



(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 M413752U1

(45) 公告日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 11 日

(21) 申請案號：099219166

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 05 日

(51) Int. Cl. : **F03D1/00 (2006.01)****F03G6/00 (2006.01)****H04B7/00 (2006.01)**

(71) 申請人：吳皇履(中華民國) WU, HUNG LYU (TW)

臺北市士林區格致路 168 號

(72) 創作人：吳皇履 WU, HUNG LYU (TW)

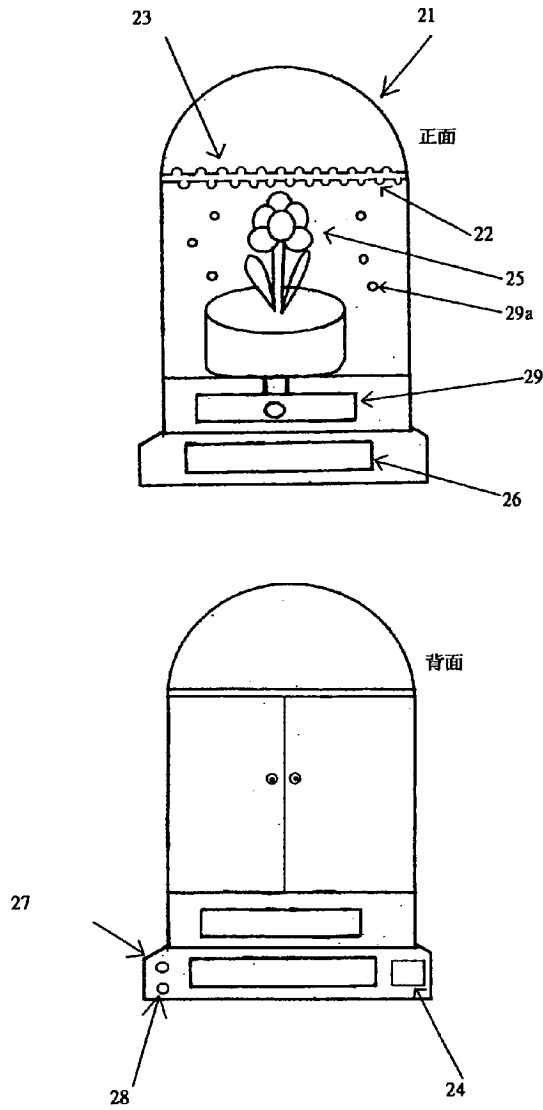
申請專利範圍項數：22 項 圖式數：7 共 26 頁

(54) 名稱

智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置

(57) 摘要

一種智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，(以下簡本創作)，本創作分為屋外太陽能風能接收裝置、屋內綠能產生裝置、ZigBee 遠端感知器裝置、ZigBee 雙向遙控器裝置、ZigBee 遠端控制器裝置，本創作太陽能風能接收裝置本體上具有，一太陽能電池供本系統充電使用，一太陽能板角度控制器可使太陽能電池得到最佳的發電效率，一風能發電機裝置及風向控制器可補助太陽能電源之不足；一屋內綠能產生裝置內含一透明塑膠罩殼，一 LED 光源置於透明塑膠罩殼內，係由特定光色的 LED 排列組成，一主控電路內含 ZigBee 接收器，可依 ZigBee 雙向遙控器裝置訊號，操控前述光源輸出模擬天然日光之 LED 太陽光鐘，一綠色植物置於透明塑膠罩殼內，作為綠能產生裝置之綠能引擎，一蓄電池模組作為輔助電源使用；一 ZigBee 遠端感知器裝置，內含數個 ZigBee 遠端感知器，可將屋內屋外之溫度、濕度、氣體成份內含量等數據，以無線傳輸方式傳出至遠端之接收裝置；一 ZigBee 雙向遙控器裝置，可於遠端遙控本創作之太陽能板角度控器、風向控制器，並回饋控制結果，可遠端遙控屋內綠能產生裝置，並回饋控制結果，可遠端遙控 ZigBee 遠端感知器裝置，一 LCD 顯示器可顯示上述裝置之訊息，一數字鍵盤，可操控本雙向遙控器裝置；一 ZigBee 遠端控制器裝置，可遠端遙控，排風扇及冷氣機，可控制氣體的對流以達到綠能環境控制之目的；利用以上裝置可使本創作成為最佳之綠能產生裝置。



第三圖

- 1 . . . 屋外太陽能風能接收裝置
- 11 . . . 屋外太陽能接收裝置之太陽能電池
- 11a . . . 屋外太陽能接收裝置之太陽能板角度控制器
- 12 . . . 屋外風接收裝置之風能發電機裝置
- 12a . . . 屋外風接收裝置之風向控制器
- 2 . . . 屋內綠能產生裝置
- 21 . . . 屋內綠能產生裝置之透明塑膠罩殼
- 22 . . . 屋內綠能產生裝置之LED光源
- 23 . . . 屋內綠能產生裝置之LED太陽光鐘
- 24 . . . 屋內綠能產生裝置之主控電路內含Zigbee接收器
- 25 . . . 屋內綠能產生裝置之綠色植物
- 26 . . . 屋內綠能產生裝置之蓄電池模組
- 27 . . . 屋內綠能產生裝置之屋外太陽能風能電源插槽
- 28 . . . 屋內綠能產生裝置之屋內電源插槽
- 29 . . . 屋內綠能產生裝置之蓄水槽

- 29a . . . 屋內綠能產生裝置之透氣孔
- 3 . . . ZigBee 遠端感知器裝置
- 31 . . . 屋內 ZigBee 可擴充遠端感知器裝置
- 32 . . . 屋外 ZigBee 遠端感知器裝置
- 4 . . . ZigBee 雙向遙控器裝置
- 41 . . . ZigBee 雙向遙控器之 LCD 顯示器
- 42 . . . ZigBee 雙向遙控器之數字鍵盤
- 5 . . . ZigBee 遠端控制器裝置
- 51 . . . ZigBee 遠端控制器之排風扇裝置
- 52 . . . ZigBee 遠端控制器之冷氣機排氣裝置
- 53 . . . ZigBee 遠端控制器之太陽能板角度控制器裝置
- 54 . . . ZigBee 遠端控制器之風能發電機風向控制器裝置

ZigBee 雙向遙控器之數字鍵盤 42

ZigBee 遠端控制器裝置 5

ZigBee 遠端控制器之排風扇裝置 51

ZigBee 遠端控制器之冷氣機排氣裝置 52

ZigBee 遠端控制器之太陽能板角度控制器裝置 53

ZigBee 遠端控制器之風能發電機風向控制器裝置 54

● 五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，本創作是將 ZigBee 無線感測技術用於綠建築及綠能之產生，ZigBee 遵循 IEEE 802.15.4 協定，是一種新的短距離無線通訊標準，最大優勢在於低成本、低耗電及應用範圍廣，藉無線感測器蒐集屋內外溫溼度、太陽角度、風向、風速、屋內外二氧化碳濃度，等各種資訊，使得本創作，太陽能風能接收裝置，能自動調節太陽能板角度控制器及風能風向控制器，可使太陽能電池及風能發電機得到最佳的發電效率，利用太陽能電池及風能發電機所產生之電力，讓屋內綠能產生裝置內之主控電路(內含 ZigBee 接收器運作)，可依 ZigBee 雙向遙控器裝置訊號，操控前述光源輸出模擬天然日光之光色及光亮，該 LED 光源，可依太陽不同的時間，發出模擬天然日光之 LED 光線，光線經由透明半圓形塑膠罩殼發散出來成為一 LED 太陽光鐘，讓屋內的人依不同的光色及光

