

嵌入式的影像格網入口網站設計

蔡運昇、王欣平

E-mail: 322067@mail.dyu.edu.tw

摘要

現今的嵌入式系統發展快速，從PDA、GPS、小筆電到智慧型手機，隨處可見相關產品的運用。智慧型手機是最明顯的應用嵌入式系統，它有可能成為雲端計算的最終的終端設備。嵌入式系統計算資源有限，相對於傳統桌上型電腦，他的處理器運行速度較慢、記憶體容量較少以及電池供電限制的特性，如何增進嵌入式系統處理的效能一直是多方研究的課題。本論文提出一個Mobile Image Portal，針對高品質影像的應用，以Android手機連結雲端做影像處理要求。在Mobile Image Portal中影像預先處理將減輕用戶端資源的使用和提高整體性能。Mobile Image Portal是使用XML-RPC協議，搭配自行開發的DivImage與Hqx做預先處理影像要求。在測試上，本研究使用一個典型的應用場景，將雲端操作與傳統操作方式做比較。根據實驗顯示，就智慧型手機透過雲端運算處理影像，消耗用戶端更少的計算量，且在有限的操作次數下，所需整體時間是比傳統操作方式來的少。

關鍵詞：智慧型手機、雲端運算、Android

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 表目錄 xi 第一章 緒論 1 1.1 簡介 1 1.2 研究動機 2 1.3 論文架構 2 第二章 相關研究背景 3 2.1 格網概述 3 2.1.1 格網架構 4 2.2 雲端運算概述 6 2.2.1 雲端運算架構 7 2.3 格網與雲端運算異同之處 11 2.4 智慧型手機系統 11 2.4.1 Android系統 12 2.4.2 Android SDK軟體開發 14 第三章 Mobile Image Portal設計與架構 16 3.1 開發環境與工具介紹 16 3.2 整體開發架構模組 17 3.3 設計方法研究 18 3.3.1 網路速率 19 3.3.2 輸出入設備 20 3.4 影像處理 21 3.4.1 影像縮放處理 22 3.5 MIP設計 25 3.6 Andoird程式開發 27 3.7 Android應用程式架構 28 3.8 程式開發 29 3.9 設計介面操作流程 32 第四章 測試與分析 38 4.1 硬體效能差異 38 4.2 網路實際資料封包傳遞服務時間測試 42 4.3 TCO與MIP綜合比較分析 47 4.4 實驗結果分析 48 第五章 結論 49 參考文獻 50

參考文獻

- [1] The Globus Project , <http://www.globus.org>.
- [2] Ian Foster, Carl Kesselman and Steven Tuecke , The Anatomy of the Grid Enabling Scalable Virtual Organizations, Supercomputer Application, Page:614 , 2001.
- [3] Cloud computing , http://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing.
- [4] Sam Johnston , Date 3 March 2009 , Diagram showing overview of cloud computing including Google, Salesforce, Amazon, Microsoft, Yahoo & Zoho.
- [5] Ian Foster, Yong Zhao, Ioan Raicu, Shiyong Lu , “ Cloud Computing and Grid Computing 360-Degree Compared ” IEEE Transactions on Computers.
- [6] 趨勢科技智慧型雲端防護技術 , <http://www.trendmicro.com.tw/spn/overall/summary.asp>.
- [7] University of California , <http://boinc.berkeley.edu>.
- [8] Open Handset Alliance , <http://www.openhandsetalliance.com>.
- [9] Linaro , <http://www.linaro.org>.
- [10] Android Architecture. Google Code Android. <http://developer.android.com/guide/basics/what-isandroid.html>. retrieved on Feb. 20th, 2009.
- [11] Dalvik , [http://en.wikipedia.org/wiki/Dalvik_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Dalvik_(software)).
- [12] MedPix Medical Image Database , <http://rad.usuhs.edu/medpix/index.html>.
- [13] 3rd Generation , <http://en.wikipedia.org/wiki/3G>.
- [14] WiMAX , <http://en.wikipedia.org/wiki/Wimax>.
- [15] Down sampling <http://en.wikipedia.org/wiki/Downsampling>.
- [16] Nearest-neighbor interpolation , http://en.wikipedia.org/wiki/Nearest-neighbor_interpolation.
- [17] Hqx , <http://en.wikipedia.org/wiki/Hqx>.
- [18] Representational State Transfer , <http://en.wikipedia.org/wiki/Restful>.

[19] Simple Object Access Protocol , <http://en.wikipedia.org/wiki/SOAP>.

[20] Android Developer , <http://developer.android.com/index.html>.

[21] Wireshark , <http://www.wireshark.org>.