

【11】證書號數：I481184

【45】公告日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 11 日

【51】Int. Cl.： H02P29/00 (2006.01)

發明

全 7 頁

【54】名稱：絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置及其校準方法

SERVO MOTOR CALIBRATING EQUIPMENT FOR ABSOLUTE CODING ENCODER AND A CALIBRATION METHOD THEREOF

【21】申請案號：101126804

【22】申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 25 日

【11】公開編號：201406041

【43】公開日期：中華民國 103 (2014) 年 02 月 01 日

【72】發明人：黎燕芳 (TW) LI, YEN FANG；王政浩 (TW) WANG, CHENG HAO

【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 312752

TW 20093409A

CN 201607244U

審查人員：張正中

## [57]申請專利範圍

1. 一種絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置，適用於具有一絕對編碼型軸編碼器之一伺服馬達，其包含：一驅動馬達，用以帶動該伺服馬達運轉；一處理單元，係接收該伺服馬達運轉時之一訊號，以根據該訊號運算出該伺服馬達之一磁極數及該絕對編碼型軸編碼器之一解析度，並計算該絕對編碼型軸編碼器安裝於該伺服馬達中之一目前角度位置及一角度偏移量；該處理單元為一現場可程式邏輯閘陣列或微處理器，其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絕對編碼型軸編碼器所輸出之一序列訊號，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序列訊號及該反電勢訊號運算出該磁極數、該解析度、該目前角度位置及該角度偏移量以供校準之參考依據；及一聯軸器，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，而其中，若該角度偏移量不為一基準值時，該處理單元則鎖定該驅動馬達之軸心以進一步造成該伺服馬達之軸心被鎖定，以允許使用者校準該伺服馬達之該絕對編碼型軸編碼器之該角度偏移量。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置，其中進一步包含：一顯示器，其用以顯示該磁極數、該解析度、該目前角度位置及該角度偏移量。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置，其更包含一第一固定架及一第一底座，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。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置，其更包含一第二固定架及一第二底座，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，該通孔周圍具有複數個螺孔；該第二底座之一面係連接該第二固定架之一側。

(2)

5. 如申請專利範圍第 2 項所述之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置，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，且其中該基準值為任一自訂角度。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置，其中該聯軸器連接該伺服馬達之一端具有一夾頭。
7. 一種校準方法，適用於具有一絕對編碼型軸編碼器之一伺服馬達，包含下列步驟：利用一驅動馬達帶動該伺服馬達運轉；藉由一處理單元接收該伺服馬達運轉時之一訊號，該處理單元為一現場可程式邏輯閘陣列，且進一步包含一校準電路及一反電勢識別電路，首先利用該校準電路處理該伺服馬達運轉時該絕對編碼型軸編碼器所輸出之一序列訊號；而後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；並藉此運算出該伺服馬達之一磁極數及該絕對編碼型軸編碼器之一解析度，並計算該絕對編碼型軸編碼器安裝於該伺服馬達中之一目前角度位置及一角度偏移量；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，以提供使用者校準該伺服馬達之該絕對編碼型軸編碼器之該角度偏移量。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之校準方法，其更包含下列步驟：將該磁極數、該解析度、該目前角度位置及該角度偏移量透過一顯示器顯示；且其中該基準值為任一自訂值。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之校準方法，其更包含下列步驟：利用一聯軸器連接並固定該驅動馬達與該伺服馬達之軸心。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之校準方法，其更包含下列步驟：該絕對編碼型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 係為本發明之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置之實施例之示意圖。

第 2 圖 係為本發明之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置之實施例之底座之示意圖。

第 3 圖 係為本發明之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置之實施例之第一固定架之示意圖。

第 4 圖 係為本發明之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置之實施例之第二固定架之示意圖。

