

(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2004-127662
(P2004-127662A)

(43) 公開日 平成16年4月22日(2004.4.22)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/02	H05B 33/02	3K007
H05B 33/12	H05B 33/12	E
H05B 33/14	H05B 33/14	A
H05B 33/24	H05B 33/24	
H05B 33/26	H05B 33/26	Z
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)		

(21) 出願番号	特願2002-288802 (P2002-288802)	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22) 出願日	平成14年10月1日 (2002.10.1)	(74) 代理人	100098785 弁理士 藤島 洋一郎
		(72) 発明者	浅井 伸利 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	占部 哲夫 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		Fターム(参考)	3K007 AB17 BA06 BB06 CB01 CC01 DB03 EA04

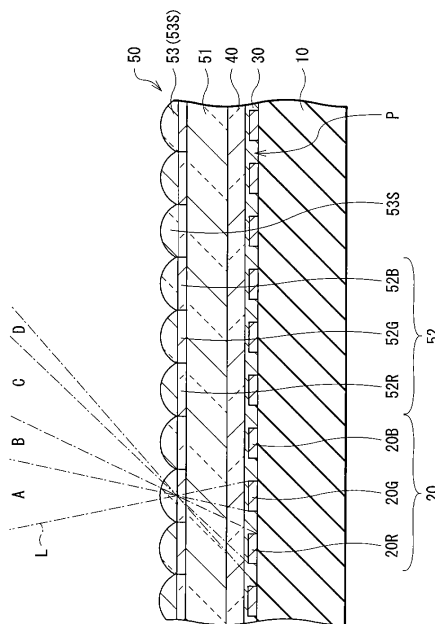
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 視野角を意図的に制限することが可能な表示装置を提供する。

【解決手段】 有機EL発光素子20(20R, 20G, 20B)に対応する位置に、光Lを集光可能なマイクロレンズ53Sを有するマイクロレンズシート50と、有機EL発光素子20の各発光色に対応する3色のカラーフィルタ52(52R, 52G, 52B)とを備えると共に、各有機EL発光素子20間の非発光スペースPに高反射性の補助電極30を設ける。視野範囲Aでは、有機EL発光素子20において発生した光Lがマイクロレンズ53Sにおいて集光され、有機ELディスプレイと正対する方向に集中して放射されるため、表示画像を明瞭に視認可能となる。一方、視野範囲B~Dでは、主にカラーフィルタ52による選択的光透過作用ならびに補助電極30による外光の反射作用を利用して画質が意図的に劣化するため、表示画像を視認しにくくなる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像表示用の光を発生させる複数の発光素子と、
各発光素子間に配置され、外光を反射させる複数の反射部材と、
各発光素子に対応して配置され、前記画像表示用の光を選択的に透過させる透過部材と、
この透過部材を挟んで前記複数の発光素子と反対側に配置され、前記画像表示用の光を集光させるための複数の集光部を有する光学部材と
を備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記透過部材は光学フィルタであり、
前記光学部材は、前記集光部としてマイクロレンズを有するマイクロレンズアレイであることを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

10

【請求項 3】

前記発光素子は、光の 3 原色に対応した 3 色の光を発生させるものであり、
前記透過部材は、前記 3 色の光に対応した 3 色のカラーフィルタであることを特徴とする請求項 2 記載の表示装置。

【請求項 4】

前記反射部材は、前記発光素子に電圧を印加するための印加用電極であることを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 5】

前記発光素子は、有機発光現象を利用して前記画像表示用の光を発生させるものであることを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

20

【請求項 6】

前記発光素子は、
前記画像表示用の光を発生させる発光層と、この発光層を挟む 2 つの電極層とを含み、
前記発光層において発生した前記画像表示用の光を前記 2 つの電極層間で共振させる共振器構造を有するものである
ことを特徴とする請求項 5 記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

30

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば有機 EL ディスプレイなどの表示装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

