

(21)申請案號：101200630

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 11 日

(51)Int. Cl. : H02P7/00 (2006.01)

(71)申請人：清雲科技大學(中華民國) CHING YUN UNIVERSITY (TW)

桃園縣中壢市健行路 229 號

(72)創作人：韓維愈 (TW)

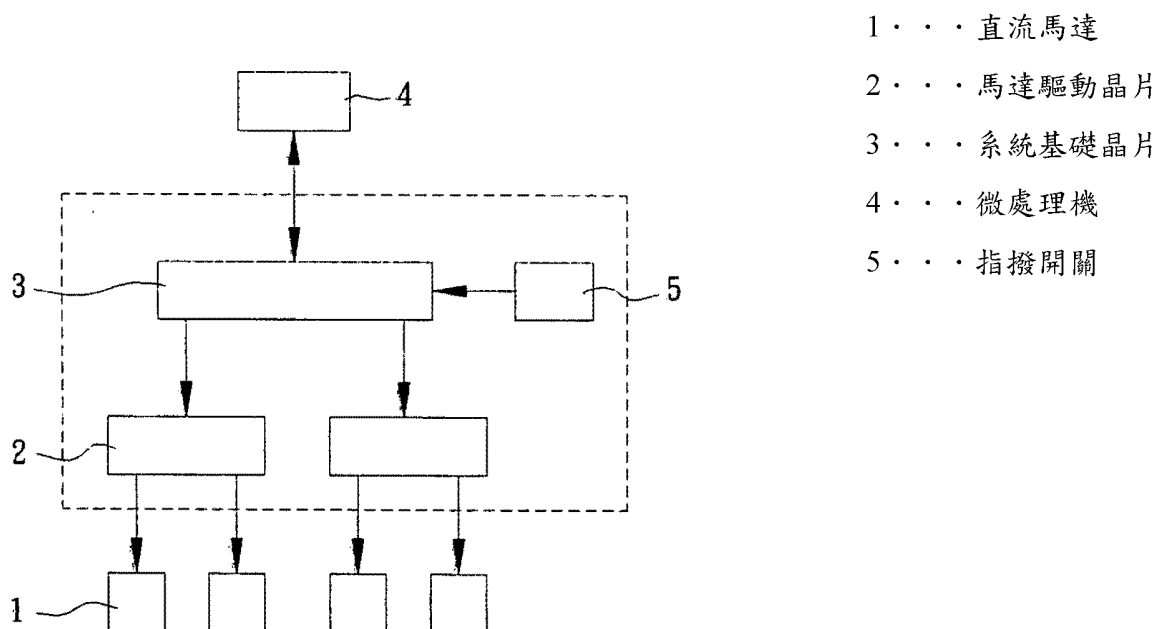
申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 10 頁

(54)名稱

內部整合電路介面之直流馬達控制器

(57)摘要

本創作係一種內部整合電路介面之直流馬達控制器，其包括至少一直流馬達、二馬達驅動晶片、一系統基礎晶片、一微處理機以及一指撥開關，其中該馬達驅動晶片為二組二位元輸入，系統基礎晶片提供內部整合電路介面控制八個腳位輸出 0/1 或讀入 0/1，微處理機採用內部整合電路介面，能對馬達驅動晶片發出電訊，指撥開關為至少三位元之電訊控制開關，以便微處理機經由內部整合電路介面同時連聯結至少八個馬達控制晶片；藉指撥開關所發出之電訊，讓微處理機依內部整合電路介面控制運算，經系統基礎晶片令馬達控驅動晶片驅動控制一至三十二個直流馬達作動，或作少量直流馬達作動呈複雜之驅動控制。



第二圖

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種內部整合電路介面之直流馬達控制器，該控制器能同時獨立控制一至三十二個直流馬達，可修正成對4個直流馬達作動呈複雜性較高之控制，該作動包括正轉、反轉、停止、煞車等之至少一項或其結合式，亦可利用本創作之微處理機，能對直流馬達作脈寬調變控制，改變直流馬達轉速；本創作可實施運用於電動四驅車以驅動輪胎、風扇、推進螺葉…等。

