



(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 M505127 U

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 11 日

(21) 申請案號：104204195

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 03 月 20 日

(51) Int. Cl. : H04B1/38 (2015.01)

G06K9/62 (2006.01)

(71) 申請人：東貝光電科技股份有限公司(中華民國) UNITY OPTO TECHNOLOGY CO., LTD.

(TW)

新北市三重區光復路 1 段 88 之 8 號 10 樓

(72) 新型創作人：吳志賢 WU, CHIH HSIEN (TW)；張暉 CHANG, WEI (TW)；莊凱程 CHUANG, KAI CHENG (TW)；陳易澍 CHEN, YI SHU (TW)

(74) 代理人：黃信嘉；謝煒勇

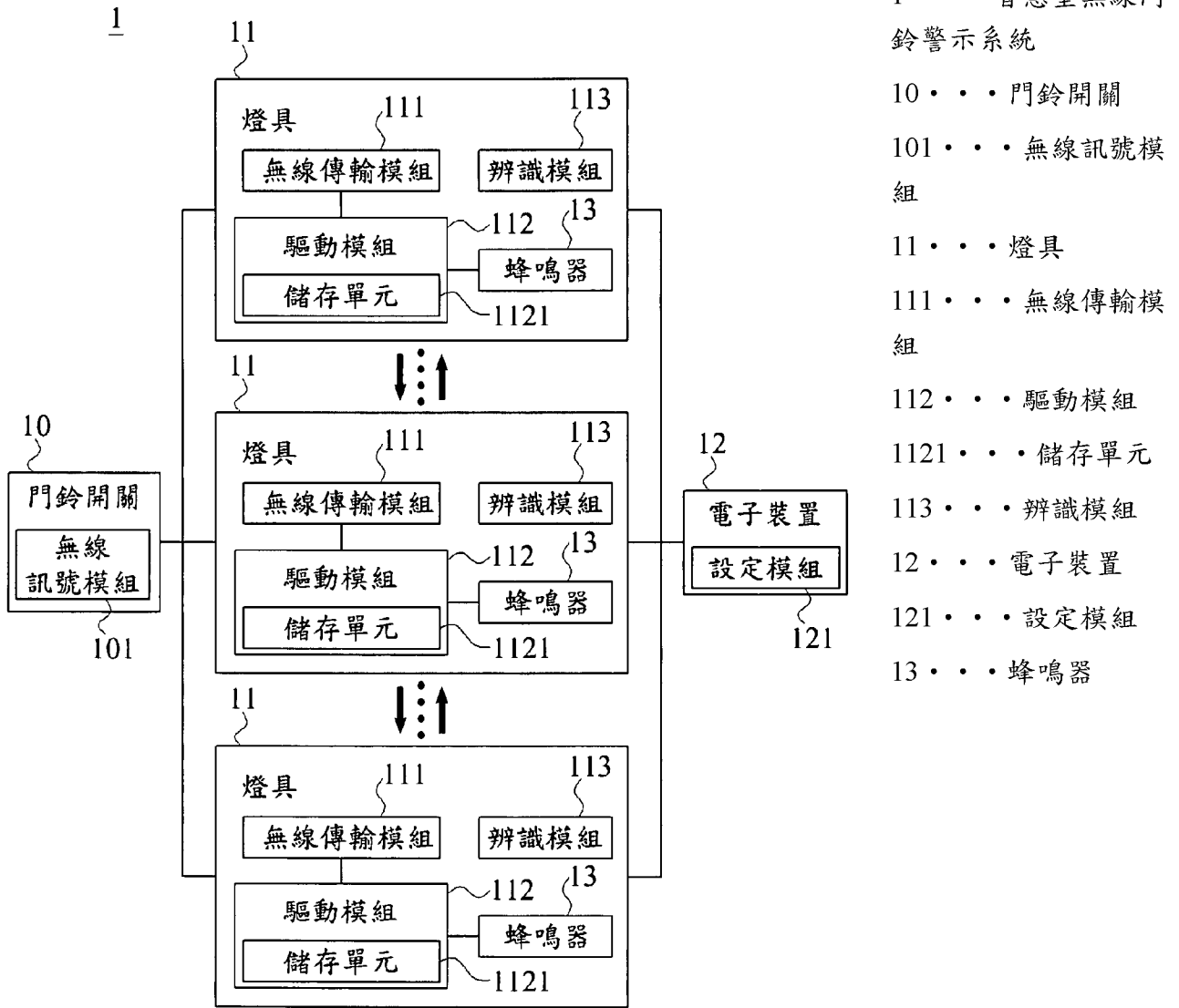
申請專利範圍項數：11 項 圖式數：6 共 20 頁

(54) 名稱

智慧型無線門鈴警示系統

(57) 摘要

本創作提供一種智慧型無線門鈴警示系統，其係透過一無線通訊協定進行設定與驅動，並具有極佳之警示效果，包括至少一門鈴開關、複數個燈具及一電子裝置。門鈴開關具有無線訊號模組，於觸動後產生一啟動訊號；燈具間相互電訊連接且分別具有無線傳輸模組及驅動模組，並亦與門鈴開關電訊連接以接收啟動訊號；電子裝置與燈具電訊連接，且具有設定模組以對燈具進行設定，且燈具於設定後產生並儲存作動資訊。其中，燈具於接收該啟動訊號後，係驅動該等燈具及/或再將該啟動訊號向外傳輸；當燈具再次接收來自其他燈具傳送之啟動訊號，或於一設定時間內未接收來自其他燈具傳送之啟動訊號時，燈具係停止進行啟動訊號之傳遞。



第1圖

新型摘要

公告本

※ 申請案號： 104204195

※ 申請日： 104.3.20

※IPC 分類： H04B 1/38 (2015.01)

【新型名稱】

智慧型無線門鈴警示系統

G06K 9/62 (2006.01)