近年、多様な表示機構を備えたディスプレイが知られている。その中でも、有機発光（有機 EL (Electro Luminescence)）現象を利用したフルカラー型の有機 EL ディスプレイは、視野角が広く、駆動電圧が低く、かつ輝度が高い点で注目されている。このような利点に基づき、最近では、携帯電話や PDA (Personal Digital Assistant) などに代表されるパーソナルユーズ向けの小型情報端末機器に有機 EL ディスプレイを搭載する試みがなされている。

40

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、携帯電話や PDA を使用するユーザーの間では、ディスプレイの表示内容を第三者に覗き見られることを防止するために、ユーザーのみが表示内容を明瞭に視認可能となるように、視野角を意図的に狭めて欲しいとの要望が高まっている。

【0004】

しかしながら、従来の有機 EL ディスプレイでは、上記した利点の 1 つである視野角の広さが裏目となり、ユーザーの要望通りに視野角を意図的に制限することが困難であった。携帯電話や PDA の利用に際する情報漏洩防止ならびに今後の有機 EL ディスプレイの市場普及を考慮すれば、視野角制御技術の確立は急務と言える。

50

【0005】

なお、有機ELディスプレイの表示性能を改善するための手法としては、例えば、光取り出し効率を向上させるために、有機ELディスプレイにレンズ状構造物を搭載する手法が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【0006】

【特許文献1】

特開平9-171892号公報（第3-4頁、第1図）

【0007】

しかしながら、上記したレンズ構造物を搭載した有機ELディスプレイでは、光取り出し効率を向上させ得るものの、その視野角の広さに起因して、視野角を意図的に制限することができない。

10

【0008】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、視野角を意図的に制限することが可能な表示装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の表示装置は、画像表示用の光を発生させる複数の発光素子と、各発光素子間に配置され、外光を反射させる複数の反射部材と、各発光素子に対応して配置され、画像表示用の光を選択的に透過させる透過部材と、この透過部材を挟んで複数の発光素子と反対側に配置され、画像表示用の光を集光させるための複数の集光部を有する光学部材とを備えたものである。

20

【0010】

本発明の表示装置では、複数の発光素子において発生した画像表示用の光が、透過部材を選択的に透過し、引き続き複数の光学部材の集光部において集光されたのち、表示装置と正対する方向に集中して放射されるため、その正対する方向において画像を明瞭に視認可能となる。一方、表示装置と正対する方向以外の方向では、主に、透過部材による選択的な光透過作用ならびに反射部材による外光の反射作用を利用して画質が意図的に劣化されるため、画像を視認しにくくなる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

30

【0012】

まず、図1を参照して、本発明の一実施の形態に係る表示装置としての有機ELディスプレイの構成について説明する。図1は、有機ELディスプレイの概略断面構成を表している。

【0013】

この有機ELディスプレイは、有機EL現象を利用して画像を表示するトップエミッション型のディスプレイであり、図1に示したように、一面に有機EL発光素子20および補助電極30が設けられた駆動基板10と、マイクロレンズシート50およびカバープレート60よりなる積層構造体とが、例えばエポキシレジンなどよりなる封止樹脂層40（約10 μ m厚）を介して互いに貼り合わせられた構成をなしている。

40

【0014】

駆動基板10は、主に、有機EL発光素子20に電圧を印加し、その有機ELディスプレイ10を発光させるためのものである。

【0015】

有機EL発光素子20は、有機EL現象を利用して発光することにより、画像表示用の光を発生させるものである。この有機EL発光素子20は、光の3原色に対応した3色の光を発生させる3つの素子、すなわち赤色（Red）の光を発生させる有機EL発光素子20R、緑色（Green）の光を発生させる有機EL発光素子20G、青色（Blue）の光を発生させる有機EL発光素子20Bをそれぞれ複数含んで構成されている。こ

50

これらの有機EL発光素子20R, 20G, 20Bは、駆動基板10上にマトリクス状にパターン配列されている。なお、有機EL発光素子20R, 20G, 20Bの詳細な構成については、後述する(図2参照)。

