

| | |
|---------------|-------|
| 申請日期：93-2-29 | IPC分類 |
| 申請案號：93105037 | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 200529179

| | | |
|--------------------|----------------------|--|
| 一、 發明名稱 | 中文 | 光碟機長距離跳軌控制裝置及方法 |
| | 英文 | |
| 二、 發明人 (共2人) | 姓名 (中文) | 1. 林峰賦 2. 鐘翊仁 |
| | 姓名 (英文) | 1. 2. |
| | 國籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW |
| | 住居所 (中文) | 1. 台北市內湖路一段246號2樓 2. 台北市內湖區一段246號2樓 |
| | 住居所 (英文) | 1. 2. |
| 三、 申請人 (共1人) | 名稱或 姓名 (中文) | 1. 揚智科技股份有限公司 |
| | 名稱或 姓名 (英文) | 1. |
| | 國籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW |
| | 住居所 (營業所) (中文) | 1. 台北市內湖路一段246號2樓 (本地址與前向貴局申請者相同) |
| | 住居所 (營業所) (英文) | 1. |
| | 代表人 (中文) | 1. 呂理達 |
| 代表人 (英文) | 1. | |



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種光碟機長距離跳軌控制裝置及方法，特別是有關於一種具有迴授機制以及加權機制之光碟機長距離跳軌控制裝置及方法。

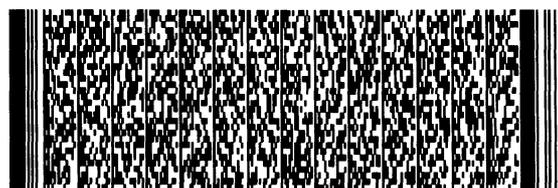
【先前技術】

近年來，由步進馬達所構成之傳動機構其成本較直流馬達所構成之傳動機構成本來得低，且適合高速跳軌，因此，光碟機使用步進馬達作為光學讀寫頭驅動之載具已經成為主流。

一般來說，當光碟機以步進馬達驅動光學讀寫頭進行長距離跳軌時，為了縮短跳軌時間 (seek time)，都會要求步進馬達控制裝置中之速度曲線產生器對於其曲線 (profile) 的設計採取快速地加速以及減速，以縮短跳軌時間。在這種情況下，當步進馬達之轉動慣量越大，其產生之共振效應越大，如此一來，光學讀寫頭在跳軌結束時，光學讀寫頭就越不容易鎖軌。

請參考圖一，圖一係為習知光碟機長距離跳軌之控制裝置之示意圖。此控制裝置100可分為兩個獨立的部分，一為長距離跳軌時控制步進馬達105動作之步進馬達控制裝置110，另為長距離跳軌時控制光學讀寫頭107維持在其機構中心之光學讀寫頭控制裝置120。

當進行長距離跳軌時，步進馬達控制裝置110中之速度取線產生器111會根據其所接收之跳軌總數、跳軌方向



五、發明說明 (2)

等資訊輸出訊號113以透過頻率轉換器115、循環式弦波產生器117、功率驅動器118等，控制步進馬達105動作。而光學讀寫頭控制裝置120中之中心誤差控制器121則接收中心誤差訊號(CE)以輸出跳軌控制訊號123並透過功率驅動器125控制光學讀寫頭107維持在其機構的中心。

其中，速度曲線產生器110用以控制步進馬達105所產生之速度曲線，通常為一梯型，以符合快速地加速以及減速。請參考圖二，圖二係為習知速度曲線產生器控制步進馬達之速度曲線圖。當剛開始長距離跳軌時(0~t₁)，步進馬達105會開始加速，接下來(t₁~t₂)定速，等長距離跳軌準備要結束時(t₂~t₃)，步進馬達105則開始減速。

由於長距離跳軌準備要結束時(t₂~t₃)，讀寫頭控制裝置120是使用中心誤差訊號，因此，光學讀寫頭107所跳軌之碟片在結束時容易受偏心(run out)的影響，而使光學讀寫頭107在跳軌結束時無法順利的鎖定在碟片的軌道上。

此外，習知更提出一種改善方法，為了在跳軌要結束(t₂~t₃)時改善偏心之影響，將(t₂~t₃)期間之速度曲線斜率變緩，而容易鎖軌。不過此改善方法卻會使得跳軌結束的時間拉長。

有鑑於此，本發明提出一種光碟機長距離跳軌之控制裝置及方法，可使光學讀寫頭於跳軌結束時，能順利定軌，而不會有脫鎖的情況發生。



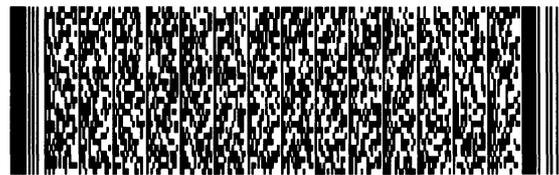
五、發明說明(3)

【發明內容】

本發明的主要目的是提供一種光碟機長距離跳軌控制裝置，包括步進馬達控制裝置、加權式速度誤差估測器、光學讀寫頭控制裝置以及模式切換比較器。其中，步進馬達控制裝置包括有速度曲線產生器，其負責接收跳軌總數訊號、跳軌方向訊號以及剩餘跳軌數值訊號以輸出訊號，光碟機之步進馬達的速度即可根據此速度曲線產生器所輸出之訊號而呈現二次函數曲線分佈。加權式速度誤差估測器則根據速度曲線產生器所提供之第一跳軌速度訊號以及由光學讀寫頭輸出訊號所產生之第二跳軌速度訊號，以產生速度誤差訊號。光學讀寫頭控制裝置為根據所接收訊號控制光學讀寫頭之動作。至於模式切換比較器，為根據剩餘跳軌數值訊號以及目標切換值切換中心誤差訊號、速度誤差訊號給光學讀寫頭控制裝置。

