

(19)日本国特許庁( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 297884

(P2001 - 297884A)

(43)公開日 平成13年10月26日(2001.10.26)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マコード<sup>\*</sup> ( 参考 )

H 0 5 B 33/24

H 0 5 B 33/24

3 K 0 0 7

33/10

33/10

33/12

33/12

B

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L ( 全 5 数 )

(21)出願番号 特願2000 - 118484(P2000 - 118484)

(22)出願日 平成12年4月14日(2000.4.14)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 三田 徹

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式

会社日立製作所生産技術研究所内

(72)発明者 田中 勉

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式

会社日立製作所生産技術研究所内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

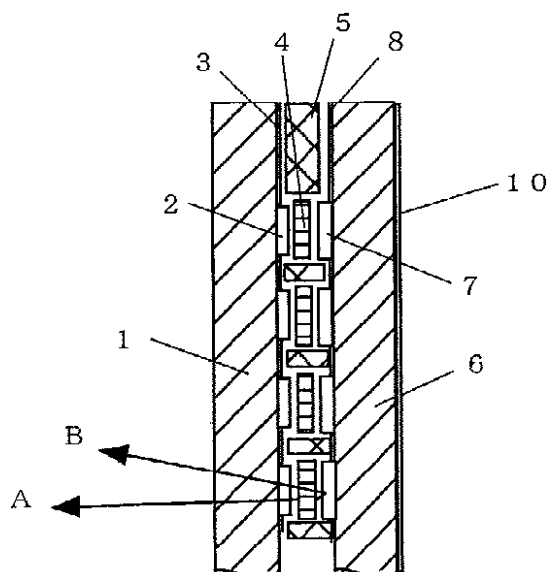
(54)【発明の名称】 無機又は有機 E L パネル

(57)【要約】

【課題】従来の無機又は有機 E L パネルの構造では背面に光が漏れて正面への光量が不足していた。また、複数の発光色の異なる発光体を個々に制御することが出来ない構造であった。また、従来のパネルの構造では背面の光がパネル内部に進入して正面の表示画像に写り込む現象が発生した。

【解決手段】本発明においては、2枚のガラス板の背面に当たる一方のガラス板に設ける電極に光を反射する反射膜を設ける方式および、背面に当たる一方のガラス板の外側に当たる面に光を反射する反射膜を設ける。また、パネル内部に発光体を囲むように遮光および絶縁膜を設けることにより、隣接する発光体の発光色の干渉を防止する。

図 8



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のガラス板の間に発光体を挟んだ一方のガラス板の外側面に反射膜を設けたことを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 2】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のガラス板の間に発光体を挟んだ一方のガラス板の電極面に反射膜を設けたことを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 3】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のガラス板の間に設けられた発光体はパネル周辺に配置された陽極配線および陰極配線とそれぞれ対を成すように接続され、個々に所定の電圧を印加できる構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 4】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のガラス板の間に設けられた発光体は絶縁スペーサ膜で分離される構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 5】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のガラス板のどちらか一方に金属を蒸着した反射皮膜を設けて、発光体が発光した光を表示面側に反射する構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 6】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のガラス板の裏面側に金属を蒸着した反射皮膜を設けて、発光体が発光した光をガラス板の裏面側への透過を防止する反射膜を形成した構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 7】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のガラス板の裏面側に反射用皮膜を塗装によって設け、発光体が発光した光を表示面側に反射する構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 8】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のガラス板の裏面側に反射用皮膜を塗装する事によって設け、発光体が発光した光をガラス板の裏面側への透過を防止する反射膜を形成した構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 9】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のどちらか一方のガラス板の裏面側に反射皮膜を施した反射用パネルを取り付け、発光体が発光した光を表示面側に反射する構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 10】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のガラス板のどちらか一方の裏面側に反射用パネルを取り付け、発光体が発光した光が裏面側へ透過することを防止する構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

【請求項 11】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のどちらか一方のガラス板の裏面側に光を反射するフィルムを取り付け、発光体が発光した光を表示面側に反射する構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パ

