

便簽

日期：102年3月14日

單位：研究發展處

- 一、案涉「2013全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展」參賽相關資料，經102年3月13日電洽來文單位表示，本案訂於102年3月15日假臺灣科技大學會議廳舉行說明會，需由競賽項目承辦人參加，俾利推行上開計畫後續事宜，建請 鈞長派員與會。
- 二、為免延宕公文時效，俟舉行說明會後，另行簽辦加會校內各系所參賽辦法及相關注意事項，文存查。

會辦單位：

| 承辦單位                                                                                 | 決行                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 組員 賴冠如 0314<br>1635                                                                  | 行政組 郭明玉 0315<br>1612    |
| 實習就業輔導組 林忻怡 0315<br>1411                                                             |                         |
| <p>1. 本成果展屬重要活動，請各院務必推派隊伍參加。</p> <p>2. 擬請機電、電資及工程學院至少各推派二至三隊；人社、管理及設計學院至少推派一隊參與。</p> |                         |
| 研發長 黎文龍 0315<br>1723                                                                 | 校長 (乙) 姚立德 0315<br>1739 |
| 核稿單位                                                                                 | 組長 李春林 0315<br>1738     |



檔 號：

保存年限：

## 國立臺灣科技大學 函

機關地址：106臺北市基隆路4段43號  
聯絡人：林宜璇  
聯絡電話：(02)27303678

受文者：國立臺北科技大學

發文日期：中華民國102年3月7日

發文字號：臺科大產學字第1020100980號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文(附件一 10201009800-1.PDF、附件二 10201009800-2.PDF、附件三 10201009800-3.PDF)

主旨：檢送「2013全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展」參賽要點暨報名簡章及競賽說明會報名資料，敬請惠予公告，並鼓勵貴屬師生踴躍報名參加，請 查照。

說明：

- 一、教育部為鼓勵全國各技專校院學生積極從事專題研究，培養創新思考模式，以提升學術研究能力與實務發展技能，特舉辦「全國技專校院學生實務專題製作競賽」，藉此獎勵績優實務專題製作成果，進而體現技職教育特色。
- 二、本屆活動參賽要點暨報名簡章如附件一、二，敬請公告，並鼓勵各系師生踴躍組隊報名參加，另本次活動宣傳海報紙本將採郵寄方式寄達貴校。
- 三、本屆競賽說明會謹訂於102年3月15日(星期五)上午10時30分，假國立臺灣科技大學-國際大樓一樓101會議室(IB101)舉辦(報名資料如附件三)，敬請 貴校指(推)派業務承辦人員參與指教，並惠予公差假及差旅補助。
- 四、本次活動詳細資料及競賽說明會線上報名可逕至教育部產學合作資訊網<http://www.iaci.nkfust.edu.tw/Industry/index.aspx>查詢、下載，或可至本校產學合作中心網站<http://iucc2-market.ntust.edu.tw/ntust/>下載。

五、若有未盡事宜或疑義，請洽本校區域產學合作中心林宜璇小姐、溫郁文小姐、詹春馨小姐，電話：02-27303678、02-27303611、02-27376294，E-mail：lin90963@mail.ntust.edu.tw。

正本：各技專校院

副本：教育部技職司三科、國立臺北科技大學(教育部區域產學合作中心)、國立雲林科技大學(教育部區域產學合作中心)、國立高雄應用科技大學(教育部區域產學合作中心)、國立高雄第一科技大學(教育部區域產學合作中心)、國立高雄第一科技大學(教育部產學合作資訊服務中心)、國立屏東科技大學(教育部區域產學合作中心)、本校產學合作中心

102/03/07  
17:27:06

裝

訂

線

# 2013 年全國技專校院 學生實務專題製作競賽暨成果展 參賽要點暨報名簡章

指導單位：教育部技術及職業教育司

主辦單位：

教育部區域產學合作中心－國立臺灣科技大學

協辦單位：

教育部區域產學合作中心－國立臺北科技大學

教育部區域產學合作中心－國立雲林科技大學

教育部區域產學合作中心－國立高雄應用科技大學

教育部區域產學合作中心－國立高雄第一科技大學

教育部區域產學合作中心－國立屏東科技大學

中華民國 102 年 3 月 6 日

## 2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

**壹、活動說明**

一、活動名稱：2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展

二、目的：

- (一) 為鼓勵全國技專校院學生積極從事專題研究，培養創新思考模式，以提昇學術研究能力與實務發展技能，並培養學生研究、溝通與整合之能力。
- (二) 獎勵師生發揮創意，展現績優實務專題製作成果，提昇技專校院教學與研發能量，以彰顯技職教育特色，使產業界及民眾對技職校院特色有更深入瞭解。
- (三) 增加技專院校學生與業界交流與溝通之機會，建立學生對產業與實用技術之了解，縮短未來學生就業之落差，為業界培育未來之人才。

**貳、活動主辦單位與聯絡方式**

一、主辦單位：教育部區域產學合作中心－國立臺灣科技大學

二、聯絡方式：

- 1. 聯絡人：林宜璇專員、詹春馨專員、溫郁文專員
- 2. 聯絡電話：02-27303678、02-27376294、02-27303611
- 3. E-mail：lin90963@mail.ntust.edu.tw(林宜璇專員)

**參、報名與競賽**

一、報名資格：

(一) 參賽資格：

- 1. 限技專校院專科部或大學部在學學生(含應屆畢業生)，碩士班與博士班研究生不得參加。
- 2. 參加作品不得抄襲，並應為原創作品，曾報名參加 101 年度本競賽之作品，本(102)年度不得參加。
- 3. 每組作品須有指導老師一名或以上，組員若干名，指導老師至少一名為推薦學校之專任教師，組員限屬推薦學校之學生。

(二) 送件資格：參賽作品由各校推派窗口統一送件，並附送件資料總表，非經學校統一送件者，主辦單位得拒絕收件。

(三) 校內審查機制：為提升參賽作品品質，各參賽學校需進行校內審查，並於報名時，附上各校篩選機制之相關文件證明。

(四) 參賽總件數上限：依學校學生總人數，規範各校參賽總件數。

## 2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

| 學生總人數           | 參賽件數上限 |
|-----------------|--------|
| 5,000 人以下       | 40 件   |
| 5,001~6,999 人   | 50 件   |
| 7,000 人~9,999 人 | 60 件   |
| 10,000 人以上      | 70 件   |

## 二、報名方式：

(一) 參賽類群：本次競賽共分 **16 類群**，各作品得依其專業研究領域，擇一類群提出申請。各類群分類如下表：

|            |          |           |            |
|------------|----------|-----------|------------|
| A.機械與動力機械群 | E.能源與環保群 | I.家政餐旅食品群 | M.工業設計群    |
| B.電機群      | F.土木與建築群 | J.護理與幼保群  | N.商品設計群    |
| C.資工通訊群    | G.商業群    | K.生技醫農群   | O.動漫互動多媒體群 |
| D.化工材料群    | H.管理群    | L.流行時尚設計群 | P.出版與語文群   |

(二) 報名期間：即日起至 **102 年 4 月 2 日 (二) 止**，以實際寄(送)達主辦單位日期為憑，逾期恕不受理，資料不退回。

(三) 送件地址：**10607 臺北市大安區基隆路 43 號國際大樓 9 樓**

**教育部區域產學合作中心－國立臺灣科技大學 收**

(四) 需繳交資料：

1. 報名資料總表**紙本(附件 1)**，需經送件單位**核章**。
2. 各校篩選機制之相關文件證明
3. 電子資料光碟：請內建三個資料夾
  - (1) 2013 年專題競賽報名資料\_(校名)：需內含下列二個檔案
    - i. 報名資料總表電子檔(附件 1)：請以 **word 檔**形式儲存，**毋需核章**。
    - ii. 參賽作品資料表電子檔(附件 6)：請以 **excel 檔**形式填寫。
  - (2) **作品研究報告資料 word 檔\_(校名)**：作品命名規則：**(校名)\_(序號)\_(作品名)\_(類群)**，格式請參照下列第 4 點「各參賽作品研究報告紙本說明」。

## 2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

(3) **作品研究報告資料 pdf 檔**\_(校名)：請將上述各作品 word 檔依相同規則**轉存成 pdf 檔**，並務必確認轉檔成功，以利後續評分作業。

4. 各參賽作品研究報告紙本說明：一式三份，各式以橡皮筋細綁區隔，並依**類群分類**放置。

i. 參賽同意書請參照(附件 2)：每項作品提供一份參賽同意書並連同作品細綁，**請勿膠裝**。

ii. 報告封面與格式請參照(附件 3)：**摘要 1 頁及內文 10 頁**為限，請依序編排膠裝(**封面請勿上亮膜**)。頁數超過規定者，不予受理。

iii. 摘要需撰寫 A4 整頁(圖文並茂者佳)，不可跨頁或參雜其他章節內容，以利作品手冊之編輯。

iv. 每件作品請自行保存副本，資料繳交後不得要求退回或抽換。

5. 若報名**創業獎競賽者**，請依上述說明準備文件，惟報告封面與格式則請參照**附件 4**，撰寫格式為 A4 紙、12 級以上字體、撰寫勿超過 20 頁，裝訂成冊(膠裝)。

## 肆、評選辦法說明

### 一、評審辦法總則：

(一) 本競賽分為初審與決審階段。初審採書面審查方式，決審採實物展示及現場訪談後評選方式進行，故委員需出席初審與決審作業。

(二) 為確保競賽之公正公平，委員進行評審之前，需簽訂保密協定，並依循說明，善盡保密責任。

(三) 本次競賽共分 16 類群分別評選，各類群聘請 3 位專家擔任評審委員，依評審標準進行評分，作品依得分高低排序。

(四) 設置**創業獎**，凡報名參加專題競賽隊伍**可跨系、跨領域**組成創業團隊，採自由報名參加，參賽者需提出「**創業營運計畫書**」，計畫書格式請參閱(附件 4：創業營運計畫書範例)，各參賽作品可於報名時同時檢送計畫書。主辦單位得視報名及審查評選情形，調整入選名額。