在本發明較佳實施例中，步進馬達控制裝置更包括有頻率轉換器、循環式弦波產生器、第一衰減器、第二衰減器以及第一功率驅動器。且其中，頻率轉換器接收速度曲線產生器所輸出之訊號以產脈衝訊號。循環式弦波產生器，接收該脈衝訊號以輸出訊號。第一衰減器接該循環式弦波產生器所輸出之訊號以輸出第一載具控制訊號。第二衰減器接收循環式弦波產生器所輸出之訊號以輸出第二載具控制訊號。第一功率驅動器接收第一載具控制訊號以及第二載具控制訊號以控制步進馬達動作。

此外，步進馬達控制裝置中速度曲線產生器所接收之



五、發明說明 (4)

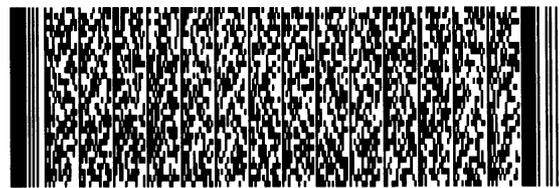
剩餘跳軌數值訊號為由一跳軌數值計數器接收頻率轉換器所輸出之脈衝訊號以產生。

光學讀寫頭控制裝置則更包括長距離跳軌控制器以及第二功率控制裝置。長距離跳軌控制器為接收經由模式切換比較器切換所輸入之訊號以輸出跳軌控制訊號。第二功率控制裝置為接收跳軌控制訊號以控制光學讀寫頭之動作。而長距離跳軌控制器所接收之訊號包括中心錯誤訊號以及速度誤差訊號。

至於加權式速度誤差估測器所輸出的速度誤差訊號則比較速度曲線產生器所輸出之第一跳軌速度訊號以及一速度偵測器接收光學讀寫頭訊號所輸出之第二跳軌速度訊號。

本發明另一個主要目的為提供一種光碟機長距離跳軌控制方法，包括產生二次函數之曲線分佈圖，以作為步進馬達跳軌時速度之依據。同時比較二次函數曲線圖所對照之步進馬達之第一跳軌速度以及光學讀寫頭輸出訊號經偵測後所得到之第二跳軌速度，以提供速度誤差訊號作為光學讀寫頭跳軌時之迴授控制。切換中心誤差訊號、速度誤差訊號以控制光學讀寫頭跳軌時之動作。

在本發明較佳實施例中，上述二次函數具有至少一參數，且曲線分佈圖可藉由調整此參數而調整。此參數可根據跳軌時之剩餘軌數來變動，以調整曲線分佈圖。且其中，於跳軌開始之前段時間以及跳軌結束之後段時間，控制曲線分佈圖之速度固定。於跳軌剛開始後段以及跳軌結



五、發明說明 (5)

束前段時間，分別控制曲線分佈圖之速度加速以及減速。於跳軌中段，根據跳軌之剩餘軌數多寡而控制速度曲線分佈。

而切換中心誤差訊號以及速度誤差訊號之時機為，根據跳軌時之剩餘軌數切換。例如，於軌開始以及結束期間，使用速度誤差訊號控制光學讀寫頭跳軌時之動作。於跳軌中段期間，使用中心誤差訊號控制光學讀寫頭跳軌時之動作。

此外，還可藉由比較該第一跳軌速度以及該第二跳軌速度以得到實際速度誤差以及根據實際速度誤差大小加權在前一次所測跳軌速度，以調整速度誤差訊號。即實際速度誤差越大，加權越小。

綜合上述，本發明提出一種光碟機長距離跳軌之控制裝置及方法，可使光學讀寫頭於跳軌結束時，能順利定軌，而不會有脫鎖的情況發生。

【實施方式】

為使貴審查委員能對本發明之特徵、目的及功能有更進一步的認知與瞭解，茲配合圖式詳細說明如後：

請參考圖三，圖三係為本發明較佳實施例之光碟機長距離跳軌控制裝置之示意圖。此控制裝置300主要包括步進馬達控制裝置310、光學讀寫頭控制裝置320、加權式速度誤差估測器330以及模式切換比較器340。其中，加權式速度誤差估測器根據步進馬達控制裝置310所提供之跳軌

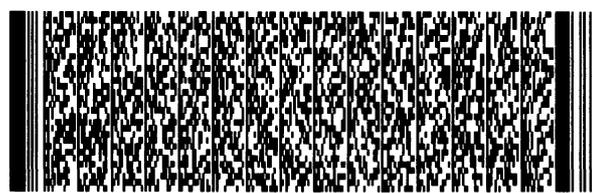


五、發明說明 (6)

速度訊號350以及由光學讀寫頭控制裝置320所提供之跳軌速度訊號360，以輸出速度誤差訊號363作為光學讀寫頭控制裝置320迴授控制之用。且模式切換比較器340則比較跳軌時之剩餘跳軌數值以及使用者所設定之目標切換值以切換速度誤差訊號363與中心誤差訊號365給光學讀寫頭控制裝置320作為控制該光學讀寫頭370跳軌之用。

為了克服習知在跳軌時步進馬達減速時刻意將速度曲線斜率變緩而造成跳軌結束時間拉長，步進馬達控制裝置310中速度曲線產生器311所產生之速度曲線圖，將特別為根據跳軌時剩餘軌數分段之二次函數圖形。也因此，步進馬達控制裝置310中除了頻率轉換器312、循環式弦波產生器313、衰減器314、315以及功率驅動器316外，更包括有跳軌數值計數器317。此跳軌數值計數器317接收頻率轉換器312所輸出之脈衝訊號以提供剩餘跳軌數值訊號381給速度曲線產生器311。因此，步進馬達390跳軌時速度之分佈可根據剩餘軌數而呈現二次函數圖形分佈。

