I611728

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I611728 B**

(45)公告日： 中華民國 107 (2018) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：106125266 (22)申請日： 中華民國 106 (2017) 年 07 月 27 日

(51)Int. Cl.： ***H05B33/08 (2006.01)***

(71)申請人：安可爾科技股份有限公司 (中華民國) ANCHOR TECH CO.,LTD (TW)
臺北市內湖區新湖二路 221 號 4 樓

(72)發明人：劉得正 LIU, DE CHENG (TW) ；黃建堯 HUANG, CHIEN YAO (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

(56)參考文獻：

TW	M441289	TW	M551240
TW	201415946A	TW	M519868
CN	205249538U	US	2014/0001977A1

審查人員：陳裕民

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 18 頁

(54)名稱

具智能調光功能的燈具及其調光方法

LAMP DEVICE HAVING INTELLIGENT LIGHT DIMMING FUNCTION AND INTELLIGENT LIGHT DIMMING METHOD FOR USING THE SAME

(57)摘要

一種具智能調光功能的燈具，至少包括開關單元、調光單元、發光單元，以及電性連接上述各單元的控制單元。開關單元用以接受外部的觸發。控制單元於開關單元被觸發時取得當前時間，並依據當前時間選擇對應的調光參數。接著，控制單元控制調光單元依據所選擇的調光參數來控制發光單元進行發光。本發明可依據當前時間來自動選擇或調整發光單元啟動時所採用的參數，而可令燈具適用於任何場景與時段。

A lamp device having intelligent light dimming function comprising a switch, a dimmer, a lighting unit and a control unit connected to the switch, the dimmer and the lighting unit is disclosed. The switch is used to receive external trigger. Once the switch is triggered, the control unit obtains current time, and selects a corresponding dimming parameter according to the current time. Next, the control unit controls the lighting unit to emit light based on the selected dimming parameter.

指定代表圖：

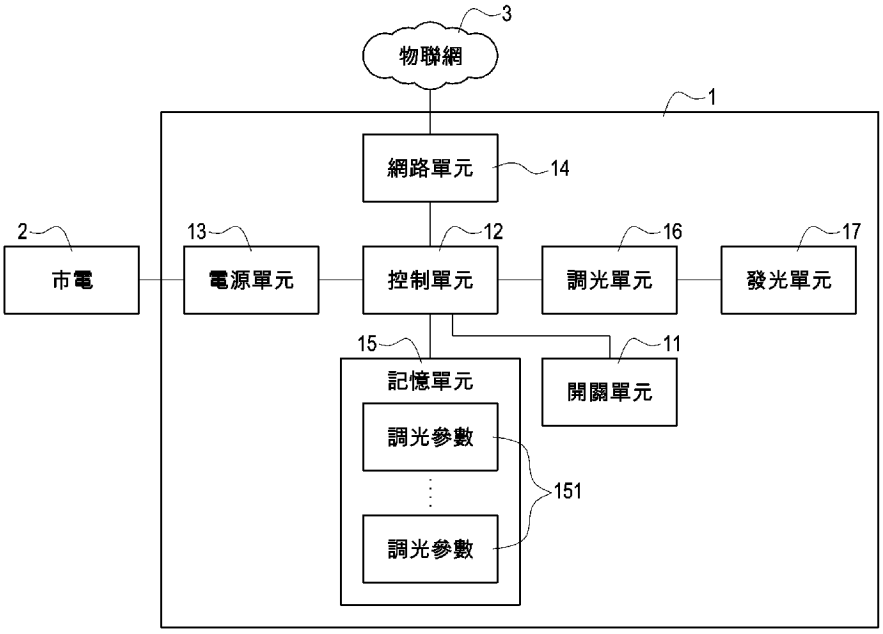


圖2

符號簡單說明：

1・・・燈具

11・・・開關單元

12・・・控制單元

13・・・電源單元

14・・・網路單元

15・・・記憶單元

151・・・調光參數

16・・・調光單元

17・・・發光單元

2・・・市電

3・・・物聯網

【發明說明書】

【中文發明名稱】具智能調光功能的燈具及其調光方法

【英文發明名稱】Lamp device having intelligent light dimming function and intelligent light dimming method for using the same

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種燈具，尤其涉及一種具智能調光功能的燈具，以及該燈具的智能調光方法。

【先前技術】

【0002】 為了能夠在光線不足的環境中移動，並完成各種事項，燈具是各個環境中的必需品。

【0003】 現有的燈具皆是通過開關來啟動，並且於啟動後直接控制其上的一發光單元(例如燈炮或 LED 模組)發光，以對環境進行照明。然而，若使用者於睡眼惺忪時啟動燈具，或是於黑暗之中啟動燈具，則使用者會對發光單元發出的亮光感到不適。

【0004】 舉例來說，爸媽在半夜起來餵奶並啟動燈具時，過度刺眼的燈光將會造成眼睛的不適，並且可能會將小孩驚醒。再例如，長輩在半夜起來上廁所並啟動燈具時，過度刺眼的燈光將會使長輩無法清楚看見前方而有造成跌倒的風險。

【0005】 有鑑於此，市面上提出了一種可調光的燈具，係令使用者可依據實際需求而任意地調整發光單元的亮度。具體地，該類燈具主要是採用發光二

極體(Light Emitting Diode, LED)作為發光單元，藉由 LED 的特性，使用脈衝寬度調變(Pulse Width Modulation, PWM)方式調整 LED 的通電時間，進而達到調整亮度的目的。

