

高苑科技大學土木工程系專題研究精簡報告

應用 PDA 於專案管理資料系統之初步研究

執行年度：九十五學年度

指導老師：楊茗西教授

組員：林冠妤 (49241104)

曾琬婷 (49241120)

侯秋萍 (49241204)

一、中文摘要

現行營建專案工程規劃與控管作業大都需仰賴專案管理資訊系統如 MS-Project 或 P3 等套裝軟體的輔助。惟實務上，相關軟體在進度及成本的控管追蹤上卻常無法落實，究其因，現場監造紀錄無法於專案管理資訊系統中被有效率的更新乃為主要原因之一。

有鑑於此，本專題乃考量營造工地現場狀況，嘗試利用行動裝置之可延伸性，整合專案管理資訊系統，發展即時性時程更新的行動平台架構，文中並將藉由整合 MS-Project 之行動式進度控管離型系統建構，以驗證此行動平台架構之可行性。

關鍵詞：行動化、個人數位助理、資訊流、營建管理資訊系統

二、緣由與目的

近年來，隨著工程規模愈趨龐大、複雜，為使工程得以順利推展，能否即時掌握工程狀態，以提供適時的決策，常為重要的工程控管關鍵之一，因此，不論是業主或營造廠商，對能即時取得與更新工程推展狀態如進度、成本等資訊的需求，亦與日遽增。為有效且即時掌握工程資訊，以因應工程管理及決策需求，專案管理資訊系統 (Project Management Information System, PMIS) 如 Microsoft Project 或 P3 (Primavera Project Planner) 等軟體，常被國內許多工程專案參與團隊用來輔助營建工程規劃與控管作業之推展。

根據一份 2002 年針對國內甲級營造

廠商之調查研究結果顯示[1]，應用專案管理資訊系統於工程規劃階段者，估計約已達 80%，顯見其使用之普及性；惟於同一份調查中，相關專案管理資訊系統應用於施工階段的工程進度控管作業，卻並未呈現出同樣普遍之應用趨勢。究其因，施工階段的工程控管作業極為繁瑣，加以面對眾多的參與團隊、控管人力、能力(如對系統操作能力不足)卻相當有限的情況下，均導致專案管理資訊系統應用於工程進度與成本的控管追蹤上無法有效落實之現況。其中，如現場監造相關紀錄如施工日報表等，無法有效的轉置或更新於已建置工程計劃之專案管理資訊系統中，更是工程控管時，普遍可見之窘況。

施工日報表記載著營造工地每天施工狀況的完整記錄，其中所包含工程項目之完成數量、使用資源量等現場資料，乃為工程進度、成本控管之重要參考基礎，因此完整且真實的施工日報表紀錄，當然是現場監造工程師不可懈怠之任務。然隨著國內工程管理制度日受重視，為有效達成控管目標，各類系統化之管理表報的紀錄與整理，常需花費現場監造工程師許多心力在，而在工地人力依舊精簡的情況下，現場監造工程師工務管理業務日趨沉重；加以國內營造公司多以中小企業為主，面對工務管理資訊化程度仍相當有限，而部份業主又積極推動資訊化的情況下，不僅導致每日填寫施工日報常退化為非常態；而每日控管報表更常需由手寫後再輸入電腦轉換成電子檔以配合專案需求；當應用專案管理資訊系統協助工程控管時，則需再進一步依據不同系統之操作程序，再行輸入所需之控管資料。如此煩瑣且重複的

作業程序，就大型專案常以如進度管控工程師等專人負責以為因應，但以一般中小型專案而言，在成本及資源受限之情況下，常易導致左右支絀，進而形成實務上推動工程控管之瓶頸。

為因應現行工程控管之窘況，本專題嘗試以使用於桌上 PC 之專案管理資訊系統為控管資訊整合核心，並利用行動裝置如個人數位助理(PDA)之可攜特性，開發行動式工務資訊模組，進一步發展應用行動裝置於專案管理資訊系統之整合架構。本專題預期藉由此建置之應用行動裝置於專案管理資訊系統雛型，提供在不同的硬體裝置與系統平台上的工務資訊溝通與傳遞，藉以強化工程控管資料擷取之前端作業效能，並提升專案管理資訊系統於工程控管之效益，以期有效落實工程控管之目標。

三、結果與討論

(一) 結果

本專題雛型系統程式之建立，藉由系統程式的執行，將 Project 建立的專案，篩選所需日期範圍內的資料匯至文字檔，建置完成的系統轉置 PDA 上，將資料傳送至 PDA，可直接以 PDA 的界面來做資料的修改、查詢及新增，將所建立完成的資料，傳送至專案管理作業中，不但可以提昇現場人員的工作效率，也能使專案進度的資料更有準確性。

(二) 討論

在一個功能完善的專案管理系統，開發與建立時必須投入相當多的人力與時間，來進行系統評估、使用者需求及系統的測試，以確定系統功能與運作的穩定性。然而受限於人力、時間與技術問題，使程式在嚴謹度及內容充實上均有相當程度的不足，部份內容亦僅作初步的探討，以下乃就專題進行過程之經驗，提供未來發展之努力方向，供後續研究參考。