【中文】

本創作提供一種智慧型無線門鈴警示系統，其係透過一無線通訊協定進行設定與驅動，並具有極佳之警示效果，包括至少一門鈴開關、複數個燈具及一電子裝置。門鈴開關具有無線訊號模組，於觸動後產生一啟動訊號；燈具間相互電訊連接且分別具有無線傳輸模組及驅動模組，並亦與門鈴開關電訊連接以接收啟動訊號；電子裝置與燈具電訊連接，且具有設定模組以對燈具進行設定，且燈具於設定後產生並儲存作動資訊。其中，燈具於接收該啟動訊號後，係驅動該等燈具及/或再將該啟動訊號向外傳輸；當燈具再次接收來自其他燈具傳送之啟動訊號，或於一設定時間內未接收來自其他燈具傳送之啟動訊號時，燈具係停止進行啟動訊號之傳遞。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(1)圖。

圖 1: 101

(10.0000P)

【本代表圖之符號簡單說明】：

(10.0000P)

- 1 智慧型無線門鈴警示系統
- 10 門鈴開關
- 101 無線訊號模組
- 11 燈具
- 111 無線傳輸模組
- 112 驅動模組
- 1121 儲存單元
- 113 辨識模組
- 12 電子裝置
- 121 設定模組
- 13 蜂鳴器

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

智慧型無線門鈴警示系統

【技術領域】

【0001】 本創作係關於居家警示系統，尤其是一種利用無線方式驅動與設定燈具達到極佳警示功效之智慧型無線門鈴警示系統。

【先前技術】

● 【0002】 門鈴為一種居家極為常見且不可或缺之裝置，其係可達到提示居家主人訪客到來之功效，亦可作為訪客禮貌告知他人自身到來之用。習用之門鈴裝置，係將一開關安裝於門外，並將至少一蜂鳴器安裝於室內如客廳或房間等處，且該蜂鳴器係與該開關透過電線相互連接，當該開關受訪客觸動時，係透過電線傳輸驅動訊號予該蜂鳴器以發出響聲提醒主人。

● 【0003】 惟為免於叨擾近鄰，習用門鈴裝置之該蜂鳴器，其聲響皆不可過大，以免於提示音樂響起時影響他人。然而，如此設置係會造成當主人忙碌、位於室內距離該蜂鳴器較遠區域或住宅屬多層建築時，容易忽略門鈴警示之情形發生，而使門鈴失去應有之功效。

【0004】 又，或可於室內各處增設該蜂鳴器，以提高該蜂鳴器數量之方式來提升通知效率，但如前述，該蜂鳴器與該開關係透過實體電線連接以傳遞驅動訊號，因此，當該蜂鳴器之數量變多，其所需之連接線路亦隨之增加，容易因線路繁雜導致牽線施工及後續維修上產生諸多不便，且一但觸動該開關，多半係同時驅動所有之該蜂鳴器，其聲響亦會過大影響他人，而與初始降低該蜂鳴器音量之目的背向而馳，再者，僅透過該蜂鳴器

以聲響方式提醒居住者亦較為單調而具有較低之警示強度，且該等蜂鳴器於門鈴未被觸動時亦無法作為其他用途使用。

【0005】 故本創作人係構思一種智慧型無線門鈴警示系統，希冀可有效地解決習用門鈴裝置常見之各項缺失。

【新型內容】

【0006】 本創作之一目的，旨在提供一種智慧型無線門鈴警示系統，係選用燈具作為警示裝置，且透過無線通訊對其進行設定與連接驅動，除具有多元之通知方式，更可利用無線達到於大面積或多層數室內空間之警示功效，且不受於無線通訊距離影響而降低訊號傳遞準確及成功率。

【0007】 為達上述目的，本創作之智慧型無線門鈴警示系統，其係透過一無線通訊協定進行設定與驅動，其包括：至少一門鈴開關，其係具有一無線訊號模組，以於觸動後產生一啟動訊號；複數個燈具，其係分別具有一無線傳輸模組及一驅動模組，且其係透過各該無線傳輸模組彼此電訊連接及與該門鈴開關電訊連接，並透過各該驅動模組使該等燈具以光線進行告警動作；及一電子裝置，係與該等燈具電訊連接，並具有一設定模組，以對該等燈具進行設定，各該燈具係於設定後產生並儲存一作動資訊；其中，該等燈具於透過該等無線傳輸模組接收該啟動訊號後，依據該等作動資訊驅動該等燈具及/或再透過該等無線傳輸模組將該啟動訊號向外傳輸至其餘之該等燈具；當各該燈具再次接收來自其他該等燈具傳送之該啟動訊號，或於一設定時間內未接收來自其他該等燈具傳送之該啟動訊號時，該等燈具係停止進行該啟動訊號之傳遞動作，其中，較佳者該設定時間係介於 2~5 秒，該無線通訊協定係為藍芽、Wifi 或 Zigbee 其中之一。

【0008】 為了增加本創作之警示方式，本創作更具有複數個蜂鳴器，其係與該門鈴開關及該電子裝置電訊連接，以接受設定且於接收該啟動訊號後以聲音進行告警動作，其中較佳者，該等蜂鳴器係設於該等燈具內，並受該驅動模組驅動，而使該等燈具同時具有以響聲警示之功效。

【0009】 其中，各該作動資訊內容係包含針對各該燈具之一開關狀態、一光線顯示狀態或一定時功能其中之一或其結合者，及/或針對各該蜂鳴器之一提示音狀態之設定資料，以使該等燈具可依據該作動資訊透過該等驅動模組執行對應之警示動作，且較佳者，各該驅動模組具有一儲存單元，供以存放該作動資訊。

【0010】 此外，為了供使用者可快速辨認各該燈具以提升設定速度及準確率，各該燈具係具有一辨識模組，其係具有對應各該燈具之一編碼以供該無線設定模組於連線時確認各該燈具之該編碼，且較佳者，該等識別模組分別為一快速響應矩陣碼。

【0011】 又，該電子裝置係可為智慧型手機或平板電腦，且該設定模組為一應用程式，而便於使用者快速且簡易地對該等燈具進行設定，且為了加強提示效能，該門鈴開關被觸動時，該電子裝置係同步接收該啟動訊號並顯示一門鈴啟動訊息。