亮，得知屋外日光的狀況，同時也可以知道大約的時間，該 LED 光源也同時照射，屋內綠能產生裝置之綠色植物，借由該綠色植物能淨化空氣中有毒的氣體，將二氧化碳轉為氧氣，可達到建築物節能減碳之目的，一屋內綠能產生裝置之蓄水槽可提供綠色植物水份供應，一蓄電池模組當太陽能電池電源無法供電時，供本系統電源使用；一 ZigBee 遠端感知器裝置內含數個 ZigBee 遠端感知器，該遠端感知器內含 ZigBee 單晶片微控制器，該 ZigBee 無線遠端感知器可安裝於大樓部份樓層內外，負責蒐集屋內外溫溼度、太陽照射角度、太陽照度、二氧化碳、一氧化碳濃度等各種資訊，比較屋內屋外環境溫溼度變化、落差，以無線傳輸方式傳出遠端之接收裝置，供 ZigBee 雙向遙控器裝置調節照明、空調換氣，達到節能減碳的目的；一 ZigBee 雙向遙控器裝置，內含一單晶片微電腦以及一 ZigBee 單晶片微控制器，可於遠端遙控本創作之遠端感知器裝置及控制器裝置，藉由 ZigBee 雙向遙控器之 LCD 顯示器、數字鍵盤及語音 IC，可雙向無線傳輸連結控制太陽能板角度控制器，並回饋控制結果，可雙向無線傳輸連結控制屋內綠能產生裝置，並回饋控制結果；一 ZigBee 遠端控制器裝置，內含遠端控制含排風扇及遠端控制冷氣機，可雙向無線傳輸連結控制，可控制氣體的對流以達到節能及室內最佳空氣之目的；藉由以上裝置，可使本創作收集環境中相關的光、溫度、溼度、二氧化碳、一氧化碳等資訊，也可以藉由 ZigBee 無線通訊的特質，透過不同感測器結合不同設備，可達到最佳化操作設定與自動有氧環境的控制目的。

【先前技術】

近幾年來，全球暖化現象日益嚴重，台灣天氣也變得異常，而溫室效應的主要元兇，來自於人類活動中排放了大量的二氧化碳所致，許多科學家紛紛開始研究以科技來節能減碳，希望能用無線感測技術用於綠建築，藉無線感測器蒐集的資料，自動調節建築陽光、空氣、水，有效改善能源浪費，以往大部份採用藍芽技術，但藍芽技術有許多缺點，無法有效及快速值行動態的環境監控，ZigBee 是一種新的短距離無線通訊標準，這項標準最主要用來改善藍芽技術的缺點，因為藍芽技術只能擷取七個無線設施，但 ZigBee 卻能掌控六萬多個，從開啟藍芽耳機到擷取藍芽手機的訊號傳輸約三到四秒，但 ZigBee 介面傳輸只要 20 分之 1 秒簡單的無線通訊與運算能力，再加上低成本的特質，使得我們更容易的這些裝置佈建在我們的實際生活環境中；以往綠能建築大都強調節約能源，並無法產生新的綠能，有鑑於此，我們研發以 ZigBee 介面收集相關的環境資訊，如：光、溫度、聲音、太陽角度、風向、溼度、二氧化碳、一氧化碳等，藉由無線通訊的特質，來幫助我們更加方便的控制，再以全新的屋內綠能產生技術，以模擬天然日光之 LED 太陽光鐘，照射綠色植物將二氧化碳轉為氧氣，作為綠能產生裝置之綠能引擎，使環境綠建築中的「生態、節能、減廢、健康」均衡發展可在現實的環境中被實現。

【新型內容】

為了使我們能更加方便的控制環境中的各種綠能裝置，本創作研製一套智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，ZigBee 技術是一種應用於短距離範圍內，低傳輸資料速率下的各種電子設備之間的無線通信技術，ZigBee 名字來源於蜂群使用的賴以生存和發展的通信方式，蜜蜂通過跳 ZigZag 形狀的舞蹈來通知發現的新食物源的位置、距離和方向等資訊，以此作為新一代無線通訊技術的名稱，它是一種低傳輸速率 (250kbps)、短距離 (一般約為 50-100 m，依耗電量之不同，可提昇至 300m)、低消耗功率、架構簡單的技術，目前制定的頻段為全球的 2.4GHz ISM 頻段、美國的 915MHz 頻段，以及歐洲的 868MHz 頻段，在 2.4GHz 的 ISM 頻段，可使用的通道數為 16 個；在 915MHz 的 ISM 頻段，可使用的通道數為 10 個，在歐洲的 868MHz 頻段，可使用的通道數為 1 個，ZigBee 的傳輸速率介於 20kbps~250kbps 之間，並隨著傳輸距離的延長而減慢，發射功率在 1mW 的 ZigBee 產品在 10 公尺的距離內可達 250kbps 的傳輸速率，若將傳輸距離拉長至 20 公尺，則速度只剩 30kbps，不過藉著提高發射功率，還是可以達到 100 公尺的傳輸距離內，每秒 250kbps 的傳輸速率；以下將以圖示介紹，如後附各圖所示，智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置請參考圖(一)，本創作分為屋外太陽能接收裝置請參考圖(二)、屋內綠能產生裝置請參考圖(三)、ZigBee 遠端感知器裝置、ZigBee 雙向遙控器裝置、ZigBee 遠端控制器裝置請參考圖(四)；本創作太陽能風能接收裝置，以光電感測器(Photo sensor)做為太陽角度感測，能自動控制太陽能板角度，

風力發電機其風向感測器採用三軸重力感測器(G sensor)，能自動控制風向控制器，可使太陽能電池及風能發電機產生最佳發電，以供本系統蓄電池模組充電使用；一屋內綠能產生裝置內含一透明塑膠罩殼，一 LED 光源置於透明塑膠罩殼內，由多數可發出特定光色的發光二極體(LED)排列組成，一主控電路內含 ZigBee 接收器，置於透明塑膠罩殼內，可依 ZigBee 雙向遙控器裝置訊號，操控前述光源輸出模擬天然日光之 LED 太陽光鐘，請參考，表(一)模擬天然日光 LED 太陽光鐘，光線時間顏色光照度頻譜對應表，一綠色植物置於透明塑膠罩殼內，接收太陽光鐘之光線，將二氧化碳轉為氧氣，作為綠能產生裝置之綠能引擎，基於植物光合作用的光需求，經過分析單顆紅、藍光 LED 的特性後，須選擇合適植物光合作用的 LED 光頻譜，經研究結果，紅光 630-650nm、藍光 450-470nm 同時採用交叉排列之形式排列，對綠色植物生長效果最好，一屋內綠能產生裝置之蓄水槽及虹吸管可提供綠色植物水份供應，一蓄電池模組接受太陽能電池電源充電，供本系統電源使用；一 ZigBee 遠端感知器裝置內含數個 ZigBee 遠端感知器，該遠端感知器內含 ZigBee 單晶片微控制器，可將屋內屋外之溫度、濕度、太陽角度、太陽照度、風向、二氧化碳、一氧化碳氣體等數據加予處理與控制，再以 ZigBee 無線傳輸方式傳出遠端之接收裝置；一 ZigBee 雙向遙控器裝置，內含一單晶片微電腦以及一 ZigBee 單晶片微控制器，該單晶片微控制器之電子電路，軟體採用組合語言、C 語言、VB、Keil-C 之軟體程式，主要利用單晶片微控制器為中央處理模組，配合軟體程式可遙控本創作之遠端之裝置，ZigBee 雙向遙控器，

