



(21)申請案號：098118864

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 06 日

(51)Int. Cl. : F21V25/02 (2006.01)

F21S8/08 (2006.01)

G05D25/02 (2006.01)

F21Y101/02 (2006.01)

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

臺北縣土城市自由街 2 號

(72)發明人：廖名揚 LIAO, MING YANG (TW) ; 吳佳穎 WU, CHIA YING (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：1 共 13 頁

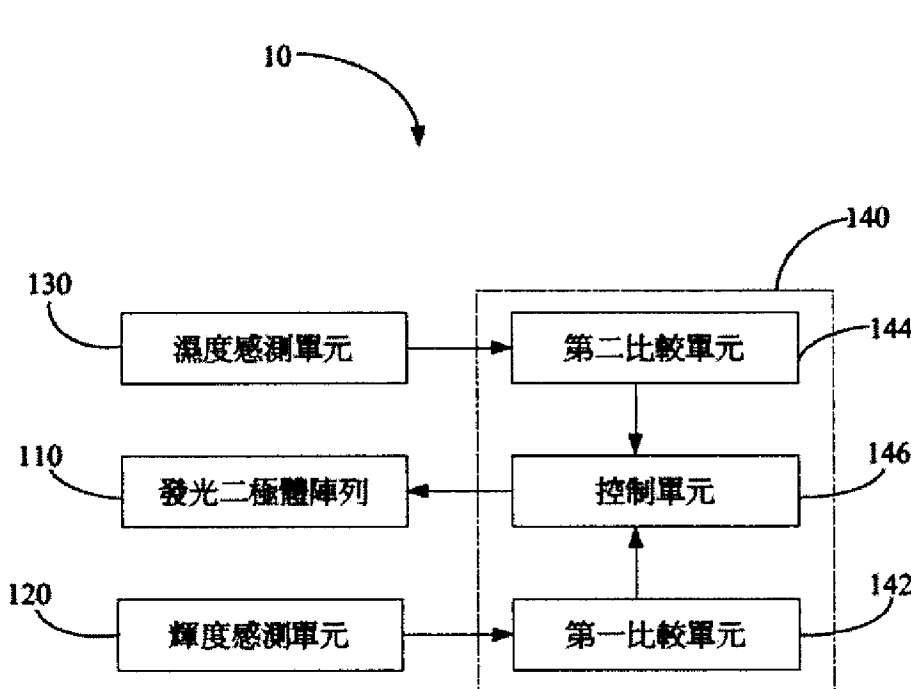
(54)名稱

發光二極體路燈

LIGHT EMITTING DIODE STREET LAMP

(57)摘要

本發明涉及一種發光二極體路燈，其包括一發光二極體陣列、一濕度感測單元、一輝度感測單元及一控制系統。所述控制系統分別與所述濕度感測單元、所述輝度感測單元及所述發光二極體陣列電性連接。所述濕度感測單元用於感測外界之環境濕度值。所述輝度感測單元用於感測外界之環境輝度值。所述控制系統內預設有濕度值範圍及輝度值範圍，所述控制系統根據感測之輝度值及濕度值所在之輝度值範圍及濕度值範圍控制發光二極體陣列發光。所述發光二極體路燈能根據外界不同之濕度值及輝度值自動調整發光二極體之輝度發光，保障道路使用者之安全。



- 10：發光二極體路燈
- 110：發光二極體陣列
- 120：輝度感測單元
- 130：濕度感測單元
- 140：控制系統
- 142：第一比較單元
- 144：第二比較單元
- 146：控制單元

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種路燈，尤其涉及一種發光二極體路燈。

【先前技術】

[0002] 目前，發光二極體（Light Emitting Diode, LED）因具光質佳及發光效率高等特性被廣泛作為路燈之發光元件。一般路燈可根據外界環境輝度之變化來調整發光二極體之輝度大小。

[0003] 然而，外界天氣發生變化如下雨天或環境濕度較高導致起霧時，發光二極體之照明效果較差，因此發光二極體之照明輝度在濕度發生變化時無法滿足道路使用者之需要，從而影響道路使用者之安全。