第 5 圖 係為本發明之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置之實施例之支撐元件之示意圖。

第 6 圖 係為本發明之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置之實施例之聯軸器之示意圖。

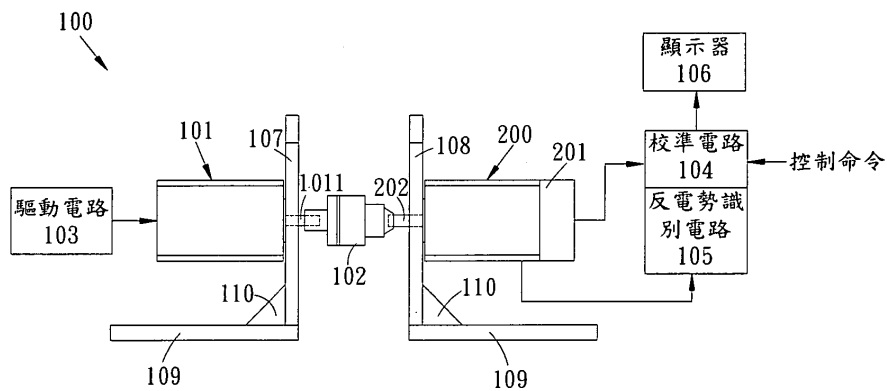
第 7 圖 係為本發明之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置之實施例之校準電路及反電勢識別電路之訊號處理之示意圖。

第 8 圖 係為本發明之校準方法之第一實施例之流程圖。

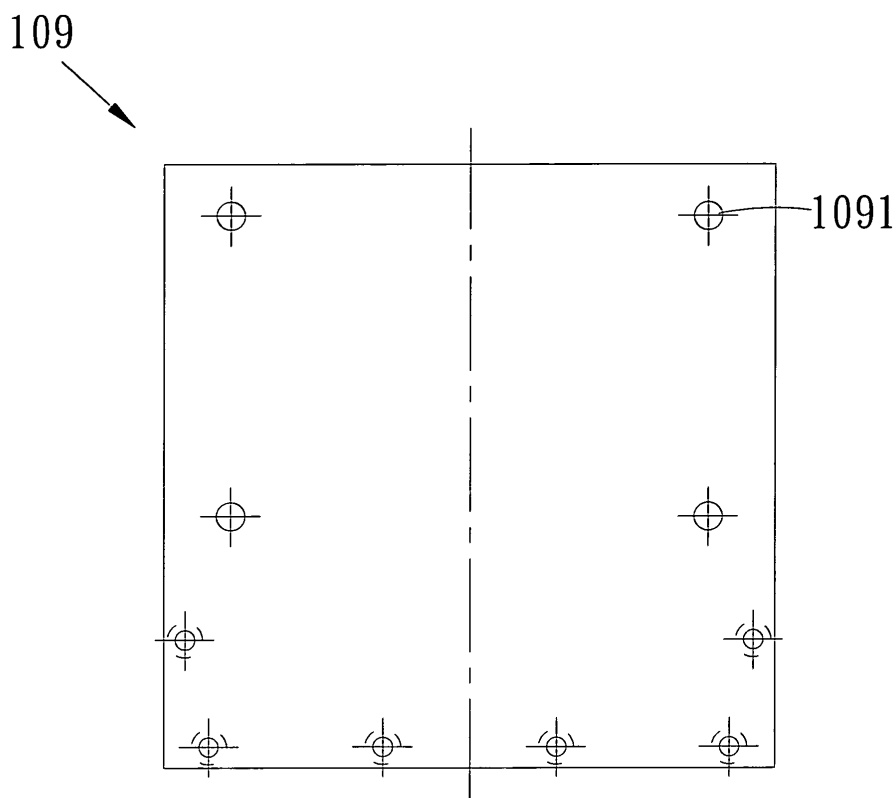
第 9 圖 係為本發明之校準方法之第二實施例之流程圖。

第 10 圖 係為本發明之絕對型編碼器伺服馬達之校準裝置之實施例中 FPGA 訊號處理流程示意圖。

(3)