會依 ZigBee 遠端感知器蒐集的屋內外溫溼度、天候等資訊，依氣溫、人體代謝率、平均輻射熱、空氣流速、空氣內含物、人體活動量、溼度等參數，建立的室內熱環境舒適指標 PMV (Predicted Mean Vote) 模型判斷屋內情形，依空氣內含物狀況，開啟空調換氣功能或啟動排風扇通風；一 ZigBee 雙向遙控器，可雙向無線傳輸連結控制太陽能板角度控制器，並回饋控制結果，可雙向無線傳輸連結控制屋內綠能產生裝置，並回饋控制結果，可雙向無線傳輸連結控制 ZigBee 遠端感知器裝置；一 LCD 顯示器可顯示上述裝置之訊息；一數字鍵盤，可操控本雙向遙控器裝置，一語音 IC 可作為雙向遙控器輔助控制者；一 ZigBee 遠端控制器裝置，可雙向無線傳輸連結控制，只要將 ZigBee 模組放入家電之中做為無線控制介面，透過 ZigBee 就可用單一 ZigBee 雙向遙控器，控制跨廠牌所有家電，排風扇及冷氣機，可控制氣體的對流，以達到控制屋內熱環境舒適指標之目的。

表(一)模擬天然日光 LED 太陽光鐘，光線時間顏色光照度頻譜對應表

時間	顏色	LED 頻譜
06	紅光 800Lux	630-650nm
07	藍光 800Lux	450-470nm
08	白光 1000Lux	450-650nm
08	白光 1500Lux	450-650nm
12	白光 3000Lux	
18	白光 2000Lux	

18	紅光 1500Lux	630-650nm
19	藍光 1000Lux	450-470nm
20	白光 800Lux	450-650nm
20 22	白光 600Lux	450-650nm
22 06	紅光 500 Lux	630-650nm

本創作之其他創新特徵及功能經配合下列圖式，予以作進一步之說明後，貴審查委員當有更詳細的瞭解。

【實施方式】

以下本創作將以如何操作，智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，作為實施本創作之詳細說明，如後附各圖所示，本創作之實施例如下：智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置請參考圖(一)，包含屋外太陽能風能接收裝置(1) 請參考圖(二)、屋內綠能產生裝置(2) 請參考圖(三)、ZigBee 遠端感知器裝置(3)、ZigBee 雙向遙控器裝置(4)、ZigBee 遠端控制器裝置(5)，本創作太陽能風能接收裝置(1)本體上具有，一太陽能電池

(11)供本系統充電使用，一太陽能板角度控制器(11a)可使太陽能電池得到最佳的發電效率，一風能發電機裝置(12)及風向控制器(12a)可補助太陽能電源之不足；一屋內綠能產生裝置(2)內含一透明塑膠罩殼(21)，一LED光源(22)置於透明塑膠罩殼內，由多個可發出特定光色的發光二極體(LED)排列組成，一主控電路內含 ZigBee 接收器(24)，置於透明塑膠罩殼內，可依 ZigBee 雙向遙控器裝置訊號，操控前述光源輸出模擬天然日光之 LED 太陽光鐘(23)，一綠色植物(25)置於透明塑膠罩殼內，接收太陽光鐘之光線，將二氧化碳轉為氧氣，作為綠能產生裝置之綠能引擎，一屋內綠能產生裝置之蓄水槽(29)利用虹吸管，可提供綠色植物水份供應，一屋內綠能產生裝置之屋外太陽能風能電源插槽(27)，可接收屋外太陽能風能所產生之電源，一蓄電池模組(26)，供本系統電源使用，一屋內綠能產生裝置之屋內電源插槽(28)，當太陽能電池無法供電時，供本系統作為備份電源使用；一 ZigBee 遠端感知器裝置(3)內含數個 ZigBee 遠端感知器，該遠端感知器內含 ZigBee 單晶片微控制器，可將屋內屋外之溫度、濕度、太陽角度、太陽照度、風向、二氧化碳、一氧化碳等數據，以無線傳輸方式傳出至遠端之接收裝置；一 ZigBee 雙向遙控器裝置(4)內含一單晶片微電腦以及一 ZigBee 單晶片微控制器，可於遠端遙控本創作之遠端之裝置，可雙向無線傳輸連結控制太陽能板角度控器，並回饋控制結果，可雙向無線傳輸連結控制屋內綠能產生裝置，並回饋控制結果，可雙向無線傳輸連結控制 ZigBee 遠端感知器裝置，一 LCD 顯示器(41)可顯示上述裝置之訊息，一數字鍵盤(42)可操控本雙向遙控器裝置；一

ZigBee 遠端控制器裝置(5)可雙向無線傳輸連結控制，排風扇(51)及冷氣機(52)，可控制氣體的對流以達到最佳空氣控制之目的；利用以上裝置可使本創作產生最佳之綠能環境。智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置之控制成效測試，主要分為五部份：一、屋外太陽能風能接收裝置檢知測試與控制；二、屋內綠能產生裝置檢知測試與控制；三、ZigBee 遠端感知器裝置檢知測驗與控制；四、ZigBee 雙向遙控器裝置檢知測驗與控制；五、ZigBee 遠端控制器裝置檢知測驗與控制；依上述性能測試情形說明如下：本創作智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置的基本設備，包括一 ZigBee 雙向遙控器裝置內含一單晶片微電腦以及一 ZigBee 單晶片微控制器可於遠端遙控本創作之遠端感知器裝置請參考圖(五)，藉由 ZigBee 雙向遙控器之 LCD 顯示器及 ZigBee 雙向遙控器之數字鍵盤，可雙向無線傳輸連結控制太陽能板角度控制器，並回饋控制結果，可雙向無線傳輸連結控制屋內綠能產生裝置，並回饋控制結果，可雙向無線傳輸連結控制 ZigBee 遠端感知器裝置請參考圖(四)；一 ZigBee 遠端控制器裝置，內含遠端控制排風扇及遠端控制冷氣機，可雙向無線傳輸連結控制，可控制氣體的對流以達到節能之目的，其示意如圖(一)所示，為瞭解本創作系統之無線收發器微電腦控制流程，受控負載實際動作情況，請參考圖(六)，為瞭解本創作系統之遠端控制器裝置，無線接收器微電腦控制之連結控制請參考圖(七)，經執行多次測試與修正；目前屋外太陽能風能接收裝置、屋內綠能產生裝置、ZigBee 遠端感知器裝置、ZigBee 遠端控制器裝置，以上裝置之控制及負載動作，均能正常運作，實際測試檢知器及受控負載動作執行情況，

各種檢知器及受控負載動作情況，完全達到預期之效果，本創作智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置；其中 ZigBee 雙向遙控器裝置，軟體程式採用組合語言、VB、Keil-C、C 語言撰寫的程式包括鍵盤掃描，ZigBee 遠端感知器之時間日期設定，及狀態之設定及回饋，經測試後其 LCD 顯示都能正常運作；其他硬體裝置，包括屋外太陽能風能接收裝置、屋內綠能產生裝置、ZigBee 遠端感知器裝置、ZigBee 雙向遙控器裝置、ZigBee 遠端控制器裝置，以上裝置經實地雙向遙控，經多次實際測試結果，各種檢知器及受控負載動作情況，完全符合預期之成效，顯示智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置是成熟可行之技術。

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作，智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，實施例之示意圖。

