

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97135793

※申請日期：97.09.18

※IPC 分類：G01S 13/56 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

G08B 29/18 (2006.01)

感應器及其所應用感測裝置之及其感測方法

H05B 37/02 (2006.01)

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

云辰電子開發股份有限公司/EVERSPRING INDUSTRY CO.,LTD.

代表人：(中文/英文) 張姿玲

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龜山鄉萬壽路1段609號7樓之1

國 籍：(中文/英文) 中華民國 TW

三、發明人：(共1人)

姓 名：(中文/英文)

黃正宏/HUANG,CHENG HUNG

國 籍：(中文/英文)

中華民國 TW

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種感應器及其所應用感測裝置之及其感測方法，旨在提供一種可應用於家庭保全或家庭數位化之感測裝置，並可提昇該感測裝置之實用性。

【先前技術】

按，焦電型紅外線感應器應用於家庭保全及自動化已經有一段不短的時間了，其應用方式係經由該焦電型紅外線感應器來偵測人體之微動，來控制開關，而該開關從應用於簡單控制開關到加入其它可調節燈源控制的感應光線的複雜開關。

所謂微動就是當人體只要稍微有動作(如擺頭、手摸鼻頭、小幅度的揮手)，當使用在家庭自動化的情形時，會非常的實用，因為只要進入感應器的感應範圍，只要有小動作，感應器所對應的電器就會持續的運作，像燈會持續點亮，電風扇會持續轉動等等。但是如此一來又衍生出其他問題，因為電器必須依照感應器所發出的訊號持續運作，但是感應器是屬於被動式的感應器，意思就是待測人體移動之後，經過透鏡陣列聚焦在感應器的感應面上，造成感應面上的感應點偵測到能量的移動，進而放出訊號使對應電路呈導通狀態，讓相對應的電器啟動使用。可是待測人體一段時間不移動的話，紅外線感應器就會阻斷相對應電器的電路。

即是人體要有動作才會放出訊號，雖然經由調整感應

器上的電源通路時間可以延長點燈時間，可是時間到後仍然必須持續有小動作才能維持電路導通之狀態，舉例來說，當使用者進入有感應器的房間，感應器感應到移動中人體的紅外線能量，就放出訊號讓房間的電燈點亮，使用者在房中靜止之後，因為感應器無法感應到人體之移動，會將電路切斷，電燈就熄滅了，所以使用者必須藉由一些人體的小動作，讓感應器感應到能量變化而放出訊號，讓電燈繼續點亮，更何況，若是在點燈時間之內，待測人體離開此處，電器仍在使用中，這也算是能源浪費。

且上述問題傳統上的改善方法都是降低感應器放出訊號的擷取值，標準降低之後，感應器的靈敏度就提高，但是這樣就會有誤動作的情形，是否能在不增加誤動作的情形之下加強感應器的實用性，這就是本發明的要點。

【發明內容】

本發明係之主要目的即在提供一種可應用於家庭保全或家庭數位化之感測裝置，並可提昇該感測裝置之實用性。

為達上述目的，本發明之感測器至少包含有：主動感測單元、被動感測單元、控制單元以及記憶單元，而其感測方法係利用主動偵測模式以及被動偵測模式來進行偵測，該主動偵測模式可預先偵測環境背景，而暫存一原始環境參數，且在被動偵測模式作動下間歇性進行主動偵測模式，可依照被動偵測模式之偵測結果，來決定是否啟動後裝置，或者將主動偵測模式之偵測結果與原始環境參數

比對，來決定是否啟動後裝置。

【實施方式】

本發明之特點，可參閱本案圖式及實施例之詳細說明而獲得清楚地瞭解。

本發明「感應器及其所應用感測裝置之及其感測方法」，如第一圖所示，該感測器1至少包含有：

至少一主動感測單元11，該主動感測單元11至少設有一第一感應器111、一驅動元件112以及第一透鏡113，該驅動元件112係與該第一感應器111連接，用以推動該第一感應器111運動，該第一感應器111可以為焦電型紅外線感應器，該第一透鏡113可以為複數小透鏡組合之塑膠透鏡陣列，而該驅動元件112可以為步進馬達，利用該驅動元件112推動該第一感應器111移動或轉動，而與該待測物體有相對運動。

至少一被動感測單元12，該被動感測單元12至少設有一第二感應器121以及第二透鏡122，該第二感應器121可以為焦電型紅外線感應器，而該第二透鏡122可以為複數小透鏡組合之塑膠透鏡陣列。

