

整合格網架構之智慧型監視系統設計

黃菖裕、高富建

E-mail: 9707430@mail.dyu.edu.tw

摘要

傳統的監控系統設計是針對所有監控點依序不斷的擷取監控影像，因影像感測器無法主動智慧判斷所監控的影像是否為異常而只能不斷的擷取影像；系統大量的擷取影像在儲存時不僅相當費時，而且亦需要大量的儲存空間，硬體成本相對增加；且因傳統監控系統是依序對所有監控點進行監控，每個監控點與監控點之間都存在一段監控失效的時間，使系統無法提供一即時有效的監控功能，造成監控的盲點。為改善傳統監控系統在即時監控之缺失，本研究提出一整合格網技術的智慧型監控系統設計；所提出的智慧型影像感測器設計是以嵌入式系統發展板透過影像比對方法，辨識所擷取的影像是否有異常變化，如有異常再送至後端格網伺服器儲存，因此可避免大量正常影像的儲存，提供一多點分散式監控的機制，有效解決傳統式的監控盲點。為改善提出的多點分散式監控在後端儲存系統所造成的壅塞現象，本研究結合格網技術，提供一具負載平衡功能的分散式儲存方法。相關格網技術，是以Ganglia Broker整合後端分散電腦的儲存空間，提供一具有負載平衡的即時儲存架構以解決大量影像傳遞所造成的“壅塞”問題，並利用Globus的RFT元件進行資料複製並彙整所有異常之影像檔案，提供使用者管理與監控。

關鍵詞：格網;智慧型影像感測器;嵌入式系統

目錄

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 1 1.1 前言 1 1.2 研究動機與目的 2 第二章 嵌入式系統 5 2.1 嵌入式系統概述 5 2.1.1 嵌入式系統發展歷史 6 2.1.2 嵌入式系統的發展趨勢 7 2.2 本研究所採用之嵌入式系統開發板硬體規格介紹 9 2.2.1 Samsung S3C4510B ARM7TDMI微處理器簡介 12 2.3 影像擷取 CMOS Camera Module 13 2.4 Samsung S3C4510B採用的作業系統 (uClinux) 15 2.5 整合開發環境軟體Domingo for uClinux 17 2.6 發展板在Windows上開發所需的套件工具 18 第三章 GRID 20 3.1 格網概述 20 3.2 格網架構 21 3.3 GSI (Grid Security Infrastructure) 25 3.4 資源管理 25 3.5 資訊服務 27 3.5.1 改良型Ganglia Broker 29 3.6 資料管理 31 第四章 系統建構與數據分析 35 4.1 嵌入式智慧型影像感測器設計與實作 36 4.2 改良型Ganglia代理伺服器實作 41 4.3 具格網功能之影像儲存伺服器設計與實作 45 4.3.1 Globus 安裝與RFT設置 45 4.3.2 後端分散式影像儲存伺服器實作 58 4.4 Grid Portal設計 59 第五章 結論 61 參考文獻 63

參考文獻

- [1] 胡繼陽、李維仁、柯力群、張志龍, "嵌入式系統導論,3e", 學貫行銷股份有限公司, 2004年。
- [2] 新華電腦股份有限公司, "ARM內核嵌入式SOC原理以ARM7TDMI S3C4510B為例", 全華科技圖書股份有限公司, 2004年。
- [3] 紀志華, 『應用智慧型影像感測器之汽車保全系統設計』, 私立大葉大學碩士論文, 2007年。
- [4] 新華電腦股份有限公司, "ARM內核嵌入式SOC實作", 全華科技圖書股份有限公司, 2004年。
- [5] 劉家璋, 『智慧型居家保全系統之格網設計』, 私立大葉大學碩士論文, 2008年。
- [6] <http://www.uclinux.org/>。
- [7] Ian Foster, "What is the Grid? A Three Point Checklist", Argonne National Laboratory & University of Chicago, 2002。
- [8] Ian Foster, Carl Kesselman and Steven Tuecke, "The Anatomy of the Grid Enabling Scalable Virtual Organizations", Supercomputer Application, Page:2 - 6, 2001。
- [9] The Globus Project, <http://www.globus.org/>。
- [10] <http://www.uclinux.org/>。
- [11] <http://www.busybox.net/>。
- [12] <http://www.uclibc.org/toolchains.html>。
- [13] Embedded uClinux在PreSOCes上實作, 新華電腦股份有限公司, 全華科技圖書股份有限公司, 2004年。
- [14] Ian Foster, Carl Kesselman and Steven Tuecke, "The Anatomy of the Grid Enabling Scalable Virtual Organizations" Supercomputer Application, Page:6-14, 2001。
- [15] BORJA SOTOMAYOR, "Globus Toolkit 4 PROGRAMMING JAVA Services", Page:7-10, 2005。
- [16] OpenSSL, <http://www.openssl.org/>。

[17] Apache HTTP SERVER PROJECT , [http:// httpd.apache.org/](http://httpd.apache.org/)。

[18] <http://www.globus.org/toolkit/docs/4.0/security/simpleca/>。