### 二、初審說明事項：

(一) 初審為**書面審查**，評審逐件依研究動機、方法與過程、創新性、實用性、預期效益與其他等相關項目分項給分，再由工作人員進行分數加總與名次排序，初審評分表請參閱(附件 5)(本初審評分表項目與配分僅供參考，主辦單位有權進行修改與增刪)。

(二) 從初審作品中，遴選出 **130 件作品**參與決審(主辦單位有權依收件數量調整入

2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

圍件數)。各類群入圍作品數，將依報名件數按比例分配。主辦單位將依評分數高低選取入選作品參加決賽。若遇同分數作品，將增額錄取。

### 三、決賽說明事項：

- (一) 決賽為**現場審查**，每類群依照入選組別多寡聘請 3 位以上之評審委員，請評審委員依據作品之研究動機、方法與過程、創新性、實用性、預期效益與其他等相關項目，進行現場訪談後，依作品優劣進行名次之排序，再由工作人員依各委員評審之名次排序進行加總。
- (二) 決賽預計各類群取前三名，依得分高低排名，並由主審決定錄取名單。入圍作品若經審查均未達標準時，獎項得從缺。若遇同分之作品，將由該類群主審參酌各審查委員意見，決定是否增額錄取。

### 伍、決賽日期及地點

- (一) 作品收件日期：即日起至民國 102 年 4 月 2 日(二)止

- (二) 決賽說明會

- 1. 時間：民國 102 年 3 月 15 日(五)10:30~13:00
- 2. 地點：國立臺灣科技大學國際大樓一樓 101 會議室
- 3. 地址：臺北市大安區基隆路四段 43 號  
活動報名網址：教育部產學合作資訊網  
<http://www.iaci.nkfust.edu.tw/Industry/index.aspx>

- (三) 初審成績公佈

- 1. 時間：民國 102 年 4 月 30 日(二)
- 2. 初審公佈網址：教育部產學合作資訊網  
<http://www.iaci.nkfust.edu.tw/Industry/index.aspx>

- (四) 佈撤展說明會

- 1. 時間：民國 102 年 5 月 3 日(五)10:30~13:00
- 2. 地點：南港軟體工業園區一期 A 棟 2 樓國際視聽中心
- 3. 地址：臺北市南港區三重路 19-10 號 2 樓  
活動報名網址：教育部產學合作資訊網  
<http://www.iaci.nkfust.edu.tw/Industry/index.aspx>

## 2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

## (五) 決賽與成果展示

1. 時間：民國 102 年 5 月 23 日(四)~25 日(六)
2. 地點：南港軟體工業園區 X 光棚
3. 地址：臺北市南港區三重路 19-7 號 1 樓

## 陸、注意事項：

- 一、參加比賽者皆需簽署參賽同意書，並遵守本參賽要點之各項規定。
- 二、參加比賽或入圍作品如經人檢舉或告發為他人代勞或違反本競賽相關規定，有具體事實者，則追回資格與獎勵。
- 三、參加比賽或入圍作品如涉及著作權、專利權等之傷害，由法院判決屬實者，追回入圍資格與獎勵，主辦單位不負任何法律責任。
- 四、參加比賽者作品之相關資料延遲交件或頁數超出規定者，予以取消資格。
- 五、參加初賽者之研究報告，主辦單位收到後不再影印，逕送評審委員審查與評分，所收文件概不退回，請參賽者自行備份。

## 柒、預期效益

- 一、本競賽之參賽作品為全國技專校院應屆畢業生依專長及累積在校所學，同時參考業界需求與發展方向，所設定之題目與內容。鼓勵學生於進行專題製作的同時，並了解產業界之動態，與業界進行溝通與合作。除了有利於學生縮短在學與就業之落差，更能使得產業界了解技專校院之研發能量，以促成未來產學合作機會。
- 二、鼓勵技專校院師生與產業界進行合作研究創新，將教學與應用加以連結與融合，協助產業進行培訓，促進產業研發能量之累積與產業升級。
- 三、主辦單位將入圍作品彙集成冊，分送與會人員及產業界，以協助研發成果的推廣及產學合作的宣導，建立學習夥伴關係之發展模式。

## 2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

【附件 1】

|                                                                                 |                                                                                        |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
| <b>2013 全國技專校院學生實務專題製作競賽</b>                                                    |                                                                                        |        |  |
| <b>報名資料總表</b>                                                                   |                                                                                        | 編號：( ) |  |
| 學校名稱                                                                            |                                                                                        |        |  |
| 學生總人數                                                                           |                                                                                        | 總報名件數  |  |
| <b>聯絡人資訊</b>                                                                    |                                                                                        |        |  |
| 聯絡人                                                                             |                                                                                        | 單位/職稱  |  |
| 聯絡電話                                                                            |                                                                                        | 行動電話   |  |
| E-mail                                                                          |                                                                                        |        |  |
| <b>報名資料檢核表</b> （請在確認各項資料備齊後於 <input type="checkbox"/> 勾核）                       |                                                                                        |        |  |
| <input type="checkbox"/>                                                        | 1.報名資料總表                                                                               |        |  |
| <input type="checkbox"/>                                                        | 2.各校篩選機制之相關文件證明                                                                        |        |  |
| <input type="checkbox"/>                                                        | 3.電子資料光碟<br>● 2013 專題競賽報名資料夾_(校名)<br>● 作品研究報告 word 檔資料夾_(校名)<br>● 作品研究報告 pdf 檔資料夾_(校名) |        |  |
| <input type="checkbox"/>                                                        | 4.各參賽作品研究報告紙本                                                                          |        |  |
| 本校同意遵守各項參賽規定，並依規定備齊各項資料。                                                        |                                                                                        |        |  |
| 送件單位核章： <u>&gt; &gt; &gt; &gt; &gt; &gt; &gt; &gt; &gt; &gt; &gt; &gt; &gt;</u> |                                                                                        |        |  |
| 中華民國 102 年            月            日                                            |                                                                                        |        |  |

※請送件單位填妥後，置於所有送件資料最上層。

2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

## 【附件 2】

## 2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽 參賽同意書

|                                               |                                                                                   |     |     |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 作品名稱<br>(中文)                                  |                                                                                   |     |     |
| 類 別                                           | <input type="checkbox"/> 參加競賽類群：英文代碼_____類群<br><input type="checkbox"/> 參加「創業獎競賽」 |     |     |
| 學校名稱                                          |                                                                                   |     | 科系： |
| 參賽者<br>姓名                                     | 指導老師                                                                              |     |     |
|                                               | 1. 組員                                                                             |     |     |
|                                               | 2. 組員                                                                             |     |     |
|                                               | 3. 組員                                                                             |     |     |
|                                               | 4. 組員                                                                             |     |     |
|                                               | 5. 組員                                                                             |     |     |
| 連 絡 人                                         |                                                                                   |     |     |
| 指導老師：                                         | 電話：                                                                               | 手機： |     |
|                                               | E-mail：                                                                           |     |     |
| 學生代表：<br><姓名>                                 | 電話：                                                                               | 手機： |     |
|                                               | E-mail：                                                                           |     |     |
| 本人確已詳細閱讀競賽要點，同意遵守相關規定參賽。<br><br>參賽者全體簽章：_____ |                                                                                   |     |     |
| 科系主任<br>簽章                                    |                                                                                   |     |     |
| 中華民國 102 年      月      日                      |                                                                                   |     |     |

※請參賽者全體簽章後，連同作品研究報告細綁，請勿膠裝。

2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

【附件 3】

## 2013 全國技專校院學生實務專題製作競賽

### 研究成果報告書

(作品名稱)

參賽類群：英文代碼\_\_\_\_\_類群

編號：(由主辦單位編列)

中華民國 102 年      月      日

## 基於雲端運算下可攜式健康管理系統之研製

### 摘要

#### 技術簡介：

本作品提出自製改良的生醫感測器，包括有血糖機、血壓機、呼氣流量計、額溫槍，將有線傳輸方式予以改良為無線傳輸，可將生理感測數據傳至可攜式平臺，並透過 WIFI 或是 3G 網路將行動平臺收集到的訊號同步至雲端伺服器；本研究便是將以往昂貴且只有單一用途居家照護系統，透過行動通訊、資訊科技與醫療技術的整合，達成未來遠距行動監康照護服務與生活健康管理的發展與應用。目前本系統已支援三大主流 Windows Mobile、iPhone OS 以及 Android 智慧型手機平臺。

#### 技術說明：

圖 1 為本研究之系統架構圖，整個系統包含使用者環境、健康照護感測器端、健康促進感測器端、攜帶式平臺開道器、雲端伺服器及監控者環境等六個部分。使用者不論在家中、辦公室或戶外都能使用感測器。目前本研究使用以下感測裝置：

#### 1. 無線血糖感測裝置

利用血糖機原有之傳輸介面將訊號送至 Arduino 單晶片中，透過自行撰寫之分析程式將訊號完整解析，並將其訊號透過 nRF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式送出。

#### 2. 無線血壓感測裝置

改裝血壓機將訊號送至 Arduino 單晶片中，透過自行撰寫之分析程式將訊號完整解析，並將其訊號透過 nRF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式送出。

#### 3. 無線呼氣流量感測裝置

改裝呼氣流量計將訊號送至 Arduino 單晶片中，透過自行撰寫之分析程式將訊號完整解析，並將其訊號透過 nRF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式送出。

#### 4. 無線額溫感測裝置

利用額溫槍原有之傳輸介面將訊號送至 Arduino 單晶片中，透過自行撰寫之分析程式將訊號完整解析，並將其訊號透過 nRF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式送出。

以上之 ANT 無線傳輸格式封包將送至智慧型手機自行撰寫的程式驅動 nRF24AP1 無線傳輸模組(接收端)，接收器收到資料傳送至手機中自行撰寫的分析處理模組，並將處理完的訊號透過 wifi/3G 無線網路送至雲端伺服器，雲端伺服器將接收到的訊號儲存，並提供監控者(醫生/家人)觀看使用者的量測資訊，達到下列幾項功能：

