

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3791006号
(P3791006)

(45) 発行日 平成18年6月28日(2006.6.28)

(24) 登録日 平成18年4月14日(2006.4.14)

(51) Int. Cl.	F I
H O 1 L 51/50 (2006.01)	H O 5 B 33/14 A
H O 5 B 33/06 (2006.01)	H O 5 B 33/06

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-78811 (P2002-78811)	(73) 特許権者	000231512
(22) 出願日	平成14年3月20日(2002.3.20)		日本精機株式会社
(65) 公開番号	特開2003-272859 (P2003-272859A)		新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
(43) 公開日	平成15年9月26日(2003.9.26)	(72) 発明者	丸山 淳一
審査請求日	平成15年3月14日(2003.3.14)		新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日 本精機株式会社オールアンドデイセンター 内
		審査官	森 電介
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第一の配線部を有する第一の電極と、第二の配線部を有する第二の電極と、前記第一の電極と前記第二の電極の間に設けられた発光層と、を少なくとも有する積層体を基板に形成した有機ELパネルであって、

前記基板と前記第二の配線部の間に、電磁放射ノイズを低減するITO層と、前記ITO層と前記第二の配線部の間を絶縁する絶縁層と、を設けたことを特徴とする有機ELパネル。

【請求項2】

前記基板と前記第一の配線部の間に、前記ITO層及び前記絶縁層を順次設けたことを 10
特徴とする請求項1に記載の有機ELパネル。

【請求項3】

前記ITO層を接地したことを特徴とする請求項1に記載の有機ELパネル。

【請求項4】

前記第一の電極はストライプ状に形成された陽極部を有し、前記第二の電極は前記陽極部に交差する方向のストライプ状に形成された陰極部を有することを特徴とする請求項1に記載の有機ELパネル。

【請求項5】

前記陽極部と前記陰極部の対向箇所からなる画素がマトリクス状に設けられた表示部を有することを特徴とする請求項4に記載の有機ELパネル。

【請求項 6】

前記表示部の周辺に前記 ITO 層を設けたことを特徴とする請求項 5 に記載の有機 EL パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、第一の電極と第二の電極で発光層を挟持した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）に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

10

図 9 に示すように、有機 EL パネル 1 は、ガラス基板 2 上に積層体 3 を形成したものであり、この積層体 3 は、透明電極 4、絶縁層 5、有機層 6、アルミニウム (Al) からなる背面電極 7 を有する。透明電極 4 は、ITO (Indium Tin Oxide) からなるものである。有機層 6 は正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層からなるものであり、透明電極 4 と背面電極 7 に挟持されている。

【0003】

積層体 3 は封止ガラス 8 に覆われており、この封止ガラス 8 はガラス基板 2 に紫外線硬化性の接着剤 9 で接着されている。透明電極 4 は陽極配線部 4a 及び陽極部 4b を有しており、背面電極 7 は陰極配線部 7a 及び陰極部 7b を有している。有機層 6 は、陽極部 4b と陰極部 7b に挟持されており、有機 EL パネル 1 は、陽極配線部 4a と陰極配線部 7a に電源を接続することにより発光する。

20

有機 EL パネル 1 は、自発光型表示素子であるため、液晶表示素子と比較すると、バックライト装置が不要であるという利点があり、種々幅広い商品分野において注目されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このような商品分野における制御機器としては、マイクロコンピュータが用いられることが一般的になっており、このマイクロコンピュータに電磁放射ノイズの影響を与えない有機 EL パネルが必要とされている。

本発明は、この問題に鑑みなされたものであり、電磁放射ノイズを低減した有機 EL パネルを提供するものである。

30

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、第一の配線部 15a を有する第一の電極 15 と、第二の配線部 18a を有する第二の電極 18 と、前記第一の電極 15 と前記第二の電極 18 の間に設けられた発光層 17c と、を少なくとも有する積層体 13、23、33 を基板 12 に形成した有機 EL パネル 11、21、31 であって、前記基板 12 と前記第二の配線部 18a の間に、電磁放射ノイズを低減する ITO 層 14、24、34 と、前記 ITO 層 14、24、34 と前記第二の配線部 18a の間を絶縁する絶縁層 16、26 と、を設けたものである。

