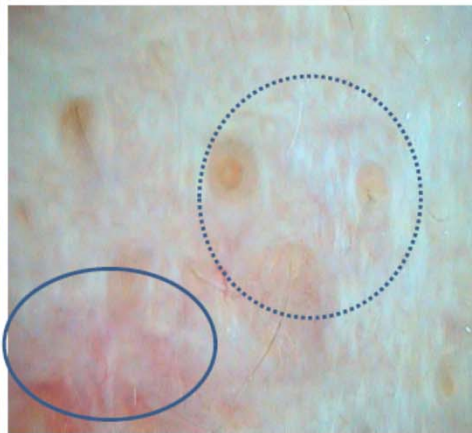
2012年全國LED照明
光電創意競賽

LED閱讀燈-第
一名
粉飾盒-
第三名

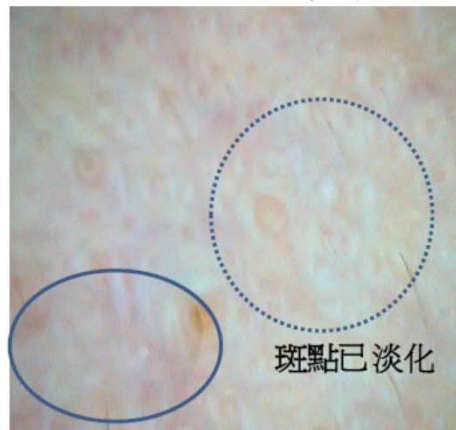
商品化



測試值 38



測試值 13



炎症紅已改善



52



具遠端智慧監控能力之LED美容儀



■ 高雄長青牙醫聯盟

- 台灣兒童蛀牙率高---錯誤的刷牙方式
- 研發一台藉由遊戲過程教育兒童正確刷牙方式

專利申請
高應大

電路設計
模具開發
高應大-陳
文平、郭
俊賢

商品設計

國際競賽

技術移轉

國際技轉
政府計畫





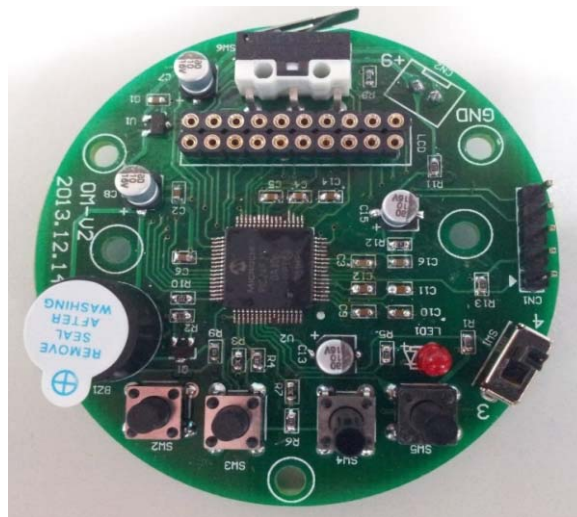
維新科技計畫
補助85萬



居家吃藥提醒裝置

- 功能
 - － 盒內分裝不同時間藥包
 - － 網路通訊
 - － 吃藥時間設計
 - － 吃藥提醒
 - － 忘記吃藥通報(本人, 家屬, 或醫院)

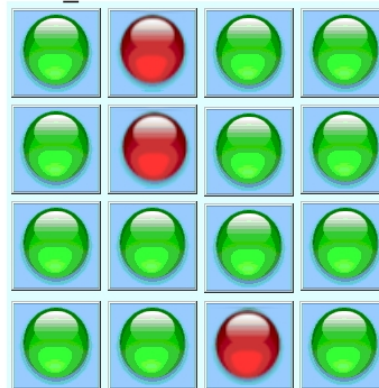
曼進精工業計畫補助16萬



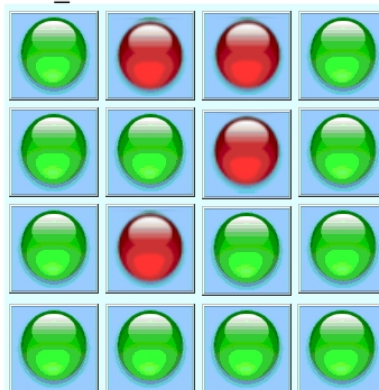
老人居家跌倒感測裝置



Mat_02



Mat_01





點滴液體偵測裝置

【發明名稱】點滴液位警示裝置

已量產 (個人型)



【發明名稱】點滴液位警示裝置

功能：

- 1.具有線/無線通訊能力
- 2.可設定點滴液警試時間
- 3.可準確計算點滴液滴完時間
(3公斤裝置誤差:2公克)



平板/電腦



點滴偵測電路

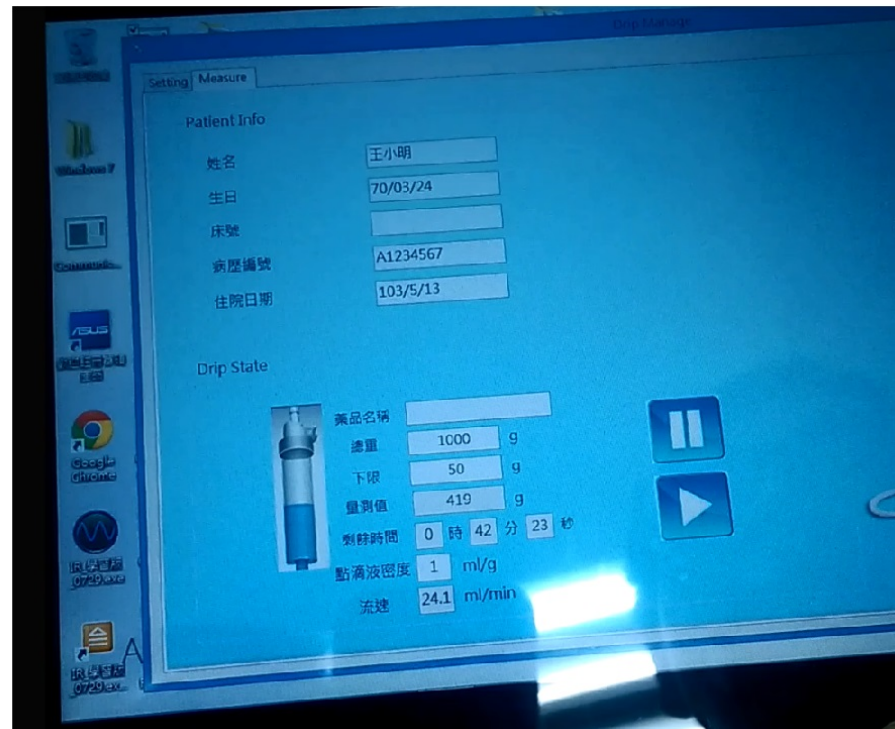


心跳感測器



點滴系統





點滴液體偵測系統 (1)

Drip Manage

Setting Measure

Network config

 IP Address 1.2.3.4
Port 2000

Account

 User 1234
Password ●●●●





點滴液體偵測系統 (2)

Drip Manage

Setting Measure

Patient Info 病人資料

姓名

生日

床號

病歷編號

住院日期

Drip State 點滴狀態

 藥品名稱

總重 g

下限 g

量測值 g

剩餘時間 s

 停止測量

 開始測量

目前測量數值

點滴預估剩餘時間

Now wash your hands



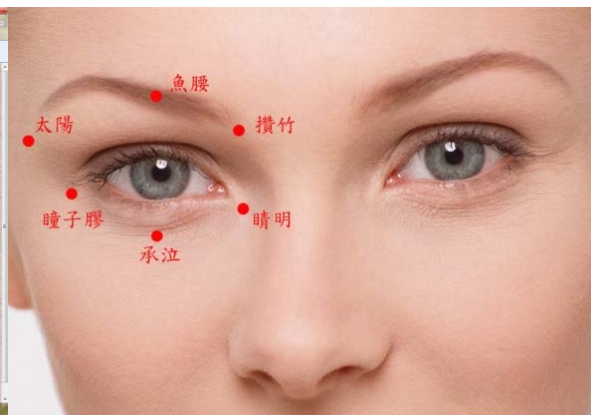
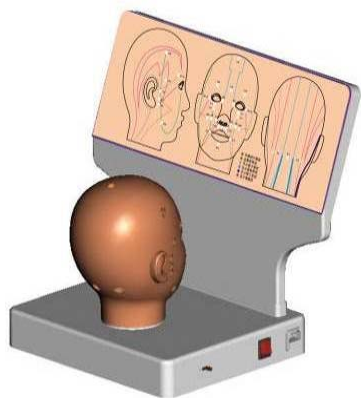
中醫人體穴道-量導絡儀器

:8-03-04						064946						
測定代表點		示波量偏高之症狀		相關器官		示波量過低之症狀				平均		
H1	肺	肩僵頭昏氣喘	11	肺鼻 皮膚	背肩酸痛咳嗽	11	11			11		
H2	心 包	上腫痛眼充血	12	心囊 血管	心跳亢進胸悶	12	12			11		
H3	心	胃漲便秘喉乾	14	心舌眼腋窩	心臟下部疼痛	14	14			11		
H4	小 腸	頭痛便秘風溼	13	小腸 眼 舌	頭痛重聽風溼	12	12			11		
H5	淋巴管	耳鳴重聽發燒	10	乳導管耳眼	消化不良易倦	14	12			11		
H6	大 腸	肩酸牙痛痔瘡	13	大腸牙鼻舌	喉乾便道失常	13	13			11		
F1	脾	腹漲胃欲嘔	10	脾胰 胃 腦	胃腹漲失眠	10	10			11		
F2	肝	失眠眼疾易怒	20	肝眼生殖器	暈眩性慾減退	16	18			11		
F3	腎	下腰異常喉乾	7	腦眼骨鼻腔	耳鳴手足麻	7	7			11		
F4	膀 胱	頭痛眼痛腦病	8	膀胱耳鼻眼	腰痛腦疾口吃	7	7			11		
F5	膽	頭重惡寒熱痛	7	膽頭部肌肉	暈眩眼神凝呆	7	7			11		
F6	胃	唇乾關節腫痛	14	胃乳腺牙口	腹鳴腹痛憂鬱	13	13			11		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	米