一控制單元13，該控制單元13係分別與該主動感測單元11以及被動感測單元12連接，並可控制該主動感測單元11以及被動感測單元12之動作。

一記憶單元14，該記憶單元14係與該主動感測單元11連接。

而該感測器1可用以連接至少一後裝置2而形成感測裝置，如第二圖所示，且該感測器1並設有一傳輸單元15(當然該傳輸單元15可以為有線或無線方式傳輸)，該傳輸單元15係與該控制單元13連接，以將主動感測單元11以及被動感測單元12所感測之訊號經由控制單元13以及傳輸單元15傳送至該後裝置2，令該後裝置2作動或不作動，而該後裝置2可以為照明燈、居家設備、保全系統、警示裝置及手機之任一種，使該感測裝置可應用於家庭保全或家庭數位化中；其中，該感測裝置之感測方法，請同時參閱第二圖及第三圖所示，其至少包含下列步驟：

步驟A、由該主動感測單元1進行主動偵測模式，先對環境背景進行偵測(如第四圖所示)，此時該感應範圍A中並無活體(例如人體)存在，而該第一感應器111會透過第一透鏡113接收到感應範圍中物體31所發出的紅外線，並將偵測之參數值暫存於記憶單元14中，而形成原始環境參數。

步驟B、進入被動偵測模式，該被動偵測模式則由被動感測單元12執行，若偵測有活體32(例如人體)進入感應範圍A(如第五圖所示)，該第二感應器121就會透過第二透鏡122接收到待測活體32所發出的紅外線，進而發出訊號經由控制單元13以及傳輸單元15傳送至該後裝置2，令後裝置2作動，如圖所示之實施中，該後裝置2可以為照明燈，此時該照明燈則開啟為點亮狀態；當然，若該活體32於該感應範圍A中持續動作，該被動感測單元12同樣可感測到移動活體32之紅外線能量，而發出訊號令後裝置2持續作動。

步驟C、於被動偵測模式下間歇性進行主動偵測模式，本實施例中可於控制單元13預先設定該主動感測單元1動作時間，使該主動偵測模式可於一定的間隔時間內作動，而對環境背景進行偵測，並將偵測之環境參數值與記憶單元14中暫存之原始環境參數比對；其中，若該待測活體32仍在該感應範圍A中但處於靜止狀態下(如第六圖所示)，此時該被動偵測模式則無法感測，則由該主動偵測模式來進行偵測，因為有待測活體32在感應範圍A內，所偵測的環境參數值會跟之前所測量的原始環境參數有差異，此時主動感測單元1就會判定待測活體32仍然在感應範圍A內而讓相對應的後裝置2繼續維持電路導通狀態；但若主動偵測模式所偵測之環境參數值與原始環境參數相同，該主動感測單元1就會判定待測活體已經離開感應範圍A(如第四圖所示)，則發出訊號令後裝置2停止作動，亦即該照明燈則為關閉狀態。

縱上所述，本發明主要藉由主動感測單元與待測活體間形成相對運動，而構成主動偵測模式，利用該主動偵測模式於一定間隔時間內偵測環境背景，並經由與原始環境參數之比對結果，來判定該待測活體是否仍位於感應範圍內，進一步來控制後裝置之開啟或關閉，而不需要待測活體持續動作下，才得以判定該待測活體之存在，以改良習有感應器因待測活體處於靜止狀態下，就無法感應之缺點。

本發明之技術內容及技術特點已揭示如上，然而熟悉本項技術之人士仍可能基於本發明之揭示而作各種不背離

本案發明精神之替換及修飾。因此，本發明之保護範圍應不限於實施例所揭示者，而應包括各種不背離本發明之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第一圖係為本發明中感測器之結構示意圖。

