

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。

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本案為一種發光二極體之矩陣結構，尤指可於任一對水平掃描線及垂直掃描線之間，連接控制二組發光二極體之發光二極體之矩陣結構。

【先前技術】

第一圖為習用的發光二極體之矩陣結構示意圖，其中包含了發光二極體 11、發光二極體 12、第一垂直掃描線 13、發光二極體 14、發光二極體 15、第二垂直掃描線 16、第一水平掃描線 17 及第二水平掃描線 18。

習用的 2x2 發光二極體矩陣，如第一圖所示，具有一組水平掃描線及一組垂直掃描線。水平掃描線包含二條水平掃描線，分別是第一水平掃描線 17 及第二水平掃描線 18。垂直掃描線包含二條垂直掃描線，分別是第一垂直掃描線 13 及第二垂直掃描線 16。在每一對水平掃描線 17、18 及垂直掃描線 13、16 之間，皆可連接一個發光二極體 11、12、14 及 15。因此，具有二條水平掃描線 17、18 的水平掃描線與具有二條垂直掃描線 13、16 的垂直掃描線，共可以驅動四個發光二極體 11、12、14 及 15，組成 2x2 的發光二極體矩陣。

習用的 2x2 發光二極體矩陣，是在水平掃描線的水平掃描線

17、18 上以掃描方式輸出高位準，並且在欲驅動的發光二極體所連接的垂直掃描線上輸出低位準，藉此促使發光二極體發亮。若是某個發光二極體不欲導通，即可直接於對應的垂直掃描線上輸出高位準即可。例如：欲促使發光二極體 11 導通發亮，可在掃描第一水平掃描線 17 時，於第一垂直掃描線 13 上輸出低位準即可達成(發光二極體 11 的正端部份連接輸出高位準的第一水平掃描線 17，負端部份連接輸出低位準的第一垂直掃描線 13，因此會導通發亮)。反之若不欲促使發光二極體 15 導通發亮，即可於掃描第二水平掃描線 18 時，於第二垂直掃描線 16 上輸出高位準即可達成(發光二極體 15 的正端部份連接輸出高位準的第二水平掃描線 18，負端部份連接輸出同樣為高位準的第二垂直掃描線 16，因此不會導通發亮)。

習用的技術具有下列缺點：

習用的發光二極體矩陣，每一對水平掃描線及垂直掃描線之間，僅可連接控制一個發光二極體，並無法驅動更多個發光二極體。

因此，如何改進上述習用的缺點，使得發光二極體之矩陣結構能同時驅動更多發光二極體，係為本案所關注者。

【新型內容】

本案的目的在於提出一新穎且進步的發光二極體之矩陣結

構，在每一對水平掃描線及垂直掃描線之間，以正負端相反之形式連接二個發光二極體，並利用於水平掃描線及垂直掃描線上交替輸出高低位準之方式，促使發光二極體之矩陣結構能同時驅動更多發光二極體。

為達上述目的，本案提出一種發光二極體之矩陣結構，係由複數個發光二極體單元所構成，其中一發光二極體單元係包含：

一水平掃描線；

一垂直掃描線；

一第一發光二極體，係連接於該水平掃描線及一垂直掃描線之間，並且以正端部份連接該水平掃描線，以負端部份連接該垂直掃描線；

一第二發光二極體，係連接於該水平掃描線及一垂直掃描線之間，並且以正端部份連接該垂直掃描線，以負端部份連接該水平掃描線。

其中，該複數個發光二極體單元係透過連接每一發光二極體單元的水平掃描線及垂直掃描線，構成該發光二極體之矩陣結構。

如所述之發光二極體之矩陣結構，其中該第一發光二極體之驅動方式，係利用於水平掃描線上輸出高位準，於垂直掃描線上輸出低位準之方式來達成。

如所述之發光二極體之矩陣結構，其中該第二發光二極體之驅動方式，係利用於水平掃描線上輸出低位準，於垂直掃描線上

輸出高位準之方式來達成。

【實施方式】

第二圖為本案較佳實施例之發光二極體之矩陣結構示意圖，其中包含了第一發光二極體 21、第一發光二極體 22、第一垂直掃描線 23、第二發光二極體 24、第二發光二極體 25、第一組發光二極體 26、第一發光二極體 27、第二垂直掃描線 28、第二發光二極體 29、第一水平掃描線 210、第二發光二極體 211、第二水平掃描線 212 及發光二極體單元 213。。