- 儲存並管理生理資訊
- 友善介面以提供表格與統計圖表分析趨勢
- 會員管理和服務
- 查看使用者的
- 授權
- 線上醫師會診

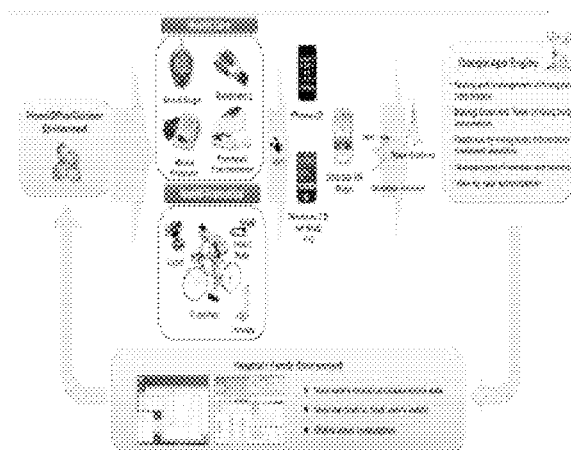


圖 1 系統架構圖

## 前言

由於醫療技術的進步與少子化現象，遠距健康照護便成為一個重要的課題。在遠距照護中需要一個居家用開道器來接收各感測器的資訊並傳至遠端伺服器，是相當不便利。所以將居家用開道器透過手機予以取代，讓使用者不管是在上班時間、搭車時間或是任何地點突破限制。擷取醫療用感測器的數據，需要大量的空間來儲存數據，此時一般資料庫就顯得不足，而一個雲端伺服器來儲存似乎就是一種比較合理的選擇。手機本身就屬於一種嵌入式系統，做為通訊的用途。如今各種智慧型手機，不管是 Windows Mobile 平臺、iPhone OS 平臺或者是目前廣為熱潮的 Android 平臺，其強大的硬體規格已經可以媲美一臺小型電腦，固有非常多的人在上面開發各種應用程式。騎乘腳踏車為目前廣為人知的大眾運動，而將騎乘腳踏車與手機做為結合，監測騎乘者的健康狀態，又能控制腳踏車設備，提升智慧型手機的應用層面，也使騎乘腳踏車可以更加安全。

## 一、文獻探討

### 2.1 遠距居家照護

隨著人口結構老化，生活型態和環境的變遷，加上科技進步配合，遠距居家照護被視為未來明星產業之一，因此不僅吸引生技業者投入佈局，國際資訊大廠英特爾等也宣佈投資相關技術的研發。

二次戰後由於人口高齡化、一般上班族工作壓力大赴診時間少、慢性病衍生重症失能人口大增、以及民眾追求健康慾望與需求也相對強化、加上科技進步配合等因素，導致遠距居家照護服務產業前景看好，可望發展成為未來明星產業。

遠距居家照護普及化將成全球發展趨勢，尤其是科技一日千里，更是促進這項發展的一大助力，全球資訊大廠英特爾 (Intel) 曾針對未來科技發展趨勢發表評論時指出，由於資訊蓬勃發展，電腦對醫學領域也產生深遠影響，資訊和醫學結合更加緊密，促使數位醫生時代來臨，科技也將開創出許多嶄新醫療模式，將進一步提升人類醫療品質。

其中電腦對醫學領域產生的深遠影響，包括研究人員運用超級電腦找出複雜疾病的治療方法，以及醫生透過 TabletPC 與 PDA 輕鬆存取病人的病歷資料等。

為此，英特爾將展開研發各種智慧型技術測試，如在感知能力下降的病人家中建置無線感測器網路(sensor network)，這些感測器能追蹤病人的行為模式，分析各種治療方法，預測各種可能發生的問題等。

英特爾的這項評論，並付諸行動開始投入相關技術的研發，相當具有指標性，亦即遠距居家照護普及化將成全球發展趨勢，而相關產業所能帶來的龐大商機也就不言而喻。

單就臺灣而言，工研院系統中心主任徐明曾表示，臺灣目前需長期照護的病人約 40 萬至 50 萬，且慢性病患約 450 萬人，共 500 萬人需居家照護，因此估計臺灣遠距居家照顧服務年市場規模約 219 億臺幣。

工研院也在二年前成立遠距居家照護計畫，由徐明出任主持人。對於臺灣發展遠距居家照護服務產業，徐明認為，臺灣具有普及的醫療照護機構、全民健保制度完備、醫療水準先進、且具高度電腦化和網路化，因此臺灣發展這項產業非常具有優勢，前景可期[10]。

## 2.2 何謂雲端運算

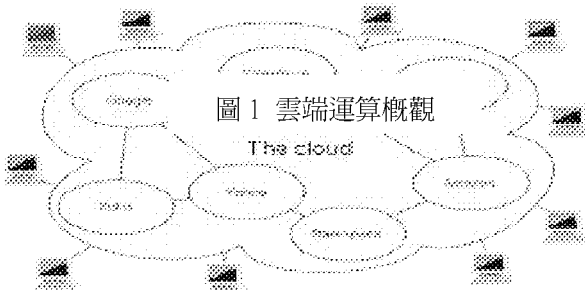
雲端運算，是一種基於網際網路的運算新方式，透過網際網路上異構、自治的服務為個人和企業使用者提供按需即取的運算。由於資源是在網際網路上，而在電腦流程圖中，網際網路常以一個雲狀圖案來表示，因此可以形象地類比為雲端，『雲端』同時也是對底層基礎設施的一種抽象概念。

雲端運算的資源是動態易擴充套件而且虛擬化的，透過網際網路提供。終端使用者不需要了解「雲端」中基礎設施的細節，不必具有相應的專業知識，也無需直接進行控制，只關注自己真正需要什麼樣的資源以及如何透過網路來得到相應的服務。

雲端運算可以認為包括以下幾個層次的服務：基礎設施即服務（IaaS），平臺即服務（PaaS）和軟體即服務（SaaS）。雲端運算服務通常提供通用的透過瀏覽器存取的線上商業應用，軟體和資料可儲存在資料中心。

基本特徵：

- 基於虛擬化技術快速部屬資源或獲得服務
- 實作動態的、可伸縮的擴充套件
- 按需求提供資源、按使用量付費



- 透過網際網路提供、面向海量資訊處理
- 使用者可以方便地參與
- 型態靈活，聚散自如

### 2.2.1 Google App Engine

Google 應用服務引擎是一個開發、託管網路應用程式的平臺，使用 Google 管理的資料中心。它在 2008 年 4 月發布了第一個 beta 版本。Google 應用服務引擎使用了雲端運算技術。它跨越多個伺服器 and 資料中心來虛擬化應用程式。其他基於雲的平臺還有 Amazon Web Services 和微軟的 Azure 服務平臺等。Google 應用服務引擎在使用者使用一定的資源時是免費的。支付額外的費用可以獲得應用程式所需的更多的儲存空間、頻寬或是 CPU 負載。

而在程式語言支援部分，當前，Google 應用服務引擎支援的程式語言是 Python 和 Java（透過擴充套件，可以支援其他 JVM 語言，諸如 Groovy、JRuby、Scala 和 Clojure）。支援 Django、WebOb、PyYAML 的有限版本。Google 說它準備在未來支援更多的語言，Google 應用服務引擎也將會獨立於某種語言。任何支援 WSGI 的使用 CGI 的 Python 框架可以被使用。框架可以與開發出的應用程式一同上傳，也可以上傳使用 Python 編寫的第三方函式庫。¶

與其他可擴充套件的託管服務（例如 Amazon EC2）比較，App Engine 提供了更多基礎來方便的編寫可擴充套件的應用程式，但僅可以執行為了 App Engine 設計的範圍有限的應用程式。App Engine 的基礎移除了許多系統管理的操作，以便於將規模擴大到數以百萬計的存取。Google 負責處理一組代碼，可以監測、容錯，在必要的時候還會開發一些應用例項。有些應用程式託管服務讓使用者安裝、配置幾乎所有 \*NIX 相容的軟體，而 App Engine 要求開發者使用 Python 或 Java 作為程式語言且只能使用有限的一套 API。當前的 API

允許從一個 BigTable 非關聯式資料庫儲存和檢索資料；HTTP 請求；發送 E-mail；處理影像；還有快取。大多數現存的 Web 應用程式不能未經修改直接執行在 App Engine 上，因為它們需要關聯式資料庫。每天和每分鐘的限額限制了頻寬和 CPU 的使用、送達請求的數量、併發請求的數量、以及呼叫各種 API 的次數。如果超過 30 秒或返回超過 10MB 的資料，個別請求將會被終止。

Google 應用服務引擎的 Datastore 使用一個與 SQL 類似的語法叫「GQL」。在 GQL 中，SELECT 語句僅可以用於一個表。因為要跨越不只一臺機器，GQL 不支援效率很低的 JOIN 語句。不過，一對多和多對多的關聯可以透過 ReferenceProperty() 來建立。這種無共享的方法使得在磁碟壞掉時系統不會同時癱瘓。在 GQL 中，SELECT 語句中的 WHERE 從句可以僅僅對一列進行 >、>=、<、<= 操作。所以，僅僅可以構造簡單 WHERE 從句。在資料建模時，從關聯式資料庫轉換到 Datastore 對於開發者來說需要轉變觀念。App Engine 限制每次 Datastore 請求最多返回 1000 行資料。這個限制不會影響大多數 Web 應用程式，因為通常並不會在一張頁面上列出 1000 條記錄（可能會用到分頁和快取機制），只要按順序返回結果就可以了。如果一個應用程式需要每次操作返回更多的記錄，可以使用自己的客戶端軟體或者一個 Ajax 頁面來按查詢順序對無限的行進行操作。不像關聯式資料庫例如 IBM DB2、Microsoft SQL Server、MySQL、Oracle 資料庫、或者 PostgreSQL – Datastore API 是不關聯的。

