

【11】證書號數：I667433

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 01 日

【51】Int. Cl. : F21V25/00 (2006.01) F21V29/506 (2015.01)  
G05B9/00 (2006.01)

發明

全 9 頁

【54】名稱：複合式綠能安全照明系統

COMPOSITE GREEN ENERGY SAFETY LIGHTING SYSTEM

【21】申請案號：107126970 【22】申請日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 02 日

【72】發明人：王宜達 (TW) WANG, YI-TA

【71】申請人：國立宜蘭大學 NATIONAL ILAN UNIVERSITY  
宜蘭縣宜蘭市神農路 1 段 1 號

【74】代理人：陳紹良

【56】參考文獻：

TW M396754

Wen Tong Chong et al., "Urban Eco-Greenergy Hybrid Wind-Solar Photovoltaic Energy System and Its Applications", INTERNATIONAL JOURNAL OF PRECISION ENGINEERING AND ANUFACTURING, June 2015, Vol. 16, Issue 7, pages 1263-1268.

審查人員：劉復祺

## 【57】申請專利範圍

1. 一種複合式綠能安全照明系統，包含；至少一路燈，其中每一該至少一路燈包含：一燈罩，該燈罩包含：一上蓋；一轉軸架，可旋轉地設於該上蓋下方；複數個葉片，設於該轉軸架上；複數個支撐架，與該上蓋連接且設於該複數個葉片之外側；以及一下蓋，與該轉軸架和該複數個支撐架連接；至少一發光裝置，設於該複數個支撐架或該上蓋；以及一燈柱，與該燈罩連接；一複合電力控制系統，與該至少一發光裝置連接；一監控裝置，設置於該燈罩或該燈柱，該監控裝置包含：一訊號發射器；一光感測器，分別與該訊號發射器及該複合電力控制系統連接；以及一電力運作感測器，分別與該訊號發射器及該複合電力控制系統連接；以及一蓄電池，與該複合電力控制系統連接；其中，該複數個支撐架或該複數個葉片塗有一夜光材料。
2. 如請求項 1 所述之複合式綠能安全照明系統，更包含一太陽能子系統、一風能子系統或一燃料電池子系統。
3. 如請求項 2 所述之複合式綠能安全照明系統，其中該太陽能子系統包含：一太陽能板，設於該燈罩上；一第一直流/直流變壓器，分別與該太陽能板和該至少一發光裝置連接；以及一太陽能電力控制器，分別與該第一直流/直流變壓器和該複合電力控制系統連接。
4. 如請求項 2 所述之複合式綠能安全照明系統，其中該風能子系統包含：一風機模組，包含：一發電模組，與該轉軸架連接；以及一壓電感測器，與該發電模組連接；一交流/直流變頻器，與該風機模組連接；一第二直流/直流變壓器，分別與該交流/直流變頻器和該至少一發光裝置連接；一風機控制器，與該風機模組連接；以及一風能電力控制器，分別與該風機控制器、該交流/直流變頻器、該第二直流/直流變壓器和該複合電力控制系統連接。
5. 如請求項 2 所述之複合式綠能安全照明系統，其中該燃料電池子系統包含：一燃料電力控制器，與該複合電力控制系統連接；一燃料氣壓控制器，與該燃料電力控制器連接；

(2)

一儲氣裝置，包含一氣閥，該儲氣裝置與該燃料氣壓控制器連接；至少一燃料電池，分別與該燃料氣壓控制器和該燃料電力控制器連接；以及一第三直流/直流變壓器，分別與該至少一燃料電池、該燃料電力控制器和該至少一發光裝置連接。