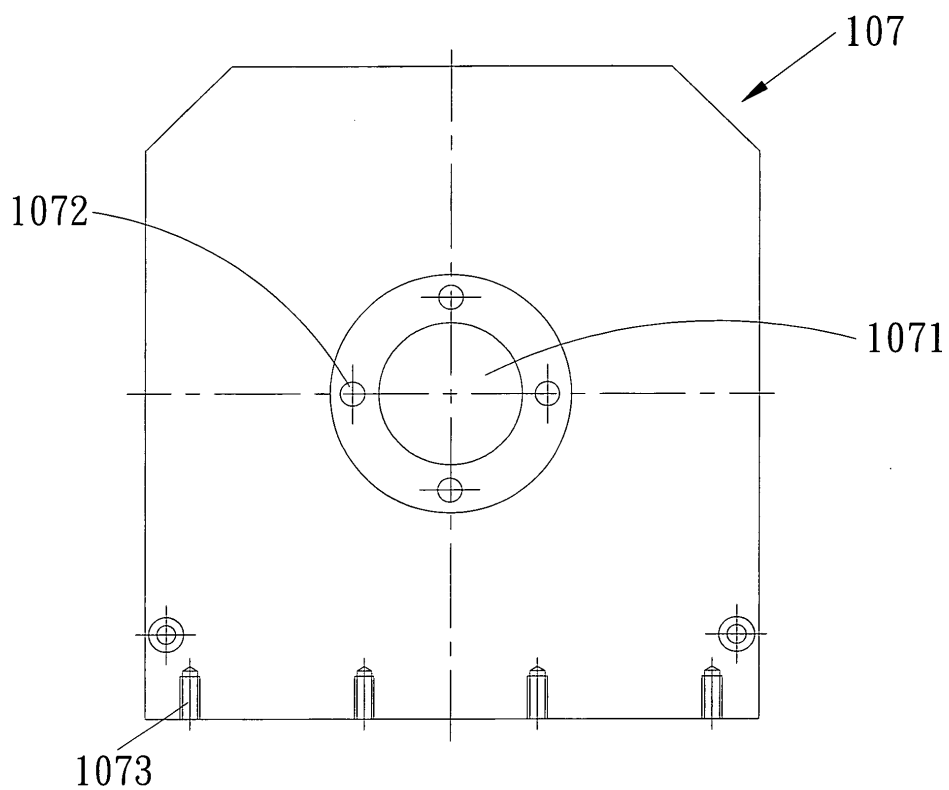


第 1 圖

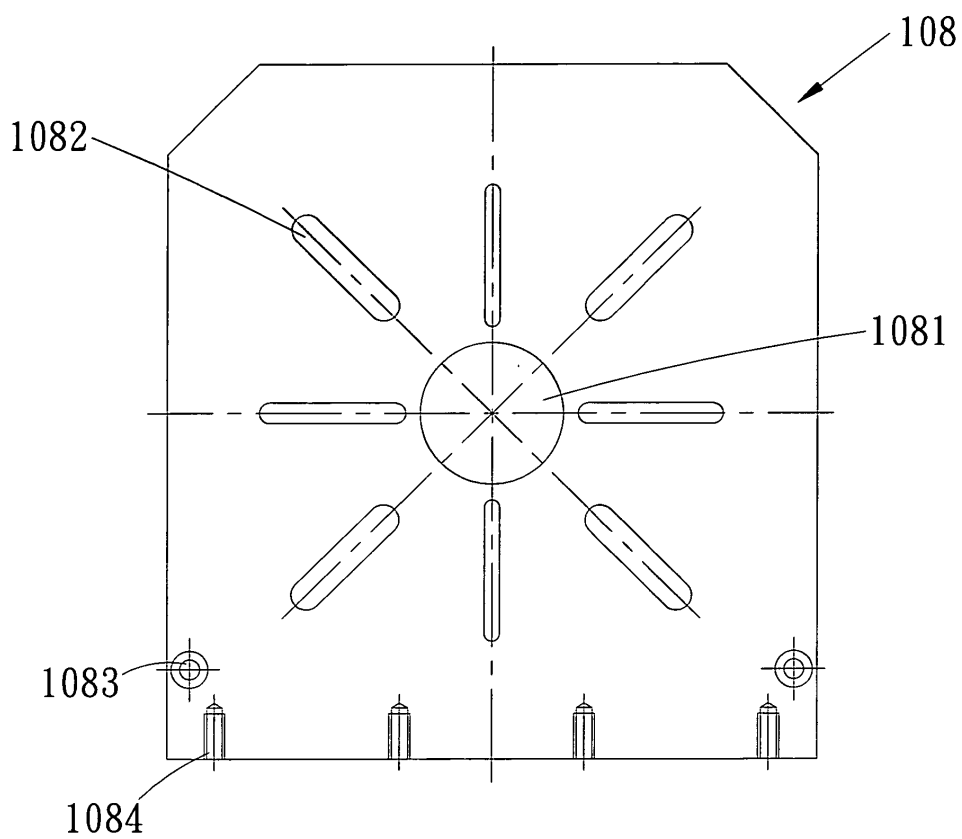


第 2 圖

(4)

