

【11】證書號數：I463113

【45】公告日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 01 日

【51】Int. Cl.： G01D18/00 (2006.01)

發明

全 7 頁

【54】名稱：適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準裝置及其校準方法

SERVO MOTOR CALIBRATION DEVICE AND CALIBRATION METHOD  
THEREOF APPLICABLE TO A SERVO MOTOR HAVING AN ENCODER

【21】申請案號：100133506

【22】申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 16 日

【11】公開編號：201314181

【43】公開日期：中華民國 102 (2013) 年 04 月 01 日

【72】發明人：黎燕芳 (TW) LI, YEN FANG；鄭亦淳 (TW) JHENG, YI CHUN

【71】申請人：明新科技大學

MINGHSIN UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

新竹縣新豐鄉新興路 1 號

【74】代理人：李國光；張仲謙

【56】參考文獻：

TW 201018089A

CN 201607244U

審查人員：黃俊峰

## [57]申請專利範圍

1. 一種適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準裝置，適用於具有一軸編碼器之一伺服馬達，用以校準該軸編碼器與該伺服馬達之間的一角度偏移量，該校準裝置包含：一驅動馬達，用以帶動該伺服馬達運轉；一耦合器，其兩端係分別連接並固定該驅動馬達與該伺服馬達之軸心，以將該驅動馬達之運轉動力傳送至該伺服馬達；一處理單元，包含一校準電路及一反電勢識別電路，該校準電路係用以處理該伺服馬達運轉時該軸編碼器所輸入之一相位訊號，該反電勢識別電路係用以量測該伺服馬達運轉時一定子線圈之一反電勢訊號，該處理單元便係根據該相位訊號及該反電勢訊號運算出一磁極數、一解析度、一目前角度位置及該角度偏移量；以及一顯示器，用以顯示該磁極數、該解析度、該目前角度位置及該角度偏移量；其中，若該角度偏移量不為一基準值時，該處理單元係鎖定該驅動馬達之軸心，並藉由該耦合器使該伺服馬達之軸心同時被鎖定，以提供使用者依據該顯示器所顯示之內容，校準該伺服馬達之該軸編碼器之該角度偏移量。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之校準裝置，其更包含一第一固定架、一第一底座及一第一支撐元件，該驅動馬達係固定於該第一固定架之一面，且該驅動馬達之軸心係穿設於該第一固定架之該面上所具有之一通孔；該第一底座之一面係連接該第一固定架之一側；該第一支撐元件係設於該第一固定架與該第一底座之連接處，用以穩固支撐該第一固定架。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之校準裝置，其更包含一第二固定架、一第二底座及一第二支撐元件，該伺服馬達係活動性地固定於該第二固定架之一面，且該伺服馬達之軸心係穿設於該第二固定架之該面上所具有之一通孔；該第二底座之一面係連接該第二固定架之一側；該第二支撐元件係設於該第二固定架與該第二底座之連接處，用以穩固支撐該第二固定架；其中該第二固定架之該通孔周圍具有複數個螺孔，該些螺孔係呈長條狀，以提供不同大小及款式之該伺服馬達固定於該第二固定架。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之校準裝置，其中該處理單元包含一驅動電路，係用以驅動該驅動馬達運轉，並用以鎖定該驅動馬達之軸心。

(2)

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之校準裝置，其中該耦合器連接該伺服馬達之一端係呈夾頭式，用以夾持固定不同軸心大心之該伺服馬達。
6. 一種適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準方法，用以校準該軸編碼器與該伺服馬達之間的一角度偏移量，該校準方法包含下列步驟：利用一驅動馬達帶動該伺服馬達運轉；提供包含一校準電路及一反電勢識別電路的一處理單元，利用該校準電路處理該伺服馬達運轉時該軸編碼器所輸入之一相位訊號；藉由該反電勢識別電路量測該伺服馬達運轉時一定子線圈之一反電勢訊號；藉由該處理單元根據該相位訊號及該反電勢訊號運算出一磁極數、一解析度、一目前角度位置及該角度偏移量；經由一顯示器顯示該磁極數、該解析度、該目前角度位置及該角度偏移量；以及若該角度偏移量不為一基準值，則利用該處理單元鎖定該驅動馬達之軸心，藉此使該伺服馬達之軸心同時被鎖定，以提供使用者依據該顯示器所顯示之內容，校準該伺服馬達之該軸編碼器之該角度偏移量。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之校準方法，其更包含下列步驟：利用一耦合器連接並固定該驅動馬達與該伺服馬達之軸心，以將該驅動馬達之運轉動力傳送至該伺服馬達。
8. 如申請專利範圍第 6 項所述之校準方法，其更包含下列步驟：該軸編碼器之該角度偏移量經校準後，利用該處理單元解除鎖定該驅動馬達之軸心，並重新使該驅動馬達運作以帶動該伺服馬達，以再次運算並顯示該磁極數、該解析度、該目前角度位置及該角度偏移量。