【0012】 綜上所述，本創作係可有效提升門鈴之警示效能，尤對於大面積或多層式建築之室內空間，亦可達到極佳之提示效果，且透過無線方式運行該系統，除可免除該等燈具數量繁多時牽線工程外，本創作使該等燈具同時具有傳遞該啟動訊號之機制，因此無論使用何種通訊協定皆不會受限於距離限制，以使該等燈具確實針對使用者實行警示，且該等燈具於

非進行警示動作時亦可作為室內照明之用，以提升本創作之實用性。

【圖式簡單說明】

【0013】

第 1 圖，為本創作較佳實施例之模組示意圖。

第 2 圖，為本創作較佳實施例之步驟流程圖。

第 3 圖，為本創作較佳實施例對燈具之設定應用示意圖。

第 4 圖，為本創作較佳實施例之應用示意圖(一)。

第 5 圖，為本創作較佳實施例之應用示意圖(二)。

第 6 圖，為本創作較佳實施例之應用示意圖(三)。

【實施方式】

【0014】 為使 貴審查委員能清楚了解本創作之內容，謹以下列說明搭配圖式，敬請參閱。

【0015】 請參閱第 1、2、3 及 4~6 圖，其係為本創作較佳實施例之模組示意圖、步驟流程圖、對燈具之設定應用示意圖及各應用示意圖。本創作之一種智慧型無線門鈴警示系統 1，係可應用於大面積及多層數之建築，透過一無線通訊協定進行設定與驅動，其包括至少一門鈴開關 10、複數個燈具 11 及一電子裝置 12。

【0016】 該門鈴開關 10 係裝設於室外鄰近出入口之處，以供來訪者觸動，且該門鈴開關 10 係具有一無線訊號模組 101，以於觸動後產生一啟動訊號並透過無線方式傳輸。各該燈具 11 較佳者可為球泡燈、崁燈、吸頂燈或平板燈等，並具有一無線傳輸模組 111 及一驅動模組 112，且係透過各該無線傳輸模組 111 彼此電訊連接及與該門鈴開關 10 電訊連接，並透過各

該驅動模組 112 使該等燈具 11 以光線進行告警動作，且各該驅動模組 112 係具有一儲存單元 1121。該電子裝置 12 係與該等燈具 11 電訊連接，並具有一設定模組 121，以對該等燈具 11 進行設定，每一該燈具 11 於設定後係產生並儲存一作動資訊於該儲存單元 1121 內，且較佳者，該等作動資訊係包括針對各該燈具 11 之一警示開關狀態、一光線顯示狀態或一定時功能其中之一或其結合者之設定資料，亦即，透過該設定模組 121 係可關閉或開啟各該燈具 11 之警示，且可針對各該燈具 11 於警示時之光線係以何種色溫呈現閃爍或持續亮起等該光線顯示狀態，及警示運作時間如設定其係於特定時間區段運作以進行警示等項目依據使用者喜好進行設定。而本創作所應用之該無線通訊協定係可為藍芽、Wifi 或 Zigbee 其中之一，且該電子裝置 12 可為智慧型手機或平板電腦等便於攜帶之裝置，該設定模組 121 則可為一應用程式，以利於使用者操作。

【0017】 其中，該等燈具 11 透過該等無線傳輸模組 111 接收該啟動訊號後，即依據該等作動資訊驅動該等燈具 11 進行告警及/或再透過該等無線傳輸模組 111 將該啟動訊號向外傳輸至其餘之該等燈具 11，藉此係可有效地解決無線通訊之受傳輸距離限制之缺失，本創作使各該燈具 11 皆具有訊號發送傳遞之功用，因此即使部分之該等燈具 11 距離該門鈴開關 10 過遠，亦可透過較為鄰近該門鈴開關 10 之該等燈具為中繼器，將該啟動訊號向外廣播傳遞，以確保該啟動訊號之無線傳遞路徑不受距離限定。當各該燈具 11 再次接收到來自其他該等燈具 11 傳送之該啟動訊號，或於一設定時間內未接收來自其他該等燈具 11 傳送之該啟動訊號時，該等燈具 11 係停止進行該啟動訊號之傳遞動作，其中，較佳者，該設定時間係介於 2~5 秒。

藉上述二條件作為該智慧型無線門鈴警示系統 1 無線訊號傳播之終止條件，除可於初始該門鈴開關 10 被觸動而產生該啟動訊號時，確保各該燈具 11 皆可接收到該啟動訊號，亦可於重複傳遞如該燈具 11 再次接收到該啟動訊號時，或是該燈具 11 將該啟動訊號向外廣播傳遞並於該設定時間後，並未收到任何回應時自動中止該啟動訊號之傳遞，避免該等燈具 11 持續傳輸該啟動訊號。為了加強提示效能，該門鈴開關 10 受觸動後，該電子裝置 12 係可同步接收該啟動訊號並顯示一門鈴啟動訊息。該電子裝置 12 係可依據所處位置自動接收來自該門鈴開關 10 之該啟動訊號，或是來自該等燈具 11 之該啟動訊號，同時由於該設定模組 121 係為一應用程式，因此係可藉該設定模組 121 顯示及紀錄該門鈴啟動訊息，並將其彙整為一門鈴啟動紀錄儲存於該電子裝置 12。

【0018】 為了增加該智慧型無線門鈴警示系統 1 之警示種類，本創作更具有複數個蜂鳴器 13，該等蜂鳴器 13 亦分別與該門鈴開關 10 及該電子裝置 12 電訊連接，以受該啟動訊號驅動進行告警及接受該設定模組 121 之設定內容。較佳者，該等蜂鳴器 13 係設於該等燈具 11 內，並受該驅動模組 112 驅動，同樣地，使用者利用該電子裝置 12 透過該設定模組 121，可針對該等蜂鳴器 13 進行如提示音種類或響聲時間長度與響聲大小等項目設定，且該些設定內容係可一併形成該作動資訊，使該作動資訊進一步包含一提示音狀態內容，並存放於該儲存單元 1121 內。

【0019】 此外，各該燈具 11 係具有一辨識模組 113，其具有對應各該燈具 11 之一編碼以供該設定模組 121 於連線時確認各該燈具 11 之該編碼，以供使用者於利用該電子裝置 12 無線連接至該等燈具 11 時，可快速辨