## 2.3 可攜式平臺

近幾年來，智慧型手機的興起，功能不亞

於個人電腦，許多廠商也看準此領域之發展性，紛紛投入此領域的開發，現今主要有三大平臺：

### 2.3.1 iPhone OS

iPhone OS 或 OS X iPhone 是由蘋果公司為 iPhone 開發的操作系統。它主要是給 iPhone、iPod touch 以及 iPad 使用。就像其基於的 Mac OS X 操作系統一樣，它也是以 Darwin 為基礎的。iPhone OS 的系統架構分為四個層次：核心操作系統層（the Core OS layer），核心服務層（the Core Services layer），媒體層（the Media layer），可輕觸層（the Cocoa Touch layer）。系統操作佔用大概 240MB 的內部記憶體空間。

iPhone OS 的用戶介面的概念基礎上，是能夠使用多點觸控直接操作。控制方法包括滑動、輕觸開關及按鍵。與系統互動包括滑動 (swiping)、輕按 (tapping)、擠壓 (pinching) 及旋轉 (reverse pinching)。此外，透過其內建的加速器，可以令其旋轉裝置改變其 y 軸以令螢幕改變方向，這樣的設計另 iPhone 更便於使用。

特色：

- 豐富的標準控件滿足各種需求
- 多點觸碰技術的應用
- Quartz 2D 和 OpenGL ES 渲染
- 各種動畫效果
- 音頻、視頻撥放
- 重力感測器和 Location 信息
- API 訪問電話簿、照片庫和照相機
- SQLite 數據庫
- Push Notification 和 In App Purchase

### 2.3.2 Android

Android 是基於 Linux 核心的軟體平臺和作業系統，是 Google 在 2007 年 11 月 5 日公布的手提電話系統平臺，早期由 Google 開發，後由開放手機聯盟（Open Handset Alliance）開發。它採用了軟體堆層（software stack，又名以軟體疊層）的架構，主要分為三部分。低層以 Linux 核心工作為基礎，只提供基本功能；其他的應用軟體則由各公司自行開發，以 Java 作為編寫程式的一部分。另外，為了推廣此技術，Google 和其它幾十個手機公司建立了開放手機聯盟。Android 在未公開之前常被傳聞為 Google 電話或 gPhone。大多傳聞認為 Google 開發的是自己的手機電話產品，而不是一套軟體平臺。到了 2010 年 1 月，Google 始發表自家品牌手機電話的 Nexus One。

特點：

- Application framework
- Dalvik virtual machine
- Integrated browser
- Optimized graphics
- SQLite
- Media support
- GSM Telephony
- Bluetooth, EDGE, 3G, and WiFi
- Camera, GPS, compass, and accelerometer
- Rich development environment

Android 的重點在於最低硬體使用量、最開放標準的軟體架構及平臺、及讓手機內

各項基礎軟體的總花費成本能降至最低，所追求的是最小但也最一致的共通點。一旦手機有了最小的一致共通點，Google 的網路服務及軟體就能大幅發揮，Google 除了 Internet 服務外也力推各種輕量性軟體，由於輕量特性，所以其軟體可以快速移轉到 Android 手機上執行，並與其 Internet 服務相呼應。

### 2.3.3 Window Mobile

Windows Mobile 是 Microsoft 針對移動產品而開發的精簡作業系統。Windows Mobile 捆綁了一系列針對移動裝置而開發的應用軟體，這些應用軟體建立在 Microsoft Win32 API 的基礎上。該作業系統的設計初衷是盡量接近於桌面版本的 Windows。基於 Windows Mobile 操作系統的智能終端設備分為兩個大類 Pocket PC 和 Smartphone。其中 Smartphone 從外觀設計、使用習慣等方面來看，其更像一部電話，同時具備一定的數據管理和處理能力。而 Pocket PC 的設計使它更像一部個人電腦，有非常強大的數據管理和處理能力，而現在有部分 Pocket PC 也加入了電話功能，使其成為新的 Pocket PC phone。

Pocket PC & Pocket PC Phone 系列：

- 首頁面(今日) (類似 Symbian OS 的 Active Standby，用來顯示個人資訊管理系統資料)
- Internet Explorer Mobile (和 PC 版 Internet Explorer 相似)
- 收件箱 (訊息中心，整合 Outlook E-mail 與簡訊功能)
- Windows Media Player (和 PC 版 Windows Media Player 相似)
- 檔案總管 (和 PC 版 Windows

- Explorer 相似)
- Windows Live Messenger / Windows Live (和 PC 版 Windows Live Messenger 相似)
  - Office Mobile (和 PC 版 Microsoft Office 相似, 有 Word, PowerPoint, Excel 和 OneNote, 由廠方選配)
  - ActiveSync (與 PC 連接並用於交換資料)

#### Smart Phone 系列：

- 開始選單：開始選單是 Smartphone 使用者執行各種程式的快捷方法。類似於桌面版本的 Windows, Windows Mobile for Smartphone 的開始選單主要也由程式捷徑的圖示組成，並且為圖示分配了數位序號，便於快速執行。
- 標題列：標題列是 Smartphone 顯示各種資訊的地方。包括當前執行程式的標題以及各種托盤圖示，如電池電量圖示，手機訊號圖示，輸入法圖示以及應用程式放置的特殊圖示。在 Smartphone 中標題列的作用類似於桌面 windows 中的標題列加上系統托盤。
- 電話功能：Smartphone 系統的應用物件均為智慧型手機，故電話功能是 Smartphone 的重要功能。電話功能很大程度上與 Outlook 整合，可以提供撥號，聯繫人，撥號歷史等功能。
- Outlook：Windows Mobile 均內建了 Outlook Mobile。包括任務、日曆、聯繫人和收件箱。Outlook Mobile 可以同桌面 Windows 系統的 Outlook 同

步以及同 Exchange Server 同步（此功能需要 Internet 連線）Microsoft Outlook 的桌面版本往往由 Windows Mobile 產品裝置附贈。

- Windows Media Player：WMP 是 Windows Mobile 的捆綁軟體。其起始版本為 9，但大多數新的裝置均為 10 版本。針對現有的裝置，使用者可以由網上下載升級到 WMP10。WMP 支援 WMA，WMV，MP3 以及 AVI 檔案的播放。目前 MPEG 檔案不被支援，但可經由第三方外掛程式可以獲得支援。某些版本的 WMP 同時相容 M4A 音訊。

## 2.5 國內外相關研究

### ➤ CodeBlue

美國哈佛大等與其他研究單位共同合作開發出來的平臺 CodeBlue，是一套利用無線感測器網路技術，達到遠距醫療看護的系統，無論病患在醫院內或在家中，都能達到醫療照顧的功效。CodeBlue 利用無線感測器來感測資料，且整合 PDAs、PCs、以及其它可以用來監控病患的醫療設施，更透過無線感測器網路，進一步將蒐集的資訊傳回醫院的資料蒐集端，使病患有一完整的醫療記錄，達成長期醫療資料收集與觀察。CodeBlue 研發團隊已開發出極小且可穿戴的無線感測器，這些感測器可以收集心跳速率(heart rate)及氧氣飽和率(oxygen saturation)等資訊，利用 CodeBlue 系統所提供的路徑(routing)及命名(naming)，透過無線感測器網路，將蒐集的資料傳回到 PDAs 等終端機。

### ➤ 即時遠距醫療會診結合無線感測網路平臺

臺大應用力學黃榮山教授團隊提出以即時遠距醫療會診結合無線感測器網路平臺，將展示此系統能針對以病人為中心的全方面評估，即視診、生理監測、及血液生化分析等，方能正確診斷疾病，並給予最快速的治療，將診斷疾病的場所從有次專科醫師的醫院拉到只有一般科醫師的診所，甚至可延伸至家中。計畫中，無線感測器網路系統是為達到無線化與智慧化兩項目的，無線化最大效益即行動化，使遠距醫療系統能夠行動化；而智慧化則使生理監測、血液疾病標記檢測以及檢測資料即時準確提供給專業醫師，讓醫檢過程更有效率。本系統除了透過提供遠方病患之

的開道器，勢必增加其方便性。然而，為了讓監控者(醫師/家人)追蹤使用者的健康狀況，需要儲存長期且大量的量測資訊，然而單靠醫院的伺服器卻是不敷使用，而將雲端伺服器應用於醫療與看護方面，卻是相當符合需求，監控者只需透過網際網路瀏覽器，即可觀看量測資訊、圖表，甚至醫師可以線上會診，節省軟體開發的成本。

## 二、研究方法與目的

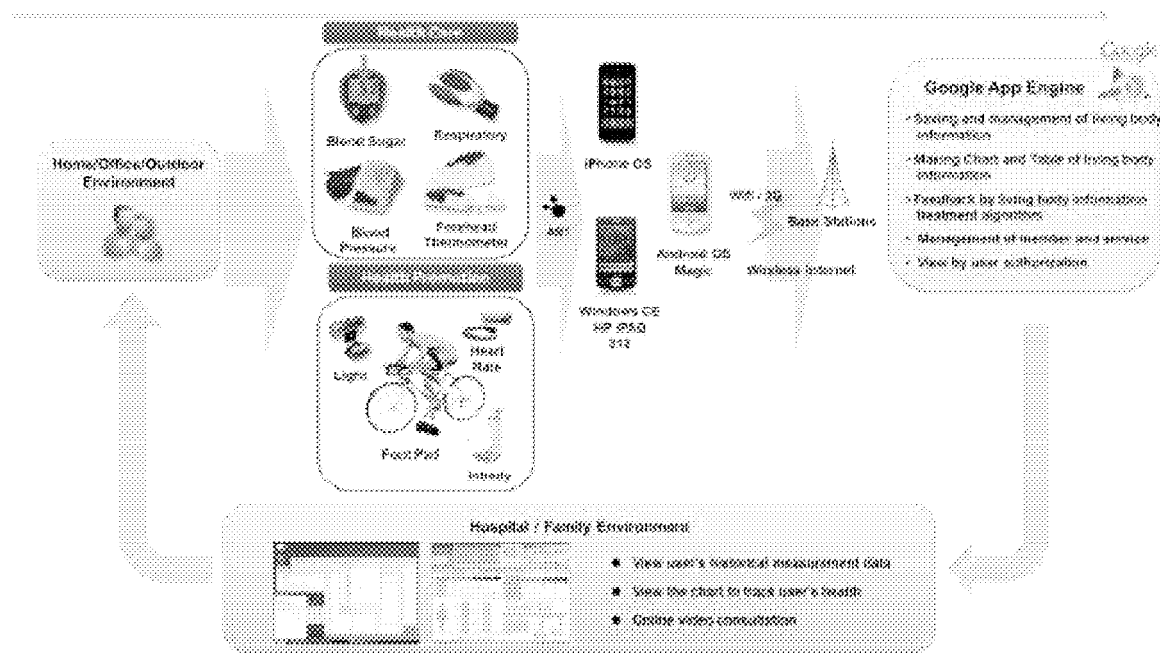


圖 2 系統架構圖[本研究整理]