【0016】

補助電極30は、例えばアルミニウムなどの高導電性かつ高反射性材料により構成されており、各有機EL発光素子20R, 20G, 20B間のスペース(非発光スペースP)に選択的に配置されている。この補助電極30は、有機EL発光素子20R, 20G, 20Bに電圧を印加するための印加用電極として機能すると共に、特に、有機ELディスプレイに入射される例えば太陽光や室内光などの外光を反射させるための反射部材として機能するものである。補助電極30の外光反射機能を確保する上で、その反射率は約50%以上であることが望ましい。

10

【0017】

マイクロレンズシート50は、シート51上に、カラーフィルタ52と、マイクロレンズアレイ53とがこの順に積層された構成をなしており、その総厚は約50 μ m~70 μ m、具体的には約60 μ mである。

【0018】

カラーフィルタ52は、有機EL発光素子20において発生した画像表示用の光を選択的に透過させ、それ以外の光の透過させないための透過部材であり、各有機EL発光素子20R, 20G, 20Bに対応して配置された3色の光学フィルタ、すなわち赤色のカラーフィルタ52R, 緑色のカラーフィルタ52G, 青色のカラーフィルタ52Bを含んで構成されている。

20

【0019】

マイクロレンズアレイ53は、画像表示用の光を集光させるための光学部材であり、各有機EL発光素子20R, 20G, 20Bに対応して配置された複数の凸状のマイクロレンズ53S(集光部)を含んで構成されている。各マイクロレンズ53Sの表面には、外光の映り込みを防止するためにAR(Anti Reflection)コート処理が施されている。マイクロレンズ53Sの寸法は、例えば、レンズピッチが約56 μ m, レンズ曲率半径が約30 μ mである。

【0020】

カバープレート60は、有機EL発光素子20やマイクロレンズシート50を含む積層構造物を外部から保護するための透明な保護部材であり、画像表示用の光の放射路に相当する。

30

【0021】

次に、図2を参照して、有機EL発光素子20の詳細な構成について説明する。図2は、有機EL発光素子20R, 20G, 20Bの断面構成を拡大して表している。なお、図2では、駆動基板10ならびに有機EL発光素子20R, 20G, 20B以外の構成要素の図示を省略している。

【0022】

有機EL発光素子20R, 20G, 20Bは、例えば、いずれも2つの電極間で光を共振させることにより光の多重干渉現象を利用した一種の狭帯域フィルタとして機能し、光の色純度を向上させることが可能な光共振器構造を有している。

40

【0023】

すなわち、有機EL発光素子20Rは、例えば、下部電極層21R上に、正孔輸送層22Rと、発光層23Rと、電子輸送層24Rと、上部電極層25Rとがこの順に積層された構成をなしている。下部電極層21Rは、本来の電極としての機能と共に、発光層23Rにおいて発生した光を反射させるための反射層としての機能も兼ねており、例えば、白金(Pt), 金(Au), クロム(Cr)またはタングステン(W)などの金属材料または合金材料により構成されている。正孔輸送層22Rは、発光層23Rへの正孔注入効率を高め、かつ正孔注入層としての機能も兼ねるものであり、例えば、ビス[N-ナフチル]-N-フェニル]ベンジジン(-NPD)により構成されている。発光層23Rは、

50

電流注入に応じて赤色の光を発生させるものであり、例えば、2,5-ビス[4-[N-(4-メトキシフェニル)-N-フェニルアミノ]]スチリルベンゼン-1,4-ジカーボニトリル(BSB)により構成されている。電子輸送層24Rは、発光層23Rへの電子注入効率を高めるためのものであり、例えば、8-キノリノールアルミニウム錯体(Alq₃)により構成されている。上部電極層25Rは、例えば、アルミニウム(Al)、マグネシウム(Mg)、カルシウム(Ca)またはナトリウム(Na)などの金属材料または合金材料により構成されている。