【0006】 惟，使用者必須在每一次啟動燈具時皆以手動方式調整發光單元的亮度(即，手動調整 PWM)，該燈具因無法得知使用者於不同環境下的需求而無法自動進行調整。因此，該類燈具在使用上並不直覺，而有改進的空間。

【發明內容】

【0007】 本發明的主要目的，在於提供一種具智能調光功能的燈具，係可依據觸發燈具當下的時間來自動選擇或調整發光單元啟動時所採用的參數。

【0008】 於一具體實施例中，本發明的具智慧型調光功能的燈具至少包括一開關單元、一調光單元、一發光單元，以及電性連接上述各該單元的一控制單元。該開關單元用以接受外部的觸發。該控制單元於該開關單元被觸發時取得一當前時間，並依據該當前時間選擇對應的一調光參數。接著，該控制單元控制該調光單元依據所選擇的該調光參數來控制該發光單元進行發光。

【0009】 相較於本領域的相關技術，本發明可依據燈具被觸發當下的時間來自動選擇或調整發光單元啟動時所採用的參數，藉此令該燈具有效地適用於任何場景與時段。

【圖式簡單說明】

【0010】 圖 1 為本發明的第一具體實施例的燈具示意圖。

【0011】 圖 2 為本發明的第一具體實施例的燈具方塊圖。

【0012】 圖 3 為本發明的第一具體實施例的調光流程圖。

【0013】 圖 4 為本發明的第二具體實施例的調光流程圖。

【0014】 圖 5 為本發明的第二具體實施例的燈具方塊圖。

【實施方式】

【0015】 茲就本發明之多個實施例，配合圖式，詳細說明如後。

【0016】 首請參閱圖 1 及圖 2，分別為本發明的第一具體實施例的燈具示意圖與燈具方塊圖。如圖 1 所示，本發明揭露了一種具智能調光功能的燈具(下面簡稱為該燈具 1)，該燈具 1 主要連接至一市電 2，以由市電 2 接收運作所需的電力。並且，該燈具 1 上設置有一開關單元 11，該開關單元 11 用以接受使用者於外部的觸發，藉以控制該燈具 1 啟動與關閉。

【0017】 於一實施例中，該燈具 1 可連接至物聯網 3，並藉由該物聯網 3 與環境中其他同樣連接至該物聯網 3 的電子設備(例如智能電視、智能冰箱、智能空調等)進行通訊。並且，由於該燈具 1 可連接至該物聯網 3，因此可直接藉由該物聯網 3 來得知當前時間，藉此依據當前時間來實現智能調光功能(容下詳述)。

【0018】 參閱圖 2，於本實施例中，該燈具 1 具有該開關單元 11、一控制單元 12、一電源單元 13、一網路單元 14、一記憶單元 15、一調光單元 16 及一發光單元 17，其中該控制單元 12 同時電性連接該開關單元 11、該電源單元 13、該網路單元 14、該記憶單元 15 及該調光單元 16，以對該些單元 11、13-16 進行整合與控制。

【0019】該燈具 1 通過該電源單元 13 連接該市電 2，以由該市電 2 接收運作所需的電力。具體地，該燈具 1 可於該電源單元 13 連接該市電 2 後即通電，並且該網路單元 14 可於該燈具 1 通電後啟動(此時該燈具 1 可為明或滅)，並於啟動後自動連接至該物聯網 3。

【0020】該記憶單元 15 係預儲存有一或多個調光參數 151。具體地，使用者可預先設定一或多個該調光參數 151，並且儲存於該記憶單元 15 中。於一實施例中，該發光單元 17 可為發光二極體(Light Emitting Diode, LED)，各該調光參數 151 可分別對應至該發光單元 17 不同的一啟動速度(即，由全暗到亮的速度)、一亮度以及一顏色等的至少其中之一。並且，各該調光參數 151 還可依使用者之設定而分別對應至不同的時段(容後詳述)。

【0021】該調光單元 16 係電性連接該發光單元 17，並且該調光單元 16 接受該控制單元 12 所發出的命令，進而依據該命令的內容控制該發光單元 17 發出亮光。於一實施例中，該調光單元 16 可為一脈衝寬度調變(Pulse Width Modulation, PWM)模組，用以控制該發光單元 17 的明／滅，並可控制該發光單元 17 發光時的亮度以及顏色。

【0022】該開關單元 11 可為按鍵開關、指撥開關、觸碰開關、聲控開關、接近感測開關等，不加以限定。本實施例中，該控制單元 12 係於該開關單元 11 接受外部觸發時(如使用者操作該開關單元 11 以開啟該燈具 1)，可通過該網路單元 14 所連接的該物聯網 3 取得該當前時間，並依據該當前時間取得對應的該調光參數 151。接著，該控制單元 12 對該調光單元 16 進行控制，以令該調光單元 16 依據所取得的該調光參數 151 來控制該發光單元 17 進行發光。

【0023】 如前文中所述，該些調光參數 151 可分別對應至不同的時段。於一實施例中，該時段可大略區分為上午、中午、下午、晚上等區間。於另一實施例中，該時段可依小時區分為 AM00:01~AM02:00、AM02:01~AM04:00、……PM10:01~AM00:00 等。惟，上述僅為本發明的實施例，但不以上述為限。