6. 如請求項 1 所述之複合式綠能安全照明系統，其中每一該至少一路燈更透過該訊號發射器與一訊號接收器連接，該訊號接收器設於一中央控制系統中。
7. 如請求項 6 所述之複合式綠能安全照明系統，其中該中央控制系統更與至少一行動裝置連接。
8. 如請求項 1 所述之複合式綠能安全照明系統，其中該夜光材料為摻雜了銦離子( $\text{Eu}^{2+}$ )及鐳離子的( $\text{Dy}^{3+}$ )的氧化鋁銦( $\text{SrAl}_2\text{O}_4$ )。
9. 如請求項 3 所述之複合式綠能安全照明系統，其中該太陽能板為單晶矽材質。
10. 如請求項 4 所述之複合式綠能安全照明系統，其中該風機模組為垂直軸風力發電機或水平軸風力發電機。
11. 如請求項 5 所述之複合式綠能安全照明系統，其中該至少一燃料電池為質子交換膜燃料電池(proton exchange membrane fuel cell, PEMFC)。

#### 圖式簡單說明

圖 1 為本發明較佳實施例之複合式綠能安全照明系統示意圖。

圖 2 為本發明較佳實施例之路燈示意圖。

圖 3 為本發明較佳實施例之路燈剖面圖。

圖 4 為本發明較佳實施例之太陽能子系統示意圖。

圖 5 為本發明較佳實施例之風能子系統示意圖。

圖 6 為本發明較佳實施例之燃料電池子系統示意圖。

圖 7 為本發明較佳實施例之監控裝置示意圖。

(3)

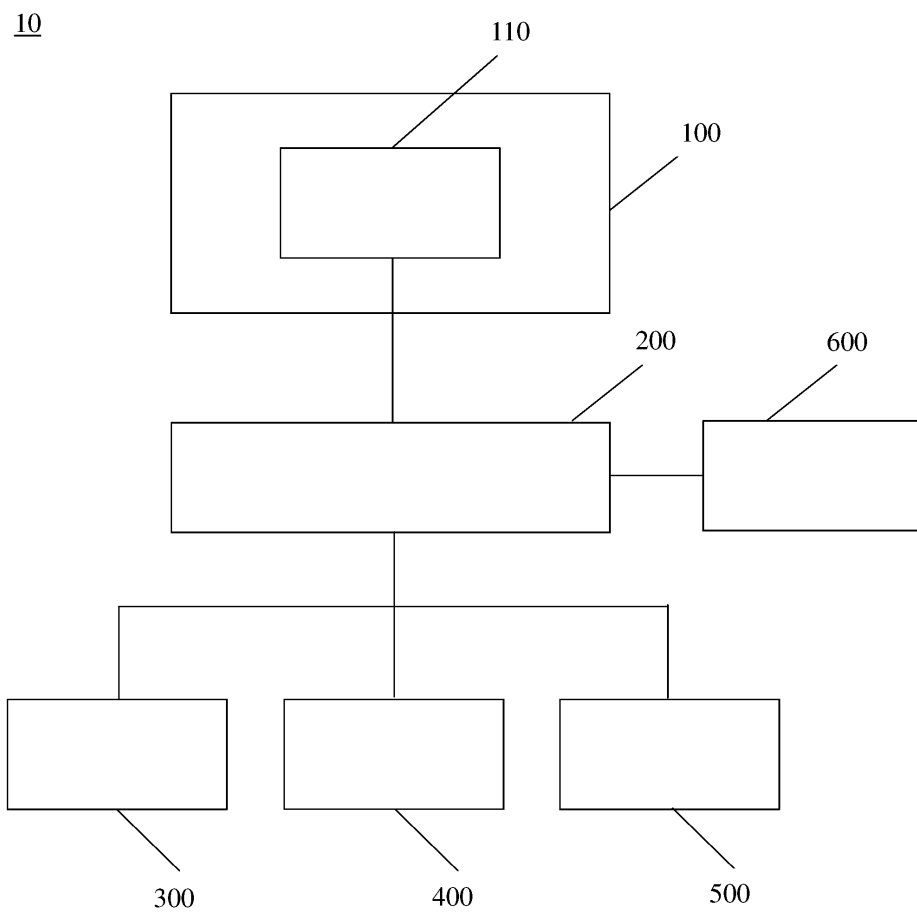


圖 1

(4)