1. 傳統的手寫表單中會有填寫人員的簽章記錄，來判斷是否由本人所填寫記載之資料，然而在電子系統中僅由筆跡或密

碼辨識方式為之，並未隨資料的流向留下修改人員使用證明，而國內電子簽章法於 90 年 11 月通過立法，因此未來可採行數位簽章等方式來確保資料的可靠度。

2. 微軟電腦於 2001 年底發表新版的 Windows CE 作業系統 Pocket PC 2002，並在 2002 年第一季時公開了下一代的開發工具 Windows CE .NET，因此在未來開發時可運用更多的資源，來開發更豐富的 PDA 資訊系統。
3. 未來將有以行動電話為主體的 PDA 系統，若採用此種 Smartphone 因如同行動電話一般，不僅會減少營建人員使用上的抗拒，也更適合隨身攜帶使用，並同時已結合了通訊功能，對於營建業發展無線網路化之管理模式才有適用之可能。
4. 希望透過本研究提出的構想與實作，對未來專業的營建管理資訊系統提供另一種系統設計與運用模式，以及可供日後行動化資訊技術更進步時，建置結合無線網路或提供更豐富完整的營管系統之參考。

四、參考文獻

- [1] 楊智斌等，2002.11，國內甲級營造廠使用營建管理軟體之調查現況，現代營建，第 275 期，P.75-82
- [2] 陳至德，2003.06，應用個人數位助理於營建品質管理之開發碩士論文，國立台北科技大學
- [3] 林利國等，營建工程監工數位助理系統之研擬，土木水利半月集，第十六集
- [4] 李易晉，2002.06，應用 PDA 輔助營建工地管理之研究碩士論文，國立中央大學
- [5] 蔡鴻謀，2001.08，行動資訊助理系統在建築工程的應用碩士論文，逢甲大學
- [6] 林聖岱等，行動式 PDA 工程資訊管理系統與營建知識入口網站整合之研究，第六屆營建工程與管理研究成果聯合發表會
- [7] 陳擎文等，2003.12，開發泛用於各種平台之營建工務管理系統(一)，現代營建 288 期
- [8] 陳擎文等，2003.02，以 PDA 與無線通訊結合工程會最新編碼的工地工務管理系統之研究，現代營建 278 期
- [9] 陳擎文等，2003.08，結合 .NET 與 Mobile 技術在工地資料庫開發手機應用系統之研究，現代

- 營建 284 期
- [10] 廖佐育、林錦雀 2004.05, *VB.NET 實例演練*, 金禾資訊股份有限公司
 - [11] 廖惠君, 2004.07, *精通 VB.NET 程式設計*, 金禾資訊股份有限公司
 - [12] 羅慧真, 2004.06, *Visual Basic .net 完全探索*, 學員行銷股份有限公司
 - [13] 賴禹丞, 2002.04, *超正港 Pocket PC 專案開發範本*, 金禾資訊
 - [14] 許進標, 2004.05, *Project 2003 高手攻略*, 基峰資訊股份有限公司
 - [15] 王國榮, 2005.03, *新觀念的 Visual Basic.NET 教本*, 旗標出版股份有限公司
 - [16] HP-h5500 產品說明光碟
 - [17] 許華青, 2003.06, *Visual Basic.NET 程式設計*, 普林斯頓國際有限公司
 - [18] *何謂專案管理*,
<http://www.npma.org.tw/faq.asp#Q1>
 - [19] *項目管理者聯盟*,
<http://www.mypm.net/zhuanli/MSProject2002/default.asp>
 - [20] *建築共筆*,
<http://mail.ad.ntust.edu.tw/mediawiki/index.php/%E4%BD%95%E8%AC%82PROJECT>
 - [21] *VBA 的發展環境*,
http://www.gcc.ntu.edu.tw/arcgis/ArcGIS%20Developer's%20Guide%20for%20VBA/VBA_Chap01/The_VBA_Development_Environment.htm
 - [22] 陳偉忠, 2004, *Project 2003 徹底研究*, 博碩有限公司
 - [23] 陳錦輝, 2002, *Visual Basic 6 學習手冊*, 金禾資訊股份有限公司
 - [24] 王國榮, 2000, *Visual Basic 6.0 資料庫程式設計*, 旗標出版股份有限公司
 - [25] 2003, *Visual Basic 6.0 程式設計入門與實務*, 文魁資訊
 - [26] 許華青, 2002, *Visual Basic 6.0 程式設計*, 高立
 - [27] 陳峰棋, 2002, *深入淺出: Visual Basic 6 程式設計*, 知城數位科技
 - [28] 鄭資嚴視窗研究室, 2001.02, *Project 2000 專案管理入門應與應用*, 儒林圖書
 - [29] 倚天資訊股份有限公司,
<http://www.etn.com.tw/>
 - [30] *神寶 PD-500C*, <http://teacher.mcjh.ptc.edu.tw/>
 - [31] *PDA 介紹*,
<http://www.cis.nctu.edu.tw/~is87020/about.htm>
 - [32] *中興工程顧問社*,
<http://www.sinotech.org.tw/eip/front/bin/home.phtml>
 - [33] *台灣微軟*, <http://www.microsoft.com/taiwan/>
 - [34] *盧淵源教授教學網*,
<http://www.bm.nsysu.edu.tw/tutorial/iylu/m2/b/Ch03.ppt>