經絡診斷儀						1	
日 期		姓 名	電 話	身分證字號	倍 率	重新開始	
					1		
測定代表點		示波量偏高之症狀		相關器官	示波量偏低之症狀		平均
H1 肺		肩僵頭昏氣喘		肺鼻 皮膚	背肩酸痛咳嗽		
H2 心 包		上腫痛眼充血		心囊 血管	心跳亢進胸悶		
H3 心		胃漲便秘喉乾		心舌眼腋窩	心臟下部疼痛		
H4 小 腸		頭痛便秘風溼		小腸 眼 舌	頭痛重聽風溼		
H5 淋巴管		耳鳴重聽發燒		乳導管耳眼	消化不良易倦		
H6 大 腸		肩酸牙痛痔瘡		大腸牙鼻舌	喉乾便道失常		
F1 脾		腹漲胃欲嘔		脾胰 胃 腦	胃腹漲失眠		
F2 肝		失眠眼疾易怒		肝眼生殖器	暈眩性慾減退		
F3 腎		下腰異常喉乾		腦眼骨鼻腔	耳鳴手足麻		
F4 膀 胱		頭痛眼痛腦病		膀胱耳鼻眼	腰痛腦疾口吃		
F5 膽		頭重惡寒熱痛		膽頭部肌肉	暈眩眼神凝呆		
F6 胃		唇乾關節腫痛		胃乳腺牙口	腹鳴腹痛憂鬱		



遠距醫療照護產業研發中心



Levender



香草精油



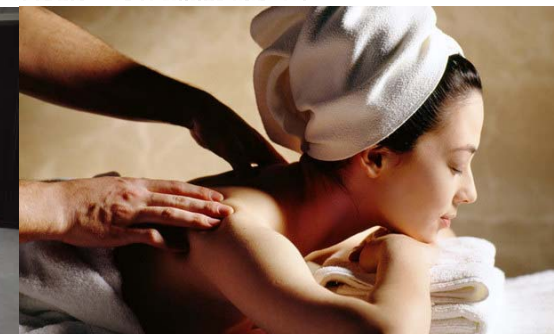
Ti Tree



Bergamot



Cedarwood



遠距醫療照護產業研發中心

- 整合發展重點：

- 病患看診系統與網頁平台：民眾可透過網頁平台，即時得知目前看診號碼，以節省當場等待時間。
- 吃藥提醒裝置提醒民眾正常用藥。
- 身體健康因子監測系統：透過血壓計與血糖計偵測身體狀況，並將檢測值上傳至雲端，如有異常，雲端系統發警訊通知醫生，醫生亦可進行遠端居家照護。
- 雷射針灸診療系統：針灸是中國醫學國粹，療效有目共睹，然而民眾對於這種細針侵入式的醫療方式，通常非常畏懼，尤其是孩童，因此雷射針灸之研發可有效改善民眾對針灸的恐懼。
- 精油推拿



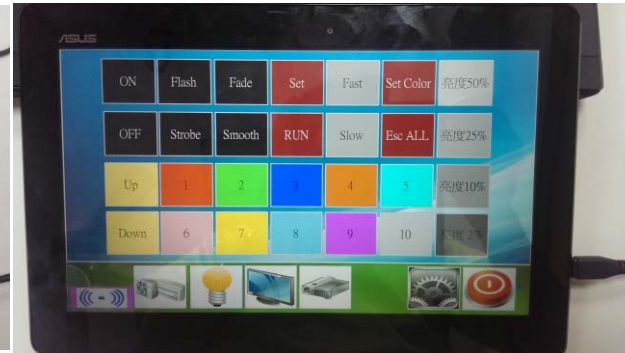
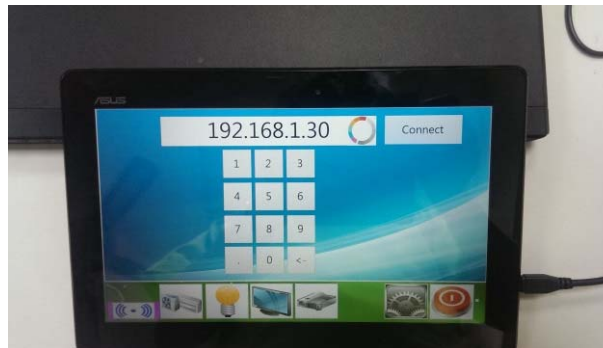
物聯網(IoT)核心控制技術研發



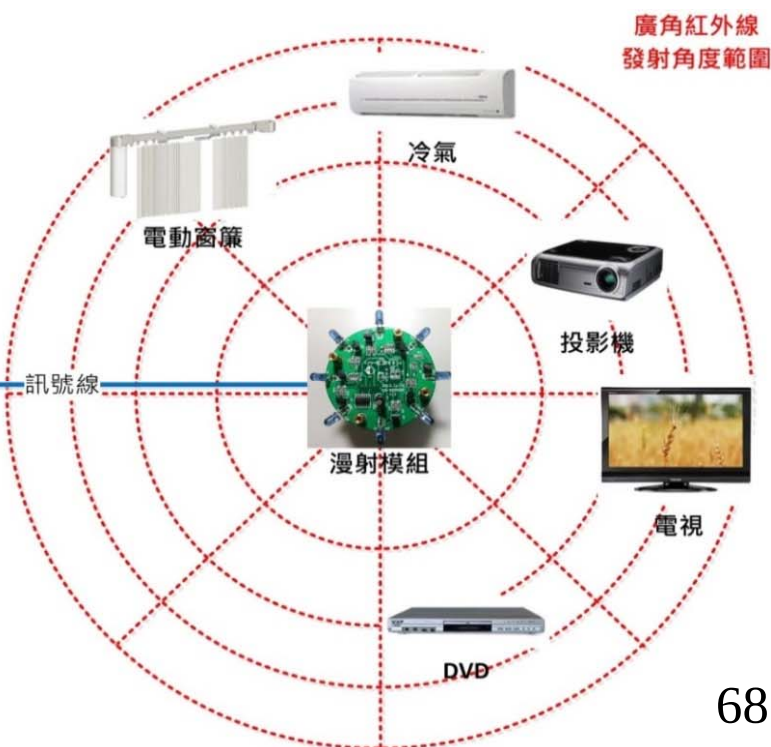
智慧家電控制



慶富造船研發費80萬
SBIV憑證計畫補助30萬
科技部補助44萬
標準桿實業11.1萬



紅外線學習模組





臺教資(二)字第 1030094640 號

教育部獎狀

國立高雄應用科技大學 陳文平教師

指導學生榮獲 102 學年度全國大專校院智慧電子

系統設計競賽 核心技術組 佳作

特頒此狀 以資鼓勵

部長 蔣偉寧



中華民國 103 年 7 月 10 日

獎 狀

教育部智慧電子整合性人才培育計畫

智慧電子總聯盟

2014 智慧電子系統(IE)設計競賽

2014 Intelligent Electronics System Design Contest

國立高雄應用科技大學 電機工程系

韓德銓 林哲豪

榮獲 102 學年度全國大專校院
智慧電子系統(IE)設計競賽 核心技術組

設計完整獎

特頒此狀 以資鼓勵

吳安宇

總聯盟召集人

溫添垣

競賽主持人

中華民國 103 年 7 月 10 日



獎 狀

(102)勤益科大獎字第 042 號

陳文平教授指導學生韓德銓、張簡原旭參加「2013 中台灣創新研發競賽」成績優異，榮獲創新創意類最佳商品化獎，特頒獎狀以資鼓勵。

校長 趙敏勳



中華民國 103 年 12 月 25 日

中華民國專利證書

發明第 I 496476 號

發明名稱：學習式通訊系統

專利權人：國立高雄應用科技大學

發明人：陳文平、溫俊傑

專利權期間：自 2015 年 8 月 11 日至 2033 年 9 月 12 日止

上開發明業經專利權人依專利法之規定取得專利權

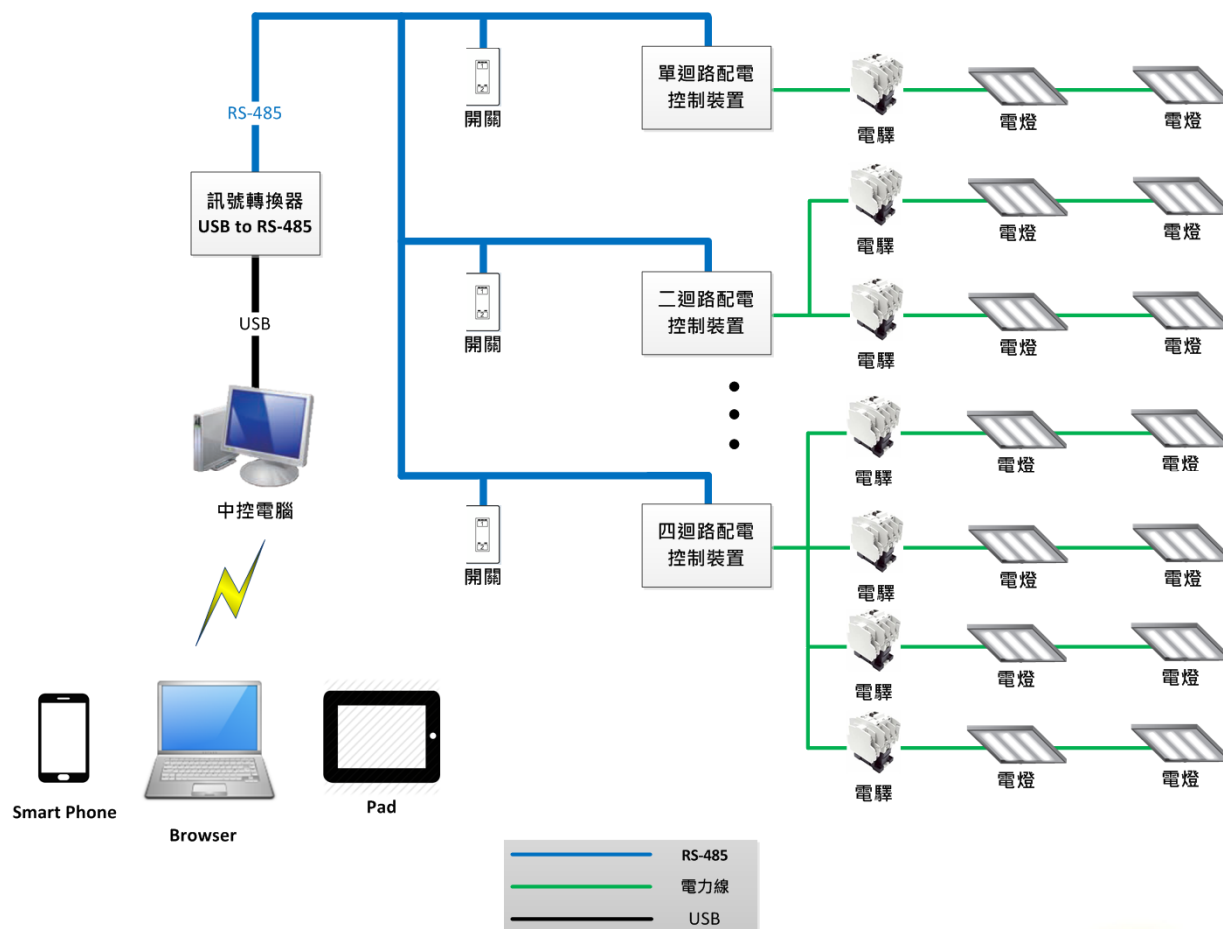
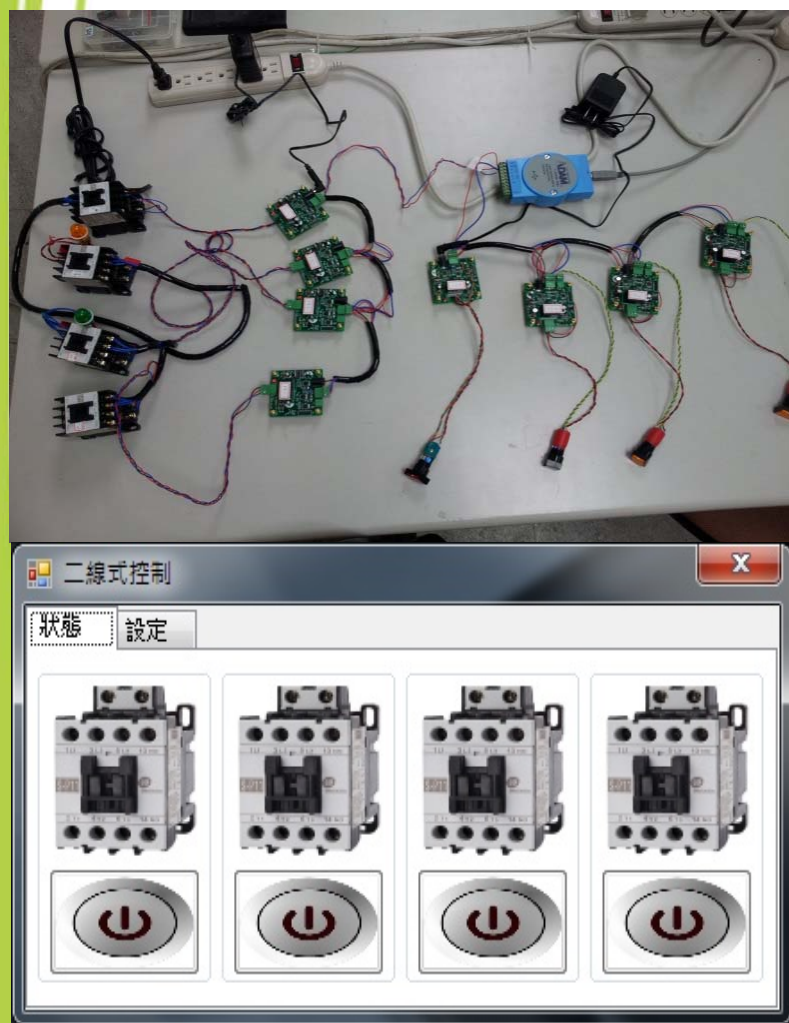
經濟部智慧財產局