識各該燈具 11 以利針對指定之至少一該燈具 11 進行如上述各類警示狀態之設定，且較佳者，該等辨識模組 113 係分別為一快速響應矩陣碼(Quick Response Code)。

【0020】 為使本創作之運作方式更易於理解，以下係以步驟方式進行說明，並以應用於多層式建築之一室內空間 2 為例，請參閱第 2~6 圖。首先，將各該燈具 11 安裝於該室內空間 2，並透過該電子裝置 12 與該等燈具 11 進行連線配對，此為步驟 S01。該等燈具 11 係可依據使用者需求設置於各樓層如客廳、寢室、書房及廚房等處，於本實施例中，係以應用於三層式建築且居住者位於三樓為例，且分別於一樓裝設有三個該燈具 11，二樓裝設有二個該燈具 11，三樓裝設有三個該燈具 11，接著如圖 3 所示，使用者係以該電子裝置 12 與該等燈具 11 以無線通訊方式進行配對，此時係可依據該等辨識模組 113 使每一該燈具 11 於該電子裝置 12 顯示相異之該編碼，於本實施例中該電子裝置 12 係為一智慧型手機，且該設定模組 121 為應用程式，惟圖 3 中僅為較佳之示意說明，本創作實際應用之態樣並不侷限於此。

【0021】 接著，透過該設定模組 121 對各該燈具 11 進行設定，此即為步驟 S02。如前述，使用者可透過該設定模組 121 針對每一該燈具 11 進行該開關狀態、該光線顯示狀態及該定時功能等項目之設定，又於本實施例中，係以該等燈具 11 內分設有該蜂鳴器 13 為例說明，因此透過該設定模組 121 亦可針對該等蜂鳴器 13 進行相關設定。

【0022】 於設定完畢後，當該門鈴開關 10 被觸動時，該無線訊號模組 101 即發送該啟動訊號，並由至少一該燈具 11 透過該無線傳輸模組 111

接收，該燈具 11 即依該作動資訊決定該燈具 11 之警示狀態及將該啟動訊號向外傳輸至其於之該等燈具 11，此即為步驟 S03。以本實施例而言，如圖 4 所示，該門鈴開關 10 觸動並發送該啟動訊號後，係由位於一樓三個最鄰近之該等燈具 11 接收，接著假定僅設定其中之一該燈具 11 為警示開啟狀態，則為開啟狀態之該燈具 11 再依據其之該作動資訊以對應之該光線顯示狀態及該提示音狀態以光線及/或聲音方式提醒使用者，同時與其餘二個該燈具 11 將該啟動訊號繼續傳遞予其他之該等燈具 11，使距離該門鈴開關 10 較遠之該等燈具 11 亦可有效且快速地接收該啟動訊號。

【0023】 其中，由於各該燈具 11 於接收該啟動訊號後，即會將該啟動訊號再次透過該無線通訊協定向外傳遞，因此當各該燈具 11 再次接收來自其他之該等燈具 11 之該啟動訊號時，即停止該啟動訊號傳遞動作，此為步驟 S04。或，各該燈具 11 於該設定時間後未再次收到來自其他該等燈具 11 之該啟動訊號時，即停止該啟動訊號傳遞動作，此即為步驟 S05。如前述，首先接收到來自該無線訊號模組 101 傳遞之該啟動訊號之該等燈具 11，係分別再將該啟動訊號向外傳輸，接著位於二樓之該等燈具 11 係接收來自一樓之該等燈具 11 所傳輸之該啟動訊號，並同時將其繼續傳遞，當其中之一位於二樓之該燈具 11 將該啟動訊號再次傳輸至位於一樓之該等燈具 11 時，位於一樓之該等燈具 11 即不會再將該啟動訊號重新向外傳輸，即如步驟 S04，此為中止該等燈具 11 進行該啟動訊號傳遞的條件之一。又，若位於一樓之該等燈具 11 將該啟動訊號向外傳輸後，於該設定時間後，並未收到來自其餘位置之該等燈具 11 傳送之該啟動訊號，亦會自動停止該啟動訊號之傳遞，即如步驟 S05，此係為中止該等燈具 11 進行該啟動訊號傳遞之

另一條件，藉此以使本創作可以最高且最佳之執行效率傳遞該啟動訊號，達到通知使用者之目的，而如圖 5 所示，最後併予參閱圖 6，可見位於二樓之該等燈具 11 係將該啟動訊號傳遞至三樓之該等燈具 11，並使該等燈具 11 達到警示居住者之功效，位於三樓之該等燈具 11 係於依據該等作動資訊驅動同時傳播該啟動訊號，以使位於二樓之該等燈具 11 中止訊號傳遞。

【0024】 綜上所述，本創作之該智慧型無線門鈴警示系統 1，係利用該等燈具 11 以光線變化作為告知使用者訪客到來之裝置，當該門鈴開關 10 未被觸動時，該等燈具 11 亦可藉由該設定模組 121 進行設定而作為室內照明裝置使用，當該門鈴開關 10 被觸動時，透過該啟動訊號使該等燈具 11 依據該作動資訊以做出對應之提示行為，且無論是在大面積或多層式建築之室內空間，本創作可利用該無線通訊協定快速且準確地驅動該等燈具 11，藉由該等燈具 11 可自動向外廣播傳輸該啟動訊號之機制，使該等燈具 11 之驅動傳輸亦不會受限於該無線通訊協定之距離限制，藉此當使用者處於室內之任意區域，皆不易忽略訪客到來之通知。再者，本創作亦可搭配該等蜂鳴器 13 使用之，以提供更多元化之告警方式，且針對該等蜂鳴器 13，亦可透過該電子裝置 12 以無線方式進行設定。

【0025】 惟，以上所述者，僅為本創作之較佳實施例而已，並非用以限定本創作實施之範圍；故在不脫離本創作之精神與範圍下所作之均等變化與修飾，皆應涵蓋於本創作之專利範圍內。

【符號說明】

【0026】

1 智慧型無線門鈴警示系統

10	門鈴開關
101	無線訊號模組
11	燈具
111	無線傳輸模組
112	驅動模組
1121	儲存單元
113	辨識模組
12	電子裝置
121	設定模組
13	蜂鳴器
2	室內空間
S01~S05	步驟

