



(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 I564505 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 01 月 01 日

(21) 申請案號：102130755

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 28 日

(51) Int. Cl. : F21S4/00 (2016.01)

F21V23/00 (2015.01)

(71) 申請人：隆達電子股份有限公司 (中華民國) LEXTAR ELECTRONICS CORP. (TW)

新竹市科學園區工業東三路 3 號

(72) 發明人：許晉彰 HSU, CHIN CHANG (TW) ; 余宗麟 YU, CHANG LIN (TW)

(74) 代理人：洪澄文；顏錦順

(56) 參考文獻：

CN 102237350A

CN 202008027U

審查人員：陳忠智

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：2 共 10 頁

(54) 名稱

燈條結構

LIGHT BAR STRUCTURE

(57) 摘要

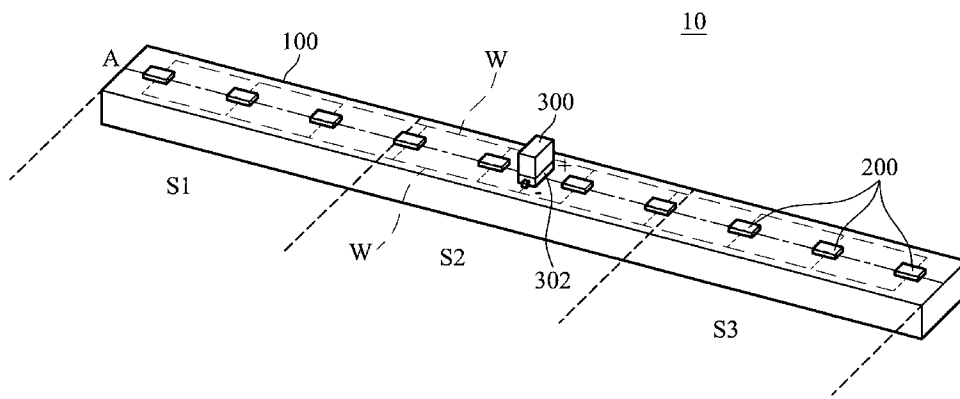
一種燈條結構，包括一長條型電路板、複數個發光元件以及一電源輸入端，前述電路板包括一第一段部、一第二段部以及一第三段部，其中第一段部、第二段部與第三段部沿著電路板之一長軸排列，且第二段部位於第一段部與第三段部之間；前述發光元件，設置於電路板上；前述電源輸入端，設置於第二段部上，並與該些發光元件相互並聯。

A light bar structure is provided, including a longitudinal circuit board, a plurality of light emitting elements, and a power input terminal. The circuit board includes a first segment, a second segment, and a third segment arranged along a longitudinal axis of the circuit board with the light emitting elements disposed thereon. The second segment is situated between the first segment and the third segment. The power input terminal is disposed on the second segment and electrically connected to the light emitting elements in parallel.

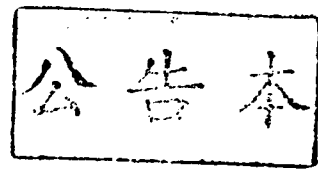
指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10 . . . 燈條結構
- 100 . . . 電路板
- 200 . . . 發光元件
- 300 . . . 電源輸入端
- 302 . . . 連接器
- S1 . . . 第一段部
- S2 . . . 第二段部
- S3 . . . 第三段部
- W . . . 導線



第 1 圖



發明摘要

※ 申請案號： 102130755

※ 申請日： 102. 8. 28

※IPC 分類： F15 4/00 (2016.01)
F15 23/00 (2015.01)

【發明名稱】 燈條結構

LIGHT BAR STRUCTURE

【中文】

一種燈條結構，包括一長條型電路板、複數個發光元件以及一電源輸入端，前述電路板包括一第一段部、一第二段部以及一第三段部，其中第一段部、第二段部與第三段部沿著電路板之一長軸排列，且第二段部位於第一段部與第三段部之間；前述發光元件，設置於電路板上；前述電源輸入端，設置於第二段部上，並與該些發光元件相互並聯。

【英文】

A light bar structure is provided, including a longitudinal circuit board, a plurality of light emitting elements, and a power input terminal. The circuit board includes a first segment, a second segment, and a third segment arranged along a longitudinal axis of the circuit board with the light emitting elements disposed thereon. The second segment is situated between the first segment and the third segment. The power input terminal is disposed on the second segment and electrically connected to the light emitting elements in parallel.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 1 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10～燈條結構；