ネル。

【請求項 12】無機又は有機 E L パネルを構成する 2 枚のどちらか一方のガラス板の裏面側に光を反射するフィルムを取り付け、発光体が発光した光が裏面側へ透過することを防止することおよびパネル裏面の外光がパネル内部に進入することを防止する構造を有することを特徴とする無機又は有機 E L パネル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は無機又は有機 E L パネルの製造工程において、無機又は有機 E L 素子をパネル面に形成する工程と、一方の陰極側のガラス板を製造する工程および、一方のガラス板に陰極側の電極を形成する方法および、ガラス板面にミラー層を形成する方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来技術では特開平 10-50481 号公報、および特開平 8-8061 号公報にあるように、基板に配置された全ての発光体を同時に発光させる構造であった。また、パネルに設けられたミラー層は個々の発光体毎に分離されていないため、隣接する発光体の発光色が異なる場合には、反射光が混合されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の無機又は有機 E L パネルの構造では背面に光が漏れて正面への光量が不足していた。また、複数の発光色の異なる発光体を個々に制御することが出来ない構造であった。また、有機 E L パネルの裏面側に発光した光が漏れる構造であった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明においては、上記の課題を解決するために、本願発明において、2 枚のガラス板の背面に当たる一方のガラス板に設ける電極に光を反射する反射膜または反射する部材を設ける方式および、背面に当たる一方のガラス板の外側に当たる面に光を反射する反射膜または反射する部材を設ける。また、この反射膜の手前に遮光用の絶縁膜を施し、隣接する他の発光体の反射光を遮光できる構造物を設けた。

## 【0005】

【発明の実施の形態】図 1 から図 9 に本発明の実施例に用いた無機又は有機 E L パネルの動作およびその構造を説明する。

【0006】図 1 および図 2 は無機又は有機 E L パネルの動作原理図である。図 3 および図 4 は背面のガラス板の外側面に反射膜を設けた E L パネルの断面図である。図 5 および図 6 は電極の表面に反射膜を設けた E L パネルの断面図である。図 7 はカラーフィルタを分割し電極の表面に反射膜を設けた E L パネルの断面図である。図 8 はカラーフィルタを分割し背面のガラス板の外側面に反射膜を設けた E L パネルの断面図である。図 9 は図 7 および図 8 の E L パネルの斜視図である。図 1 および図

2において、1はプラス電極を形成するガラス板である。2はプラス電極である。4は発光体であり、6はマイナス電極を形成するガラス板である。7はマイナス電極である。10はマイナス電極側のガラス板6の背面に設けた反射膜である。図1はプラス電極1とマイナス電極7の間に電圧を加えていない状態である。図2はプラス電極1とマイナス電極7の間に電圧を加えた状態であり、発光体4に電流が流れ発光した状態である。

【0007】図3および図4において、1はプラス電極を形成するガラス板である。2はプラス電極である。4は発光体である。6はマイナス電極を形成するガラス板である。7はマイナス電極である。10はマイナス電極側のガラス板6の裏面に設けた反射膜である。11はガラス板1とガラス板6を接着する接着剤である。12はマイナス電極7の絶縁膜である。13はオーバーコート膜である。14はブラックマトリックスである。15はカラーフィルタである。

【0008】図5および図6において、1はプラス電極を形成するガラス板である。2はプラス電極である。4は発光体である。6はマイナス電極を形成するガラス板である。7はマイナス電極である。9はマイナス電極側に設けマイナス電極7の表面に設けた反射膜である。

11はガラス板1とガラス板6を接着する接着剤である。12はマイナス電極7の絶縁膜である。13はオーバーコート膜である。14はブラックマトリックスである。15はカラーフィルタである。

【0009】図7において、1はプラス電極を形成するガラス板である。2はプラス電極である。3はプラス電極用配線であり、プラス電極2とは対を成すように接続されている。4は発光体であり、5は2枚のガラス板の間隔を保つ為に設け光を透過し難い絶縁スペーサ膜である。6はマイナス電極を形成するガラス板である。7はマイナス電極である。8はマイナス電極用配線であり、マイナス電極7とは対を成すように接続されている。9はマイナス電極側に設けた反射膜である。図8において、10はマイナス電極を形成するガラス板6に設けた反射膜9である。