【0024】

有機EL発光素子20Gは、例えば、下部電極層21G上に、正孔輸送層22Gと、発光層23Gと、上部電極層25Gとがこの順に積層された構成をなしている。下部電極層21Gおよび上部電極層25Gは、例えば、有機EL発光素子20Rの下部電極層21Rおよび上部電極層25Rとそれぞれ同様の構成をなしている。正孔輸送層22Gは、発光層23Gへの正孔注入効率を高め、かつ正孔注入層としての機能も兼ねるものであり、例えば、-NPDにより構成されている。発光層23Gは、電流注入に応じて緑色の光を発生させ、かつ電子輸送層としての機能も兼ねるものであり、例えば、Alq₃にクマリン6(C6; Coumarin6)を約1体積%混合してなる混合物により構成されている。

10

【0025】

有機EL発光素子20Bは、例えば、下部電極層21B上に、正孔輸送層22Bと、発光層23Bと、電子輸送層24Bと、上部電極層25Bとがこの順に積層された構成をなしている。下部電極層21Bおよび上部電極層25Bは、例えば、下部電極層21Rおよび上部電極層25Rとそれぞれ同様の構成をなしている。正孔輸送層22Bは、発光層23Bへの正孔注入効率を高め、かつ正孔注入層としての機能も兼ねるものであり、例えば、-NPDにより構成されている。発光層23Bは、電流注入に応じて青色の光を発生させるものであり、例えば、4,4-ビス(2,2-ジフェニル-エテン-1-イル)ピフェニル(DPVBi)により構成されている。電子輸送層24Bは、発光層23Bへの電子注入効率を高めるためのものであり、例えば、Alq₃により構成されている。

20

【0026】

次に、図1~図4を参照して、有機ELディスプレイの画像表示に関する作用について説明する。図3は視野範囲と視認性との関係、図4は画像表示用の光L(以下、単に「光L」という)の放射機構をそれぞれ説明するためのものである。なお、図4では、光Lの光路を見やすくするために、カバープレート60の図示を省略している。

30

【0027】

この有機ELディスプレイでは、表示画像を見る角度(図3に示した視野範囲A~D)に応じて画像の視認性が異なる。

【0028】

有機ELディスプレイを使用する使用者がその有機ELディスプレイに対して正対する方向(以下、単に「正対方向」という)、すなわち光学的に有機EL発光素子20(例えば20G)に対応する視野範囲Aでは、表示画像を明瞭に視認可能となる。すなわち、図4に示したように、有機EL発光素子20Gにおいて光Lが発生すると、その光Lは、シート51およびカラーフィルタ52Gを透過したのち、マイクロレンズ53Sにおいて集光されることにより、平行光線として外部に放射される。この際、例えば、有機EL発光素子20Gの中央部において発生した光L(L1)は、マイクロレンズ53Sにおいて正対方向に集光される。また、例えば、有機EL発光素子20Gの一端部において発生した光L(L2)は、マイクロレンズ53Sにおいて、正対方向から僅かに傾いた方向へ集光される。なお、有機EL発光素子20Gの他端部において発生した光もまた、一端部において発生した光L2と同様に、正対方向から僅かに傾いた方向へ集光される(図示せず)。これらのことから、有機EL発光素子20Gにおいて発生した光Lは、素子上のいずれの位置で発生した場合においても、全体として正対方向近傍に向けて集中して放射される。この視野範囲Aにおける光Lが、使用者に画像として視認される。

40

50

【0029】

特に、視野範囲Aでは、有機EL発光素子20Gが光共振器構造を有し、その発光波長近傍での反射率が低下していると共に、カラーフィルタ52Gの存在により、緑色の光に対して選択的な透過性が得られるため、正対方向において外光の反射率が極めて小さくなる。これにより、視野範囲Aでは、画像として視認される光Lの発光強度（輝度）が大きくなり、画像を不明瞭にする一因となる外光の反射強度が小さくなる。