【發明內容】

[0004] 有鑒於此，有必要提供一種能根據外界濕度值及輝度值來調整發光二極體照明輝度之發光二極體路燈。

[0005] 一種發光二極體路燈，其包括一發光二極體陣列、一濕度感測單元、一輝度感測單元及一控制系統。所述控制系統分別與所述濕度感測單元、所述輝度感測單元及所述發光二極體陣列電性連接。所述濕度感測單元用於感測外界之環境濕度值。所述輝度感測單元用於感測外界之環境輝度值。所述控制系統內預設有濕度值範圍及輝度值範圍，所述控制系統根據感測之輝度值及濕度值所在之輝度值範圍及濕度值範圍控制發光二極體陣列發光。

[0006] 相較於先前技術，所述發光二極體路燈能根據外界不同之濕度值及輝度值自動調整發光二極體之輝度發光，保障道路使用者之安全。

【實施方式】

[0007] 下面將結合附圖對本發明實施方式作進一步的詳細說明。

[0008] 請參閱圖1，其為本發明實施方式提供之一種發光二極體路燈10。所述發光二極體路燈10包括一發光二極體陣列110、一輝度感測單元120、一濕度感測單元130及一控制系統140。所述控制系統140分別與所述濕度感測單元130、所述輝度感測單元120及所述發光二極體陣列110電性連接。

[0009] 本實施方式中，發光二極體陣列110中各發光二極體之直徑為5毫米(mm)，功耗25瓦特(w)。本實施方式中，發光二極體陣列110以多點矩陣方式排列。

[0010] 輝度感測單元120用於感測外界環境之輝度以獲取一環境輝度值L0。輝度感測單元120為具有感測外界光線之功能即可，如光電二極體或光度計(Photometer)等可以感測光線強度功能之元件。

[0011] 濕度感測單元130用於感測外界之環境濕度值。本實施方式中，濕度感測裝置130設置於發光二極體路燈10之燈桿(圖未示)上並能與外界空氣接觸以感測環境濕度。濕度感測單元130可為電容式或電阻式濕度感測單元。

[0012] 控制系統140包括一第一比較單元142、一第二比較單元

144及一控制單元146。所述控制單元146分別與第一比較單元142及第二比較單元144電性連接。所述第一比較單元142與輝度感測單元120電性連接。所述第二比較單元144與濕度感測單元130電性連接。

[0013] 第一比較單元142預設一第一輝度值範圍B1、一第二輝度值範圍B2及一第三輝度值範圍B3。所述第一輝度值範圍B1內之每一輝度值均小於所述第二輝度值範圍B2內之每一輝度值，所述第二輝度值範圍B2內之每一輝度值均小於所述第三輝度值範圍B3內之每一輝度值。本實施方式中，正常狀態下輝度值所在之範圍為第二輝度值範圍B2。第一比較單元142接收輝度感測單元120感測之輝度值T1並判斷該輝度值T1所在之範圍。

[0014] 第二比較單元144預設一第一濕度值範圍A1、一第二濕度值範圍A2及一第三濕度值範圍A3。所述第一濕度值範圍A1內之每一濕度值均小於所述第二濕度值範圍A2內之每一濕度值，所述第二濕度值範圍A2內之每一濕度值均小於所述第三濕度值範圍A3內之每一濕度值。本實施方式中，正常狀態下濕度值所在的範圍為第二濕度值範圍A2。第二比較單元144接收濕度感測單元130感測之濕度值T2並判斷該濕度值T2所在的範圍。

[0015] 控制單元146內預設一第一電壓值C1，一第二電壓值C2及一第三電壓值C3。所述第一電壓值C1小於所述第二電壓值C2，所述第二電壓值C2小於所述第三電壓值C3。本實施方式中，第二電壓值C2為正常狀態所提供之電壓值，第一電壓值為0。

[0016] 請參閱表1，其為發光二極體路燈10之電壓值與輝度值及濕度值之關係表。

[0017] 表1

[0018]