【0010】図9は図7および図8の配線パターンの部分を拡大した斜視図であり、1はプラス電極を形成するガラス板である。2はプラス電極である。3はプラス電極用配線であり、プラス電極2とは対を成すように接続されている。4は発光体であり、5は2枚のガラス板の間隔を保つ為に設け光を透過し難い絶縁スペーサ膜である。6はマイナス電極を形成するガラス板である。7はマイナス電極である。8はマイナス電極用配線であり、マイナス電極7とは対を成すように接続されている。9はマイナス電極側に設けた反射膜である。

【0011】以上の構成において、図1はプラス電極1とマイナス電極7の間に電圧を印加していない状態であり、発光体4は発光していない。図2はプラス電極1と

マイナス電極7の間に電圧を印加した状態であり、発光体4に電流が流れ発光体4が発光し、発光した光は電極2、7およびガラス板1、6を透過し、また一部は反射膜10によって反射されて外部に拡散する。

【0012】図3および図4の構成ではプラス電極用配線3およびマイナス電極用配線8に電圧を掛けて電流を流すと、プラス電極2およびマイナス電極7の間に電流が流れ、発光体4が発光する。矢印A側に出た光は透過可能なプラス電極2およびガラス板1を透過してパネル正面の外部に照射される。また同時に、矢印B側に出た光は透過可能なマイナス電極7およびガラス板6を透過して反射膜10の表面で反射し、再びガラス板4を透過し、マイナス電極7と発光体4とプラス電極2およびガラス板1を透過し、同様にパネル正面の外部に照射される。

【0013】図5および図6の構成ではプラス電極用配線3およびマイナス電極用配線8に電圧を掛けて電流を流すと、プラス電極2およびマイナス電極7の間に電流が流れ、発光体4が発光する。矢印A側に出た光は透過可能なプラス電極2およびガラス板1を透過してパネル正面側の外部に照射される。また同時に、矢印B側に出た光は反射膜9の表面で反射し、発光体4とプラス電極2およびガラス板1を透過し、パネル正面側の外部に照射される。

【0014】図7の構成ではプラス電極用配線3およびマイナス電極用配線8に電圧を掛けて電流を流すと、プラス電極2およびマイナス電極7の間に電流が流れ、発光体4が発光する。矢印A側に出た光は透過可能なプラス電極2およびガラス板1を透過してパネル正面側の外部に照射される。また同時に、矢印B側に出た光は反射膜9の表面で反射し、絶縁スペーサ膜5で遮蔽されながら、発光体4とプラス電極2およびガラス板1を透過し、パネル正面側の外部に照射される。

【0015】また、図8の構成ではプラス電極用配線3およびマイナス電極用配線8に電圧を掛けて電流を流すと、プラス電極2およびマイナス電極7の間に電流が流れ、発光体4が発光する。矢印A側に出た光は透過可能なプラス電極2およびガラス板1を透過してパネル正面側の外部に照射される。また同時に、矢印B側に出た光は透過可能なマイナス電極7およびガラス板6を透過して反射膜10の表面で反射し、再びガラス板4を透過し、絶縁スペーサ膜5で遮蔽されながら、マイナス電極7と発光体4とプラス電極2およびガラス板1を透過し、パネル正面側の外部に照射される。

【0016】

【発明の効果】本発明の無機又は有機ELパネルの構造によると発光体から発せられた光を効率良くパネル正面に誘導し、光量の無駄が少ない。また、隣接する発光体に各々所定の電圧を印加して制御でき、パネル内部で発光色の干渉がないので、鮮明な画像等を表示する手段と

5

して有効である。また、パネルの裏面側に発光した光が漏れることおよび、パネルの裏面側から外光がパネルに進入することを防止でき、鮮明な画像を表示することができる。更に極めて薄形の表示装置を実現することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のE Lパネル発光原理図の非通電状態である。