在本案所提出的發光二極體之矩陣結構中，如第二圖所示，由四個發光二極體單元 213 所組成的 2x2 矩陣結構，具有一組水平掃描線及一組垂直掃描線。水平掃描線同樣包含二條水平掃描線，分別是第一水平掃描線 210 及第二水平掃描線 212。垂直掃描線同樣包含二條垂直掃描線，分別是第一垂直掃描線 23 及第二垂直掃描線 28。不同於習用的技術，本案所提出的發光二極體之矩陣結構，在每一對水平掃描線 210、212 及垂直掃描線 23、28 之間，皆可連接二個發光二極體 21、22、24、25、26、27、29 及 211。第一發光二極體 21、22、26 及 27 的正端部份是連接在水平掃描線 210 及 212 上，負端部份是連接在垂直掃描線 23 及 28 上。而第二發光二極體 24、25、29 及 211 的正端部份是連接在垂直掃描線 23 及 28 上，負端部份是連接在水平掃描線 210 及 212 上。因此，具有二條水平掃描線 210、212 的水平掃描線與具有二條垂直

掃描線 23、28 的垂直掃描線，共可以驅動八個發光二極體 21、22、24、25、26、27、29 及 211。

本案所提出的發光二極體之矩陣結構中，第一發光二極體 21、22、26 及 27 的驅動，採用與習用相同之推動方式(於欲導通的第一發光二極體 21、22、26 及 27 所對應的水平掃描線 210、212 上輸出高位準，以及於所對應的垂直掃描線 23 及 28 上輸出低位準)。然而，對於第二發光二極體 24、25、29 及 211，本案採用另一種特殊的驅動方式，當第一發光二極體 21、22、26 及 27 掃描驅動完成之後，改於水平掃描線 210、212 上輸出低位準，並於欲導通的第二發光二極體 24、25、29 及 211 所對應的垂直掃描線 23 及 28 上輸出高位準，藉此來達到導通第二發光二極體 24、25、29 及 211 之目的。這樣的驅動方式，不僅能在第一發光二極體 21、22、26 及 27 導通時保持第二發光二極體 24、25、29 及 211 不導通；在第二發光二極體 24、25、29 及 211 導通時保持第一發光二極體 21、22、26 及 27 不導通，並且在相同的結構下，更能多驅動一倍數量的發光二極體。

本案具有下列優點：

本案所提出的發光二極體之矩陣結構，能在每一對水平掃描線及垂直掃描線之間，驅動控制二個發光二極體，使得整體結構能多驅動一倍數量的發光二極體。

綜上所述，本案所提之發光二極體之矩陣結構，在每一對水

平掃描線及垂直掃描線之間，以正負端相反之形式連接二個發光二極體，並利用交替輸出高低位準於水平掃描線及垂直掃描線之方式，使得發光二極體之矩陣結構能驅動多一倍的發光二極體數量，進步新穎且實用，如其變更設計，例如採用不同類型的發光二極體或增加輸出埠的掃描線個數等，只要是在發光二極體之矩陣結構中，採用將二個發光二極體以正負端相反之形式，連接於一對水平掃描線及垂直掃描線之間者，皆為本案所欲揭露及保護者。

本案所揭露之技術，得由熟習本技術人士據以實施，而其前所未有之作法亦具備專利性，爰依法提出專利之申請。惟上述之實施例尚不足以涵蓋本案所欲保護之專利範圍，因此，提出申請專利範圍如附。

【圖式簡單說明】

第一圖為習用的發光二極體之矩陣結構示意圖；

第二圖為本案較佳實施例之發光二極體之矩陣結構示意圖。

【主要元件符號說明】

發光二極體	11
發光二極體	12
第一垂直掃描線	13
發光二極體	14
發光二極體	15
第二垂直掃描線	16
第一水平掃描線	17
第二水平掃描線	18
第一發光二極體	21
第一發光二極體	22
第一垂直掃描線	23
第二發光二極體	24
第二發光二極體	25
第一發光二極體	26
第一發光二極體	27

第二垂直掃描線	28
第二發光二極體	29
第一水平掃描線	210
第二發光二極體	211
第二水平掃描線	212
發光二極體單元	213

五、中文新型摘要：

本案為一種發光二極體之矩陣結構，係由複數個發光二極體單元所構成，其中一發光二極體單元係包含：一水平掃描線；一垂直掃描線；一第一發光二極體，係連接於該水平掃描線及一垂直掃描線之間，並且以正端部份連接該水平掃描線，以負端部份連接該垂直掃描線；一第二發光二極體，係連接於該水平掃描線及一垂直掃描線之間，並且以正端部份連接該垂直掃描線，以負端部份連接該水平掃描線。其中，該複數個發光二極體單元係透過連接每一發光二極體單元的水平掃描線及垂直掃描線，構成該發光二極體之矩陣結構。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1. 一種發光二極體之矩陣結構，係由複數個發光二極體單元所構成，其中一發光二極體單元係包含：