100

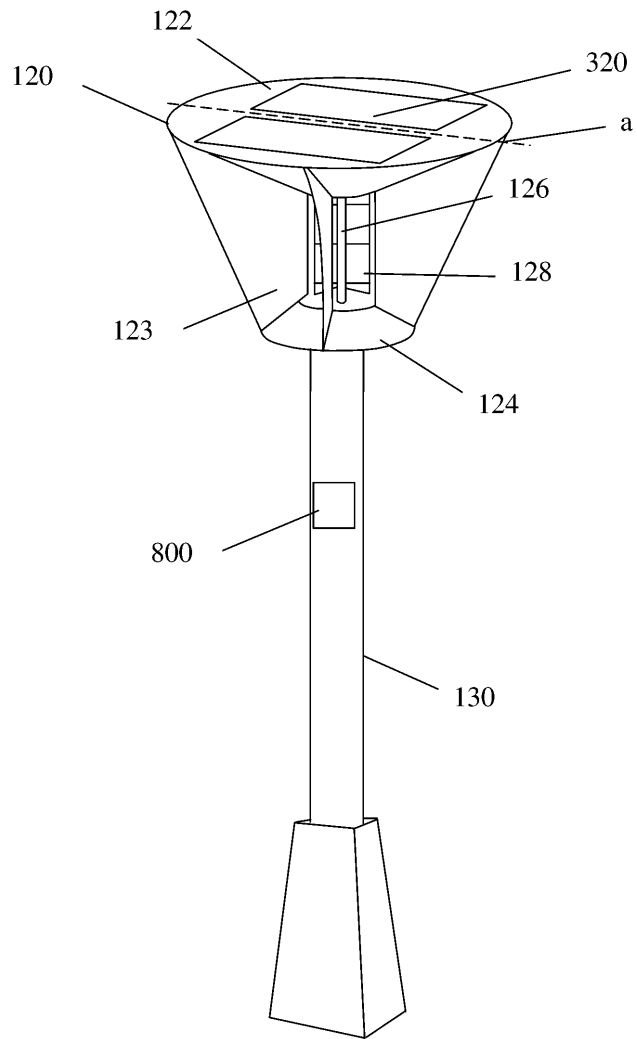


圖 2

(5)

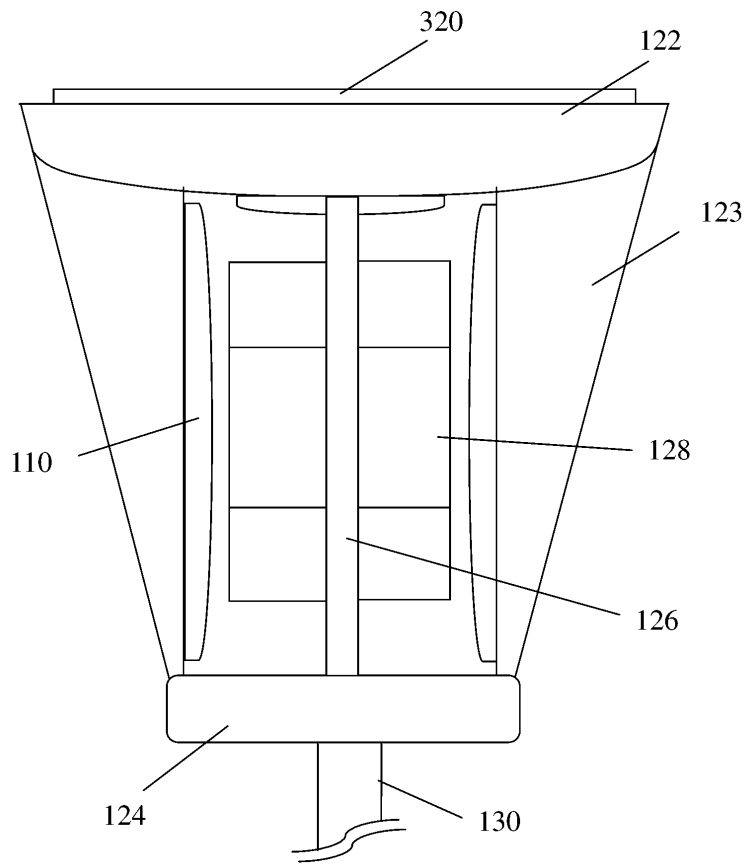


圖 3

(6)