### 【先前技術】

按，傳統控制電路欲驅動二個直流馬達交替運轉(如第一圖所示)，該控制電路之主要元件包括二電磁接觸器 61、二補助電驛 62、二斷電延遲電驛 63、二過載電驛 64，以及二開關 65；藉以完成獨立控制直流馬達 7。

由於傳統控制電路之接線複雜、控制元件繁多，且假如隨便一個控制元件故障，如果不是經驗很老到的技師，往往都會浪費很多時間在線路及機具查修上面；且線路多，相對的故障機率就高。

傳統控制線路往往會因為客戶所要求(改善)的功能，而改變線路接線，有可能重做，而往往可能每增加一項改善功能，線路可能就要以等比級數成長，僅是在設計所浪費的時間及配線所浪費的時間都要花上許多。

為了控制更多直流馬達作較精確或複雜之作動，才需要此種結構，為了提供更符合實際需求之物品，故創作人乃進行研發，以解決習知利用上未及此方面之應用問題。

### 【新型內容】

本創作之主要目的在於提供一種至少二個直流馬達作動之內部整合電路介面之直流馬達控制器。其包括至少一直流馬達、二馬達驅動晶片、一系統基礎晶片、一微處理機以及一指撥開關，其中該馬達驅動晶片為二組二位元輸入，系統基礎晶片提供內部整合電路介面控制八個腳位輸出 0/1 或讀入 0/1，微處理機採用內部整合電路介面，能對馬達驅動晶片發出電訊，指撥開關為至少三位元之電訊控制開關，以便微處理機經由內部整合電路介面同時連聯結至少八個馬達控制晶片；藉指撥開關所發出之電訊，讓微處理機依內部整合電路介面控制運算，經系統基礎晶片令馬達控驅動晶片驅動至少一個直流馬達作動。

為使 貴審查委員能更進一步瞭解本創作為達成預定目的所採取之技術、手段及功效，茲舉一較佳可行之實施例，並配合圖式詳細說明如后，相信本創作之目的、特徵與優點，當可由此得一深入且具體之瞭解。

### 【實施方式】

請參閱第二圖所示，分別係本創作之示意圖，圖中揭示一種內部整合電路介面(I<sup>2</sup>C 讀成” I-squared-C” )之直流馬

達控制器，其包括：至少一個直流(DC)馬達 1、至少一馬達驅動晶片 2、一系統基礎晶片 3(SBC-System Basis Chip)、一微處理機 4 以及一指撥開關 5，其中該馬達驅動晶片 2 為二組二位元輸入，系統基礎晶片 3 提供內部整合電路介面控制八個腳位輸出 0/1 或讀入 0/1，微處理機 4 採用內部整合電路介面，能對馬達驅動晶片 2 發出電訊，指撥開關 5 為至少三位元之電訊控制開關，以便微處理機 4 經由內部整合電路介面同時連聯結至少八個馬達控制晶片 2；藉指撥開關 5 所發出之電訊，讓微處理機 4 依內部整合電路介面控制運算，經系統基礎晶片 3 令馬達控驅動晶片 2 驅動控制至少二個直流馬達 1 作動。

前述之該作動包括正轉、反轉、停止、煞車之至少一項或其結合式。該馬達驅動晶片 2 為 TA7279P 雙直流馬達控制晶片，該 TA7279P 雙直流馬達控制晶片提供二組二位元輸入，可控制四個直流馬達 1。該系統基礎晶片 3 為 PCF8574AP 晶片，該 PCF8574AP 晶片提供內部整合電路介面控制 8 個腳位輸出 0/1 或讀入 0/1，可控制八個馬達驅動晶片 2，故可推算出該微處理機 4 至多能控制 32 個直流馬達作動；或者，針對較少量之直流馬達 1 作動呈複雜之驅動控制，即令該微處理機 4 能對直流馬達 1 脈寬調變(PWM-Pulse Width Modulation)控制，改變直流馬達 1 轉速，該脈寬調變常用於直流馬達 1 的控制、電源變換器之穩壓控制、甚至是直流轉

