

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コード (参考)
G 0 9 G 3/30		G 0 9 G 3/30	J 3 K 0 0 7
3/20	670	3/20	L 5 C 0 8 0
// H 0 5 B 33/14		H 0 5 B 33/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 数)

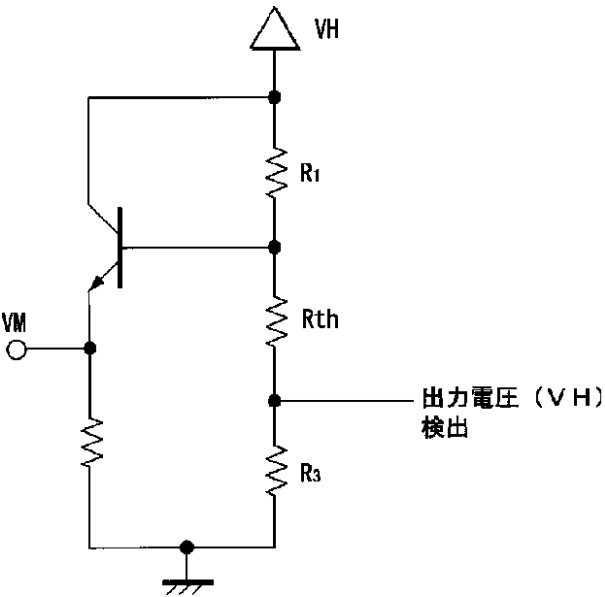
(21)出願番号	特願2000 - 164821(P2000 - 164821)	(71)出願人	000221926 東北パイオニア株式会社 山形県天童市大字久野本字日光1105番地
(22)出願日	平成12年6月1日(2000.6.1)	(72)発明者	吉田 孝義 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北 パイオニア株式会社米沢工場内
		(74)代理人	100063565 弁理士 小橋 信淳
		F タ-ム (参考)	3K007 AB01 AB14 AB18 BA06 DA01 DB03 EB00 GA00 5C080 AA06 BB05 DD10 DD20 DD22 JJ03 JJ05

(54)【発明の名称】 有機 E L パネル駆動装置の温度補正回路

(57)【要約】

【課題】 V H 電圧設定回路と V M 電圧設定回路を同一回路内に設け、この回路に温度補正機能を持たせることにより、V H と V M の最適な補正を行う。

【解決手段】 縦方向に陽極を、横方向に陰極を配し、各交点に発光素子を配し、陰極線 1 本毎にクロストーク防止のための電圧 (V M) を、陽極線 1 本毎に定電流源駆動する電圧 (V H) をそれぞれ供給し、各陰極線を順次走査する単純マトリクス駆動型有機 E L パネル駆動装置において、定電流源を駆動する電圧 (V H) を抵抗 (R 1、R 3) で分圧することによりクロストーク防止のために各陰極線に印加される電圧 (V M) を設定し、分圧した V H を検出し、基準電圧と比較して V H を設定し、温度センサ (R t h) を用いて V H を制御する温度補正回路を備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 縦方向に陽極、横方向に陰極、各交点に発光素子を配し、陰極線1本毎にクロストーク防止のための電圧（VM）を、陽極線1本毎に定電流源駆動する電圧（VH）をそれぞれ供給し、前記各陰極線を順次走査する単純マトリクス駆動型有機ELパネル駆動装置において、

前記VHと、VMのそれぞれを設定する回路を共用し、温度補正を行う電圧制御回路を備えたことを特徴とする有機ELパネル駆動装置の温度補正回路。

【請求項2】 前記電圧制御回路は、前記VHを分圧することにより前記VMを設定し、温度センサを用いて前記VMを制御するとともに、前記分圧したVHを検出し、基準電圧と比較してVHを設定し、前記温度センサを用いて前記VHを制御する温度制御回路とを備えることを特徴とする請求項1に記載の有機ELパネル駆動装置の温度補正回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、縦方向に陽極、横方向に陰極を配し、各交点に発光素子を配し、陰極線1本毎にクロストーク防止のための電圧（VM）を、陽極線1本毎に定電流源駆動する電圧（VH）をそれぞれ供給し、前記各陰極線を順次走査する単純マトリクス駆動型有機ELパネル駆動装置に用いて好適な有機ELパネル駆動装置の温度補正回路に関する。

