

【發明說明書】

【中文發明名稱】 寵物犬居家照護系統

【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種照護系統，特別是指一種寵物犬居家照護系統。

【先前技術】

【0002】隨著人口老年化，許多老年人在子女長大離家後，都會選擇飼養寵物陪伴，且近年來許多選擇不生育小孩的夫婦也都會選擇飼養寵物以調劑生活。目前常見的寵物有狗、貓、鳥與昆蟲等，在前述類型寵物中，貓、鳥與昆蟲等通常都是飼養在屋內或寵物箱內，而小狗則經常飼養在屋外或陽台的狗屋。

【0003】許多寵物犬對飼主來說都是心肝寶貝，會非常的疼愛呵護，不論是在飼料、修毛美容與陪伴玩樂方面，都相當捨得花費。但因為飼主於白天通常都需要外出上班工作，會獨留寵物犬在家，為了讓獨自在家的寵物犬不至於無聊，飼主通常會準備一些小玩具給寵物犬玩樂，但這些小玩具的互動性差，陪伴與娛樂效果不大，此外，當寵物犬身體不適時，飼主也無法及時發現，得要下班回家與其互動時才有辦法察覺。

【發明內容】

【0004】 因此，本發明的目的，即在提供一種能改善先前技術之至少一個缺點的寵物犬居家照護系統。

【0005】 於是，本發明寵物犬居家照護系統，適用於監看照護一隻寵物犬，且能與一個遠端裝置通訊。該寵物犬居家照護系統包含一個狗屋裝置、一個互動式裝置，及一個監控裝置。該狗屋裝置包括一個用以供該寵物犬居住之屋體、一個能擷取該屋體內部影像而輸出一個屋內影像資料的屋內攝影機，及一個能擷取該屋體外面環境影像而輸出一個屋外影像資料的屋外攝影機。該互動式裝置能被無線遙控而產生至少一個能用以刺激振奮該寵物犬之情緒的刺激動作，以及至少一個能用以安撫該寵物犬情緒之安撫動作。該監控裝置是訊號連接於該狗屋裝置與該互動式裝置，包括一個活動力監測單元，及一個互動控制單元，該活動力監測單元可供設定該寵物犬在一日中之多個觀察時段的常態活動力，且會接收分析該屋內影像資料與該屋外影像資料中之該寵物犬影像於每一觀察時段的動態變化量，而對應輸出一個對應該觀察時段的實際活動力，並於一日中累計N個觀察時段之該實際活動力與對應之常態活動力間的差異量大於一個異常閥值時，傳送一個活動力異常訊息至該遠端裝置，該互動控制單元會於該實際活動力低於該常態活動力且該差異

量超過該異常閾值時，遙控該互動式裝置產生該刺激動作，且會於該實際活動力高於該常態活動力且該差異量超過該異常閾值時，遙控該互動式裝置產生該安撫動作。

【0006】 本發明的功效在於：透過該狗屋裝置、該互動式裝置與該監控裝置之設計，使得本發明寵物犬居家照護系統能在飼主外出不在期間，隨時監測該寵物之活動力，並於判斷該寵物犬之活動力異常時，自動產生刺激動作或安撫動作並通知飼主。

【圖式簡單說明】

【0007】 本發明的其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本發明寵物犬居家照護系統的一個實施例搭配一隻寵物犬與一個遠端裝置使用時的立體架構示意圖；

圖 2 是該實施例的一個狗屋裝置的側剖圖；及

圖 3 是該實施例的功能方塊圖。

【實施方式】

【0008】 參閱圖 1、2、3，本發明寵物犬居家照護系統之實施例，適用於供一隻寵物犬 800 居住使用，且能經由網際網路及/或行動通訊網路與一個遠端裝置 900 進行通訊。所述遠端裝置 900 可以是手

機、平板、智慧眼鏡、筆記型電腦等行動裝置，或者是雲端伺服器主機等。

【0009】 該寵物犬居家照護系統包含一個狗屋裝置3、一個互動式裝置4、一個安裝於該寵物犬800的追蹤裝置5、一個監控裝置6，及一個電連接於該狗屋裝置3與該監控裝置6之電源裝置7。