換交流弦波的控制等。

綜上所述之結構，本創作為運用內部整合電路介面之技術，讓微處理機 4 運算，經系統基礎晶片令馬達控驅動晶片驅動控制至少二個直流馬達作動，形成易簡易或複雜之作動控制，能實施運用於電動四驅車以驅動輪胎、風扇、推進螺葉…等，本創作為一完全與習知不同之構件。

以上所述為本創作之較佳實施例之詳細說明與圖式，並非用來限制本創作，本創作之所有範圍應以下述之專利範圍為準，凡專利範圍之精神與其類似變化之實施例與近似結構，皆應包含於本創作之保護中。

### 【圖式簡單說明】

第一圖係習知控制二馬達作動之控制電路；

第二圖係本創作之結構示意圖。

### 【主要元件符號說明】

〔習知〕

電磁接觸器 61

補助電驛 62

斷電延遲電驛 63

二過載電驛 64

開關 65

直流馬達 7

〔本創作〕

直流馬達 1

馬達驅動晶片 2

系統基礎晶片 3

微處理機 4

指撥開關 5

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101200630

※申請日：101.1.11 ※IPC 分類：H02P 7/00 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

內部整合電路介面之直流馬達控制器

## 二、中文新型摘要：

本創作係一種內部整合電路介面之直流馬達控制器，其包括至少一直流馬達、二馬達驅動晶片、一系統基礎晶片、一微處理機以及一指撥開關，其中該馬達驅動晶片為二組二位元輸入，系統基礎晶片提供內部整合電路介面控制八個腳位輸出 0/1 或讀入 0/1，微處理機採用內部整合電路介面，能對馬達驅動晶片發出電訊，指撥開關為至少三位元之電訊控制開關，以便微處理機經由內部整合電路介面同時連結至少八個馬達控制晶片；藉指撥開關所發出之電訊，讓微處理機依內部整合電路介面控制運算，經系統基礎晶片令馬達控制驅動晶片驅動控制一至三十二個直流馬達作動，或作少量直流馬達作動呈複雜之驅動控制。

