

(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2009-238833

(P2009-238833A)

(43) 公開日 平成21年10月15日(2009.10.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 1 L 51/50 (2006.01)	H O 5 B 33/14 A	3 K 1 0 7
G O 9 F 9/30 (2006.01)	G O 9 F 9/30 3 4 9 Z	5 C 0 8 0
H O 1 L 27/32 (2006.01)	G O 9 F 9/30 3 6 5 Z	5 C 0 9 4
G O 9 G 3/20 (2006.01)	G O 9 F 9/30 3 4 9 D	
G O 9 G 3/30 (2006.01)	G O 9 G 3/20 6 8 0 F	
審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 22 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-80106 (P2008-80106)
 (22) 出願日 平成20年3月26日 (2008.3.26)

(71) 出願人 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100095957
 弁理士 亀谷 美明
 (74) 代理人 100096389
 弁理士 金本 哲男
 (74) 代理人 100101557
 弁理士 萩原 康司
 (72) 発明者 浅野 慎
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社社内

最終頁に続く

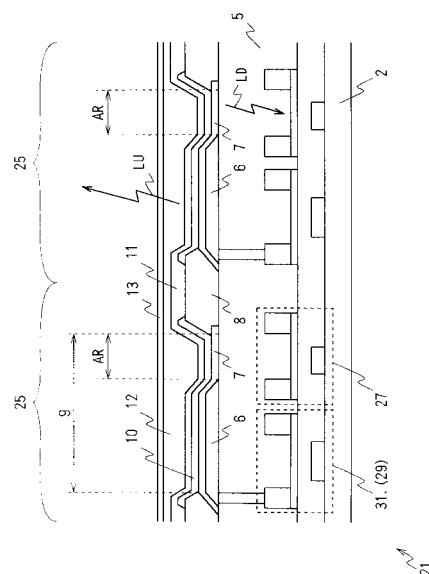
(54) 【発明の名称】 画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、画像表示装置に関し、トップエミッション方式を採用した有機EL素子によるアクティブマトリックス型の表示装置に適用して、トップエミッション方式の場合であっても、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正することができるようにする。

【解決手段】本発明は、各画素25に有機EL素子(10)の出射光の一部を受光素子27に導く光導光部ARを設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マトリックス状に画素を配置した表示部によりトップエミッション方式で所望の画像を表示する画像表示装置において、

前記画素は、

有機 E L 素子と、

前記有機 E L 素子の下層側に配置されて、前記有機 E L 素子の出射光の一部を受光する受光素子と、

前記有機 E L 素子の下層側に配置されて、前記受光素子の受光結果に基づいて光フィードバック方式により前記有機 E L 素子を駆動する半導体素子とを備え、

10

前記有機 E L 素子の出射光の一部を前記受光素子に導く光導光部が設けられたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】

前記光導光部は、

前記有機 E L 素子からの出射光の波長帯域における前記受光素子の感度が小さくなるほど光量が大きくなるように、前記有機 E L 素子の出射光を前記受光素子に導く

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】

前記光導光部は、

前記有機 E L 素子からの出射光の波長帯域における前記受光素子の感度に反比例する光量により、前記有機 E L 素子の出射光を前記受光素子に導く

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 4】

前記有機 E L 素子が、

前記半導体素子側の下部電極と、

前記下部電極に対向するように設けられた上部電極と、

前記下部電極及び上部電極とにより挟持された有機 E L 層とにより形成され、

前記下部電極の透過率を局所的に増大させて、前記光導光部が形成された

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 5】

30

前記下部電極が、

前記有機 E L 層の出射光を透過する透過電極と、

前記透過電極の透過光を反射する反射電極との積層により形成され、

前記反射電極が設けられない部位が局所的に作成されて、前記光導光部が形成された

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像表示装置。

【請求項 6】

前記有機 E L 素子が、

前記半導体素子側の下部電極と、

前記下部電極に対向するように設けられた上部電極と、

前記下部電極及び上部電極とにより挟持された有機 E L 層とにより形成され、

40

前記上部電極側の部位における反射率を局所的に増大させて、前記光導光部が形成された

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 7】

前記上部電極の上に、前記上部電極の透過光を反射する反射部材が局所的に設けられて、前記光導光部が形成された

ことを特徴とする請求項 5 に記載の画像表示装置。

【請求項 8】

前記光導光部が、隣接する画素との間に設けられる隔壁の下に設けられた

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

50

【請求項 9】

前記光導光部が、前記有機 E L 素子の有機 E L 層より上層に反射膜を設けて作成されたことを特徴とする請求項 8 に記載の画像表示装置。

【請求項 10】

前記反射膜に、対応する画素に向かって徐々に前記有機 E L 層から遠ざかるテーパーが形成された

ことを特徴とする請求項 9 に記載の画像表示装置。

【請求項 11】

前記反射膜の表面が凹凸形状により作成された

ことを特徴とする請求項 9 に記載の画像表示装置。

10

【請求項 12】

前記光導光部が、前記有機 E L 素子の有機 E L 層より上層に反射膜を設けて作成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像表示装置に関し、トップエミッション方式を採用した有機 E L (Electro Luminescence) 素子によるアクティブマトリックス型の表示装置に適用することができる。本発明は、各画素に有機 E L 素子の出射光の一部を受光素子に導く光導光部を設けることにより、トップエミッション方式の場合であっても、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正することができるようにする。

20

【背景技術】

【0002】

従来、有機 E L 素子を用いたアクティブマトリックス型の表示装置等に関して、特表 2003-536115 号公報、特表 2006-527406 号公報等には、各画素に設けた受光素子により各画素の発光輝度を検出して各画素の発光輝度をそれぞれフィードバック制御する構成が開示されている（以下、光フィードバック方式と呼ぶ）。

30

【0003】

すなわちこれらに開示の表示装置は、所定の絶縁基板上に有機 E L 素子を駆動する半導体、フォトディテクタ等を作成した後、有機 E L 素子の下部電極、有機 E L 膜、上部電極を順次作成して形成される。これらに開示の表示装置は、これら下部電極及び上部電極がそれぞれ透明電極、反射膜により作成され、絶縁基板側に光を出射するいわゆるボトムエミッション方式により有機 E L 素子の光を出射する。またこの出射光の光路上に設けられたフォトディテクタにより出射光の一部を受光して有機 E L 素子の発光輝度をフィードバック制御する。

【0004】

この光フィードバック方式によれば、各画素に設けられた T F T (Thin Film Transistor) のばらつき、有機 E L 素子の劣化等を補正し、各画素の発光輝度のばらつきを補正することができる。

40

【0005】

これに対して有機 E L 素子を用いた表示装置では、近年、下部電極及び上部電極をそれぞれ反射膜、透明電極により作成し、絶縁基板側とは逆側に光を出射するいわゆるトップエミッション方式が広く採用されており、このトップエミッション方式は、ボトムエミッション方式に比して開口率を大きくすることができる。

【0006】

ところでトップエミッション方式による表示装置においても、光フィードバック方式を適用することにより各画素の発光輝度のばらつきを補正して画質を向上することができる

50

と考えられる。

【０００７】

しかしながらトップエミッション方式では、下部電極及び上部電極をそれぞれ反射膜、透明電極により作成して絶縁基板とは逆側に有機ＥＬ素子の光を出射していることにより、フォトディテクタへの入射光量が極端に小さくなり、実用上、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正できない問題がある。

【０００８】

すなわち図２７は、トップエミッション方式による有機ＥＬ素子の表示装置に光フィードバック方式を適用して予測される各画素の構成を示す断面図である。この表示装置１は、ガラス等による絶縁基板２上に、有機ＥＬ素子を駆動するトランジスタ３、フォトディテクタ４等が作成された後、絶縁層５が成膜される。その後、反射電極６及び透明電極７による下部電極が作成された後、バンク（隔壁）８が設けられて各画素に開口９が作成され、続いて有機ＥＬ層１０、透明電極による上部電極１１が順次作成される。また透明樹脂層１２が設けられた後、ガラス等による透明絶縁基板１３が設けられる。