【0024】 於一實施例中，使用者可對具有特殊需求的時段(例如半夜)設定特定的該調光參數 151，並且令該調光參數 151 記錄的該啟動速度慢於該發光單元 17 的一正常啟動速度，並令該調光參數 151 記錄的該亮度小於該發光單元 17 的一正常亮度。如此一來，當使用者於該時段啟動該燈具 1 時，可以得到較為舒適的環境(即，該發光單元 17 以較慢的速度變亮，並且亮度小於該發光單元 17 可達的最大亮度)。

【0025】 舉例來說，當使用者於白天啟動該燈具 1 時，該調光單元 16 可直接控制該發光單元 17 正常開啟(該發光單元依據該正常啟動速度開啟，並調整至該正常亮度）；當使用者於半夜啟動該燈具 1 時，該調光單元 16 依據該調光參數 151 控制該發光單元 17 緩慢開啟，並僅開啟至一半的亮度。

【0026】 請參閱圖 3，為本發明的第一具體實施例的調光流程圖。圖 3 進一步揭露了本發明的一智能調光方法(下面簡稱為該方法)，並且該方法主要運用於如圖 2 所示的該燈具 1。

【0027】 如圖 3 所示，該燈具 1 藉由該電源單元 13 連接該市電 2，並且於通電後，藉由該網路單元 14 連接至該物聯網 3(步驟 S10)。接著，該燈具 1 持續判斷該開關單元 11 是否接受外部觸發(步驟 S12)。若該開關單元 11 沒有接受外部觸發(即，使用者沒有啟動該發光單元 17 的意圖)，則該方法回到該步驟 S12，以持續判斷該開關單元 11 是否被觸發。

【0028】 若該開關單元 11 接受了外部觸發(例如按鍵開關被按壓、觸碰開關接受使用者的觸碰，或是聲控開關接收使用者的語音指令等)，則該燈具 1 藉由該控制單元 12 向該物聯網 3 取得當前時間(步驟 S14)。並且，該控制單元 12 依據該當前時間取得預儲存的該調光參數 151，再依據所取得的該調光參數 151(經由該調光單元 16)控制該發光單元 17 發出亮光。

【0029】 具體地，於一實施例中，使用者可於事先設定一個該調光參數 151(即，設定該發光單元 17 的一啟動速度、一亮度及一顏色)，並令該調光參數 151 對應至一特定時段(例如半夜)。於該步驟 S14 後，該燈具 1 可藉由該控制單元 12 判斷該當前時間是否位於該特定時段內(步驟 S16)，藉此決定如何對該發光單元 17 進行控制。

【0030】 於圖 3 所示的實施例中，若該當前時間沒有位於該特定時段內(即，該記憶單元 15 中不存在對應的該調光參數 151)，則該控制單元 12(經由該調光單元 16)控制該發光單元 17 正常發光(步驟 S18)，即，該發光單元 17 依據一正常啟動速度啟動至一正常亮度。

【0031】 若該控制單元 12 判斷該當前時間位於該特定時段內，則該控制單元 12 進一步於該記憶單元 15 中取得對應該特定時段的該調光參數 151(步驟 S20)，並且再(經由該調光單元 16)依據所取得的該調光參數 151 控制該發光單元 17 發出亮光(步驟 S22)。於本實施例中，該調光參數 151 包括該發光單元 17 的一啟動速度、一亮度及一顏色的至少其中之一，並且該啟動速度慢於該正常啟動速度，該亮度小於該正常亮度。

【0032】 請參閱圖 4，為本發明的第二具體實施例的調光流程圖。圖 4 揭露了本發明的該方法的另一實施範例，並且可運用於如圖 2 所示的該燈具 1。與

圖 3 所示的實施例的差異在於，本實施例中該燈具 1 係可不設定前述的該特定時段，而是將全天二十四小時區分成多個時段，並且為每一個時段分別設定一個對應的該調光參數 151。

【0033】 如圖 4 所示，本實施例中，該燈具 1 係於通電後藉由該網路單元 14 連接該物聯網 3(步驟 S30)，並且持續判斷該開關單元 11 是否接受外部觸發(步驟 S32)。

【0034】 若該開關單元 11 接受了外部觸發，則該控制單元 12 通過該物聯網 3 取得該當前時間(步驟 S34)，並且依據該當前時間從該記憶單元 15 中取得對應時段的該調光參數 151(步驟 S36)。於一實施例中，該控制單元 12 可依據該當前時間查詢預先建立的一表單(圖未標示)，以判斷該當前時間位於哪一個時段(例如可將二十四小時區分為 00:01~03:00、03:01~06:00、06:01~09:00、09:01~12:00、12:01~15:00、15:01~18:00、18:01~21:00、21:01~00:00 等八個時段)。並且，再依據查詢結果來讀取該記憶單元 15。

【0035】 最後，於讀取該記憶單元 15 並取得了對應時段的該調光參數 151 後，該控制單元 12 再控制該調光單元 16 依據所取得的該調光參數 151 來控制該發光單元 17 進行發光(步驟 S38)，藉此提供使用者所需的環境照明。

【0036】 於本實施例中，使用者可針對不同的時段設定不同的該啟動速度、該亮度及該顏色的至少其中之一。由於使用者在白天較不會受該燈具 1 所發出的亮光的影響，因此於一實施例中，使用者可針對白天的時段設定一第一調光參數，其中該第一調光參數記錄的該啟動速度相等於該發光單元 17 的一正常啟動速度，且該第一調光參數記錄的該亮度相等於該發光單元 17 的一正常亮度。