【0010】 該狗屋裝置3包括一個用以供該寵物犬800居住之屋體31、一個安裝於該屋體31內的溫濕度調整器33、一個安裝於該屋體31內且位於該寵物犬800躺臥處下方的重量感測器32，及分別安裝於該屋體31的一個屋內攝影機34與一個屋外攝影機35。該溫濕度調整器33能感測該屋體31內部空間之溫度與濕度，而對應輸出一個溫濕度資料至該監控裝置6，且會被該監控裝置6驅動而調整該屋體31之內部空間的溫度與濕度。在本實施例中，該溫濕度調整器33是由致冷晶片、風扇與溫濕度感測元件等構件組合構成，但實施時不以此為限。

【0011】 該重量感測器32可於感測到該寵物犬800之重量時對應輸出一個重量訊號。該屋內攝影機34能擷取該屋體31之內部環境影像，而對應輸出一個屋內影像資料，該屋外攝影機35能擷取該屋體31之外部環境影像，而對應輸出一個屋外影像資料。

【0012】 該互動式裝置4是位於該屋體31外，包括一個會被驅動產生動作之互動本體41，及一個安裝於該互動本體41且能與該監

控裝置6無線通訊之第一通訊單元42。該互動本體41內建有多個分別代表不同刺激程度，且能被啟動而產生用以刺激振奮該寵物犬800情緒的刺激動作，以及多個分別代表不同安撫程度，且能被啟動而產生用以安撫穩定該寵物犬800情緒的安撫動作，該互動本體41能被該第一通訊單元42接收之一個互動訊號觸發，而產生對應之刺激動作或安撫動作。所述刺激動作與所述安撫動作可以是產生移動、滾動、跳動、震動、聲響、亮光及/或影像等，可根據不同寵物犬800習性與喜好自行操作設定。

【0013】 該追蹤裝置5包括一個用以配戴於該寵物犬800身上的配戴件51，及一個可拆離地安裝於該配戴件51之追蹤器52，該追蹤器52具有一個衛星定位單元522與一個第二通訊單元523。該衛星定位單元522能透過衛星定位系統定位輸出一個位置資料，該第二通訊單元523能與該監控裝置6無線通訊，並將該位置資料無線傳送至該監控裝置6。在本實施例中，該配戴件51為配戴於該寵物犬800頸部的項圈，但實施時，在本發明之其它實施例中，該配戴件51也可以是穿戴於該寵物犬800身上的衣物或其它物件。

【0014】 該監控裝置6包括一個第三通訊單元61、一個影像記錄上傳單元62、一個活動力監測單元63、一個互動控制單元64、一個環境調控單元65與一個活動路徑記錄單元66。

【0015】 該第三通訊單元61包括一個能透過網際網路及/或行動

通訊網路來和該遠端裝置900進行通訊之第一通訊模組611、一個能透過藍芽無線通訊技術來和該第一通訊單元42無線通訊之第二通訊模組612，及一個能透過LoRa無線通訊技術來和該第三通訊單元61無線通訊之第三通訊模組613。

【0016】 該影像記錄上傳單元62會持續接收儲存該屋內影像資料與該屋外影像資料，並經由該第一通訊模組611將接收之該等影像資料上傳至該遠端裝置900，以方便飼主遠端調閱觀看。

【0017】 該活動力監測單元63可供操作設定該寵物犬800於一日中之多個觀察時段的常態活動力，例如設定每一個小時或每三小時為一個觀察時段，或者是將上午與下午各設定為一個觀察時段，且會分析每一觀察時段之該屋內影像資料與該屋外影像資料中之該寵物犬影像的動態變化量，而計算出該寵物犬800於各個觀察時段之實際活動力，且會進一步分析每一個觀察時段之該實際活動力與對應之常態活動力間的差異量，會於一日中累計N個觀察時段之該差異量大於一個異常閥值時，經由該第一通訊模組611發送一個活動力異常訊息至該遠端裝置900，藉以通知飼主留意， $N \geq 1$ 。

【0018】 該互動控制單元64能經由該第二通訊模組612與該互動式裝置4無線通訊，而能發送該互動訊號以遙控該互動式裝置4產生該等刺激動作或該等安撫動作。該互動控制單元64內建有多個分別對應該等刺激程度與該等安撫程度，且分別代表已超出該異常閥值