影像與聲音等即時性資訊外，也將把其他子計畫所發展之無線生理感測器所量測之生理參數，同步呈現在遠端醫師面前，有利於遠端醫師與當地醫師的共同會診行為。

綜觀國內外研究，開道器須額外購買，使用者必須多花費一筆費用，而現今智慧型手機的興起，使用智慧型手機取代舊有

### 3.1 系統架構

圖 2 為本研究之系統架構圖，整個系統包含使用者環境、健康照護感測器端、健康促進感測器端、攜帶式平臺開道器、雲端伺服器及監控者環境等六個部分。使用者不論在家中、辦公室或戶外都能使用感測器。目前本研究使用以下感測裝置：

➤ 無線血糖感測裝置

利用血糖機原有之傳輸介面將訊號送至 Arduino 單晶片中，透過自行撰寫之分析程式將訊號完整解析，並將其訊號透過 nRF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式送出。

#### ➤ 無線血壓感測裝置

改裝血壓機將訊號送至 Arduino 單晶片中，透過自行撰寫之分析程式將訊號完整解析，並將其訊號透過 nRF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式送出。

#### ➤ 無線呼氣流量感測裝置

改裝呼氣流量計將訊號送至 Arduino 單晶片中，透過自行撰寫之分析程式將訊號完整解析，並將其訊號透過 nRF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式送出。

#### ➤ 無線額溫感測裝置

利用額溫槍原有之傳輸介面將訊號送至 Arduino 單晶片中，透過自行撰寫之分析程式將訊號完整解析，並將其訊號透過 nRF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式送出。

#### ➤ 無線體脂肪感測裝置

利用體脂肪感測器原有之傳輸介面將訊號送至 Arduino 單晶片中，透過自行撰寫之分析程式將訊號完整解析，並將其訊號透過 nRF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式送出。

#### ➤ 無線心率感測裝置

採用 Garmin 公司生產的心率帶。

#### ➤ 無線步階感測裝置

採用 Garmin 公司生產的步階感測器。

#### ➤ 無線單車踩踏迴轉數速度踏頻感測裝置

採用 Garmin 公司生產的單車踩踏迴轉數速度踏頻感測器。

#### ➤ 無線車燈

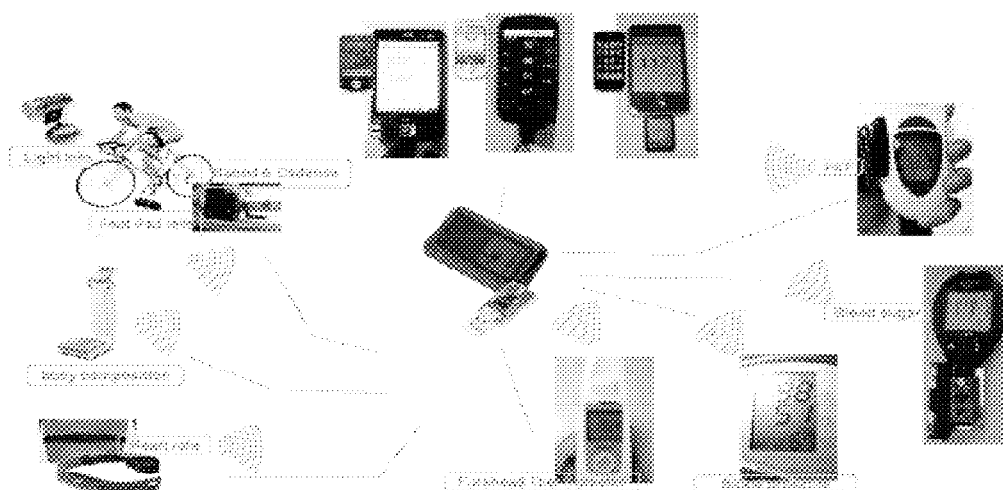
將原有車燈改良，加裝光明電阻及 Arduino 單晶片，使黑暗中會自行發光，並透過 RF24AP1 以 ANT 無線傳輸格式控制。

以上之 ANT 無線傳輸格式封包將送至智慧型手機自行撰寫的程式驅動 nRF24AP1 無線傳輸模組(接收端)，接收器收到資料傳送至手機中自行撰寫的分析處理模組，並將處理完的訊號透過 wifi/3G 無線網路送至雲端伺服器，雲端伺服器將接收到的訊號儲存，並提供監控者(醫生/家人)觀看使用者的量測資訊，達到下列幾項功能：

#### ➤ 儲存並管理生理資訊

#### ➤ 友善介面以提供表格與統計圖表分析趨勢

#### ➤ 會員管理和服務



- 查看使用者的授權
- 線上醫師會診

走，走到哪都能量測。透過電子科技和資訊科技加上醫療技術的整合，讓病患不必到醫院，就可以照顧自己的健康，達成未來遠距行動監康照護服務與生活健康管理的發展與應用。

### 三、系統展示

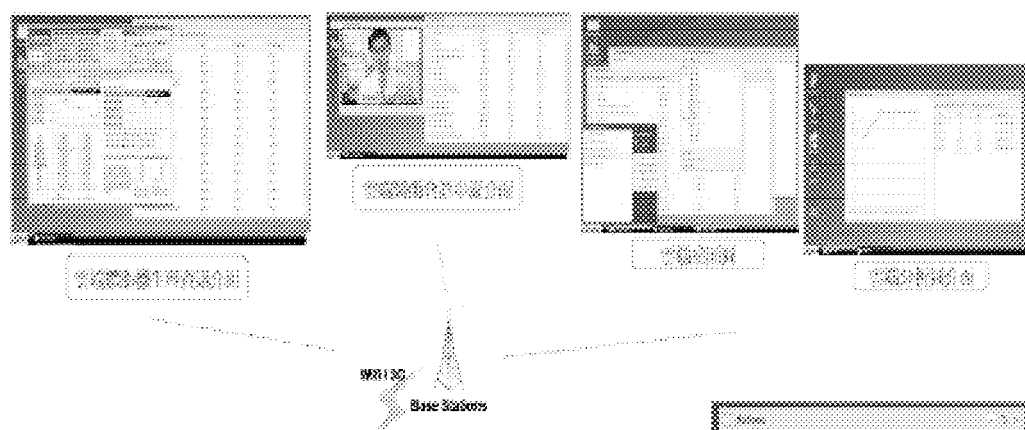


圖 3 手機與感測單元環境圖

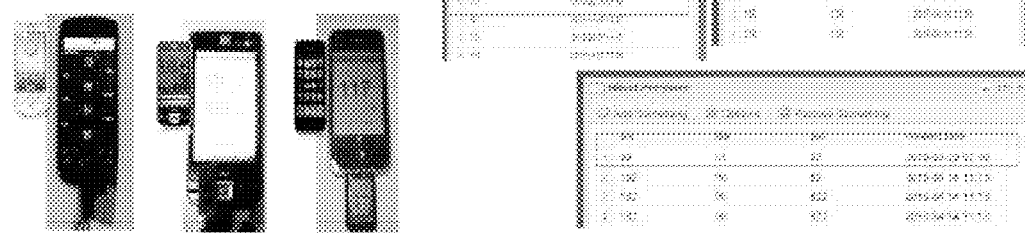


圖 4 手機與雲端環境圖

### 四、結論未來與展望

隨著經濟成長、飲食西化、高科技生活的發展，民眾生活方式日趨靜態，使得罹患糖尿病或是高血壓等慢性疾病的機會增加，而且年齡層有下降趨勢。目前居家照護系統雖然已經有相當程度的發展，但過於昂貴的設備成本與服務費用，卻讓許多想使用的慢性病患者保持著觀望的態度，以罹患慢性疾病人口成長速度來看，將來勢必有許多人會因為經濟因素而讓自己的健康處在危險的狀態下。本研究便是將以往昂貴且只有單一用途居家照護系統，轉變成健康管理的功能，更能與生活中的腳踏車做結合，也能讓使用者隨意的帶著

### 五、參考文獻

- [1] 陳佳慧、蘇美如、黃秀梨、陳少傑、戴玉慈、陳恆順，遠距居家照護系統，2004
- [2] 許明暉，遠距健康照護，2010
- [3] Wikipedia，iPhone OS，  
[http://zh.wikipedia.org/zh-tw/IPhone\\_OS](http://zh.wikipedia.org/zh-tw/IPhone_OS)，上網日期：99/4/26
- [4] Wikipedia，Android，  
<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/Android>，上網日期：99/4/26
- [5] Wikipedia，Windows mobile，  
[http://zh.wikipedia.org/zh-tw/Windows\\_Mobile](http://zh.wikipedia.org/zh-tw/Windows_Mobile)，上網日期：99/4/26
- [6] 郭亞利，基於 ANT 協議的無線收發器