請參考圖四，圖四係為本發明較佳實施例之二次函數之速度曲線示意圖。此速度曲線圖為呈現二次函數圖形分佈，且此二次函數包含有參數 α ，此二次函數可根據此 α 值變大或變小而分別遞增或遞減。其中， α 值隨著剩餘軌數減少而遞減，因此，舉例來說，當步進馬達390剛跳軌時（剩餘軌數 >2304 ），跳軌速度平滑遞增，當步進馬達390跳軌至中段時（剩餘軌數介於2304~512之間），跳軌速度固定，當步進馬達390跳軌快結束時（剩餘軌數介於



五、發明說明 (7)

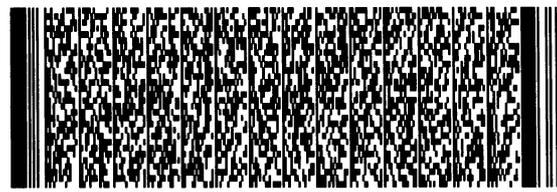
512~0之間)，跳軌速度則平滑遞減。此外，步進馬達390跳軌開始以及結束時之速度將呈現為一定值，以助於光學讀寫頭370鎖軌的進行。

故，步進馬達390可根據剩餘軌數控制其跳軌速度，且於跳軌結束時，為平滑遞減，而不是如同習知為過緩之線性遞減。

除了克服習知在跳軌時步進馬達減速時其速度曲線斜率過緩外，光學讀寫頭控制裝置320更透過加權式速度誤差估測器350而接受步進馬達控制裝置310的迴授控制，此與習知完全不同。因此，此光學讀寫頭控制裝置320可透過模式切換比較器340切換接收由加權式速度誤差估測器330所輸出之速度誤差訊號(VE)363或是中心誤差訊號

(CE)365。也因此，光學讀寫頭370在長距離跳軌時，模式切換比較器340可比較剩餘跳軌數值訊號381以及使用者設定之切換目標值訊號393以切換速度誤差訊號363、中心誤差訊號365給光學讀寫頭控制裝置320，且透過光學讀寫頭控制裝置320之長距離跳軌控制器395、功率驅動器397使用兩種切換模式來控制光學讀寫頭370之動作。

請參考圖五，圖五係為本發明較佳實施例之長距離跳軌模式切換機制之示意圖。藉由切換目標值訊號393所提供之目標切換值，模式切換比較器340將根據目標切換值切換速度誤差訊號363、中心誤差訊號365至光學讀寫頭控制裝置320中之長距離跳軌控制器395。因此，光學讀寫頭370將根據跳軌時之剩餘軌數使用不同之速度誤差訊號



五、發明說明 (8)

363、中心誤差訊號365進行跳軌。

熟悉此技藝者可知，當光學讀寫頭370使用速度誤差訊號363跳軌時，光學讀寫頭370可與步進馬達390速度同步而加減速跳軌，且優點為提高光學讀寫頭370於跳軌結束時鎖軌之穩定性。至於當光學讀寫頭370使用中心誤差訊號365於跳軌時，中心誤差訊號365與速度誤差訊號363相比，中心誤差訊號365不會有訊號頻寬之限制，光學讀寫頭370僅會定位在其承載機構之中心位置，而減少跳軌整體所需要之整體時間。故，當光學讀寫頭370與跳軌開始以及結束時使用速度誤差訊號363作為控制模式時，將有助於跳軌結束時之穩定以及順利鎖軌，而當光學讀寫頭370於跳軌中段時使用中心誤差訊號365，將有助於減少跳軌時之所需時間，而具有較佳之效能。

當解決了光碟機長距離跳軌對於速度的穩定性以及速度的考量後，本發明更提供速度誤差訊號363之加權模式，期望藉由此模式而避免光學讀寫頭370在跳軌時，因碟片本身污點或刮傷的緣故而產生錯誤之跳軌速度訊號360以及連帶錯誤之速度誤差訊號363。請參考圖六，圖六係為本發明較佳實施例之加權式速度誤差估測器330之內部示意圖。此加權式速度誤差估測器330接收跳軌速度訊號350以及跳軌速度訊號360後，由於跳軌速度訊號350與跳軌速度訊號360所代表的單位並不相同，因此跳軌速度訊號360需先經速度增益調整後再與跳軌速度訊號350比較，以得到一實際速度誤差訊號510。



五、發明說明 (9)

實際速度誤差訊號510可透過加權表520以及加權公式530以得到一個估計速度訊號540。其中，加權表520將實際速度誤差訊號510所代表之實際速度誤差量化成 T 、 $1.5T$ 、 $2T$...等值，而當誤差量化值越大其對應之加權值(W)越小。換句話說，當實際速度誤差訊號510量化值越大時，代表此實際速度誤差訊號510越不準確，其對應之加權值越小。

故，實際速度誤差訊號510透過加權表520得到一加權值 w 後，即可透過加權公式530，利用前一次估測速度 $EST1$ 與目前速度 v 的差乘上加權值 w ，以加權在前一次估測速度 $EST1$ 上，而作為此次之估測速度 EST ，並最後得到一估測速度訊號540。至於估測速度訊號540與之前跳軌速度訊號350經比較後，即可得到實際所需之速度誤差訊號363。