【図2】本発明のE Lパネル発光原理図の通電状態である。

【図3】本発明のE Lパネル背面のガラス板に反射膜を設けた構造図の部分拡大図である。

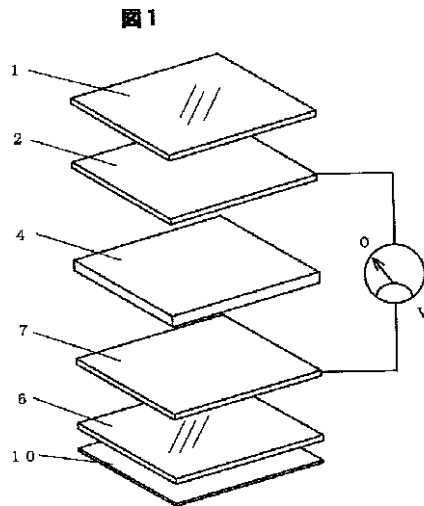
【図4】本発明のE Lパネル背面のガラス板に反射膜を設けた構造図である。

【図5】本発明のE Lパネルの電極表面に反射膜を設けた構造図の部分拡大図である。

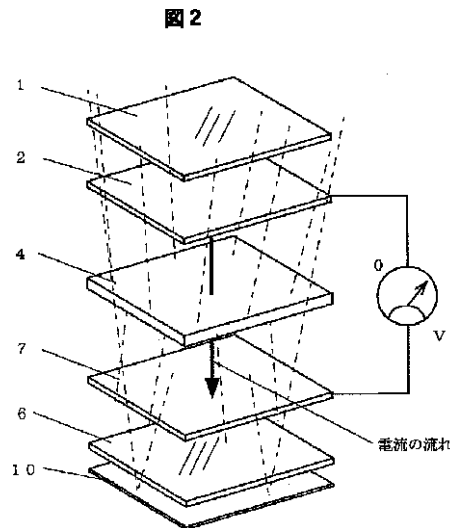
#### 【符号の説明】

10 1...ガラス板、 2...プラス電極、 3...プラス電極用配線、 4...発光体、 5...絶縁スペーサ膜、 6...ガラス板、 7...マイナス電極、 8...マイナス電極用配線、 9...反射膜、 10...反射膜、 11...接着剤、 12...絶縁膜、 13...オーバーコート膜、 14...ブラックマトリックス、 15...カラーフィルタ