#### 圖式簡單說明

第 1 圖 係為本發明之適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準裝置之實施例之示意圖。

第 2 圖 係為本發明之適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準裝置之實施例之底座之示意圖。

第 3 圖 係為本發明之適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準裝置之實施例之第一固定架之示意圖。

第 4 圖 係為本發明之適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準裝置之實施例之第二固定架之示意圖。

第 5 圖 係為本發明之適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準裝置之實施例之支撐元件之示意圖。

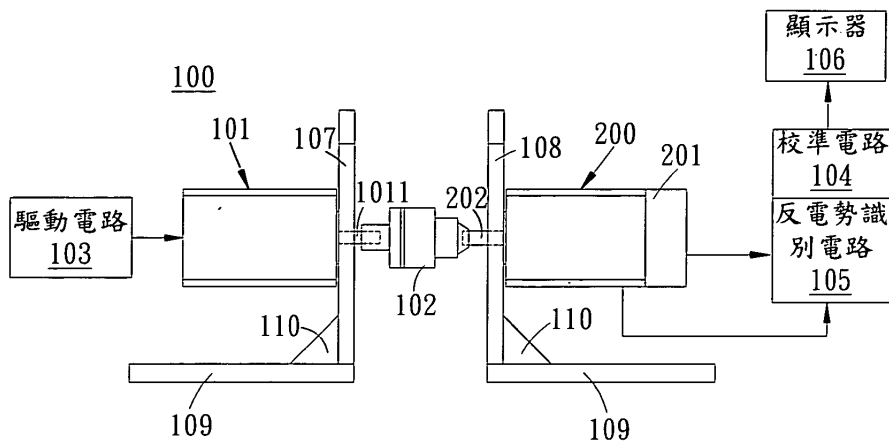
第 6 圖 係為本發明之適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準裝置之實施例之耦合器之示意圖。

第 7 圖 係為本發明之適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準裝置之實施例之校準電路及反電勢識別電路之訊號處理之示意圖。

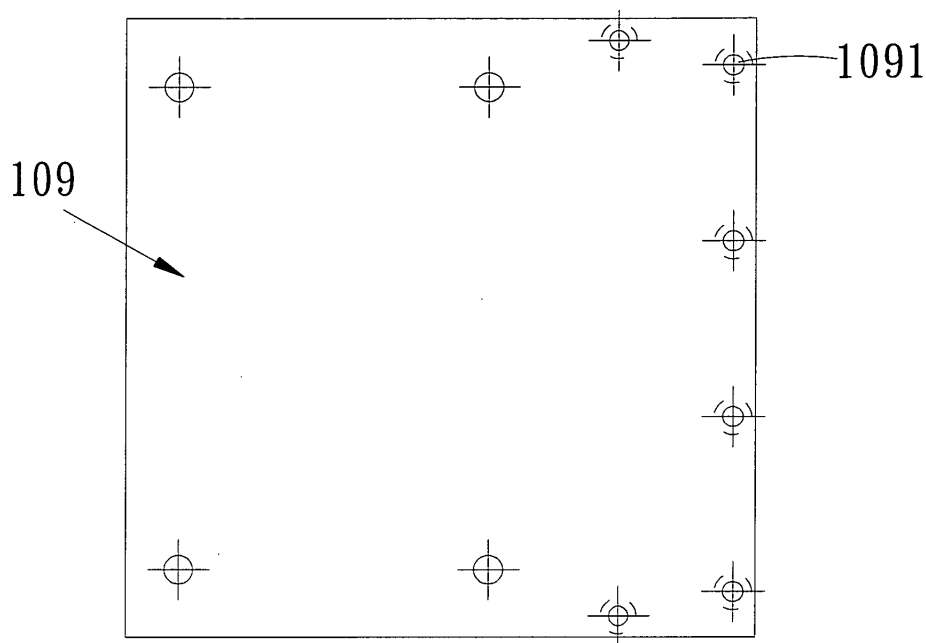
第 8 圖 係為本發明之適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準方法之第一實施例之流程圖。

第 9 圖 係為本發明之適用於具軸編碼器之伺服馬達的校準方法之第二實施例之流程圖。

(3)