第二圖係為本發明中感測裝置之結構示意圖。

第三圖係為本發明中感測方法之流程示意圖。

第四圖係為本發明中進行主動感測模式之示意圖。

第五圖係為本發明中進行被動感測模式之示意圖。

第六圖係為本發明中進行主動感測模式之另一示意圖。

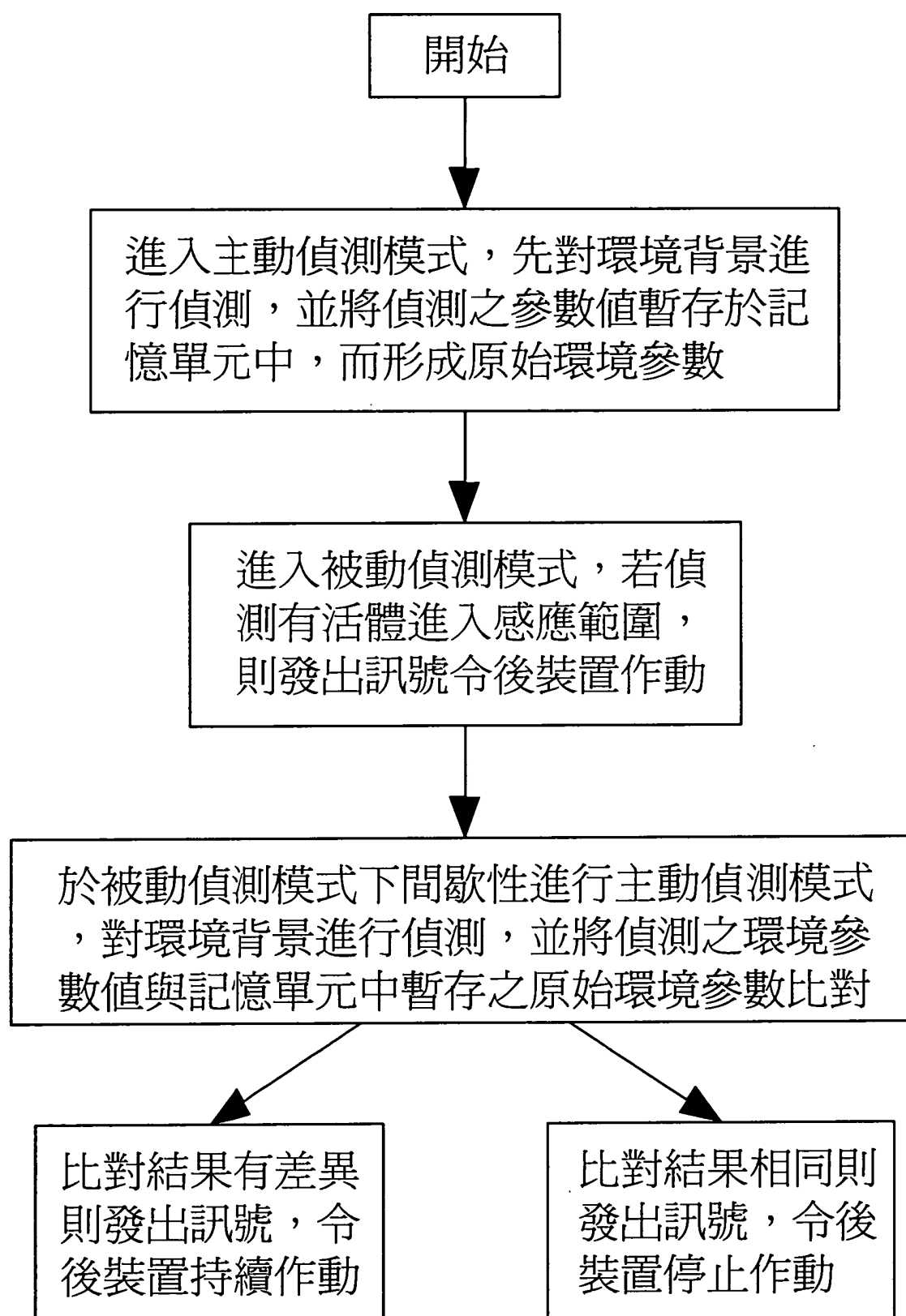
【主要元件代表符號說明】

感測器1	第二透鏡122
主動感測單元11	控制單元13
第一感應器111	記憶單元14
驅動元件112	傳輸單元15
第一透鏡113	後裝置2
被動感測單元12	物體31
第二感應器121	活體32