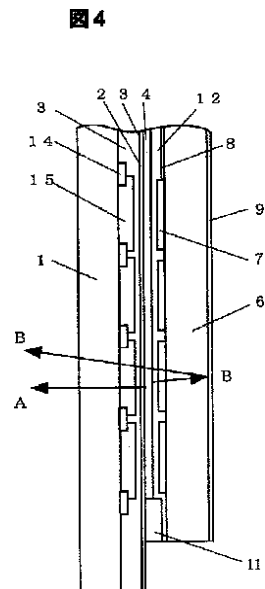
【図1】



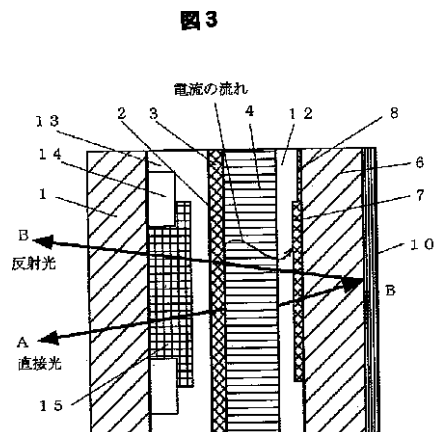
【図2】



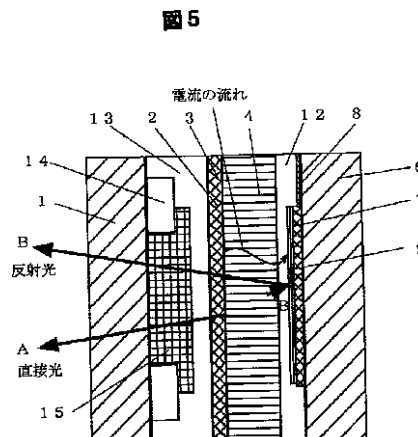
【図4】



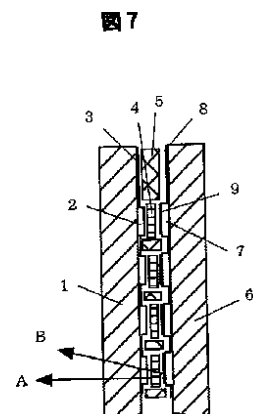
【図3】



【図5】

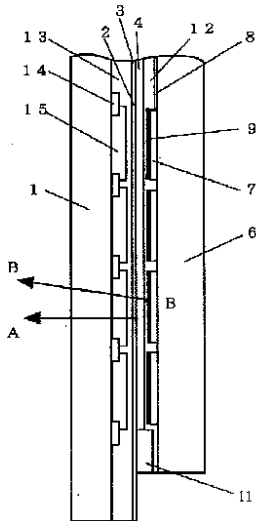


【図7】



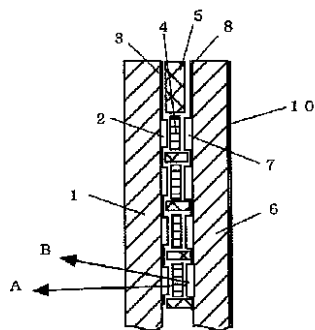
【図6】

図6



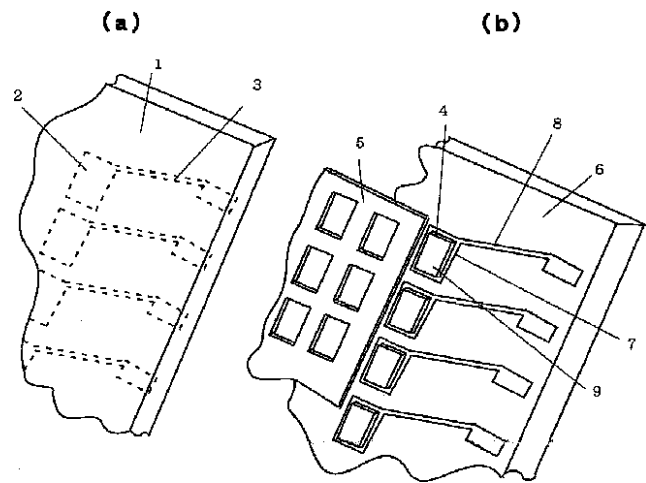
【図8】

図8



【図9】

図9



フロントページの続き

(72)発明者 岩村 亮二  
千葉県茂原市早野3300番地 株式会社日立  
製作所ディスプレイグループ内

Fターム(参考) 3K007 AB02 AB04 AB17 BA06 CA01  
CB01 FA01

专利名称(译)	无机或有机EL面板		
公开(公告)号	<a href="#">JP2001297884A</a>	公开(公告)日	2001-10-26
申请号	JP2000118484	申请日	2000-04-14
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
[标]发明人	三田 徹 田中 勉 岩村 亮二		
发明人	三田 徹 田中 勉 岩村 亮二		
IPC分类号	H05B33/24 H01L51/50 H05B33/10 H05B33/12 H05B33/14 H05B33/22		
FI分类号	H05B33/24 H05B33/10 H05B33/12.B H01L27/32 H05B33/12.Z H05B33/14.A H05B33/14.Z H05B33/22.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB02 3K007/AB04 3K007/AB17 3K007/BA06 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/FA01 3K107/AA01 3K107/AA05 3K107/BB01 3K107/CC32 3K107/CC33 3K107/DD89 3K107/EE27 3K107/EE33 3K107/GG06		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：为了改进传统结构，该传统结构不能分别控制具有多种不同发光颜色的多个发光物体，因为在传统结构中，由于光线泄漏到后侧而使前面的光量变短在传统的面板结构中，为了防止产生背面上的光进入面板内部并被反射以使图像成为前显示图像的无机或有机EL面板的形状。解决方案：形成一种制备反射膜的系统，该反射膜反射电极中的光，该电极是在对应于两块玻璃板背面的一侧玻璃上制备的。此外，在玻璃的外侧表面上制备反射膜，该反射膜对应于一侧玻璃的背面。此外，通过制备遮光和绝缘膜来防止相邻发光物体的发光颜色的干扰，使得发光物体可以被包围在面板内。

