

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-219226

(P2016-219226A)

(43) 公開日 平成28年12月22日(2016.12.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/24 (2006.01)	H05B 33/24	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14	5C096
G09F 13/22 (2006.01)	G09F 13/22	D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2015-102232 (P2015-102232)	(71) 出願人	000000941
(22) 出願日	平成27年5月19日 (2015.5.19)		株式会社カネカ
			大阪府大阪市北区中之島二丁目3番18号
		(72) 発明者	井上 慎也
			東京都港区赤坂1-12-32 株式会社
			カネカ内
		(72) 発明者	濱田 幸信
			東京都港区赤坂1-12-32 株式会社
			カネカ内
		Fターム(参考)	3K107 AA01 BB02 BB06 CC41 EE33
			EE61 FF15
			5C096 BA04 BC11 CA33 CB01 CC07
			CE02 FA01

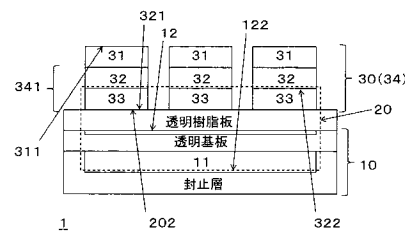
(54) 【発明の名称】 有機EL発光表示板

(57) 【要約】

【課題】本発明の課題は、有機EL発光領域に特有の特徴を利用することで、簡単な構成で、観察者に表示物が鮮やか、かつ、浮かび上がった印象で観察される意匠性に優れた表示板を提供することである。

【解決手段】本発明の有機EL発光表示板は、有機EL発光パネル、及び表示物を含み、有機EL発光パネルの発光領域は、その消灯時に鏡面として観察され、該表示物は、該発光領域側鏡面と対向する鏡面を、表示物裏面側鏡面として有し、さらに、該発光領域側鏡面と、該表示物裏面側鏡面との間に、厚みが1mm以上であって、かつ、平面視該表示物を含む、透明媒体を含む。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

発光領域を含む有機 E L 発光パネル、及び表示物を含む有機 E L 発光表示板であって、
該発光領域は、その消灯時に鏡面として観察される発光領域側鏡面を有し、
該表示物は、該発光領域側鏡面と対向する鏡面を、表示物裏面側鏡面として、その裏面側に有し、

さらに、該発光領域側鏡面と、該表示物裏面側鏡面との間に、厚みが 1 mm 以上であって、かつ、平面視該表示物を含む、透明媒体を含む、有機 E L 発光表示板。

【請求項 2】

前記透明媒体が、平面視、前記発光領域全面を含み、かつ、透明樹脂板、又は、透明ガラス板を含む、請求項 1 に記載の有機 E L 発光表示板。

10

【請求項 3】

前記表示物が、その表面側から裏面側に向かって、本体、鏡面部材、及び透明接着部材を含み、

該鏡面部材が、前記透明媒体、及び該透明接着部材を介して、前記表示物裏面側鏡面として観察される、請求項 1、又は 2 に記載の有機 E L 発光表示板。

【請求項 4】

前記表示物が、その厚みが 1 cm 以下の平板である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の有機 E L 発光表示板。

【請求項 5】

20

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の有機 E L 発光表示板の製造方法であって、順に、
前記発光領域に対応する前記透明媒体の前記表示物載置面に、各々シート状の前記本体となる本体部材、前記鏡面部材、及び前記透明接着部材の積層シートを載置し、接着するシート接着工程、及び、

該積層シートから、前記本体、及びこれに対応する前記鏡面部材、及び前記透明接着部材以外である、不要積層シートを取り除くシート取り除き工程、を含む有機 E L 発光表示板の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

30

本発明は、有機 E L 発光表示板に関し、特に、有機 E L 発光パネルの特性を生かした意匠性に優れる表示板に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、白熱灯や蛍光灯に代わる発光装置として有機 E L 発光パネルが注目され、多くの研究がなされている。ここで、有機 E L 発光パネルは、薄く且つ面状に発光する有機 E L 発光素子を含み、この素子の発光部分に対応する発光領域を含む発光面を有するパネルである。また、一般に、有機 E L 発光素子は、基材となるガラス基板や透明樹脂フィルム / 金属シート等の基板上に形成され、一方又は双方が透光性を有し対向する電極と、その電極間に挟持された機能層とを含む。ここで、機能層は、有機化合物を含み、かつ、発光層を含む、一般には薄膜の、多層膜である。このような有機 E L 発光素子は、前記基板上において、一般には、凹状窪みが形成された封止ガラスキャップや、この有機 E L 発光素子上に製膜した SiO_2 、 SiN などの無機絶縁膜、又は有機絶縁膜などからなる封止膜で封止される。このようにして有機 E L 発光パネルは作製される。前記電極間に電力を与えると、有機 E L 発光素子の中で電氣的に励起された電子と正孔とが再結合し、前記発光部分は発光し、対応して前記発光領域から拡散光が出射される。このようにして、薄くて軽く面状に発光する有機 E L 発光パネルが得られることになる。