之該差異量的特定數值範圍，該互動式裝置4會於該活動力監測單元63計算出之該差異量符合其中一個特定數值範圍時，遙控該互動式裝置4產生該特定數值範圍對應之刺激程度的刺激動作或對應之安撫程度的安撫動作。此外，該互動控制單元64還可供操作以設定多個互動時間，以及針對被設定之每一個互動時間設定一個刺激程度之刺激動作或一個安撫程度之安撫動作，該互動控制單元64會於計時至被設定之一個互動時間時，控制該互動式裝置4執行對應刺激程度之刺激動作或對應安撫程度之安撫動作。

【0019】 該環境調控單元65可供操作以針對該寵物犬800設定一個相對舒適之溫度與濕度的舒適環境參數，且內建有一個自動調控模式與一個情緒觸發模式。該環境調控單元65會於該自動調控模式被啟動時，隨時分析該溫濕度調整器33輸出之該溫濕度資料，並自動控制該溫濕度調整器33將該屋體31之內部空間的溫度與濕度調整趨近該舒適環境參數對應之溫度與濕度。當該情緒觸發模式被啟動時，該環境調控單元65會於該差異量大於該異常閥值時被觸發啟動，而控制該溫濕度調整器33將該屋體31之內部空間的溫度與濕度調整趨近該舒適環境參數對應之溫度與濕度。

【0020】 該活動路徑記錄單元66會於收到該重量訊號時，將該寵物犬800之位置定位於該屋體31內，且能經由該第三通訊模組613接收記錄該追蹤裝置5傳送之該位置資料，並根據該重量訊號與所

記錄之該位置資料建立一個對應該寵物犬800的活動路徑圖。

【0021】 該電源裝置7包括一個用以電連接於市電而能導接市電的市電供電單元71、一個安裝於該屋體31外且能將太陽能轉換成電能儲存的太陽能供電單元72、一個能感測該屋體31外面環境亮度而對應輸出一個感光訊號之光感測單元73，及一個電連接於該市電供電單元71與該太陽能供電單元72間且訊號連接於該光感測單元73之供電控制單元74。

【0022】 該供電控制單元74內建有代表亮度之一個低亮度閾值，及一個亮度大於該低亮度閾值的高亮度閾值，且會於該感光訊號代表之環境亮度低於該低亮度閾值時，切換啟動該市電供電單元71，亦即以該市電供電單元71擷取之市電供應該狗屋裝置3與該監控裝置6運作所需之電力，並於該感光訊號代表之該環境亮度大於該高亮度閾值時，切換啟動該太陽能供電單元72，以該太陽能供電單元72產生並儲存之電力供應該狗屋裝置3與該監控裝置6。

【0023】 本發明寵物犬居家照護系統使用時，可根據要飼養之該寵物犬800的生活習性，於活動力監測單元63設定該寵物犬800於各個觀察時段之該常態活動力，以及設定該異常閾值，並於該互動控制單元64設定對應該差異量之該等特定數值範圍，並可根據需求另外設定該互動時間與對應之刺激動作或安撫動作。接著，再根據該寵物犬800之品種與習性，於該環境調控單元65對應設定該舒適

環境參數，並設定啟動該自動調控模式或該情緒觸發模式。最後，將追蹤裝置5配戴於該寵物犬800，且使該監控裝置6訊號連接於該遠端裝置900，並與該互動式裝置4及該追蹤裝置5訊號連接。

【0024】 該寵物犬居家照護系統啟動後，該電源裝置7會根據該屋體31外之環境亮度，自動切換啟動該市電供電單元71或該太陽能供電單元72，藉以供應該狗屋裝置3與該監控裝置6所需之電力。該狗屋裝置3會隨時傳送該溫濕度資料、該重量訊號、該屋內影像資料與該屋外影像資料至該監控裝置6，該監控裝置6會即時分析該屋內影像資料與該屋外影像資料以得到該寵物犬800於各個觀察時段之該實際活動力，藉以判斷各個觀察時段之該實際活動力與對應之常態活動力間的該差異量。

【0025】 若當日累計N個觀察時段之該實際活動力大於對應之常態活動力且該差異量大於該異常閥值時，表示該寵物犬800之情緒過於亢奮或焦躁，該監控裝置6會遙控該互動式裝置4產生對應安撫程度之安撫動作，藉以安撫穩定該寵物犬800之情緒。若當日累計N個觀察時段之該實際活動力小於對應之常態活動力且該差異量大於該異常閥值時，表示該寵物犬800之情緒過於低落，該監控裝置6會遙控該互動式裝置4產生對應刺激程度之刺激動作，藉以刺激振奮該寵物犬800之情緒。此外，該監控裝置6還會於前述累計N次該差異量大於該異常閥值時，發送一個活動力異常訊息至該遠端裝置