100～電路板；

200～發光元件；

300～電源輸入端；

302～連接器；

S1～第一段部；

S2～第二段部；

S3～第三段部；

W～導線。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 燈條結構

LIGHT BAR STRUCTURE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種燈條結構；特別係有關於一種具有並聯式發光二極體的燈條結構。

【先前技術】

【0002】 發光二極體(Light Emitting Diode, LED)係一種能發光的半導體元件，其具有亮度高、功耗小、壽命長、不易破損、反應速度快、可靠性高等傳統光源不及的優點，從而可被廣泛應用於照明領域或背光領域。

【0003】 常見發光二極體之一種應用型態係為燈條結構，其包括一長條型電路板以及設置於電路板上之複數個發光二極體元件，其中該些發光二極體元件沿著電路板之一長軸方向排列，且一電源訊號自電路板之一端部輸入。然而，此種結構配置會受到電路板本身及導線阻抗之影響而造成電流或電壓分布不均，並進而導致發光二極體元件的出光強度不均。

【發明內容】

【0004】 有鑑於前述習知問題點，本發明之一實施例提供一種燈條結構，包括一長條型電路板、複數個發光元件以及一電源輸入端，前述電路板包括一第一段部、一第二段部以及一第三段部，其中前述第一段部、第二段部與第

三段部沿著前述電路板之一長軸排列，且前述第二段部位於前述第一段部與第三段部之間；前述發光元件，設置於前述電路板上；前述電源輸入端，設置於前述第二段部上，並與前述發光元件相互並聯。

【0005】 於一實施例中，前述第一段部、第二段部與第三段部具有大致相同之尺寸。

【0006】 於一實施例中，前述第一段部、第二段部以及第三段部係一體成型。

【0007】 於一實施例中，前述電源輸入端設置於前述電路板之前述長軸約三分之一至三分之二的範圍。

【0008】 於一實施例中，前述發光元件沿著前述長軸呈直線排列。

【0009】 於一實施例中，前述發光元件沿著前述長軸呈交錯排列。

【0010】 於一實施例中，前述發光元件之間相隔一固定距離。

【0011】 於一實施例中，前述發光元件為發光二極體。

【0012】 於一實施例中，前述電源輸入端更包括一連接器，前述連接器直接與前述電路板電性連接。

【0013】 於一實施例中，前述連接器焊接於前述電路板。

【圖式簡單說明】

【0014】

第1圖表示本發明一實施例之燈條結構示意圖。

第2圖表示本發明另一實施例之燈條結構示意圖。

【實施方式】

【0015】 請先參閱第1圖，本發明一實施例之燈條結構10可應用於一照明模組或背光模組，其主要包括一長條型電路板100及設置於電路板100上之複數個發光元件200。

【0016】 其中，電路板100例如可為一印刷電路板，前述發光元件200例如為發光二極體(LED)，且以表面黏著方式(Surface Mounted Technology, SMT)裝置於電路板100上。於部分實施例中，前述發光元件200亦可為任何其他種類的電致發光光源。

【0017】 如第1圖所示，前述電路板100具有一第一段部S1、一第二段部S2及一第三段部S3，其中第一段部S1、第二段部S2與第三段部S3具有大致相同之尺寸，並沿著電路板100之一長軸A排列。於本實施例中，第一段部S1、第二段部S2及第三段部S3係以一體成型的方式所製成。前述發光元件200沿著長軸A呈直線排列，並相互間隔一距離。

【0018】 此外，前述電路板100表面設置有複數條導線W，且電路板100表面上可施加一絕緣層(圖未示)以保護前述導線W。前述第二段部S2上則設有一電源輸入端300，其中電源輸入端300可為一電源供應器或者另外連接一外部電源(圖未示)，且電源輸入端300透過導線W與該些發光元件200以並聯的方式電性連接，藉以提供發光元件200所需的驅動電能。

【0019】 需特別說明的是，本實施例之電源輸入端300

係設置於電路板100之第二段部S2上，且第二段部S2位於第一段部S1與第三段部S3之間；換言之，電源輸入端300設置於電路板100之長軸A上約三分之一至三分之二的範圍。由於電源輸入端300係位在電路板100之相對中央處，可縮短其與電路板100兩端之發光元件200的距離，故可改善電路板本身及導線阻抗所造成驅動電壓分布不均之問題，並進而使得前述並聯式發光元件200之出光強度更加均勻。