【0006】

40

また、本発明は、前記基板 12 と前記第一の配線部 15a の間に、前記 ITO 層 24 及び前記絶縁層 26 を順次設けたものである。

【0007】

また、本発明は、前記 ITO 層 14、24、34 を接地したものである。

【0008】

また、本発明は、前記第一の電極 15 はストライプ状に形成された陽極部 15b を有し、前記第二の電極 18 は前記陽極部 15b に交差する方向のストライプ状に形成された陰極部 18b を有するものである。

【0009】

また、本発明は、前記陽極部 15b と前記陰極部 18b の対向箇所からなる画素がマト

50

リクス状に設けられた表示部 20 を有するものである。

【0010】

また、本発明は、前記表示部 20 の周辺に前記 I T O 層 34 を設けたものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、ドットマトリクス型の有機 E L パネルに本発明を適用した一実施形態を添付の図面に基^づいて説明する。図 1 乃至図 4 は第一実施形態を示すものである。

有機 E L パネル 11 は、ガラス基板 12 (基板) に積層体 13 を形成したものである。積層体 13 は、I T O 層 14, 透明電極 15 (第一の電極), 絶縁層 16, 有機層 17, 背面電極 18 (第二の電極) からなるものであり、ガラス基板 13 の後面に順次積層形成 10
されている。なお、図面が煩雑にならないように、図 3 においては、絶縁層 16 及び有機層 17 を図示しない。

【0012】

I T O 層 14 は、酸化スズ (SnO_2) に酸化インジウム (In_2O_3) をドーブした I T O (Indium Tin Oxide) からなるものであり、スパッタリング、イオンプレーティング等の方法でガラス基板 12 上に形成される。I T O 層 14 は図示しない端子部でアース (接地) されている。透明電極 15 は、I T O 層 14 と同じ I T O からなるものであり、I T O 層 14 と同時に形成される。透明電極 15 は、陽極配線部 15a 及び陽極部 15b を有しており、ストライプ状になっている。

【0013】

絶縁層 16 は、ポリイミド系の絶縁材料からなるものであり、I T O 層 14 の上に積層されている。絶縁層 16 は、I T O 層 14 と後述する陰極配線部 18a の間を絶縁するものである。有機層 17 は、正孔注入層 17a, 正孔輸送層 17b, 発光層 17c 及び電子輸送層 17d からなるものであり (図 3 参照)、陽極部 15b に積層されている。

【0014】

背面電極 18 は、アルミニウム (Al) からなるものであり、蒸着等の方法で形成される。背面電極 18 は、陰極端子部 18a 及び陰極部 18b を有しており、陰極端子部 18a は円弧状、陰極部 18b は透明電極 15 に直交する方向のストライプ状になっている。表示部 20 は、陽極部 15b と陰極部 18b の対向箇所からなる画素がマトリクス状に設けられたものであり、各画素に定電流を選択的に付与することにより、種々の文字や図形を 30
表示する。

【0015】

図 5 乃至図 7 は第二実施形態を示すものである。第一実施形態と同一の構成には同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0016】

有機 E L パネル 21 は、ガラス基板 12 に積層体 23 を形成したものである。積層体 23 は、I T O 層 24, 絶縁層 26, 透明電極 15, 有機層 17, 背面電極 18 からなるものである。なお、図面が煩雑にならないように、図 7 においては、絶縁層 26 及び有機層 17 を図示しない。

【0017】

I T O 層 24 は、I T O からなるものであり、ガラス基板 12 上に形成される。I T O 層 24 は、陰極配線部 18a とガラス基板 12 の間に設けられる矩形部 24a と、陽極配線部 15a とガラス基板 12 の間に設けられる帯状部 4b とを有している。絶縁層 26 は、I T O 層 24 と陰極配線部 18a の間、I T O 層 24 と陽極配線部 15a の間を絶縁するものである。

【0018】

図 8 は第三実施形態を示す図である。第一実施形態と同一の構成には同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0019】

有機 E L パネル 21 は、ガラス基板 12 に積層体 33 を形成したものである。積層体 3 50

3は、I T O層 3 4，絶縁層 1 6，透明電極 1 5，有機層 1 7，背面電極 1 8からなるものである。なお、図面が煩雑にならないように、絶縁層 1 6及び有機層 1 7を図示しない。