10

【０００９】

このトップエミッション方式による場合、絶縁基板２とは逆側に射出される射出光ＬＵにあつては、十分な光量により射出されるものの、絶縁基板２側に射出される射出光ＬＤにあつては、光量が極めて弱く、フォトディテクタ４では実際上、有機ＥＬ素子の発光量を正確に検出することができない。その結果、実用上、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正することが困難になる問題がある。

20

【特許文献１】特表２００３－５３６１１５号公報

【特許文献２】特表２００６－５２７４０６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１０】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、トップエミッション方式の場合であっても、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正することができる画像表示装置を提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記の課題を解決するため請求項１の発明は、マトリックス状に画素を配置した表示部によりトップエミッション方式で所望の画像を表示する画像表示装置に適用して、前記画素は、有機ＥＬ素子と、前記有機ＥＬ素子の下層側に配置されて、前記有機ＥＬ素子の射出光の一部を受光する受光素子と、前記有機ＥＬ素子の下層側に配置されて、前記受光素子の受光結果に基づいて光フィードバック方式により前記有機ＥＬ素子を駆動する半導体素子とを備え、前記有機ＥＬ素子の射出光の一部を前記受光素子に導く光導光部が設けられる。

30

【００１２】

請求項１の構成によれば、トップエミッション方式による場合でも、光導光部により受光素子に有機ＥＬ素子の射出光を導くことができ、これにより光フィードバック方式により有機ＥＬ素子の発光輝度を十分に制御することができる。

40

【発明の効果】

【００１３】

本発明によれば、トップエミッション方式の場合であっても、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施例を詳述する。

【実施例１】

【００１５】

50

(1) 実施例の構成

図 2 は、本発明の実施例 1 の画像表示装置を示すブロック図である。この表示装置 2 1 は、水平駆動回路 2 2 及び垂直駆動回路 2 3 により表示部 2 4 を駆動し、この表示部 2 4 に所望の画像を表示する。

【 0 0 1 6 】

ここで水平駆動回路 2 2 は、各画素の発光輝度を示す画像データ D 1 を入力し、この画像データを順次複数のラッチ回路でラッチすることにより、この画像データ D 1 を表示部 2 4 の各信号線 S I G に振り分ける。また各信号線 S I G に振り分けた画像データ D 1 をそれぞれディジタルアナログ変換処理し、各信号線 S I G に接続された各画素の発光輝度を順次示す駆動信号 S s i g を信号線 S I G 毎に生成する。水平駆動回路 2 2 は、この駆動信号 S s i g を対応する信号線 S I G に出力する。

10

【 0 0 1 7 】

垂直駆動回路 2 3 は、この水平駆動回路 2 2 からの駆動信号 S s i g の出力に対応して、表示部 2 4 の駆動信号 W S を各走査線 S C N に出力する。表示部 2 4 は、画素をマトリックス状に配置して形成される。

【 0 0 1 8 】

図 3 は、この表示部 2 4 に設けられる各画素の構成を示す接続図である。画素 2 5 は、有機 E L 素子 2 6 の基板側に射出される射出光 L D を受光するフォトディテクタ 2 7 と、積分コンデンサ 2 8 との直列回路が、正側電源及び負側電源との間に設けられ、この積分コンデンサ 2 8 のフォトディテクタ 2 7 側端が、書込トランジスタ 2 9 を介して信号線 S I G に接続される。なおここでフォトディテクタ 2 7 は、フォトダイオードにより構成されるが、フォトトランジスタ等を使用してもよい。画素 2 5 は、垂直駆動回路 2 3 から出力される書込信号 W S により、駆動信号 S s i g がこの画素 2 5 に対応する電圧に設定される期間でこの書込トランジスタ 2 9 がオン動作する (図 4 (A) 及び (B)) 。

20

【 0 0 1 9 】

これにより画素 2 5 は、フォトディテクタ 2 7 の出力電流を積分コンデンサ 2 8 で積分して、この積分コンデンサ 2 8 の端子電圧 V A が画素 2 5 の発光輝度に対応する電圧から射出光 L D に応じた速度で徐々に上昇することになる。画素 2 5 は、この積分コンデンサ 2 8 の端子電圧 V A が比較回路 3 0 の一端に入力され、この比較回路 3 0 の他端に接続された基準電圧 V r e f より端子電圧 V A が立ち下がっている期間の間、駆動トランジスタ 3 1 のオン動作により、駆動トランジスタ 3 1 を介して有機 E L 素子 2 6 が所定の電源に接続される (図 4 (C)) 。これによりこの画素 2 5 では、パルス幅変調方式により有機 E L 素子 2 6 を駆動して有機 E L 素子 2 6 を発光させる。

30

【 0 0 2 0 】

すなわちこの図 3 の構成では、図 5 において符号 L 1 で示すように、有機 E L 素子 2 6 の効率が低い場合には、駆動トランジスタ 3 1 がオン動作して有機 E L 素子 2 6 を発光させる期間が短くなるのに対し、符号 L 2 及び L 3 により示すように、有機 E L 素子 2 6 の効率が低くなると、その分、有機 E L 素子 2 6 を発光させる期間が長くなり、その結果、各画素における有機 E L 素子 2 6 の発光効率のばらつきを補正して、均一な発光輝度により画像表示することができる。

40

【 0 0 2 1 】

図 1 は、図 2 7 との対比により、この表示装置 2 1 の構成を示す断面図である。この表示装置 2 1 において、図 2 7 について上述した表示装置 1 と同一の構成は、対応する符号を付して示し、重複した説明は省略する。

【 0 0 2 2 】

この表示装置 2 1 は、有機 E L 素子の射出光の一部を受光素子であるフォトディテクタ 2 7 に導く光導光部 A R が各画素に設けられる。この表示装置 2 1 は、有機 E L 素子 2 6 の下部電極 6、7 の透過率を局所的に増大させて、この光導光部 A R が形成される。

【 0 0 2 3 】

すなわちこの実施例では、フォトディテクタ 2 7 が、各画素の開口 9 内に設けられ、ま

50

た有機ＥＬ素子２６の下部電極６、７が反射電極６及び透明電極７の積層により作成される。表示装置２１は、フォトディテクタ２７の上部を避けてこの反射電極６が作成され、これによりフォトディテクタ２７の上部において局所的に基板２側に向かって出射される光ＬＤの光量が増大するように設定される。

【００２４】

（２）実施例の動作

以上の構成において、この表示装置２１では、水平駆動回路２２及び垂直駆動回路２３による表示部２４の駆動により、この表示部２４で画像データＤ１による画像が表示される（図２）。またこの表示部２４を構成する各画素２５では（図３）、フォトディテクタ２７により有機ＥＬ素子２６の出射光量をモニタした光フィードバック方式によるパルス幅変調方式により有機ＥＬ素子２６を発光させる期間が信号線ＳＩＧに出力される駆動信号Ｓｓｉｇに応じて設定され、これにより駆動信号Ｓｓｉｇによる階調により各画素２５が発光して所望の画像が表示される（図４、図５）。また各画素２５では（図１）、いわゆるトップエミッション方式により有機ＥＬ素子２６の出射光を、絶縁基板２とは逆側に向かって出射し、これにより十分な開口率により出射光を出射する。

10

【００２５】

しかしながらトップエミッション方式による場合には、絶縁基板２側に向かって出射される光ＬＤの光量が少ないことにより、フォトディテクタ２７により有機ＥＬ素子２６の出射光量を確実にモニタすることが困難になり、その結果、何ら工夫を講じない場合には、光フィードバック方式により有機ＥＬ素子２６の駆動を制御することが困難になり、発光輝度のばらつきが発生する。

