

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
G 0 9 G 3/30		G 0 9 G 3/30	H 3 K 0 0 7
G 0 9 F 9/00	366	G 0 9 F 9/00	366 G 5 C 0 8 0
G 0 9 G 3/20	612	G 0 9 G 3/20	612 U 5 G 4 3 5
	660		660 H
	670		670 J
審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 5 数) 最終頁に続く			

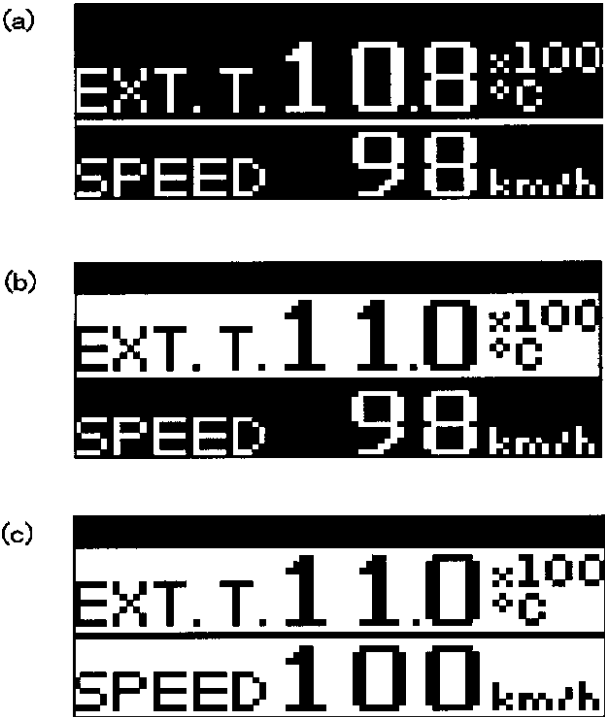
(21)出願番号	特願2002－51182(P2002－51182)	(71)出願人	000231512 日本精機株式会社 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
(22)出願日	平成14年2月27日(2002.2.27)	(72)発明者	島 治 新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本精機株式会社アールアンドデイセンター内
		(72)発明者	佐原 祐介 新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本精機株式会社アールアンドデイセンター内
		F ターム (参考)	3K007 AB11 AB17 CC04 DB03 5C080 AA06 BB05 DD16 DD29 EE24 FF09 JJ01 JJ02 JJ06 KK20 5G435 AA14 BB05 CC09 DD11

(54)【発明の名称】 有機E L表示装置

(57)【要約】

【課題】 ディファレンシャルエージングを緩和できる有機E L表示装置を提供するものである。

【解決手段】 有機E L表示装置は、有機E Lパネル及び制御手段を有している。有機E Lパネルは、透光性基板上に第一電極ライン及び第二電極ラインを交差する状態で配設し、第一電極ラインと第二電極ラインの間に少なくとも発光層を含む有機層を挟持してマトリクス状の発光部を構成したものである。制御手段は、有機E Lパネルに第一の物理量及び第二の物理量の少なくとも一方を表示させる。制御手段は、第一の物理量が所定値になったときに、第一の物理量をネガポジ反転して表示させ、第二の物理量が所定値になったときに、第二の物理量をネガポジ反転して表示させるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 透光性基板上に第一電極ライン及び第二電極ラインを交差する状態で配設し、前記第一電極ラインと前記第二電極ラインの間に少なくとも発光層を含む有機層を挟持してマトリクス状の発光部を構成する有機ELパネルと、前記有機ELパネルに物理量を表示させる制御手段と、を有する有機EL表示装置であって、前記制御手段は、前記物理量が所定値になったとき、もしくは前記物理量が所定時間変化しないときに、前記物理量をネガポジ反転して表示させることを特徴とする有機EL表示装置。

【請求項2】 前記物理量が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変えて警告表示することを特徴とする請求項1に記載の有機EL表示装置。