## 2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

nRF24AP1 及其應用，國外電子元器  
件期刊，2008 年 第一期，2008

- [7] 劉麗惠(2006)高齡化現象加重遠距居家照護需求，Digitimes 企業 IT 電子報，  
<http://office.digitimes.com.tw/ShowNews.aspx?zCatId=164&zNotesDocId=73684240AD4A2B744825713E0041295E>，上網日期：98/11/04
- [8] 葉雨婷(2004)整合糖尿病照護及病患教育系統之建置與評估，臺北醫學大學，醫學資訊研究所碩士論文。



【附件 4】

## 2013 年實務專題創業營運計畫書

### 【範例】

創業團隊名稱：123 行動廣告傳播公司

中華民國 102 年      月      日

注意：本計畫書撰寫格式為 A4 紙、12 級以上字體、撰寫勿超過 20 頁，裝訂成冊(膠裝)，下列大綱供參考。

## 目 錄

### 營運計畫書摘要

#### 第一章 創業機會與構想

- 一、創業背景與機會
- 二、創業構想

#### 第二章 產品與服務內容

- 一、產品與服務內容
- 二、營運模式
- 三、營收模式

#### 第三章 市場與競爭分析

- 一、市場特性與規模
- 二、目標市場
- 三、競爭對手與競爭策略分析

#### 第四章 行銷策略

- 一、目標消費族群
- 二、行銷策略

#### 第五章 財務計畫

- 一、預估損益表
- 二、預估資產負債表

#### 第六章 結論與投資效益

- 一、營運計畫之結論
- 二、效益說明
- 三、潛在風險

#### 第七章 參考資料

#### 第八章 附件

附件一：○○○○○○○○

附件二：○○○○○○○○

## 【範例】

## 營運計畫書摘要

(請以 1-2 頁左右的篇幅說明整體營運計畫的菁華內容)

## 一、計畫內容摘要

本計畫成立新公司，採用 NFC 技術開發互動式窄播媒體(Interactive Narrowcasting)之新科技，應用於相關產業之廣告，以創新兩階段計價模式突破現有廣告業面臨之問題，並發展創新互動式媒體之數位內容，佈建示範互動窄播廣告示範點以印證本計畫之具體效益。

## 二、計畫目標

1. 本公司將技術移轉運用 XYZ 大學之專利技術，成立新創公司，發展互動式窄播媒體廣告，以創新模式突破現有媒體廣告無法精確衡量廣告成效的缺點。
2. 本公司將運用本團隊優秀的設計人才，開發具有競爭優勢的互動式窄播媒體廣告數位內容公司
3. 本公司將深入校園及教育市場，作為本公司主要的市場區隔及目標市場。

## 三、顧客需求

1. NFC (Near Field Communication) 近距離無線通訊技術能夠讓設備進行非接觸式點對點通訊，讀取/寫入非接觸式 RFID 卡。目前 NFC 有關介面和通訊協定的 ISO 標準已經確立，許多公司都加入 NFC Forum 並展開現場測試。在 2009 年 6 月即將實施的「電子票證管理條例」亦將使我國 NFC/RFID 小額消費市場呈現飛快成長的局面。
2. 本公司滿足廣告主對廣告媒體效益計價模式與直接銷售無法連結之困擾並創造廣告主應用互動窄播媒體彰顯創新品牌形象之需求

## 四、創新研發重點

1. 本計畫針對目前窄播媒體 (Narrowcasting) 無法與消費者互動之缺點，應用互動感知裝置新技術，強化人機互動性 (Interactivity)，可精確評估廣告與消費者互動之效果。
2. 本計畫以類似 Google Adword 及 Google Adsense 在網路廣告上的創舉，應用互動窄播廣告媒體科技，開創一嶄新的窄互動式窄播媒體廣告系統，廣告主可依據精確的報表所產生的數據作為付費基礎。
3. 本計畫將以教育市場為主要市場建置互動窄播廣告示範點，以嶄新型態的互動窄播媒體廣告數位內容，提供消費者嶄新的感官感受，並藉此評估其品牌認知程度之提升，以及因此所產生的附加價值。

## 五、突破產業目前水準

1. 目前窄播媒體 (Narrowcasting) 無法與消費者互動，本計畫應用互動感知裝置

## 2013 全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

新技術，強化人機互動性(Interactivity)，可精確評估廣告與消費者互動之效果。

2. 本計畫以類似 Google Adword 及 Google Adsense 在網路廣告上的創舉，應用互動窄播廣告媒體科技，開創一嶄新的窄互動式窄播媒體廣告計價指標(INAVI: Interactive Narrowcasting Advertisement Valuation Indicator)，廣告主可依據精確的報表所產生的數據作為付費基礎。
3. 本計畫將結合教育機構建置互動窄播廣告示範點，以嶄新型態的互動窄播媒體廣告數位內容，提供消費者嶄新的感官感受，並藉此評估其品牌認知程度之提升，以及因此所產生的附加價值。

#### 六、執行本計畫之優勢

1. 本計畫團隊，於廣告及整合行銷業界擁有豐富的經驗，並擁有國際級公司的長期合作經驗，對於企業廣告主對於目前廣告媒體的需求掌握精確。
2. 本計畫團隊，對於創意與創新技術之導入與應用，擁有高度之能耐。且由於本公司團隊成員已有多項得獎作品，對於新創公司之發展潛力擁有絕佳的優勢。
3. 本公司擁有資深的數位內容製作團隊，將可充分應用於互動式窄播媒體廣告之製作，呈現出最完美的多媒體效果。

#### 七、預期重點效益

1. 運用 XYZ 大學之 NFC 專利技術成立新創公司，申請 U-START 計畫補助款 35 萬
2. 結合育成中心輔導能量，協助建置大學校園之 NFC 示範點 5 處
3. 完成 SBIR 先期研究計畫書 1 份，取得 SBIR 補助款 80 萬元
4. 取得中小企業信用保證基金及融資 300 萬元

## 【範例】

## 第一章 創業機會與構想

## 一、η創業背景與機會

NFC(Near Field Communication) 近距離無線通訊技術能夠讓設備進行非接觸式點對點通訊，讀取/寫入非接觸式 RFID 卡。目前 NFC 有關介面和通訊協定的 ISO 標準已經確立，許多公司都加入 NFC Forum 並展開現場測試。在 2009 年 6 月即將實施的「電子票證管理條例」亦將使我國 NFC/RFID 小額消費市場呈現飛快成長的局面。

## 二、η創業構想

行動金流服務為利用手機進行隨身支付款交易應用，即所謂之近端行動交易 (Mobile Payment)，其利用行動裝置接近商家銷售點實體終端機進行交易。

世界上近端行動交易發展歷程如下表整理：

| 日期         | 國家 | 應用內容                                                                          |
|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 2003.04.07 | 日本 | 由 NTT DoCoMo, Visa, Nippon Shinpan, OMC Card 及 AEON Credit 開始測試利用手機紅外線進行信用卡交易 |
| 2003.10    | 日本 | NTT DoCoMo 正式推出手機紅外線進行信用卡交易                                                   |
| 2003.12.29 | 韓國 | SKT 升級與 Gemplus 合推出 'MONETA Card'，可透過紅外線或 RF 進行購買商品交易                         |
| 2004.03.18 | 歐洲 | CeBIT 展覽會上 Nokia 聯合 Philips 電子和 Sony 公司宣佈共同推廣 NFC                             |
| 2004.04.19 | 日本 | 日本 NTT DoCoMo 推出「Mobile Payment Service」，利用行動電話在各地銀行 ATM 提款機提領現金的服務           |
| 2004.07    | 日本 | NTT DoCoMo 正式推出 i-mode FeliCa 手機錢包應用服務                                        |
| 2004.11    | 歐洲 | NOKIA 第一款 NFC 手機上市                                                            |
| 2005.08    | 歐洲 | Philips 與 Samsung 合作在坎城展開 NFC Pilot Run                                       |
| 2006.01    | 日本 | 日本 JR East 火車票結合 i-mode FeliCa 手機                                             |

日本之行動近端交易已逐漸由 Felica 提供之服務成為主流，NTT DoCoMo 之 Felica 服務涵蓋商店購物、運輸交通、電子票證、會員卡、安全門禁卡及線上購物等六大應用範疇。整個行動近端交易應用要完整需有手機、晶片卡、軟體、商店 POS 讀卡機、清算服務等組成。Felica Networks 提供技術給手機廠製作近端交易手機，亦提供 Felica 技術給晶片卡開發商及 POS 終端機商，然後與電信營運商策略共同提供應用平臺（包括卡之管理與軟體之下載管理），提供各式各樣之應用服務（如會員管理、門禁管理及電子車票等）給各企業應用，亦提供企業伺服器代管服務。

另外在韓國，西元 2001 年，SKT 與 Visa 信用卡公司合作推出在手機上可以進行所有傳統信用卡功能之交易服務，並且提供如 e-Money(Visa Cash)，紅利積點(loyalty)，and SK Telecom 會員卡之功能服務。

## 2. 國內發展趨勢分析

依據國內知名人力銀行資料顯示，目前國內從事廣告業中之整合行銷企業約有近 33 家，多屬於小規模企業，資本額為 600 萬以下居多，個人擁有手機的普及率極高，加上捷運悠遊卡的推行成功使電子票證儲值卡的使用規模逐漸增加，這兩種行動付款機制在國內均有不少的基礎使用者。手機的專屬性高，不但可以當作個人身份的驗證，結合智慧卡 IC 晶片中的安全機制，更可以提升安全性與使用方便性。

將手機與電信服務結合，進行行動增值、扣款及帳務系統整合之架構與方法，可以讓消費者隨時隨地的使用其隨身的手機以無線傳送的方式作雙向通訊，手機的複合式個人識別晶片（Combi-SIM）將和行動理財共用中心即時聯線與相互驗證其身份與密碼，通過認證之後才能開始電子錢包增值與執行轉帳扣款等交易。

