

【11】證書號數：I505228

【45】公告日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 21 日

【51】Int. Cl.： G06Q50/22 (2012.01)

發明

全 7 頁

【54】名稱：一種自主復健動作量化評估系統

A SELF-CARE SYSTEM FOR ASSISTING QUANTITATIVE ASSESSMENT OF REHABILITATION MOVEMENT

【21】申請案號：102117712

【22】申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 20 日

【11】公開編號：201445493

【43】公開日期：中華民國 103 (2014) 年 12 月 01 日

【72】發明人：邱毓賢 (TW) CHIU, YU HSIEN；何文獻 (TW) HO, WEN HSIEN；李憶農 (TW) LEE, I NONG；高浩雲 (TW) KAO, HAO YUN；陳以德 (TW) CHEN, I TE

【71】申請人：高雄醫學大學

KAOHSIUNG MEDICAL UNIVERSITY

高雄市三民區十全一路 100 號

【56】參考文獻：

TW 201023833A

TW 201114408A

TW 201219087A

CN 100531672C

CN 102542247A

US 2010/0324456A1

審查人員：沈佳瑾

[57]申請專利範圍

1. 一種自主復健動作量化評估系統，其包含：(1)一動作訊號擷取模組，用以藉由至少一感測器以偵測一使用者之至少一動作變化，以取得重複施測動作之訊號序列；(2)一動作參數化計算模組，連接至該動作訊號擷取模組，用以將該動作訊號擷取模組所取得之該重複施測動作之訊號序列進行動作序列分段切割而成為複數個子段落並計算所有動作子段落的时间長度及正規化動作變化值；(3)一動作樣板建立模組，連接至該動作參數化計算模組，用以將依醫護人員指導之下所得之該動作子段落及其參數值，予以儲存至一復健療程資料庫；(4)一動作計分比對模組，連接至該動作參數化計算模組及該動作樣板建立模組，用以在自主復健階段依時間長度從該復健療程資料庫中選取最相近的子動作段落樣板，並進行動作變化參數距離計分；及(5)一復健療程紀錄模組，連接至該動作計分比對模組，用以輸出動作分析結果並予以回存至該復健療程資料庫，以提供醫護人員進行後續之復健追蹤評估。
2. 如申請專利範圍第 1 項之自主復健動作量化評估系統，其中該使用者之至少一動作變化係指人體肢段或關節位置變化。
3. 如申請專利範圍第 2 項之自主復健動作量化評估系統，其中該關節位置變化為關節點位移或關節彎曲角度之變化。
4. 如申請專利範圍第 1 項之自主復健動作量化評估系統，其中該至少一感測器為一物理性感測器或一光學式感應器。
5. 如申請專利範圍第 4 項之自主復健動作量化評估系統，其中該物理性感測器為一加速度計、陀螺儀、高度計或包含上述物理性感測器之行動裝置、智慧型手機或可攜式裝置。
6. 如申請專利範圍第 4 項之自主復健動作量化評估系統，其中該光學式感應器為一網路攝影機(Webcam 或 IPcam)、微軟 Kinect 或華碩 WAVI Xtion。

(2)

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之自主復健動作量化評估系統，其中該動作序列分段切割係將該重複施測動作之訊號序列經正規化處理並求得其序列平均值，透過分割落於平均線上下波型來轉換動作序列成為動作子段落序列。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之自主復健動作量化評估系統，其中該復健療程資料庫包含一動作樣板資料庫及一動作歷程紀錄庫，用以儲存至一可攜式記憶裝置、智慧型手機、平板電腦裝置或雲端硬碟。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之自主復健動作量化評估系統，其中該動作分析係指依據動作時間長度及擺幅距離之標準差，予以輸出動作施行之快慢及高低的分析建議。