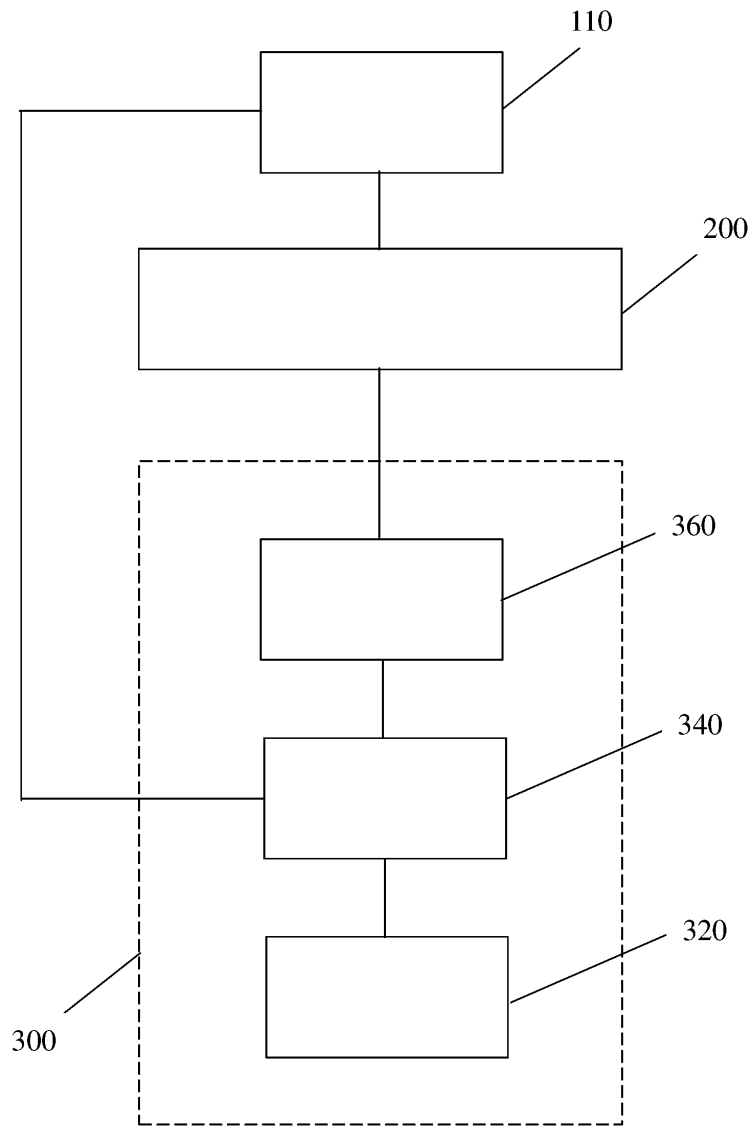


圖 4

(7)