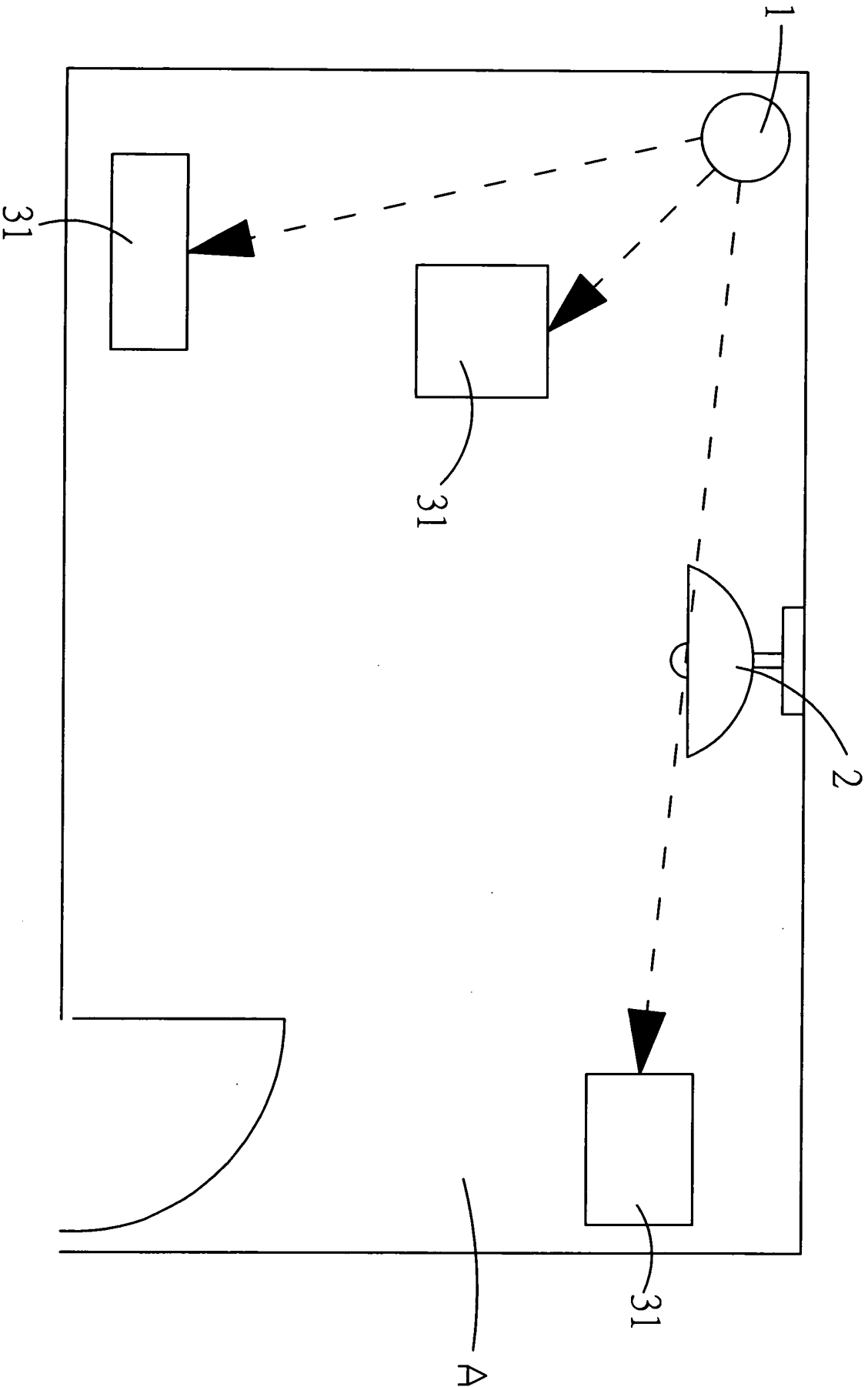
五、中文發明摘要：

本發明之感測器至少包含有：主動感測單元、被動感測單元、控制單元以及記憶單元，而其感測方法係利用主動偵測模式以及被動偵測模式來進行偵測，該主動偵測模式可預先偵測環境背景，而暫存一原始環境參數，且在被動偵測模式作動下間歇性進行主動偵測模式，可依照被動偵測模式之偵測結果，來決定是否啟動後裝置，或者將主動偵測模式之偵測結果與原始環境參數比對，來決定是否啟動後裝置。