一水平掃描線；

一垂直掃描線；

一第一發光二極體，係連接於該水平掃描線及該垂直掃描線之間，並且以正端部份連接該水平掃描線，以負端部份連接該垂直掃描線；

一第二發光二極體，係連接於該水平掃描線及該垂直掃描線之間，並且以正端部份連接該垂直掃描線，以負端部份連接該水平掃描線；

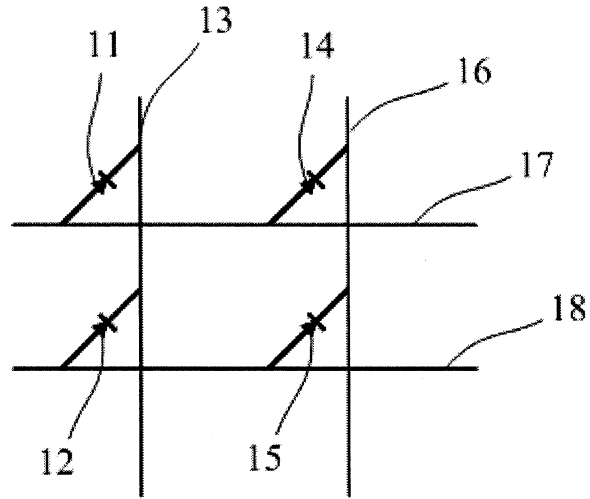
其中，該複數個發光二極體單元係透過連接每一發光二極體單元的水平掃描線及垂直掃描線，構成該發光二極體之矩陣結構。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光二極體之矩陣結構，其中該第一發光二極體之驅動方式，係利用於該水平掃描線上輸出高位準，且於該垂直掃描線上輸出低位準之方式來達成。

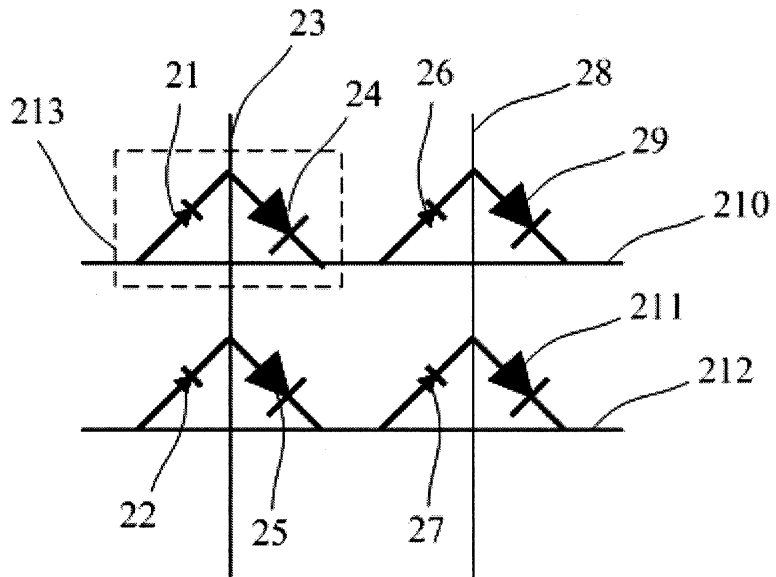
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光二極體之矩陣結構，其中該第二發光二極體之驅動方式，係利用於該水平掃描線上輸出低位

準，且於垂直掃描線上輸出高位準之方式來達成。

十、圖式：



第一圖 (習用技術)



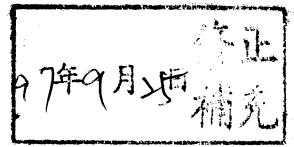
第二圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

第一發光二極體	21
第一發光二極體	22
第一垂直掃描線	23
第二發光二極體	24
第二發光二極體	25
第一發光二極體	26
第一發光二極體	27
第二垂直掃描線	28
第二發光二極體	29
第一水平掃描線	210
第二發光二極體	211
第二水平掃描線	212
發光二極體單元	213



新型專利說明書

(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：96221460

※ 申請日期：96.12.14

※ I P C 分類：H01L 33/00 (2006.01)

一、**新型名稱**：發光二極體之矩陣結構 (中文/英文)

二、**申請人**：(共 1 人)

姓名或名稱：森富科技股份有限公司

代表人：林震隆 (中文/英文)

住居所或營業所地址：新竹縣竹北市十興里縣政二路 512 號 2、3 樓 (中文/英文)

國 籍：中華民國 (中文/英文)

三、**創作人**：(共 1 人)

姓 名：蔡明道 (中文/英文)

國 籍：中華民國 (中文/英文)