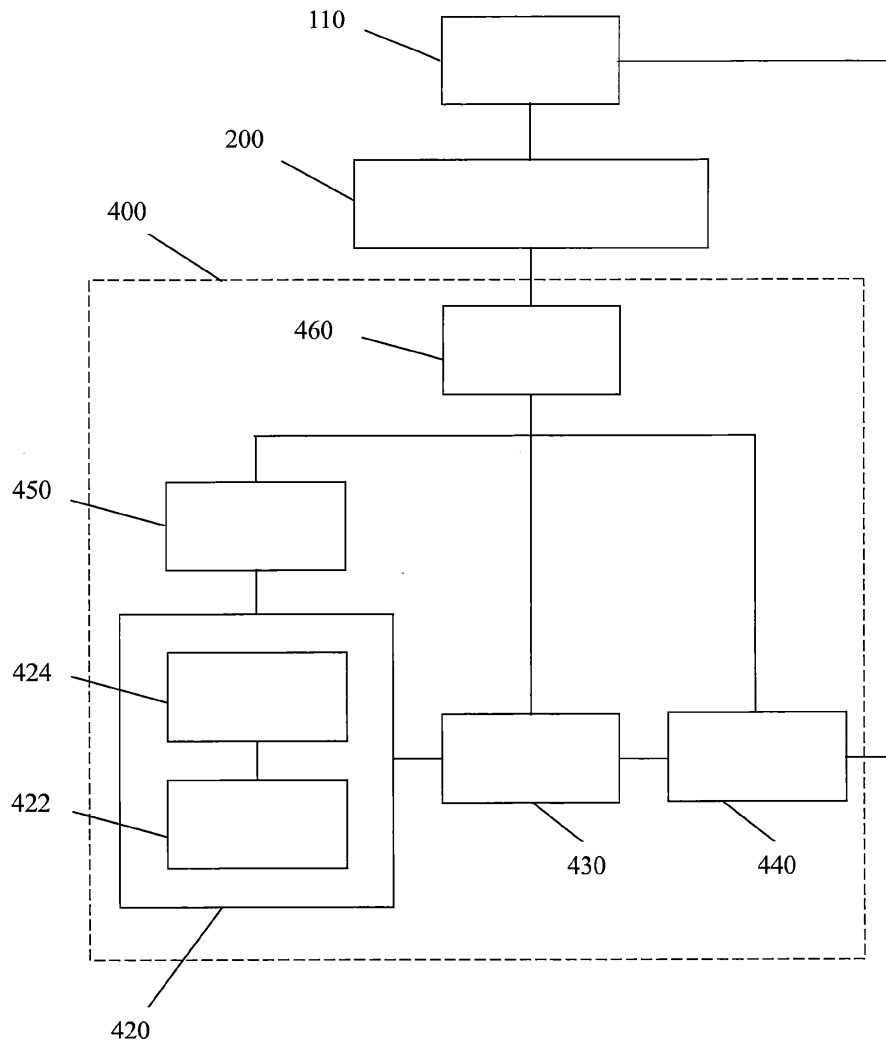


圖 5

(8)