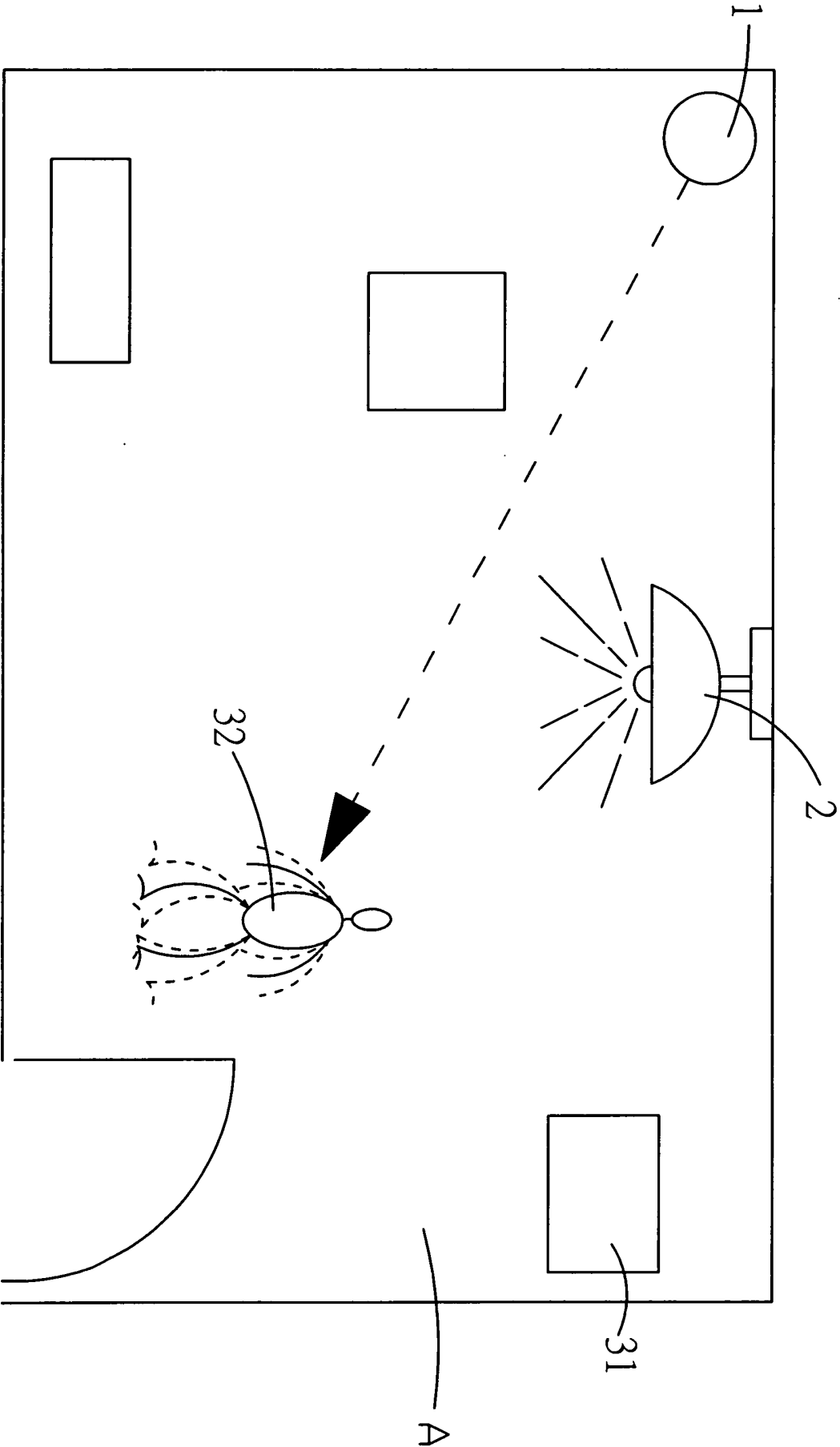
六、英文發明摘要：



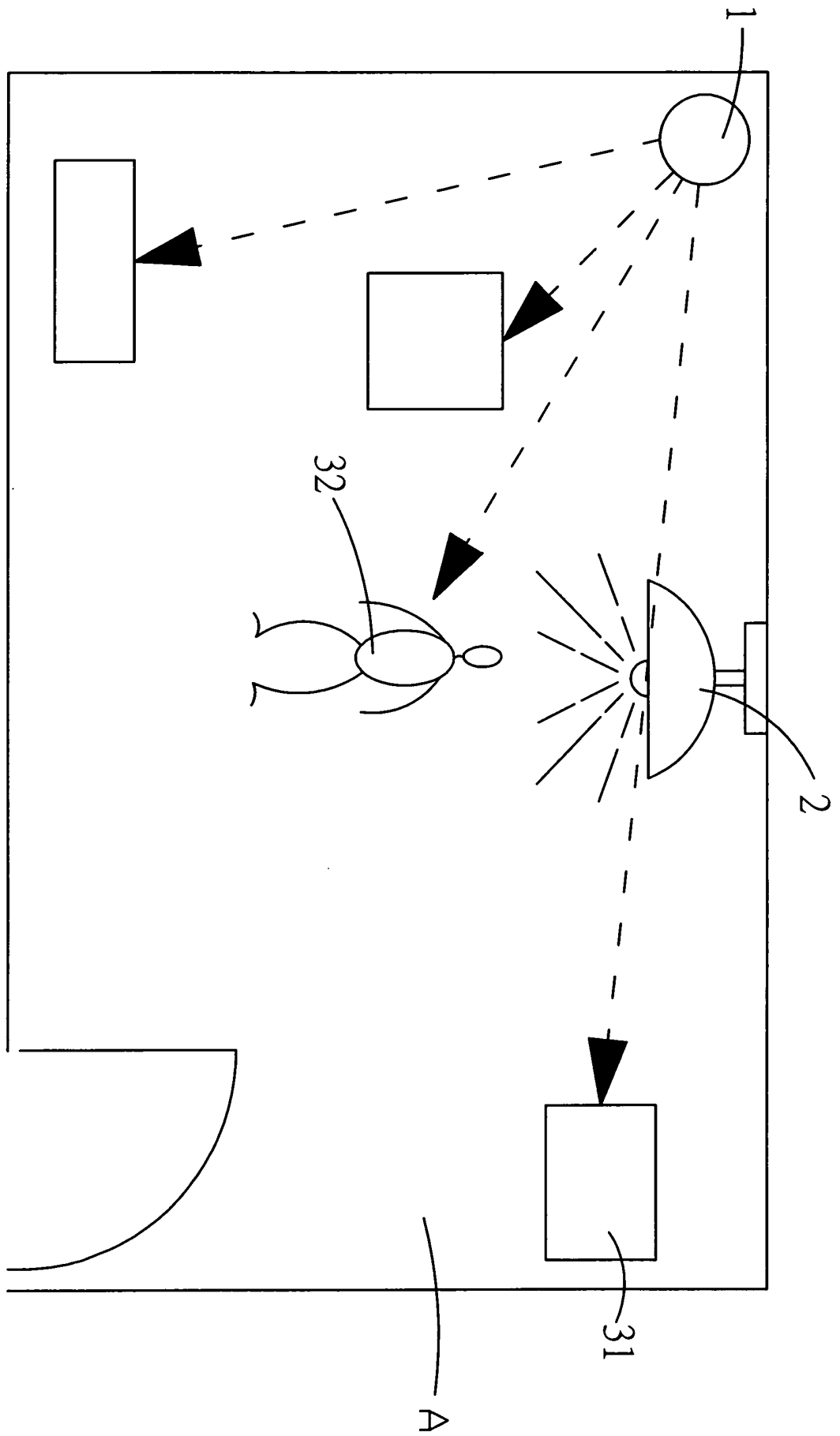
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

感測器1

主動感測單元11

第一感應器111

驅動元件112

第一透鏡113

被動感測單元12

第二感應器121

第二透鏡122

控制單元13

記憶單元14

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍：

1、一種感測方法，其至少包含下列步驟；

A、由一主動感測單元進行主動偵測模式，該主動感測單元至少設有一第一焦電型紅外線感應器以及一驅動元件，該驅動元件係與該第一焦電型紅外線感應器連接，該第一焦電型紅外線感應器先對環境背景進行偵測，並將偵測之參數值暫存於記憶單元中，而形成原始環境參數；

B、進入被動偵測模式，該被動偵測模式則由被動感測單元執行，該被動感測單元至少設有一第二焦電型紅外線感應器，由該第二焦電型紅外線感應器偵測有活體進入感應範圍，則發出訊號令後裝置作動；

C、於被動偵測模式下間歇性進行主動偵測模式，該主動偵測模式係藉由該驅動元件推動該第一焦電型紅外線感應器運動，而與待測活體形成相對運動下，並對環境背景進行偵測，並將偵測之環境參數值與記憶單元中暫存之原始環境參數比對，比對結果若有差異則發出訊號，令後裝置持續作動，若比對結果相同則發出訊號，令後裝置停止作動。

