

【11】證書號數：I760946

【45】公告日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 11 日

【51】Int. Cl. : G01R31/34 (2020.01) G01R27/26 (2006.01)  
G06F17/17 (2006.01)

發明

全 6 頁

【54】名稱：一種馬達量測系統及其方法

【21】申請案號：109141898 【22】申請日：中華民國 109 (2020) 年 11 月 27 日

【72】發明人：陳正虎 (TW) CHEN, CHENG-HU；林瑞裕 (TW) LIN, RUEY-YUE；姚昱成 (TW) YAO, YU-CHENG；宋蕙菱 (TW) SUNG, HUI-LING

【71】申請人：國立宜蘭大學  
宜蘭縣宜蘭市神農路一段 1 號

【74】代理人：侯德銘；林彥丞

【56】參考文獻：

TW 201326861A1

TW 201820769A

審查人員：黃是衡

## 【57】申請專利範圍

1. 一種馬達量測方法，係應用在同步磁阻馬達之電感量測的環境中，包含以下程序：進行參數取得動作；將量測並取得待測馬達之參數，另，將該待測馬達之該些參數予以傳送；進行迭代演算動作；利用待測馬達之該些參數，以馬達演算法進行迭代；以及得出  $d-q$  軸電感值；其中，該些參數包含電壓、電流、電阻、功率因數、轉矩、轉速與馬達極數。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之馬達量測方法，其中，得出該  $d-q$  軸電感值為該待測馬達實際電機運轉時之  $d-q$  軸電感值，為估算該待測馬達在任一操作點之電感值。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之馬達量測方法，其中，該迭代演算動作係包含以下程序：得出凸極比( $\delta$ )；得出初估電感值；得出電壓計算值；以及檢驗計算電壓值( $V_{RMS}^*$ )是否等於量測電壓值( $V_{RMS}$ )。
4. 一種馬達量測系統，係應用在同步磁阻馬達之電感量測的環境中，包含：量測模組；馬達演算法模組；以及資料庫；其中，該量測模組將量測並取得待測馬達之參數，另，該量測模組將該待測馬達之該些參數傳送至該馬達演算法模組；該馬達演算法模組利用該量測模組所取得的該些參數，以馬達演算法進行迭代演算；該馬達演算法模組利用該馬達演算法、以及該量測模組所取得的該些參數得出  $d-q$  軸電感值；以及，該資料庫除可儲存該馬達演算法模組之該馬達演算法所需之該待測馬達之該些參數之外，尚可儲存經該馬達演算法模組之該馬達演算法所得之該待測馬達的該  $d-q$  軸電感值；其中，該些參數包含電壓、電流、電阻、功率因數、轉矩、轉速與馬達極數。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之馬達量測系統，其中，得出該  $d-q$  軸電感值為該待測馬達實際電機運轉時之  $d-q$  軸電感值，為估算該待測馬達在任一操作點之電感值。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之馬達量測系統，其中，該馬達演算法模組利用該量測模組所取得的該些參數，以該馬達演算法進行該迭代演算，將得出凸極比( $\delta$ )、得出初估電感值、得出電壓計算值、以及檢驗計算電壓值( $V_{RMS}^*$ )是否等於量測電壓值( $V_{RMS}$ )，以便得出該  $d-q$  軸電感值。

圖式簡單說明

(2)

第 1 圖為一系統示意圖，用以顯示說明本發明之馬達量測系統之系統架構、以及運作情形；

第 2 圖為一流程圖，用以顯示說明利用如第 1 圖中之本發明之馬達量測系統以進行馬達量測方法的流程步驟；

第 3 圖為一流程圖，用以顯示說明於第 2 圖中之馬達量測方法的迭代演算動作之過程的詳細步驟；

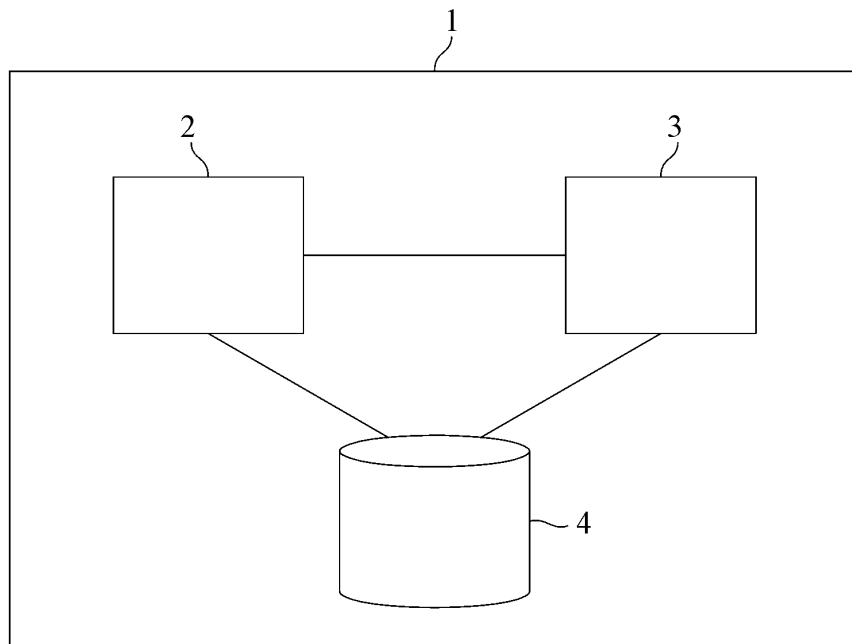
第 4 圖為一示意圖，用以顯示說明利用本發明之馬達量測系統的一實施例的系統架構、以及運作情形；