## 三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1、一種內部整合電路介面之直流馬達控制器，其包括：

至少二直流馬達；

至少一馬達驅動晶片，每一馬達驅動晶片與至少一直流馬達電訊連接，該馬達驅動晶片之至少二組二位元輸入，以控制至少一直流馬達作動；

一系統基礎晶片，其與馬達驅動晶片電訊連接，該系統基礎晶片提供內部整合電路介面控制至少二個腳位輸出 0/1 或讀入 0/1；

一微處理機，其與系統基礎晶片電訊連接，採用內部整合電路介面，能對馬達驅動晶片發出電訊，以控制直流馬達作動；以及

一指撥開關，其與系統基礎晶片電訊連接，該指撥開關為至少三位元之電訊控制開關，以便微處理機經由內部整合電路介面同時連聯結至少八個馬達控制晶片；

藉指撥開關所發出之電訊，讓微處理機依內部整合電路介面控制運算，經系統基礎晶片令馬達控驅動晶片驅動控制至少二個直流馬達作動。

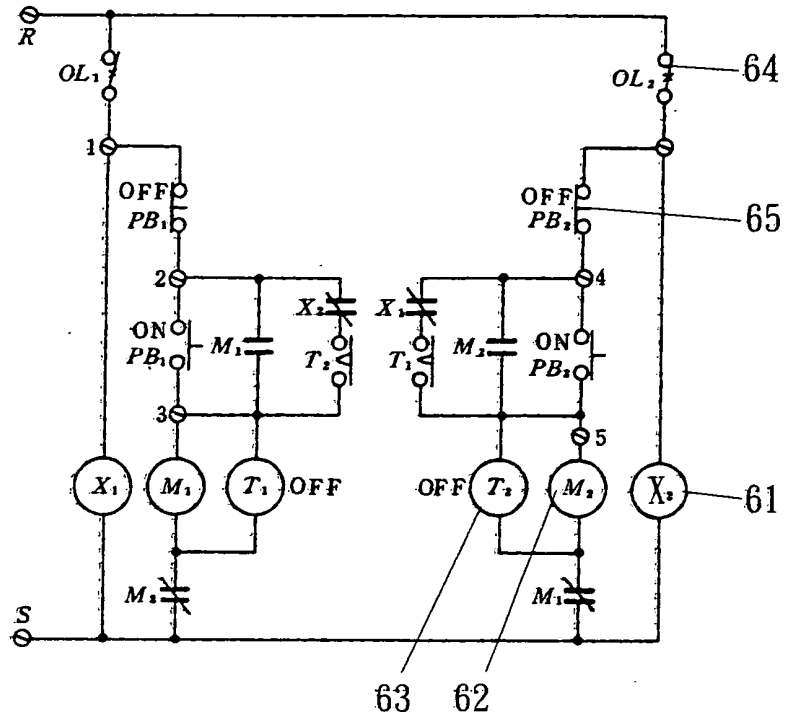
2、如申請專利範圍第 1 項所述之內部整合電路介面之直流馬達控制器，其中該馬達驅動晶片為 TA7279P 雙直流馬達控制晶片。

3、如申請專利範圍第 1 項所述之內部整合電路介面之直流馬

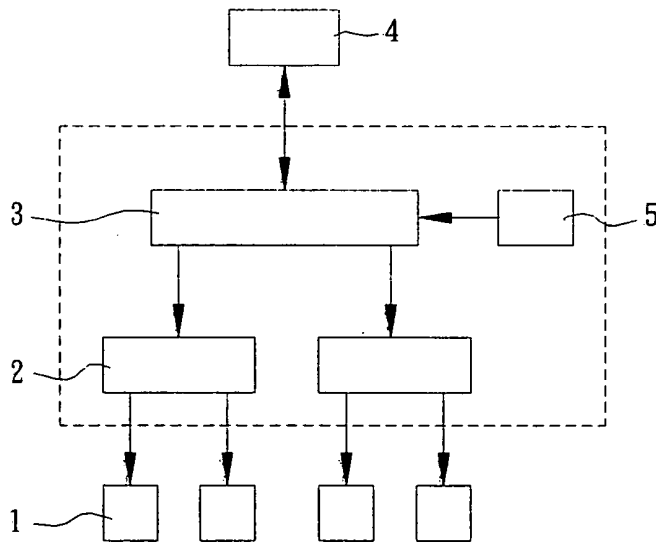
達控制器，其中該系統基礎晶片為 PCF8574AP 晶片。

- 4、如申請專利範圍第 1 項所述之內部整合電路介面之直流馬達控制器，其中該作動包括正轉、反轉、停止、煞車之至少一項。
- 5、如申請專利範圍第 1 項所述之內部整合電路介面之直流馬達控制器，其中該微處理機能對直流馬達脈寬調變控制，改變直流馬達轉速。
- 6、如申請專利範圍第 2 項所述之內部整合電路介面之直流馬達控制器，其中該 TA7279P 雙直流馬達控制晶片提供二組二位元輸入，可控制四個直流馬達。
- 7、如申請專利範圍第 3 項所述之內部整合電路介面之直流馬達控制器，其中該 PCF8574AP 晶片提供內部整合電路介面控制 8 個腳位輸出 0/1 或讀入 0/1，可控制八個馬達驅動晶片。
- 8、如申請專利範圍第 1 項所述之內部整合電路介面之直流馬達控制器，其中該微處理機至多能控制 32 個直流馬達作動。

七、圖式：



第一圖



第二圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

直流馬達 1

馬達驅動晶片 2

系統基礎晶片 3

微處理機 4

指撥開關 5