【0002】

【従来の技術】図3に有機EL（Electro Luminescence）パネルの駆動回路を示す。（a）に車載用モニタ、（b）に携帯電話に使用される駆動回路が例示されている。陽極側は、オンオフ機能を持った定電流回路（VHにより駆動）と、端子-GND間のスイッチで構成し、走査中の素子を発光させるときは、電流をオン、非発光のときは残留電荷を放電させ、確実にオフさせるために端子をGND電位へ接続する。

【0003】陰極側は走査中の端子をGNDに、それ以外の端子はオープンにする。この場合、オープン状態にされた端子の残留電圧によっては駆動電流が漏れ、クロストークが発生する危険性がある。クロストーク防止のために電圧VMが印加され、 $VM < VF$ （素子の発光時の順方向電圧）に設定することで確実にオフさせることができる。ここで、 $VM < VF$ のときクロストークが発生し、 $VM > VF$ のとき逆バイアスに充電する電流が流れ、消費電流が増加する。

【0004】ところで、素子の発光時の順方向電圧VFは温度によって変化する。図4に電圧-温度特性を示す。図中、dは定電流源が動作するのに必要な最低電圧であり、VM及びVHを一定にすれば、低温ではクロストークが発生し、高温では電力の損失（VM系の損失aならびにVH系の損失b）が多くなる。そのため温度補

正が行われる。

【0005】図5にこの温度補正回路が示されている。図5中、（a）はVM設定回路、（b）はVH設定回路である。VM設定回路において、抵抗R1、R2によりVHを分圧し、VMを設定している。ここでは、 $VM = R2 \cdot VH / (R1 + R2)$ である。VH設定回路において、DC-DCコンバータを介して分圧したVHを基準電圧Vrefと比較してVHを設定している。VHを設定する回路にサーミスタ（Rth）を使用し、VHを温度によって制御している。つまり、VHの変化分の $R2 / (R1 + R2)$ がVMの変化分になる。

【0006】図6に、電圧-温度特性を示す。図6において、VHを最適に補正するとVMは補正不足となり、VMを最適に補正するとVHは補正過剰になる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来における有機ELパネル駆動装置の温度補正回路は、VH設定回路とVM設定回路を独立して設け、VH設定回路に温度補正のための機能を持たせることでVHとVMを補正していた。従って、構成部品の部品点数が多く、コスト高になる他、信頼性の面でも好ましくない。また、図6に示すように、VHを適正に補正すればVMは補正不足となり、逆に、VMを適正な補正にするとVHが補正過剰となって最適な補正ができないといった欠点を有していた。

【0008】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、VH電圧設定回路とVM電圧設定回路を同一回路内に設け、この回路に温度補正機能を持たせることにより、VHとVMの最適な補正を可能とする有機ELパネル駆動装置の温度補正回路を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決するために請求項1に記載の発明は、縦方向に陽極、横方向に陰極、各交点に発光素子を配し、陰極線1本毎にクロストーク防止のための電圧（VM）を、陽極線1本毎に定電流源駆動する電圧（VH）をそれぞれ供給し、各陰極線を順次走査する単純マトリクス駆動型有機ELパネル駆動装置において、VHと、VMのそれぞれを設定する回路を共用し、温度補正を行う電圧制御回路を備えることとした。このことにより、VH設定とVM設定のための回路を同一回路内に設けたことから回路を構成する部品点数の削減をはかることができ、また、VHとVMに最適な温度補正を施すことができる。

【0010】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の有機ELパネル駆動装置の温度補正回路において、電圧制御回路は、VHを分圧することによりVMを設定し、温度センサを用いてVMを制御するとともに、分圧したVHを検出し、基準電圧と比較してVHを設定し、前記温度センサを用いてVHを制御する温度制御回路と

を備えることとした。上記構成により、V_Hを設定する回路に温度センサを用い、V_Hを温度によって制御することによってV_Hが温度補正され、V_Hの温度変化によってV_Mが更に補正されることから、V_HとV_Mの最適な温度補正が可能になるとともに、部品点数の削減をはかった有機ELパネル駆動装置の温度補正回路を提供できる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は本発明における有機ELパネル駆動装置の温度補正回路の実施形態を示す回路図である。本発明における有機ELパネル駆動装置の温度補正回路は、V_Hの電圧設定回路とV_Mの電圧設定回路を*

$$\begin{aligned} \text{ここで、} & V_H \cdot R_3 / (R_1 + R_{th} + R_3) = V_{ref} \\ & V_H = (R_1 + R_{th} + R_3) \cdot V_{ref} / R_3 \\ & = V_{ref} \cdot R_{th} / R_3 + (R_1 + R_2) \cdot V_{ref} / R_3 \dots (1) \\ &) \\ & V_M = V_H \cdot (R_{th} + R_3) / (R_1 + R_{th} + R_3) \\ & = (R_1 + R_{th} + R_3) \cdot V_{ref} (R_{th} + R_3) / R_3 (R_1 + R_{th} + R_3) \\ & = (R_{th} + R_3) \cdot V_{ref} / R_3 \end{aligned}$$