藉由此加權方式，速度誤差訊號363不會因為碟片本身污點或刮傷的關係，而導致產生錯之跳軌速度訊號，以使得光學讀寫頭370在高倍速長距離跳軌時更穩定。

綜合上述，本發明提出一種光碟機長距離跳軌控制裝置及方法，藉由提供二次函數之速度曲線圖供步進馬達跳軌時之控制，可使步進馬達跳軌結束時之速度能夠平滑降低，而達到順利鎖軌。另外藉由切換使用中心誤差、速度誤差訊號之混合模式，光學讀寫頭在跳軌時能有最佳之穩定性以及跳軌時間。最後，更藉由對跳軌速度訊號之加權控制，而使得光學讀寫頭在高速跳軌時，能更加穩定。

唯以上所述者，僅為本發明之較佳實施例，當不能以



五、發明說明 (10)

之限制本發明的範圍。即大凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化及修飾，仍將不失本發明之要義所在，亦不脫離本發明之精神和範圍，故都應視為本發明的進一步實施狀況。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

圖一係為習知光碟機長距離跳軌之控制裝置之示意圖；

圖二係為習知速度曲線產生器控制步進馬達之速度曲線圖；

圖三係為本發明較佳實施例之光碟機長距離跳軌控制裝置之示意圖；

圖四係為本發明較佳實施例之二次函數之速度曲線示意圖；

圖五係為本發明較佳實施例之長距離跳軌模式切換機制之示意圖；

圖六係為本發明較佳實施例之加權式速度誤差估測器330之內部示意圖。

圖號說明：

- 100、300：控制裝置
- 105、390：步進馬達
- 107、370：光學讀寫頭
- 110、310：步進馬達控制裝置
- 111、311：速度曲線產生器
- 113：訊號
- 115、312：頻率轉換器
- 117、313：循環式弦波產生器
- 118、125、316、397：功率驅動器



圖式簡單說明

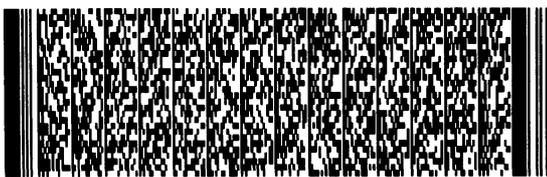
- 120、320：光學讀寫頭控制裝置
- 121：中心誤差訊號控制器
- 314、315：衰減器
- 317：跳軌數值計數器
- 330：加權式速度誤差估測器
- 340：模式切換比較器
- 350、360：跳軌速度訊號
- 363：速度誤差訊號
- 365：中心誤差訊號
- 380：脈衝訊號
- 381：剩餘跳軌數值訊號
- 390：長距離跳軌控制器
- 391：速度偵測器
- 510：實際速度誤差訊號
- 520：加權表
- 530：加權公式
- 540：估測速度訊號



四、中文發明摘要 (發明名稱：光碟機長距離跳軌控制裝置及方法)

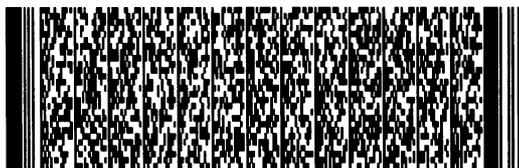
一種光碟機長距離跳軌控制裝置及方法，在長距離跳軌時，將光學讀寫頭之控制裝置透過步進馬達之控制裝置來迴授；其中，步進馬達之控制裝置包括使用產生二次函數圖形之速度曲線產生器以在跳軌結束時步進馬達增加鎖軌的穩定度；且特別的是，光學讀寫頭之控制裝置混合使用中心誤差訊號與速度誤差訊號；此外，速度誤差訊號還可藉由根據光學讀寫頭控制裝置與步進馬達控制裝置所分別輸出之跳軌速度訊號並透過加權機制以調整。

五、英文發明摘要 (發明名稱：)



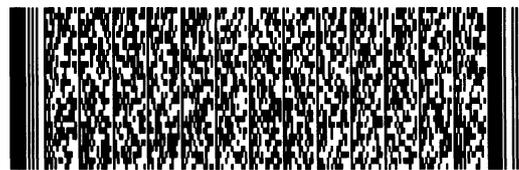
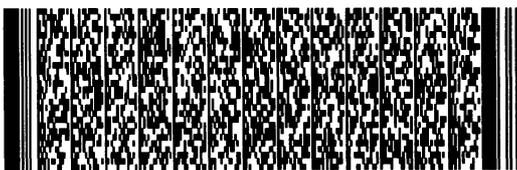
六、申請專利範圍

1. 一種光碟機長距離跳軌控制裝置，包括：
 - 一 步進馬達控制裝置，更包括：
 - 一 速度曲線產生器，接收一跳軌總數訊號、一跳軌方向訊號以及一剩餘跳軌數值訊號以輸出訊號，該光碟機之一步進馬達之速度即可根據該速度曲線產生器所輸出之訊號而呈現二次函數曲線分佈；
 - 一 加權式速度誤差估測器，根據該速度曲線產生器所提供之一第一跳軌速度訊號以及由該光學讀寫頭輸出訊號所產生之一第二跳軌速度訊號，以產生一速度誤差訊號；
 - 一 光學讀寫頭控制裝置，根據所接收訊號控制該光學讀寫頭之動作；以及
 - 一 模式切換比較器，根據該剩餘跳軌數值訊號以及一目標切換值切換一中心誤差訊號、該速度誤差訊號給該光學讀寫頭控制裝置。
2. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機長距離跳軌控制裝置，其中該步進馬達控制裝置更包括：
 - 一 頻率轉換器，接收該速度曲線產生器所輸出之訊號以產一脈衝訊號；
 - 一 循環式弦波產生器，接收該脈衝訊號以輸出訊號；
 - 一 第一衰減器，接收該循環式弦波產生器所輸出之訊號以輸出一第一載具控制訊號；
 - 一 第二衰減器，接收該循環式弦波產生器所輸出之訊號以輸出一第二載具控制訊號；以及