I T O層 3 4は、I T Oからなるものであり、ガラス基板 1 2上に形成される。I T O層 3 4は、陰極配線部 1 8 aとガラス基板 1 2の間に設けられる矩形部 3 4 aと、表示部 2 0の周囲に設けられる帯状部 3 4 bとを有している。

【0020】

各実施形態は、I T O層 1 4，2 4，3 4を設け、このI T O層 1 4，2 4，3 4を接地したことにより、陰極配線部 1 8 aから発生する電磁放射ノイズを低減できる。また、第二実施形態では、I T O層 2 4の帯状部 2 4 bを設けたことにより、陽極配線部 1 5 a 10
から発生する電磁放射ノイズを低減できる。また、第三実施形態では、I T O層 3 4の帯状部 3 4 bを設けたことにより、表示部 2 0から発生する電磁放射ノイズを低減できる。

【0021】

なお、本実施形態はドットマトリクス型の有機 E L パネル 1 1，2 1，3 1であったが、セグメント型の有機 E L パネルにも本発明を適用できることは言うまでもない。

【0022】

【発明の効果】

本発明は、第一の配線部を有する第一の電極と、第二の配線部を有する第二の電極と、前記第一の電極と前記第二の電極の間に設けられた発光層と、を少なくとも有する積層体を基板に形成した有機 E L パネルであって、前記基板と前記第二の配線部の間に、電磁放射ノイズを低減する I T O層と、前記 I T O層と前記第二の配線部の間を絶縁する絶縁層 20
と、を設けたものであり、電磁放射ノイズを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第一実施形態を示す断面図。

【図 2】 同上実施形態を示す断面図。

【図 3】 同上実施形態を示す正面図。

【図 4】 同上実施形態を示す有機層の拡大断面図。

【図 5】 本発明の第二実施形態を示す断面図。

【図 6】 同上実施形態を示す断面図。

【図 7】 同上実施形態を示す正面図。

【図 8】 本発明の第三実施形態を示す正面図。

【図 9】 従来例を示す断面図。

【符号の説明】

- 1 1 有機 E L パネル
- 1 2 基板
- 1 3 積層体
- 1 4 I T O層
- 1 5 第一の電極
- 1 5 a 第一の配線部
- 1 5 b 陽極部
- 1 6 絶縁層
- 1 7 c 発光層
- 1 8 第二の電極
- 1 8 a 第二の配線部
- 1 8 b 陰極部
- 2 0 表示部
- 2 1 有機 E L パネル
- 2 3 積層体
- 2 4 I T O層
- 2 6 絶縁層