申請專利範圍

1. 一種智慧型無線門鈴警示系統，其係透過一無線通訊協定進行設定與驅動，其包括：

至少一門鈴開關，其係具有一無線訊號模組，以於觸動後產生一啟動訊號；

複數個燈具，其係分別具有一無線傳輸模組及一驅動模組，且其係透過各該無線傳輸模組彼此電訊連接及與該門鈴開關電訊連接，並透過各該驅動模組使該等燈具以光線進行告警動作；及

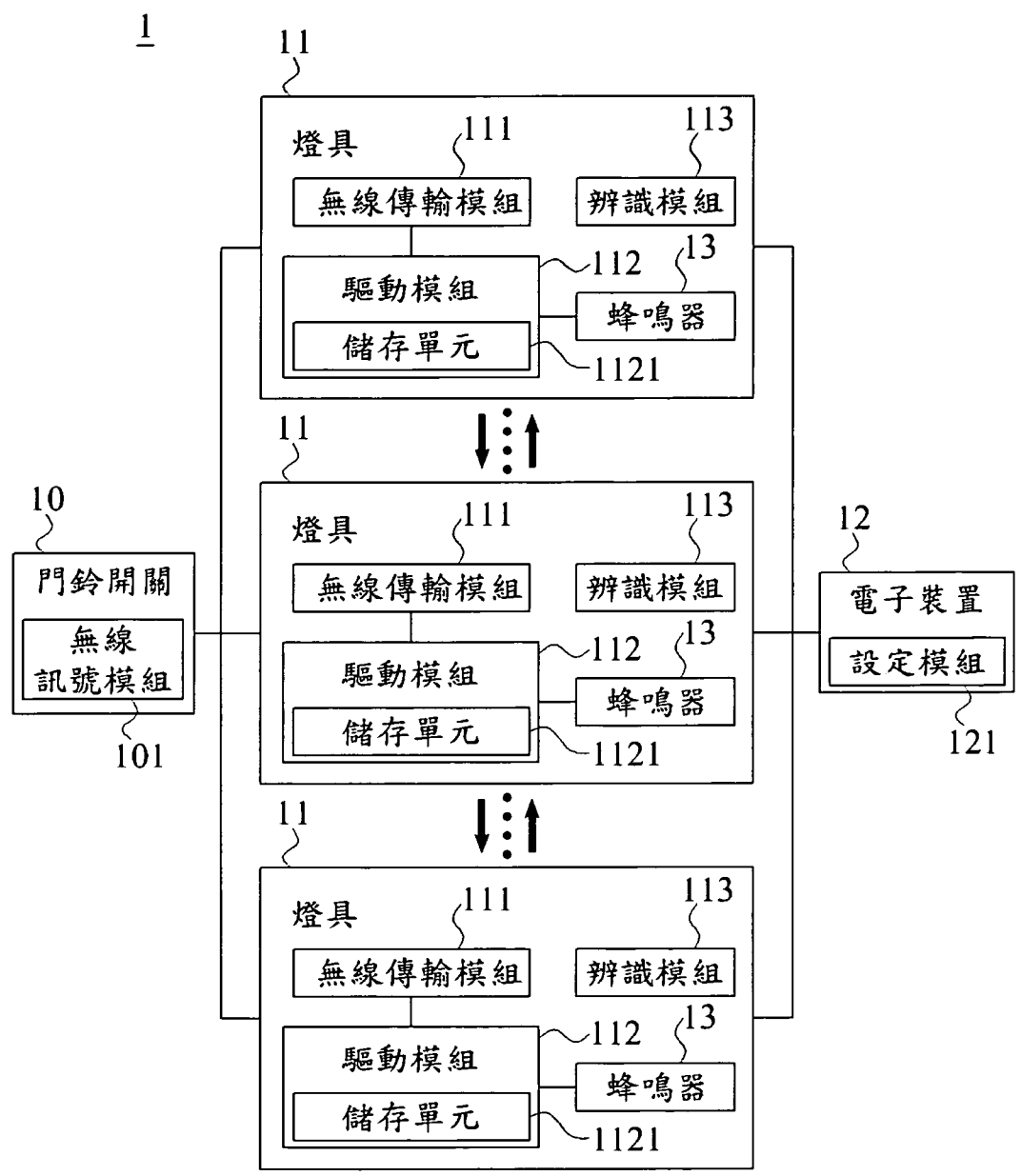
一電子裝置，係與該等燈具電訊連接，並具有一設定模組，以對該等燈具進行設定，各該燈具係於設定後產生並儲存一作動資訊；

其中，該等燈具於透過該等無線傳輸模組接收該啟動訊號後，依據該等作動資訊驅動該等燈具及/或再透過該等無線傳輸模組將該啟動訊號向外傳輸至其餘之該等燈具；當各該燈具再次接收來自其他該等燈具傳送之該啟動訊號，或於一設定時間內未接收來自其他該等燈具傳送之該啟動訊號時，該等燈具係停止進行該啟動訊號之傳遞動作。