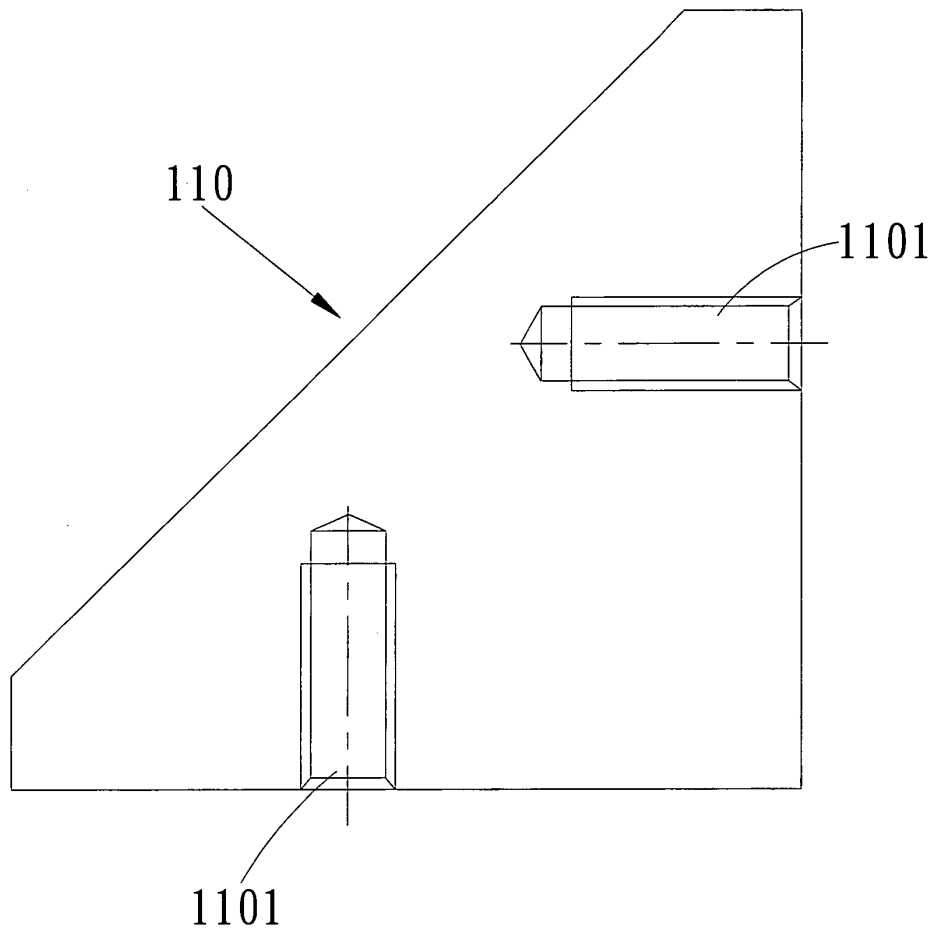


第 3 圖

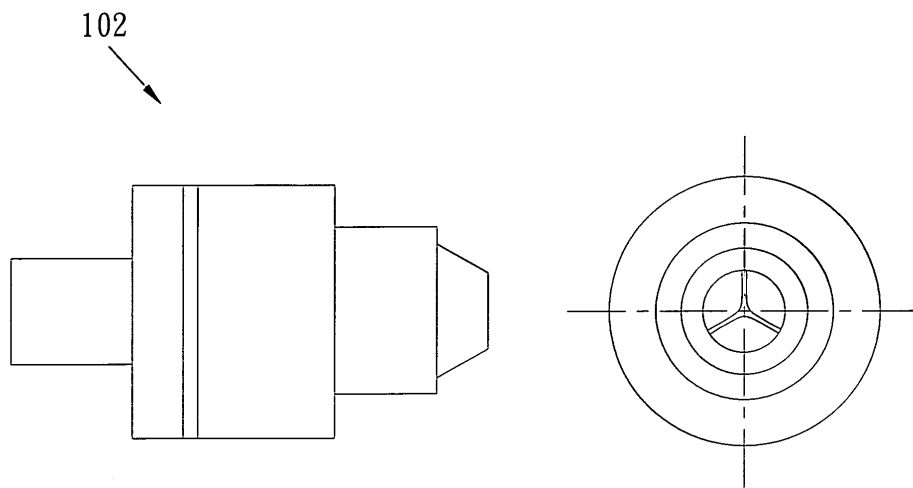


第 4 圖

(5)