局長 王美花

中華民國 104 年 8 月 11 日



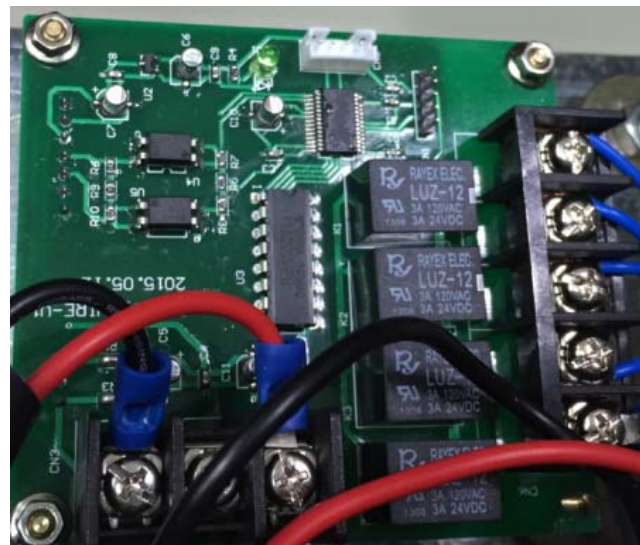
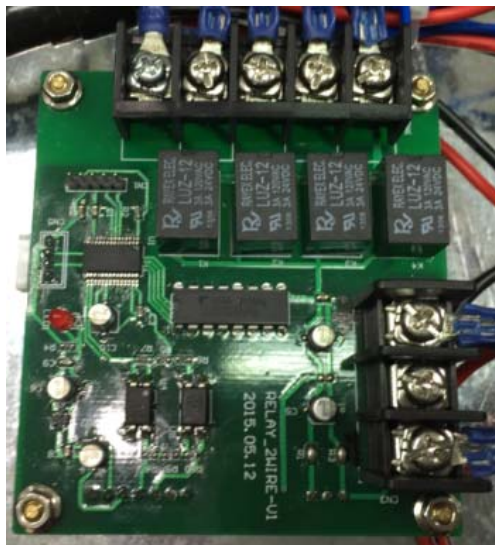
具群組化資料傳輸裝置之二線式 照明控制系統架構



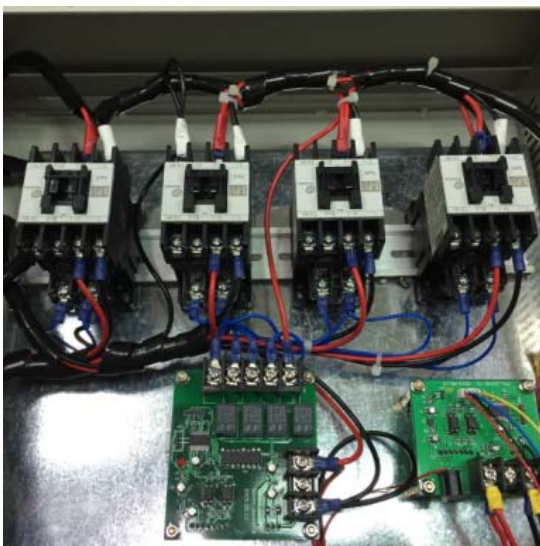
CITD補助110萬
科技部補助56萬



電驛控制器電路板



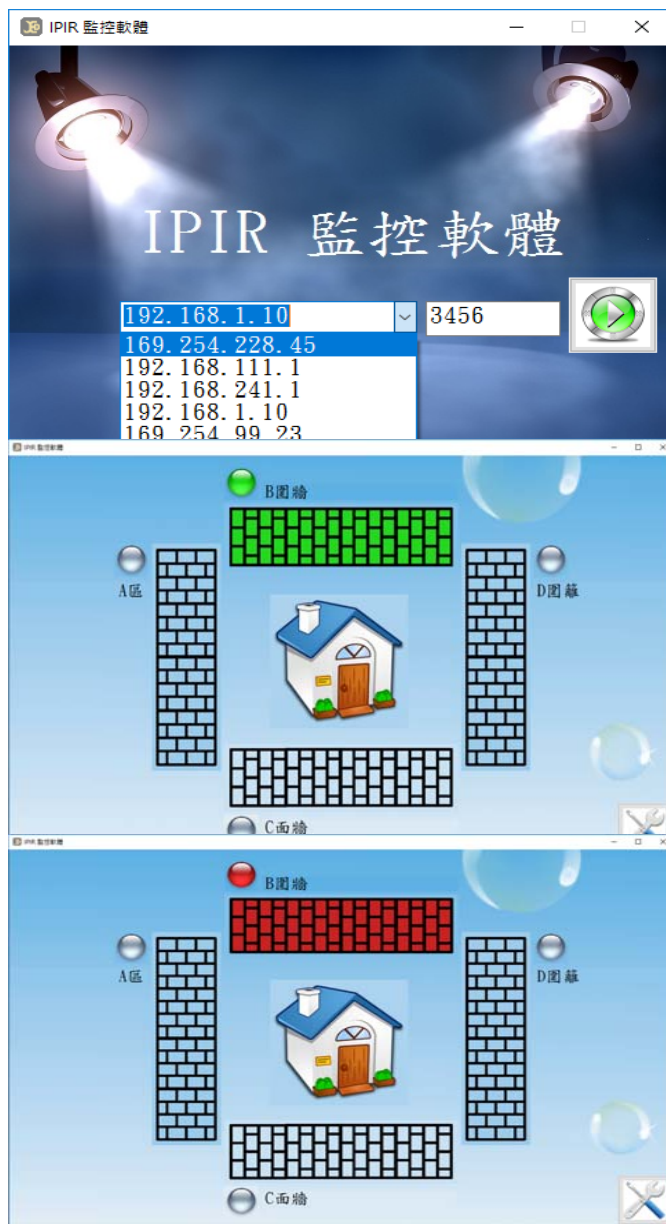
電驛 * 8



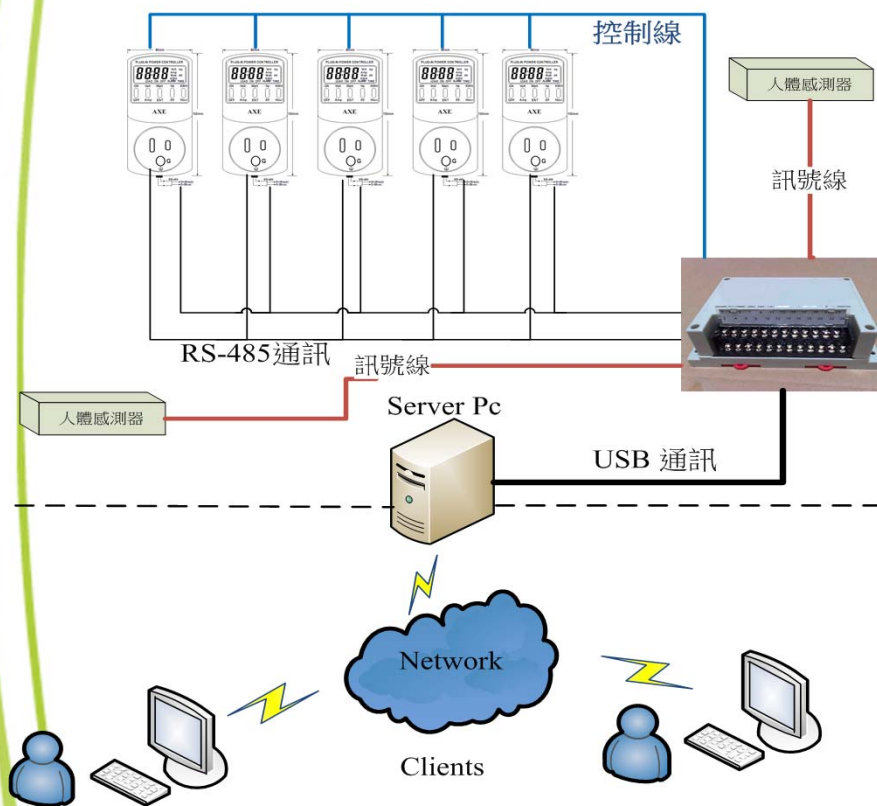
驗證『2迴路開關裝置是否正常，按下順序按下 2迴路開關後，對應迴路開關之『電驛控制器』是否動作正常，量測電驛輸出電壓是否有變化。