900，藉以通知飼主留意。

【0026】 當該監控裝置6之該環境調控單元65是被啟動該自動調控模式時，該監控裝置6會隨時分析該溫濕度資料，並控制該溫濕度調整器33將該屋體31之內部空間的溫度與濕度調整至該舒適環境參數對應之溫度與濕度。當該環境調控單元65是被啟動該情緒觸發模式時，該監控裝置6會於判斷該差異量大於該異常閥值時，立即控制該溫濕度調整器33將該屋體31之內部空間的溫度與濕度調整至該舒適環境參數對應之溫度與濕度，藉由提供對該寵物犬800相對舒適之溫濕度環境，嘗試改善穩定該寵物犬800情緒。

【0027】 在該寵物犬居家照護系統啟動期間，該追蹤裝置5會隨時定位該寵物犬800之位置，並將該位置資料傳送至該監控裝置6。該監控裝置6會持續接收記錄該重量訊號與該位置資料，並產生該寵物犬800之活動路徑圖，且會將該活動路徑圖傳送至該遠端裝置900，方便飼主瞭解該寵物犬800的活動路線。

【0028】 此外，實施時，該寵物犬居家照護系統也能供該遠端裝置900透過網際網路及/或行動通訊網路連線操控，藉以遠端讀取該屋內影像資料、該屋外影像資料與該溫濕度資料，並經由該監控裝置6控制啟動或關閉該溫濕度調整器33，以及遙控該互動式裝置4產生該等刺激動作或該等安撫動作。由於遠端遙控為習知技術因此不再詳述。

【0029】 綜上所述，透過該狗屋裝置3、該互動式裝置4與該監控裝置6之設計，使得本發明寵物犬居家照護系統能隨時監測該寵物犬800之活動力，並於判斷該寵物犬800活動力過於亢奮、焦躁時或者是過於低落時，遙控該互動式裝置4產生能用以安撫該寵物犬800之情緒的安撫動作，或者是產生能刺激振奮該寵物犬800情緒的刺激動作，並控制該溫濕度調整器33將該屋體31內部環境調整至相對舒適之溫度與濕度以安撫該寵物犬800情緒，且能於該差異量之異常次數累計超過預定次數時，立即通知該遠端裝置900之使用者，而能夠在飼主外出不在期間，自動監測該寵物犬800且與該寵物犬800產生互動，並於判斷異常時即時通知該遠端裝置900，方便外出之飼主即時掌握寵物犬800之在家活動情況。此外，還可進一步配合該追蹤裝置5，以及該監控裝置6會建立該活動路徑圖之設計，方便飼主瞭解該寵物犬800的活動範圍與活動地點。因此，本發明寵物犬居家照護系統能在飼主不在時，自動與該寵物犬800互動，以協助照護該寵物犬800，確實可達到本發明之目的。

【0030】 惟以上所述者，僅為本發明的實施例而已，當不能以此限定本發明實施的範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作的簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋的範圍內。

【符號說明】

【0031】

3 …… 狗屋裝置	61 …… 第三通訊單元
31 …… 屋體	611 …… 第一通訊模組
32 …… 重量感測器	612 …… 第二通訊模組
33 …… 溫濕度調整器	613 …… 第三通訊模組
34 …… 屋內攝影機	62 …… 影像記錄上傳單元
35 …… 屋外攝影機	63 …… 活動力監測單元
4 …… 互動式裝置	64 …… 互動控制單元
41 …… 互動本體	65 …… 環境調控單元
42 …… 第一通訊單元	66 …… 活動路徑記錄單元
5 …… 追蹤裝置	7 …… 電源裝置
51 …… 配戴件	71 …… 市電供電單元
52 …… 追蹤器	72 …… 太陽能供電單元
522 …… 衛星定位單元	73 …… 光感測單元
523 …… 第二通訊單元	74 …… 供電控制單元
6 …… 監控裝置	800 …… 寵物犬
	900 …… 遠端裝置