20

【００２６】

そこでこの表示装置２１では（図１）、有機ＥＬ素子２６の出射光の一部を受光素子であるフォトディテクタ２７に導く光導光部ＡＲが各画素２５に設けられる。

【００２７】

これにより各画素２５では、フォトディテクタ２７により有機ＥＬ素子２６の出射光を十分な光量により受光することができ、トップエミッション方式の場合であっても、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正することができる。その結果、駆動トランジスタ３１のしきい値電圧、移動度のばらつき、有機ＥＬ素子２６の発光効率のばらつき、有機ＥＬ素子２６を駆動する電圧のばらつき、さらには有機ＥＬ素子の経時変化等を適切に補正して、高い信頼性で高画質により画像表示することができる。またトップエミッション方式により高い発光輝度を確保することができる。

30

【００２８】

より具体的に、この表示装置２１では、フォトディテクタ２７が、各画素の開口９内に設けられ、フォトディテクタ２７の上部を避けて下部電極の反射電極６が作成されることにより、有機ＥＬ素子２６の下部電極６、７の透過率が局所的に増大するように設定されてこの光導光部ＡＲが形成される。

【００２９】

これにより従来に比して反射電極６を作成するマスクの形状を変更するだけの簡易な構成により、トップエミッション方式の場合であっても、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正することができる。

40

【００３０】

（３）実施例の効果

以上の構成によれば、有機ＥＬ素子２６の出射光の一部を受光素子に導く光導光部を各画素に設けることにより、トップエミッション方式の場合であっても、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正することができる。

【００３１】

より具体的に、有機ＥＬ素子２６の下部電極の透過率を局所的に増大させて光導光部を形成することにより、確実に有機ＥＬ素子２６の発光輝度をフォトディテクタ２７でモニタすることができる。

50

【 0 0 3 2 】

またさらに、より具体的に、フォトディテクタの上部を避けて下部電極の反射電極を作成して光導光部を作成することにより、簡易な構成により、トップエミッション方式の場合であっても、光フィードバック方式により各画素の発光輝度のばらつきを補正することができる。

【 実施例 2 】

【 0 0 3 3 】

図 6 は、図 1 との対比により、本発明の実施例 2 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置 4 1 は、この図 6 に示す断面構造が異なる点を除いて、実施例 1 の表示装置 2 1 と同一に構成される。

10

【 0 0 3 4 】

ここでこの表示装置 4 1 は、下部電極の透過率を局所的に増大させて光導光部を形成する代わりに、上部電極 1 1 側の反射率を局所的に増大させて光導光部 A R が形成される。

【 0 0 3 5 】

より具体的に、フォトディテクタ 2 7 の上部、上部電極 1 1 の上部に、金属膜等による反射膜 4 2 が局所的に作成され、これにより上部電極 1 1 側の反射率を局所的に増大させて光導光部 A R が形成される。

【 0 0 3 6 】

この実施例のように、上部電極 1 1 側の反射率を局所的に増大させて光導光部 A R を作成するようにしても、実施例 1 と同様の効果を得ることができる。

20

【 0 0 3 7 】

より具体的に、上部電極 1 1 の上に、上部電極 1 1 の透過光を反射する反射膜 4 2 を局所的に設けられて光導光部 A R を作成するようにしても、実施例 1 と同様の効果を得ることができる。

【 実施例 3 】

【 0 0 3 8 】

図 7 は、図 1 及び図 6 との対比により、本発明の実施例 3 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置 5 1 は、この図 7 に示す断面構造が異なる点を除いて、実施例 1 の表示装置 2 1 と同一に構成される。

【 0 0 3 9 】

30

ここでこの表示装置 5 1 は、フォトディテクタ 2 7 の上部を避けて下部電極の反射電極 6 が作成されると共に、フォトディテクタ 2 7 の上部、上部電極 1 1 の上部に、金属膜等による反射膜 4 2 が局所的に作成され、これにより光導光部 A R が構成される。

【 0 0 4 0 】

この実施例のように、有機 E L 素子の下部電極の透過率を局所的に増大させると共に、上部電極 1 1 側の反射率を局所的に増大させて光導光部を形成するようにしても、実施例 1 と同様の効果を得ることができる。

【 実施例 4 】

【 0 0 4 1 】

40

図 8 は、図 1 との対比により、本発明の実施例 4 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置 6 1 は、この図 8 に示す断面構造が異なる点を除いて、実施例 1 の表示装置 2 1 と同一に構成される。

【 0 0 4 2 】

ここでこの表示装置 6 1 は、赤色、緑色、青色の有機 E L 素子材料をそれぞれ使用した赤色、緑色、青色の画素 2 5 R、2 5 G、2 5 B が順次循環的に配置されて表示部が形成される。この表示装置 6 1 は、これら赤色、緑色、青色の画素 2 5 R、2 5 G、2 5 B において、フォトディテクタ 2 7 への入射光量が各画素の波長帯域におけるフォトディテクタ 2 7 の感度に反比例するように光導光部 A R が形成される。

【 0 0 4 3 】

より具体的に、表示装置 6 1 は、赤色、緑色、青色の画素 2 5 R、2 5 G、2 5 B にお

50

ける光導光部 A R の面積 W R 、 W G 、 W B が、それぞれ赤色、緑色、青色の波長帯域におけるフォトディテクタ 2 7 の感度に反比例するように設定される。なお実用上十分な特性を確保できる場合には、単にフォトディテクタの感度が小さくなるに従って面積 W R 、 W G 、 W B が増大するように設定してもよい。

【 0 0 4 4 】

これにより表示装置 6 1 は、フォトディテクタ 2 7 の感度を補正するようにフォトディテクタ 2 7 の入射光量を設定し、フォトディテクタ 2 7 の分光特性を補正する。

【 0 0 4 5 】

すなわち図 9 に示すようにフォトディテクタ 2 7 は、赤色波長帯域で最も感度が高く、緑色波長帯域、青色波長帯域で徐々に感度が低下する。これによりこの実施例では、光導光部 A R の面積 W R 、 W G 、 W B が、フォトディテクタ 2 7 の感度に反比例するように設定することにより、これら赤色、緑色、青色の画素 2 5 R 、 2 5 G 、 2 5 B を同一輝度で発光させた場合には、これら赤色、緑色、青色の画素 2 5 R 、 2 5 G 、 2 5 B に設けられたフォトディテクタ 2 7 の出力電流が同一となるように設定され、フォトディテクタ 2 7 の分光特性による発光輝度のばらつきが防止される。

【 0 0 4 6 】

この実施例のように、受光素子への入射光量が各画素の波長帯域における受光素子の感度に反比例するように光導光部を形成することにより、より具体的には、光導光部の面積がそれぞれ各画素の波長帯域における受光素子の感度に反比例するように設定することにより、一段と高品位の画像を表示することができる。

【 0 0 4 7 】

より具体的に、反射電極を作成しない部位の面積が、フォトディテクタの感度に反比例するように設定することにより、一段と高品位の画像を表示することができる。

【 実施例 5 】

【 0 0 4 8 】

この実施例では、実施例 2 又は 3 の構成において、受光素子への入射光量が各画素の波長帯域における受光素子の感度に反比例するように光導光部を形成する。より具体的には、光導光部の面積がそれぞれ各画素の波長帯域における受光素子の感度に反比例するように設定し、これにより受光素子への入射光量が各画素の波長帯域における受光素子の感度に反比例するように光導光部を形成する。