具IP通訊能力之遠距離紅外線電子圍籬模組

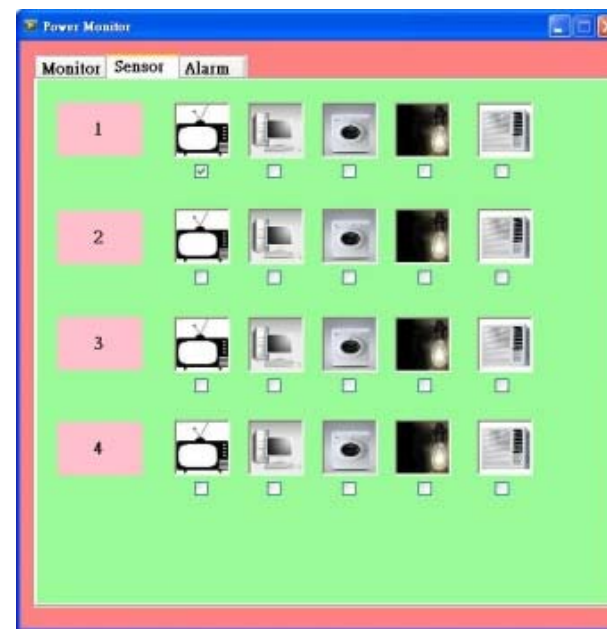


具遠端監控之智慧型居家節能系統





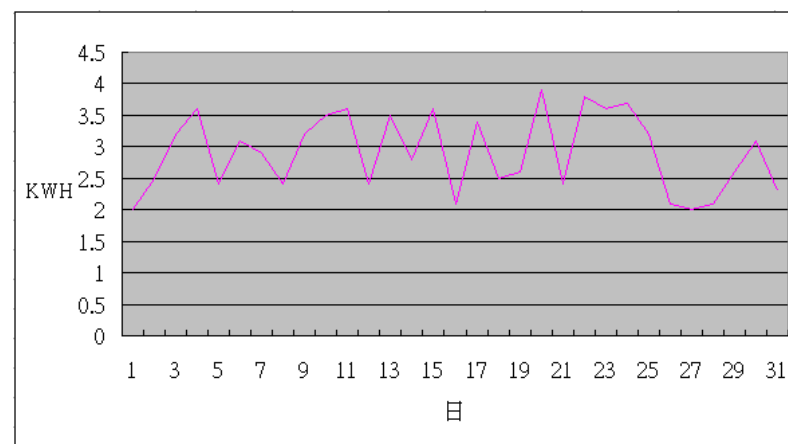
(a)電力監控作業畫面



(b)人體感測監控作業



(c)電力管理作業畫面



(d)電力用電日尖峰統計表



智慧家電控制與情境控制

- 照明節能控制系統

- 根據照度感測器自動調整目前室內燈光
- 依照不同的地點使用不同的色光
- 可依使用者的喜好調整不同的情境模式

- 空調節能控制系統

- 判斷目前室內使否有人員使用
- 根據溫度感測器調整目前室內溫度



智慧家電控制與情境控制



智慧家電控制與情境控制



智慧家電控制與情境控制



智能控制

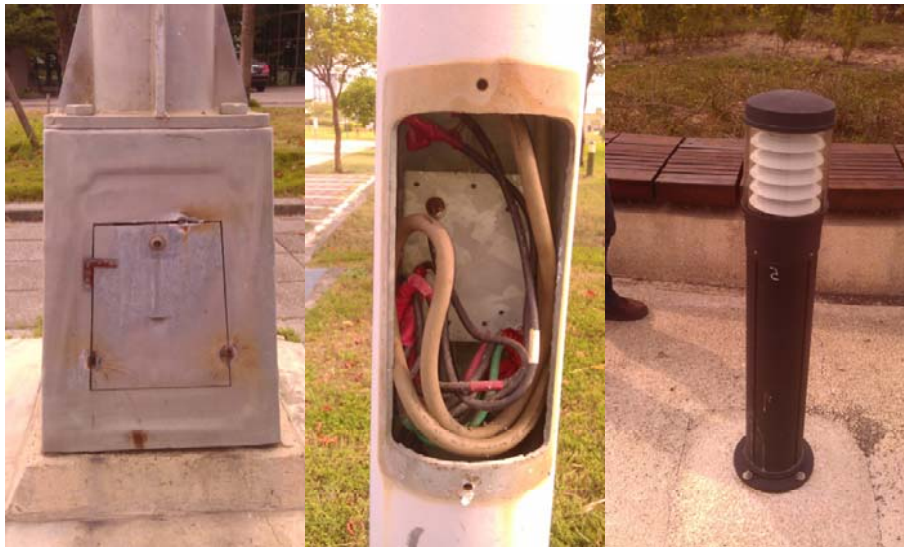
- 智慧玻璃與智慧節能照明控制系統
 - 光學觸控玻璃發明專利
- 智慧家電控制與情境控制
 - Two-way lighting control
 - IR學習與漫射遙控系統
- 智慧節能控制與用電異常通報系統
 - 科技部小產學執行中
- 智慧居家安全與照護
 - IPIR-電子圍籬
 - 地板動作偵測裝置
 - 吃藥提醒裝置
 - 雷射針灸
 - 精油與推拿
 - 醫院整合系統