40

【0003】

一方近年、LED 光源の一般化に対応して、立体表示可能な光源込みの表示器具の開発が進んでいる。例えば、特許文献 1 は、表示面に光を透過する表板（透明樹脂平板にハ－

50

フミラーフィルムを施工)を持ち、裏板(平板に反射物質膜を施工)との中間に文字や図形を形成した表示パネルを配置する形で構成され、表示パネルには、表示したいパターンそのもの、又はそのパターンをくりぬき加工した物を用い、LED又はEL素子光源が表示パネルの端面に配置された、立体的な表示が可能な表示器具を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2012-189969号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

ところが、特許文献1では、表示パネルの端面にLED又はEL素子光源を配置する必要があり、その設計や製造には煩雑な作業が必要であり、また、表示したいパターンを実際に立体的に作成する必要があり、さらに、表示パネルの観察者からは直接的に光源からの光が観察されないので表示の鮮やかさに劣る可能性があるといった課題がある。

【0006】

本発明はこのような先行技術の問題点に鑑み為されたものであり、有機EL発光領域が鏡面となる特性、及び、有機EL発光が拡散光であることを利用することで、簡単な構成で、観察者に表示物が鮮やか、かつ、浮かび上がった印象で観察される意匠性に優れた表示板を提供するものである。

20

【0007】

また、本明細書は、別な有機EL発光表示板の発明として、これに含まれる有機EL発光素子の発光により、後述する表示物に係る形態が観察者に認識され、その非発光時には認識されない表示板についての、別な発明の記載を含む。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは上記課題に鑑み鋭意検討した結果、柔らかい拡散光の照射に特徴がある有機EL発光パネルを用いることで、特許文献1の前述の全課題が解決可能であることを見出し、種々検討することにより、本発明を完成するに至った。

【0009】

30

即ち、本発明は、発光領域を含む有機EL発光パネル、及び表示物を含む有機EL発光表示板であって、該発光領域は、その消灯時に鏡面として観察される発光領域側鏡面を有し、該表示物は、該発光領域側鏡面と対向する鏡面を、表示物裏面側鏡面として、その裏面側に有し、さらに、該発光領域側鏡面と、該表示物裏面側鏡面との間に、厚みが1mm以上であって、かつ、平面視該表示物を含む、透明媒体を含む、有機EL発光表示板に関する。本発明においては、表示物に対応する発光領域内の表示物対応領域の輝度がその周囲より明るくなると共に、その表示物対応領域が表示物を介して観察されるので、表示物が浮かび上がった印象を与えることが可能な優れた意匠を有する有機EL発光表示板を提供することができる。即ち、このような本発明の有機EL発光表示板においては、表示物対応領域に出射光と反射光を閉じ込める対向鏡面状態を形成せしめることができ、この作用により本発明に係る前述の表示物浮揚印象付与効果が得られることとなり、奥行き感のある見せ方が可能となる。

40

【0010】

また、前記透明媒体は、平面視、前記発光領域全面を含み、かつ、透明樹脂板、又は、透明ガラス板を含むことが好ましく、本発明の有機EL発光表示板の一体性が確保されると共に、有機EL発光パネルを破損の発生等から保護することができる。

【0011】

また、前記表示物は、その表面側から裏面側に向かって、本体、鏡面部材、及び透明接着部材を含み、該鏡面部材が、前記透明媒体、及び該透明接着部材を介して、前記表示物裏面側鏡面として観察されることが好ましく、表示物を簡単に接着可能である。

50

【 0 0 1 2 】

また、前記表示物は、その厚みが 1 c m 以下の平板であることが好ましく、表面に突出する凸部が無いにも関わらず立体的な表示が可能となると共に、薄い表示板の実現に繋がる。