【 0 0 4 9 】

すなわち実施例 2 の構成では、上部電極の上に作成する反射膜 3 2 の面積が、フォトディテクタの感度に反比例するように設定する。また実施例 3 の例では、上部電極の上に作成する反射膜 3 2 の面積及び又は反射電極を作成しない部位の面積が、フォトディテクタの感度に反比例するように設定する。

【 0 0 5 0 】

この実施例のように、実施例 2 又は 3 の構成において、反射膜の面積及び又は反射電極を作成しない部位の面積が、フォトディテクタの感度に反比例するように設定するようにしても、実施例 4 と同様に、一段と高品位の画像を表示することができる。

【 実施例 6 】

【 0 0 5 1 】

図 1 0 は、図 1 との対比により、本発明の実施例 6 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置 7 1 は、この図 1 0 に示す断面構造が異なる点を除いて、実施例 1 の表示装置 2 1 と同一に構成される。

【 0 0 5 2 】

この表示装置 7 1 は、各画素 2 5 のフォトディテクタ 2 7 が、同色の出射光を出射する隣接する画素 2 5 との間のバンク 8 の下に設けられる。これによりバンク 8 の上に設けられた上部電極 1 1 で散乱された散乱光をフォトディテクタ 2 7 に導くようにして、このバンク 8 の部位に光導光部 A R が形成される。

【 0 0 5 3 】

なおこの図 10 では、隣接画素 25 の出射光もフォトディテクタ 27 で受光し、この隣接画素 25 による受光光量が大きい場合には、フォトディテクタ 27 が設けられた画素 25 で正しく発光輝度を制御できない場合も考えられる。従って当該画素 25 の光フィードバック方式の制御において、隣接画素 25 による受光光量が無視できない場合には、フォトディテクタ 27 の作成位置を当該画素側に偏らせて隣接画素 25 による受光光量を低減する方法、さらには隣接画素側に遮光部材を設けて隣接画素 25 による受光光量を低減する方法等、隣接画素 25 による受光光量を低減する各種構成を採用して、適切に光フィードバック方式により発光輝度を制御することができる。因みに、この遮光部材にあっては、例えばバンク 8 と上部電極 11 との間の、隣接画素側に偏った位置に配置する場合等が考えられる。

10

【0054】

以上の構成によれば、隣接画素との間の境界であるバンクの下に受光素子を設け、この受光素子の上部に光導光部を設けるようにしても、上述の実施例と同様の効果を得ることができる。

【実施例 7】

【0055】

図 11 は、図 10 との対比により、本発明の実施例 7 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置 81 は、この図 11 に示す断面構造が異なる点を除いて、実施例 6 の表示装置 71 と同一に構成される。

【0056】

この実施例では、光導光部 AR の部位において、上部電極 11 の上に、金属膜等による反射膜 82 が局所的に作成され、これにより実施例 6 に比してフォトディテクタ 27 に入射光量が増大するように光導光部 AR が作成される。

20

【0057】

なおこの場合も、この反射膜 82 を当該画素 25 側に偏らせて作成する、隣接画素側に偏らせて反射膜 82 と上部電極 11 との間に遮光部材を配置する等により、さらには実施例 6 について上述した手法とこれらの手法との組み合わせ等により、隣接画素の影響を回避することができる。

【0058】

この実施例によれば、隣接画素との間の境界であるバンクの下に受光素子を設け、この受光素子の上部に光導光部を設ける構成において、上部電極の上に反射膜を形成して光導光部の機能を強化するようにしても、上述の実施例と同様の効果を得ることができる。

30

【実施例 8】

【0059】

図 12 は、図 11 との対比により、本発明の実施例 8 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置 91 は、この図 12 に示す断面構造が異なる点を除いて、実施例 7 の表示装置 81 と同一に構成される。

【0060】

この実施例では、反射膜 82 を作成した後、上部電極 11 を作成する点を除いて、実施例 7 の表示装置 81 と同一に構成される。

40

【0061】

この実施例によれば、隣接画素との間の境界であるバンクの下に受光素子を設け、この受光素子の上部に光導光部を設ける構成において、上部電極の下に反射膜を形成して光導光部の機能を強化するようにしても、上述の実施例と同様の効果を得ることができる。

【実施例 9】

【0062】

図 13 は、図 11 との対比により、本発明の実施例 9 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置 101 は、この図 13 に示す断面構造が異なる点を除いて、実施例 7 の表示装置 81 と同一に構成される。

【0063】

50

この実施例では、上部電極 11 の上に作成される反射膜 82 が、逆テーパ形状に端面が作成される点を除いて、実施例 7 の表示装置 81 と同一に構成される。すなわち表示装置 101 は、上部電極 11 が作成された後、所定の絶縁膜が一定の膜厚により堆積される。またこの絶縁膜のエッチングにより、反射膜 82 の端面形状に対応する端面形状により、すなわち上部電極 11 に近づくに従って幅広になるように、この絶縁膜がエッチング処理される。その後、このエッチング処理された部位を埋めるように、金属材料が堆積されてエッチング処理され、逆テーパ形状による反射膜 82 が作成される。またその後、絶縁膜が除去される。なおこの場合、必要に応じて絶縁膜の除去を省略してもよい。

【0064】

この逆テーパ形状により、表示装置 101 は、光導光部 AR の機能が強化されて、フォトディテクタ 27 の入射光量が増大される。 10

【0065】

この実施例によれば、隣接画素との間の境界であるバンクの下に受光素子を設け、この受光素子の上部に反射膜を設けて光導光部を設けるようにして、この反射膜を逆テーパ形状としたことにより、一段と受光素子への入射光量を増大させて、上述の実施例と同様の効果を得ることができる。

【実施例 10】

【0066】

図 14 は、図 12 との対比により、本発明の実施例 10 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置 111 は、この図 14 に示す断面構造が異なる点を除いて、実施例 8 の表示装置 91 と同一に構成される。 20

【0067】

この実施例では、上部電極 11 の下に作成される反射膜 82 が、当該画素の開口 9 側で徐々に基板 2 側から遠ざかるに、下層の反射電極 6 の断面形状に応じた傾いた形状により作成される点を除いて、実施例 8 の表示装置 91 と同一に構成される。

【0068】

表示装置 111 は、この開口 9 側の傾いた形状により光導光部 AR の機能が強化されて、フォトディテクタ 27 の入射光量が増大される。

【0069】

この実施例によれば、隣接画素との間の境界であるバンクの下に受光素子を設け、この受光素子の下部に反射膜を設けて光導光部を設けるようにして、この反射膜の開口 9 側を傾いた形状としたことにより、一段と受光素子への入射光量を増大させて、上述の実施例と同様の効果を得ることができる。 30

【実施例 11】

【0070】

図 15 は、図 12 との対比により、本発明の実施例 11 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置 121 は、この図 15 に示す断面構造が異なる点を除いて、実施例 8 の表示装置 91 と同一に構成される。

【0071】

この実施例では、エッチング処理によりバンク 8 の上端面に細かな凹凸形状が作成された後、反射膜 82、上部電極 11 が作成される。この凹凸形状により、この表示装置 21 は、反射膜 82 の反射光を散乱させて一段とフォトディテクタへの入射光量を増大させ、光導光部 AR の機能が強化される。 40

【0072】

この実施例によれば、隣接画素との間の境界であるバンクの下に受光素子を設け、この受光素子の下部に反射膜を設けて光導光部を設けるようにして、この反射膜を凹凸形状としたことにより、一段と受光素子への入射光量を増大させて、上述の実施例と同様の効果を得ることができる。

【実施例 12】

【0073】

図 16 は、図 12 との対比により本発明の実施例 12 に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置は、この図 16 に示す断面構造が異なる点を除いて、上述の実施例 8 の表示装置と同一に構成される。なおこの図 16 において、上述の各実施例と同一の構成は、対応する符号を付して示し、重複した説明は省略する。