六、申請專利範圍

- 一 第一功率驅動器，接收該第一載具控制訊號以及第二載具控制訊號，以控制該步進馬達動作。
3. 如申請專利範圍第2項所述之光碟機長距離跳軌控制裝置，其中該裝置更包括：
 - 一 跳軌數值計數器，接收該脈衝訊號以輸出該剩餘跳軌數值訊號給該速度曲線產生器。
4. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機長距離跳軌控制裝置，其中該光學讀寫頭控制裝置更包括：
 - 一 長距離跳軌控制器，接收經由該模式切換比較器切換所輸入之訊號以輸出一跳軌控制訊號；以及
 - 一 第二功率控制裝置，接收該跳軌控制訊號以控制該光學讀寫頭之動作。
5. 如申請專利範圍第4項所述之光碟機長距離跳軌控制裝置，其中該裝置更包括：
 - 一 速度偵測器，接收該光學讀寫頭所輸出之訊號以產生該第二跳軌速度訊號。
6. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機長距離跳軌控制裝置，其中該步進馬達為一步進馬達。
7. 一種光碟機長距離跳軌控制方法，包括：
 - 產生一二次函數之曲線分佈圖，以作為一步進馬達跳軌時速度之依據；
 - 同時比較該二次函數曲線圖所對照之該步進馬達之一第一跳軌速度以及一光學讀寫頭輸出訊號經偵測後所得之第二跳軌速度，以提供一速度誤差訊號作為該光



六、申請專利範圍

學讀寫頭跳軌時之迴授控制；

切換一中心誤差訊號、該速度誤差訊號以控制該光學讀寫頭跳軌時之動作。

8. 如申請專利範圍第7項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該二次函數具有至少一參數，且該曲線分佈圖可藉由調整該參數而調整。

