

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3145711号
(U3145711)

(45) 発行日 平成20年10月16日 (2008. 10. 16)

(24) 登録日 平成20年9月24日 (2008. 9. 24)

(51) Int. Cl.

H 0 1 L 33/00 (2006. 01)

F I

H 0 1 L 33/00

J

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 実願2008-5478 (U2008-5478)
 (22) 出願日 平成20年8月6日 (2008. 8. 6)
 (31) 優先権主張番号 096221460
 (32) 優先日 平成19年12月14日 (2007. 12. 14)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(73) 実用新案権者 508238990
 森富科技股▲分▼有限公司
 台湾新竹縣竹北市縣政二路 5 1 2 號 2 - 3 樓
 (74) 代理人 100082418
 弁理士 山口 朔生
 (72) 考案者 蔡明道
 台湾台北縣新店市光明街 8 8 號 1 F

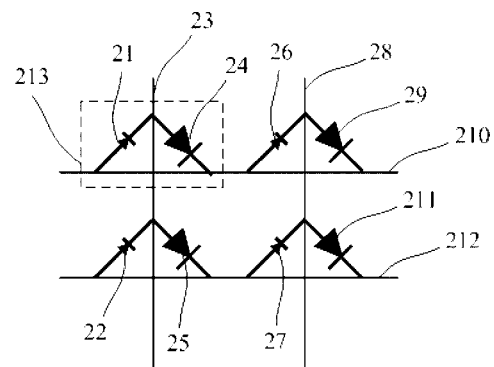
(54) 【考案の名称】 LEDアレイ回路

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 同時により多くのLEDを駆動するLEDアレイ回路を提供する。

【解決手段】 複数のLEDユニットを備えたLEDアレイ回路であって、該各LEDユニットは、水平スキャンラインと、垂直スキャンラインと、正端において該水平スキャンラインに接続され、負端において該垂直スキャンラインに接続された第1のLEDと、正端において該垂直スキャンラインに接続され、負端において該水平スキャンラインに接続された第2のLEDとを備え、前記複数のLEDユニットは、接続された該水平スキャンラインと該垂直スキャンラインとによって互いに整列されている。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

複数の L E D ユニットを備えた L E D アレイ回路であって、該各 L E D ユニットは、
水平スキャンラインと、
垂直スキャンラインと、

正端において該水平スキャンラインに接続され、負端において該垂直スキャンラインに
接続された第 1 の L E D と、

正端において該垂直スキャンラインに接続され、負端において該水平スキャンラインに
接続された第 2 の L E D と

を備え、

前記複数の L E D ユニットは、接続された該水平スキャンラインと該垂直スキャンライ
ンとによって互いに整列されている L E D アレイ回路。

【請求項 2】

前記第 1 の L E D は、前記水平スキャンラインに論理 H i g h 電圧を印加し、前記垂直
スキャンラインに論理 L o w 電圧を印加することでスキャンされる請求項 1 に記載の L E
D アレイ回路。

【請求項 3】

前記第 2 の L E D は、前記水平スキャンラインに論理 L o w 電圧を印加し、前記垂直ス
キャンラインに論理 H i g h 電圧を印加することでスキャンされる請求項 1 に記載の L E
D アレイ回路。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、L E D アレイ回路、特に、一対の水平スキャンラインと垂直スキャンライン
との間に 2 つの L E D (発光ダイオード) が接続され制御される L E D アレイ回路に関す
る。

【背景技術】

【0002】

図 1 は従来の L E D アレイの構成図である。この L E D アレイは、L E D 1 1、L E D
1 2、第 1 垂直スキャンライン 1 3、L E D 1 4、L E D 1 5、第 2 垂直スキャンライン
1 6、第 1 水平スキャンライン 1 7、及び第 2 水平スキャンライン 1 8 を備える。