電壓 濕度	輝度	B1	B2	B3
A1		C2	C2	C1
A2		C3	C2	C1
A3		C3	C2	C2

[0019] 當濕度值T2在第一濕度值範圍A1內且輝度值T1在第一輝度值範圍B1內時，控制單元146提供第二電壓值C2至發光二極體陣列110以使其發光，即外界濕度較低且輝度較低時，提供正常電壓值控制發光二極體陣列110發光即可。當濕度值T2在第一濕度值範圍A1內且輝度值T1在第二輝度值範圍B2內時，控制單元146提供第二電壓值C2至發光二極體陣列110以使其發光，即外界濕度較低且輝度正常時，提供正常電壓值控制發光二極體陣列110發光即可。當濕度值T2在第一濕度值範圍A1內且輝度值T1在第三輝度值範圍B3內時，控制單元146不提供電壓給發光二極體陣列110，即外界濕度較低且輝度較高時，關閉發光二極體陣列110。

[0020] 當濕度值T2在第二濕度值範圍A2內且輝度值T1在第一輝度值範圍B1內時，控制單元146提供第三電壓值C3至發光

二極體陣列110以使其發光，即外界濕度正常且輝度較低時，需提供較高電壓值控制發光二極體陣列110發光。當濕度值T2在第二濕度值範圍A2內且輝度值T1在第二輝度值範圍B2內時，控制單元146提供第二電壓值C2至發光二極體陣列110以使其發光，即外界濕度正常且輝度正常時，提供正常電壓值控制發光二極體陣列110發光即可。當濕度值T2在第二濕度值範圍A2內且輝度值T1在第三輝度值範圍B3內時，控制單元146不提供電壓給發光二極體陣列110，即外界濕度正常且輝度較高時，關閉發光二極體陣列110。

[0021] 當濕度值T2在第三濕度值範圍A3內且輝度值T1在第一輝度值範圍B1內時，控制單元146提供第三電壓值C3至發光二極體陣列110以使其發光，即外界濕度較高且輝度較低時，提供較高電壓值控制發光二極體110發光。當濕度值T2在第三濕度值範圍A3內且輝度值T1在第二輝度值範圍B2內時，提供第二電壓值C2至發光二極體陣列110以使其發光，即外界濕度較高且輝度正常時，提供正常電壓值控制發光二極體陣列110發光即可。當濕度值T2在第三濕度值範圍A3內且輝度值T1在第三輝度值範圍B3內時，控制單元146提供第二電壓值C2至發光二極體陣列110以使其發光，即外界濕度較高且輝度較高時，提供正常電壓值控制發光二極體陣列110發光。

[0022] 所述發光二極體路燈10可隨環境濕度及輝度之變化而進行相應之輝度變化，以使外界在不同濕度及輝度環境下時能自動調整發光二極體之輝度發光，保障道路使用者

的安全。

[0023] 綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，遂依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限制本案之申請專利範圍。舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

[0024] 圖1為本發明實施方式提供之發光二極體路燈之功能模組示意圖。

【主要元件符號說明】

[0025]	發光二極體路燈	10	發光二極體陣列	110
	輝度感測單元	120	濕度感測單元	130
	控制系統	140	第一比較單元	142
	第二比較單元	144	控制單元	146

Property
Office

專利案號：098118864



日期：98年06月06日

發明專利說明書

※申請案號：098118864

※IPC分類：F>1V 25/02 (2006.01)

一、發明名稱：

發光二極體路燈

LIGHT EMITTING DIODE STREET LAMP

F>1S 8/08 (2006.01)

G05D 25/02 (2006.01)

F>1Y 1/02 (2006.01)

二、中文發明摘要：

本發明涉及一種發光二極體路燈，其包括一發光二極體陣列、一濕度感測單元、一輝度感測單元及一控制系統。所述控制系統分別與所述濕度感測單元、所述輝度感測單元及所述發光二極體陣列電性連接。所述濕度感測單元用於感測外界之環境濕度值。所述輝度感測單元用於感測外界之環境輝度值。所述控制系統內預設有濕度值範圍及輝度值範圍，所述控制系統根據感測之輝度值及濕度值所在之輝度值範圍及濕度值範圍控制發光二極體陣列發光。所述發光二極體路燈能根據外界不同之濕度值及輝度值自動調整發光二極體之輝度發光，保障道路使用者之安全。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to a light emitting diode street lamp. The light emitting diode street lamp includes a light emitting diode array, a humidity sensor, a brightness sensor and a controlling system. The controlling system is electrically connected to the light emitting diode array, the humidity sensor and the brightness sensor. The humidity sensor is configured for sensing the humidity value of the environment. The brightness sensor is configured for sensing the brightness value of the environment. The ranges of the humidity and the brightness are predefined in the controlling system. The con-

trolling system controls the light emitting diode array to emit light according to the sensed humidity value and the sensed luminance value. The light emitting diode street lamp can adjust the luminance of the light emitting diode array, thereby the security of the users can be ensured.