【請求項3】 透光性基板上に第一電極ライン及び第二電極ラインを交差する状態で配設し、前記第一電極ラインと前記第二電極ラインの間に少なくとも発光層を含む有機層を挟持してマトリクス状の発光部を構成する有機ELパネルと、前記有機ELパネルに第一の物理量及び第二の物理量の少なくとも一方を表示させる制御手段と、を有する有機EL表示装置であって、前記制御手段は、前記第一の物理量が所定値になったときに、前記第一の物理量をネガポジ反転して表示させ、前記第二の物理量が所定値になったときに、前記第二の物理量をネガポジ反転して表示させることを特徴とする有機EL表示装置。

【請求項4】 前記第一の物理量が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変えて前記第一の物理量を警告表示し、前記第二の物理量が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変えて前記第二の物理量を警告表示することを特徴とする請求項3に記載の有機EL表示装置。

【請求項5】 前記第一の物理量のみを表示する第一表示モードと、前記第一の物理量と前記第二の物理量とを表示する第二表示モードを選択する表示モード選択手段を設けたことを特徴とする請求項3に記載の有機EL表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有機EL表示装置に関するものであり、特にドットマトリクス型の有機エレクトロルミネッセンスパネル（以下、有機ELパネルと記す）を用いた有機EL表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、マトリクス状に配設された発光部1を有する有機ELパネル2がある（図6参照）。有機ELパネル2は、透光性基板3上に、陽極ライン4（第一電極ライン）、有機層5、陰極ライン6（第二電極ライン）を順次積層形成したものである。陽極ライン

4は、ITO（Indium Tin Oxide）等の透明電極からなるものであり、陰極ライン6は、アルミニウム（Al）等の金属電極からなるものである。有機層5は、正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層を有している。

【0003】陽極ライン4は、ストライプ状になっており、陽極端子部4aを有している。陰極ライン6は、陽極ライン4に交差するストライプ状になっており、陰極端子部6aを有している。発光部1は、陽極ライン4と陰極ライン6が対向する個所である。有機ELパネル2には、陽極端子部4a及び陰極端子部6aに接続される図示しない可撓性配線板を介して駆動電圧が印加される。そして、マトリクス状に配置された各発光部1を選択的に発光させることにより、有機ELパネル2は種々の文字や図形を表示することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、駆動電圧が印加された累積時間、即ち、累積発光時間に応じて有機層5が劣化し、発光部1の発光輝度が低くなることが知られており、ドットマトリクス型の有機ELパネル2においては、累積発光時間が相対的に長い発光部1が、他の発光部1よりも発光輝度が低くなる、所謂ディファレンシャルエージングが発生し、部分的に発光輝度が低くなるという問題を有していた。本発明は、この問題に鑑みなされたものであり、有機ELパネルのディファレンシャルエージングを緩和するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため、透光性基板12上に第一電極ライン14及び第二電極ライン16を交差する状態で配設し、前記第一電極ライン14と前記第二電極ライン16の間に少なくとも発光層15cを含む有機層15を挟持してマトリクス状の発光部17を構成する有機ELパネル11と、前記有機ELパネル11に物理量を表示させる制御手段30と、を有する有機EL表示装置であって、前記制御手段30は、前記物理量が所定値になったとき、もしくは前記物理量が所定時間変化しないときに、前記物理量をネガポジ反転して表示させるものである。

【0006】また、本発明は、前記物理量が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変えて警告表示するものである。

【0007】また、本発明は、透光性基板12上に第一電極ライン14及び第二電極ライン16を交差する状態で配設し、前記第一電極ライン14と前記第二電極ライン16の間に少なくとも発光層15cを含む有機層15を挟持してマトリクス状の発光部17を構成する有機ELパネル11と、前記有機ELパネル11に第一の物理量及び第二の物理量の少なくとも一方を表示させる制御手段30と、を有する有機EL表示装置であって、前記制御手段30は、前記第一の物理量が所定値になったときに、前記第一の物理量をネガポジ反転して表示させ、

