



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M499888 U

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：103223490 (22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 31 日
(51) Int. Cl. : A61B5/04 (2006.01) G06F3/01 (2006.01)
(30) 優先權：2014/11/10 中華民國 103219824
(71) 申請人：愛力實業股份有限公司(中華民國) (TW)
新北市林口區公園路 203 號 9 樓之 1
(72) 新型創作人：林志峰 (TW)；孫 國順 SOON, KOK SOON (MY)
(74) 代理人：桂齊恆；林景郁
申請專利範圍項數：4 項 圖式數：2 共 9 頁

(54) 名稱

姿勢穩定度之評估與復健系統

POSTURAL STABILITY EVALUATION AND REHABILITATION SYSTEM

(57) 摘要

本創作之姿勢穩定度評估及復健系統包含有一微型慣性量測裝置及一處理裝置。該微型慣性量測裝置包含有一感測器、一微電腦控制器及一無線傳輸單元；感測器量測人體晃動角度並輸出一代表人體晃動角度的變化值訊號；微電腦控制器將變化值訊號轉換為一輸出訊號；無線傳輸單元接收輸出訊號並將輸出訊號傳輸至處理裝置；處理裝置處理輸出訊號以提供人體晃動極限評估及復健角度範圍。本創作之姿勢穩定度之評估與復健系統係具有構造簡單、體積小、不占空間、使用便利及增進復健效率之優點。