第二圖係本創作，屋外太陽能風能接收裝置，實施例之立體外觀圖。

第三圖係本創作，屋內綠能產生裝置，實施例之立體外觀圖。

第四圖係本創作，智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，實施例之方塊圖。

第五圖係本創作，ZigBee 雙向遙控器裝置，微電腦控制之方塊圖。

第六圖係本創作，ZigBee 雙向遙控器裝置，無線收發器微電腦控制流程圖。

第七圖係本創作，ZigBee 遠端控制器裝置，無線接收器微電腦控制流程圖。

【主要元件符號說明】

屋外太陽能風能接收裝置 1

屋外太陽能接收裝置之太陽能電池 11

屋外太陽能接收裝置之太陽能板角度控制器 11a

屋外風接收裝置之風能發電機裝置 12

屋外風接收裝置之風向控制器 12a

屋內綠能產生裝置 2

屋內綠能產生裝置之透明塑膠罩殼 21

● 屋內綠能產生裝置之 LED 光源 22

屋內綠能產生裝置之 LED 太陽光鐘 23

屋內綠能產生裝置之主控電路內含 Zigbee 接收器 24

屋內綠能產生裝置之綠色植物 25

屋內綠能產生裝置之蓄電池模組 26

屋內綠能產生裝置之屋外太陽能風能電源插槽 27

屋內綠能產生裝置之屋內電源插槽 28

屋內綠能產生裝置之蓄水槽 29

● 屋內綠能產生裝置之透氣孔 29a

ZigBee 遠端感知器裝置 3

屋內 ZigBee 遠端感知器裝置 31

屋內 ZigBee 可擴充遠端感知器裝置 31a

屋外 ZigBee 遠端感知器裝置 32

屋外 ZigBee 可擴充遠端感知器裝置 32a

ZigBee 雙向遙控器裝置 4

ZigBee 雙向遙控器之 LCD 顯示器 41

0. 14
年 月 日
補記

ZigBee 雙向遙控器之數字鍵盤 42

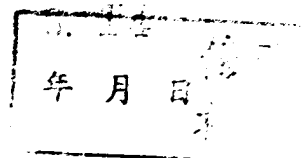
ZigBee 遠端控制器裝置 5

ZigBee 遠端控制器之排風扇裝置 51

ZigBee 遠端控制器之冷氣機排氣裝置 52

ZigBee 遠端控制器之太陽能板角度控制器裝置 53

ZigBee 遠端控制器之風能發電機風向控制器裝置 54



新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：99249166

※ 申請日：99.10.05

※ IPC 分類：

F03D 1/00 (2006.01)
F03G 6/00 (2006.01)
H04B 9/00 (2006.01)

一、新型名稱：智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置

二、中文新型摘要：

一種智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，(以下簡本創作)，本創作分為屋外太陽能風能接收裝置、屋內綠能產生裝置、ZigBee 遠端感知器裝置、ZigBee 雙向遙控器裝置、ZigBee 遠端控制器裝置，本創作太陽能風能接收裝置本體上具有，一太陽能電池供本系統充電使用，一太陽能板角度控制器可使太陽能電池得到最佳的發電效率，一風能發電機裝置及風向控制器可補助太陽能電源之不足；一屋內綠能產生裝置內含一透明塑膠罩殼，一 LED 光源置於透明塑膠罩殼內，係由特定光色的 LED 排列組成，一主控電路內含 ZigBee 接收器，可依 ZigBee 雙向遙控器裝置訊號，操控前述光源輸出模擬天然日光之 LED 太陽光鐘，一綠色植物置於透明塑膠罩殼內，作為綠能產生裝置之綠能引擎，一蓄電池模組作為輔助電源使用；一 ZigBee 遠端感知器裝置，內含數個 ZigBee 遠端感知器，可將屋內屋外之溫度、濕度、氣體成份內含量等數據，以無線傳輸方式傳出至遠端之接收裝置；一 ZigBee 雙向遙控器裝置，可於遠端遙控本創作之太陽能板角度控器、風向控制器，並回饋控制結果，可遠端遙控屋內綠能產生裝置，並回饋控制結果，可遠端遙控 ZigBee 遠端感知器裝置，一 LCD 顯示器可顯示上述裝置之訊息，一數字鍵盤，可操控本雙向遙控器裝置；一 ZigBee 遠端控制器裝置，可遠端遙控，排風扇及冷氣機，可控制氣體的對流以達到綠能環境控制之目的；利用以上裝置可使本創作成為最佳之綠能產生裝置。

三、英文新型摘要：

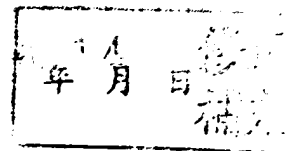
六、申請專利範圍：

1、一種智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，本創作分為屋外太陽能風能接收裝置、屋內綠能產生裝置、ZigBee 遠端感知器裝置、ZigBee 雙向遙控器裝置、ZigBee 遠端控制器裝置，本創作太陽能風能接收裝置本體上具有，一太陽能電池供本裝置充電使用，一太陽能板角度控制器，以光電感測器(Photo sensor)做為太陽角度感測，能自動控制太陽能板角度，可使太陽能電池得到最佳的發電效率，一風能發電機裝置及風向控制器，其中風向控制器之風向感測採用三軸重力感測器(G sensor)作為風能發電機之風向感測，能自動控制風向控制器令風能發電機得到最佳的發電效率，以上裝置所產生之電源係以電纜線聯結到屋內以供本裝置運作；一屋內綠能產生裝置內含一透明塑膠罩殼，一 LED 光源置於透明塑膠罩殼內，內含一 LED 電路板可發出特定的光色，一主控電路內含 ZigBee 接收器，置於透明塑膠罩殼內，可依 ZigBee 雙向遙控器裝置訊號，操控前述光源輸出模擬天然日光之 LED 太陽光鐘，一綠色植物置於透明塑膠罩殼內，接收太陽光鐘之光線，借由該綠色植物能淨化空氣中有毒的氣體，將二氧化碳轉為氧氣，作為綠能產生裝置之綠能引擎，一蓄電池模組接受太陽能風能接收裝置電源供給充電，以供應本裝置電源使用；一 ZigBee 遠端感知器裝置內含數個 ZigBee 遠端感知器，該遠端感知器內含 ZigBee 單晶片微控制器，可將屋內屋外之溫度、濕度、氣體成份內含量等數據，以無線傳輸方式傳出遠端之接收裝置；一 ZigBee 雙向遙控器裝置，內含一單晶片微電腦以及一 ZigBee 單晶片微控制器，可於遠端遙控

本創作之遠端之裝置，可雙向無線傳輸連結控制太陽能板角度控制器並回饋控制結果，可雙向無線傳輸連結控制屋內綠能產生裝置並回饋控制結果，可雙向無線傳輸連結控制 ZigBee 遠端感知器裝置，一 LCD 顯示器可顯示 ZigBee 雙向遙控器之操控訊息，一數字鍵盤及語音 IC，可作為操控本雙向遙控器裝置之人機介面；一 ZigBee 遠端控制器裝置，可雙向無線傳輸連結控制，排風扇及冷氣機，可控制氣體的對流，以控制屋內環境達到最佳綠能環保及舒適安全之目的者。

- 2、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋外太陽能風能接收裝置、屋內綠能產生裝置、ZigBee 遠端感知器裝置、ZigBee 雙向遙控器裝置、ZigBee 遠端控制器裝置，以上裝置是以 ZigBee 無線感測技術者，做為相互間訊息之聯結及管控，其 ZigBee 無線發射接收頻率為 868 MHz、915MHz、2.4GHz 者。
- 3、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置之 LED 光源控制，採用單晶片微控制器之電子電路，軟體採用組合語言、C 語言、VB、Keil-C 之軟體程式，主要利用單晶片微控制器為中央處理模組，配合軟體程式，以 LED 不同的光色及光亮形成太陽光鐘，讓屋內的人感受屋外日光的狀況者。
- 4、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置之太陽光鐘，在屋外無陽光的狀態下，可依內建太陽光鐘光線時間、顏色、光照度、頻譜對應表，發出模擬日光