9. 如申請專利範圍第8項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該方法更包括：

隨跳軌時之剩餘軌數來調整該曲線分佈圖。

10. 如申請專利範圍第9項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該方法更包括：

於跳軌開始前段期間以及跳軌結束後段期間，控制該曲線分佈圖之速度固定。

11. 如申請專利範圍第10項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該方法更包括：

於跳軌開始以及跳軌結束時，分別控制該曲線分佈圖之速度加速以及減速。

12. 如申請專利範圍第11項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該方法更包括：

於跳軌中段，跳軌時之一剩餘軌數控制該曲線分佈圖之分佈。

13. 如申請專利範圍第7項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該方法更包括：

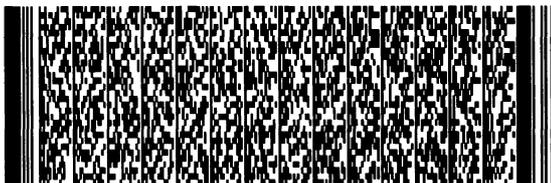
根據跳軌時之一剩餘軌數切換該中心誤差訊號、該速

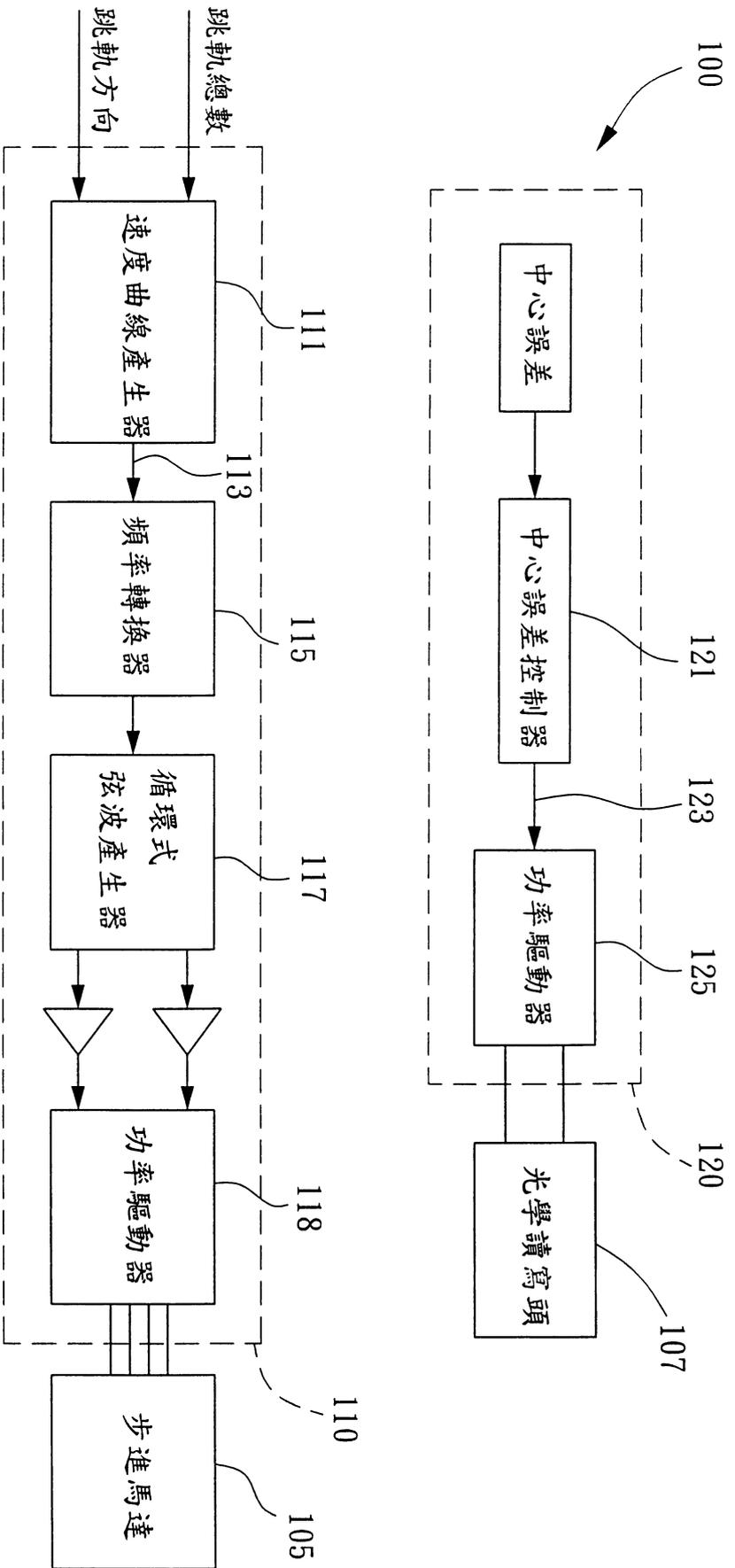


六、申請專利範圍

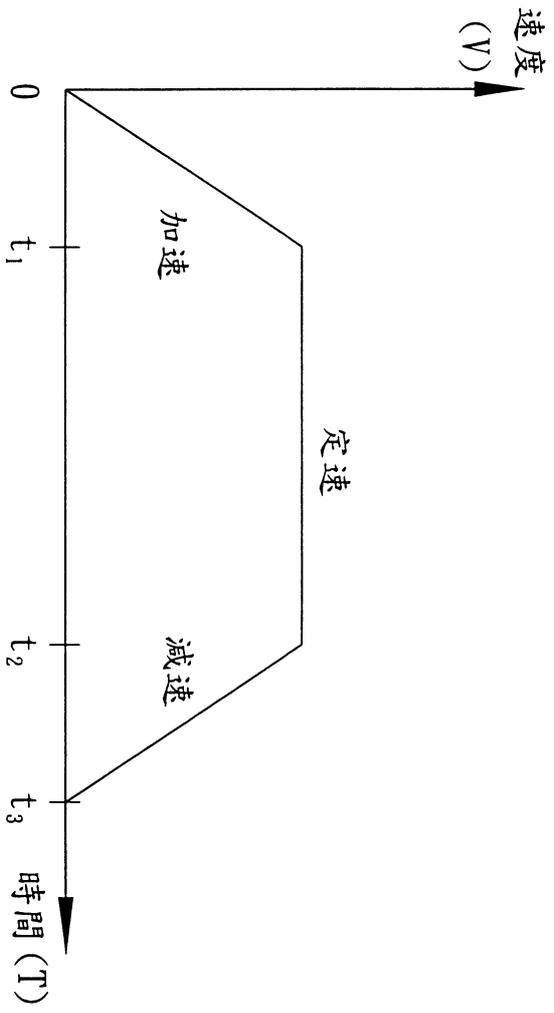
度誤差訊號。

14. 如申請專利範圍第13項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該方法更包括：
於跳軌開始以及結束期間，使用該速度誤差訊號控制該光學讀寫頭跳軌時之動作。
15. 如申請專利範圍第14項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該方法更包括：
於跳軌中段期間，使用該中心誤差訊號控制該光學讀寫頭跳軌時之動作。
16. 如申請專利範圍第7項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該方法更包括：
先比較該第一跳軌速度以及該第二跳軌速度以得到一實際速度誤差；以及
根據該實際速度誤差大小加權在前一次所測跳軌速度，以調整該速度誤差訊號。
17. 如申請專利範圍第16項所述之光碟機長距離跳軌控制方法，其中該實際速度誤差越大，加權越小。

