

A Study of the VRML File Transformation in an Object-oriented Database

梁智為、江憲坤

E-mail: 8805070@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Because of the advent of the information technology and the popularity of the Internet, the presentation of the World Wide Web via the HTML has changed from the simple text display to the versatile multimedia display. However, HTML is still limited to the two dimensional presentation. For three dimensional presentation over the web, VRML has gained a lot of attention lately. VRML is a virtual reality modeling language which uses scene graphs to describe the layout of three dimensional objects. At present, the whole VRML files must be downloaded to the client browser from the web server to be displayed even though the client might only be interested in a small part of the whole VRML scenes. When scene graphs of a VRML file are complex, the present method not only requires longer transmission time but also increases the compilation and interpretation of VRML files in client's browser. This study designs an on-demand fetching scheme to download the only required portion of a VRML file, instead of the whole VRML file. This not only supports the incremental compilation in the client browser but also significantly reduces the VRML file transmission time. To support the on-demand fetching scheme, the VRML file is first parsed into a parse-tree, represented by Java objects, which is then stored into an object-oriented database, Objectstore. The stored Java objects in the database can be partly or entirely converted to the original VRML file on demand. The result shows the on-demand fetching scheme is feasible and encouraging.

Keywords : VRML ; On-demand fetching ; Incremental compilation ; Object-oriented database

Table of Contents

目錄 封面內頁 簽名頁 授權書 iii 中文摘要 iv ABSTRACT v 誌謝 vi 目錄 vii 圖目錄 ix 第一章 緒論 1 第一節 研究背景和動機 1 第二節 研究目的 3 第三節 研究範圍與限制 3 第四節 研究方法與步驟 4 第二章 文獻探討 5 第一節 VRML的相關文獻 5 第二節 探討資料庫系統 14 第三節 本章總結 22 第三章 系統分析設計與雛型實作 23 第一節 系統分析與設計 23 第二節 系統雛型實作 26 第三節 本章總結 36 第四章 Web環境之VRML資料庫系統之應用 37 第一節 Web環境之VRML資料庫系統架構 37 第二節 本章總結 40 第五章 結論與未來發展 41 第一節 結論與貢獻 41 第二節 未來發展 42 參考文獻 43 附錄 46 圖目錄
圖一： Grouping nodes and child nodes 10 圖二： Nodes used within fields of other nodes 11 圖三： 系統架構圖 25 圖四： test01.wrl經轉換後的parse tree 27 圖五： 讀取VRML檔案執行畫面 28 圖六： Parse and store的執行畫面 29 圖七： unparse執行畫面 30 圖八： unparser之流程圖 33 圖九： Web環境之VRML資料庫系統架構圖 38

REFERENCES

- 中文 [1] 徐聖翔, 3D網際虛擬商店互動環境之建構.以廚房衛浴室內設計為例,大葉大學資訊管理研究所碩士論文, 1998。
[2] 王寶慶, 物件導向與關聯式在資料庫方法與應用上的比較研究,大葉大學資訊管理研究所碩士論文,1995。
[3] 謝孔超, ParaVRML:以VRML及PVM為基礎的3D視覺化工具之實作研究,大葉大學資訊管理研究所碩士論文, 1998。
[4] 邱碩勛、林佩瑩、劉鳴、何梵編著, 網路寶典HTML 3 & VRML, 儒林出版社,1996。
[5] 粘玲英譯, 網頁設計工場 3D繪圖與3D VRML Graphics, 碁峰資訊股份有限公司,1997。
[6] 吳啟源譯, 資料庫系統概論, 儒林圖書公司,1991。