前記第二の物理量が所定値になったときに、前記第二の物理量をネガポジ反転して表示させるものである。

【0008】また、本発明は、前記第一の物理量が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変えて前記第一の物理量を警告表示し、前記第二の物理量が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変えて前記第二の物理量を警告表示するものである。

【0009】また、本発明は、前記第一の物理量のみを表示する第一表示モードと、前記第一の物理量と前記第二の物理量とを表示する第二表示モードを選択する表示 10
モード選択手段24を設けたものである。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面に基いて、本発明の一実施形態を説明する。

【0011】図1に示すように、有機ELパネル11は、ガラス基板12（透光性基板）に積層体13を形成したものである。積層体13は、陽極ライン極14（第一電極ライン）、有機層15、陰極ライン16（第二電極ライン）からなるものであり、ガラス基板12の後面に順次積層形成されている。

【0012】有機層15は、正孔注入層15a、正孔輸送層15b、発光層15c及び電子輸送層15dからなるものである（図2参照）。陽極ライン14は、酸化インジウム（ In_2O_3 ）と酸化スズ（ SnO_2 ）の混合物であるITOからなるものであり、ストライプ状になっている。陰極ライン16は、アルミニウム等の金属電極からなるものである。陰極ライン16は、陽極ライン14に交差する方向のストライプ状になっており、陰極端子部16aを有している。陽極ライン14と、陰極ライン16が対向する個所が発光部17になり、この発光部17 30
はマトリクス状に設けられる。

【0013】図3は有機EL表示装置のブロック図である。21は速度センサであり、この速度センサ21は車両速度を検出し、マイコン22に速度データを出力する。23は温度センサであり、この温度センサ23は排気温度を検出し、マイコン23に温度データを出力する。24は表示モード選択スイッチ（表示モード選択手段）であり、この表示モード選択スイッチ24で、後述する第一表示モードと第二表示モードを切り換える。

【0014】マイコン22は、CPU25、ROM26 40
及びRAM27等から構成されるものであり、駆動回路28を介して、有機ELパネル11に車両速度（第一の物理量）及び排気温度（第二の物理量）を表示させる。マイコン22は、表示モード選択スイッチ24から選択データを入力すると、車両速度だけを表示する第一表示モードと、車両速度及び排気温度を表示する第二表示モードを切り換える。制御手段30は、マイコン22と駆動回路28とからなるものである。

【0015】次に、図4を用いて第一表示モードについて詳述する。第一表示モードでは、通常、車両速度をポ 50

ジ表示する（図4（a）参照）。車両速度が所定値（例えば100km/h）になったときにネガ表示に変わる（図4（b）参照）。そして、車両速度が所定値未満になったときは、ポジ表示に戻る。なお、本明細書で、「ポジ表示」とは、背景部分が発光しないで文字部分が発光する表示であり、「ネガ表示」とは、文字部分が発光しないで背景部分が発光する表示である。

【0016】次に、図5を用いて第二表示モードについて詳述する。第二表示モードでは、通常、排気温度及び車両速度をポジ表示する（図5（a）参照）。排気温度が所定値（例えば1100℃）になったときは、排気温度がネガ表示に変わり、車両速度はポジ表示のままである（図5（b）参照）。そして、車両速度も所定値になったときは、車両速度もネガ表示に変わる（図5（c）参照）。排気温度及び車両速度が所定値未満になったときは、ポジ表示に戻る。

【0017】本実施形態によれば、車両速度及び排気温度が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変わり、警告表示できる。且つ、ポジ表示では発光しない発光部17がネガ表示では発光し、ポジ表示で発光していた発光部17がネガ表示では発光しなくなり、各発光部17の累積発光時間の差が小さくなるため、ディファレンシャルエージングが緩和される。