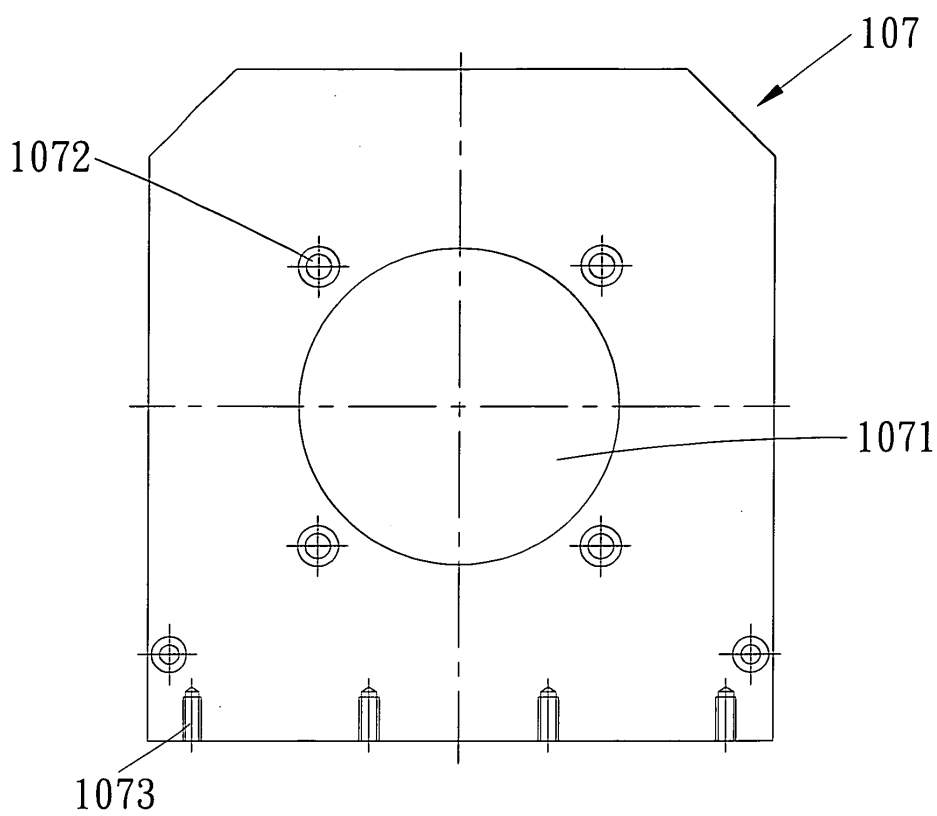


第 1 圖

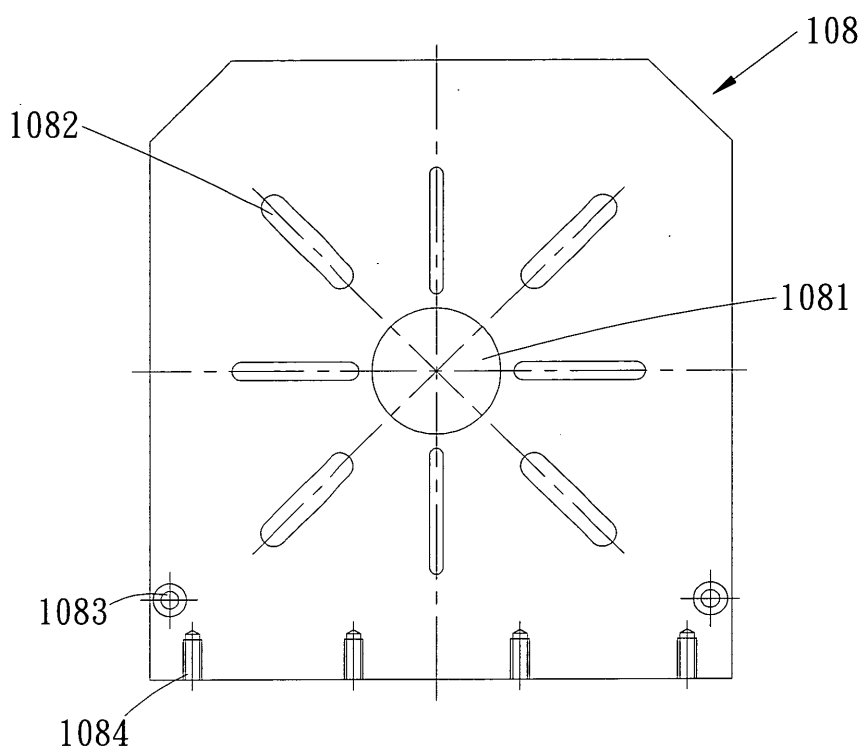


第 2 圖

(4)