【0074】

ここでこの表示装置 201 は、有機 EL 層 10 より上層である透明絶縁基板 13 の有機 EL 層 10 側に、反射膜 202 が設けられ、これにより光導光部 AR が作成される。これにより表示装置 201 は、反射膜 202 により有機 EL 素子の出射光を部分的に反射してフォトディテクタ 27 に入射する。

【0075】

この表示装置 201 は、透明絶縁基板 13 上に、黒色の遮光膜 203 が作成された後、この遮光膜 203 の有機 EL 層 10 側に、反射膜 202 が設けられ、これにより反射膜 202 を見て取ることができないように作成される。

【0076】

この実施例によれば、隣接画素との間の境界であるバンクの下に受光素子を設け、有機 EL 層の上層に設けた反射膜により、より具体的には、透明絶縁基板に設けた反射膜により、光導光部を構成するようにしても、上述の各実施例と同様の効果を得ることができる。またこの実施例によれば、透明絶縁基板に光導光部を作成することにより、簡易な工程により光導光部を作成することができる。

【実施例 13】

【0077】

なお上述の各実施例では、図 3 について上述した回路構成により各画素を構成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じて種々の光フィードバック方式の回路構成を広く適用することができる。

【0078】

すなわち図 17 は、図 3 とは異なる例による画素の構成を示す接続図である。この図 16 の例による画素 125 は、CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) により構成する場合である。この画素 125 は、積分コンデンサ 28 とフォトディテクタ 27 の位置が入れ替えられ、これにより有機 EL 素子 26 からの出射光をフォトディテクタ 27 で受光し、フォトディテクタ 27 の出力電流を積分コンデンサ 28 で積分する。画素 125 では、この積分コンデンサ 28 の積分動作により、有機 EL 素子 26 の発光輝度に応じて積分コンデンサ 28 のフォトディテクタ 27 側端の電圧が徐々に低下することになる。

【0079】

画素 125 では、書込信号 WS によりトランジスタ 29 がオン動作し、積分コンデンサ 28 による積分動作をリセットし、積分コンデンサ 28 の端子電圧を信号線 SIG の電圧にセットする。

【0080】

またトランジスタ 126、127、コンデンサ 128 により比較回路 129 が構成され、積分コンデンサ 28 のフォトディテクタ 27 側端の電圧をこの比較回路 129 で判定して駆動トランジスタ 31 をオンオフ動作する。これによりこの画素 125 は、図 3 の画素 25 と同様のパルス幅変調方式による光フィードバック方式により、有機 EL 素子 26 の発光輝度のばらつきを補正する。

【0081】

なお画素 125 は、所定の駆動信号 DS により駆動トランジスタ 31 と有機 EL 素子 26 との間に設けられたトランジスタ 130 をオンオフ制御し、書込信号 WS によりトランジスタ 29 がオン動作している期間の間、有機 EL 素子 26 の発光を停止させる。

【0082】

これに対して図 18 は、図 3 及び図 17 とは異なる例による画素の構成を示す接続図である。この図 18 の例による画素 135 では、比較回路 129 に代えて比較回路 139 が

10

20

30

40

50

設けられる点を除いて、図 17 の画素 125 と同一に構成される。また比較回路 139 は、トランジスタ 140 が設けられ、このトランジスタ 140 によりトランジスタ 126 の出力を帰還して利得が向上されている点を除いて、図 17 の例による画素 125 の比較回路 129 と同一に構成される。この画素 135 では、このトランジスタ 140 による帰還によりトランジスタ 31 のオンオフ動作の切り換わりを図 17 の例に比して高速度化することができる。

【0083】

これに対して図 19 は、図 3、図 17、図 18 とは異なる例による画素の構成を示す接続図である。この図 19 の例による画素 145 は、全てのトランジスタを N チャンネル型の MOS トランジスタで作成した例である。この画素 145 は、フォトディテクタ 27 にフォトトランジスタが適用され、書込トランジスタ 29 のオンオフ動作により積分コンデンサ 28 の積分動作をリセットして、フォトディテクタ 27 の出力電流を積分コンデンサ 28 で積分する。

10

【0084】

また N チャンネル型の MOS トランジスタ 126、127 とコンデンサ 128 とによる比較回路 149 により積分コンデンサ 28 の端子電圧を判定して駆動トランジスタ 31 をオンオフ制御する。

【0085】

これに対して図 20 は、図 3、図 17、図 18、図 19 とは異なる例による画素の構成を示す接続図である。この図 20 の例による画素 155 は、フォトディテクタ 27 と並列に積分コンデンサ 28 が設けられ、書込信号 WS によりオンオフ動作するトランジスタ 29 によりこの積分コンデンサ 28 の端子電圧を信号線 SIG の電圧に設定してリセットする。

20

【0086】

また駆動トランジスタ 31 のゲートに積分コンデンサ 28 の端子電圧が入力され、駆動トランジスタ 31 と有機 EL 素子 26 との間に設けられたトランジスタ 130 を駆動信号 DS によりオンオフ制御して、書込信号 WS によりトランジスタ 29 をオン動作している期間の間、有機 EL 素子 26 の駆動を停止する。これによりこの画素 155 では、トランジスタ 29 により設定された積分コンデンサ 28 の端子電圧が徐々に上昇して、駆動トランジスタ 31 のゲートソース間電圧が駆動トランジスタ 31 のしきい値電圧 V_{th} 以下となるまでの間、有機 EL 素子 26 を発光させ、光フィードバック方式によるパルス幅変調方式により有機 EL 素子 26 を駆動する。

30

【0087】

ここでこの図 20 の画素 155 を用いて、有機 EL 素子 26 の発光輝度のばらつき補正を説明する。ここで積分コンデンサ 28 の端子電圧 V の上昇速度 dV/dt は、次式により表すことができる。なおここで C は、積分コンデンサ 28 の容量であり、 η_p は、フォトディテクタ 27 の効率であり、 η_{OLED} は、有機 EL 素子 26 の効率である。また β は、 $C_{ox} \cdot W/L \cdot \mu$ であり、 C_{ox} 、 W 、 L は、それぞれ駆動トランジスタ 31 のゲート酸化膜の単位面積当たりの容量、ゲート幅、ゲート長である。また V_{th} は、駆動トランジスタ 31 のしきい値電圧であり、 V_{gs} は、駆動トランジスタ 31 のゲートソース間電圧である。

40

【0088】

【数 1】

$$C \cdot dV/dt = -\beta/2 \cdot \eta_p \cdot \eta_{OLED} \cdot (V_{gs} - V_{th})^2 \quad \dots\dots (1)$$

【0089】

50

従って１フィールドの期間 T_f における発光輝度 L_t は、(１) 式を積分して次式により表すことができる。但し、 τ は、 $2C / \beta \eta_p \eta_{OLED}$ である。また V_0 は、信号線 SIG により設定される積分コンデンサ ２８の端子電圧である。

【００９０】

【数２】

$$L_t = C / \eta_p \cdot (V_0 - V_{th})^2 \cdot \left[(T_f / \tau) / (T_f / (\tau + 1)) \right]$$

10

…… (２)

【００９１】

ここで T_f / τ が成り立つ場合、(２) 式は、次式により表すことができる。

【００９２】

【数３】

$$L_t \div C / \eta_p \cdot (V_0 - V_{th})^2 \quad \dots\dots (3)$$

20

【００９３】

これによりこの図 ２０の構成による画素 １５５では、駆動トランジスタ ３１の移動度、しきい値電圧のばらつき、有機 EL 素子 ２６の効率のばらつきを補正することができ、その結果、いわゆる焼きつきと呼ばれる有機 EL 素子 ２６の効率劣化を補正して、発光輝度を均一化することができる。