【0003】

図 1 に示すように従来の 2 × 2 L E D アレイは、1 組の水平スキャンラインと 1 組の垂
直スキャンラインとを備える。この水平スキャンライン組は、第 1 水平スキャンライン 1
7 と第 2 水平スキャンライン 1 8 との 2 本の水平スキャンラインを含む。該垂直スキャン
ライン組は、第 1 垂直スキャンライン 1 3 と第 2 垂直スキャンライン 1 6 との 2 本の垂直
スキャンラインを含む。水平スキャンライン (1 7、1 8) と垂直スキャンライン (1 3
、1 6) との各対のライン間に L E D (1 1、1 2、1 4、1 5) が接続されている。従
って、2 つの水平スキャンライン 1 7、1 8 と 2 つの垂直スキャンライン 1 3、1 6 を備
える構成は、4 つの L E D 1 1、1 2、1 4、1 5 を駆動でき、2 × 2 L E D アレイであ
る。

【0004】

従来の 2 × 2 L E D アレイでは、スキャンにより、水平スキャンライン組の水平スキャ
ンライン 1 7、1 8 に論理 H i g h 電圧を印加し、駆動する L E D に接続された垂直スキャ
ンラインに論理 L o w 電圧を印加することで L E D を点灯させる。各 L E D は、対応す
る垂直スキャンラインに論理 H i g h 電圧を印加した場合、点灯しない。例えば、L E D
1 1 をオンする場合、第 1 水平スキャンライン 1 7 をスキャンする時に、第 1 垂直スキャ
ンライン 1 3 に論理 L o w 電圧を印加する (L E D 1 1 の正端に第 1 水平スキャンライン
1 7 の論理 H i g h 電圧が印加され、L E D 1 1 の負端に第 1 垂直スキャンライン 1 3 の
論理 L o w 電圧が印加されて L E D 1 1 はオンされる)。一方、L E D 1 5 をオンしない

10

20

30

40

50

場合、第2水平スキャンライン18をスキャンする時に、第2垂直スキャンライン16に論理High電圧を印加する（LED15の正端に第2水平スキャンライン18の論理High電圧が印加され、LED15の負端に第2垂直スキャンライン16の論理High電圧が印加されてLED15はオンしない）。

【0005】

従来技術には次のような欠点がある。従来のLEDアレイ回路では、水平スキャンラインと垂直スキャンラインとの各対のライン間にただ1つのLEDを接続し制御することができるが、それ以上のLEDを配置できず、従ってサイズを削減できない。

【0006】

従って、上記欠点を解消し、LEDアレイ回路において同時により多くのLEDを駆動する方法が、本考案の主題である。

【考案の開示】

【課題を解決するための手段】

【0007】

本考案の目的は、水平スキャンラインと垂直スキャンラインとの各対のライン間に2つのLEDを互いに正端と負端を反転して接続し、水平スキャンラインと垂直スキャンラインとにHighレベル電圧とLowレベル電圧とを交互に印加することで、より多くのLEDを同時に駆動する新規で先進的なLEDアレイ回路を提供することである。

【0008】

本考案のLEDアレイ回路は、複数のLEDユニットを備えたLEDアレイ回路であって、該各LEDユニットは、水平スキャンラインと、垂直スキャンラインと、正端において該水平スキャンラインに接続され、負端において該垂直スキャンラインに接続された第1のLEDと、正端において該垂直スキャンラインに接続され、負端において該水平スキャンラインに接続された第2のLEDとを備え、前記複数のLEDユニットは、接続された該水平スキャンラインと該垂直スキャンラインとによって互いに整列されている。

【0009】

本考案の1つの態様によれば、前記第1のLEDは、前記水平スキャンラインに論理High電圧を印加し、前記垂直スキャンラインに論理Low電圧を印加することでスキャンされる。

【0010】

本考案の1つの態様によれば、前記第2のLEDは、前記水平スキャンラインに論理Low電圧を印加し、前記垂直スキャンラインに論理High電圧を印加することでスキャンされる。

【0011】

本考案は、添付の図面を参照しながら下記の記載を読むことにより最も良く理解されるであろう。

【考案を実施するための最良の形態】

【0012】

図2は、本考案のLEDアレイ回路の実施形態を示す図である。本LEDアレイ回路は、第1のLED21、第1のLED22、第1垂直スキャンライン23、第2のLED24、第2のLED25、第1のLED26、第1のLED27、第2垂直スキャンライン28、第2のLED29、第1水平スキャンライン210、第2のLED211、第2水平スキャンライン212、及びLEDユニット213を含む。