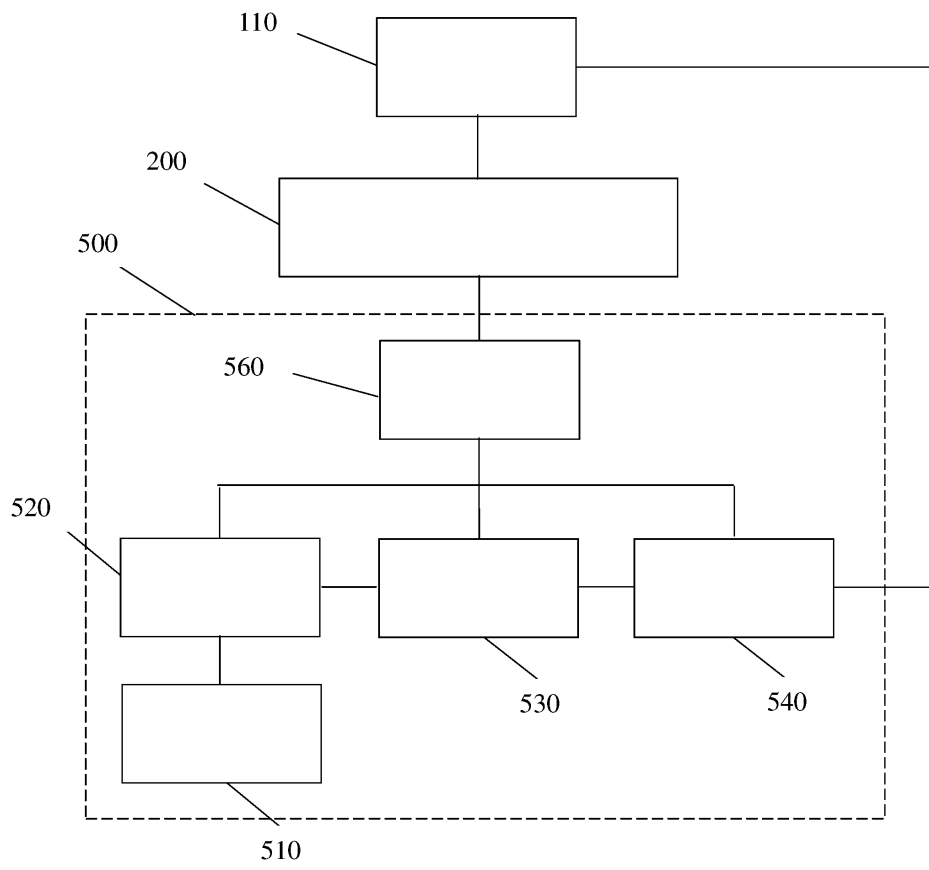


圖 6



(9)

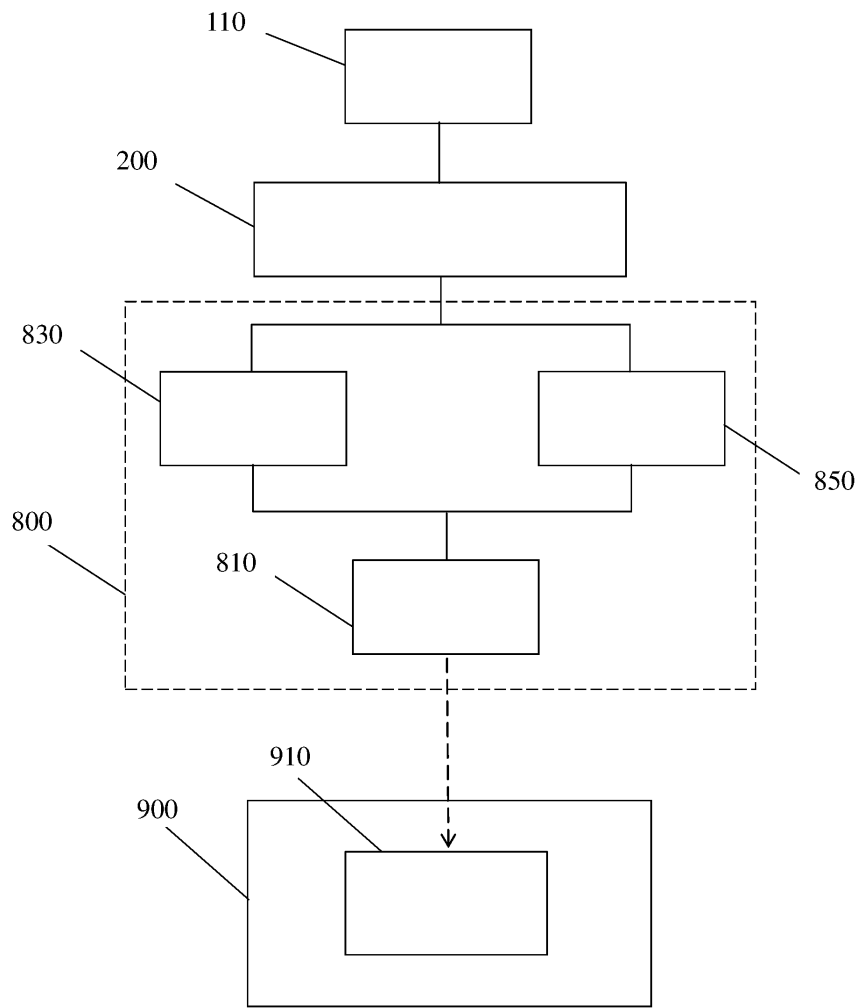


圖 7