【実施例 １４】

【００９４】

なお上述の実施例においては、受光素子の受光結果を各画素で処理する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、受光素子の受光結果を外部回路で処理して各画素の発光輝度を制御する場合にも広く適用することができる。

30

【００９５】

すなわち図 ２１は、受光素子の受光結果を外部回路で処理して各画素の発光輝度を制御する構成に係る、各画素の構成を示す接続図である。この画素 ２２５は、書込信号 WS によりオンオフ動作する書込トランジスタ ２９を介して信号線 SIG が駆動トランジスタ ３１に接続される。これにより画素 ２２５は、信号線 SIG の電位に応じて有機 EL 素子 ２６を発光させる。なおこの図 ２１において、駆動トランジスタ ３１は、 P チャンネル型トランジスタにより構成される。

【００９６】

画素 ２２５は、受光素子 ２７の出力信号がアンプ ２２６により増幅され、走査線を介して供給される読出信号 $read$ によりオンオフ動作する読出トランジスタ ２２７を介して、このアンプ ２２６の出力信号がセンシング線 $SENSE$ に出力される。なお図 ２１との対比により図 ２２に示すように、アンプ ２２６は、例えば受光素子 ２７の出力信号を蓄積するコンデンサ ２２８と、このコンデンサ ２２８の端子電圧を増幅するトランジスタ ２２９とにより構成される。

40

【００９７】

図 ２３は、この画素 ２２５に係る表示装置の構成を示すブロック図である。この表示装置 ２３１は、図 ２１について上述した画素 ２２５が絶縁基板上に作成されて表示パネル ２３２が作成される。なお画素 ２２５には、上述の何れかの実施例による光導光部が設けられる。表示装置 ２３１において、輝度補正回路 ２３３は、例えばラスト走査順に各画素 ２

50

25の階調を示す入力信号S1を入力し、信号線SIG及び書込信号WSによりこの入力信号S1に応じて各画素225の階調を設定する。

【0098】

また輝度補正回路233は、読出信号read及びセンシング線SENSEにより各画素225に設けられた受光素子27の受光結果を取得し、この取得した受光結果に基づいて、各画素225に出力する信号線SIGの電位を補正する。

【0099】

なお図21との対比により図24に示すように、十分な信号レベルにより受光結果を出力できる場合には、アンプ226を省略するようにしてもよい。また同様に、図22との対比により図25に示すように、必要に応じてトランジスタ228を省略するようにしてもよい。

10

【0100】

この実施例のように、受光素子の受光結果を外部処理する場合でも、上述の各実施例と同様の効果を得ることができる。

【実施例15】

【0101】

図26は、図12との対比により本発明の実施例15に係る表示装置を示す断面図である。この実施例の表示装置は、この図26に示す断面構造が異なる点を除いて、上述の実施例8の表示装置と同一に構成される。なおこの図26において、上述の各実施例と同一の構成は、対応する符号を付して示し、重複した説明は省略する。

20

【0102】

ここでこの表示装置241は、受光素子27が別基板242に配置され、この別基板242が有機EL素子による画素が配置された表示パネルの背面に配置される。なお表示パネルには、上述の何れかの実施例による光導光部が設けられる。またこの表示装置241は、図23について上述したように、有機EL素子を配置した基板の外部において、この受光素子27の受光結果を処理する。なおこの場合、この受光結果の処理回路を基板242に設けるようにしてもよく、さらには別基板に配置してもよい。

【0103】

この実施例の構成によれば、受光素子を別途配置することにより、設計の自由度を一段と向上して上述の各実施例と同様の効果を得ることができる。

30

【実施例16】

【0104】

なお本発明は上述の実施例に限られえるものではなく、上述の実施例に係る光導光部の構成を各波長帯域の画素に適宜適用して、各受光素子の入射光量が感度に反比例するように設定してもよい。具体的には例えば感度の最も高い赤色については、図1の構成を適用し、続いて感度の高い緑色については、図6の構成を適用し、最も感度の低い青色については、図7の構成を適用する場合等である。

【0105】

また上述の実施例4等においては、光導光部の面積の可変により、各波長帯域において受光素子の入射光量が感度と反比例するように設定した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、同じ、光導光部を構成する部材の膜厚の可変により、入射光量を設定してもよい。

40

【0106】

また上述の実施例においては、バンクの真下に受光素子を設ける場合等について述べたが、本発明はこれに限らず、光導光部で散乱光が発生することにより、バンクの真下を避けて受光素子を配置するようにしてもよい。なおこの場合に、有機EL素子から出射されて光導光部に入射する光が光導光部で正反射して到来する部位に、受光素子を設けるようにすれば、一段と受光素子の受光光量を増大させることができる。なおこの場合、例えば図1等の例では、バンクの真下から隣接画素側にシフトした位置に受光素子を配置することになる。またこのように隣接画素側にシフトした位置に受光素子を配置した場合には、

50

隣接画素からの光も入射することになる。従ってこの場合、有機EL素子の制御に係る受光素子の受光結果において、S/N比が劣化することになる。従って十分なS/N比を確保できない場合には、これとは逆にバンクの真下から当該画素側にシフトした位置に受光素子を配置して、画質を向上することができる。

【0107】

また上述の実施例においては、1つの画素に1つの受光素子を配置する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、実用上十分な特性を確保することができる場合には、隣接する複数画素に1つの受光素子を配置するようにしてもよい。なおこの場合、例えばこれら複数の受光素子の平均輝度値等をこの1つの受光素子の受光結果で制御することにより、受光素子の受光結果に基づいて各画素の発光輝度を制御することができる。

10

【0108】

また上述の実施例においては、開口の部位等に光導光部を作成する場合等について述べたが、本発明はこれに限らず、上述した各実施例を組み合わせるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0109】

本発明は、トップエミッション方式を採用した有機EL(Electro Luminescence)素子によるアクティブマトリックス型の表示装置に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0110】