上記した式(1)(2)から明確なように、V_HとV_Mの最適な温度に対する変化が等しくなる。

【0013】図2は、図1に示す本発明の有機ELパネル駆動装置の温度補正回路電圧—温度特性を示す図である。図中、dは、定電流源が動作するのに必要な最低電圧である。図2に示すように、V_HとV_F V_Mは温度変化によっても交差することなく、理想に近い温度補正が可能となる。

【0014】以上説明のように本発明は、V_H電圧設定回路とV_M電圧設定回路を同一回路内に設け、この回路に温度補正機能を持たせることにより、V_HとV_Mの最適な補正を可能とする有機ELパネル駆動装置の温度補正回路を提供することができる。

【0015】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、V_H電圧設定とV_M電圧設定のための回路を同一回路内に設けたことから回路を構成する部品点数の削減をはかることができ、また、V_HとV_Mに最適な温度補正を施すことができる。請求項2に記載の発明によれば、V_Hを設定する回路に温度センサを用い、V_Hを温度によって制御することによってV_Hが温度補正され、V_Hの温度変化

*同一回路で実現し、温度補正機能を付加することでV_Hの補正、ならびにV_Hの変化によるV_Mの補正を行う電圧制御回路で構成される。この電圧制御回路は、定電流源を駆動する電圧(V_H)を、抵抗R₁、温度センサR_{th}、抵抗R₃で分圧することによりクロストーク防止のために各陰極線に印加される電圧(V_M)を設定する電圧設定回路と、ここで分圧したV_Hを検出し、サーミスタ等温度センサ(R_{th})を用いてV_Hを制御し、このV_Hの変化をV_Mに反映させる温度補正回路で構成される。

【0012】

には、V_Mが補正されることからV_HとV_Mの最適な温度補正が可能になるとともに、部品点数の削減をはかった有機ELパネル駆動装置の温度補正回路を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における有機ELパネル駆動装置の温度補正回路の実施形態を示す回路図である。

【図2】図1に示す本発明における有機ELパネル駆動装置の温度補正回路の電圧—温度特性を示す図である。

【図3】従来における有機ELパネルの駆動回路構成例を示す図である。

【図4】従来における有機ELパネル駆動装置の電圧—温度特性を示す図である。

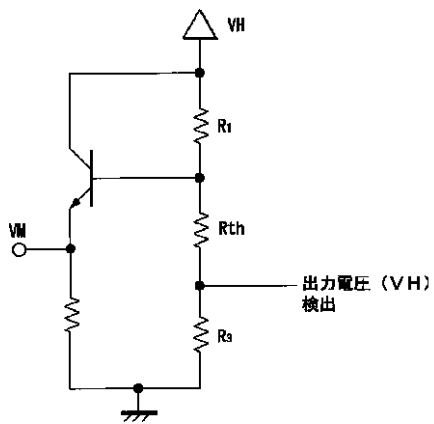
【図5】従来における有機ELパネル駆動装置の温度補正回路の回路構成を示す図である。

【図6】図5に示す有機ELパネル駆動装置の温度補正回路の電圧—温度特性を示す図である。

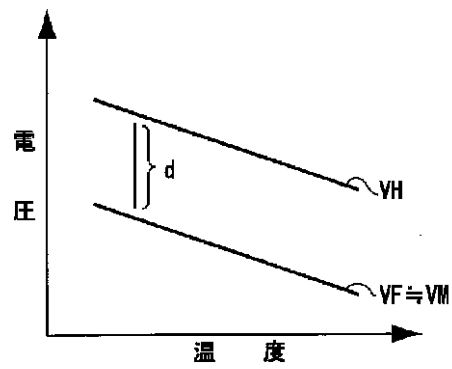
【符号の説明】

V_H...定電流源駆動電圧、V_M...クロストーク防止逆バイアス電圧、V_F...発光素子の順方向電圧、R₁(R₃)...分圧抵抗、R_{th}...温度センサ(サーミスタ)