【0037】再者，由於使用者在夜晚較容易受該燈具1所發出的亮光的影響，因此於一實施例中，使用者可針對夜晚的時段設定一第二調光參數，其中該第二調光參數記錄的該啟動速度慢於該發光單元17的該正常啟動速度，且該第二調光參數記錄的該亮度相等於該發光單元17的該正常亮度。

【0038】通過本發明的各個實施例，使用者可經設定而令該燈具1於不同的時間點控制該發光單元17以不同的速度啟動並達到不同的亮度，進而降低該燈具1於不同的使用環境下對使用者的眼睛所造成的不適。

【0039】續請參閱圖 5，為本發明的第二具體實施例的燈具方塊圖。圖 5 的實施例揭露了另一燈具1’，與圖2所示的第一具體實施例相比，該燈具1’不具備該網路單元4，並且不連接該物聯網3。

【0040】如圖5所示，該燈具1’具有與圖2所示的該燈具1相同的該開關單元11、該控制單元12、該電源單元13、該記憶單元15、該調光單元16及該發光單元17，並且，該燈具1’進一步具有電性連接該控制單元12的一計時單元18。

【0041】具體地，該計時單元18係於該燈具1’通電後持續進行時間的計算，藉此，當該開關單元 11 接受外部觸發時，該控制單元 12 可由該計時單元18取得前述的該當前時間。如此一來，該燈具1’不需要連接前述的該物聯網3也可以隨時取得該當前時間，藉此可在低耗電的運作環境下實現本發明依據該當前時間決定該發光單元17的啟動速度、亮度與顏色的技術目的。

【0042】以上所述僅為本發明之較佳具體實例，非因此即侷限本發明之專利範圍，故舉凡運用本發明內容所為之等效變化，均同理皆包含於本發明之範圍內，合予陳明。

【符號說明】

【0043】1、1’…燈具

【0044】11…開關單元

【0045】12…控制單元

【0046】13…電源單元

【0047】14…網路單元

【0048】15…記憶單元

【0049】151…調光參數

【0050】16…調光單元

【0051】17…發光單元

【0052】18…計時單元

【0053】2…市電

【0054】3…物聯網

【0055】S10~S22…調光步驟

【0056】S30~S38…調光步驟

I611720
專利案號：106125266

公告本

申請日： 106/07/27
IPC分類： *H05B 33/08* (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】具智能調光功能的燈具及其調光方法

【英文發明名稱】Lamp device having intelligent light dimming function and intelligent light dimming method for using the same

【中文】

一種具智能調光功能的燈具，至少包括開關單元、調光單元、發光單元，以及電性連接上述各單元的控制單元。開關單元用以接受外部的觸發。控制單元於開關單元被觸發時取得當前時間，並依據當前時間選擇對應的調光參數。接著，控制單元控制調光單元依據所選擇的調光參數來控制發光單元進行發光。本發明可依據當前時間來自動選擇或調整發光單元啟動時所採用的參數，而可令燈具適用於任何場景與時段。

【英文】

A lamp device having intelligent light dimming function comprising a switch, a dimmer, a lighting unit and a control unit connected to the switch, the dimmer and the lighting unit is disclosed. The switch is used to receive external trigger. Once the switch is triggered, the control unit obtains current time, and selects a corresponding dimming parameter according to the current time. Next, the control unit controls the lighting unit to emit light based on the selected dimming parameter.

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種具智能調光功能的燈具，包括：

一電源單元，接收該燈具運作所需的電力；

一記憶單元，儲存有一調光參數；

一發光單元；

一調光單元，電性連接該發光單元；

一開關單元，接受外部觸發以啟動該燈具；及

一控制單元，電性連接該電源單元、該記憶單元、該調光單元及該開關單元，於該開關單元接受觸發時取得一當前時間，依據該當前時間取得對應的該調光參數，並控制該調光單元依據所取得的該調光參數來控制該發光單元發出亮光。

【第2項】如請求項 1 所述的具智能調光功能的燈具，其中更包括一網路單元，電性連接該控制單元，該燈具於通電後藉由該網路單元連接物聯網，並且該控制單元於該開關單元接受觸發時由該物聯網取得該當前時間。

【第3項】如請求項 1 所述的具智能調光功能的燈具，其中更包括一計時單元，電性連接該控制單元，該控制單元於該開關單元接受觸發時由該計時單元取得該當前時間。

【第4項】如請求項 2 所述的具智能調光功能的燈具，其中該調光參數包括該發光單元的一啟動速度、一亮度以及一顏色的至少其中之一。

【第5項】如請求項 4 所述的具智能調光功能的燈具，其中該調光參數記錄的該啟動速度慢於該發光單元的一正常啟動速度，並且該調光參數記錄的該亮度小於該發光單元的一正常亮度。

【第6項】一種燈具的智能調光方法，運用於具有一開關單元及一發光單元的一燈具，包括：

a)判斷該開關單元是否接受外部觸發；

b)於該開關單元接受觸發時取得一當前時間；

c)依據該當前時間取得預儲存的一調光參數；及

d)依據該調光參數控制該發光單元發出亮光。

【第7項】如請求項 6 所述的燈具的智能調光方法，其中該燈具還包括一網路單元，並且該步驟 a 之前還包括一步驟 a0：於該燈具通電後藉由該網路單元連接物聯網；其中該步驟 b 是通過該物聯網取得該當前時間。

