

東南技術學院機械工程系

專題研究報告

# 馬達控制教學設備製作

指導老師：曹齊平

學生：吳志遠

陳癸宏

郭正賢

中華民國 89 年 12 月 12 日

## 摘要

現今的社會上，馬達的種類繁多，為了探討馬達的運作原理，我們從各式各樣的馬達中挑選出六種馬達，來製作我們的專題，分別是：步進馬達、伺服馬達、直流馬達、蔽極式馬達、單相馬達、三相馬達。

而我們分別把這六種馬達製作成教學板，並且將每一種馬達加裝許多零件來控制馬達的正、反轉，依每一種馬達不同的特性來製作成我們所需的教學看板，經由我們所製作的教學看板，能夠了解到這六種馬達運作的原理與馬達控制的方式。

2-8	電容.....	16
2-9	二極體.....	17
2-10	電晶體.....	18
2-11	三相電表.....	19
2-12	移位暫存器.....	19
2-13	編碼器.....	20
第三章	製作過程.....	21
第四章	成品照片與線路圖.....	27
第五章	結論心得.....	33
	參考資料.....	34

# 目錄

第一章	前言.....	1
第二章	使用零件概述.....	2
2-1	步進馬達.....	2
2-2	伺服馬達.....	6
2-3	直流馬達.....	8
2-4	蔽極式馬達.....	10
2-5	單相馬達.....	11
2-6	三相馬達.....	12
2-7	電阻.....	16
2-8	電容.....	16
2-9	二極體.....	17
2-10	電晶體.....	18
2-11	三用電表.....	19
2-12	移位暫存器.....	19
2-13	編碼器.....	20
第三章	製作過程.....	21
第四章	成品照片與線路圖.....	27
第五章	結論心得.....	33
	參考資料.....	34