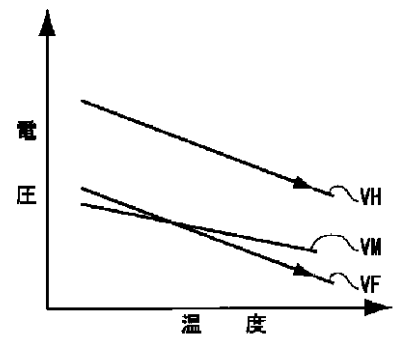
【図1】



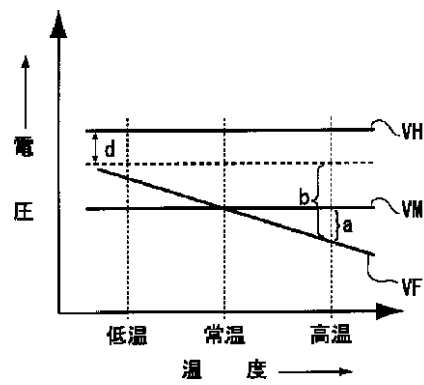
【図2】



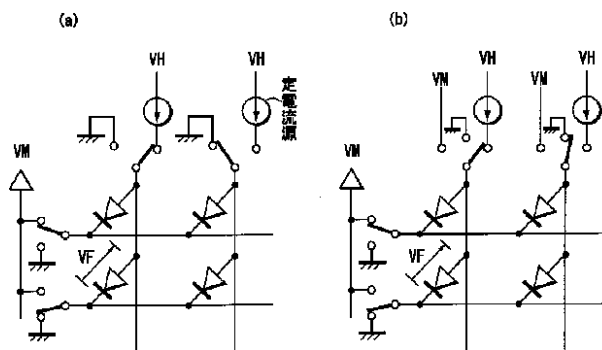
【図6】



【図4】

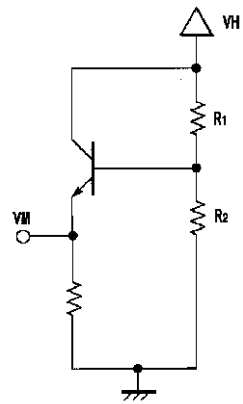


【図3】

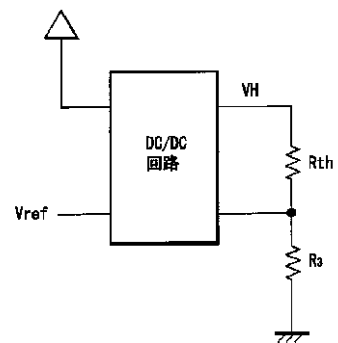


【図5】

(a)



(b)



专利名称(译)	有机EL面板驱动装置的温度校正电路		
公开(公告)号	JP2001343932A	公开(公告)日	2001-12-14
申请号	JP2000164821	申请日	2000-06-01
[标]申请(专利权)人(译)	东北先锋股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	日本东北先锋公司		
[标]发明人	吉田孝義		
发明人	吉田 孝義		
IPC分类号	H01L51/50 G09G3/20 G09G3/30 H05B33/14		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.670.L H05B33/14.A G09G3/3216		
F-TERM分类号	3K007/AB01 3K007/AB14 3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/DA01 3K007/DB03 3K007/EB00 3K007/GA00 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD10 5C080/DD20 5C080/DD22 5C080/JJ03 5C080/JJ05 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC14 3K107/CC33 3K107/CC45 3K107/EE02 3K107/EE67 3K107/HH04 5C380/AA01 5C380/AB05 5C380/AC11 5C380/AC13 5C380/BA11 5C380/BA28 5C380/BA42 5C380/BB08 5C380/CF41 5C380/CF67 5C380/FA04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：通过在同一电路中提供VH电压设置电路和VM电压设置电路并为该电路提供温度校正功能，以最佳地校正VH和VM。 解决方案：在垂直方向上布置阳极，在水平方向上布置阴极，在每个交叉点处布置发光元件，并为每条阳极线为每条阴极线设置防止串扰的电压（VM）。在提供恒定电流源驱动电压（VH）并顺序扫描每条阴极线的简单矩阵驱动型有机EL面板驱动装置中，恒定电流源驱动电压（VH）被电阻器（R1，R3）分压。设置施加到每条阴极线上的电压（VM）以通过施加压力防止串扰，检测分压后的VH，通过与参考电压进行比较来设置VH，并使用温度传感器（Rth）。它装有控制VH的温度补偿电路。