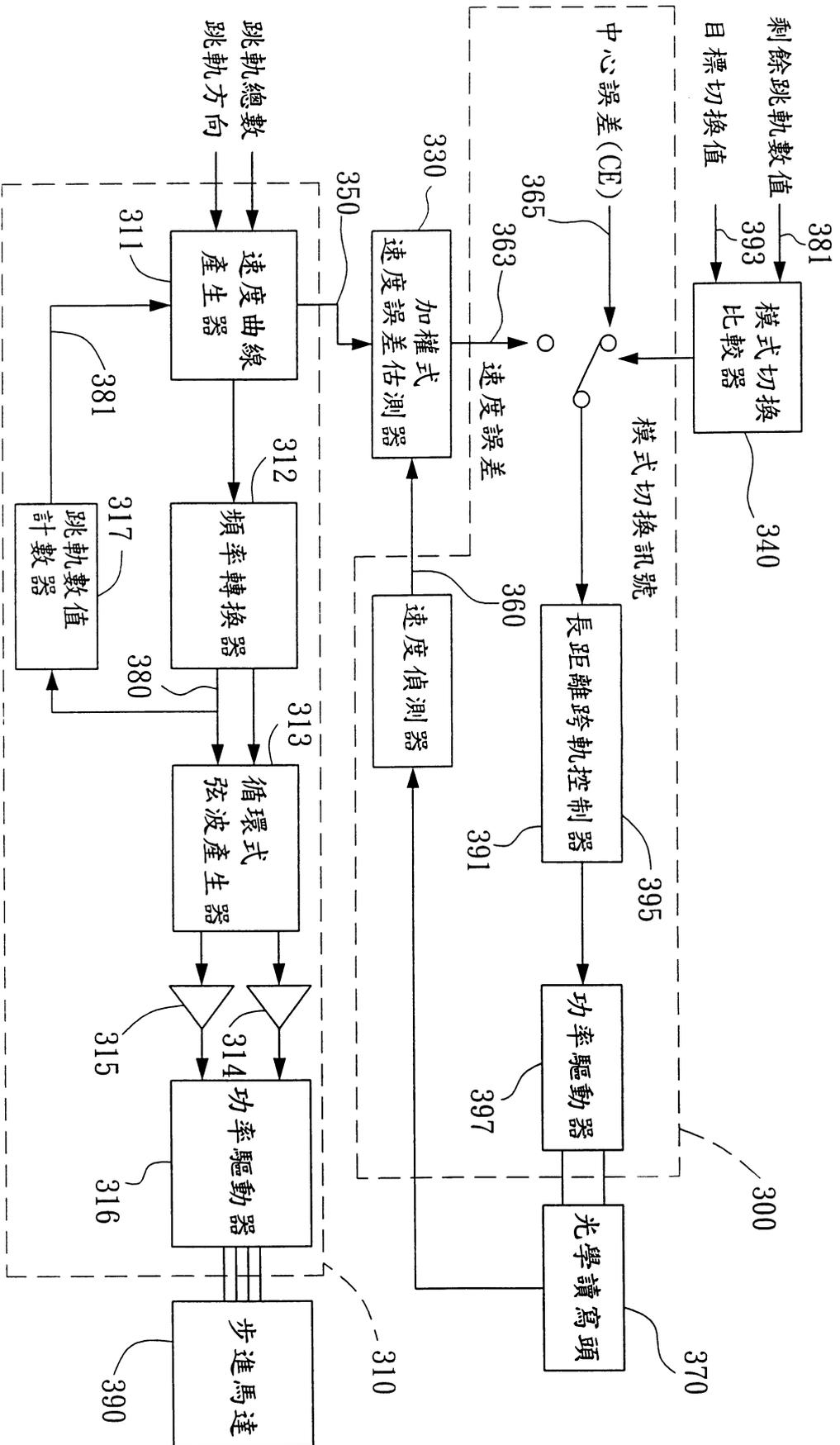




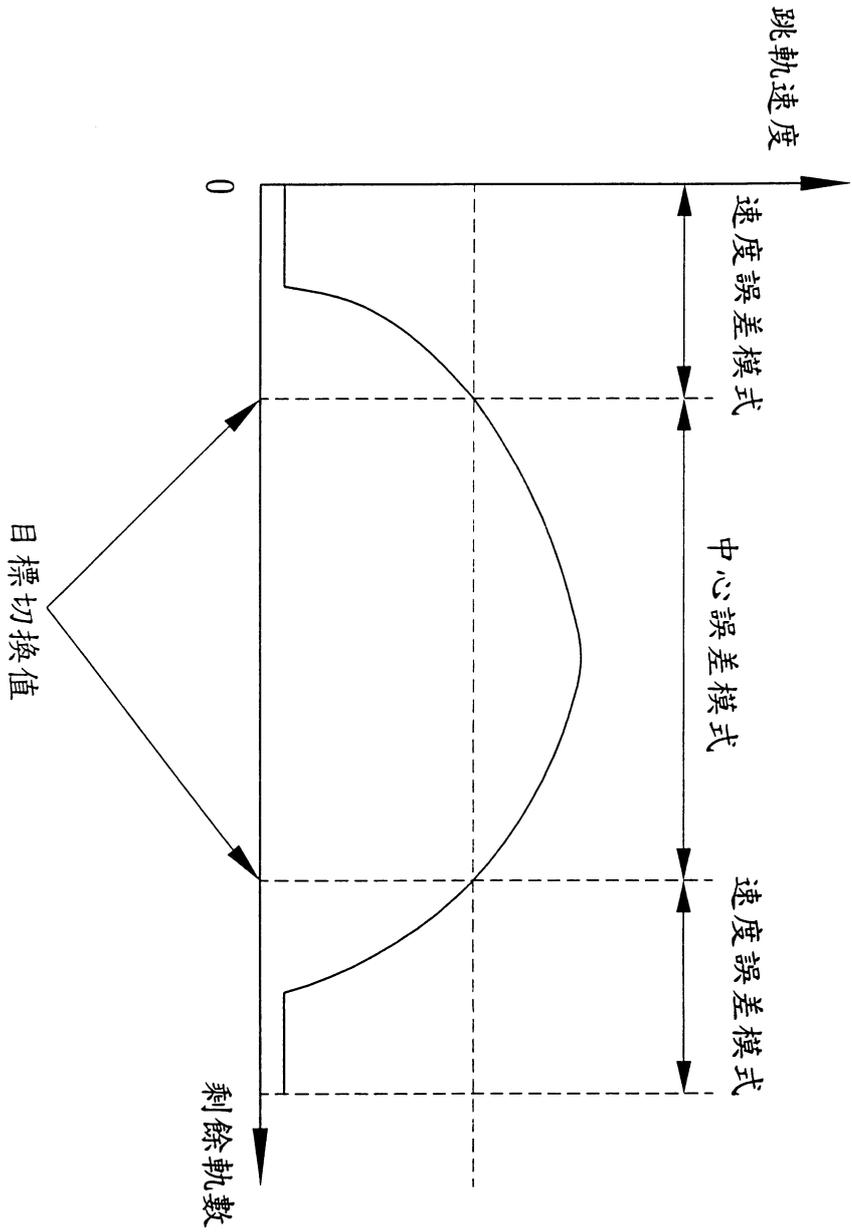
圖一



圖二

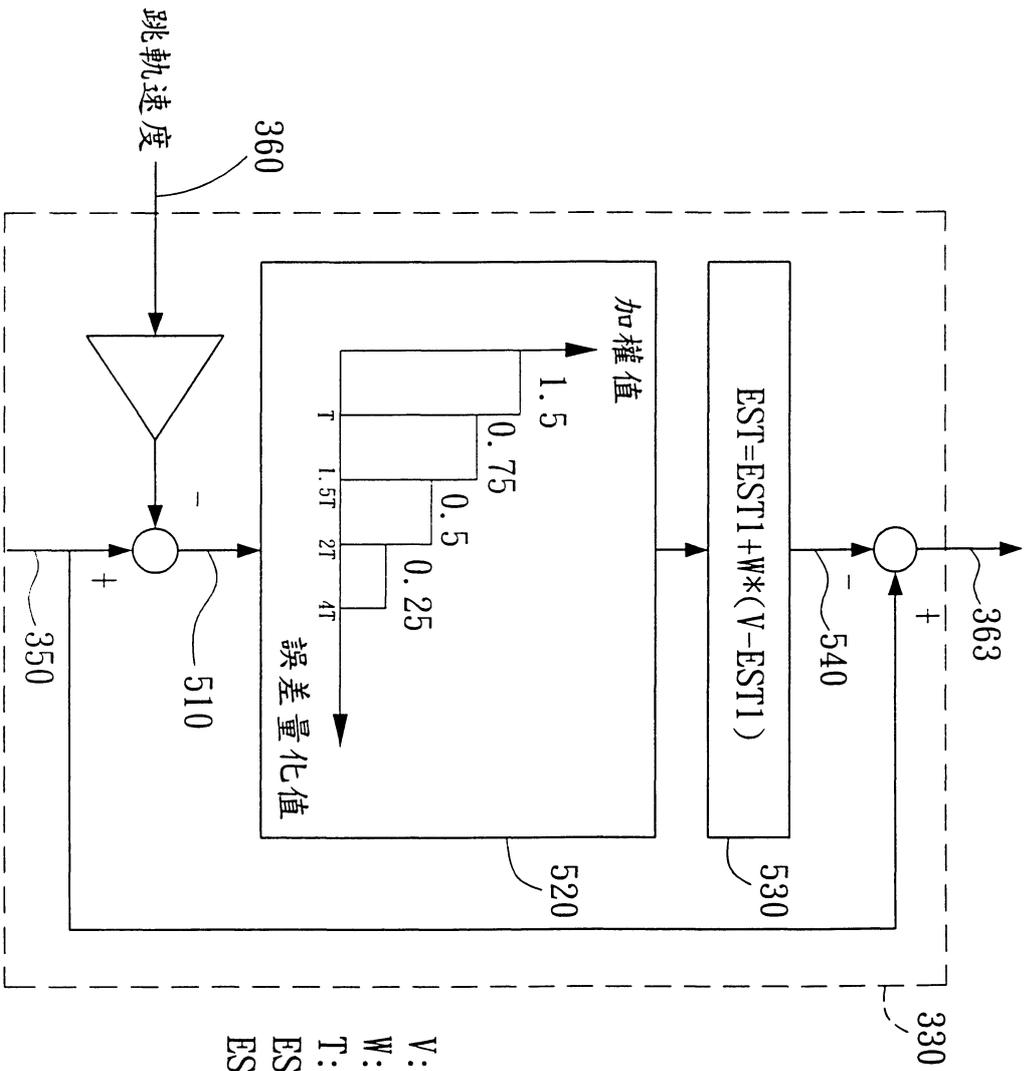


圖三



圖五

圖六



V: 跨軌速度
 W: 加權值
 T: 誤差 threshold
 EST: 估測速度
 EST1: 前一次估測速度

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第圖三圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|------------------|------------------|
| 300 : 控制裝置 | 390 : 步進馬達 |
| 370 : 光學讀寫頭 | 310 : 步進馬達控制裝置 |
| 311 : 速度曲線產生器 | 312 : 頻率轉換器 |
| 313 : 循環式弦波產生器 | 316、397 : 功率驅動器 |
| 320 : 光學讀寫頭控制裝置 | 314、315 : 衰減器 |
| 317 : 跳軌數值計數器 | |
| 330 : 加權式速度誤差估測器 | |
| 340 : 模式切換比較器 | 350、360 : 跳軌速度訊號 |
| 363 : 速度誤差訊號 | 365 : 中心誤差訊號 |
| 380 : 脈衝訊號 | 381 : 剩餘跳軌數值訊號 |
| 390 : 長距離跳軌控制器 | 391 : 速度偵測器 |



20052917修正
補充

| | |
|----------------|-----------|
| 申請日期： | IPC分類 |
| 申請案號： 92105037 | G11B15/00 |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|--------------------|----------------------|--|
| 一、 發明名稱 | 中文 | 光碟機長距離跳軌控制裝置及方法 |
| | 英文 | |
| 二、 發明人 (共2人) | 姓名 (中文) | 1. 林峰賦 2. 鐘翊仁 |
| | 姓名 (英文) | 1. 2. |
| | 國籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW |
| | 住居所 (中文) | 1. 台北市內湖路一段246號2樓 2. 台北市內湖路一段246號2樓 |
| | 住居所 (英文) | 1. 2. |
| 三、 申請人 (共1人) | 名稱或 姓名 (中文) | 1. 揚智科技股份有限公司 |
| | 名稱或 姓名 (英文) | 1. |
| | 國籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW |
| | 住居所 (營業所) (中文) | 1. 台北市內湖路一段246號2樓 (本地址與前向貴局申請者相同) |
| | 住居所 (營業所) (英文) | 1. |
| | 代表人 (中文) | 1. 呂理達 |
| 代表人 (英文) | 1. | |