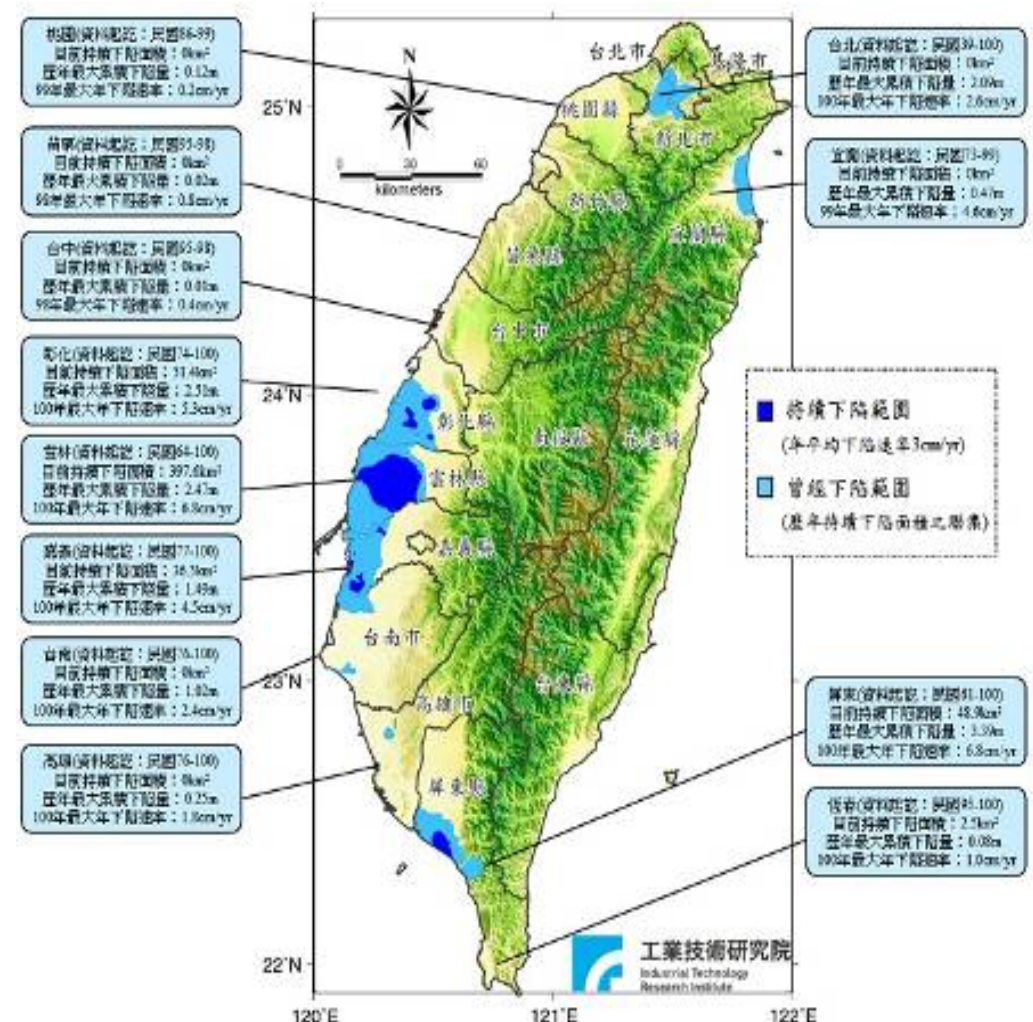
竊電&纜線盜竊

■ 竊電問題

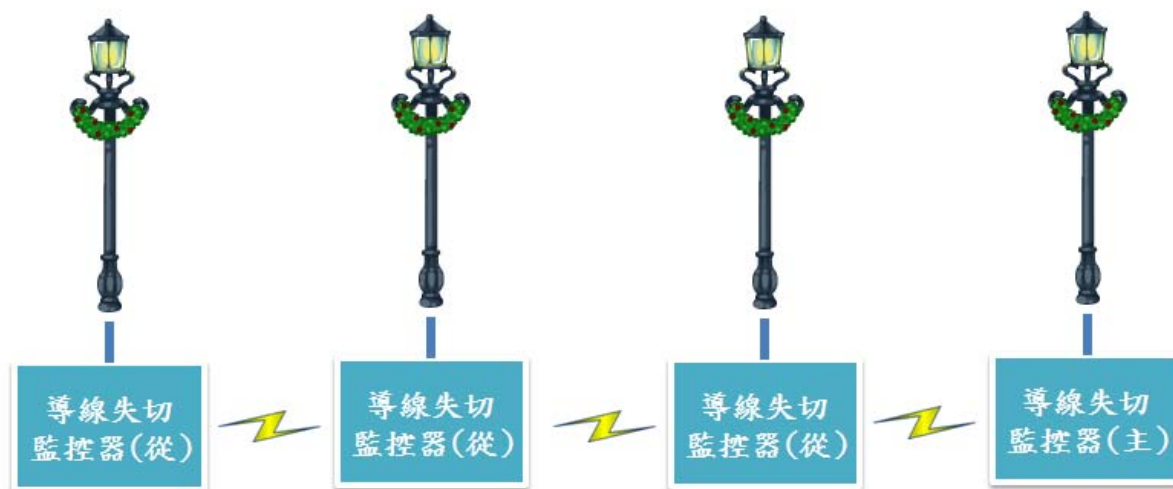
- 台電雲嘉南養殖業等竊電問題
- 路科路燈纜線偷竊問題



台電研究計畫650萬



台電路燈導線失切系統



Server



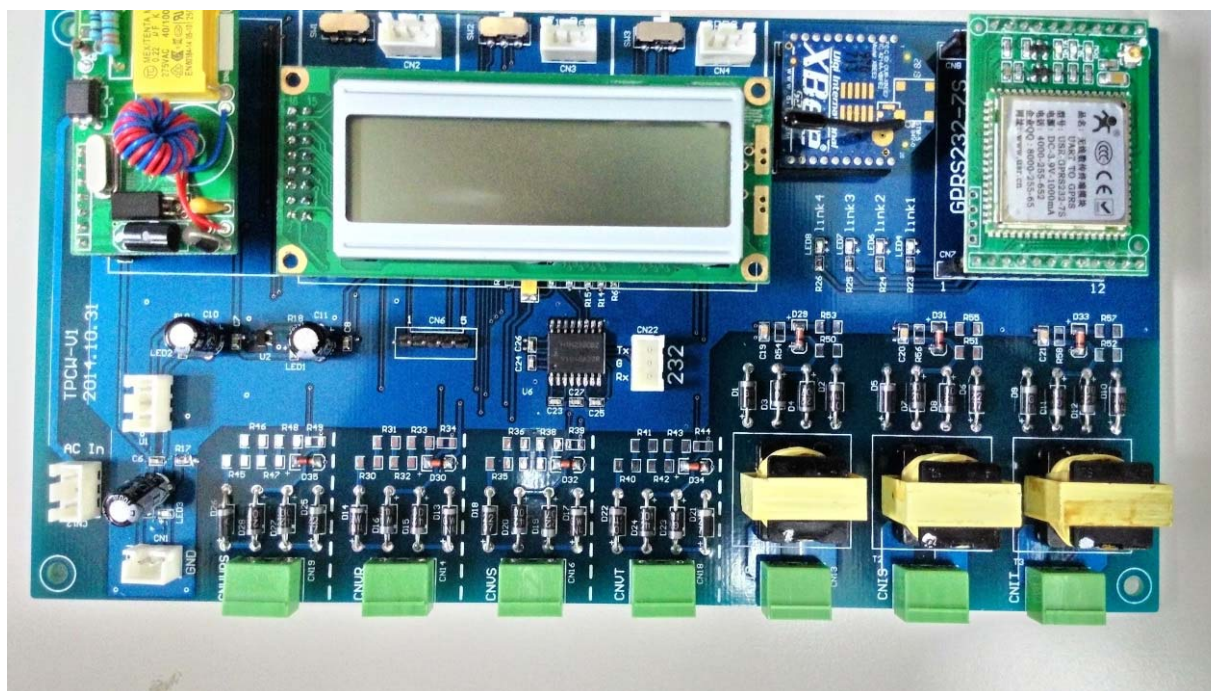
Smart Phone



Browser



Pad

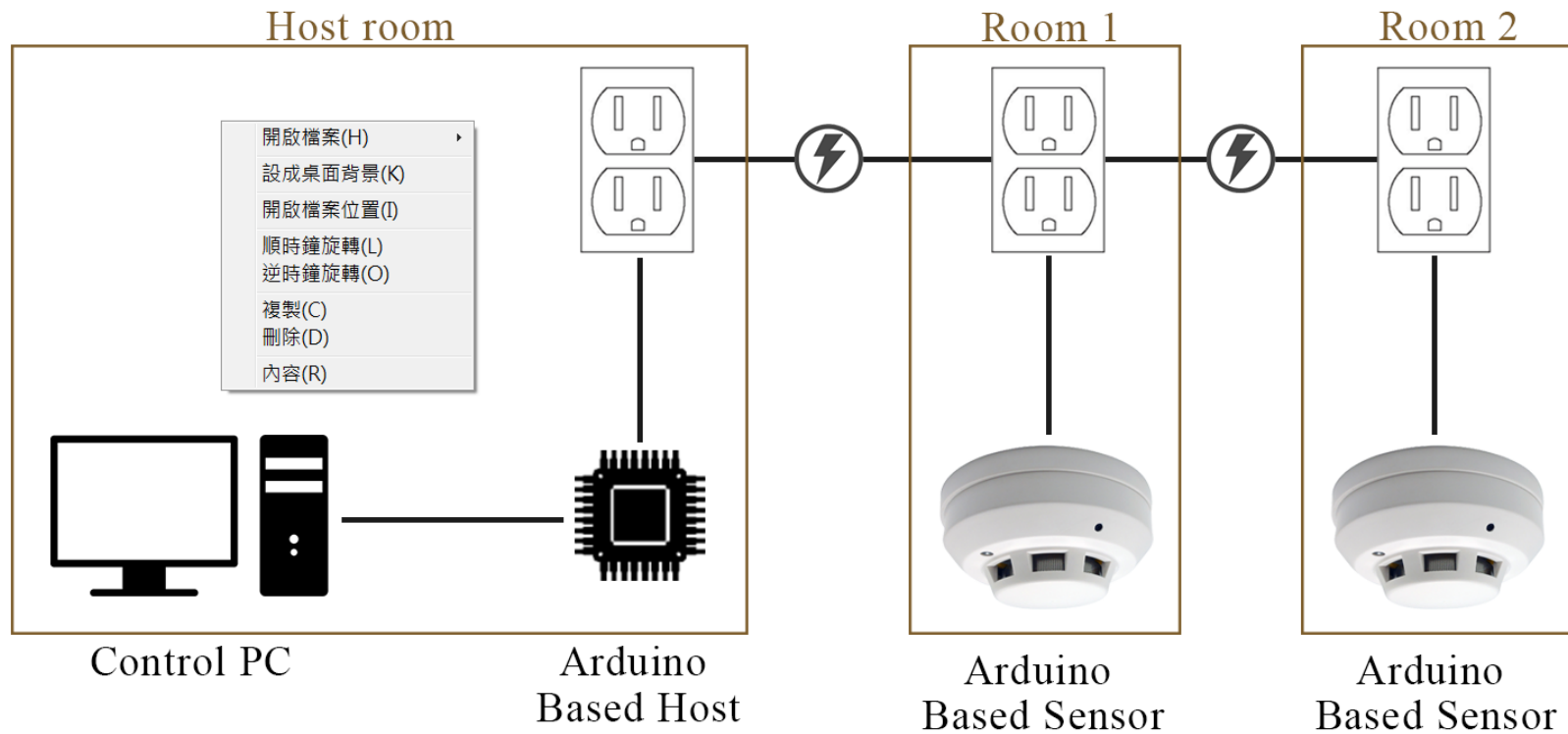


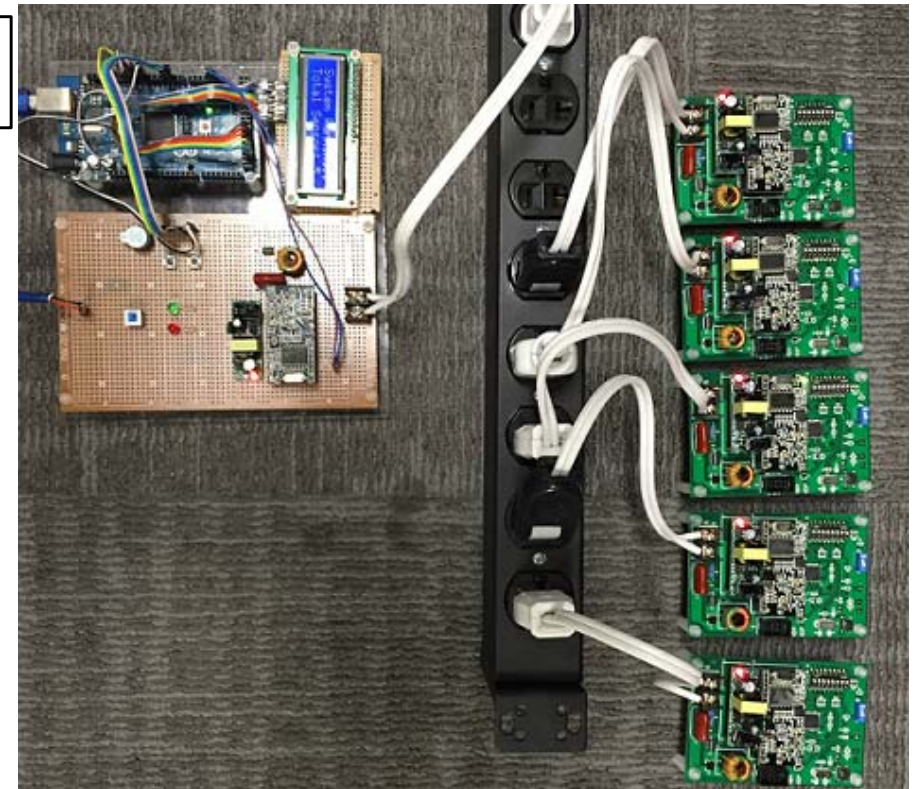
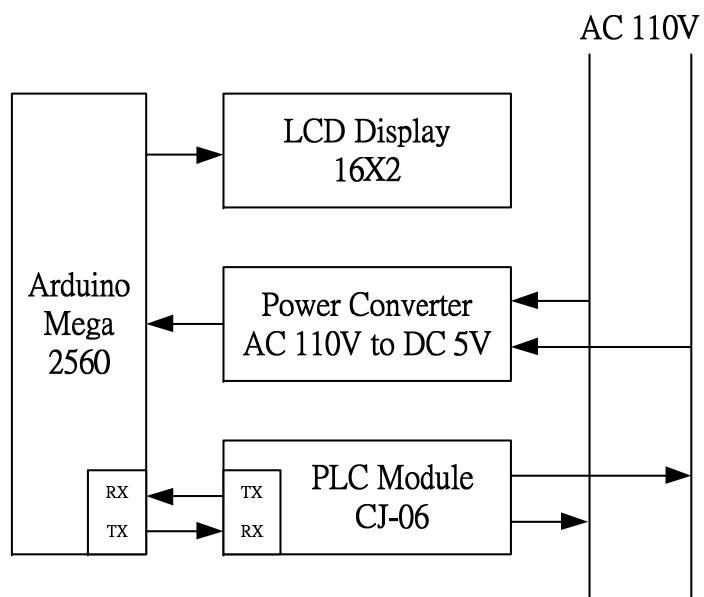
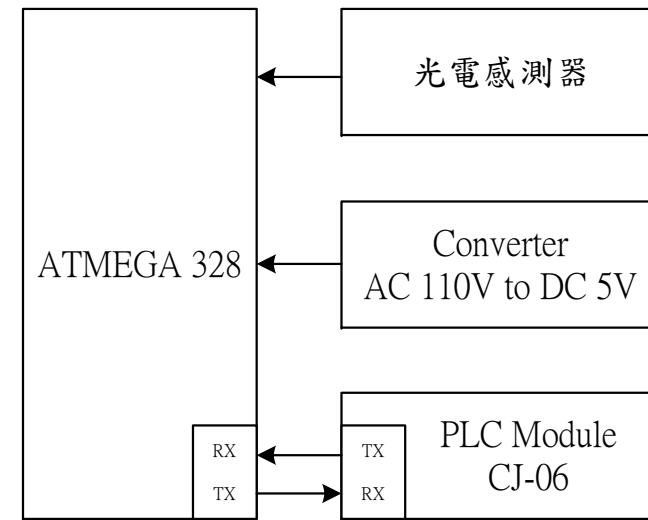
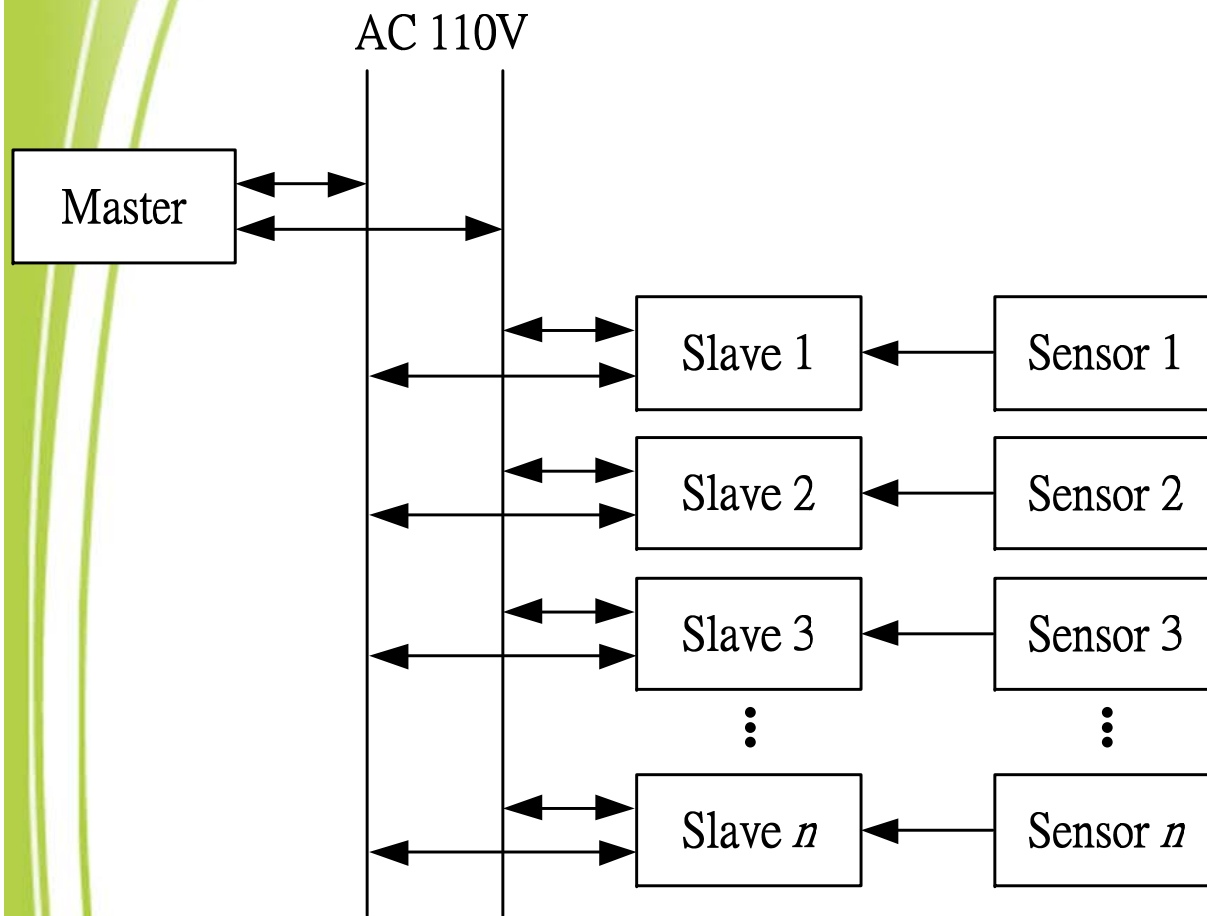
- 台電-導線失竊與違章用電整合系統建置與示範研究