Security
Office

七、申請專利範圍：

- 1 . 一種發光二極體路燈，其包括一發光二極體陣列及一輝度感測單元，所述輝度感測單元用於感測外界的環境輝度值，其改良在於，所述發光二極體路燈還包括一濕度感測單元及一控制系統，所述控制系統分別與所述濕度感測單元、所述輝度感測單元及所述發光二極體陣列電性連接，所述濕度感測單元用於感測外界的環境濕度值，所述控制系統內預設有濕度值範圍及輝度值範圍，所述控制系統根據感測的輝度值及濕度值所在的輝度值範圍及濕度值範圍控制發光二極體陣列發光。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述的發光二極體路燈，其中，所述濕度感測單元為電容式濕度感測單元。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述的發光二極體路燈，其中，所述濕度感測單元為電阻式濕度感測單元。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述之發光二極體路燈，其中，所述控制系統包括一第一比較單元、一第二比較單元及一控制單元，所述第一比較單元預設至少兩個輝度值範圍，所述第二比較單元預設至少兩個濕度值範圍，所述控制單元預設至少兩個電壓值，所述控制單元根據感測之輝度值及濕度值所在之輝度值範圍及濕度值範圍輸出相應之電壓值至發光二極體陣列以使其發光。
- 5 . 如申請專利範圍第4項所述之發光二極體路燈，其中，所述至少兩個輝度值範圍包括一第一輝度值範圍、一第二輝度值範圍及一第三輝度值範圍，所述第一輝度值範圍內之每一輝度值均小於所述第二輝度值範圍內之每一輝度值，

所述第二輝度值範圍內之每一輝度值均小於所述第三輝度值範圍內之每一輝度值。

6. 如申請專利範圍第4項所述之發光二極體路燈，其中，所述至少兩個濕度值範圍包括一第一濕度值範圍、一第二濕度值範圍及一第三濕度值範圍，所述第一濕度值範圍內之每一濕度值均小於所述第二濕度值範圍內之每一濕度值，所述第二濕度值範圍內之每一濕度值均小於所述第三濕度值範圍內之每一濕度值。
7. 如申請專利範圍第4項所述之發光二極體路燈，其中，所述至少兩個電壓值包括一第一電壓值，一第二電壓值及一第三電壓值，所述第一電壓值小於所述第二電壓值，所述第二電壓值小於所述第三電壓值。
8. 如申請專利範圍第7項所述之發光二極體路燈，其中，所述第一電壓值為0。

Intellectual
Property
Office

八、圖式：

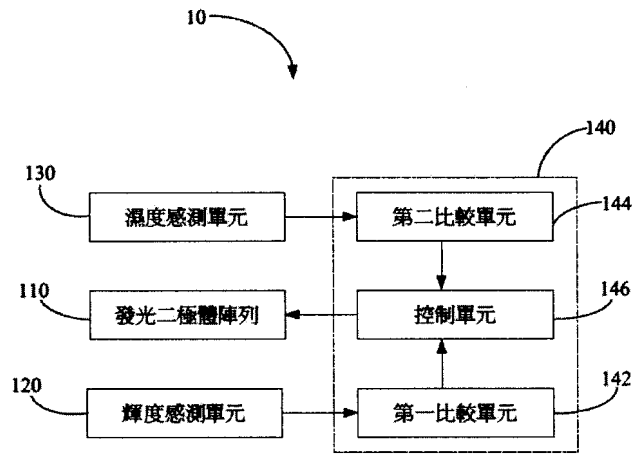


圖 1

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

發光二極 體路燈	10	發光二極 體陣列	110
輝度感測 單元	120	濕度感測 單元	130
控制系統	140	第一比較 單元	142
第二比較 單元	144	控制單元	146

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

Intellectual
Property
Office