【0030】

一方、正対方向以外の方向に対応する視野範囲B～Dでは、表示画像の画質が意図的に劣化されるため、画像を視認しにくくなる。

【0031】

すなわち、光学的に有機EL発光素子20G、20R間の非発光スペースPに対応する視野範囲Bでは、この非発光スペースPにおいて共振波長が長くなり、これにより可視光の反射率が高くなると共に、特に、非発光スペースPに高反射性の補助電極30が配置されているため、外光の反射量が大きくなる。これにより、視野範囲Bでは、有機EL発光素子20の発光強度に対して外光の反射強度が大きくなるため、画像のコントラストが低下する。

10

【0032】

光学的に有機EL発光素子20Gの隣りの有機EL発光素子20Rに対応する視野範囲Cでは、主に、緑色のカラーフィルタ52G越しに、有機EL発光素子20Rにおいて発生した赤色の光を視認することとなる。この場合には、フィルタ色と発光色とが異なるため、赤色の光の多くがカラーフィルタ52Gにおいて吸収されてしまう。これにより、視野範囲Cでは、有機EL発光素子20の見かけの発光強度が低下するため、画像が暗くなる。

20

【0033】

視野範囲Dは、視野範囲Bと同様に光学的に補助電極30の配設位置に対応するため、有機EL発光素子20の発光強度に対して外光の反射強度が大きくなり、画像のコントラストが低下する。

【0034】

特に、視野範囲B～Dでは、有機EL発光素子20から放射される光Lの放射角度（正対方向に対する放射方向の傾き角度）が大きくなるほど、光共振構造の実効共振波長が短くなる。これにより、反射率の低い波長の光が短波長化し、その光の波長がカラーフィルタ52の吸収波長から外れてしまうため、この観点においても外光の反射強度が大きくなる。

30

【0035】

なお、上記した有機EL発光素子20Gに基づく画像表示に関する作用は、他の有機EL発光素子20R、20Bについても同様である。

【0036】

次に、図5および図6を参照して、上記した視野範囲と視認性との関係を実証するデータについて説明する。図5および図6は有機ELディスプレイの輝度分布を表すものであり、図5はマイクロレンズシート50を備えていない比較例としての有機ELディスプレイ、図6はマイクロレンズシート50を備えた本実施の形態の有機ELディスプレイについてそれぞれ示している。なお、両図中の「縦軸」は輝度、「横軸」は視野角（ $\tan = -2, 0, +2$ ）をそれぞれ示していると共に、両図中に示したデータは、いずれもカラーフィルタ52を利用していない場合の測定値である。

40

【0037】

マイクロレンズシート50を備えていない比較例では、図5に示したように、視野角全体に渡って輝度がブロードに分布する。この場合には、正対方向（ $\tan = 0$ ）以外の方向においても輝度が得られるため、正対方向以外の方向から表示画像を視認可能となる。

【0038】

これに対して、マイクロレンズシート50を備えた本実施の形態では、図6に示したよう

50

に、正対方向を挟んだ両側（領域 R 1）において、輝度が部分的に著しく低下する。この場合には、領域 R 1 に対応する方向において十分な輝度が得られないため、有機 E L ディスプレイの表示画像を視認しにくくなる。

【0039】

なお、カラーフィルタ 5 2 を備えていない有機 E L ディスプレイでは、図 6 に示したように、正対方向以外の方向における領域 R 2 において依然として輝度が得られるため、この領域 R 2 に対応する方向において表示画像を視認可能となる。しかしながら、有機 E L ディスプレイにカラーフィルタ 5 2 を搭載すれば、カラーフィルタ 5 2 による選択的な光透過特性を利用して領域 R 2 の輝度が低下するため、領域 R 2 に対応する方向においても表示画像を視認しにくくすることが可能となる。