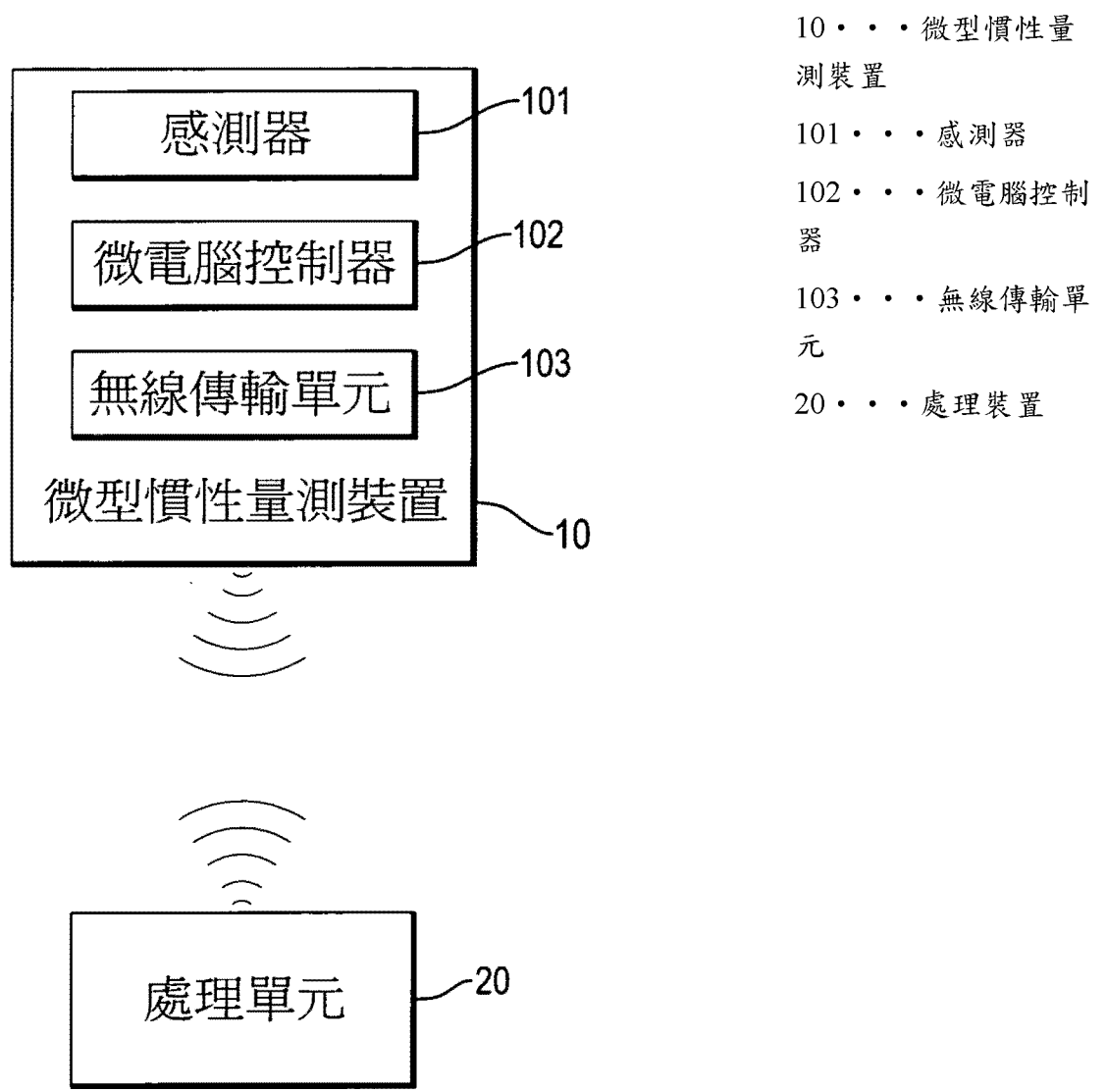


圖 1

**公告本****【新型摘要】**

申請日：103.12.31

IPC分類：A61B 5/04 (2006.01)

G06F 3/01 (2006.01)

【中文新型名稱】 姿勢穩定度之評估與復健系統**【英文新型名稱】** POSTURAL STABILITY EVALUATION AND

REHABILITATION SYSTEM

【中文】

本創作之姿勢穩定度評估及復健系統包含有一微型慣性量測裝置及一處理裝置。該微型慣性量測裝置包含有一感測器、一微電腦控制器及一無線傳輸單元；感測器量測人體晃動角度並輸出一代表人體晃動角度的變化值訊號；微電腦控制器將變化值訊號轉換為一輸出訊號；無線傳輸單元接收輸出訊號並將輸出訊號傳輸至處理裝置；處理裝置處理輸出訊號以提供人體晃動極限評估及復健角度範圍。本創作之姿勢穩定度之評估與復健系統係具有構造簡單、體積小、不占空間、使用便利及增進復健效率之優點。

【指定代表圖】 圖1**【代表圖之符號簡單說明】**

10 微型慣性量測裝置

101 感測器

102 微電腦控制器

103 無線傳輸單元

20 處理裝置

【新型說明書】

【中文新型名稱】 姿勢穩定度之評估與復健系統

【英文新型名稱】 POSTURAL STABILITY EVALUATION AND

REHABILITATION SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種復健系統，尤指一種姿勢穩定度之評估與復健系統。

【先前技術】

【0002】 姿勢穩定度(postural stability)係指個人控制身體質心(center of mass, COM)或重心(center of gravity, COG)於支撐底面積(base of support, BOS)內之能力。若姿勢穩定度不足，身體於質心或重心受到外力干擾時，則無法有效地使質心或重心保持於支撐底面積內，進而因外力而傾倒。姿勢穩定度與平衡相關，姿勢穩定度佳者(例如：年輕人)亦具有良好的平衡能力，姿勢穩定度差者(例如：老年人)之平衡能力亦較差而容易跌倒。因此，可藉由姿勢穩定度的評估得知人體的平衡能力，以採取適當的訓練及復健以預防跌倒。

【0003】 最初，研究動作之實驗室係採用一系列的儀器設備透過生物力學之原理來偵測分析姿勢穩定度。但由於姿勢穩定度之偵測牽涉到複雜的神經肌肉骨骼系統及外在環境因素的影響，因此，姿勢穩定度之實驗設計、實驗設備及研究者的參數分析歸納等均影響偵測結果甚鉅。