- 650萬元(2年期研究計畫)

實際現場架構

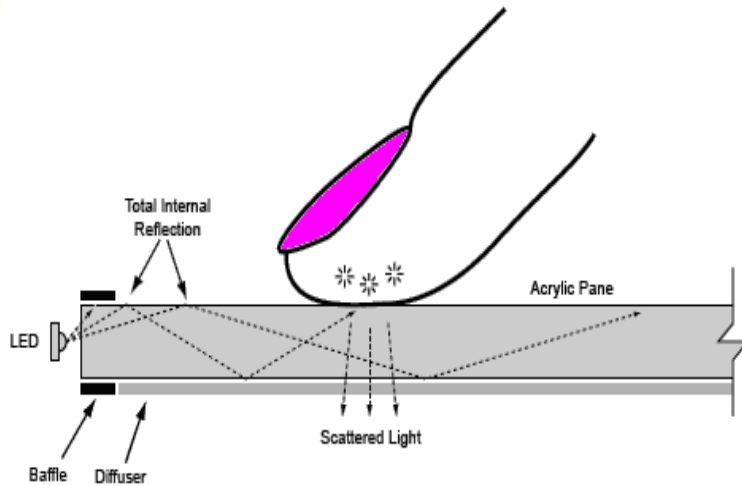
The diagram illustrates the actual field architecture of the smart lighting system. It features a central PLC communication module connected to a network. This module is linked via Power Line to four other PLC communication modules, each controlling a set of streetlights. Additionally, it connects to a series of landscape lights. A computer and a Wi-Fi router are also shown, indicating network connectivity.