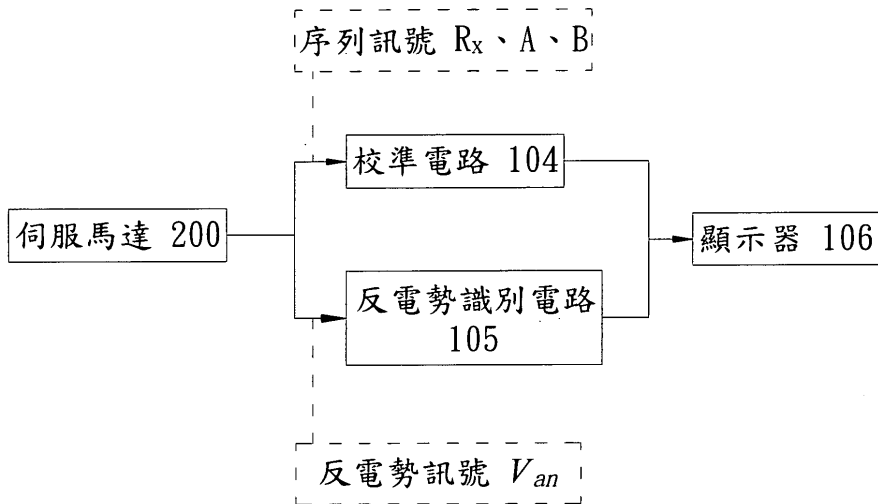


第 5 圖

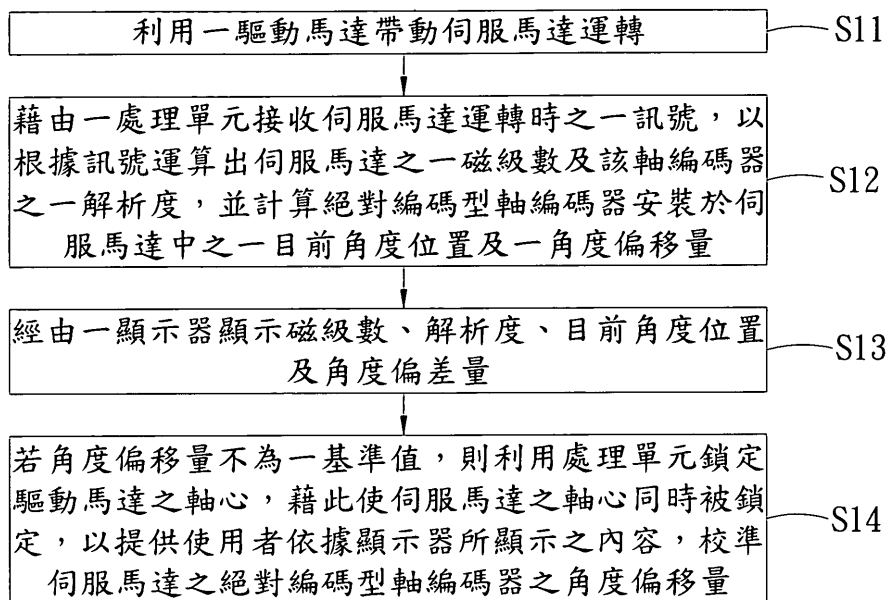


第 6 圖

(6)