30

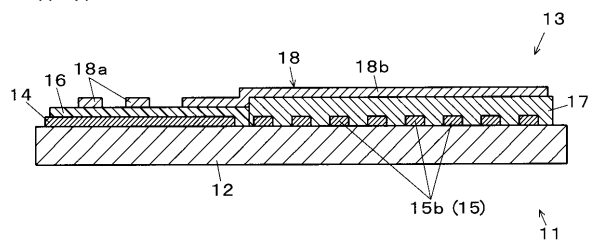
40

50

- 3 1 有機 E L パネル
 3 3 積層体
 3 4 I T O 層

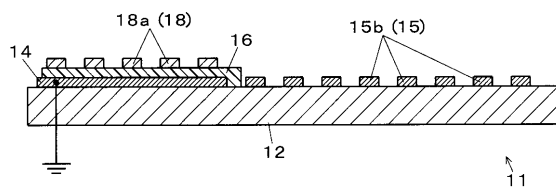
【図 1】

A-A

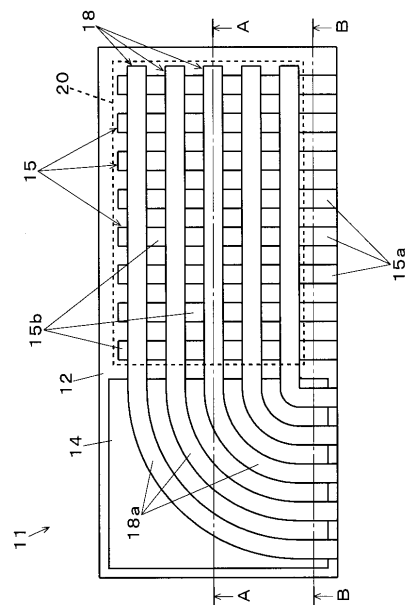


【図 2】

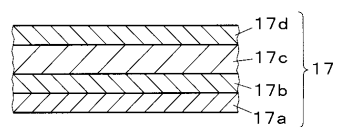
B-B



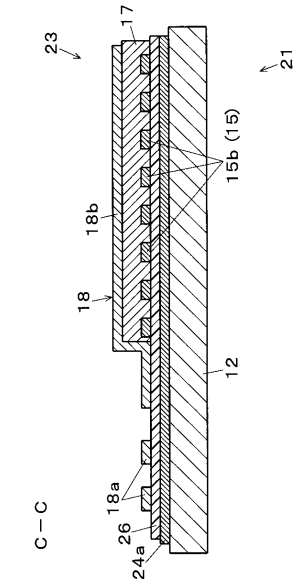
【図 3】



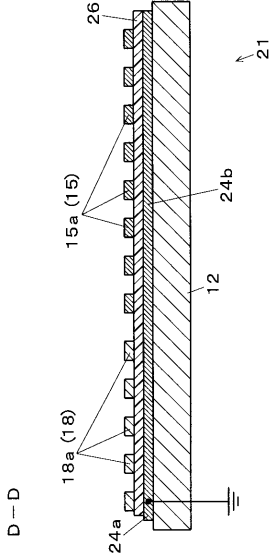
【図 4】



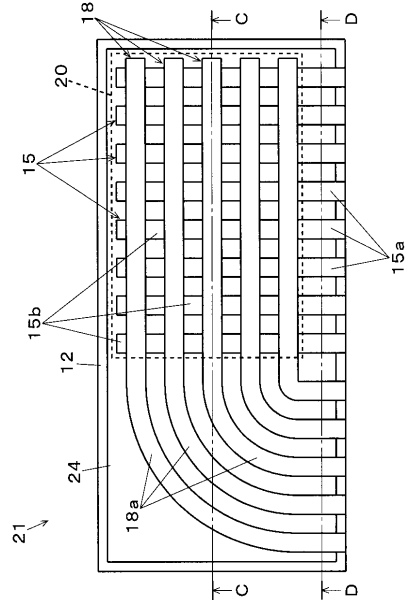
【図 5】



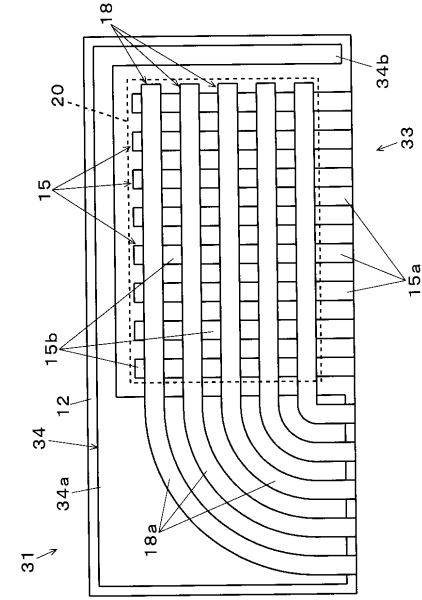
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-326904 (JP, A)
特開平10-196754 (JP, A)
特開2000-048952 (JP, A)
特開2000-082588 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01L 51/50-51/56
H01L 27/32

专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP3791006B2	公开(公告)日	2006-06-28
申请号	JP2002078811	申请日	2002-03-20
[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		
当前申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
[标]发明人	丸山淳一		
发明人	丸山 淳一		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/06 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/14.A H05B33/06		
F-TERM分类号	3K007/AB05 3K007/AB11 3K007/BA06 3K007/DB03 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC16 3K107/DD38 3K107/DD39 3K107/EE02		
其他公开文献	JP2003272859A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供降低电磁辐射噪声的有机EL面板。解决方案：第一电极15具有第一布线部分15a和条形正电极15。第二电极18具有第二布线部分18a和沿与正电极15b交叉的方向布置的条形负电极18b。在第一电极15和第二电极18之间形成发光层17c。金属层14和绝缘层16依次布置在基板12和第二布线部分18a之间。金属层14接地。Z

【 図 3 】