R-Type Fire Alarm System





光學觸控整合應用



SBIV憑證計畫補助30萬

科技部補助32.5萬

標準桿實業12.6萬

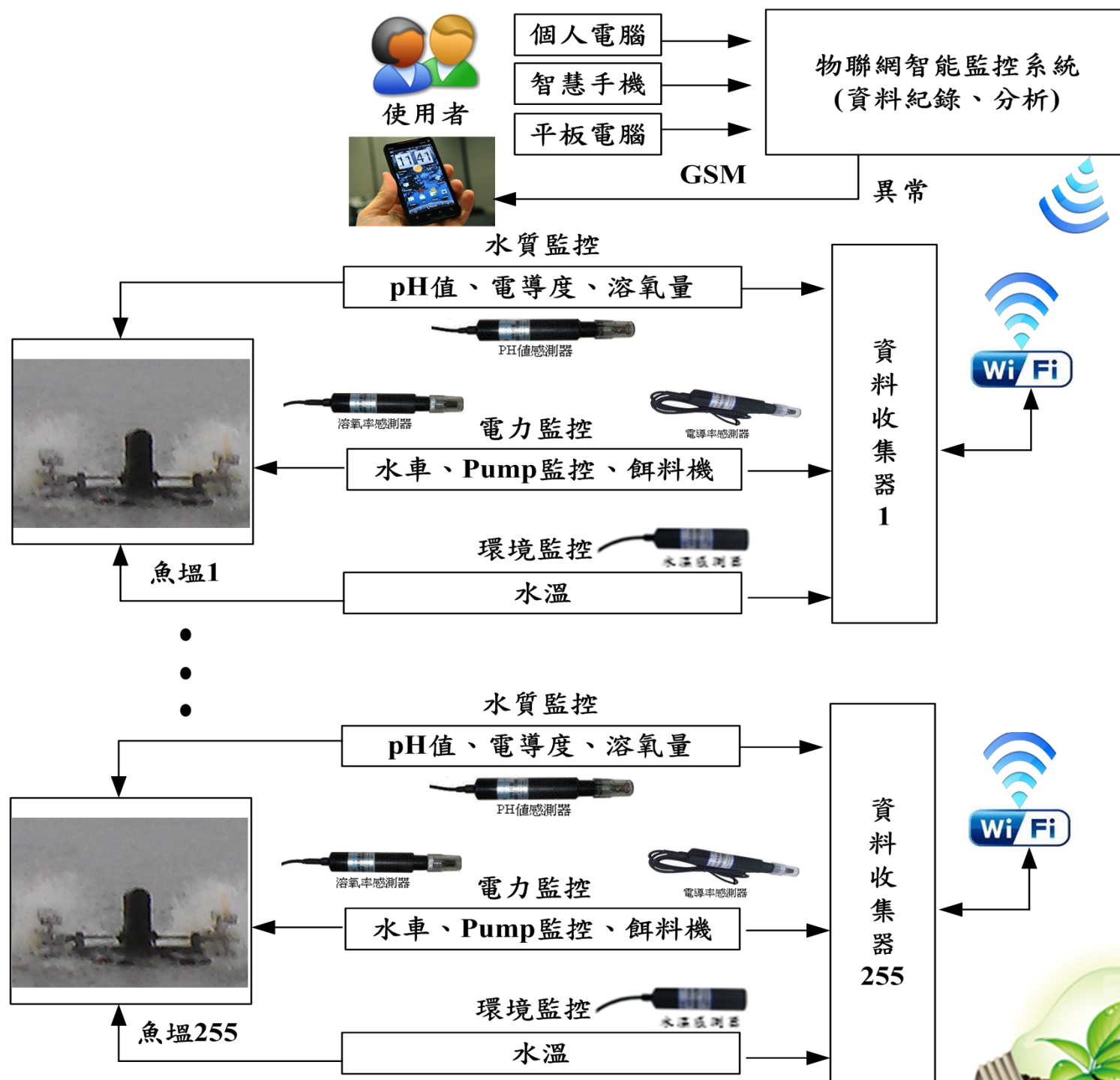


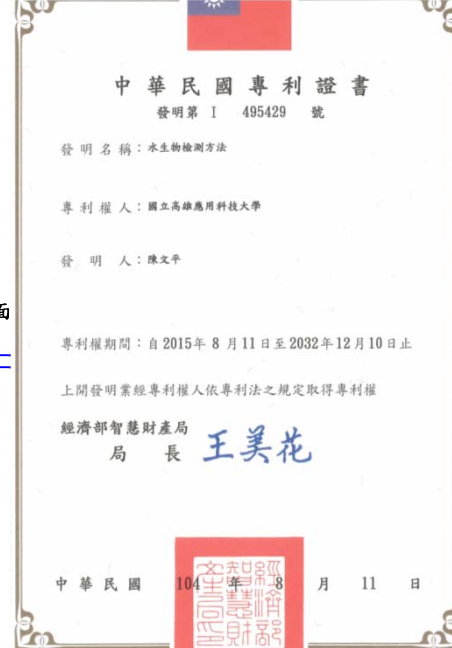
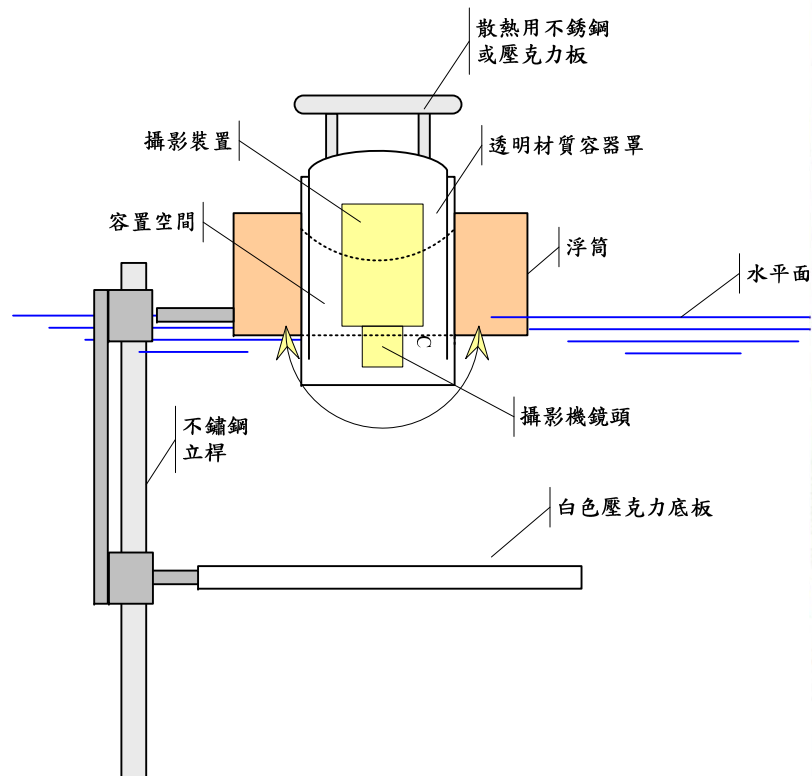
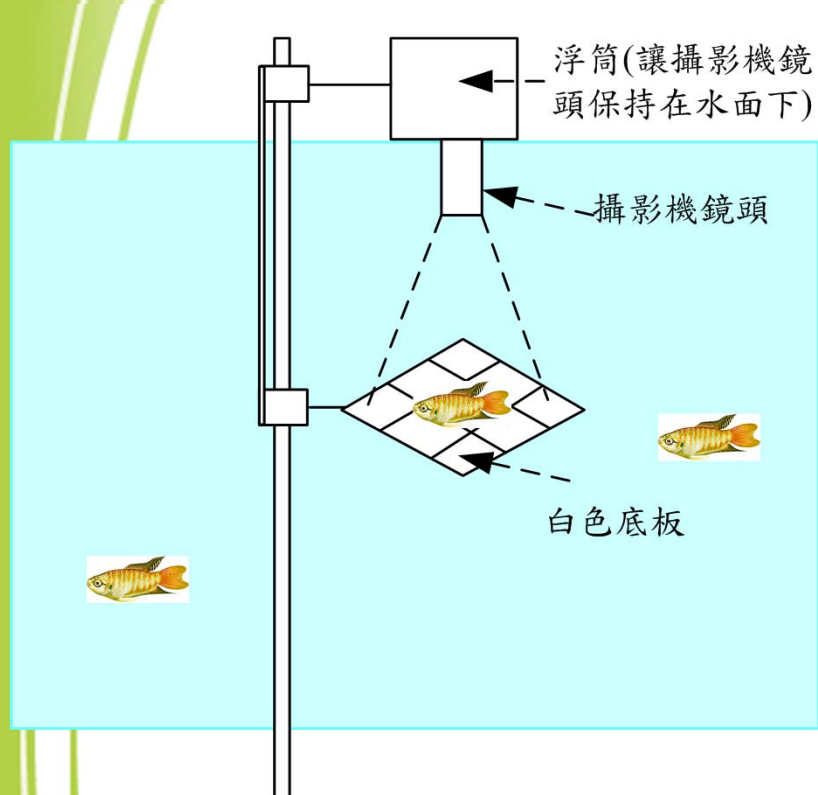
水產養殖

水產養殖是極具風險的行業，可能因一場暴雨、低溫來襲、意外跳電等導致養殖魚大量死亡，投入的資金與心血一夕化為烏有。

創意	利用感測技術、網路平臺、與養殖技術實現節能減碳、降低用電成本、減少地下水抽取、並提升養殖技術為目標之智慧養殖的環境監控管理系統。
	用於高價值養殖魚類可同時監控多個魚塭之養殖環境，並進行自動調整打水機與抽水機運作，大幅提升管理之可靠性與效率，並可降低對環境破壞與節約能源的效益。







• 水下生物生長紀錄系統

— 影像辨識技術

— 監控餌料

— 監控魚只生長大小之統計



機器人控制



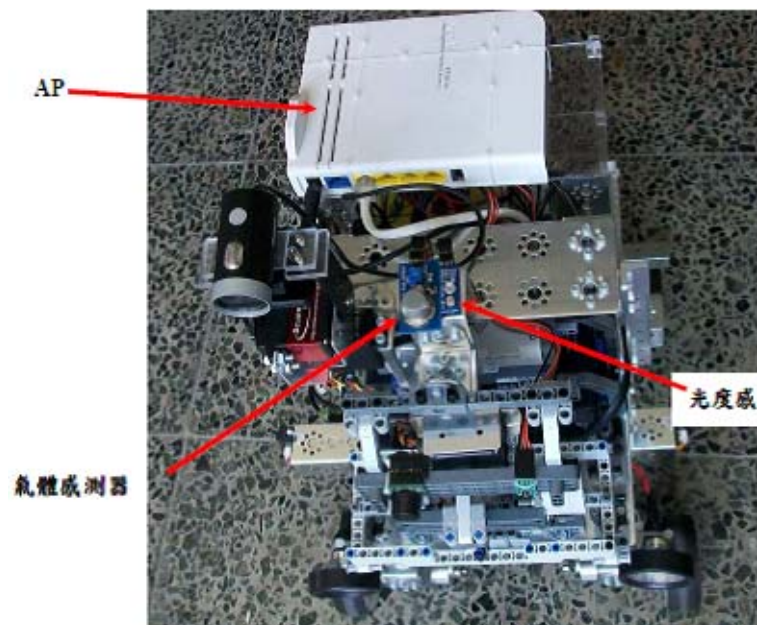
具體感功能無線遙控器 (Zigbee+G-sensor-98年)



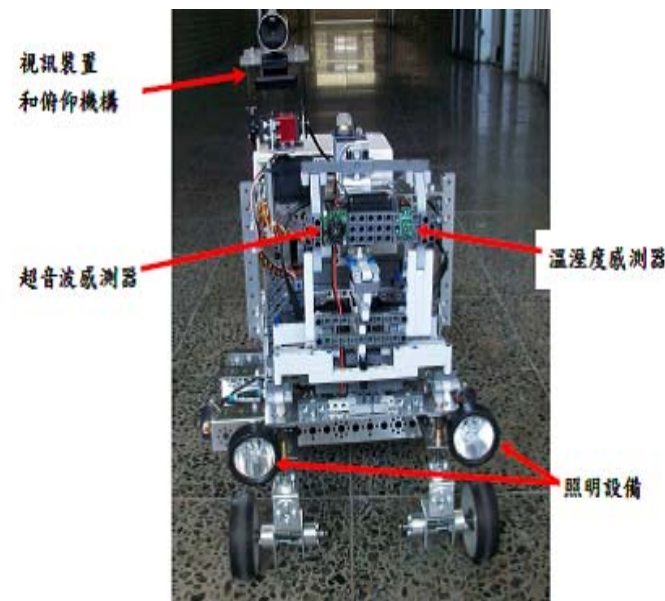
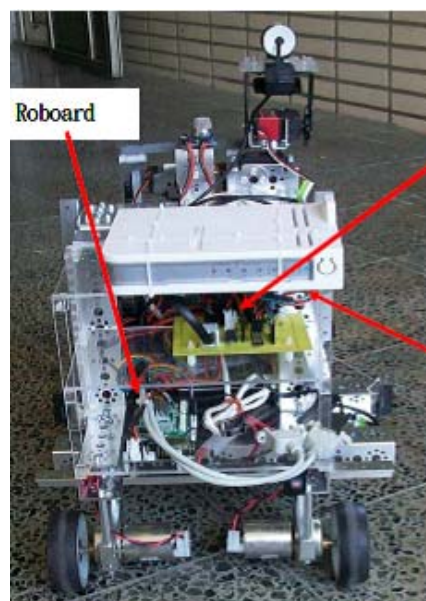
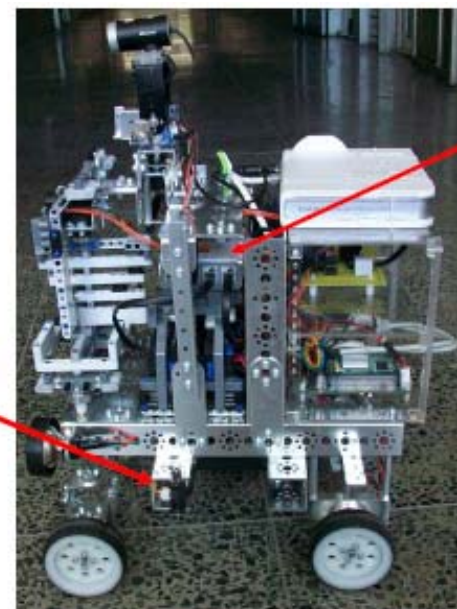
科技部補助27.5萬
標準肝實業10萬