【0018】なお、通常はネガ表示で、車両速度及び排気温度が所定値になったときに、ネガ表示からポジ表示に変えても良いが、本実施形態のように、ポジ表示からネガ表示に変えて警告表示することが望ましい。つまり、ポジ表示に比較して、ネガ表示の方が、発光する発光部17の個数が多くなる（即ち、発光面積が大きくなる）ため、車両速度及び排気温度が所定値になったことを気付き易い。また、所定時間（例えば1分間）、物理量が変化しなかったときに、ネガポジ反転させても良い。

【0019】

【発明の効果】本発明は、透光性基板上に第一電極ライン及び第二電極ラインを交差する状態で配設し、前記第一電極ラインと前記第二電極ラインの間に少なくとも発光層を含む有機層を挟持してマトリクス状の発光部を構成する有機ELパネルと、前記有機ELパネルに物理量を表示させる制御手段と、を有する有機EL表示装置であって、前記制御手段は、前記物理量が所定値になったとき、もしくは前記物理量が所定時間変化しないときに、前記物理量をネガポジ反転して表示させるものであり、ディファレンシャルエージングを緩和できる。

【0020】また、本発明は、前記物理量が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変えて警告表示するものであり、物理量が所定値になったことに気付き易い。

【0021】また、本発明は、透光性基板上に第一電極ライン及び第二電極ラインを交差する状態で配設し、前

記第一電極ラインと前記第二電極ラインの間に少なくとも発光層を含む有機層を挟持してマトリクス状の発光部を構成する有機ELパネルと、前記有機ELパネルに第一の物理量及び第二の物理量の少なくとも一方を表示させる制御手段と、を有する有機EL表示装置であって、前記制御手段は、前記第一の物理量が所定値になったときに、前記第一の物理量をネガポジ反転して表示させ、前記第二の物理量が所定値になったときに、前記第二の物理量をネガポジ反転して表示させるものであり、ディファレンシャルエージングを緩和できる。

【0022】また、本発明は、前記第一の物理量が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変えて前記第一の物理量を警告表示し、前記第二の物理量が所定値になったときに、ポジ表示からネガ表示に変えて前記第二の物理量を警告表示するものであり、物理量が所定値になったことに気が付き易い。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態を示す有機ELパネルの断*

*面図。

【図2】 同上実施形態を示す有機層の拡大断面図。

【図3】 同上実施形態を示す有機EL表示装置のブロック図。

【図4】 同上実施形態を示す第一表示モードの説明図。

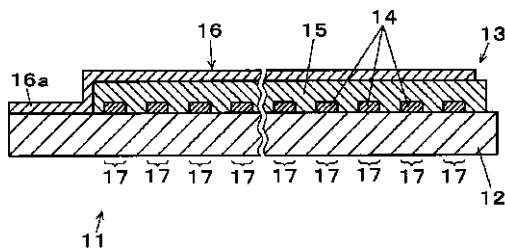
【図5】 同上実施形態を示す第二表示モードの説明図。

【図6】 従来例を示す断面図。

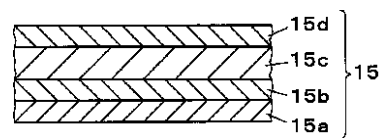
10 【符号の説明】

- 11 有機ELパネル
- 12 透光性基板
- 14 第一電極ライン
- 15 有機層
- 15c 発光層
- 16 第二電極ライン
- 17 発光部
- 30 制御手段