【 0 0 1 3 】

さらに、本発明は、有機 E L 発光表示板の製造方法であって、順に、前記発光領域に対応する前記透明媒体の前記表示物載置面に、各々シート状の前記本体となる本体部材、前記鏡面部材、及び前記透明接着部材の積層シートを載置し、接着するシート接着工程、及び、該積層シートから、前記本体、及びこれに対応する前記鏡面部材、及び前記透明接着部材以外である、不要積層シートを取り除くシート取り除き工程、を含む有機 E L 発光表示板の製造方法に関し、簡単な方法で安価に本発明の有機 E L 発光表示板を作成できる。

10

【 0 0 1 4 】

また、別な発明は、発光領域を含む有機 E L 発光パネル、表示物、及び光散乱表面部材を含む有機 E L 発光表示板であって、該発光領域は、その消灯時に鏡面として観察される発光領域側鏡面を有し、該表示物は、該発光領域と該光散乱表面部材との間に配され不透明であり、さらに、該光散乱表面透光性部材は、外部からの入射光を散乱する機能を有し、かつ、該消灯時に表示物に係る形態を外部に認識せしめず、点灯時に表示物に係る形態を外部に認識せしめる、有機 E L 発光表示板に関する。

【 0 0 1 5 】

この別発明においては、発光領域側から、光を通さない材料で不透明な表示物であって、その形態が点灯時に観察者に認識せしめられる表示物、例えば文字や絵等のデザイン、が配置されており、次に、光を通し、かつ、消灯時には、前記形態、即ち前述の文字や絵を外部に認識せしめない、光散乱表面透光性部材であって、外部からの入射光を散乱する機能を有する光散乱表面透光性部材が配置されている。

20

【 0 0 1 6 】

消灯時には、光散乱表面透光性部材は、ただの平面の板として、例えば、無色の光散乱表面透光性部材であれば白色に、観察され、点灯時は、文字や絵が影絵のように表示される表示板となる。このような表示板とワイヤレス給電技術を組み合わせることにより、薄型軽量の照明器具に対し、点灯時の驚きと感動を与えることができる。

【 0 0 1 7 】

また、表示パターンを作る際、ディスプレイのように、プログラム等を操作する必要がなく、その場で簡単に加工し、作成することも可能となる。たとえば、子供が書いた絵を用いることも可能である。

30

【 0 0 1 8 】

前記光散乱表面透光性部材は、その存在により外部への光照射量が増大する機能を有することが好ましく、輝度の大きな表示板とすることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

本発明の有機 E L 発光表示板によれば、簡便な方法で作成可能な簡単な構成で、有機 E L 発光領域が、鏡面であることと拡散光を出射することを利用し、表示物が浮かび上がった印象を与える意匠性に優れる表示板を提供できる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】本発明の有機 E L 発光表示板 1 の一実施形態を示す断面図である。

【図 2】点灯させた状態の実施例の有機 E L 発光表示板 1 の写真（斜視図）である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施形態について図 1 を参照しながら説明する。

【 0 0 2 2 】

（有機 E L 発光表示板 1）

50

図 1 は、本発明の有機 E L 発光表示板 1 の一実施形態を示す断面図である。

【 0 0 2 3 】

図 1 に示すように、本発明の有機 E L 発光表示板 1 は、表示物 3 0、及び有機 E L 発光パネル 1 0を含む。有機 E L 発光パネル 1 0は、その発光面に発光領域 1 2を含み、前記表示物 3 0は、前記発光面側に配置され、前記発光面と共に、文字、図形、記号、及び立体的形状からなる群から選ばれる 1 種以上を、発光面側の観察者に観察せしめる機能を有する。

【 0 0 2 4 】

本発明の有機 E L 発光表示板 1 の、前記観察者側からみた外形は、三角形、正方形を含む矩形、その他の多角形や、真円を含む楕円とすることができるが、その発光領域 1 2に比しコンパクトならしめる観点から、その外形は、発光領域 1 2の外形と相似形であることが好ましい。また、その外形中の発光領域 1 2の面積比率は、大きな表示物 3 0にも適用可能とする観点から好ましくは 1 0 % 以上、1 0 0 % 以下、より好ましくは 3 0 % 以上、9 5 % 以下、さらに好ましくは 5 0 % 以上、特に好ましい 7 0 % 以上である。さらに、平面視、前記外形中において発光領域 1 2を連続する一領域とすることもできるが、複数の領域としたり、非発光領域を含む環状の発光領域 1 2としたりできる。