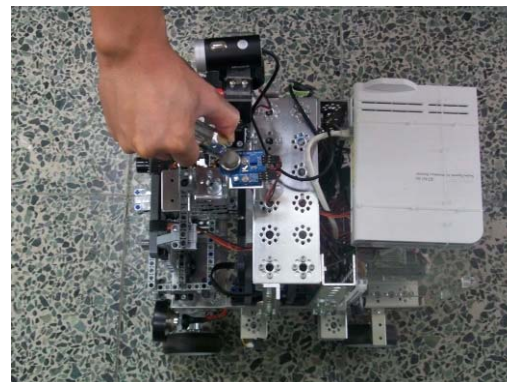
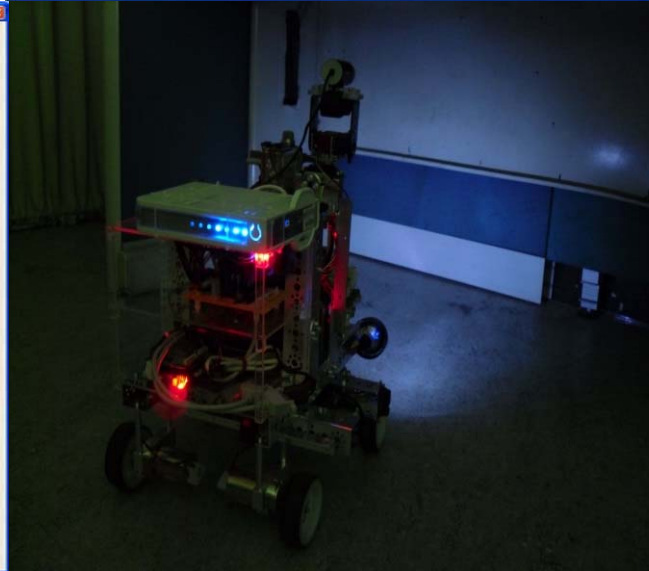
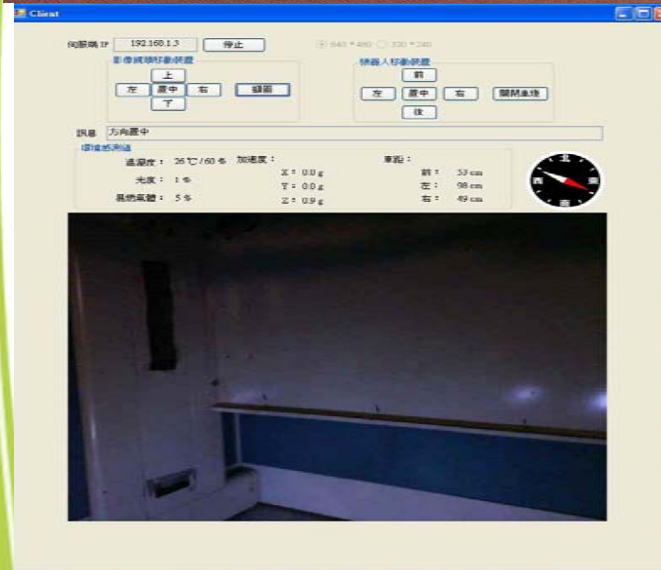


具遠端遙控無線視訊與環境感知能力機器人



外線感測器(左)





環境感測値

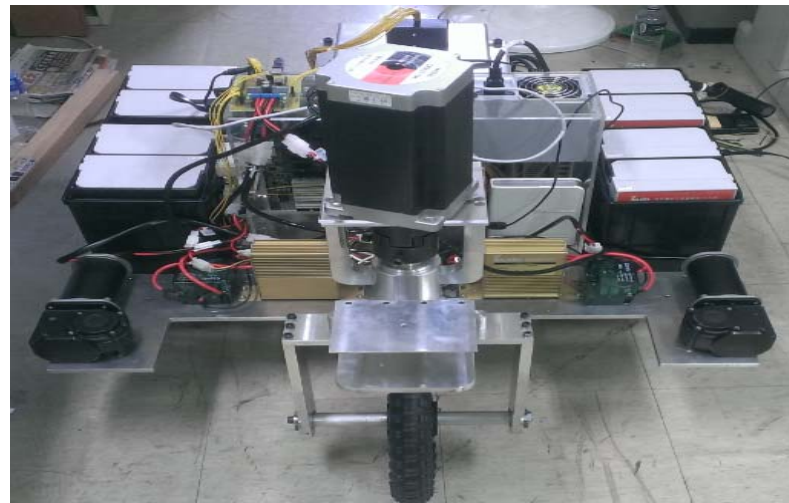
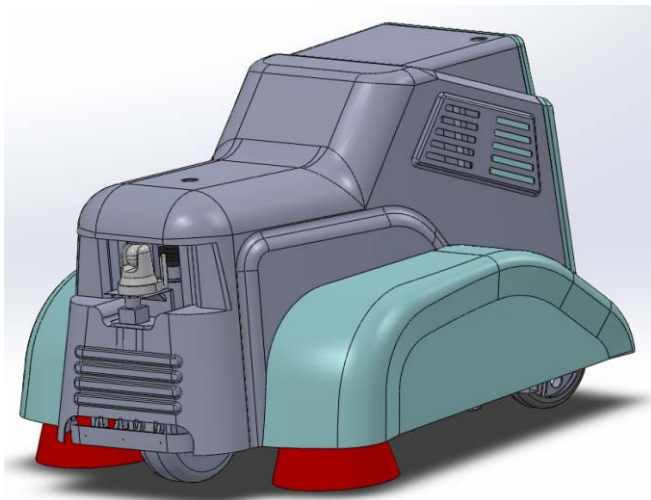
温度湿度: 26 °C / 48 %

光度: 39 %

易燃氣體: 100 %



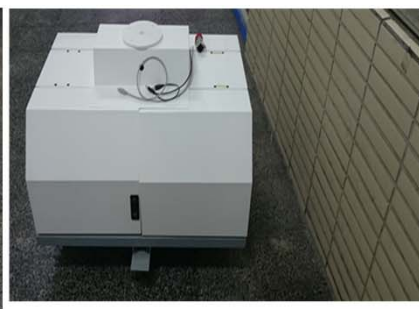
清潔機器人



(a) 機器人左側遇到障礙物



(b) 機器人閃避左側障礙物



(a) 機器人偏右未對齊牆壁



(b) 機器人偏左未對齊牆壁

科技部補助44萬
信實集團18萬
標準桿實業11.9萬
南資65萬



(c) 機器人對齊牆壁



健康診療系統





病患/使用者



醫院



Medical Cloud



居家

1. 病患看診系統與網頁平台
2. 研究室之感測值監測系統
3. 點滴診療系統
 - a. 點滴偵測
 - b. 心跳偵測
 - c. 血壓偵測
 - d. 脈搏偵測

1. 吃藥提醒系統
2. 身體健康因子監測系統
 - a. 血壓計監測資料回傳
 - b. 血糖計監測資料回傳
3. 雷射針灸診療系統
 - a. 液晶觸碰螢幕
 - b. 穴位診療
4. 精油推拿

醫療系統說明

■ 病患看診系統與網頁平台

- 民眾可透過網頁平台，即時得知目前看診號碼，以節省當場等待時間。

■ 點滴診療系統

- 當病患進行點滴診療時，透過點滴偵測、心跳偵測、血壓偵測及脈搏偵測，護人員可即時得知病患身體狀況，亦可得知診療結束時間。



遠距醫療系統說明

□ 吃藥提醒系統

- 提醒按時吃藥，並將吃藥紀錄定期上傳至雲端，醫生診療時亦能得知吃藥狀況。

□ 身體健康因子監測系統

- 透過血壓計與血糖計偵測身體狀況，並將檢測值上傳至雲端，如有異常，雲端系統發警訊通知醫生，醫生亦可進行遠端居家照護。

□ 雷射針灸診療系統

- 具有液晶觸碰螢幕，系統可指示教導穴位診療位置。
- 醫生可遠端居家照護，下達命令，通知雷射針灸診療系統該進行那些穴道診療。
- 診療紀錄皆會定期上傳至雲端系統，醫生診療時亦能得知狀況。



用戶用電監控系統

■ 耗電看板

- 客廳, 辦公室, 主管室, ...
- 透過台電網路系統提供時間電價, 用電量, 與電費資訊
 - 如計程車跳表-警示用戶以達節能用電效果
- 需量監控與警示 (契約容量)

■ 用電資料查詢

- 透過台電網路系統查詢用戶用電資料
 - 年, 月, 日用電曲線
 - 電費計價
 - ...



遠端用電監控與即時通報系統

■ 電線走火監控與通報

- 瞬間異常突波電流監控
- 異常通報用戶或相關單位, 以防止火災事故

■ 用電異常監控與通報

- 工廠, 公司與住宅用電資料庫建置
- 掌握用戶年, 月, 日之用電模式, 其優點為:
 - 防止竊電
 - 用戶異常用電行為
 - 機器老化
 - 忘記關機
 - 竊賊侵入



二、產學合作經驗分享



學校合作機會？

- 研發處

- － 專業經理 (能力與熱誠)

- 產學中心/典範科大/南資中心：教育部

- 育成中心：經濟部

- 傳統產業

- － 中小企業

- » 虛功多, 但最願意合作申請政府補助案

- » known how

- 科技公司/國營企業

- － 人才培訓

- » 暑期專班：台積電/聯電

- » 產業學院：台船

- » 產攜專班：日月光/致茂電子/維立電機...



學校合作機會?

- 校友會
 - 多參與校友/系友聯誼活動
- 系課程
 - 開設專業實務課程
 - 碩專班
 - 進修學院



其他合作機會?

- 同學會
- 作品參展
 - 提升知名度與合作機會
 - 台北國際發明暨技術交易展
 - 自動化工業展
 - ...
- 背包客
 - 畫大餅, 如大陸商機...
 - known how



合約書

- 合約內容
 - 開發時間
 - 研發紀錄
 - 請對方簽名
 - 新增工作項目, 請對方簽名, 並考慮延長開發時間
 - 經費
 - 最弱
 - 中心經理協助
 - 結案日期
 - 務必請對方簽名蓋公司章
 - 存證信函



專利申請

- 專利事務所
 - － 專利檢索
 - － 經費核銷問題
- 想法
 - － 演算法
 - － 進步性
 - － 保護範圍
- 升等
 - － 學校提出申請
 - － 發明專利



技轉金

- 專利技轉
 - 最佳
- 技術技轉
 - 每件產學案建議分解成一項產學案與一項‘技轉金’
- 延伸利益金



深根企業服務

- 選定幾家優質廠商
 - － 人才培育
 - 校內：碩專班、碩博士
 - 校外：公司員工
 - － 技術服務
 - 吃飯&打球...
 - － 產學計畫
 - 小產學
 - CITD/SBIR
 - － 商品開發
 - 廠外研發部門
 - 上游公司



三、技術升等報告撰寫



升等資料撰寫(I)

- 代表著作(成果)內容
 - 基礎研究
 - SCI/EI
 - 發明專利
 - 創新應用
 - 產學計畫
 - 技轉
 - 發明專利
 - 競賽獲獎
 - 商品開發



升等資料撰寫(II)

- 代表著作(成果)內容
 - － 研發理念
 - － 學理基礎
 - － 主題內容
 - － 方法技巧
 - － 成果貢獻



升等資料撰寫(III)

- 參考著作(成果)內容

- 基礎研究

- SCI/EI
 - 發明專利

- 創新應用

- 產學計畫
 - 技轉
 - 發明專利
 - 競賽獲獎
 - 商品開發

- 附錄

- 個人學經歷
 - 所有研發量能



升等資料撰寫(IV)

- 參考資料(成果)內容
 - 新型專利
 - 基礎研究
 - 研討會資料表列
 - 創新應用
 - 競賽獲獎
 - 人才培育
 - 校內：碩專班、碩博士
 - 校外：公司員工



四、問題與討論



簡 報 完 畢

感謝您的聆聽
敬請給予指教