2、如請求項1所述之感測方法，其中，該主動感測單元進一步設有第一透鏡，該第一焦電型紅外線感應器會透過第一透鏡接收到感應範圍中物體所發出的紅外線。

3、如請求項2所述之感測方法，其中，該第一透鏡可以為塑膠透鏡陣列。

4、如請求項1所述之感測方法，其中，該驅動元件可以為步進馬達。

5、如請求項1所述之感測方法，其中，該被動感測單元進一步設有第二透鏡，該第二焦電型紅外線感應器會透過該第二透鏡接收到待測活體所發出的紅外線。

6、如請求項5所述之感測方法，其中，該第二透鏡可以為塑膠透鏡陣列。

7、如請求項1至6其中任一項所述之感測方法，其中，該主動偵測模式以及被動偵測模式係由控制單元來控制啟動。

8、如請求項1至6其中任一項所述之感測方法，其中，該後裝置可以為照明燈、居家設備、保全系統、警示裝置及手機之任一種。

9、一種感測器，其至少包含有：

至少一主動感測單元，其至少設有一第一焦電型紅外線感應器、一驅動元件以及第一透鏡，該驅動元件係與該第一感應器連接，用以推動該第一感應器運動；

至少一被動感測單元，其至少設有一第二焦電型紅外線感應器以及第二透鏡；