對於增值、扣款提出一個創新的架構，可以解決消費者要到特定的地點才能增值的不方便問題，對電子票證經營者而言無須進行增值點簽約與佈建時間，也省去增值機之購買與維護成本，可大幅降低金錢和時間成本，以加速系統之建設，對推廣交通智慧化頗有助益。對消費者來說，用其隨身的手機以無線傳送的方式執行費用扣款，可達到方便繳費之目的，同時對經營者與消費者創造雙贏的局面。

隨著資訊科技快速發展，資訊功能不斷倍增，一臺手機就可以處理繁複的計算、儲存功能，未來在我們的生活之中，手機將扮演更多更重要的角色。從金融、通訊、醫療、政府行政、運輸、旅遊、娛樂、零售及教育等方面，其他國家都已經有應用的具體先例。然而目前的應用都還只是開端，未來的潛力將會無可限量。

## 第二章 產品與服務內容

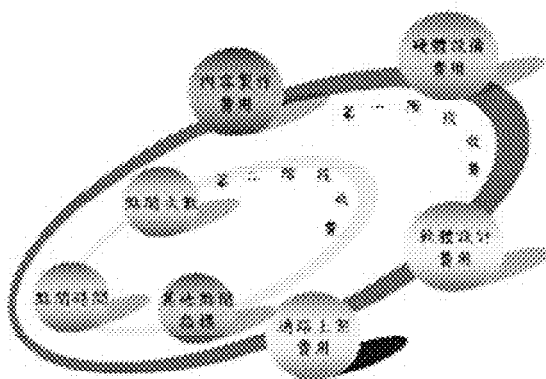
### 一、 $\eta$ 產品與服務內容

運用 NFC 科技，結合互動感應技術，整合校園環境及各種整合行銷活動，開發一套 NFC 行動整合行銷與互動感應系統。

### 二、 $\eta$ 營運模式

以 2 階段收費經營模式，以期將廣告收費的制度合理化、透明化。第一階段的收費內容包括初期投入的成本，例如硬體設備、軟體設計、廣告內容的製作、通路的上架費等，廣告主依據實際建置的成本支付費用；第二階段的收費內容則依據本計畫發展之互動式媒體計價基礎模式來計算收費金額，例如互動式媒體點閱次數、點閱時間或其他點閱指標。廣告主也可以依據使用者互動的計算方式，可以得知廣告的效益。本計畫 2 階段收費 Business Model 如：

2 階段收費 Business Model



## 2013 全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

## 第三章 市場與競爭分析

## 一、市場特性與規模

| 媒體                              | 價格                                             | 功能                                                   | 目標市場趨勢                                                         |
|---------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 電視                              | 無須固守檔次<br>購買價碼；無線<br>四臺的十秒廣<br>告要價 2.64 萬<br>元 | 各頻道間定位分<br>明，可明顯區隔收視<br>對象。                          | 電視媒體接觸率維持穩定的<br>比率                                             |
| 報紙                              | 視版面及刊登<br>日期長短而定                               | 可分為全國性廣告<br>及地區性廣告來區<br>隔市場。                         | 報紙佔總廣告量近年來受網<br>路及電視媒體的激烈競爭影<br>響，使報紙經營益加艱困，其<br>廣告量也逐年下滑      |
| 雜誌                              | 視版面及刊登<br>日期長短而定，雜誌的知名<br>度也有差異                | 可依雜誌路線選擇<br>不同消費族群。                                  | 雜誌有效廣告量則呈緩慢的<br>增加走勢，周刊類型雜誌近年<br>逐步成長                          |
| 電臺                              | 視時段及播放<br>頻率而定                                 | 進入障礙低，投資金<br>額小。                                     | 電臺之接觸率則呈下降趨勢                                                   |
| 互動式媒體<br>(例如：網路<br>或本計畫之技<br>術) | 價格未透明，未<br>來有待建立                               | 不受時間限制，在空<br>間上的彈性也很大，可記錄使用者屬<br>性及偏好，與使用者<br>有直接互動。 | 網路廣告穩定成長。其中以入<br>口網站、購物/拍賣網站廣告<br>量為大宗。窄播媒體，於 2004<br>年逐步導入市場。 |

## 2013 全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

## 二、競爭對手與競爭策略分析

|                           | 本 公 司                                                        | 采風雅集國際行銷股份有限公司        | 頻順科技媒體股份有限公司                    | 得點創意整行銷                                                                                                                                            | 21 世紀公關                                                                                                       |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 公司規模<br>(資本額/<br>員工人數)    | 50 萬元/8 人                                                    | 300 萬元/NA             | 4700 萬元/30 人                    | 300 萬元/NA                                                                                                                                          | 500 萬元/NA                                                                                                     |
| 主要經營<br>服務項目              | 產品型錄、產品包裝設計、展場設計、印刷文宣、網頁設計                                   | 媒體規劃、新聞議題創造、企業公關及活動行銷 | 提供財經、音樂、休閒、新知及公益等資訊廣告播放之平臺      | 企業公關活動整體規劃執行；企業及品牌形象規劃設計；商品促銷 SP 活種整體規劃執行；各型演唱會、公開活動、晚會節目籌備企劃執行                                                                                    | 產品發表、展場活動、議題規劃或危機管理，以豐富的產業知識與熟稔的公關技巧，能為客戶提供完整的企劃案                                                             |
| 功能與應用                     | 協助企業產品行銷時的創意發想、規劃及執行                                         | 專長於醫療/健康/生技等產業        | 以高級商業大樓為主要安裝定點式液晶螢幕             | 協助企業產品行銷時的創意發想、規劃及執行                                                                                                                               | 專精於科技以及金融與消費性產業之客戶                                                                                            |
| 國內既有<br>服務水準之比較<br>(主要客戶) | 取得 XYZ 大學專利授權<br><br>首創 NFC 行動及互動廣告之設計公司<br><br>專注於大學校園及教育市場 | 臺灣武田藥品、禮來大藥廠、臺灣默克等    | 專攻商業大樓的消費族群，而又以企業主、經理人、白領階級為收視群 | 中華航空、臺灣本田汽車、東浦精密光電、臺新銀行、思美洛、法商佳迪福人壽、臺灣櫻花廚具、中華電信、明碁電腦、聯邦銀行、富士軟片、福特汽車、福華飯店、臺北捷運局、麥當勞、泛亞電信、雀巢、神達電腦、太電欣榮、裕隆汽車、佐丹奴、臺積電、老虎城、Zoo Mall、OKWAP、Miss Sofi...等 | ADOBE、AMD、SAP、Symantec、HP、DELL、bea、FUJITSU、Oracle、中華開發、可口可樂、遠雄企業集團、財金公司、法藍瓷高級瓷具、遊戲橘子、光陽機車、裕隆汽車、統一蜜豆奶、Yahoo!奇摩 |

## 第四章 行銷策略

### 一、目標消費族群

1. 本公司鎖定全國 165 所大專院校之校園及其週邊商圈
2. 目標消費族群為各大專院校之學生，平均消費年齡層為 18-25 歲之青年
3. 產業別之客戶鎖定對於大專院校學生之行銷有興趣之公司為主要對象，例如：
  - 手機及行動通訊
  - 運動及休閒
  - 網路遊戲
  - 餐飲業....等

### 二、行銷策略

(策略 1) Attention 階段：

| 策略   | Attention                     | Interest                                  | Desire                           | Action                                         |
|------|-------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| 配合作法 | 在商室內設置互動式媒體，透過程式輪播，吸引路過之觀之目光。 | 以動畫程式設計每一則炫、酷、有趣的廣告及動情境畫面引發觀眾對產品訊息與使用的興趣。 | 以簡單的手勢/肢體動作，配合動畫或遊戲吸引路過消費者購買的慾望。 | 配合輪播時段，例如中午時段播放校園附近餐廳的廣告訊息，引導消費者到該處用餐，達到消費的目的。 |

架設地點選擇以校園周邊商圈人潮聚集點規劃，等於在賣場門口提供銷售動機給消費者。互動式廣告採取波段式輪播，消費者可能被其中一則.....

(策略 2) Interest 階段：

以動畫程式設計每一則炫、酷、有趣的廣告。本計畫之互動式創新媒體中畫面之互動情境畫面引發觀眾對產品訊息與使用的興趣。

(策略 3) Desire 階段：

以本計畫之互動式創新媒體中多樣化內容的呈現，轉換成觀眾自己使用後的心理需求，便捷的購買地點產生需求的慾望。

(策略 4) Action 階段：

以本計畫之互動式創新媒體中，創意與銷售結合機制，友善的操作介面，更可以提供產品優惠訊息或折價券，促使消費者立即採取購買行動。

## 2013 全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

## 第五章 財務計畫

## 一、預估損益表

單位：新臺幣/萬元

| 年 度  | 前 6 個月 | 第一年 | 第二年 | 第三年  |
|------|--------|-----|-----|------|
| 營業收入 | 0      | 200 | 500 | 1000 |
| 營業成本 | 20     | 180 | 220 | 440  |
| 營業利益 | -20    | 20  | 280 | 560  |
| 管銷費用 | 20     | 30  | 40  | 50   |
| 研發費用 | 30     | 40  | 50  | 60   |
| 利息支出 | 5      | 5   | 5   | 5    |
| 稅前純益 | -75    | -55 | 185 | 445  |
| 所得稅  | 5      | 5   | 10  | 10   |
| 稅後淨利 | -80    | -60 | 175 | 435  |

## 二、預估資產負債表

| 年 度     | 前 6 個月 | 第一年    | 第二年    | 第三年    |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 現金      | 9,910  | 9,910  | 10,130 | 10,500 |
| 應收帳款    | 20     | 100    | 40     | 140    |
| 存貨      | 10     | 30     | 10     | 40     |
| 固定資產    | 25     | 30     | 35     | 40     |
| 其他資產    | 5      | 10     | 20     | 30     |
| 資產總計    | 9,970  | 10,080 | 10,235 | 10,750 |
| 短期借款    | 30     | 70     | 50     | 120    |
| 應付帳款    | 20     | 70     | 70     | 80     |
| 負債合計    | 50     | 140    | 120    | 200    |
| 股本      | 10,000 | 10,000 | 10,000 | 10,000 |
| 累積盈餘    | >      | >      | - 60   | 115    |
| 本期損益    | - 80   | - 60   | 175    | 435    |
| 淨值      | 9,920  | 9,940  | 10,115 | 10,550 |
| 負債及淨值合計 | 9,970  | 10,080 | 10,235 | 10,750 |