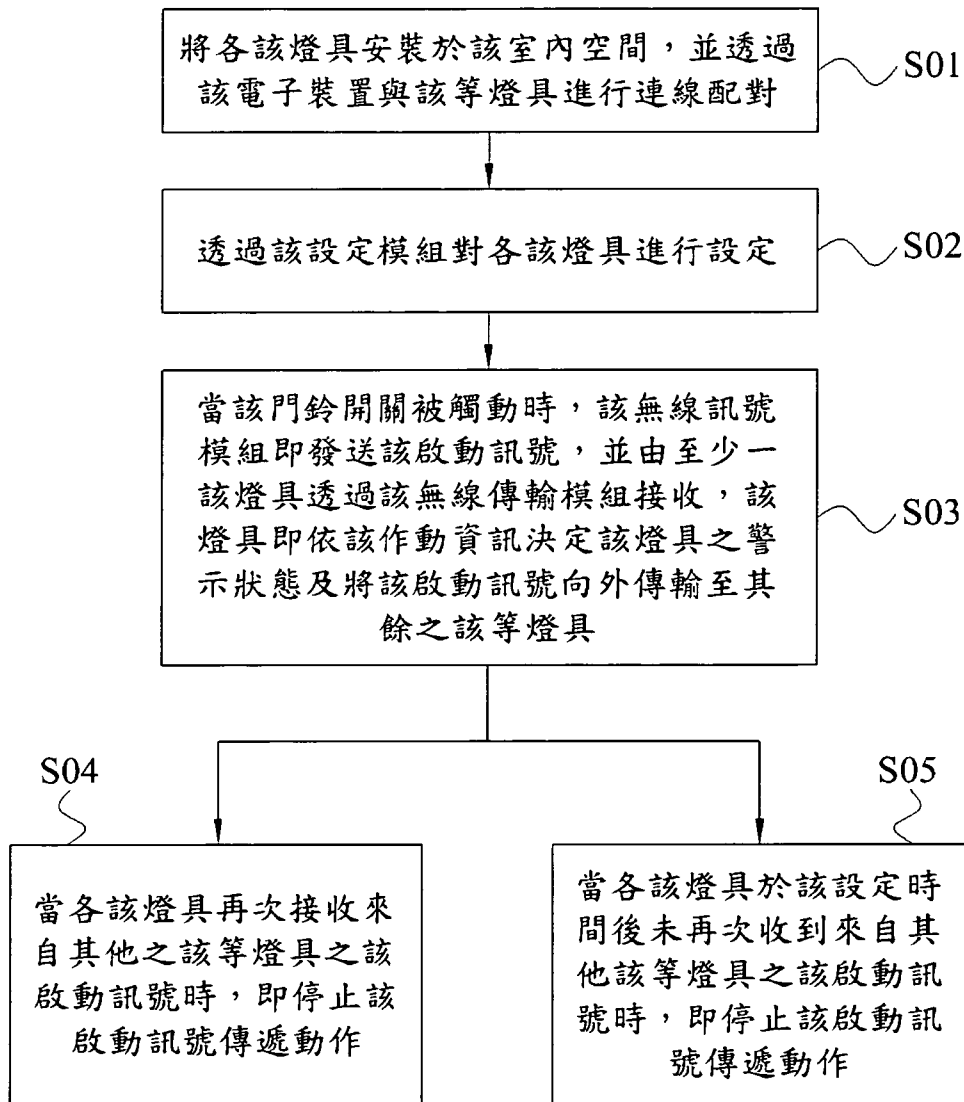
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，其中，該設定時間係介於 2~5 秒。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，更具有複數個蜂鳴器，其係與該門鈴開關及該電子裝置電訊連接，以接受設定且於接收該啟動訊號後以聲音進行告警動作。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，其中，該等蜂鳴器係設於該等燈具內，並受該驅動模組驅動。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，其中，各該作動資訊內容係包含針對各該燈具之一警示開關狀態、一光線顯示狀態或一定時功能其中之一或其結合者，及/或針對各該蜂鳴器之一提示音狀態之設定資料。
6. 如申請專利範圍第 1 或 2 或 3 或 4 或 5 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，其中，各該燈具係具有一辨識模組，其係具有對應各該燈具之一編碼以供該無線設定模組於連線時確認各該燈具之該編碼。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，其中，該等識別模組分別為一快速響應矩陣碼。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，其中，該電子裝置係為智慧型手機或平板電腦，且該設定模組為一應用程式。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，其中，各該驅動模組具有一儲存單元，供以存放該作動資訊。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，其中，該無線通訊協定係為藍芽、Wifi 或 Zigbee 其中之一。
11. 如申請專利範圍第 8 項所述之智慧型無線門鈴警示系統，其中，該門鈴開關被觸動時，該電子裝置係同步接收該啟動訊號並顯示一門鈴啟動訊息。