【 0 0 2 5 】

本発明の有機 E L 発光表示板 1 の厚みとしては、前記有機 E L 発光パネル 1 0の薄さ軽さの特徴を活かしつつ、本発明の効果である表示物浮揚印象付与効果を十分に奏せしめる観点から、前記外形の最大長さ以下であることが好ましく、より好ましくは 3 mm 以上、3 0 0 mm 以下、さらに好ましくは 5 mm 以上、1 5 0 mm 以下、特に好ましくは 5 0 mm 以下である。

【 0 0 2 6 】

また、別発明の有機 E L 発光表示板 1 も同様に、表示物 3 0、及び有機 E L 発光パネル 1 0を含む。別発明の有機 E L 発光パネル 1 0は、その発光面に発光領域 1 2を含み、前記表示物 3 0は、前記発光面側に配置され、文字、図形、及び記号からなる群から選ばれる 1 種以上を、発光面側の観察者に観察せしめる機能を有する。

【 0 0 2 7 】

別発明の有機 E L 発光表示板 1 の前記観察者側からみた外形も、本発明と同様であり、さらに、平面視、前記外形中において発光領域 1 2を連続する一領域とすることもできるが、複数の領域としたり、非発光領域を含む環状の発光領域 1 2としたりできる。

【 0 0 2 8 】

別発明の有機 E L 発光表示板 1 の厚みとしては、前記有機 E L 発光パネル 1 0の薄さ軽さの特徴を活かしつつ、本発明の効果である表示物浮揚印象付与効果を十分に奏せしめる観点から、好ましくは 0 . 2 mm 以上、1 0 mm 以下、より好ましくは 0 . 5 mm 以上、5 mm 以下である。

【 0 0 2 9 】

(表示物 3 0)

本発明に係る表示物 3 0 は、発光面と共に、前述の観察者に観察せしめられる、文字、図形、記号、及び立体的形状からなる群から選ばれる 1 種以上である形態を、実際に構成する本体 3 1を含み、この本体 3 1は、当該表示物 3 0の、観察者側の表面側 3 1 1と、その反対側の裏面側 3 2 1との間に存在する。

【 0 0 3 0 】

本発明に係る表示物 3 0 特徴の一つとして、さらに、その前記裏面側 3 2 1に、後述する発光領域側鏡面 1 2 2と対向する鏡面として、表示物裏面側鏡面 3 2 2を含む。これら鏡面の間に、本発明に係る発光領域 1 2から出射される、本発明に係る有機 E L 発光素子 1 1に特徴的な拡散光が、閉じ込められることで、本発明の効果である表示物浮揚印象付与効果が奏させることとなる。

【 0 0 3 1 】

前記表示物裏面側鏡面 3 2 2は、前記本体 3 1を、金属光沢を有する材料、例えばアル

10

20

30

40

50

ミ箔、として形成してもよいが、好ましくは、前記本体 3 1 とは異なる鏡面部材 3 2 を、本体 3 1 の裏面側に配することで形成することが好ましく、表示物裏面側鏡面 3 2 2 の安価形成が可能となると共に、本体 3 1 として美しく鮮やか色彩、例えば、金色やピンク色、パープル、エメラルドグリーン等の原色、を有する材料を用いることで本発明の有機 E L 発光表示板 1 の意匠性をより一層高めることができる。

【0032】

このように、前記表面側 3 1 1 から前記裏面側 3 2 1 に向かって、本発明に係る表示物 3 0 は、本体 3 1 を含み、好ましくは鏡面部材 3 2 を含む。さらに、透明接着部材 3 3 を含むことが好ましく、後述する本発明に係る透明媒体 2 0 として、透明材料からなる部材を用いた場合に、簡便に本発明に係る表示物 3 0 を、本発明の有機 E L 発光表示板 1 に配置することが可能となる。このような、本体 3 1、鏡面部材 3 2、透明接着部材 3 3 は、本発明に係る表示物浮揚印象付与効果を効果的に奏さしめる観点から、本発明に係る前記観察者からの平面視、本体 3 1 は、鏡面部材 3 2 に含まれることが好ましく、より好ましくは、鏡面部材 3 2 と同一の領域に配されることがであり、鏡面部材 3 2 は、透明接着部材 3 3 を含むことが好ましく、より好ましくは、透明接着部材 3 3 と同一の領域に配されることがである。