【第8項】如請求項 7 所述的燈具的智能調光方法，其中該步驟 b 後還包括下列步驟：

b1)判斷該當前時間是否為位於一特定時段內；

b2)於該當前時間沒有位於該特定時段內時，直接控制該發光單元正常發光；及

b3)於該當前時間位於該特定時段內時，執行該步驟 c 與該步驟 d。

【第9項】如請求項 7 所述的燈具的智能調光方法，其中該燈具預儲存有複數該調光參數，各該調光參數分別對應至不同的時段，該步驟 c 係依據該當前時間取得對應時段的該調光參數。

【第10項】如請求項8或9所述的燈具的智能調光方法，其中該調光參數包括該發光單元的一啟動速度、一亮度以及一顏色的至少其中之一，並且該調光參數記錄的該啟動速度慢於該發光單元的一正常啟動速度，該調光參數記錄的該亮度小於該發光單元的一正常亮度。

【發明圖式】

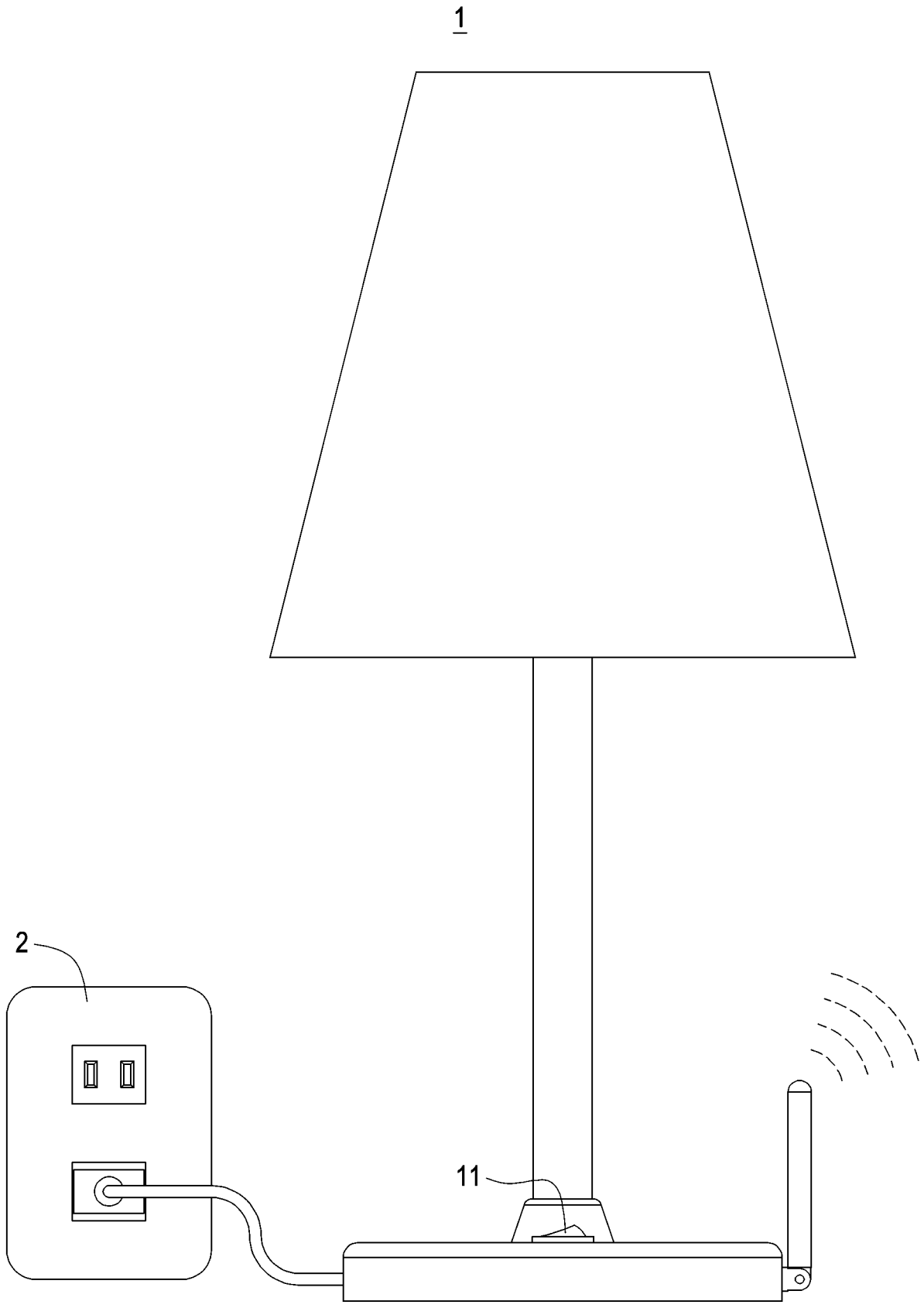


圖1

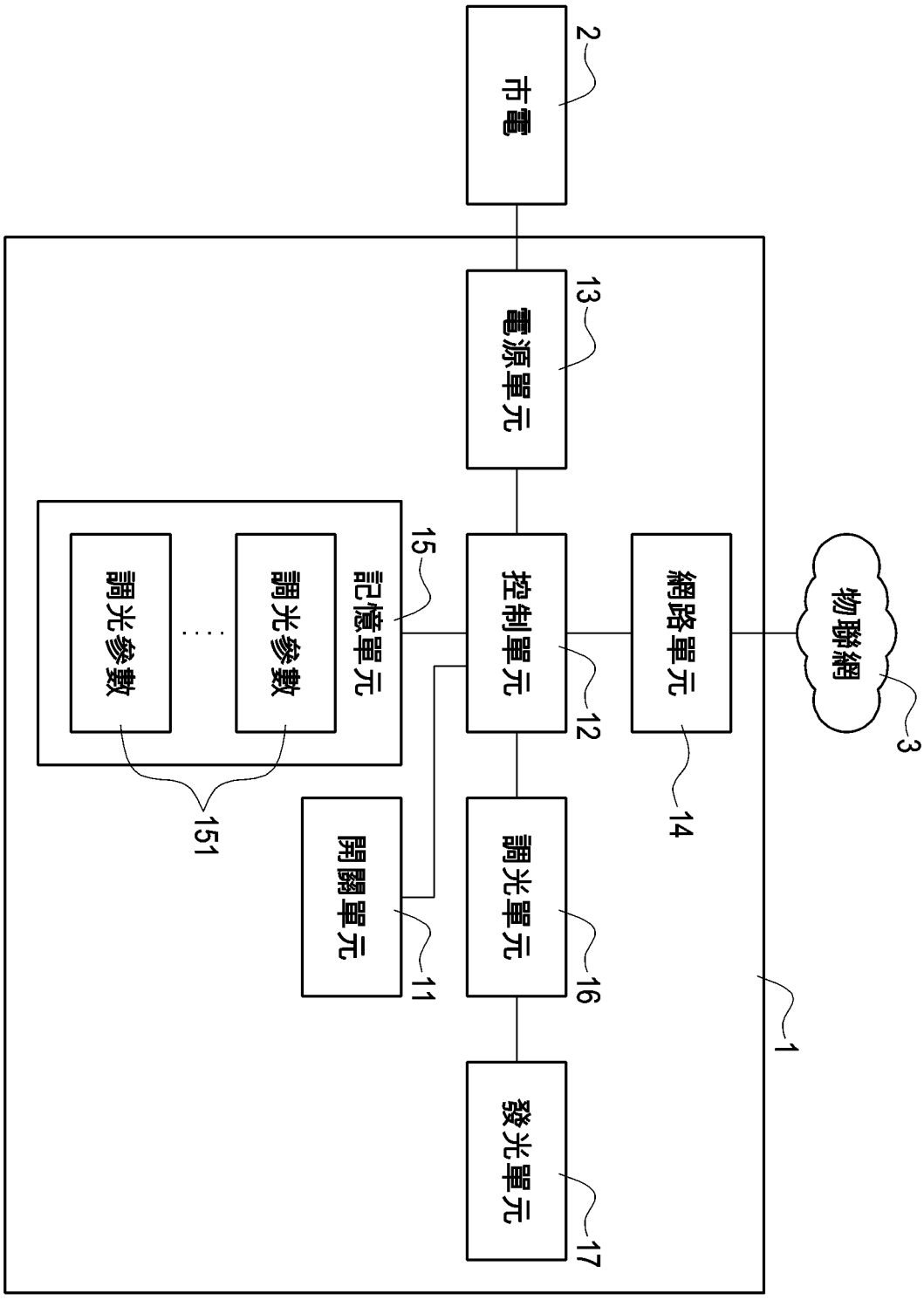

市電
2
電源單元
13
控制單元
12
網路單元
14
物聯網
3
記憶單元
15
調光參數
調光參數
151
開關單元
11
調光單元
16
發光單元
17
1