【図1】本発明の実施例1の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

20

【図2】本発明の実施例1の表示装置を示すブロック図である。

【図3】図2の表示装置の画素を示す接続図である。

【図4】図3の画素の動作の説明に供するタイムチャートである。

【図5】発光輝度と発光期間との関係を示す特性曲線図である。

【図6】本発明の実施例2の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

【図7】本発明の実施例3の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

【図8】本発明の実施例4の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

【図9】受光素子の分光特性を示す特性曲線図である。

【図10】本発明の実施例6の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

【図11】本発明の実施例7の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

30

【図12】本発明の実施例8の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

【図13】本発明の実施例9の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

【図14】本発明の実施例10の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

【図15】本発明の実施例11の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

【図16】本発明の実施例12の表示装置に適用される画素の構造を示す断面図である。

【図17】本発明の他の例による画素を示す接続図である。

【図18】本発明の図17とは異なる例による画素を示す接続図である。

【図19】本発明の図17、図18とは異なる例による画素を示す接続図である。

【図20】本発明の図17、図18、図19とは異なる例による画素を示す接続図である。

40

【図21】本発明の実施例14の表示装置に適用される画素を示す接続図である。

【図22】図21の画素の詳細を示す接続図である。

【図23】図21の画素を適用した表示装置を示すブロック図である。

【図24】図21の画素の他の例を示す接続図である。

【図25】図21の画素の図24とは異なる他の例を示す接続図である。

【図26】本発明の実施例15の表示装置に適用される画素を示す断面図である。

【図27】トップエミッション方式に光フィードバック方式を適用した場合に考えられる画素を示す断面図である。

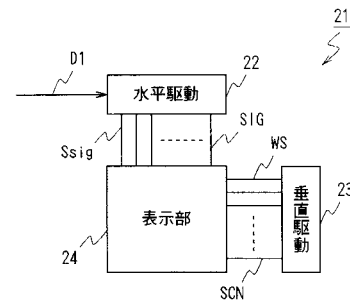
【符号の説明】

【0111】

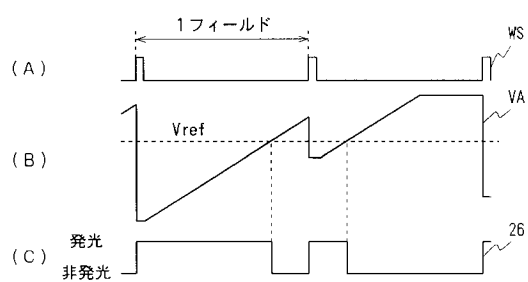
50

１、２１、４１、５１、６１、７１、８１、９１、１０１、１１１、１２１・・・表示装置、２・・・絶縁基板、３、２９、３１、１２６、１２７、１３０、１４０・・・トランジスタ、４、２７・・・フォトディテクタ、５・・・絶縁層、６・・・反射電極、７・・・透明電極、８・・・バンク、９・・・開口、１０・・・有機ＥＬ層、１１・・・上部電極、２２・・・水平駆動回路、２３・・・垂直駆動回路、２４・・・表示部、２５、２５Ｒ、２５Ｇ、２５Ｂ、１２５、１３５、１４５、１５５・・・画素、２６・・・有機ＥＬ素子、２８・・・積分コンデンサ、３０、１２９、１３９、１４９・・・比較回路、４２、８２・・・反射膜、ＡＲ・・・光導光部