## 第六章 結論與投資效益

### 一、η營運計畫之結論

1. 本公司運用 XYZ 大學之 NFC 專利技術，結合擁有豐富設計經驗之團隊成員，運用市場機會及優勢，成立本新創公司
2. 我國 NFC 市場將於 2009 年 6 月，因「電子票證管理辦法」而蓬勃發展
3. 本公司專注於全國 165 所大專院校之教育機構為主要目標市場，專注於提供各種創新的互動廣告及整合行銷體驗
4. 本計畫將申請教育部 U-START 計畫之經費支持，並透過育成中心協助，爭取後續更豐沛的創業資源。

### 二、η效益說明

#### (一) η直接經濟效益

1. 運用 XYZ 大學之 NFC 專利技術成立新創公司，申請 U-START 計畫補助款 35 萬
2. 結合育成中心輔導能量，協助建置大學校園之 NFC 示範點 5 處
3. 完成 U-start 計畫書 1 份，取得 U-start 補助款 35 萬元
4. 取得中小企業信用保證基金及融資 300 萬元

#### (二) η間接效益—如技術提昇、人力培育等。

1. 提升 XYZ 大學產學合作成效
2. 提升 XYZ 大學創新創業精神
3. 擴大本公司之知名度以及
4. 提升本公司團隊成員運用政府資源之知識與技能

### 三、η潛在風險

1. 財務風險：期初營運資金恐不足，需要再申請銀行融資或其他政府補助款
2. 技術風險：對於 NFC 技術與金流之掌握程度仍不足，需要擴大 R&D 團隊，或與其他外部公司結合。
3. 智財權風險：NFC 專利授權自 XYZ 大學，但有關金流整合之核心專利仍未建構，需再進行專利分析或智財權布局。

## 第七章 參考資料

請列出此計畫書引用的文獻或資料來源。

2013 全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展參賽要點暨報名簡章

## 【附件 5】

## 2013 年全國技專校院學生實務專題製作競賽

## 類群初審評分表

作品編號：\_\_\_\_\_ 作品名稱：\_\_\_\_\_

| 評審項目                     | 分數 | 審查                                                                                                                                                                                        | 說明                                                                                                             |
|--------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 創新性<br>30%<br>(每項 6 分)   |    | <input type="checkbox"/> 觀念或作法創新<br><input type="checkbox"/> 功能創新<br><input type="checkbox"/> 外觀價值創新<br><input type="checkbox"/> 創新導致成本的降低<br><input type="checkbox"/> > > > > > > > >    | 1. 具有新的創意構想<br>2. 作品的開發能改善現有產品的性能<br>3. 透過外觀包裝增加價值<br>4. 具創新功能，可使生產成本降低<br>5. 其他特優處                            |
| 實用性<br>20%<br>(每項 4 分)   |    | <input type="checkbox"/> 商品化<br><input type="checkbox"/> 量化<br><input type="checkbox"/> 成本合理性<br><input type="checkbox"/> 市場性<br><input type="checkbox"/> > > > > > > > >                 | 1. 作品不僅是構想，且能成為商品<br>2. 作品具有量化生產的特點<br>3. 作品之成本合理範圍<br>4. 具有市場開發潛能<br>5. 其他特優處                                 |
| 預期效益<br>20%<br>(每項 4 分)  |    | <input type="checkbox"/> 具有競爭力<br><input type="checkbox"/> 可以吸引投資者<br><input type="checkbox"/> 能提高市佔率<br><input type="checkbox"/> 可以進入產業價值鏈<br><input type="checkbox"/> > > > > > > > >   | 1. 具有市場競爭力<br>2. 作品可吸引廠商投資生產<br>3. 作品的應用技術可使產品市佔提高<br>4. 作品具進入產業供應鏈的生產價值<br>5. 其他特優處                           |
| 方法與過程<br>15%<br>(每項 3 分) |    | <input type="checkbox"/> 與研究動機連結性高<br><input type="checkbox"/> 商業模式架構完整<br><input type="checkbox"/> 研究方法創新<br><input type="checkbox"/> 資料整合性高<br><input type="checkbox"/> > > > > > > > > | 1. 作品研究過程能與研究動機配合<br>2. 作品已考慮商業模式之角色<br>3. 研究流程有別以往、服務過程具有創新方式<br>4. 作品能將不同系統資料完整整合作品引用文獻格式、資料來源完整<br>5. 其他特優處 |
| 研究動機<br>15%<br>(每項 3 分)  |    | <input type="checkbox"/> 實用性<br><input type="checkbox"/> 具貢獻性<br><input type="checkbox"/> 符合產業關鍵趨勢<br><input type="checkbox"/> 事業化<br><input type="checkbox"/> > > > > > > > >            | 1. 專題研究以實用為導向<br>2. 專題研究對產業界及社會是具有貢獻的<br>3. 專題研究是符合產業趨勢<br>4. 專題研究是為事業化作準備<br>5. 其他特優處                         |

評審委員簽章：\_\_\_\_\_

2013全國技專校院學生實務專題製作競賽「參賽作品資料表」

| 序號 | 學校名稱 | 科系 | 作品名稱 | 參賽類別(請依下列類別填寫) | 指導老師姓名 | 指導老師電話 | 指導老師手機 | 指導老師Email | 參賽學生代表姓名 | 參賽學生代表電話 | 參賽學生代表手機 | 參賽學生代表Email(主要聯絡方式) | 參賽學生1姓名 | 參賽學生1手機 | 參賽學生2姓名 | 參賽學生2手機 | 參賽學生3姓名 | 參賽學生3手機 | 參賽學生4姓名 | 參賽學生4手機 |
|----|------|----|------|----------------|--------|--------|--------|-----------|----------|----------|----------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  |      |    |      | A. 機械與動力機械群    |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 2  |      |    |      | B. 電機          |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 3  |      |    |      | C. 資訊通訊群       |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 4  |      |    |      | D. 化工材料群       |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 5  |      |    |      | E. 能源與環保       |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 6  |      |    |      | F. 土木與建築群      |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 7  |      |    |      | G. 商業          |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 8  |      |    |      | H. 管理          |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 9  |      |    |      | I. 家政餐旅食品      |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 10 |      |    |      | J. 護理與幼保群      |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 11 |      |    |      | K. 生技醫農群       |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 12 |      |    |      | L. 流行時尚設       |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 13 |      |    |      | M. 工業設計群       |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 14 |      |    |      | N. 商品設計群       |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 15 |      |    |      | O. 動漫互動多媒體群    |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 16 |      |    |      | P. 出版與語文創業獎    |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 17 |      |    |      |                |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 18 |      |    |      |                |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 19 |      |    |      |                |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 20 |      |    |      |                |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 21 |      |    |      |                |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 22 |      |    |      |                |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 23 |      |    |      |                |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 24 |      |    |      |                |        |        |        |           |          |          |          |                     |         |         |         |         |         |         |         |         |

僅供參考

報名請至活動網站下載Excel電子檔



# 2013 全國技專校院學生實務專題製作競賽

## 競賽說明會

指導單位：教育部技術及職業教育司

主辦單位：教育部區域產學合作中心—國立臺灣科技大學

協辦單位：教育部區域產學合作中心—國立臺北科技大學

教育部區域產學合作中心—國立雲林科技大學

教育部區域產學合作中心—國立高雄應用科技大學

教育部區域產學合作中心—國立高雄第一科技大學

教育部區域產學合作中心—國立屏東科技大學

會議時間：102 年 3 月 15 日（星期五）上午 10 時 30 分

會議地點：國立臺灣科技大學國際大樓一樓 101 會議室(IB101)

（10607 臺北市大安區基隆路四段 43 號）

主 持 人：教育部技職司

| 時 間         | 議 程                         | 主持/主講人           |
|-------------|-----------------------------|------------------|
| 10:00~10:30 | 來賓簽到                        |                  |
| 10:30~10:40 | 主席致詞                        | 教育部技職司           |
| 10:40~11:40 | 學生實務專題製作競賽參賽要點<br>及競賽作業流程說明 | 臺科大區產中心<br>周經理春芳 |
| 11:40~12:10 | 溝通交流、Q&A                    | 臺科大區產中心<br>周經理春芳 |
| 12:10~13:00 | 午餐休息                        |                  |
| 13:00~      | 賦歸                          |                  |

## 2013 全國技專校院學生實務專題製作競賽 競賽說明會 出席會議報名表

|        |  |     |                                                       |
|--------|--|-----|-------------------------------------------------------|
| 學校名稱   |  | 單 位 |                                                       |
| 姓 名    |  | 職 稱 |                                                       |
| 聯絡電話   |  | 手 機 |                                                       |
| E-mail |  | 膳食  | <input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素 |

報名方式：

1. 線上報名網址 <http://www.iaci.nkfust.edu.tw/Industry/index.aspx>。
2. 即日起受理報名至 102 年 3 月 14 日(星期四)下午 1 時截止，資料傳送完畢後務請來電確認報名。
3. 聯絡單位：教育部區域產學合作中心—國立臺灣科技大學。
4. 聯絡方式：(02)2730-3611 溫郁文小姐/(02)2730-3678 林宜璇小姐/(02)2737-6294 詹春馨小姐。  
E-mail：[lin90963@mail.ntust.edu.tw](mailto:lin90963@mail.ntust.edu.tw)。

### 國立臺灣科技大學（會議地點）路線圖



註：本校國際大樓地下室可停車，每小時收費 40 元。