10

【0033】

前記鏡面部材 3 2 は、本発明に係る表示物 3 0 の前記裏面側 3 2 1 から表示物裏面側鏡面 3 2 2 として観察される部材であり、又は、本発明に係る発光領域 1 2 側から仮想的に観察したとして、後述する透明媒体 2 0、及び透明接着部材 3 3 を介して表示物裏面側鏡面 3 2 2 として観察される部材であり、その材料としては、光の反射性に優れる金属光沢を有する材料を用いることができる。より広い波長の光を反射せしめることで、本発明に係る表示物浮揚印象付与効果を十分に発揮できるようにする観点から、白色金属光沢を有する金属が好ましく、その中でも簡便に入手可能なアルミニウム、及び銀から選ばれる 1 種以上であることがより好ましく、さらに安価なアルミニウムが好ましく、厚みは 1 mm 以下、5 μ m 以上が好ましく、0.5 mm 以下、10 μ m 以上がより好ましく、0.25 mm 以下、20 μ m 以上がさらに好ましい。

20

【0034】

本発明に係る表示物 3 0 は、その厚みとしては、前記有機 E L 発光パネル 1 0 の薄さ軽さの特徴を活かしつつ、本発明の効果である表示物浮揚印象付与効果を十分に奏さしめる観点から、好ましくは 0.01 mm 以上、50 mm 以下、さらに好ましくは 0.05 mm 以上、20 mm 以下、特に好ましくは 10 mm 以下であり、好ましくは、前記本体 3 1、前記鏡面部材 3 2、及び前記透明接着部材 3 3 を含む厚みが 1 cm 以下の平板である積層シート 3 4 である。

30

【0035】

このような表示物 3 0 となっている積層シート 3 4 は、各々シート状の本体部材 3 1、鏡面部材 3 2、及び透明接着部材 3 3 からなる積層シート 3 4 から、本体 3 1、及びこれに対応する鏡面部材、及び透明接着部材 3 4 1 以外である不要積層シート 3 4 2 を取り除いたものとすることができる。

【0036】

このように、表示物 3 0 として、積層シート 3 4 から前記不要積層シート 3 4 2 を取り除いたものを用いることで、本発明の有機 E L 発光表示板 1 を、簡便に作成することができる。

40

【0037】

このような積層シート 3 4 を用いた本発明の有機 E L 発光表示板 1 の製造方法としては、積層シート 3 4 を載置し、接着するシート接着工程、及び積層シート 3 4 から不要積層シート 3 4 2 を取り除くシート取り除き工程を含む製造方法とすることが好ましく、簡便に本発明の有機 E L 発光表示板 1 を作成できると共に、接着後に不要積層シート 3 4 2 を取り除くことで、複雑な形態であっても実際に表示しながら調整することも可能な意匠性に優れる形態を表示可能な表示板 1 となる。

50

【 0 0 3 8 】

また、別発明に係る表示物 3 0 は、少なくとも発光面からの光を一定以上遮る本体 3 1 を含み、この本体 3 1 は、当該表示物 3 0 の、観察者側の表面側 3 1 1 と、その反対側の裏面側 3 2 1 との間に存在する。この別発明に係る本体 3 1 は、消灯時において、観察者からその存在が認識されないように、その表面側 3 1 1 は白色であることが好ましい。別発明に係る本体 3 1 としては、紙が好ましい。

【 0 0 3 9 】

別発明に係る表示物 3 0 は、さらに、その前記裏面側 3 2 1 に、前記本体 3 1 とは異なる遮光部材 3 2 を、本体 3 1 の裏面側に配することで形成されていることが好ましく、点灯時に完全に発光領域 1 2 からの光を遮ることが可能となるので、鮮やかに表示できるので、別発明の有機 E L 発光表示板 1 の意匠性をより一層高めることができる。別発明に係る遮光部材 3 2 としては、アルミニウム箔が好ましい。

10

【 0 0 4 0 】

このように、前記表面側 3 1 1 から前記裏面側 3 2 1 に向かって、別発明に係る表示物 3 0 は、本体 3 1 を含み、好ましくは遮蔽部材 3 2 を含む。さらに、接着部材 3 3 を含むことが好ましく、簡便に別発明に係る表示物 3 0 を、別本発明の有機 E L 発光表示板 1 に配置することが可能となる。