【図1】



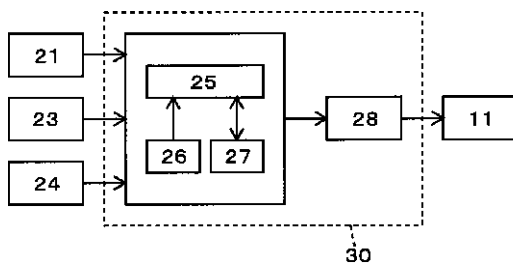
【図2】



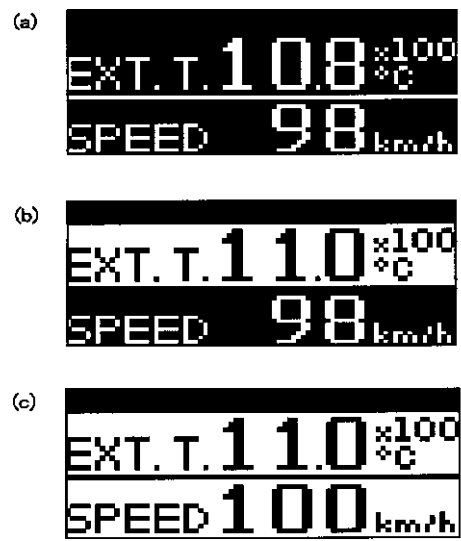
【図4】



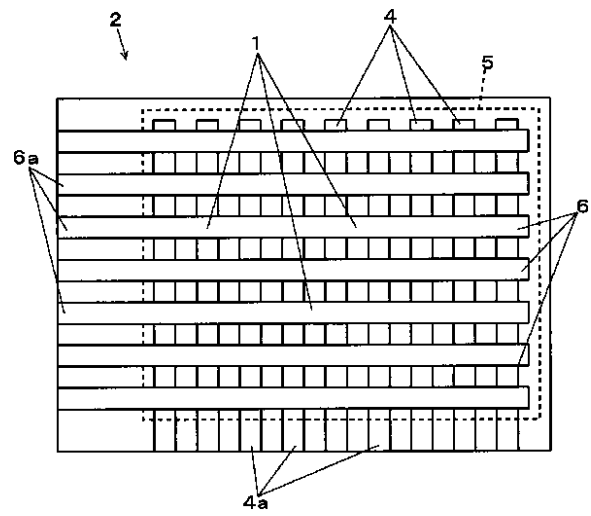
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード^{*} (参考)

G 0 9 G 3/20

G 0 9 G 3/20

6 7 0 K

H 0 5 B 33/14

H 0 5 B 33/14

6 7 0 P

A

专利名称(译)	有机EL表示装置		
公开(公告)号	JP2003255893A	公开(公告)日	2003-09-10
申请号	JP2002051182	申请日	2002-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
[标]发明人	島治 佐原祐介		
发明人	島 治 佐原 祐介		
IPC分类号	H01L51/50 G09F9/00 G09G3/20 G09G3/30 H05B33/14		
FI分类号	G09G3/30.H G09F9/00.366.G G09G3/20.612.U G09G3/20.660.H G09G3/20.670.J G09G3/20.670.K G09G3/20.670.P H05B33/14.A G09G3/3216		
F-TERM分类号	3K007/AB11 3K007/AB17 3K007/CC04 3K007/DB03 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD16 5C080/DD29 5C080/EE24 5C080/FF09 5C080/JJ01 5C080/JJ02 5C080/JJ06 5C080/KK20 5G435/AA14 5G435/BB05 5G435/CC09 5G435/DD11 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC33 3K107/HH03 3K107/HH04 5C380/AA01 5C380/AB05 5C380/AC13 5C380/BA45 5C380/BD12 5C380/CF05 5C380/CF62 5C380/CF66 5C380/CF67 5C380/DA27 5C380/FA07		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够减轻差异老化的有机EL显示装置。有机EL显示装置具有有机EL面板和控制装置。有机EL面板以第一电极线和第二电极线彼此相交的方式布置在半透明基板上，并且至少包括发光层的有机层夹在第一电极线和第二电极线之间。然后，构成矩阵状的发光部。控制装置使有机EL面板显示第一物理量和第二物理量中的至少一个。当第一物理量达到预定值时，控制装置通过反转负/正来显示第一物理量，而当第二物理量达到预定值时，控制装置将第二物理量反转为负/正。显示。