10

【0040】

以上説明したように、本実施の形態に係る有機 E L ディスプレイでは、有機 E L 発光素子 2 0 (2 0 R , 2 0 G , 2 0 B) に対応する位置に、光 L を集光可能なマイクロレンズ 5 3 S を有するマイクロレンズシート 5 0 と、有機 E L 発光素子 2 0 の各発光色に対応する 3 色のカラーフィルタ 5 2 (5 2 R , 5 2 G , 5 2 B) とを備えると共に、有機 E L 発光素子 2 0 間に高反射性の補助電極 3 0 を設けるようにしたので、「有機 E L ディスプレイの画像表示に関する作用」として上記したように、正対方向では外光の反射強度よりも有機 E L 発光素子 2 0 の発光強度が大きくなり、正対方向以外の方向では外光の反射強度よりも有機 E L 発光素子 2 0 の発光強度が小さくなる。これにより、正対方向において表示画像を明瞭に視認可能となる一方、正対方向以外の方向において画質が意図的に劣化し、表示画像を視認しにくくなる。したがって、視野角を意図的に制限し、第三者により正対方向以外の方向から表示画像を覗き込まれることを防止することができる。

20

【0041】

また、本実施の形態では、主にマイクロレンズ 5 3 S の集光作用に基づいて、有機 E L 発光素子 2 0 において発生した光 L が正対方向に集中するため、十分な光 L の光量が得られる。したがって、表示画像の輝度を確保し、鮮明な画像を表示することができる。

【0042】

さらに、本実施の形態では、マイクロレンズ 5 3 S の集光作用に基づいて光 L が正対方向に集中するため、相対的に正対方向以外の方向に放射される光 L の放射量が少なくなる。したがって、画像として視認されるために必要な光 L の光ロスが少なくなるため、高画質を確保しつつ、有機 E L ディスプレイの低消費電力化を図ることができる。その上、本実施の形態では、低消費電力化の実現に基づき、有機 E L ディスプレイの長寿命化、電池容量の小型化ならびに軽量化も図ることができる。

30

【0043】

以上、実施の形態を挙げて本発明を説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、種々変形可能である。

【0044】

具体的には、例えば、上記実施の形態では、外光を反射させるための反射部材として、有機 E L 発光素子 2 0 (2 0 R , 2 0 G , 2 0 B) 間の非発光スペース P に元々配置されている補助電極 3 0 を利用するようにしたが、必ずしもこれに限られるものではなく、例えば、補助電極 3 0 と同様に高反射性を有する他の部品やデバイスなどを非発光スペース P に新たに設けるようにしてもよい。この場合においても、新たに設けた部品やデバイスにおいて外光を反射させることが可能な限り、上記実施の形態と同様の効果を得ることができる。

40

【0045】

また、上記実施の形態では、シート 5 1 およびマイクロレンズアレイ 5 3 と共にカラーフィルタ 5 2 を含んでマイクロレンズシート 5 0 を構成するようにしたが、必ずしもこれに限られるものではなく、例えば、カラーフィルタ 5 2 を含まず、シート 5 1 およびマイクロレンズアレイ 5 3 のみを含んでマイクロレンズシート 5 0 を構成するようにしてもよい。この場合には、構成部品数が少なくなるため、有機 E L ディスプレイの構成を簡略化す

50

ることができる。

【0046】

また、上記実施の形態では、有機EL現象を利用して画像を表示する有機ELディスプレイについて本発明を適用する場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、有機ELディスプレイ以外の自発光型のディスプレイについても本発明を適用可能である。

【0047】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1ないし請求項6のいずれか1項に記載の表示装置によれば、複数の発光素子において発生した画像表示用の光を集光するための複数の集光部を有する光学部材と、画像表示用の光を選択的に透過させるための透過部材と、各発光素子間に配置された複数の反射部材とを備えるようにしたので、光学部材による集光作用、透過部材による選択的光透過作用、ならびに反射部材による外光の反射作用を利用して、表示装置（発光素子）と正対する方向において表示画像を明瞭に視認可能となる一方、それ以外の方向において画質が意図的に劣化し、表示画像を視認しにくくなる。したがって、視野角を意図的に制限し、表示装置に正対する方向以外の方向から第三者により表示画像を覗き込まれることを防止することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る有機ELディスプレイの概略断面構成を表す断面図である。