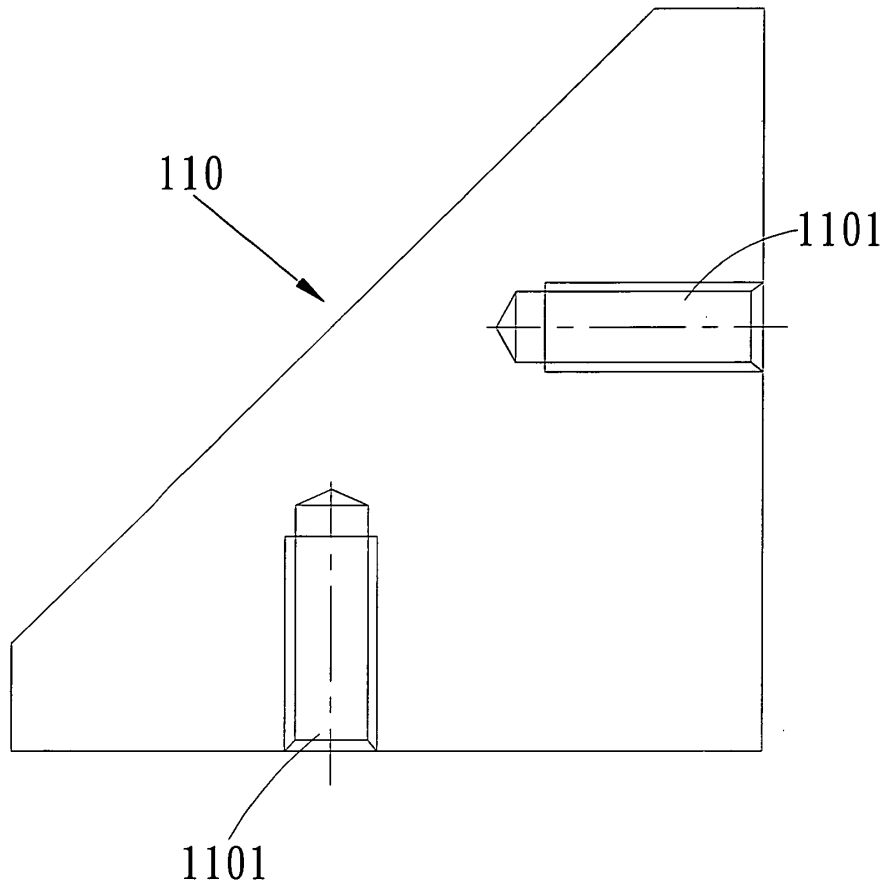


第 3 圖

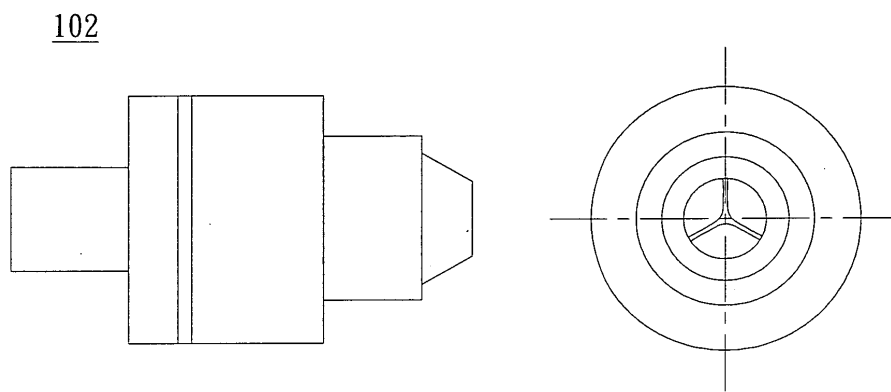


第 4 圖

(5)