圖式簡單說明

圖 1 為本發明之自主復健動作量化評估系統架構圖。

圖 2 為本發明之復健動作分析流程圖。

圖 3 為本發明之正規化後鐘擺運動關節點位移及動作序列分割示意圖。

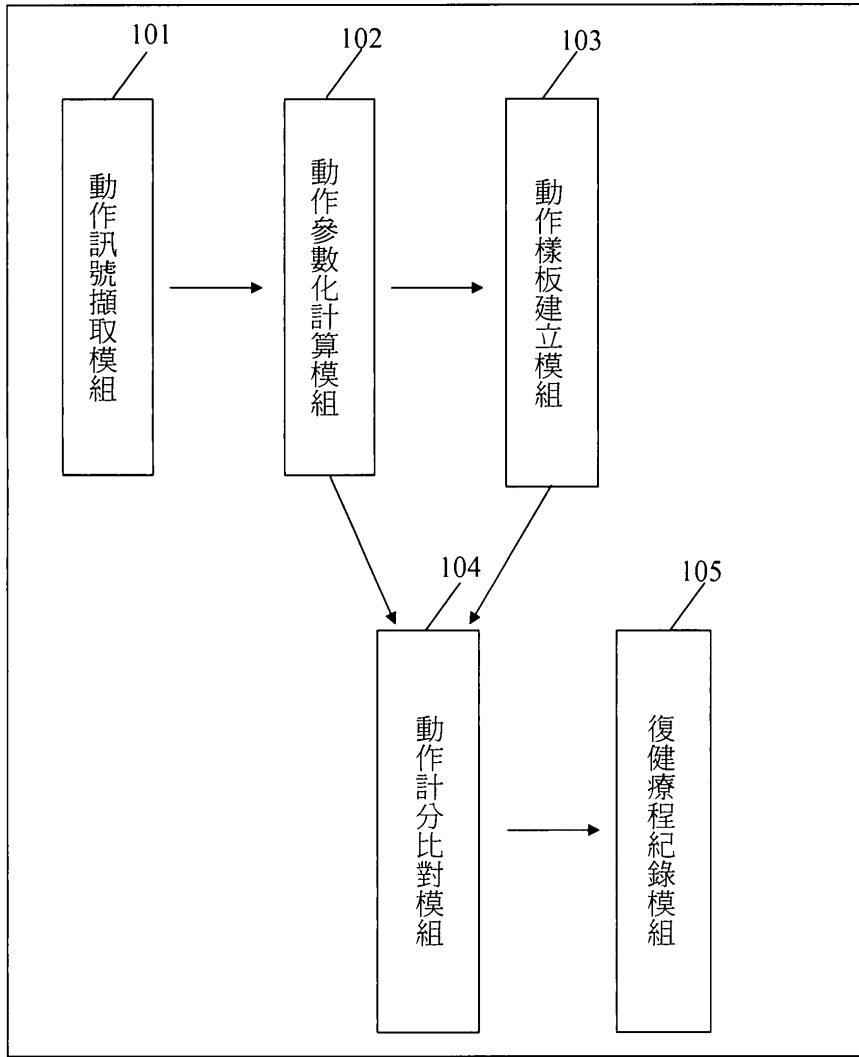
圖 4 為本發明之基於智慧型手機之坐姿直舉腿復健系統架構圖。

圖 5 為本發明之坐姿直舉腿復健輔助系統。

圖 6 為本發明之膝關節運動角度波形圖。

圖 7 為本發明之復健療程管理介面。

(3)



100

圖 1

(4)

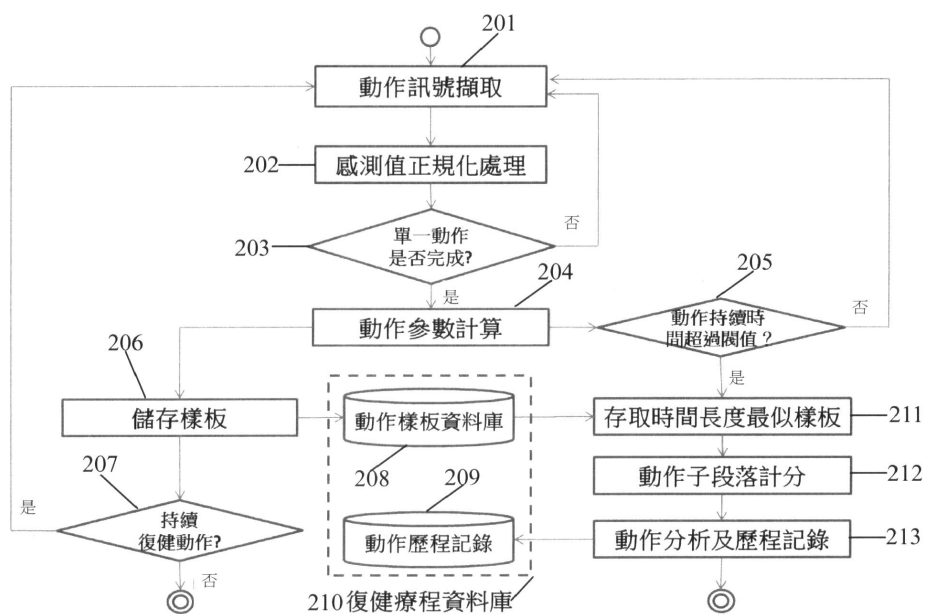


圖 2

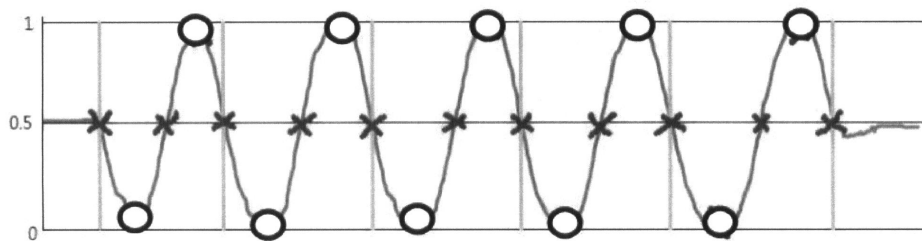


圖 3

(5)

