

國立臺灣師範大學／ 南北星股份有限公司

3D 高爾夫球場飛行模擬與無線網路 LBS 服務機制建構 3D Fly-by and LBS service for Golf GPS device 計畫

公司小檔案

- ★ 成立日期：民國93年12月30日
- ★ 負責人：劉俊山
- ★ 資本額：新台幣37,000,000元
- ★ 員工人數：32人
- ★ 經營理念：1.學習創新；2.誠信原則；3.永續經營；4.利潤共享；5.人性管理



計畫緣起

隨相關資訊技術進步、無線傳輸環境普及，手持式GPS應用也日益增加；高爾夫球是以休閒結合社交的普行性運動。Golf GPS 的產品邁進由大型面板的嵌入高爾夫球車的型態，逐漸的縮小為PDA產品，再進而演進為小巧輕薄的手持式Golf GPS (Handheld Device)。目前已開發出彩色圖資導航的Golf GPS產品，可以提供球道、果嶺模擬彩圖、精確的距離及位置、落球點路徑紀錄等功能，但都僅限於平面呈現。

此計畫將創新於現有手持Golf GPS中加入3D飛行模擬導覽、與LBS (Location Based Service) 服務，前者可在沒有桿弟的球場中提供球場、球道的鳥瞰飛行俯視，讓球友充分了解球道周遭環境，後者將可提供以劃定區域、指定時段，只要手持式Golf GPS裝置在指定時段內進入該區域，就會立即收到所提供相關資訊，可增加相關產業行銷途徑。

計畫創新重點

此技術平台需結合 GPS、Map、無線傳輸、資訊等多方域之研究，需要大量3D虛擬實境、無線網路傳輸與LBS相關技術研發

能力，台師大地理系過去曾參與多項 GIS/RS 技術研發、WebGIS 網站建置、衛星影像處理、現地調查作業與野外調查系統開發，具相關專業知識與豐富實務經驗；南北星股份有限公司具四年 Golf GPS 研發背景擁有關建技術的專利保護、及衛星解碼圖軟體技術。有信心提升應用軟體及產品行銷。藉由兩者合作共同參與技術研發、資料處理將可結合相關最新科技應用於開發新手持式GPS導覽技術，並加強LBS服務、增加產品競爭力。

內容：

開發衛星球道圖的動畫，讓高爾夫球友於打球前，可以鳥瞰球場，事先奠定擊球攻略。

創新：

此項計畫，成為全世界 Golf GPS 裡唯一彩色球道 + Fly-over+2.5D檢視球道圖的公司。

競爭優勢：

高階Golf GPS市場裡，唯一擁有彩色球道圖的即是南北星。然uPro有Flyover之功能，現今市場擁有彩色球道 + Flyover+2.5D檢視球道圖功能的只有南北星，唯一獨具特殊功能之手持式產品，將大幅提升手持式產品的市場競爭力。

優勢競爭表：

全球產品	高階 Golf GPS 市場的競爭對手			
內容/項目	1	2	3	4
機子名稱所屬國家	Sonocaddie (台灣南北星)	SkyCaddie (USA)	uPro (USA)	GolfLogix (Garmin) (USA)
照片				
螢幕介面				

全球產品	高階 Golf GPS 市場的競爭對手			
內容/項目	1	2	3	4
螢幕	彩色	彩色	彩色	黑白
售價	US\$ 399	US\$ 399	US\$ 399	US\$ 299
資料庫	18,000 座	20,000 座	13,000 座	20,000 座
品牌效益		領導品牌		
操作簡易	易	易	難	難
競爭力分析	1. 圖示效果最佳，在同一個螢幕可以直接顯示彩色圖資 2. 動態移動顯示	領導品牌世界第一／市佔率最高。但是圖資品質漸被 Sonocaddie and uPro 超越	Flyover 功能，是目前市場唯一直接利用衛星圖的產品	有 Garmin 品牌支持

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

師大技術轉移部分：

1. ArcGIS Desktop Software :

師大已提供試用版軟體、試用 License 與安裝 SOP，協助南北星進行安裝與後續使用。

2. Fly Path extract method :

目前師大已完成 Fly Path 機制與 Source Code 移轉與南北星，南北星並後續進行所有球場飛行路徑製作中。

3. 3D Fly function :

師大已提供批次 3D 飛行模擬並轉錄成影片檔程式與南北星。

4. DirectX application :

於 3D Fly animation 與 PDA 2.5D 模擬中部分需藉由 DirectX Library 進行相關應用開發，師大已協助建立初步應用範例。

5. Movie Capture method :

師大已協助建立初步應用範例。

南北星技術拓散與服務（專利授權及技術轉移）部分：

6. 技術轉移：

南北星將計算公式轉移給師大，並由師大將研發原始的程式碼成果，給予南北星接續後端撰寫批次程式。並將此研發成果，導入新開發的手持式產品功能，提升產品市場競爭力。

7. 技術拓散：

人力：將既有人力之製圖能力，製做成教育訓練規劃，培訓新人。

發展：將獨自研發手持式 Golf GPS 產品→衍生為手機式的 App。

（手機 CPU 功能性較強）

新聘人力與效益

師大新培訓及聘用人員共 5 人，加上自有投入人員 3 人，總計 8 人參與此計畫進行，每週固定對計畫進行工作會議與教育訓練以了解工作進度，另參加國內相關研討會、專業教育訓練以培養專業技能。其中 2 人為程式開發、5 人為圖資處理與協助軟體測試，培養 GIS、RS、GPS 相關處理專業人員，以 GIS 而言，本計畫培訓人員未來投入相關產業時可縮短所需教育訓練時程，另衛星影像處理專業培訓需最多資源，培訓一可單獨作業人員需 3~5 個月，將可節省未來相關產業聘用技術人員所需投入教育訓練資源及加

快其投入生產增加產能。

待本計畫結案後將繼續聘用 2 人，其餘將輔導轉投入相關業界企業。

南北星新培訓聘用人員 4 員，加上自有研發人力 5 人，總計 8 名投入飛行模擬的 LBS 的產學開發計畫。

既有人力 5 人區分 R&D 程式撰寫 × 3 人，圖資研發控管 × 1 人。

新進人力將進行培訓圖資製圖能力，含括衛星點及 3D 彩色球道圖。

研發成果及衍生效益

衍生效益

1. 預期收益：完成球場飛行模擬圖及動畫檔約可增加收益 USD16,000。

預估收益：

2010 銷售 20,000 台機子 × 20% 下載付費 × USD40（平均下載費）= USD16,000

產品功能	下載收費	佔有率
3D 彩色圖資	Free	80%
2.5 俯瞰功能	USD30-USD50	20%
Flyover 功能		20%

2. 市場大小：目前 Golf GPS 手持式的產品，每年約售 25 萬台。

3. 其它成果：可以與獨自研發 Touch 手持式產品結合提升產品競爭力。

4. 產值預估

市場分析：加入飛行模擬動畫及 2.5D 俯瞰，將提升 2-5% 市佔率。

行銷對應：硬體銷售+SD 卡售出；網路會員下載收費。

專案執行重要心得

新技術：高爾夫球場飛行模擬

技術瓶頸：

1. 球道為無方向性（非正北圖），再計算式要加入條件計算。

2. 衛星座標校正程式解碼。

技術轉移：

智慧財產權歸屬：屬業者南北星所有。