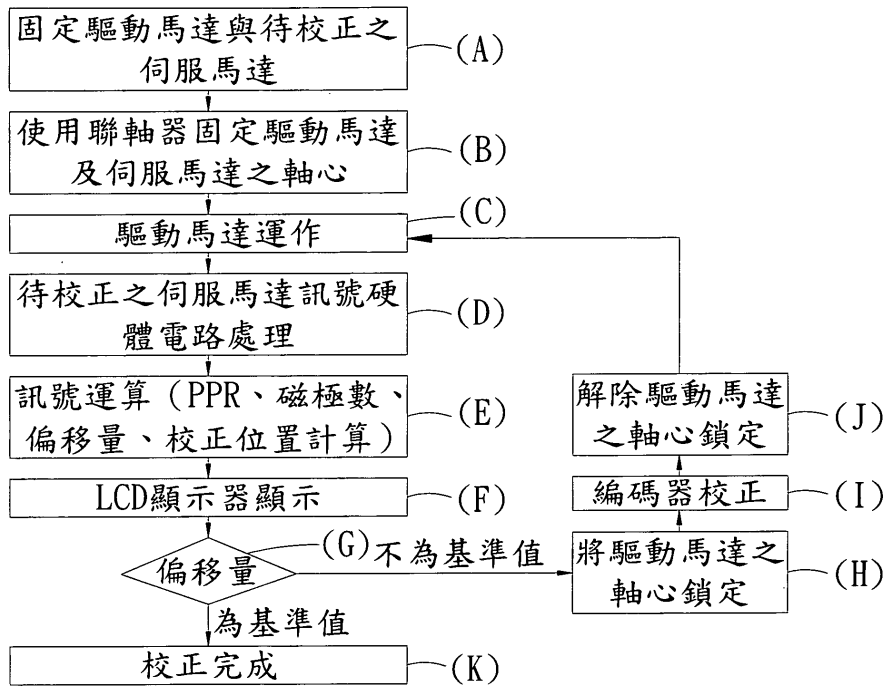


第 7 圖

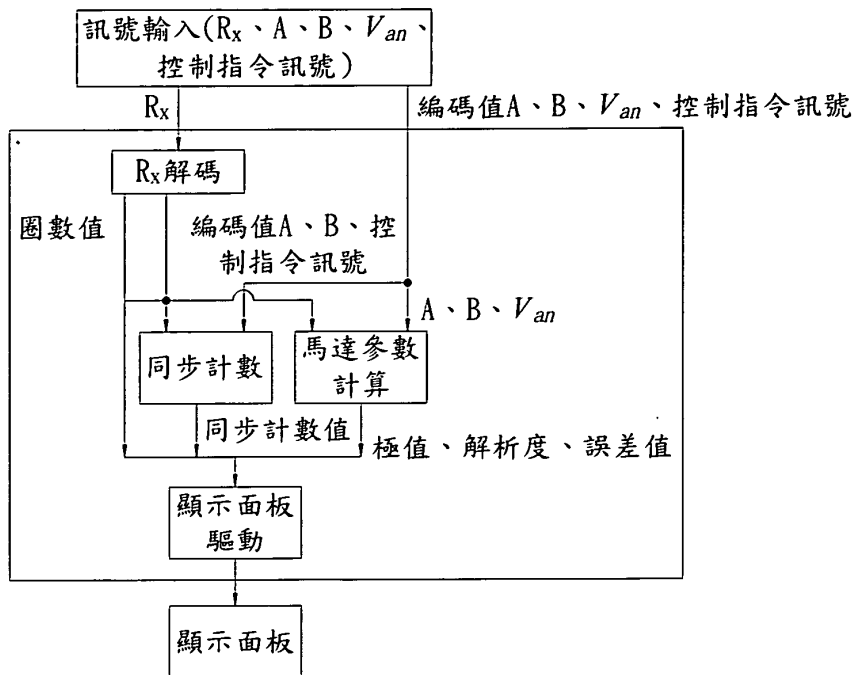


第 8 圖

(7)



第 9 圖



第 10 圖