【 0 0 4 1 】

別発明に係る表示物 3 0 は、その厚みとしては、本発明に係る表示物 3 0 と同様である。

20

【 0 0 4 2 】

このような表示物 3 0 となっている積層シート 3 4 は、各々シート状の本体部材 3 1、遮蔽部材 3 2、及び接着部材 3 3 からなる積層シート 3 4 から、本体 3 1、及びこれに対応する遮蔽部材、及び接着部材 3 4 1 以外である不要積層シート 3 4 2 を取り除いたものとすることができる。

【 0 0 4 3 】

このように、表示物 3 0 として、積層シート 3 4 から前記不要積層シート 3 4 2 を取り除いたものを用いることで、別発明の有機 E L 発光表示板 1 を、簡便に作成することができる。

【 0 0 4 4 】

このような積層シート 3 4 を用いた別発明の有機 E L 発光表示板 1 の製造方法としては、本発明の有機 E L 発光表示板 1 の製造方法と同様とすることができる。

30

【 0 0 4 5 】

(透明媒体 2 0)

本発明に係る透明媒体 2 0 は、後述する発光領域側鏡面 1 2 2 と表示物裏面側鏡面 3 2 2 との間に配され、前記発光領域 1 2 に対応し、表示物 3 0 と接する表示物載置面 2 0 2 を含み、本発明の表示物浮揚印象付与効果に係る浮き上がり厚みとなる機能を有する部分であり、透明であれば空気層を含んでいても良く、本発明の前記効果を十分に発揮せしめる観点から、その厚みが 1 mm 以上である。

【 0 0 4 6 】

前記透明媒体 2 0 の厚みとしては、前述の如く 1 mm 以上であることを要するが、本発明の表示物浮揚印象付与効果を十分に発揮せしめつつ、前記有機 E L 発光パネル 1 0 の薄さ軽さの特徴を活かす観点から、好ましくは 2 mm 以上、1 0 0 mm 以下、さらに好ましくは 5 mm 以上、5 0 mm 以下、特に好ましくは 2 0 mm 以下である。

40

【 0 0 4 7 】

前記透明媒体 2 0 は、本発明に係る有機 E L 発光パネル 1 0 として、その好ましい実施態様である透明基板上に本発明に係る有機 E L 発光素子 1 1 を形成し当該透明基板側表面に発光領域 1 2 を含むようにした、ボトムエミッション型有機 E L 発光パネル 1 0 を用いた場合には、少なくとも前記発光領域 1 2 に対応する当該透明基板を含み、また、本発明に係る表示物 3 0 が、その好ましい実施態様として透明接着部材 3 3 を含む場合には、当

50

該透明接着部材 33 も含み、より好ましくは、透明樹脂板、又は、透明ガラス板を含み、このように透明板を含ませることで、本発明に係る有機 EL 発光表示板 1 を一体的部材、例えば表札等の具体的な部材、として作成することができ、また、前記表示物載置面 202 を、これら透明板の片面とすることで、上述の本発明の有機 EL 発光表示板 1 の製造方法が適用可能となる。

【0048】

前記透明樹脂板の樹脂としては、アクリル樹脂、PET 樹脂、ポリカーボネート樹脂、及び PVC 樹脂から選ばれる 1 種以上を挙げることができるが、光学特性、耐候性、耐薬品性の観点からアクリル樹脂がより好ましい。

【0049】

前記観察者から観察した場合に、表示物 30 を取り囲んで前記透明媒体 20 を存在せしめることで、表示物周囲の見え方を一様とする必要があり、前記透明媒体 20 は、平面視、表示物 30 を含むことを要し、より好ましくは、平面視、発光領域 12 全面を含む。

【0050】

(有機 EL 発光パネル 10)

本発明に係る有機 EL 発光パネル 10 は、有機 EL 発光素子 11 を含む板状の部材であり、本発明の特徴の一つは、その一主面である発光面に、前記有機 EL 発光素子 11 の消灯時に前記発光面側から鏡面として観察される、発光領域側鏡面 122 を、前記有機 EL 発光素子 11 に対応する発光領域 12 として有することである。

【0051】

前記観察者から観察した場合に、本発明に係る表示物浮揚印象付与効果と同時に、表示物 30 を取り囲んで発光領域 12 が存在することで、表示物が発光領域 12 中で目立つ印象を与える表示物際立ち印象付与効果を奏さしめるために、前記発光領域 12 は、平面視、表示物 30 を含むことが好ましい。