【0020】 第2圖表示本發明另一實施例之燈條結構10示意圖，其與前述實施例(第1圖)之燈條結構的差異在於該些發光元件200沿著長軸A呈交錯排列，亦即相鄰之發光元件200係位在長軸A(中心軸)的相反側。

【0021】 如第1、2圖所示，電源輸入端300更具有連接器302，其中電源輸入端300可藉由連接器302之接腳直接與電路板100電性連接，或者亦可透過焊接的方式將連接器302固定於電路板100上。

【0022】 綜上所述，本發明提供一種燈條結構，包括一長條型電路板、複數個發光元件以及一電源輸入端，其中該些發光元件以並聯之方式電性連接且沿該電路板之長軸設置，且電源輸入端設置於電路板的相對中央處。藉此，可改善電路板本身及導線阻抗所造成驅動電壓分布不均之問題，並進而使電路板上之發光元件的出光強度均勻。

【0023】 雖然本發明以前述之實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做些許之更動

與潤飾。因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0024】

10～燈條結構；

100～電路板；

200～發光元件；

300～電源輸入端；

302～連接器；

S1～第一段部；

S2～第二段部；

S3～第三段部；

W～導線。

申請專利範圍

1. 一種燈條結構，包括：

一長條型電路板，該電路板包括一第一段部、一第二段部以及一第三段部，該第一段部、該第二段部與該第三段部具有相同之尺寸，其中該第一段部、該第二段部與該第三段部沿著該電路板之一長軸排列，且該第二段部位於該第一段部與該第三段部之間；

複數個發光元件，設置於該電路板上；以及

一電源輸入端，設置於該第二段部上，並與該些發光元件相互並聯，其中該電源輸入端為一電源供應器，更包括一連接器，該連接器直接與該電路板電性連接。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的燈條結構，其中該第一段部、該第二段部以及該第三段部係一體成型。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的燈條結構，其中該些發光元件沿著該長軸呈直線排列。

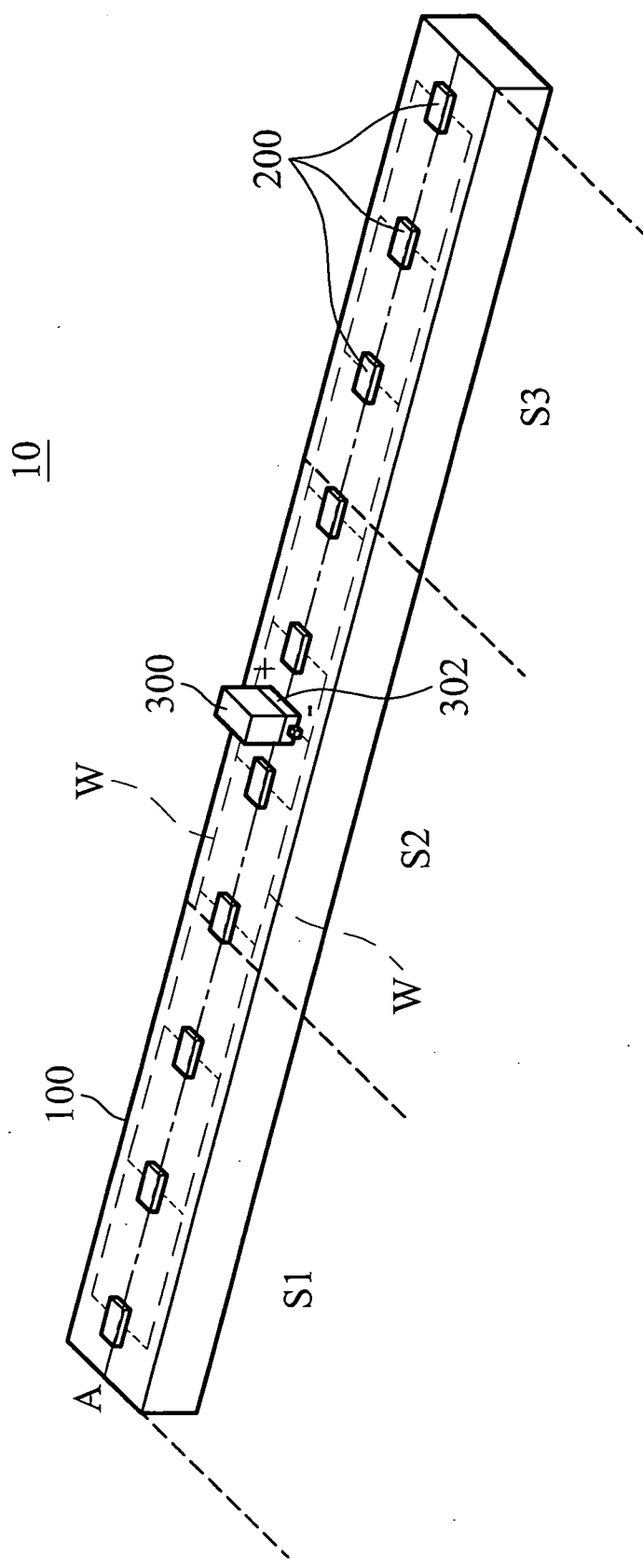
4. 如申請專利範圍第 1 項所述的燈條結構，其中該些發光元件沿著該長軸呈交錯排列。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的燈條結構，其中該些發光元件之間相隔一固定距離。