20

【図2】有機EL発光素子の断面構成を拡大して表す断面図である。

【図3】視野範囲と視認性との関係を説明するための断面図である。

【図4】画像表示用の光の放射機構を説明するための断面図である。

【図5】有機ELディスプレイ（マイクロレンズシートなし）の輝度分布を表す図である。

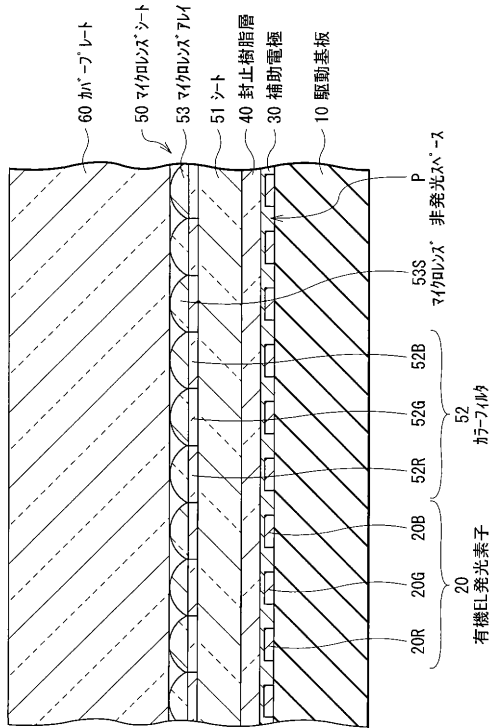
【図6】有機ELディスプレイ（マイクロレンズシートあり）の輝度分布を表す図である。

【符号の説明】

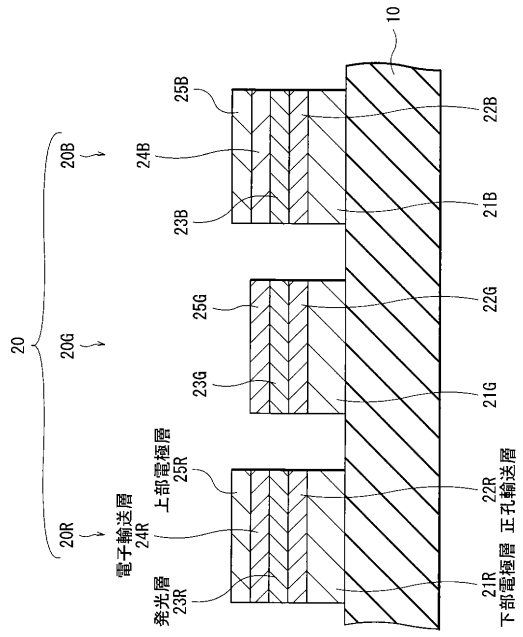
10 ... 駆動基板、20 (20R, 20G, 20B) ... 有機EL発光素子、21R, 21G, 21B ... 下部電極層、22R, 22G, 22B ... 正孔輸送層、23R, 23G, 23B ... 発光層、24R, 24G ... 電子輸送層、25R, 25G, 25B ... 上部電極層、30 ... 補助電極、40 ... 封止樹脂層、50 ... マイクロレンズシート (51 ... シート、52 (52R, 52G, 52B) ... カラーフィルタ、53 ... マイクロレンズアレイ)、53S ... マイクロレンズ、60 ... カバープレート、A ~ D ... 視野範囲、L ... 画像表示用の光、P ... 非発光スペース。