第 5 圖為一示意圖，用以顯示說明於第 4 圖中的實施例的馬達演算法中的為同步磁阻馬達之待測馬達的電壓與電流向量的關係；

第 6 圖為一示意圖，用以顯示說明於第 4 圖中之實施例為同步磁阻馬達之待測馬達 15 利用馬達演算法所得出的電感對電流的曲線；

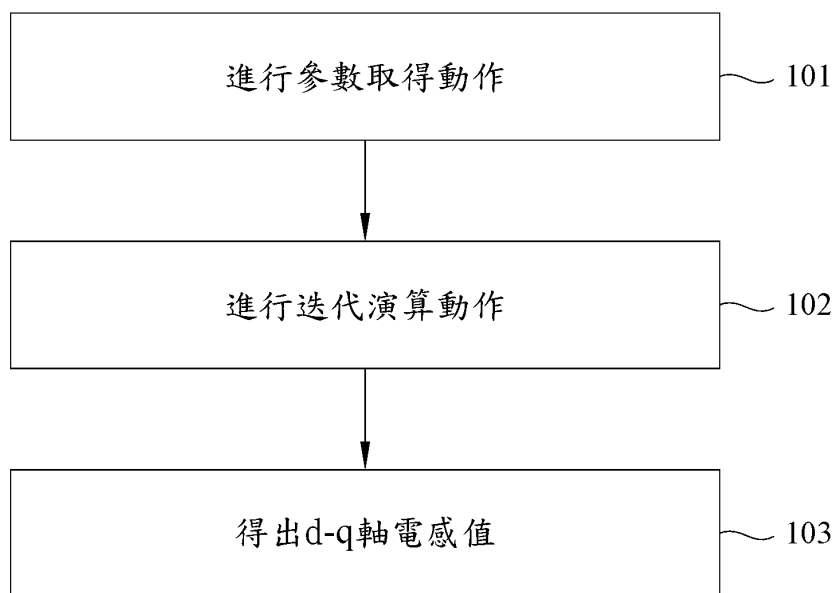
第 7 圖為一流程圖，用以顯示說明利用如第 4 圖中之本發明之馬達量測系統的一實施例以進行馬達量測方法的一流程步驟；以及

