

A Study of PC Graphic Control for Five-Axis Robot Controller Design

宋奎均、胡永楠、陳木松

E-mail: 374916@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Recent years robot's field is booming, the mechanical arm is already in the industry on a wide range of use. Industry is under constant development, relative makes increased risk of crisis, people often can not over come and come to need more robots to over come and resolve the crisis of the unknown. The development of today's robots are no longer belongs to industrial use only in human lives, but also even daily life everywhere. The future, there will be more close to human life robot will appear. In this thesis we proposed the controlled PC axis data input to the computer to contact 8051 chip, with self-developed controller system make the five-axis robotic arm to operate, easily, and a glimpse of the mysteries of the world of robotics.

Keywords : FIVE-AXIS ROBOTIC、PC AXIS、CONTROLLER、8051 CHIP

Table of Contents

| | |
|--|-------------------------------|
| 封面內頁 簽名頁 中文摘要 | iii 英文摘要 |
| iv 誌謝 | v 目錄 |
| vi 圖目錄 | viii 表目錄 |
| x 第一章 緒論 1.1 研究動機 | 1 1.2 研究背景 |
| 2 1.3 論文架構 | 3 第二章 控制器 |
| 設計 2.1 開發板 | 4 2.1.1 開發板使用說明 |
| 4 2.1.2 微晶片51硬體結構 | 6 2.1.3 訊號處理 |
| 10 2.2 驅動板 | 14 第三章 實驗驗證 3.1 控制卡 |
| 19 3.2 軟體操作 | 25 第四章 結論與未來展望 |
| 4.1 結論 | 29 4.2未來展望 |
| . 29 參考文獻 | 30 圖目錄 圖2.1 開發板 |
| 4 圖2.2 硬體單元結構圖 | 7 圖2.3 微晶片51硬體方塊圖 |
| 9 圖2.4 ADC0804轉換器引腳圖 | 12 圖2.5 A/D轉換器實驗電路圖 |
| 14 圖2.6 驅動板 | 15 圖2.7 光耦合器部分參數圖 |
| 16 圖2.8 光耦合器部分電路 | 17 圖2.9 功率驅動IC部分電路 |
| 18 圖2.10 類比IC電路 | 18 圖3.1 控制卡 |
| 19 圖3.2 機械手臂與控制卡的8-PIN排針座連結圖 | 20 圖3.3 LCD電路 |
| 21 圖3.4 8051電路 | 21 圖3.5 串列阜電路 |
| 22 圖3.6 按鍵電路 | 22 圖3.7 電源電路 |
| 23 圖3.8 記憶體電路 | 23 圖3.9 五軸機械手臂控制電路 |
| 24 圖3.10 PC圖控軟體操作畫面 | 25 圖3.11 機械手臂圖 |
| 26 圖3.12 程式流程圖 | 27 表目錄 表2.1 光耦合器部分 |
| 參數 | 17 |

REFERENCES

- [1]陳茂林、李向燦，微處理機C-51實務設計，松岡資產管理股份有限公司，台灣、台北，2010.9。
[2]Mulgrew, Grant, Thompson/原著，黃英哲翻譯，數位訊號處理，五南出版社，2001.10 [3]機器人發展簡史，環球科學，2007.2 [4]陳永耀，機器人核心技術-感測與感知，2009.6 [5]和田忠太/原著，陳明成翻譯，機械構造解剖圖鑑，世茂出版社，1999.8 [6]盧世元，機械手臂揮灑出自動化的願景，MM機械技術雜誌，2009.5