30

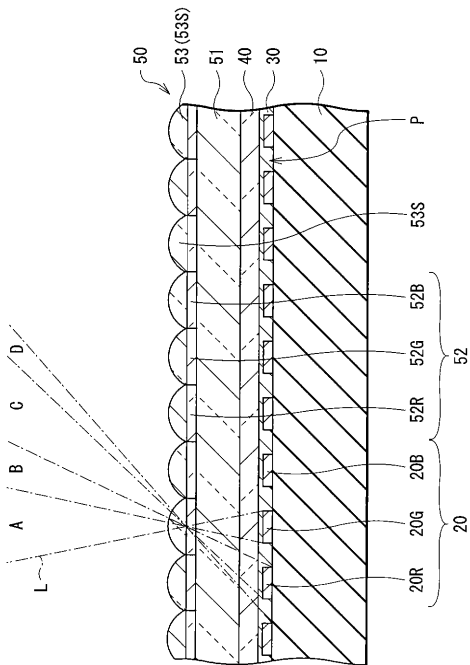
【 図 1 】



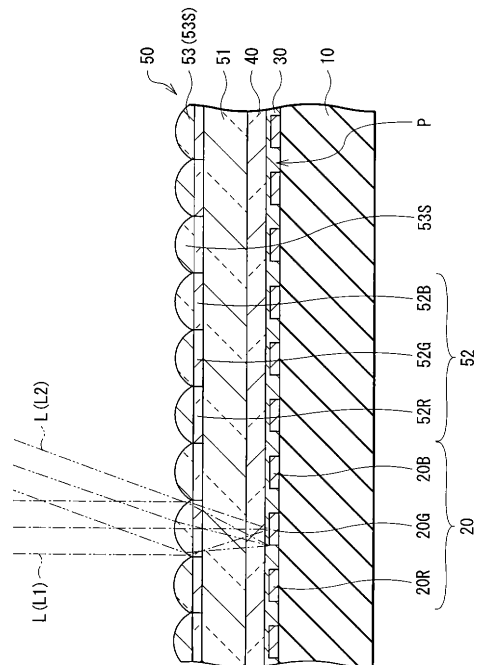
【 図 2 】



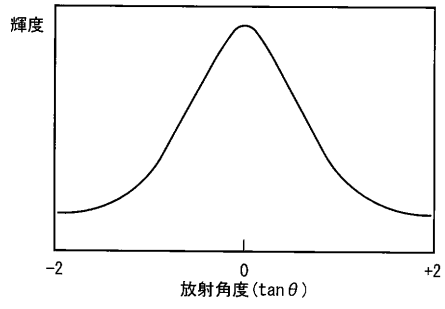
【 図 3 】



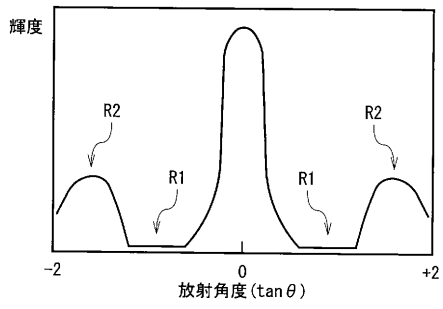
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2004127662A	公开(公告)日	2004-04-22
申请号	JP2002288802	申请日	2002-10-01
[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	浅井伸利 占部哲夫		
发明人	浅井 伸利 占部 哲夫		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/12 H05B33/24 H05B33/26 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5262		
FI分类号	H05B33/02 H05B33/12.E H05B33/14.A H05B33/24 H05B33/26.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB17 3K007/BA06 3K007/BB06 3K007/CB01 3K007/CC01 3K007/DB03 3K007/EA04 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC37 3K107/DD10 3K107/DD23 3K107/DD28 3K107/EE22 3K107/EE29 3K107/EE30 3K107/EE33		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供可以有意限制视觉范围的显示设备。

ŽSOLUTION：具有微透镜53S的微透镜片50，其可以会聚光L和3种颜色的滤色器52（52R，52G和52B），对应于有机EL发光元件20的每种发光颜色在与有机EL发光元件20（20R，20G和20B）对应的位置处。在每个有机EL发光元件20之间的非发光空间P中还提供高反射率的辅助电极30。在可视范围A中，由于来自有机物的发射光L，所以可以清楚地看到所显示的图像。EL发光元件20由微透镜53S会聚，并且在与有机EL显示器正对的方向上集中辐射；而在视觉范围B至D中，由于图像质量有意地劣化，使用滤色器52的选择性光透射效果和辅助电极30对室外日光的反射效果，显示图像变得难以识别。Ž