第 8 圖為一流程圖，用以顯示說明於第 7 圖中之馬達量測方法的迭代演算動作之過程的詳細步驟。

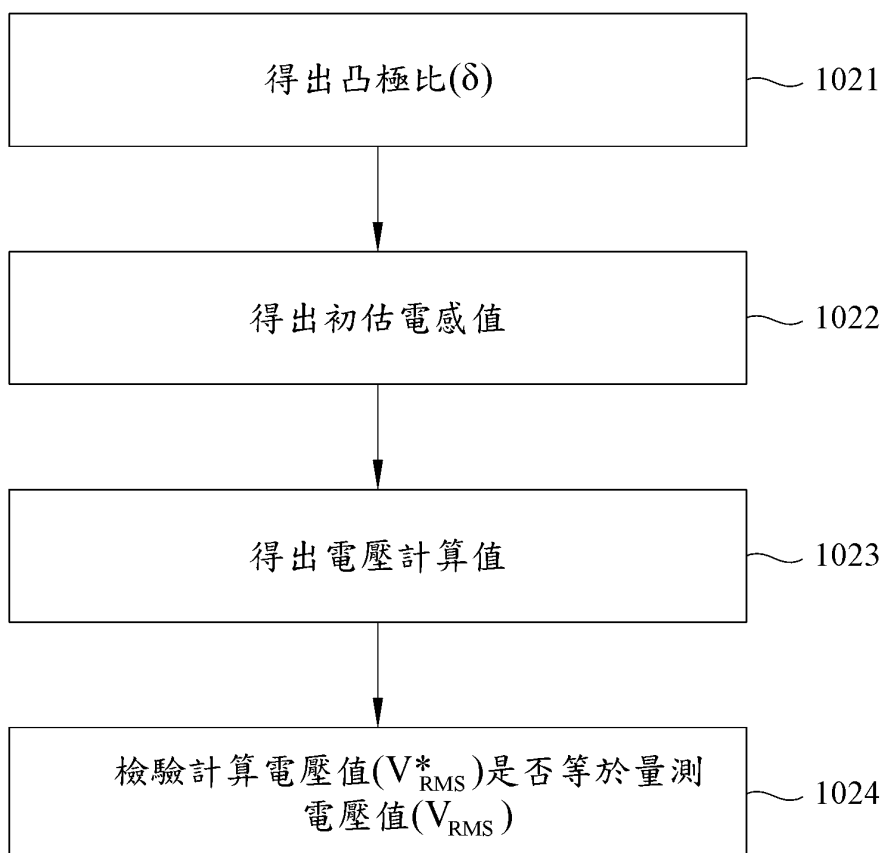


第1圖

(3)

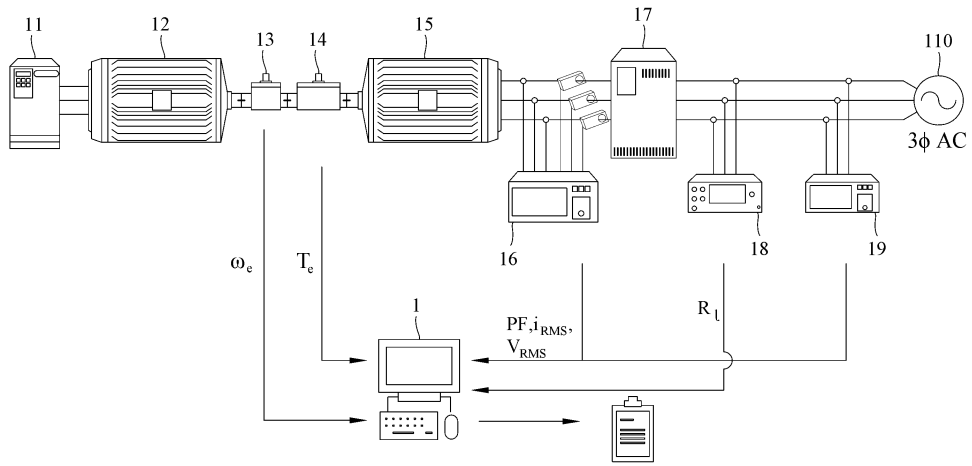


第2圖

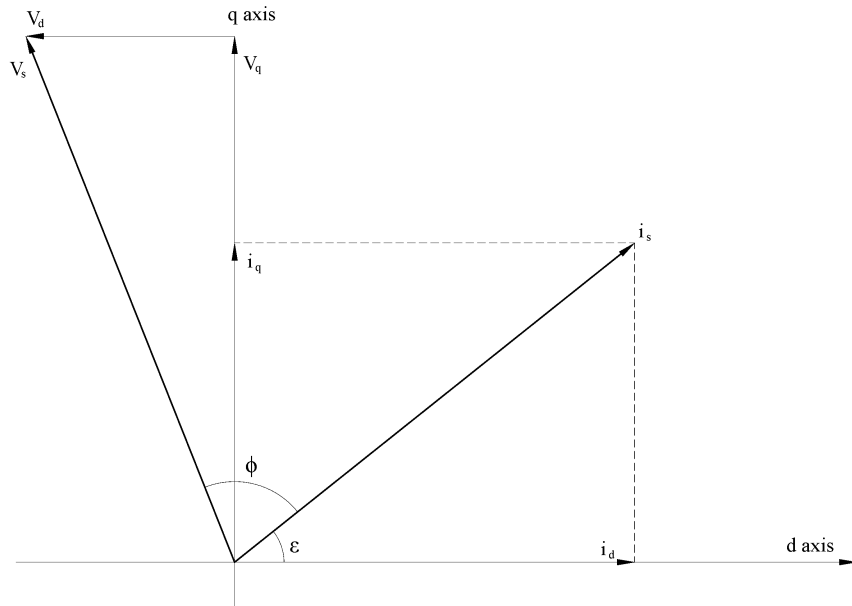


第3圖

(4)