- 者。
- 5、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，該屋外太陽能接收裝置之太陽能板角度控制器，係利用電動馬達驅動之螺桿伸縮，做為太陽能板角度控制者。
 - 6、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其屋外太陽能接收裝置之太陽能板角度感測器，為光電感測器(Photo sensor) 者。
 - 7、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，該屋外風能接收裝置之風向控制器，係利用電動馬達驅動之旋轉雲台，為風能發電機之風向控制者。
 - 8、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中風力發電機其風向感測器，為三軸重力感測器(G sensor) 者。
 - 9、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置之 LED 光源，是用來照射綠色植物，借由該綠色植物產生綠能，將二氧化碳轉為氧氣，可達到建築物節能減碳之目的者。
 - 10、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置之綠色植物，該植物為美國太空總署(NASA)，依照植物淨化空氣中有毒氣體的功效、栽培管理的容易度、病蟲害的抵抗力等重點評分，所選出 50 種能有效去除空氣中有害氣體的室內植栽者。
 - 11、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置之 LED 光源，為基於植物光合作用生長效



果最好的紅、藍光頻譜的 LED，為了最佳光需求，該 LED 為採用交叉排列之形式排列者。

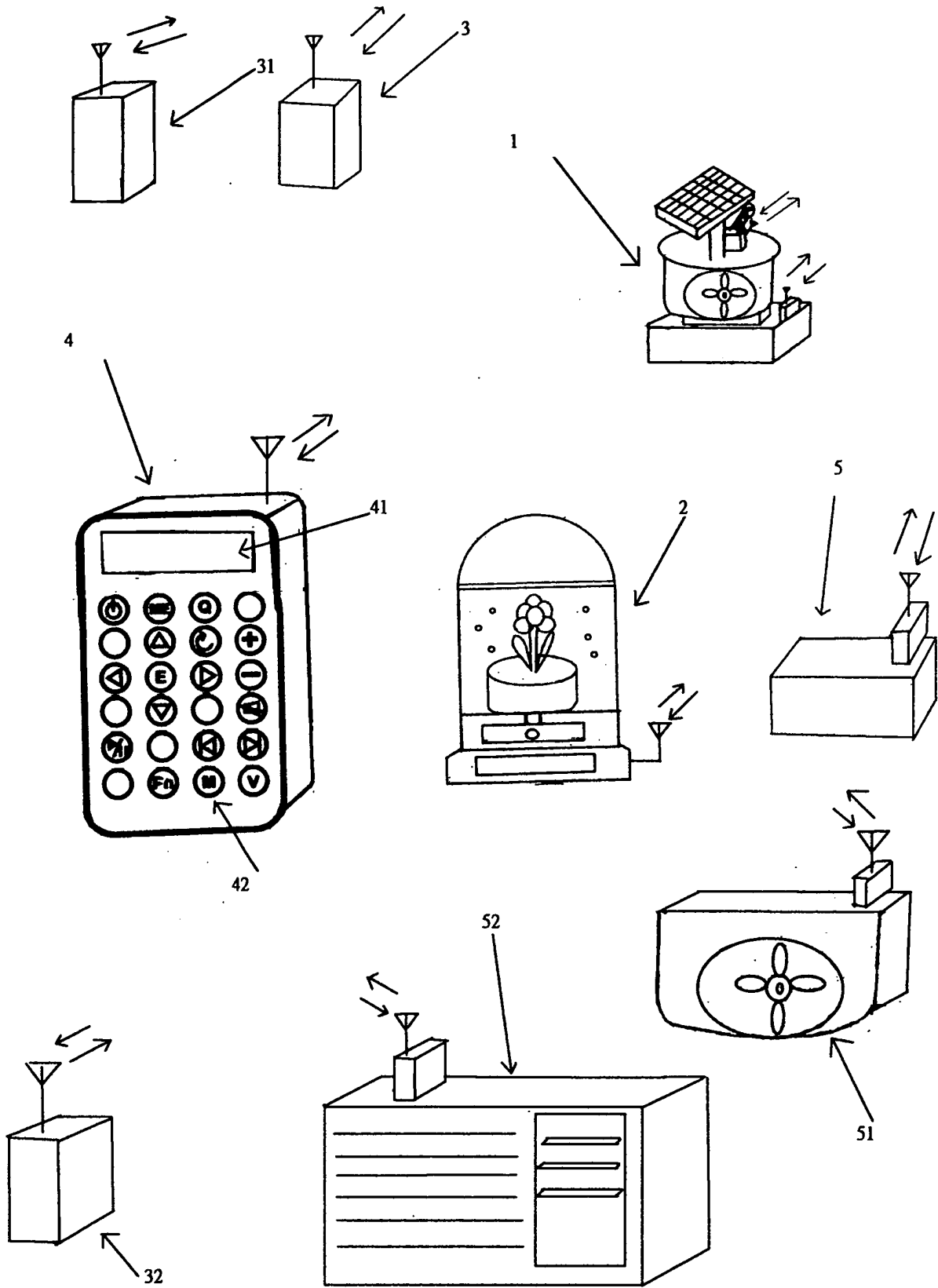
- 12、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置之 LED 光源，發光二極體(LED) 係可發出植物光合作用生長效果最好的波長，約 630-650nm 之紅光者。
- 13、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置之 LED 光源，發光二極體(LED) 係可發出植物光合作用生長效果最好的波長，約 450-470nm 之藍光者。
- 14、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置之 LED 光源，發光二極體(LED)，係可發出模擬天然日光之 LED 太陽光鐘波長，約 450-650nm 之白光者。
- 15、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置，該裝置蓄電池模組為鋰、鋰離子、鎳氫、鉛酸電池模組者。
- 16、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置，該裝置是以虹吸管提供綠色植物水份供應者。
- 17、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋內綠能產生裝置，該裝置之透明塑膠罩殼上裝置有透氣孔，以供綠色植物換氣者。
- 18、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋外太陽能風能接收裝置、屋內綠能產生裝置、ZigBee 遠

端感知器裝置、ZigBee 雙向遙控器裝置、ZigBee 遠端控制器裝置，以上裝置是以 ZigBee 無線感測技術，做為相互間訊息之聯結及管控，其 ZigBee 無線發射裝置電路為具加密編碼功能者。

- 19、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之屋外太陽能風能接收裝置、屋內綠能產生裝置、ZigBee 遠端感知器裝置、ZigBee 雙向遙控器裝置、ZigBee 遠端控制器裝置，以上裝置是以 ZigBee 無線感測技術，做為相互間訊息之聯結及管控，其 ZigBee 無線接收裝置電路為具解密解碼功能者。
- 20、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之 ZigBee 雙向遙控器裝置，是利用智慧型觸控面板作為控制者。
- 21、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之 ZigBee 雙向遙控器裝置，是利用語音 IC 作為輔助控制者。
- 22、如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，其中之 ZigBee 遠端感知器裝置，可蒐集的屋內外溫溼度、天候等資訊，依氣溫、人體代謝率、平均輻射熱、空氣流速、空氣內含物、人體活動量、溼度等參數，再以該數據建立的室內熱環境舒適指標，PMV (Predicted Mean Vote) 模型以判斷屋內環境品質狀況者。