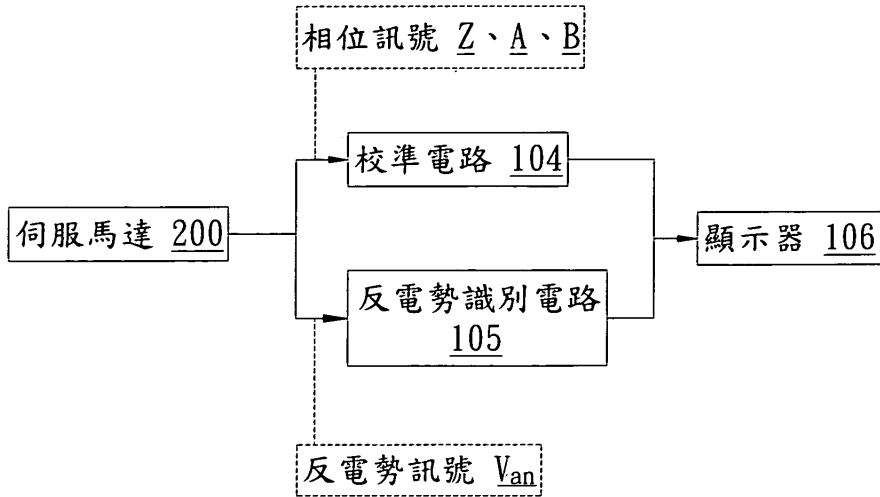


第 5 圖

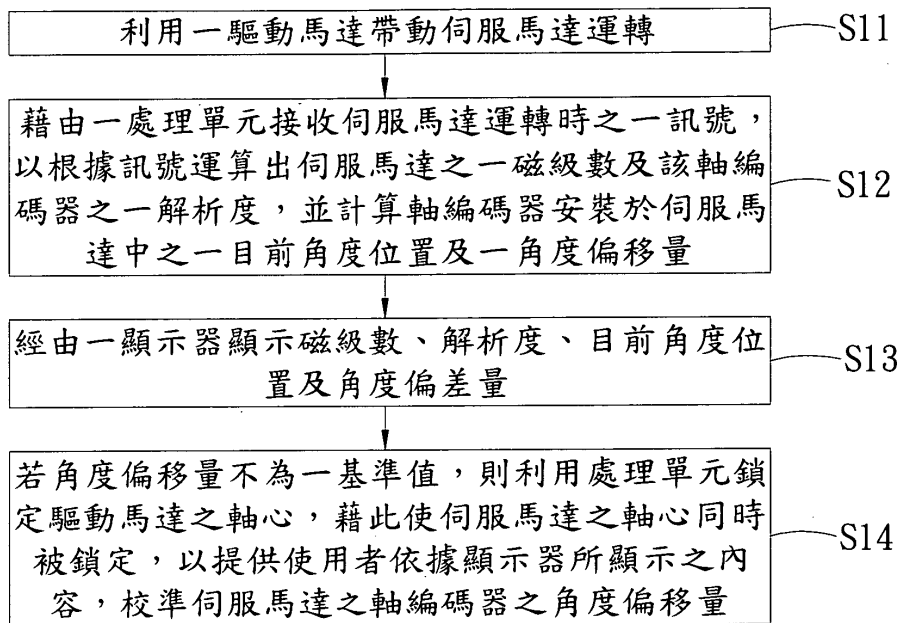


第 6 圖

(6)

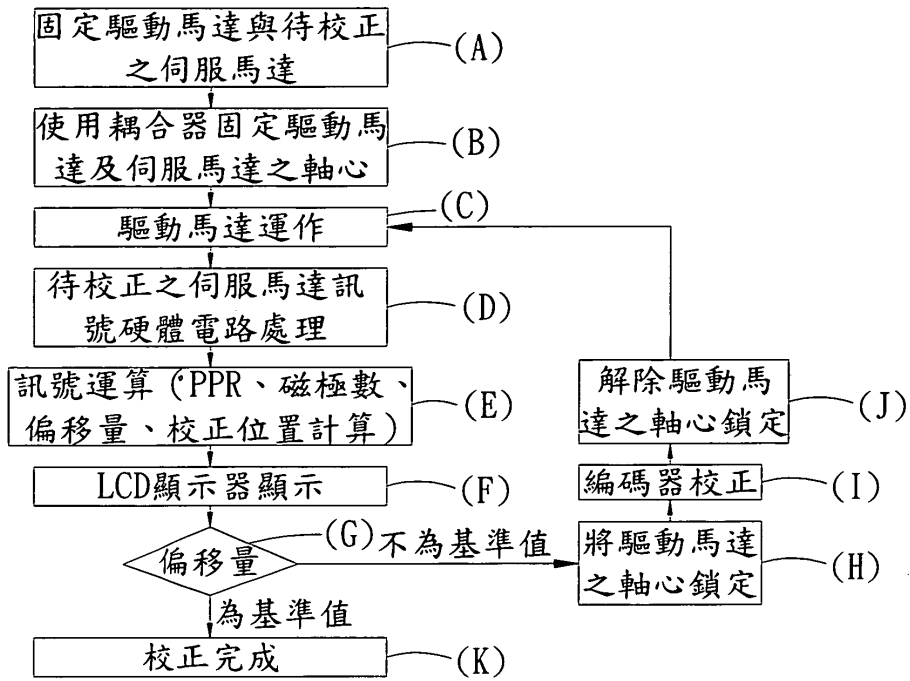


第 7 圖



第 8 圖

(7)



第 9 圖