【0052】

また、本発明に係る有機 EL 発光パネル 10 としては、発光特性、及び信頼性に優れ安価なパネルが得易い、上述のボトムエミッション型有機 EL 発光パネルが好ましい。

【0053】

前記発光領域側鏡面 122 は、前記有機 EL 発光素子 11 の後述する金属陰極層が、同様に後述する、機能層、透光導電性陽極層、及び透明絶縁基材を介して前記観察者側から観察されるものであることが好ましい。

【0054】

本発明に係る有機 EL 発光パネル 10 の外形は、好ましくは、本発明の有機 EL 発光表示板 1 の外形とはほぼ同一とされる。また、本発明に係る有機 EL 発光パネル 10 の厚みとしては、薄く軽い有機 EL 発光表示板 1 とするため、好ましくは 0.05 mm 以上、5 mm 以下、より好ましくは 0.2 mm 以上、3 mm 以下、さらに好ましくは 0.5 mm 以上、1 mm 以下とされる。

【0055】

前記有機 EL 発光素子 11 は、好ましくは、本発明に係る有機 EL 発光パネル 10 の本体である、透明絶縁基材上に、好ましくは、透明性および絶縁性に優れるガラス基板上に、前記物品側から順に、透光導電性陽極層、有機化合物を含有する発光層を含む、複数の薄膜が積層されたものである機能層、及び金属陰極層を形成したものである。好ましくは、このようにして形成した有機 EL 発光素子 11 は、素子への水分の浸入を防止するために、封止される。

【0056】

別発明に係る有機 EL 発光パネル 10 は、本発明に係る有機 EL 発光パネル 10 と同様とすることができる。その発光面に、本発明に係るような発光領域側鏡面 122 が形成されている必要は必ずしもないが、後述する光散乱表面透光性部材 40 を、後述する、その存在により外部への光照射量が増大する、例えば、OCF フィルムとする場合には、その増大のために、発光領域側鏡面 122 が形成されていることを要する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

(光 散 乱 表 面 透 光 性 部 材 4 0)

別発明に係る光散乱表面透光性部材 4 0 は、前記観察者と前記表示物 3 0 との間、即ち、前記表示物 3 0 の上に、好ましくは接して、配される部材であり、外部からの入射光を散乱し、消灯時に、表示物に係る形態を外部に認識せしめない機能を有し、白色シート等を用いることができるが、好ましくは、O C F フィルム (O u t - C o u p l i n g F i l m) である。

【 実 施 例 】

【 0 0 5 8 】

以下、本発明の具体的な実施例について説明する。

10

【 0 0 5 9 】

(実 施 例)

透明導電性金属酸化物膜 I T O が製膜された 0 . 7 m m 厚みのガラス基板を用い、以下の手順で本発明に係る有機 E L 発光パネル 1 0 を作製し、これに、本発明に係る、透明媒体 2 0 の一部である透明樹脂板、及び表示物 3 0 を取り付けすることで、本発明の有機 E L 発光表示板 1 を製造した。作製した有機 E L 発光パネル 1 0 は、その外形と同一となるガラス外形が 9 0 m m × 9 0 m m であり、その発光領域 1 2 が 8 0 m m × 8 0 m m である。

【 0 0 6 0 】

最初に、前記ガラス基板上に、透明導電性陽極層をウェットエッチング法にてパターニングすることで形成することで有機 E L 発光素子形成用基板を準備した。

20

【 0 0 6 1 】

次に、この有機 E L 発光素子形成用基板の上に、機能層として、順に正孔注入層、正孔輸送層、発光層、電子輸送層、及び電子注入層を所定のマスクを用いて真空蒸着法で積層し、その上にアルミニウムからなる金属陰極層を所定のマスクを用いて真空蒸着法で積層して有機 E L 発光素子 1 1 を形成した。

【 0 0 6 2 】

次に、この有機 E L 発光素子 1 1 上に、所定のマスクを用い C V D 法でシリコン窒化膜を製膜し、続いてポリシラザンをスプレー法にて塗布し焼成して封止層を形成することで封止した。

【 0 0 6 3 】

次に、この封止された有機 E L 発光素子 1 1 上に、粘着材付き P E T からなる保護フィルムを貼り付け、有機 E L 発光パネル 1 0 を作製した。

30

【 0 0 6 4 】

次に、この有機 E L 発光パネル 1 0 の発光面であるガラス基板上に、透明樹脂板であって、平面視有機 E L 発光パネル 1 0 の全面を覆う厚み 5 m m のアクリル板を透明接着剤で貼り付けた。