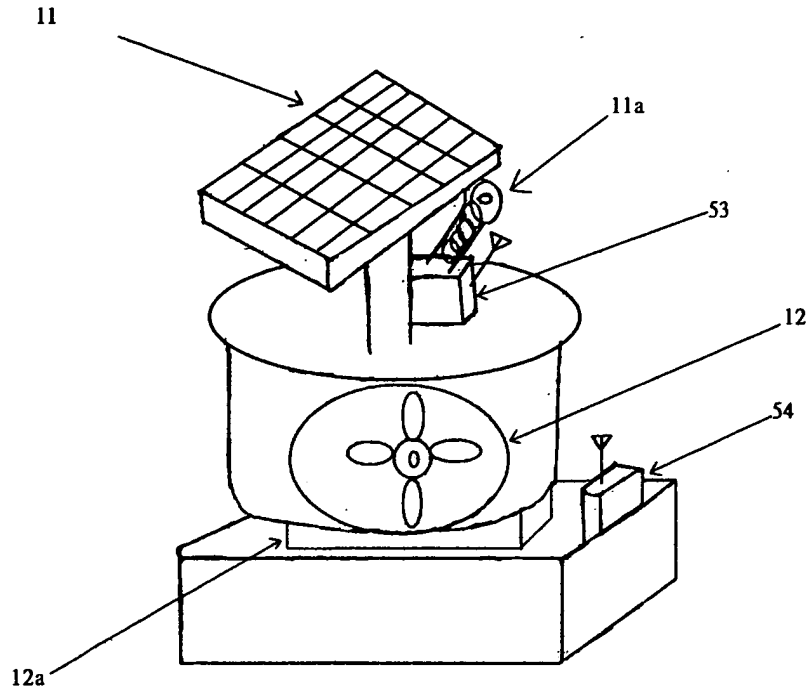
100. 4. 21 修正
年 月 日 補充

七、圖式：

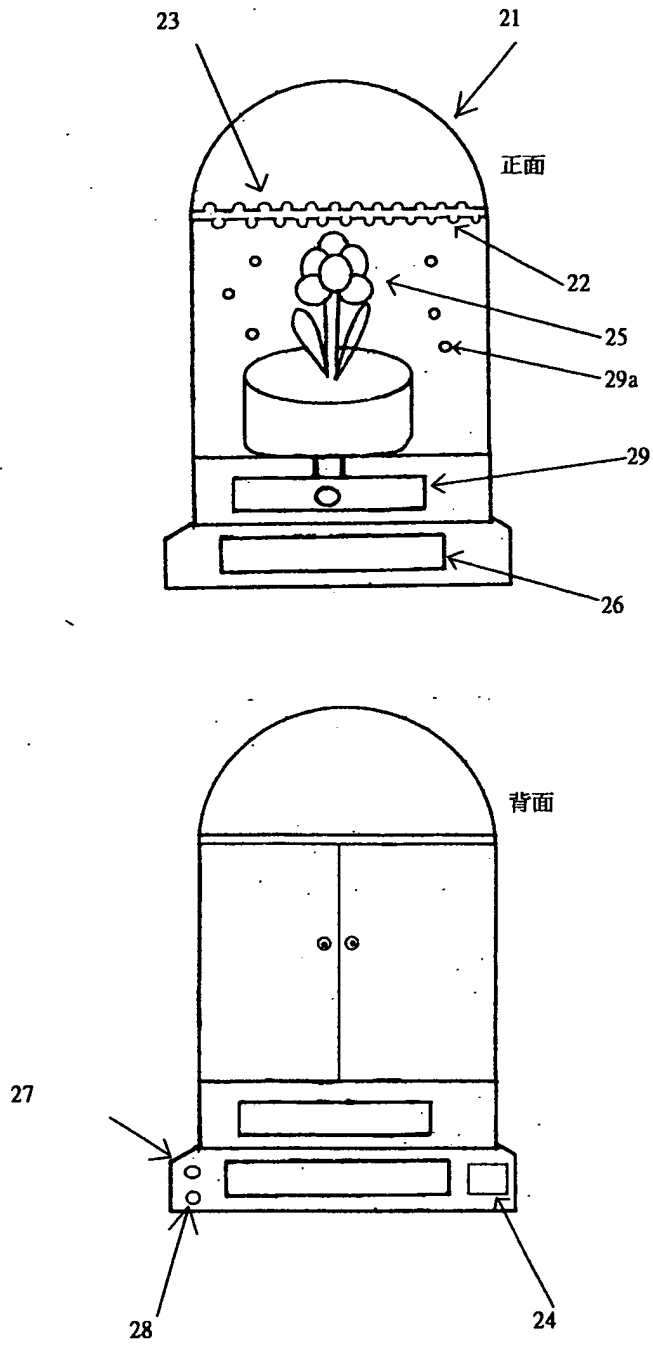


第一圖

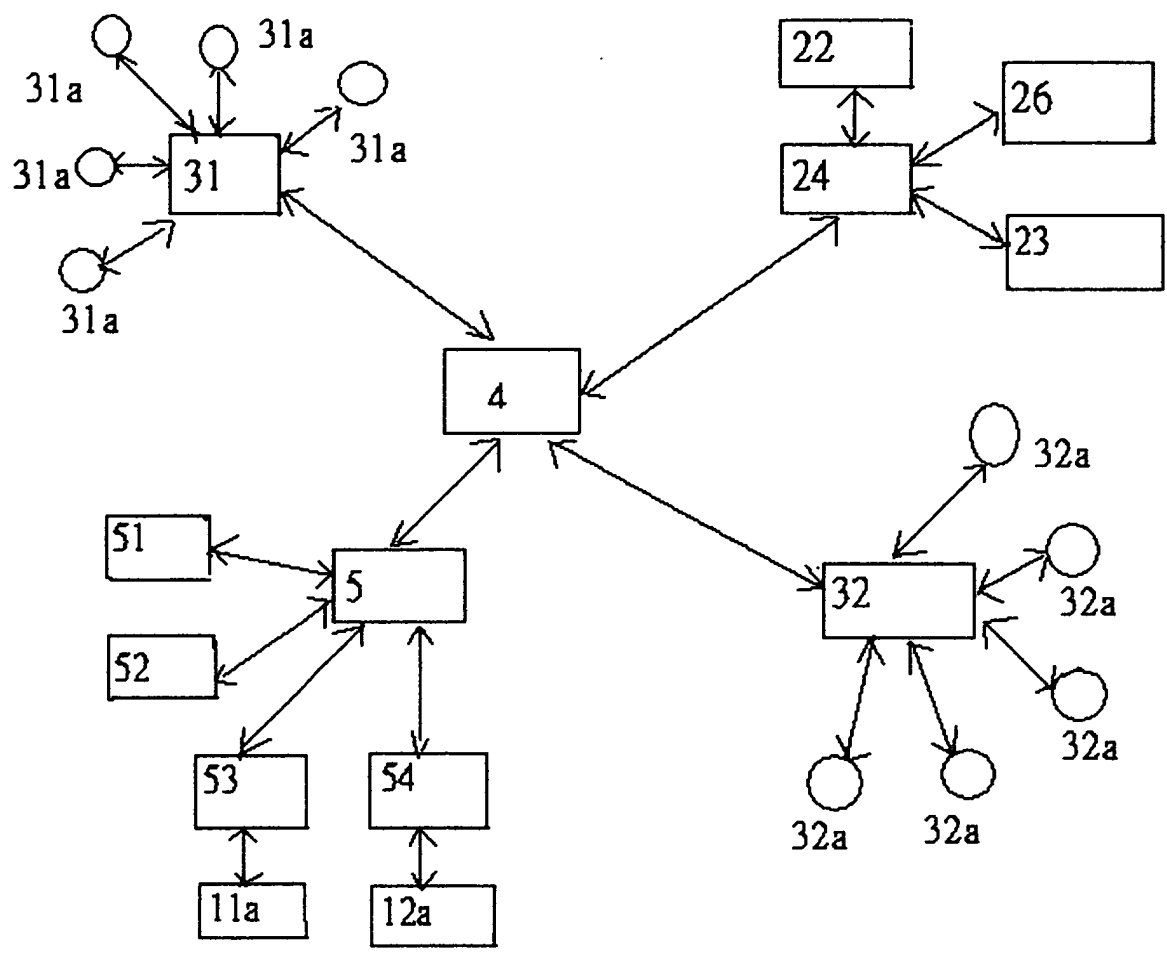
100. 4. 21
年 月 日
修正
補充



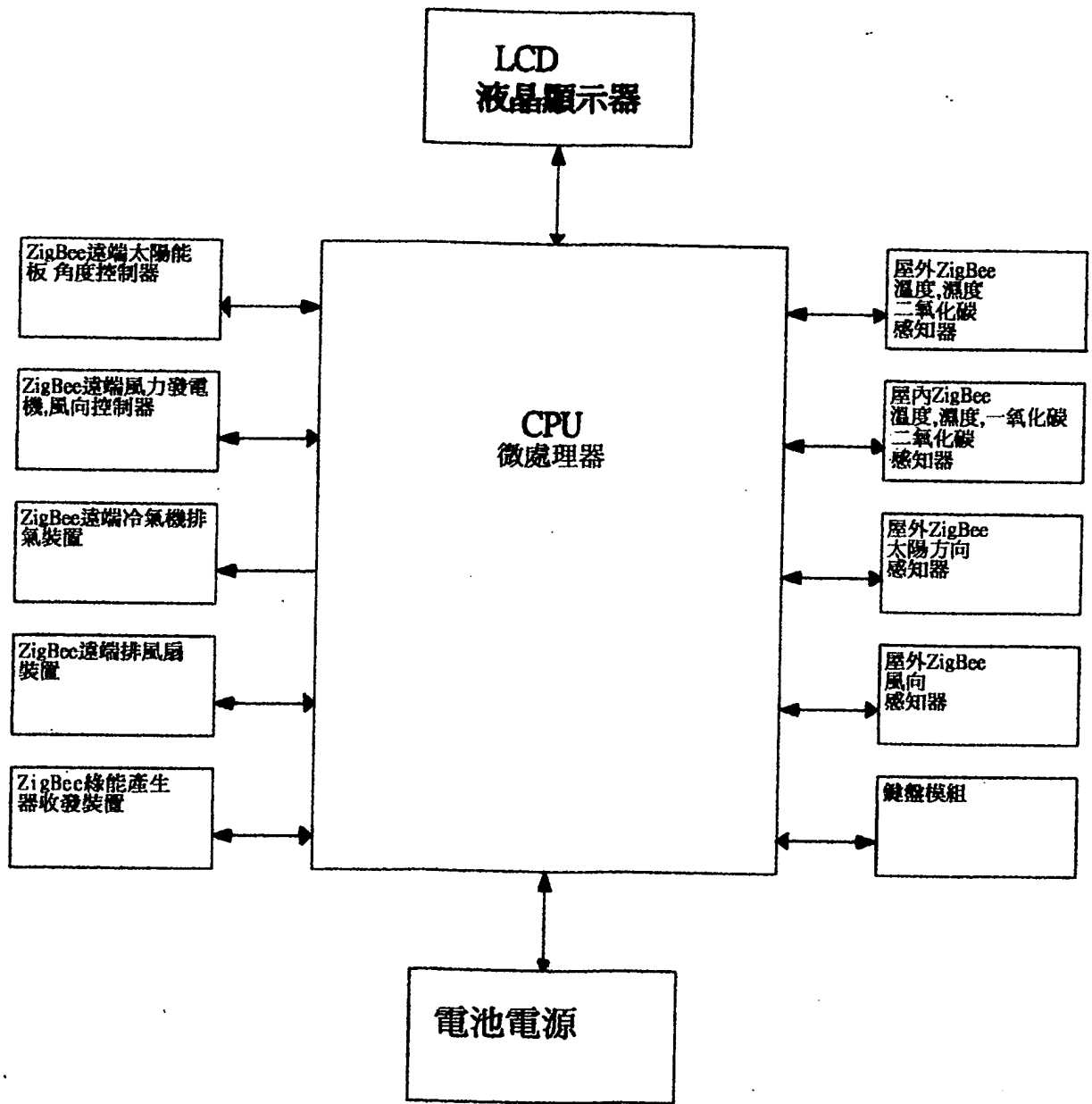
第二圖



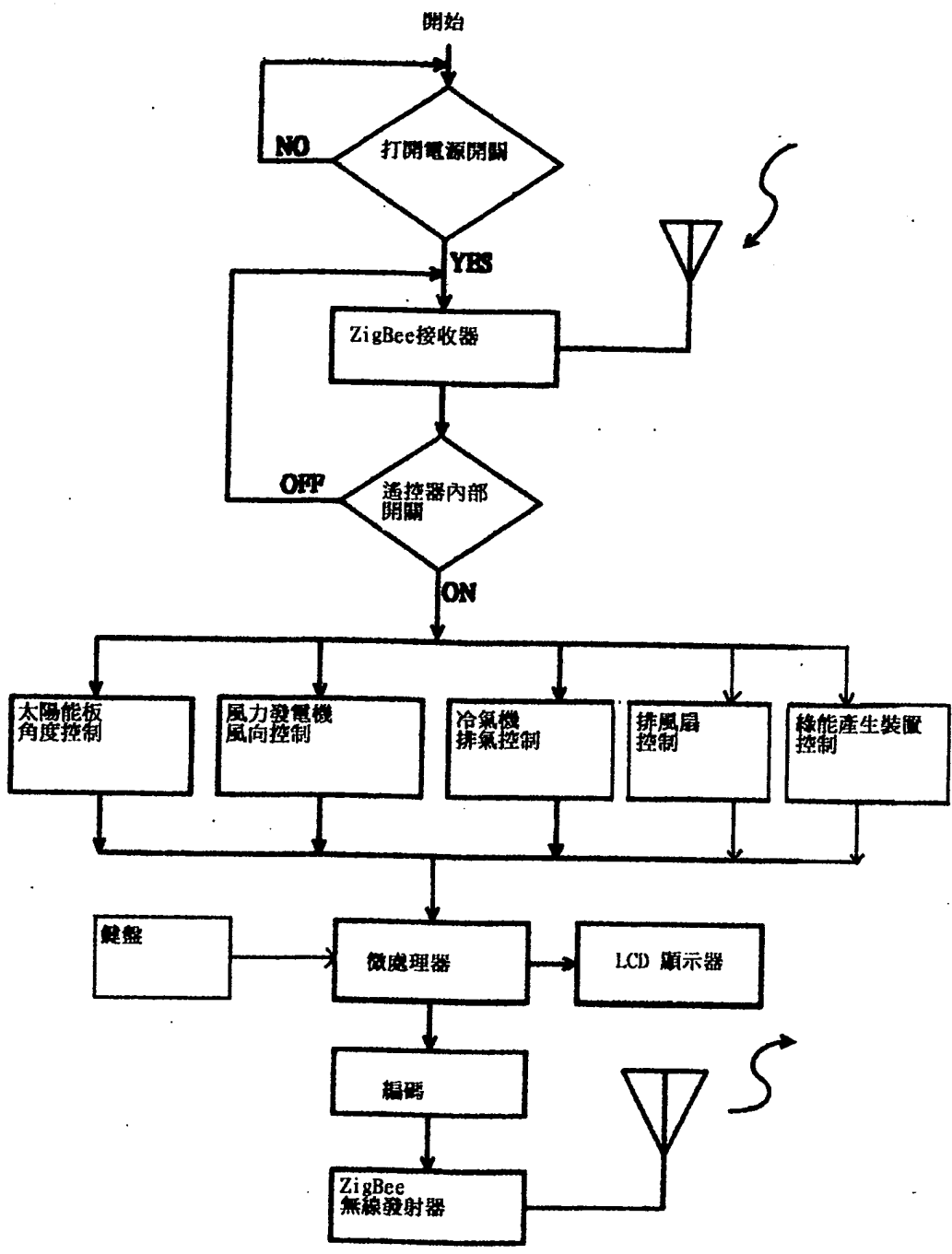
第三圖



第四圖

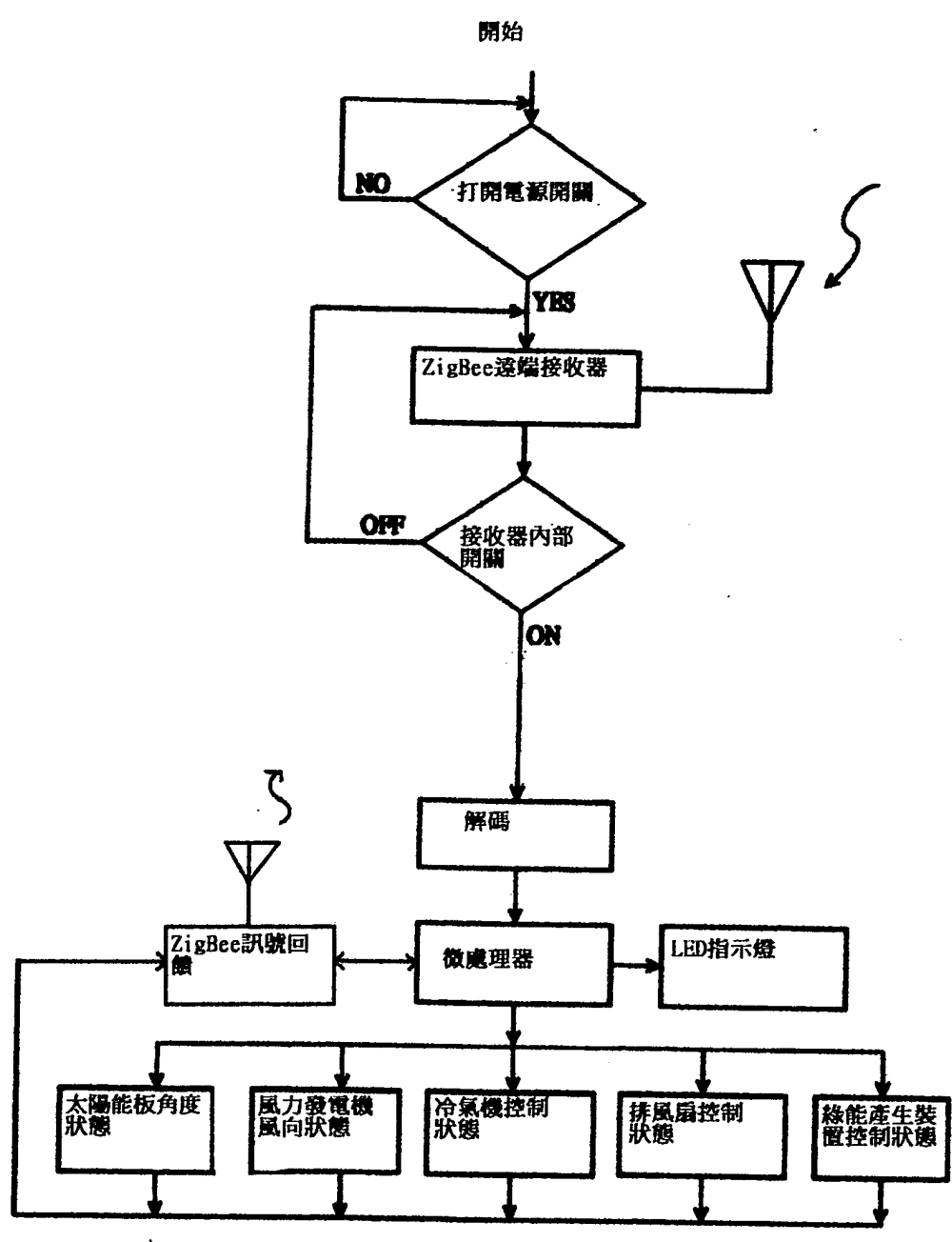


第五圖

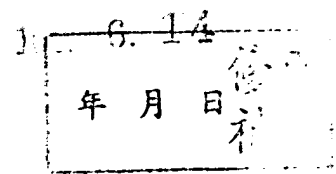


第六圖

100 4.21 修正
年月日 補充



第七圖



四、指定代表圖：

(一)本創作指定代表圖為：第一至三圖。

(二)本創作代表圖之元件符號簡單說明：

屋外太陽能風能接收裝置 1

屋外太陽能接收裝置之太陽能電池 11