圖2

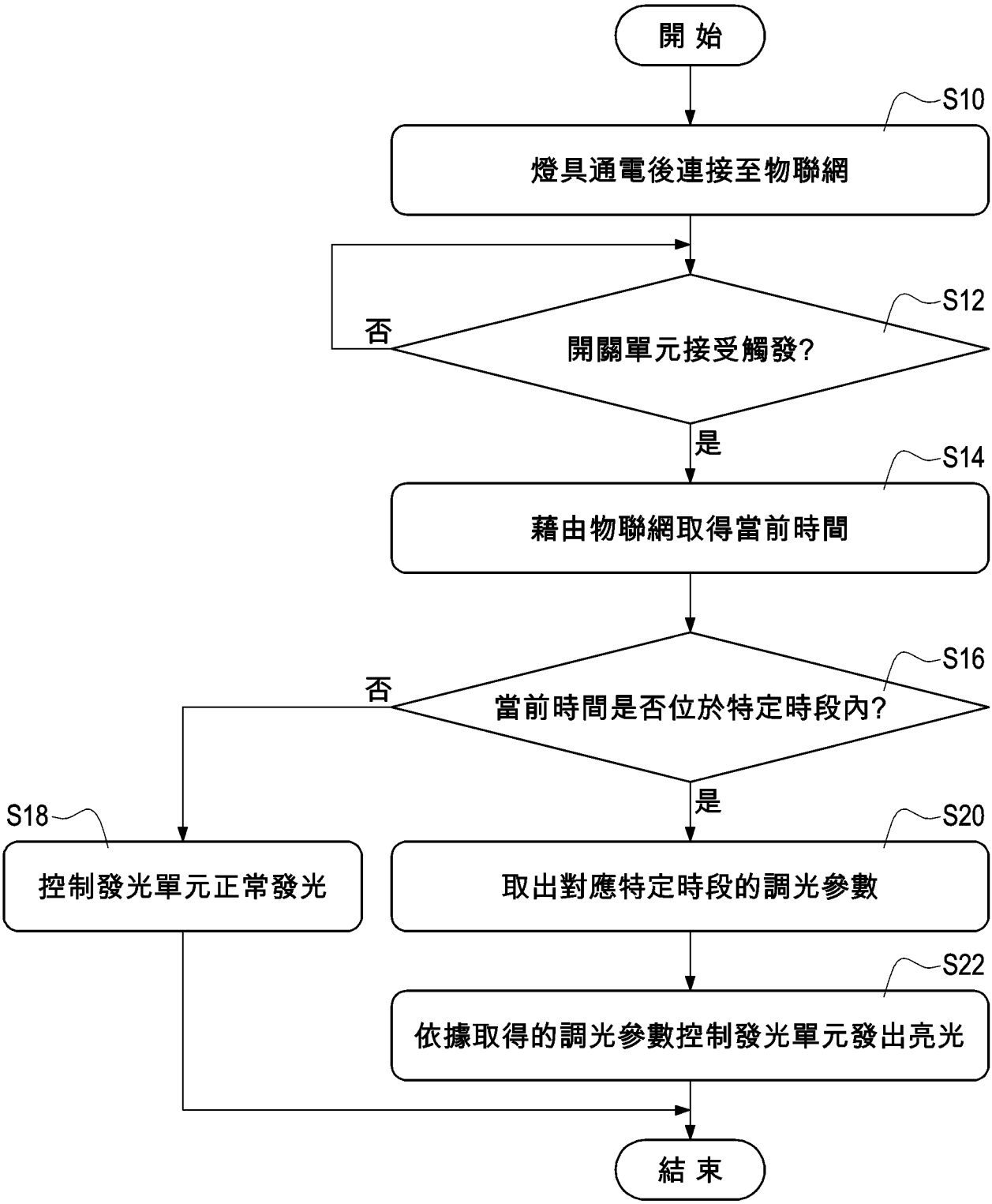

開 始
S10
燈具通電後連接至物聯網
S12
否
開關單元接受觸發?
是
S14
藉由物聯網取得當前時間
S16
否
當前時間是否位於特定時段內?
是
S18
控制發光單元正常發光
S20
取出對應特定時段的調光參數
S22
依據取得的調光參數控制發光單元發出亮光
結 束