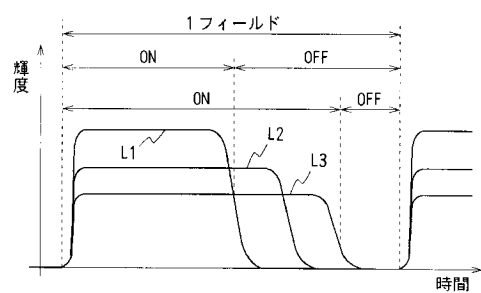
【 図 2 】



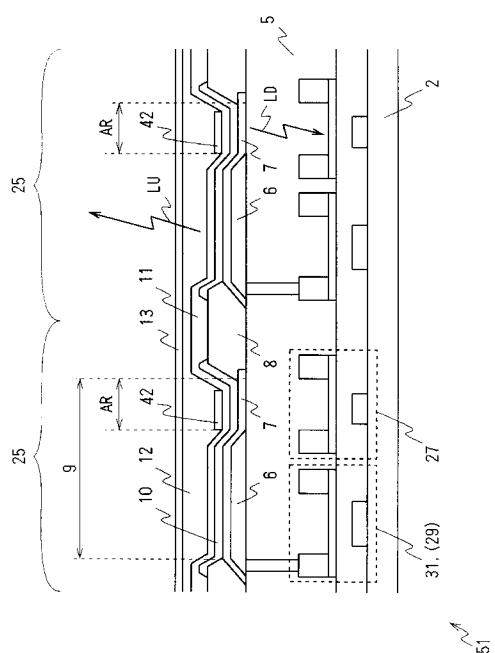
【圖 4】



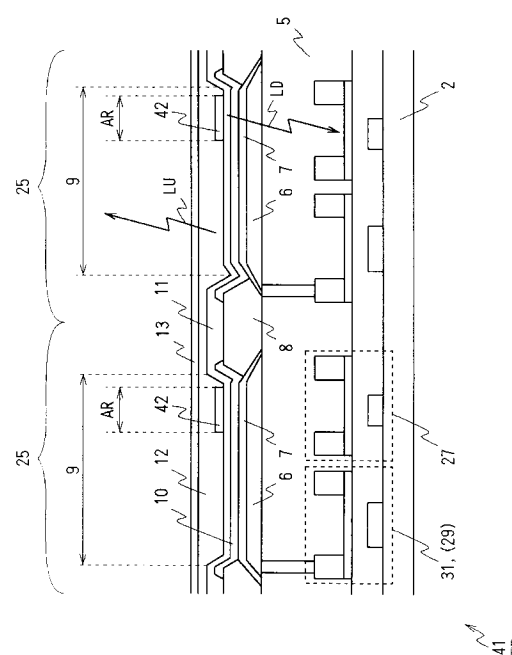
【圖 5】



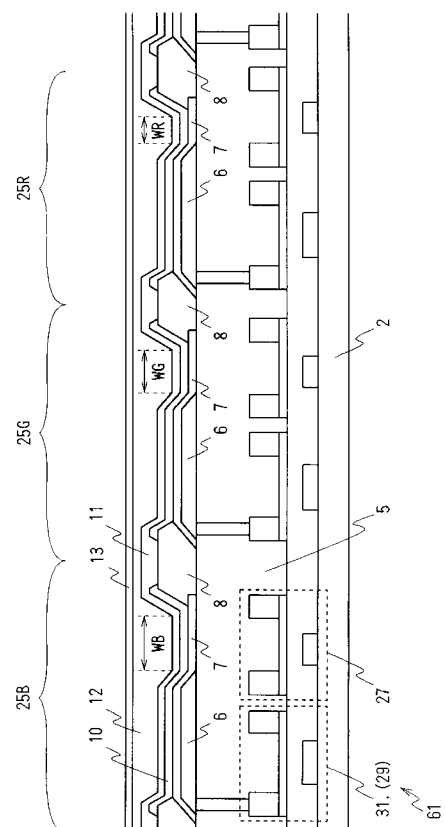
【图 7】



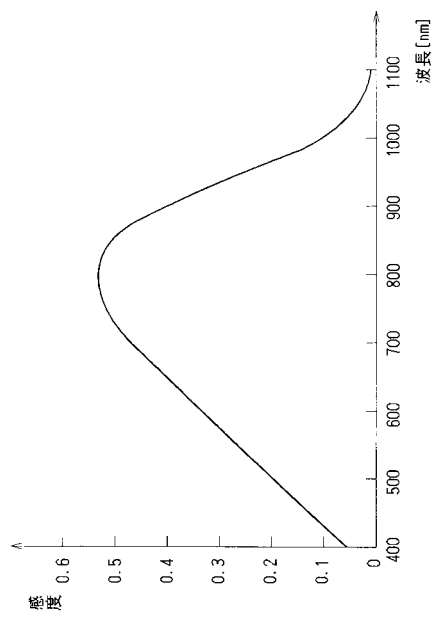
【圖 6】



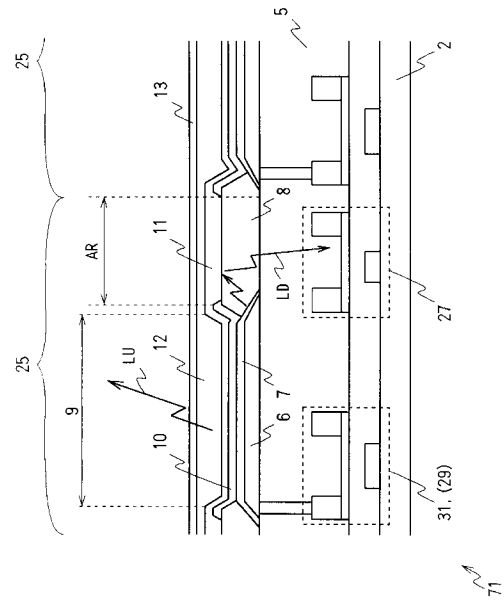
【 图 8 】



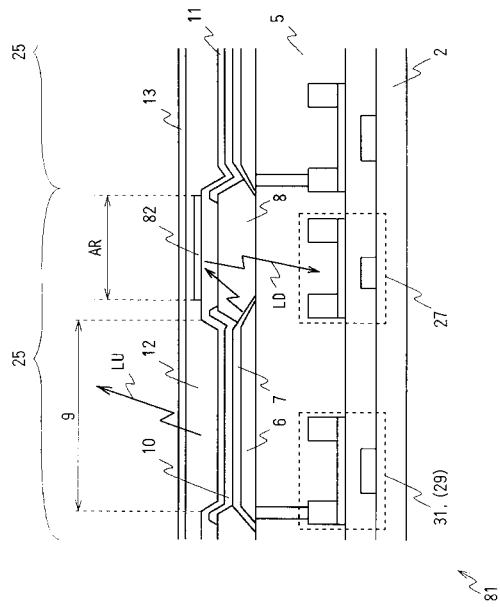
【図 9】



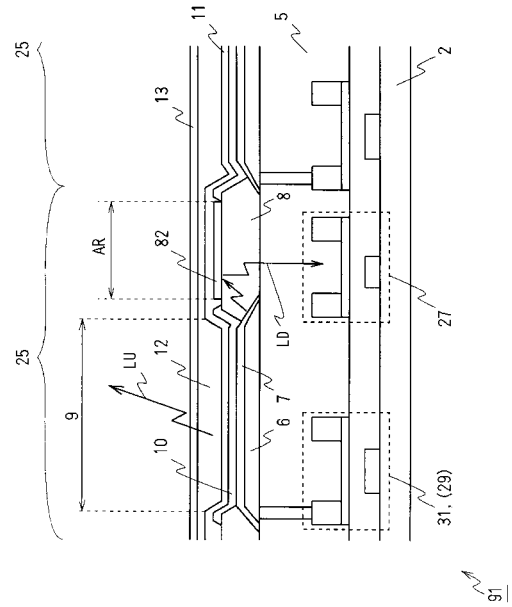
【図 10】



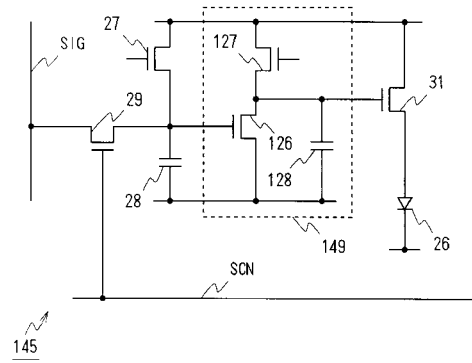
【図 11】



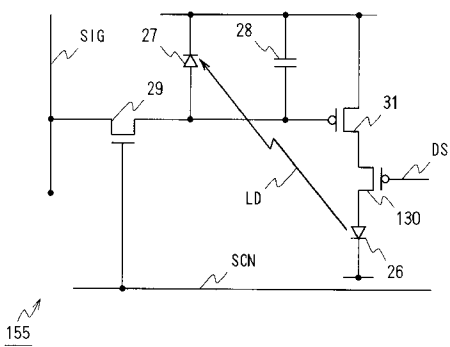
【図 12】



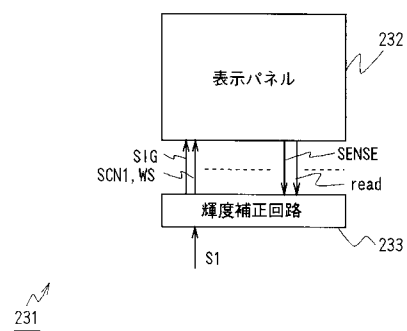
【 図 1 9 】



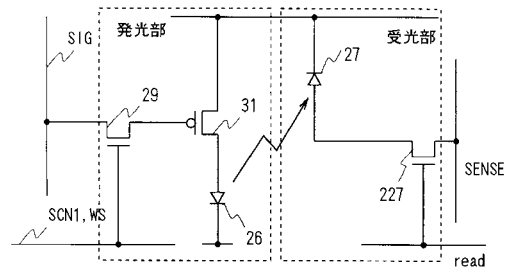
【 図 2 0 】



【 ㊦ 2 3 】



【 図 2 4 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)		
H 0 5 B 33/26 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 8 0 G			
H 0 5 B 33/28 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 1 1 H			
H 0 5 B 33/24 (2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 2 4 B			
H 0 5 B 33/22 (2006.01)	G 0 9 G	3/30	J			
H 0 5 B 33/12 (2006.01)	G 0 9 G	3/30	K			
	G 0 9 G	3/20	6 4 2 P			
	G 0 9 G	3/20	6 7 0 J			
	H 0 5 B	33/26	Z			
	H 0 5 B	33/28				
	H 0 5 B	33/24				
	H 0 5 B	33/22	Z			
	H 0 5 B	33/12	B			

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC02 CC33 DD03 DD22 DD23 DD24 DD27 DD28
DD29 DD89 EE03 EE33 EE68 FF06
5C080 AA06 BB05 CC03 DD01 DD03 EE28 EE29 EE30 FF11 JJ02
JJ03 JJ04 JJ05 JJ06
5C094 AA03 AA31 BA03 BA27 CA19 EA06

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2009238833A5	公开(公告)日	2011-03-03
申请号	JP2008080106	申请日	2008-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	浅野 慎		
发明人	浅野 慎		
IPC分类号	H01L51/50 G09F9/30 H01L27/32 G09G3/20 G09G3/30 H05B33/26 H05B33/28 H05B33/24 H05B33/22 H05B33/12		
CPC分类号	H01L27/3269		
FI分类号	H05B33/14.A G09F9/30.349.Z G09F9/30.365.Z G09F9/30.349.D G09G3/20.680.F G09G3/20.680.G G09G3/20.611.H G09G3/20.624.B G09G3/30.J G09G3/30.K G09G3/20.642.P G09G3/20.670.J H05B33/26.Z H05B33/28 H05B33/24 H05B33/22.Z H05B33/12.B		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC02 3K107/CC33 3K107/DD03 3K107/DD22 3K107/DD23 3K107/DD24 3K107/DD27 3K107/DD28 3K107/DD29 3K107/DD89 3K107/EE03 3K107/EE33 3K107/EE68 3K107/FF06 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD01 5C080/DD03 5C080/EE28 5C080/EE29 5C080/EE30 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ05 5C080/JJ06 5C094/AA03 5C094/AA31 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/EA06 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB11 5C380/AB34 5C380/BA08 5C380/BA36 5C380/BA38 5C380/BA39 5C380/BB02 5C380/BB03 5C380/BB04 5C380/BB05 5C380/BB06 5C380/BB15 5C380/BB17 5C380/BB22 5C380/BD02 5C380/BD04 5C380/BD05 5C380/BD11 5C380/CA04 5C380/CA12 5C380/CA26 5C380/CA32 5C380/CB17 5C380/CC02 5C380/CC26 5C380/CC27 5C380/CC33 5C380/CC39 5C380/CC48 5C380/CC50 5C380/CC62 5C380/CC63 5C380/CC64 5C380/CC80 5C380/CD012 5C380/CD013 5C380/CD025 5C380/CD026 5C380/CD072 5C380/CE04 5C380/CE05 5C380/CF09 5C380/CF22 5C380/CF43 5C380/CF46 5C380/CF48 5C380/CF61 5C380/CF68 5C380/DA01 5C380/DA06 5C380/DA07 5C380/DA30 5C380/DA35 5C380/DA47 5C380/DA50 5C380/EA01 5C380/FA05 5C380/FA18 5C380/FA21 5C380/FA28 5C380/HA04		
其他公开文献	JP2009238833A		

摘要(译)

图像显示装置技术领域本发明涉及图像显示装置，并且适用于使用采用顶部发光方式的有机EL元件的有源矩阵型显示装置，即使在顶部发光方式的情况下，像素的每个像素也是如此。可以校正发光亮度的变化。根据本发明，每个像素25设置有将从有机EL元件（10）发射的光的一部分引导到光接收元件27的光引导部分AR。[选型图]图1