屋外太陽能接收裝置之太陽能板角度控制器 11a

屋外風接收裝置之風能發電機裝置 12

屋外風接收裝置之風向控制器 12a

屋內綠能產生裝置 2

屋內綠能產生裝置之透明塑膠罩殼 21

屋內綠能產生裝置之 LED 光源 22

屋內綠能產生裝置之 LED 太陽光鐘 23

屋內綠能產生裝置之主控電路內含 Zigbee 接收器 24

屋內綠能產生裝置之綠色植物 25

屋內綠能產生裝置之蓄電池模組 26

屋內綠能產生裝置之屋外太陽能風能電源插槽 27

屋內綠能產生裝置之屋內電源插槽 28

屋內綠能產生裝置之蓄水槽 29

屋內綠能產生裝置之透氣孔 29a

ZigBee 遠端感知器裝置 3

屋內 ZigBee 可擴充遠端感知器裝置 31

屋外 ZigBee 遠端感知器裝置 32

ZigBee 雙向遙控器裝置 4

ZigBee 雙向遙控器之 LCD 顯示器 41

ZigBee 雙向遙控器之數字鍵盤 42

ZigBee 遠端控制器裝置 5

ZigBee 遠端控制器之排風扇裝置 51

ZigBee 遠端控制器之冷氣機排氣裝置 52

ZigBee 遠端控制器之太陽能板角度控制器裝置 53

ZigBee 遠端控制器之風能發電機風向控制器裝置 54

● 五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種智慧型光電 ZigBee 遙控綠能裝置，本創作是將 ZigBee 無線感測技術用於綠建築及綠能之產生，ZigBee 遵循 IEEE 802.15.4 協定，是一種新的短距離無線通訊標準，最大優勢在於低成本、低耗電及應用範圍廣，藉無線感測器蒐集屋內外溫溼度、太陽角度、風向、風速、屋內外二氧化碳濃度，等各種資訊，使得本創作，太陽能風能接收裝置，能自動調節太陽能板角度控制器及風能風向控制器，可使太陽能電池及風能發電機得到最佳的發電效率，利用太陽能電池及風能發電機所產生之電力，讓屋內綠能產生裝置內之主控電路(內含 ZigBee 接收器運作)，可依 ZigBee 雙向遙控器裝置訊號，操控前述光源輸出模擬天然日光之光色及光亮，該 LED 光源，可依太陽不同的時間，發出模擬天然日光之 LED 光線，光線經由透明半圓形塑膠罩殼發散出來成為一 LED 太陽光鐘，讓屋內的人依不同的光色及光