【0004】 為了能夠更為有效及便利地偵測姿勢穩定度，現有技術提供一種姿勢穩定度測試系統，係配合人體動作以一測力板(force plate)測得足底壓力中心(center of pressure, COP)之訊號變化，進而透過電腦由足底壓力中心之訊號變化間接推估出質心位置變化，並藉由一裝設於人體上的感測器及一接收該

感測器之訊號的動作分析裝置獲得姿勢穩定度參數，並以該姿勢穩定度參數作為復健或提升姿勢穩定度之評估依據。

【0005】 其中，該動作分析裝置係用以該記錄人體動作時的座標位置並推算人體動作時的晃動軌跡，其包含有多個攝影機、多個超音波收發器及資料處理器，該動作分析裝置不僅價格昂貴，該等攝影機及超音波收發器之架設步驟更是繁複，且需要相當的室內空間以容納該動作分析裝置並減少周遭環境的干擾。因此，現有技術之姿勢穩定度測試系統之使用相當不便利。

【新型內容】

【0006】 有鑑於上述現有技術之缺點，本創作之目的在於提供一種姿勢穩定度之評估及復健系統，其係具有構造簡單、不占空間及使用便利之優點。

【0007】 為了可達到前述之創作目的，本創作所採取之技術手段係令該姿勢穩定度之評估及復健系統，其中包含：

一微型慣性量測裝置及一處理裝置；該微型慣性量測裝置包含有一感測器、一微電腦控制器及一無線傳輸單元；該感測器用以量測人體晃動角度並輸出一代表人體晃動角度的變化值訊號；該微電腦控制器具有一訊號輸入埠及一訊號輸出埠，該訊號輸入埠用以接收由該感測器輸出的變化值訊號，該微電腦控制器用以將該變化值訊號轉換為一輸出訊號，且該輸出訊號係透過該訊號輸出埠輸出；該無線傳輸單元係透過該訊號輸出埠接收該微電腦控制器的輸出訊號，並透過一無線通訊協定將該輸出訊號傳輸至該處理裝置；該處理裝置用以處理該輸出訊號以提供一人體晃動極限評估及一復健角度範圍。

【0008】 由於該微型慣性量測裝置之構造簡單、體積小且不占空間，故該微型慣性量測裝置能於固定於腰部上並於小空間內進行人體晃動角度的量測，並透過該處理裝置處理含有人體晃動角度變化的輸出訊號以立即提供臨床有效之人體晃動極限值並及時反饋病人復健狀況所最適宜的復健角度範圍值，

進而即時調整復健進程。是以，本創作之姿勢穩定度之評估與復健系統係具有構造簡單、體積小、不占空間、使用便利及增進復健效率之優點。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖1為本創作之姿勢穩定度之評估及復健系統之方塊示意圖；

圖2為本創作之姿勢穩定度之評估及復健系統之使用示意圖。

【實施方式】

【0010】 以下配合圖式及本創作之較佳實施例進一步闡述本創作為達預定創作目的所採取之技術手段。

【0011】 請參閱圖1所示，本創作之姿勢穩定度之評估及復健系統包含有一微型慣性量測裝置10及一處理裝置20。該微型慣性量測裝置10包含有一感測器101、一微電腦控制器102及一無線傳輸單元103；該感測器101用以量測人體晃動角度並輸出一代表人體晃動角度的變化值訊號；該微電腦控制器102具有一訊號輸入埠及一訊號輸出埠，該訊號輸入埠用以接收由該感測器輸出的變化值訊號，該微電腦控制器102用以將該變化值訊號轉換為一輸出訊號，該訊號輸出埠用以將該輸出訊號輸出；該無線傳輸單元103係透過該信號輸出埠接收該輸出訊號，並透過一無線通訊協定將該輸出訊號傳輸至該處理裝置20。該處理裝置20用以處理該輸出訊號以提供一人體晃動極限值及一復健角度範圍。其中，該輸出訊號可為類比訊號或數位訊號。於一較佳實施例中，該感測器101包含有三軸加速計。於另一較佳實施例中，該感測器101包含有陀螺儀。於又一較佳實施例中，該感測器101進一步包含有高度計。於再一較佳實施例中，該感測器101進一步包含有電子羅盤。