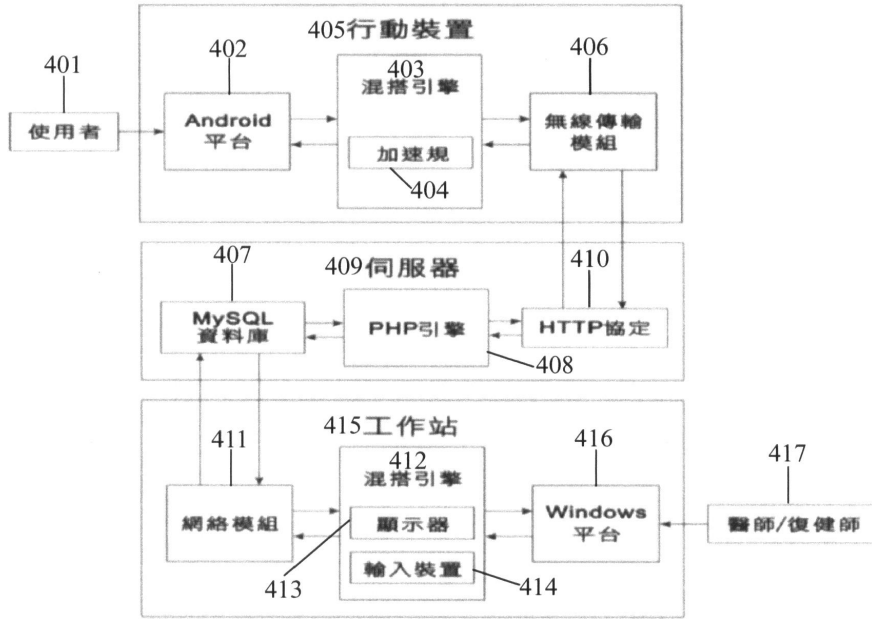


圖 4

(6)



圖 5

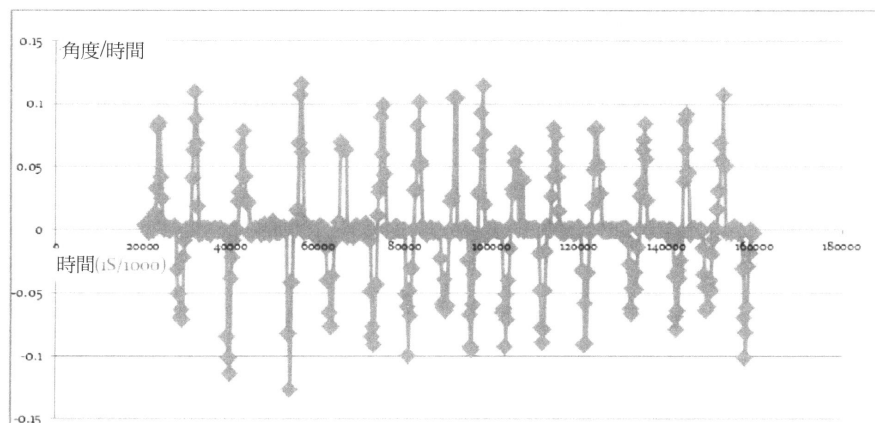


圖 6

(7)

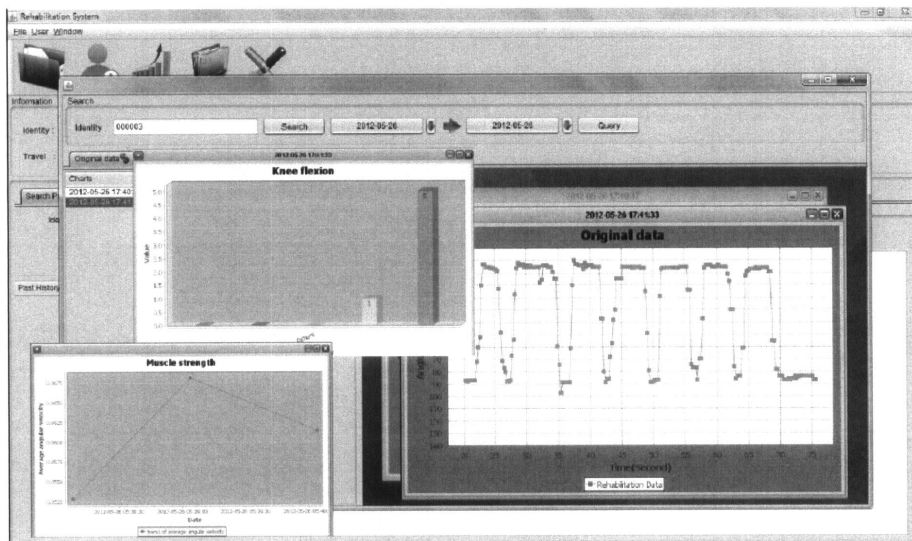


圖 7