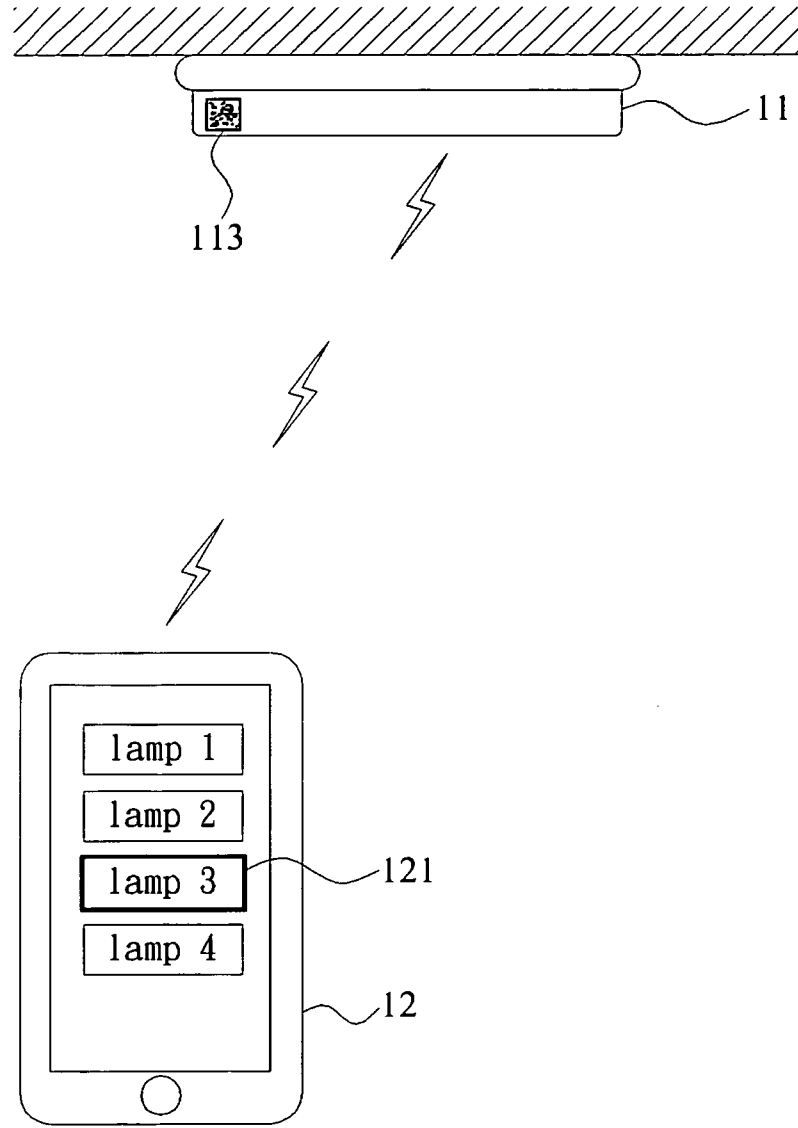
圖式



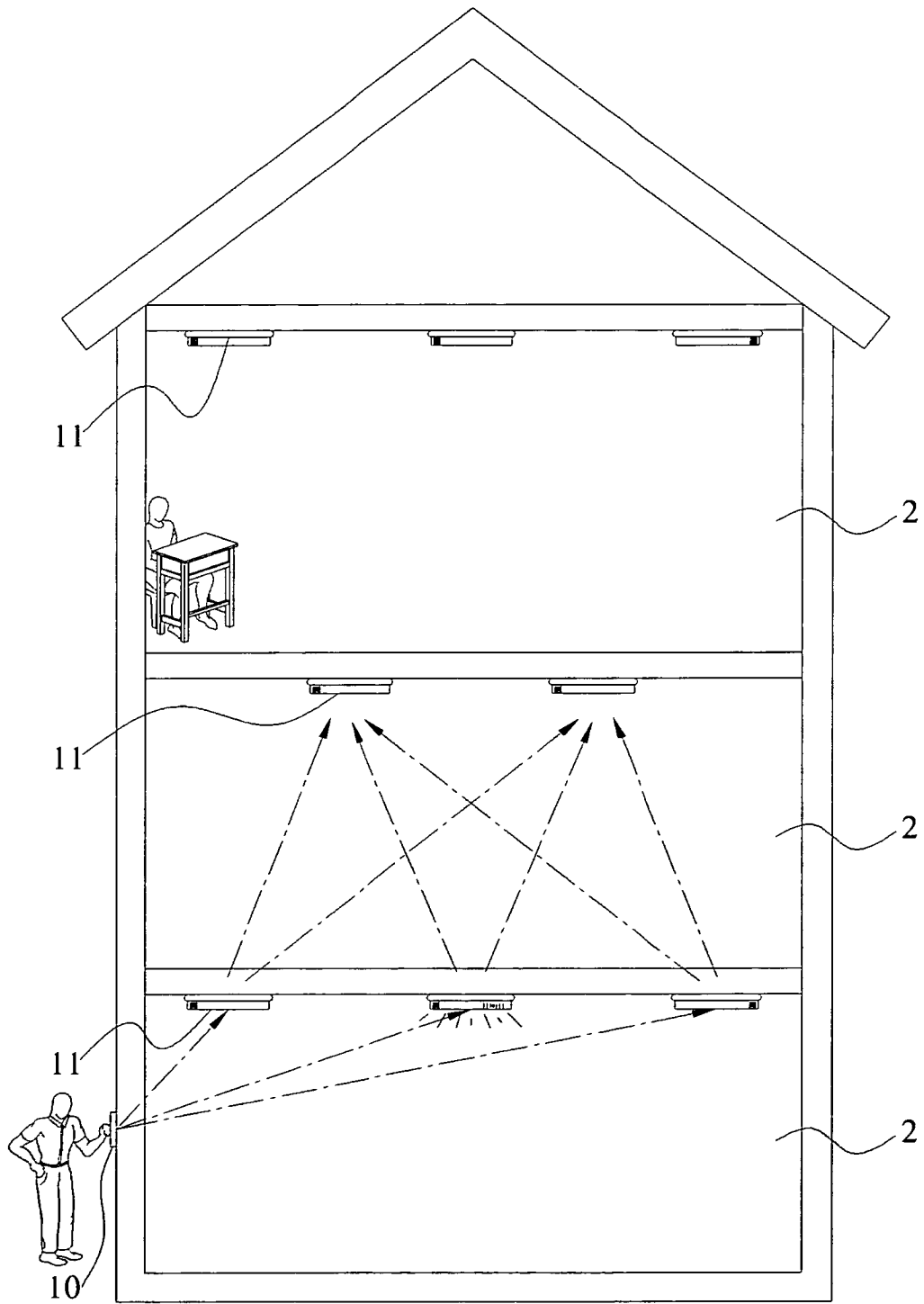
第1圖



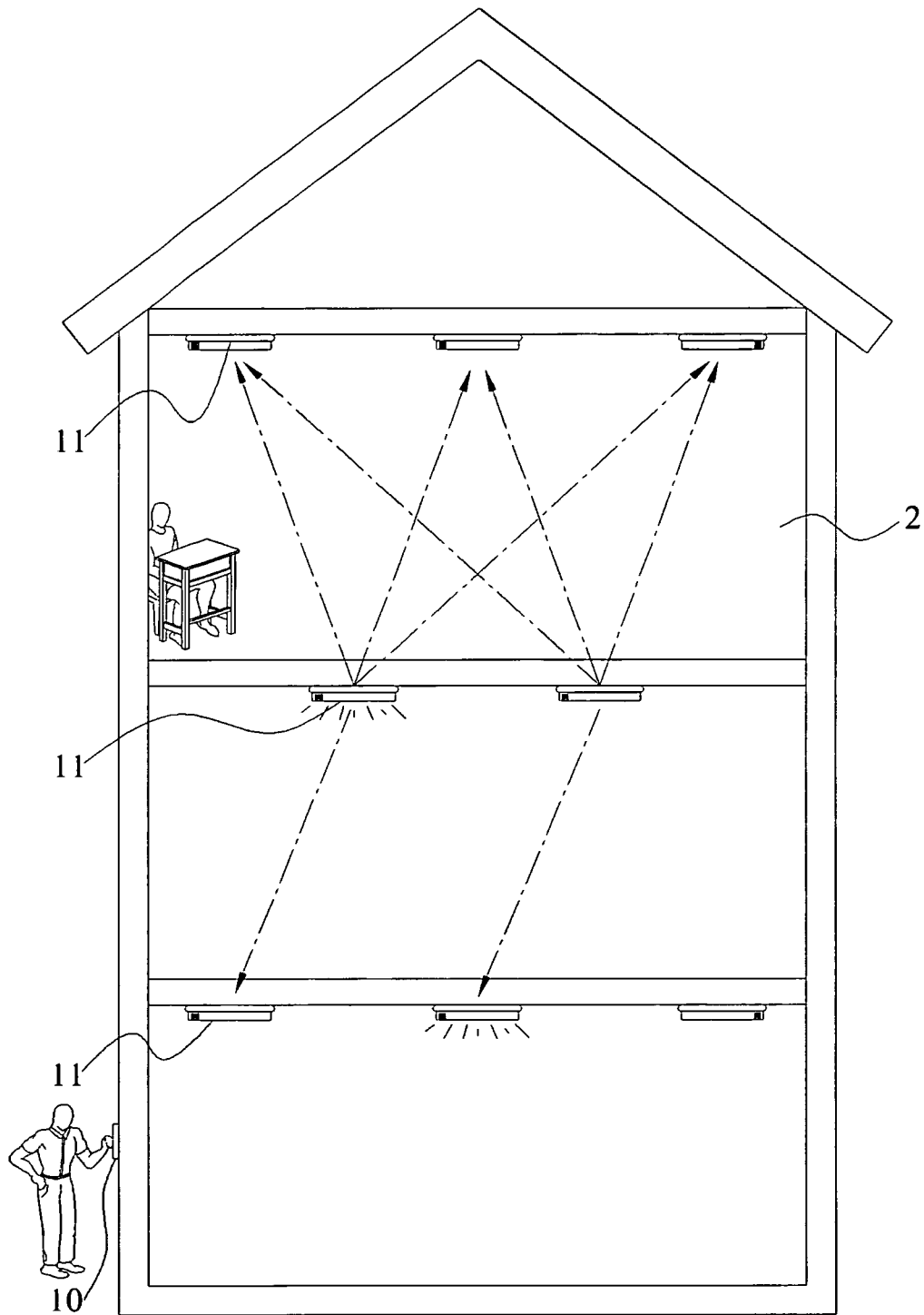