【0012】 請參閱圖1及2所示，於使用上，該微型慣性量測裝置10係可透過諸如帶扣、黏扣帶、膠帶、皮帶等固定件固定於腰部；再令該感測器101偵

測受測者的質心垂直於地面之傾斜角度，以及受測者於接受人體晃動極限評估時產生之身體晃動，而得到人體晃動角度並輸出該代表人體晃動角度的變化值訊號。然後，該訊息輸入埠接收由該感測器輸出的變化值訊號，該微電腦控制器102將該變化值訊號轉換為輸出訊號，該訊息輸出埠則將該輸出訊號輸出。之後，該無線傳輸單元103透過該訊息輸出埠接收該微電腦控制器102的輸出訊號，並透過無線通訊協定將該輸出訊號傳輸至該處理裝置20。最後，令該輸出訊號為該處理裝置20所處理繼而提供人體晃動極限值並即時反饋受測者復健狀況所最適宜的復健角度範圍值，以調整復健進程並增進復健效率。而該人體晃動角度變化值及人體晃動極限值均可作為姿勢穩定度之判斷標準。

【0013】 由於該微型慣性量測裝置10之構造簡單、體積小且不占空間，故該微型慣性量測裝置10能於固定於腰部上並於小空間內進行人體晃動角度變化值的量測，則無需經由足底壓力中心訊號推算人體晃動資料之後處理，而是能直接透過該處理裝置20立即提供臨床有效之人體晃動極限值並及時反饋病人復健狀況所最適宜的復健角度範圍值。因此，所述姿勢穩定度之評估與復健系統係具有構造簡單、體積小、不占空間、使用便利及增進復健效率之優點。

【0014】 以上所述僅是本創作的較佳實施例而已，並非用以對本創作作任何形式上的限制，雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然而並非用以限定本創作，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本創作技術方案的範圍內，當可利用上述揭示的技術內容做出些許更動或修飾為等同變化的等校實施例，但凡是未脫離本創作技術方案的內容，依據本創作的技術實質對以上實施例所作的任何簡單修改、等同變化與修飾，均仍屬於本創作技術方案的範圍內。

【符號說明】

【0015】

10 微型慣性量測裝置

102 微電腦控制器

20 處理裝置

101 感測器

103 無線傳輸單元

【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種姿勢穩定度之評估及復健系統，其中包含：

一微型慣性量測裝置及一處理裝置；該微型慣性量測裝置包含有一感測器、一微電腦控制器及一無線傳輸單元；該感測器用以量測人體晃動角度並輸出一代表人體晃動角度的變化值訊號；該微電腦控制器具有一訊號輸入埠及一訊號輸出埠，該訊號輸入埠用以接收由該感測器輸出的變化值訊號，該微電腦控制器用以將該變化值訊號轉換為一輸出訊號，且該輸出訊號係透過該訊號輸出埠輸出；該無線傳輸單元係透過該訊號輸出埠接收該微電腦控制器的輸出訊號，並透過一無線通訊協定將該輸出訊號傳輸至該處理裝置；該處理裝置用以處理該輸出訊號以提供一人體晃動極限評估及一復健角度範圍。

