

Design and Analysis of an Automated Guided Vehicle

鄭智仁、洪振義

E-mail: 9419563@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Storage provides planning space that offers a highly efficient operation for goods and supplies. Automatic storage systems play a very important role in Factory Automation (FS)、Flexible Manufacture System (FMS) and Computer Integrated Manufacturing (CIM). However, the importance of Automated Guided Vehicle (AGV) in such a storage system can not be ignored either. Formerly, large factories always purchased equipment from America, Europe, Japan and Korea. But given the improvement of domestic equipment technology and the willingness of large factories to use the domestic equipment, it can be seen that the development of an automatic storage system will have great economic benefits despite the high cost of investment. Besides saving manpower and time, an automatic storage system allows for the better planning of managerial output and input articles. In this research, an Automated Guided Vehicle for use domestically is developed and designed. Since such a system is generally imported from Japan, Korea or other foreign manufacturers, its cost is very high. Therefore, this research is expected to help improve the technological level of transit equipment domestically, The AGV is suitable for use in the automatic storage system of large manufacturers

Keywords : AGV ; FMS ; Storage

Table of Contents

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	1.1 研究動機與目的.....	2	1.2 本文目標.....	2	1.3 設計理念.....	2	第二章 倉儲系統與自動搬運台車種類及應用.....	3	2.1 倉儲系統之分類.....	3	2.2 自動搬運台車之分類.....	8	2.3 自動搬運台車之應用.....	8	第三章 自動搬運台車之機構設計.....	12	3.1 窄邊搬運台車之機構介紹.....	13	3.1.1 承載機構.....	13	3.1.2 升降機構.....	16	3.1.3 移動機構.....	18	3.1.4 其他零組件.....	18	3.2 寬邊搬運台車之機構介紹.....	19	3.2.1 承載機構.....	19	3.2.2 升降機構.....	20	3.2.3 移動機構.....	22	3.2.4 其他零組件.....	23	第四章 自動搬運台車之機構運動原理.....	25	4.1 承載機構運動原理.....	25	4.2 升降機構運動原理.....	28	4.2.1 窄邊搬運台車之升降機制.....	29	4.2.2 寬邊搬運台車之升降機制.....	29	4.3 移動機構運動原理.....	29	第五章 自動搬運台車之結構分析.....	30	5.1 窄邊搬運台車之結構分析.....	31	5.1.1 承載機構分析.....	32	5.1.2 機架分析.....	37	5.1.3 承載機構與機架之整合分析.....	40	5.2 寬邊搬運台車之結構分析.....	43	5.2.1 承載機構分析.....	44	5.2.2 機架分析.....	46	5.2.3 承載機構與機架之整合分析.....	49	5.3 站立台之結構分析.....	52	第六章 結論.....	56	6.1 結論.....	56	6.2 未來研究方向.....	56	參考文獻.....	58
----------------------	-----	-----------	----	-----------	---	---------	----	---------	-----	----------	---	----------	------	------------	---	------------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------------------	---	------------------	---	--------------------	---	--------------------	---	----------------------	----	----------------------	----	-----------------	----	-----------------	----	-----------------	----	------------------	----	----------------------	----	-----------------	----	-----------------	----	-----------------	----	------------------	----	------------------------	----	-------------------	----	-------------------	----	------------------------	----	------------------------	----	-------------------	----	----------------------	----	----------------------	----	-------------------	----	-----------------	----	-------------------------	----	----------------------	----	-------------------	----	-----------------	----	-------------------------	----	-------------------	----	-------------	----	-------------	----	-----------------	----	-----------	----

REFERENCES

- 參考文獻 [1] 張充鑫、賴連康, 1995, “ 自動化概論 ”, 全華圖書。
- [2] 李智信, 1999, “ 動態調整型多載量自動倉儲系統之控制 ”, 中央大學工業管理研究所碩士論文。
- [3] 蔡崇榮, 1999, “ 自動倉儲揀貨作業之研究 ”, 台北大學企業管理所碩士論文。
- [4] 張旭志, 2004, “ 多功能電動軌道車之研究 ”, 中興大學生物產業機電工程學系碩士論文。
- [5] Muller and Thomas, 1983, “ Automated Guided Vehicles ”, Springer-Verlag.
- [6] Hammond and Gary, 1986, “ AGVS AT WORK : automated grided vehicle systems ”, Springer-Verlag.
- [7] 江雨龍, 1989, “ 自動化機械設計 ”, 全華圖書。
- [8] 莊明家, 1990, “ 機械設計及分析 ”, 復文書局。
- [9] 國科會科學技術資料中心, 1983, “ 機械人在電子工業中之應用 ”。
- [10] 黃博治, 1982, “ 機械設計的經驗實例 ”, 機械月刊社出版。
- [11] 蕭勝議, 2003, “ 無人自走車系統設計與行為反應設計 ”, 逢甲大學機械工程學系碩士論文。
- [12] 陳永昇, 2002, “ 多載量無人搬運車派送法則的研究 ”, 中央大學工業管理研究所碩士論文。