【 0 0 6 5 】

最後に、この透明樹脂板であるアクリル板の、前記有機 E L 発光パネル 1 0 とは反対側の面である表示物載置面 2 0 2 の平面視、発光領域 1 2 全面と同一の領域に、積層シート 3 4 として、本体部材 3 1 (厚み 5 0 μ m t の透明の P V C フィルム)、鏡面部材 3 2 (厚み 0 . 5 μ m t のアルミニウム箔)、及び透明接着部材 3 3 (厚み 3 0 μ m t のアクリル系接着層) が積層されたものを、表示物載置面 2 0 2 に当該透明接着部材 3 3 が接するように載置し、接着した後、ロゴとなるように、カッターで積層シート 3 4 と不要積層シート 3 4 2 とを分離し、当該不要積層シート 3 4 2 を、表示物載置面 2 0 2 から取り除き、ロゴを残した。

40

【 0 0 6 6 】

この本発明に係る有機 E L 発光表示板 1 の有機 E L 発光パネル 1 0 中の有機 E L 発光素子 1 1 の各電極層に直流電流が流れるように外部電源を接続したところ、ロゴの周囲の発光領域 1 2 が発光しつつ、非発光のロゴが、発光領域 1 2 で際立って、かつ、発光領域 1 2 に残影を残した状態で、浮き上がって観察された。また、消灯時において、遠目から観

50

察して、ロゴ部分を含み、発光領域 1 2 の全面が金属光沢表面として観察された。

【 0 0 6 7 】

図 2 に、このようにして作成し、点灯させた実施例の有機 E L 発光表示板 1 の写真（斜視図）を示す。

【 符号の説明 】

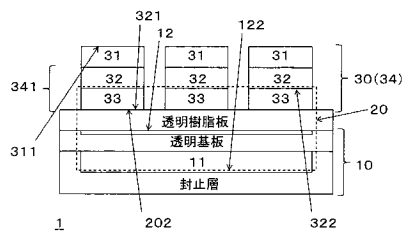
【 0 0 6 8 】

- 1 有機 E L 発光表示板
- 1 0 有機 E L 発光パネル
- 1 1 有機 E L 発光素子
- 1 2 発光領域
- 1 2 2 発光領域側鏡面
- 2 0 透明媒体
- 2 0 2 表示物載置面
- 3 内部構成部品
- 3 0 表示物
- 3 1 本体（本体部材）
- 3 1 1 表面側
- 3 2 鏡面部材
- 3 2 1 裏面側
- 3 2 2 表示物裏面側鏡面
- 3 3 透明接着部材
- 3 4 積層シート
- 3 4 1 本体、及びこれに対応する鏡面部材、及び透明接着部材
- 3 4 2 不要積層シート

10

20

【 図 1 】



【 図 2 】



专利名称(译)	有机EL发光表示板		
公开(公告)号	JP2016219226A	公开(公告)日	2016-12-22
申请号	JP2015102232	申请日	2015-05-19
[标]申请(专利权)人(译)	钟渊化学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	Kaneka公司		
[标]发明人	井上慎也 濱田幸信		
发明人	井上 慎也 濱田 幸信		
IPC分类号	H05B33/24 H01L51/50 G09F13/22		
FI分类号	H05B33/24 H05B33/14.A G09F13/22.D G09F13/22.Z		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB02 3K107/BB06 3K107/CC41 3K107/EE33 3K107/EE61 3K107/FF15 5C096/BA04 5C096/BC11 5C096/CA33 5C096/CB01 5C096/CC07 5C096/CE02 5C096/FA01		
其他公开文献	JP6495739B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种简单配置的显示板，其具有优异的可设计性，其中通过利用有机EL发光区域的独特特征，通过利用漂浮印象的观察者清楚观察显示对象。解决方案：有机EL光显示板包括有机EL发光面板和显示对象。在停电期间，观察有机EL发光面板的发光区域作为镜面。显示对象具有与作为显示对象背面镜面的发光区域侧镜面相反的镜面。有机EL发光显示板还包括具有1mm以上的厚度的透明介质，并且包括布置在发光区域侧反射镜面和显示对象反射面之间的平面图中的显示对象，侧镜面。图1