一控制單元，該控制單元係分別與該主動感測單元以及被動感測單元連接，該控制單元可設定該主動感測單元之動作時間，使其可於一定的間隔時間內作動；

一記憶單元，該記憶單元係與該主動感測單元連接；

一傳輸單元，該傳輸單元與控制單元連接。

10、如請求項9所述之感測器，其中，該第一透鏡可以為塑膠透鏡陣列，或者該第二透鏡可以為塑膠透鏡陣列。

11、如請求項9所述之感測器，其中，該驅動元件可以為步進馬達。

12、如請求項9至11其中任一項所述之感測器，其中，該傳輸單元可以為無線傳輸方式。

13、如請求項9至11其中任一項所述之感測器，其中，該傳輸單元可以為有線傳輸方式。

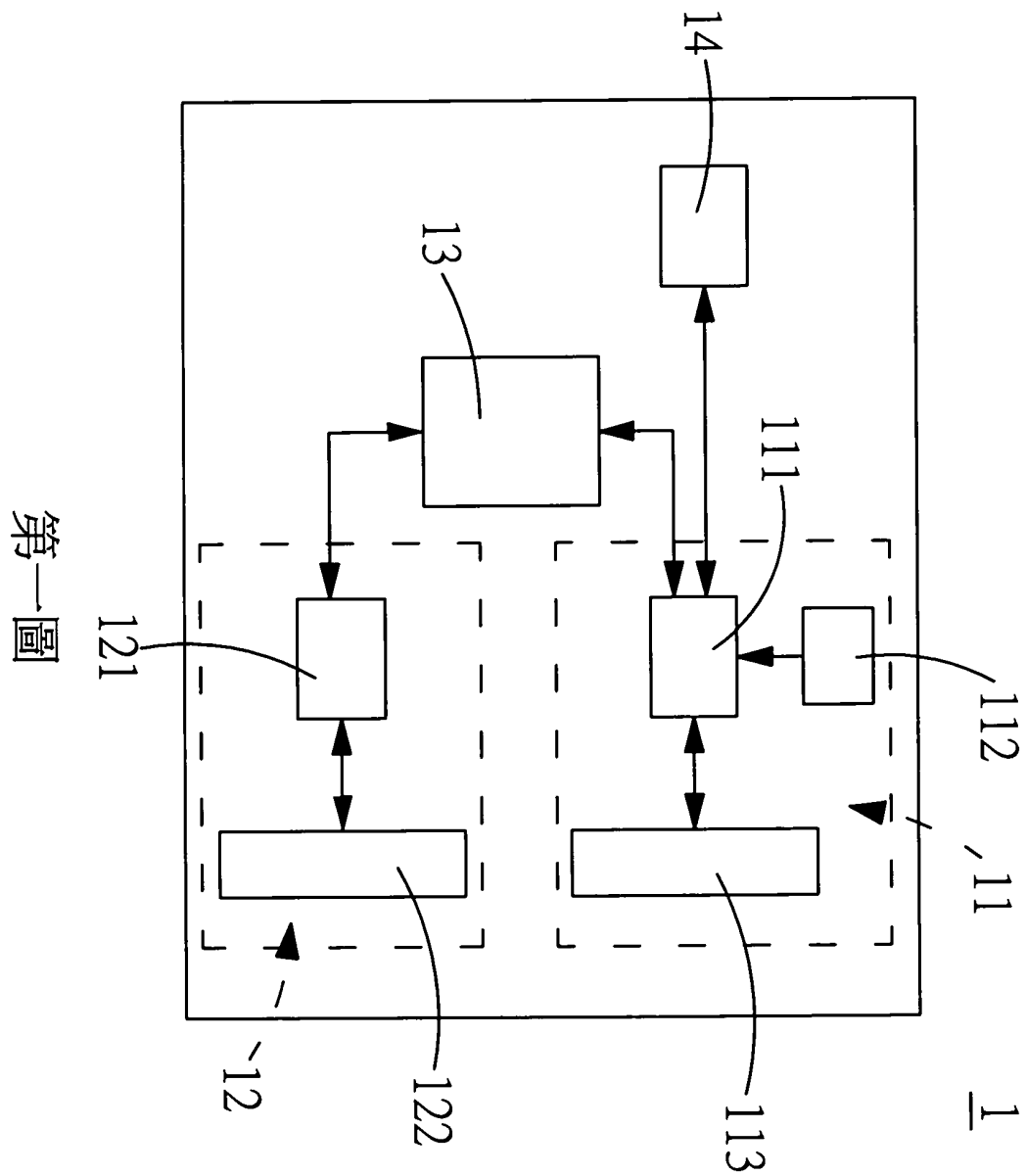
14、一種感測裝置，其至少包含有：

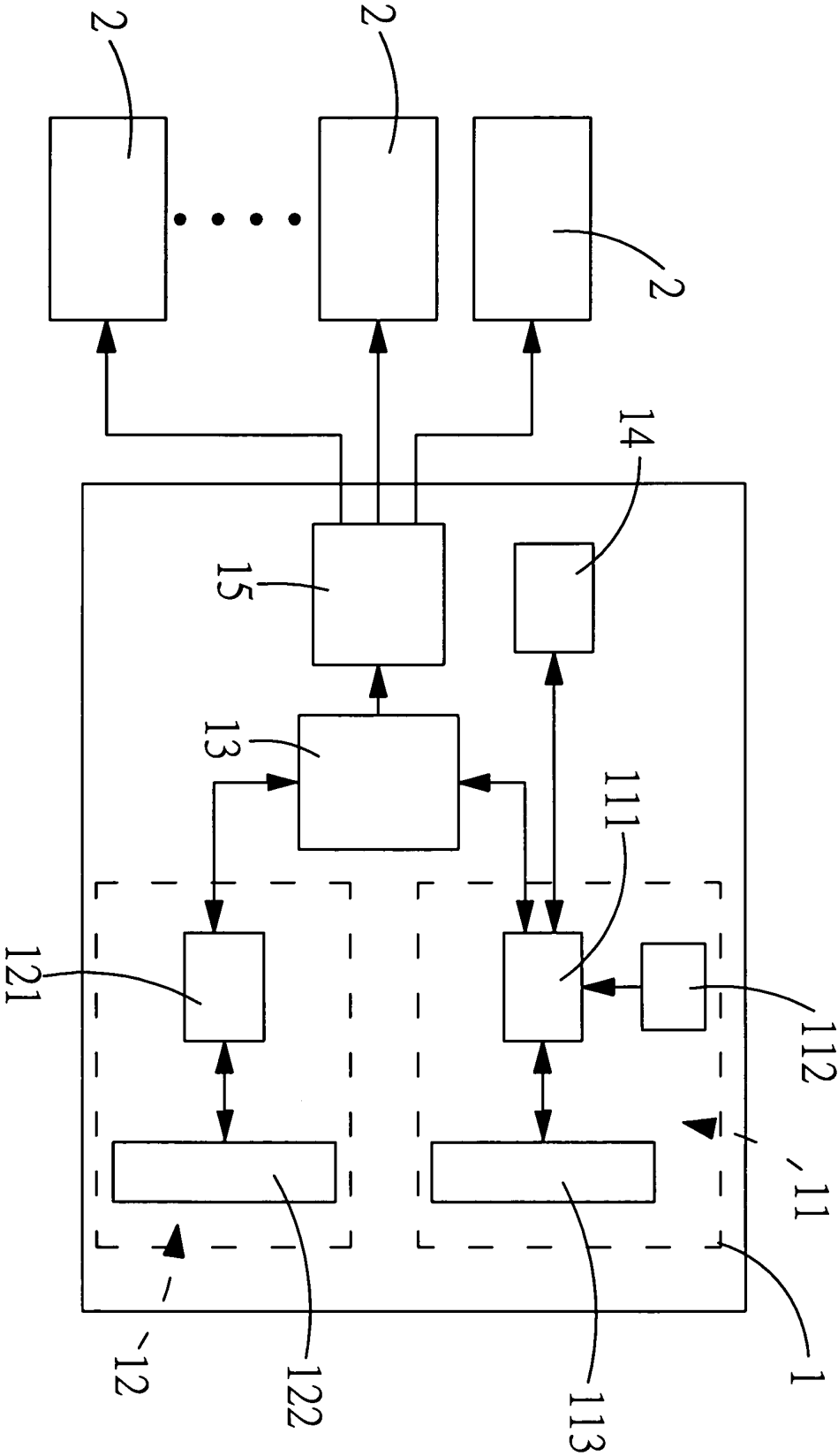
至少一如請求項9所述之感測器；

至少一後裝置，該後裝置係用以接收該感測器之訊號而形成開啟或關閉之狀態。

15、如請求項14所述之感測裝置，其中，該後裝置可以為照明燈、居家設備、保全系統、警示裝置及手機之任一種。

十一、圖式：





第二圖