【0013】

図2に示すように、本考案のLEDアレイ回路の実施形態は、1組の水平スキャンラインと1組の垂直スキャンラインと4つのLEDユニット213とを備える2×2アレイ回路である。該1組の水平スキャンラインは、第1水平スキャンライン210と第2水平スキャンライン212との2つの水平スキャンラインを含む。該1組の垂直スキャンラインは、第1垂直スキャンライン23と第2垂直スキャンライン28との2つの垂直スキャンラインを含む。従来技術と違って、本考案のLEDアレイ回路は、水平スキャンライン（

10

20

30

40

50

210、212)と垂直スキャンライン(23、28)との各対のライン間に2つのLED(21、22、24、25、26、27、29、211)が接続可能である。第1のLED21、22、26、27の正端は、水平スキャンライン210、212に接続され、負端は、垂直スキャンライン23、28に接続されている。第2のLED24、25、29、211の正端は、垂直スキャンライン23、28に接続され、負端は、水平スキャンライン210、212に接続されている。従って、このLEDアレイ回路構成は、2つの水平スキャンライン210、212と、2つの垂直スキャンライン23、28とを備え、合計8つのLED21、22、24、25、26、27、29、211を駆動することができる。

【0014】

本考案のLEDアレイ回路の実施形態によると、第1のLED21、22、26、27の駆動方法は上記従来技術と同じである(水平スキャンライン210、212に論理High電圧を印加し、垂直スキャンライン23、28に論理Low電圧を印加する)。一方、第2のLED24、25、29、211の場合は、別の特別な駆動方法を使用する。即ち、第1のLED21、22、26、27の駆動完了後、水平スキャンライン210、212に論理Low電圧を印加し、垂直スキャンライン23、28に論理High電圧を印加することで、第2のLED24、25、29、211をスキャンする。この駆動方法は、第1のLED21、22、26、27をスキャンする時、第2のLED24、25、29、211をオフすることができ、第2のLED24、25、29、211をスキャンする時、第1のLED21、22、26、27をオフすることができるので、従来の2倍の数のLEDを駆動することができる。

【0015】

本考案には次のような利点がある。本考案のLEDアレイ回路の実施形態は、水平スキャンラインと垂直スキャンラインとの各対のライン間の2つのLEDを駆動可能であり、同様の構成で従来の2倍の数のLEDを駆動することができる。

【0016】

要約すると、本考案のLEDアレイ回路は、先進で新規な技術により、水平スキャンラインと垂直スキャンラインとの各対のライン間に2つのLEDを互いに正負を反転して電氣的に接続し、水平スキャンラインと垂直スキャンラインとにHighレベル電圧とLowレベル電圧とを交互に印加することで、本LEDアレイ回路は2倍の数のLEDを駆動することができる。LEDアレイ回路の水平スキャンラインと垂直スキャンラインとの各対のライン間に2つのLEDを互いに正負を反転して電氣的に接続する限り、別のタイプのLEDを使用したり、スキャンラインを増やす等の変形は、本考案の範囲に入る。

【0017】

本考案を、最も実用的で好適であると現在考えられる実施形態に関して説明したが、本考案は、開示された実施形態に限定される必要はないことは理解されるべきである。それどころか、最も広い解釈によって与えられる添付の請求項の思想と範囲内に入る様々な変更及び同様の構成を含むよう意図されている。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】従来技術を使用したLEDアレイ回路の構成図である。

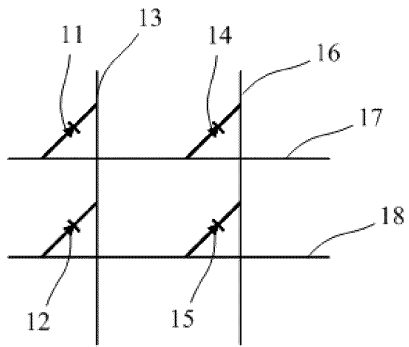
【図2】本考案の実施形態に係るLEDアレイ回路の構成図である。

【符号の説明】

【0019】

21、22、26、27 第1のLED
24、25、29、211 第2のLED
23、28 垂直スキャンライン
210、212 水平スキャンライン
213 LEDユニット

【図 1】



【図 2】