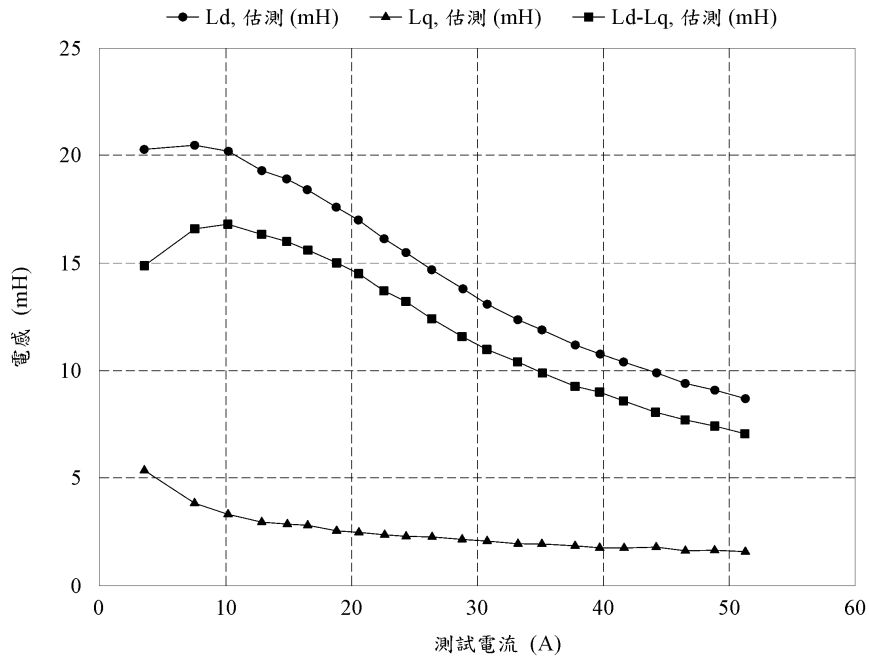


第4圖

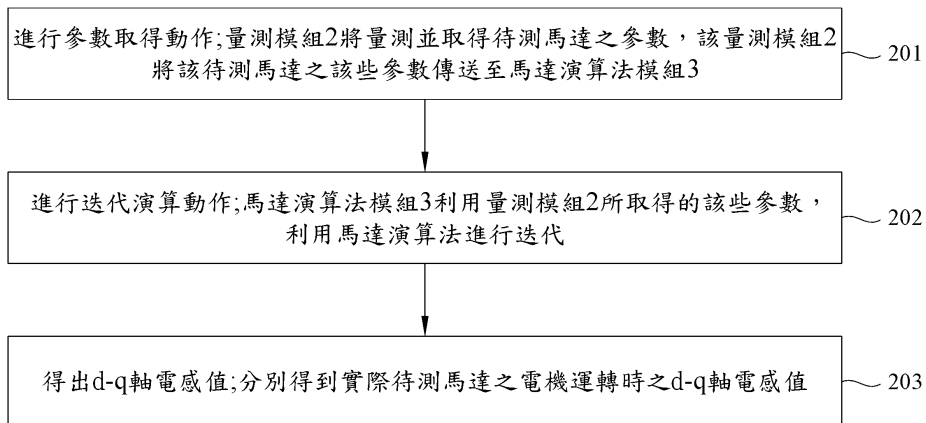


第5圖

(5)

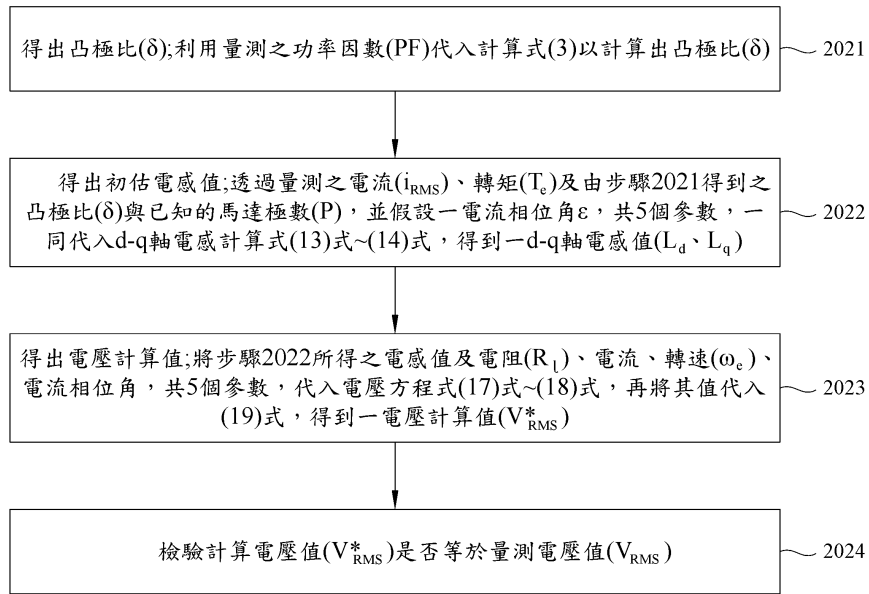


第6圖



第7圖

(6)



第8圖