圖3

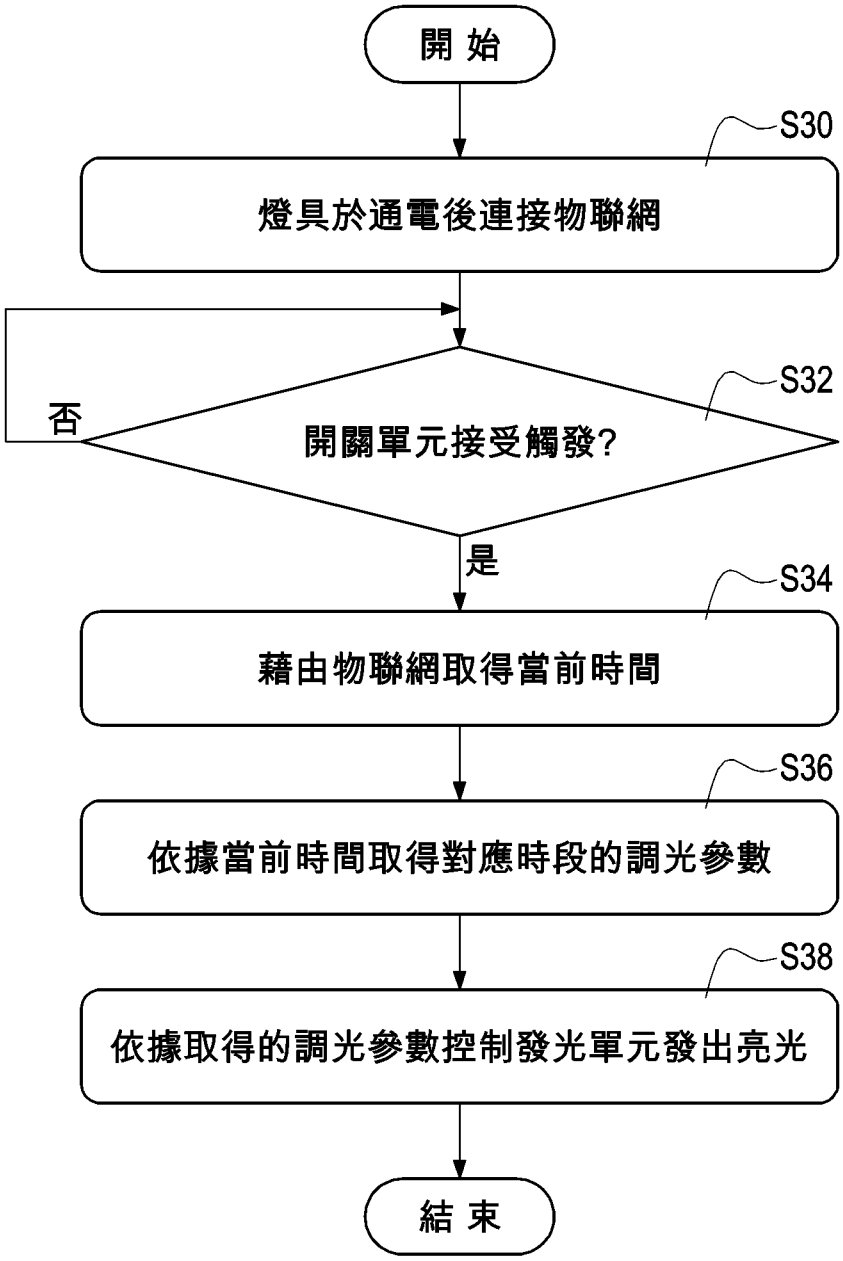

開 始
S30
燈具於通電後連接物聯網
S32
否
開關單元接受觸發?
是
S34
藉由物聯網取得當前時間
S36
依據當前時間取得對應時段的調光參數
S38
依據取得的調光參數控制發光單元發出亮光
結 束

圖4

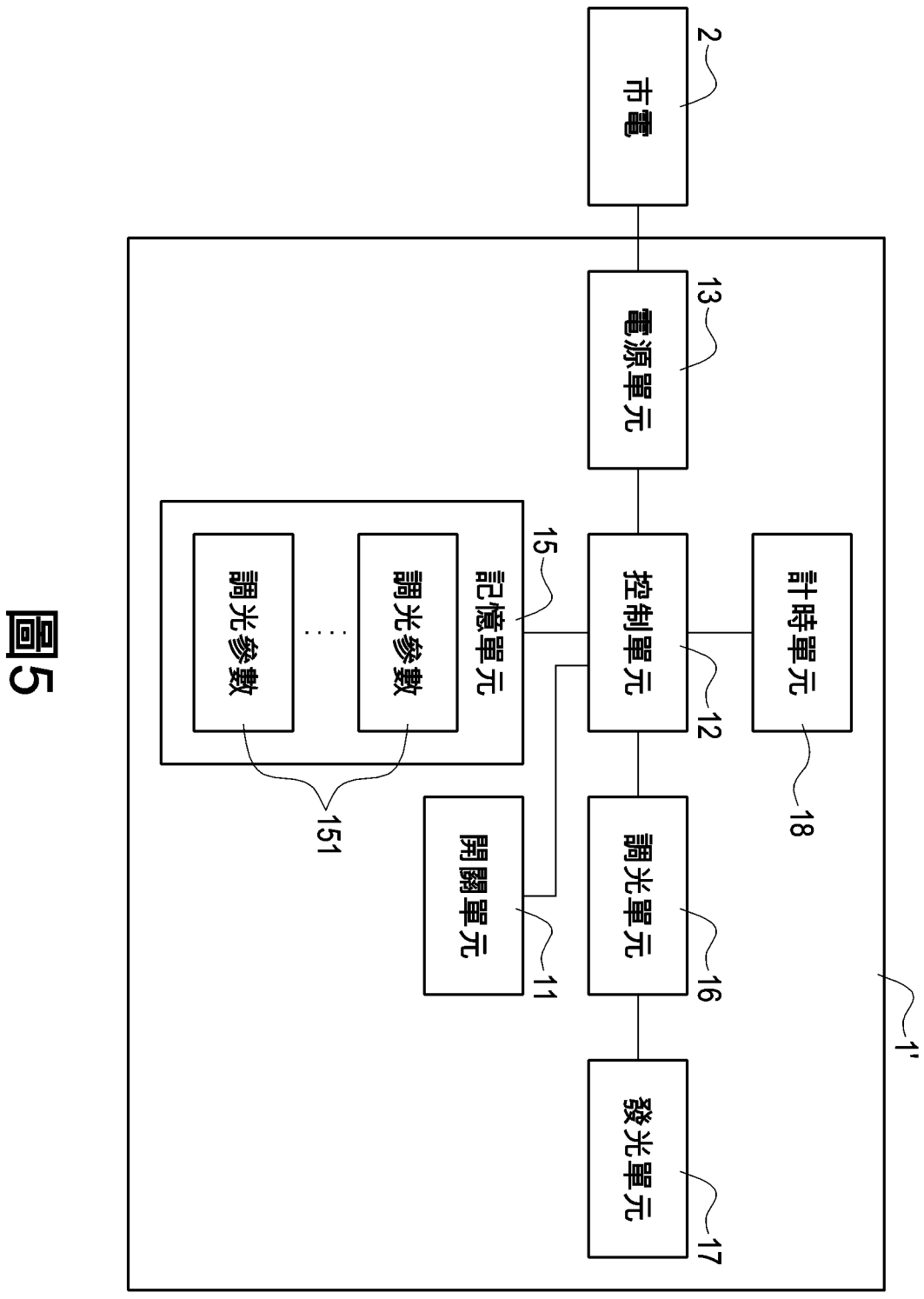

市電
2
電源單元
13
控制單元
12
計時單元
18
記憶單元
15
調光參數
調光參數
151
開關單元
11
調光單元
16
發光單元
17
1'

圖5

【指定代表圖】　　圖2

【代表圖之符號簡單說明】

1…燈具

11…開關單元

12…控制單元

13…電源單元

14…網路單元

15…記憶單元

151…調光參數

16…調光單元

17…發光單元

2…市電

3…物聯網