第2圖



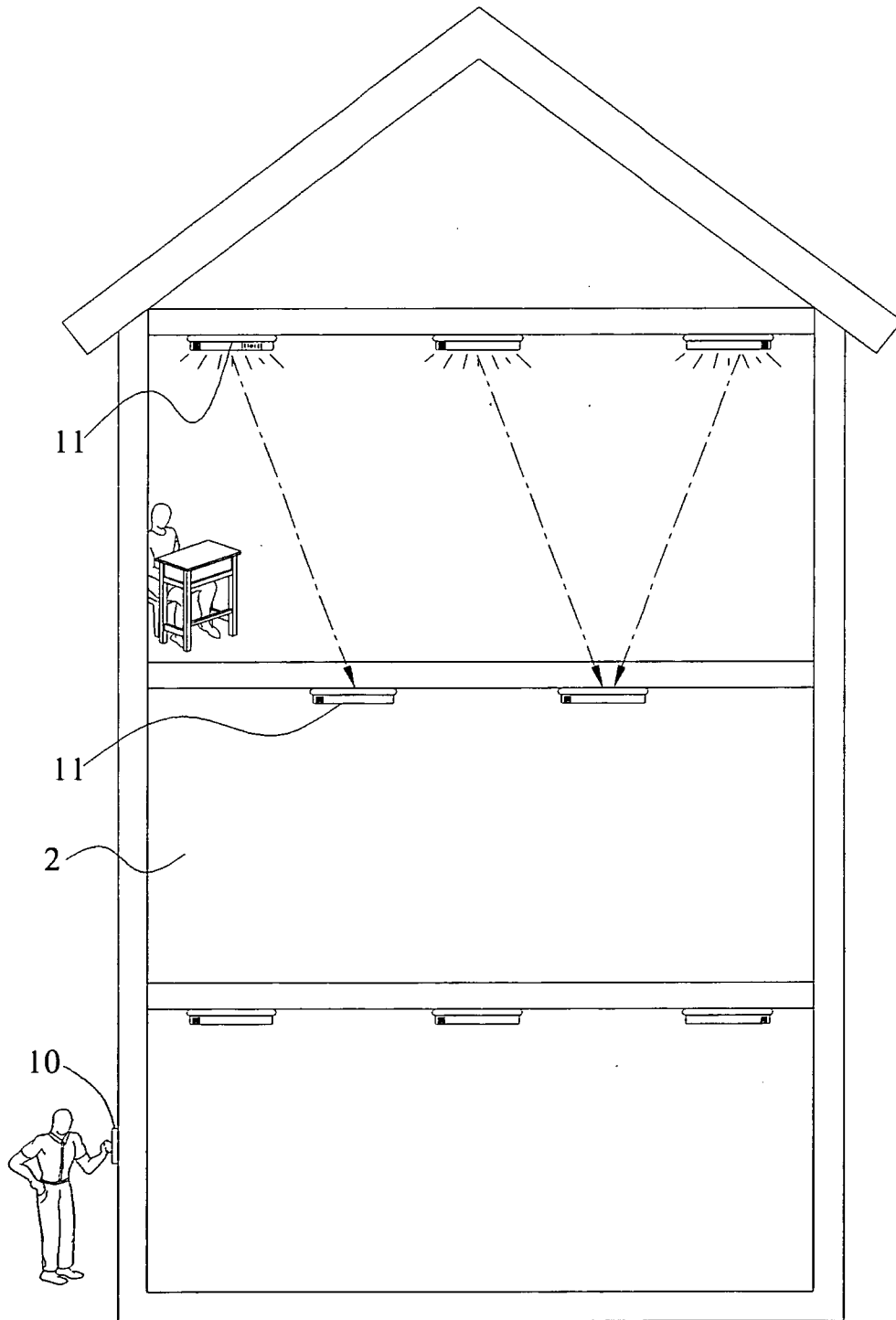
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