【第2項】 如請求項1所述之姿勢穩定度之評估及復健系統，其中該感測器包含有三軸加速規、陀螺儀或其組合。

【第3項】 如請求項2所述之姿勢穩定度之評估及復健系統，其中該感測器包含有高度計、電子羅盤或其組合。

【第4項】 如請求項1至3中任一項所述之姿勢穩定度之評估及復健系統，其中該輸出訊號為數位訊號或類比訊號。

【新型圖式】

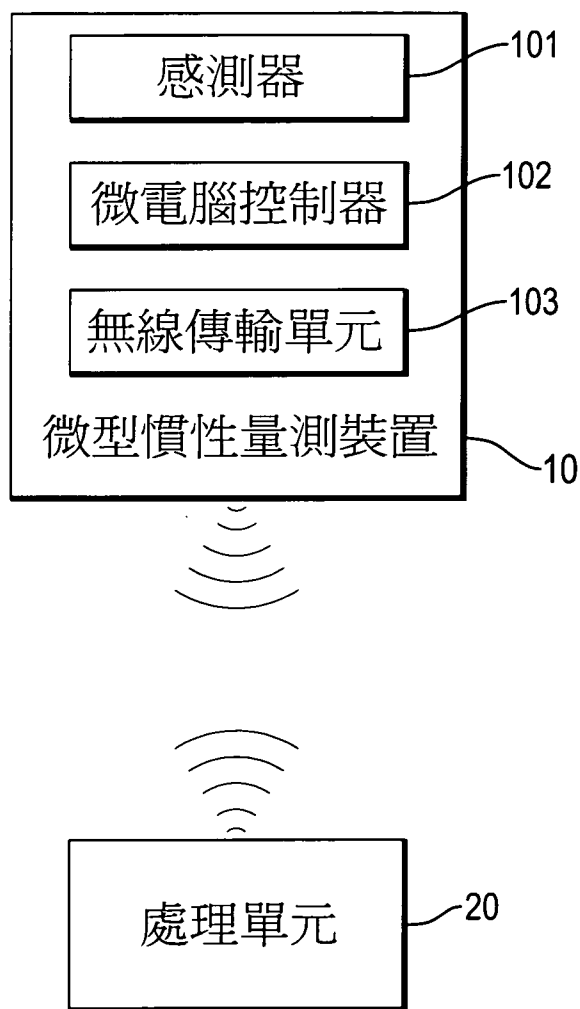


圖 1

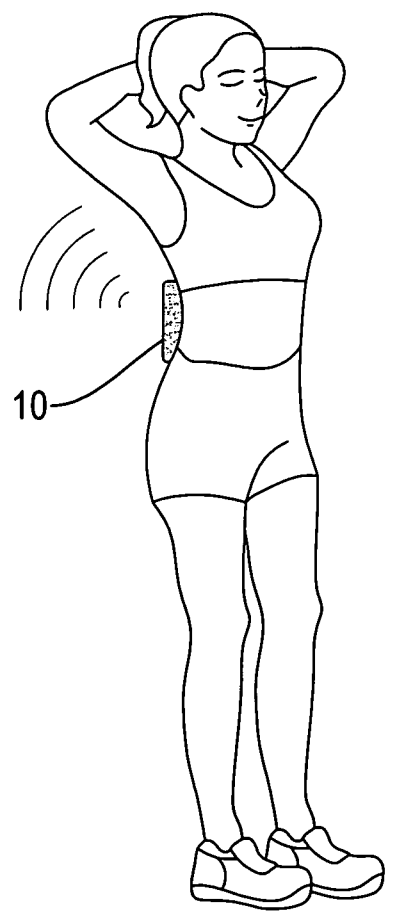
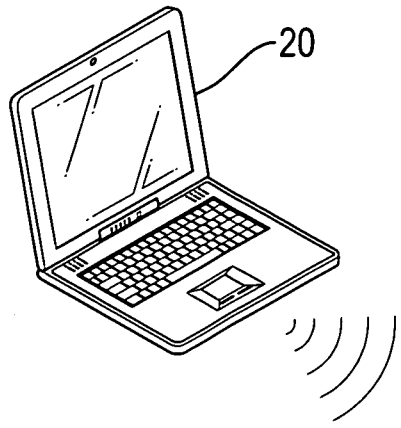


圖 2