

# 3D GIS 在Smartphone 之研究

葉泰維、張隆池

E-mail: 9511206@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

隨著行動科技的快速進步，使得smartphone具有繪製3D圖形的能力。如何透過網路發送 3D城市地圖給smartphone，讓使用者能即時以3D城市地圖對城市環境進行探索與導覽，成為一項熱門的研究課題。我們提出一個基於網路服務的3D行動電子地圖系統架構，讓使用者可藉此系統瀏覽由網路地圖服務系統所發送的3D城市地圖。這項研究目的在於如何設計基於網路服務的3D城市地圖系統與探討實作上的問題，本研究利用NOKIA的 JSR 184 (M3G for J2ME) 與JSR 172 (Web Services for J2ME)與NOKIA的開發工具與模擬器建立此系統。

關鍵詞：Web Service；J2ME；3D Mobile GIS

## 目錄

封面內頁 簽名頁 授權書 .....	iii	中文摘要 .....	iv	英文摘要 .....	v	誌謝 .....	vi
目錄 .....	vii	圖目錄 .....	x	表目錄 .....	xiii	第一章 緒論 1.1	
研究背景與動機 .....	1	1.2 研究目的 .....	2	1.3 研究範圍與限制 .....	3	1.4 研究流程 .....	3
1.5 論文架構與內容 .....	4	第二章 文獻探討 2.1 Mobile GIS .....	5	2.2 網路服務(Web Services) .....	7	2.3	
Mobile 3D Graphics .....	10	2.4 地理標籤語言GML .....	15	2.5 虛擬3D城市模型 .....	17	2.6 現有Web GIS	
.....	18	2.7 總結 .....	22	第三章 系統設計 3.1 設計目的 .....	24	3.2 系統架構 .....	24
用戶端 .....	26	3.4 無線傳輸層 .....	29	3.5 伺服器端 .....	30	3.6 圖層管理 .....	31
系統實作 4.1 開發工具及系統環境 .....	38	4.2 系統開發 .....	39	4.3 系統介面與功能 .....	51	第四章 結論	
5.1 研究結論 .....	59	5.2 未來研究方向 .....	59	參考文獻 .....	62		

## 參考文獻

- 1.江文意(2004)。SVG在Web GIS時空資料視覺化之設計。大葉大學資訊管理所碩士論文，未出版，彰化縣。
- 2.林傑斌、劉明德(2002)。地理資訊系統GIS理論與實務。台北市:文魁資訊。
- 3.易立民(2003)。實現真正的Web 3D GIS 3D建物管理系統。國土資訊系統通訊第四十七期。
- 4.陳家豐(2005)。行動裝置整合WebGIS之伺服器端功能架構及系統發展。國立成功大學測量工程研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 5.戚玉樑(2003)。Web Services探索與應用。台北市:全華。
- 6.楊錦松(2004)。行動地理資訊系統伺服器端資料選取架構研究。國立成功大學測量工程研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 7.楊智堯、許智翔、李順敏、周坤賢(2004)。無紙化野外調查時代來臨。2005年12月30日。取自 <http://www.twce.org.tw/info/技師報/341-4-1.htm>
- 8.Andrew D.(2004)。Mobile 3D。Retrieved May 22, 2005, from <http://fivedots.coe.psu.ac.th/~ad/jg/>
- 9.ArcWeb Services(2006)。Using ArcWeb J2ME Mobile Toolkit to access ArcWeb Services。Retrieved March 1, 2006, from <http://www2.arcwebservices.com/v2006/help/index.htm#mobiletoolkit/overview.htm>
- 10.Dorschlag, D., & Drerup, J.(2006)。Aristoteles GML 3D Viewer。Retrieved February 15, 2006, from <http://www.ikg.uni-bonn.de/aristoteles>
- 11.Dollner J.(2006)。Virtual 3D City Models as Foundation of Complex Urban Information Spaces。Retrieved March 30, 2006,from [http://www.corp.at/Download/CORP2006\\_CDROM/archiv/papers2006/CORP2006\\_DOELLNER.pdf](http://www.corp.at/Download/CORP2006_CDROM/archiv/papers2006/CORP2006_DOELLNER.pdf)
- 12.Google Earth(2006)。A 3D interface to the planet。Retrieved January 10, 2006, from <http://earth.google.com/industries.html>
- 13.Knudsen, J., & Li S. (2005)。Beginning J2ME: From Novice to Professional (3rd ed.). Apress.
- 14.Kolbe, T. H., Groger G., & Plumer L.(2005)。CityGML-Interoperable Access to 3D City Models。Retrieved March 16, 2006, from [http://www.citygml.org/docs/Gi4Dm\\_2005\\_Kolbe\\_Groeger.pdf](http://www.citygml.org/docs/Gi4Dm_2005_Kolbe_Groeger.pdf)
- 15.Nurminen A.(2006)。m-LOMA - a mobile 3D city map。Proceedings of the eleventh international conference on 3D web technology. (pp. 7-18)。Columbia, Maryland.
- 16.Open GIS Consortium(2003)。OpenGIS Geography Markup Language(GML) Implementation Specification。Retrieved October 30, 2005, from <http://www.opengis.org/docs/02-023r4.pdf>
- 17.Ortiz C. E.(2004)。Web Services APIs for J2ME, Part 1: Remote service。Retrieved March 30, 2006, from <http://www-128.ibm.com/developerworks/wireless/library/wi-jsr>
- 18.Sun Microsystems (2004)。Getting Started With the Mobile 3D Graphics API for J2ME。Retrieved December 10, 2005,from <http://developers.sun.com/techttopics/mobility/apis/articles/3dgraphics>