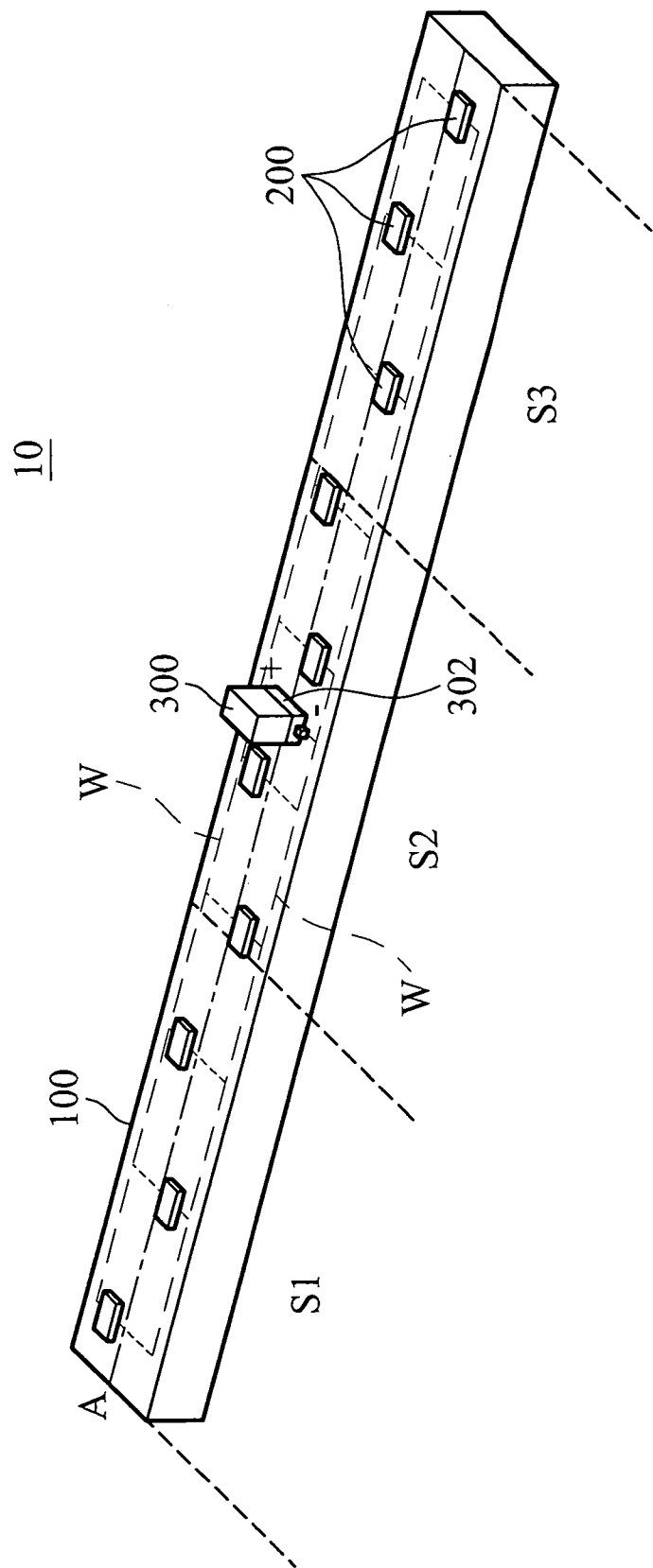
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的燈條結構，其中該些發光元件為發光二極體。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的燈條結構，其中該連接器焊接於該電路板。

圖式



第1圖



第2圖