

(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2007-80629
(P2007-80629A)

(43) 公開日 平成19年3月29日(2007.3.29)

(51) Int.CI.

H05B	33/12	(2006.01)
H01L	51/50	(2006.01)
H05B	33/02	(2006.01)

F 1

H05B	33/12
H05B	33/22
H05B	33/02

テーマコード(参考)

E	3K007
A	

審査請求 有 請求項の数 17 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願2005-265780 (P2005-265780)

(22) 出願日

平成17年9月13日 (2005.9.13)

(71) 出願人 502352807

中華映管股▲ふん▼有限公司
台灣台北市中山北路3段22號

(74) 代理人 100064584

弁理士 江原 省吾

(74) 代理人 100093997

弁理士 田中 秀佳

(74) 代理人 100101616

弁理士 白石 吉之

(74) 代理人 100107423

弁理士 城村 邦彦

(74) 代理人 100120949

弁理士 熊野 剛

(74) 代理人 100121186

弁理士 山根 広昭

最終頁に続く

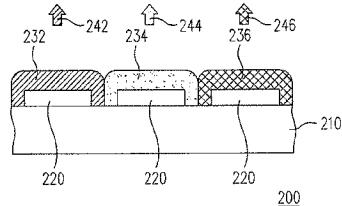
(54) 【発明の名称】有機ELディスプレイ

(57) 【要約】

【課題】 基板、複数の白色光ELデバイス、第一保護膜、第二保護膜および第三保護膜を有する有機ELディスプレイが提供される。

【解決手段】 白色光ELデバイスは、基板上に配置する。第一保護膜は、白色光ELデバイスの一部を被覆し、第一色の光をフィルタ処理する特性を有する。第二保護膜は、白色光ELデバイスの別の部分を被覆し、第二色の光をフィルタ処理する特性を有する。第三保護膜は、白色光ELデバイスの他の部分を被覆し、第三色の光をフィルタ処理する特性を有する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基板と、

基板上に配置した複数の白色光有機ELデバイスと、

白色光有機ELデバイスの一部を被覆し、第一色の光をフィルタ処理する特性を有する第一保護膜と、

白色光有機ELデバイスの別の部分を被覆し、第二色の光をフィルタ処理する特性を有する第二保護膜と、

白色光有機ELデバイスの他の部分を被覆し、第三色の光をフィルタ処理する特性を有する第三保護膜を有する有機ELディスプレイ。

10

【請求項 2】

第一色の光が赤色光であり、第二色の光が緑色光であり、第三色の光が青色光である、請求項1記載の有機ELディスプレイ。

【請求項 3】

第一保護膜が第二保護膜より厚く、第二保護膜が第三保護膜より厚く、第一、第二および第三保護膜が各々少なくとも一つの積層からなり、この積層が、

白色光有機ELデバイス上の第一誘電体層と、

第一誘電体層上の第二誘電体層と、

第一および第二誘電体層の間に金属層を有する、請求項1記載の有機ELディスプレイ。

20

【請求項 4】

金属層が銀材料を有する、請求項3記載の有機ELディスプレイ。

【請求項 5】

第一誘電体層が、少なくとも一つの高屈折率誘電体層と、少なくとも一つの低屈折率誘電体層からなる、請求項3記載の有機ELディスプレイ。

【請求項 6】

高屈折率誘電体層が窒化シリコンまたは二酸化チタンを有する、請求項5記載の有機ELディスプレイ。

【請求項 7】

低屈折率誘電体層が酸化シリコンを有する、請求項5記載の有機ELディスプレイ。

30

【請求項 8】

第二誘電体層が、少なくとも一つの高屈折率誘電体層と、少なくとも一つの低屈折率誘電体層からなる、請求項3記載の有機ELディスプレイ。

【請求項 9】

高屈折率誘電体層が窒化シリコンまたは二酸化チタンを有する、請求項8記載の有機ELディスプレイ。

【請求項 10】

低屈折率誘電体層が酸化シリコンを有する、請求項8記載の有機ELディスプレイ。

【請求項 11】

第一保護膜が少なくとも一つの第一積層からなり、この第一積層が、順次積層された、白色光有機ELデバイス上の誘電体層、

誘電体層上の第一金属層、

第一金属層上の低屈折率誘電体層、

低屈折率誘電体層上の第二金属層、および

第二金属層上の高屈折率誘電体層の膜を有し、

第二および第三保護膜が各々少なくとも一つの第二積層からなり、第二保護膜が第三保護膜より厚く、第二積層が、順次積層された、

白色光有機ELデバイス上の第一低屈折率誘電体層、

第一低屈折率誘電体層上の第三金属層、

第三金属層上の第二低屈折率誘電体層、

40

50

第二低屈折率誘電体層上の第四金属層、および

第四金属層上の第三低屈折率誘電体層の膜を有する、請求項1記載の有機ELディスプレイ。

【請求項12】

第一、第二、第三および第四金属層が、銀材料を有する、請求項11記載の有機ELディスプレイ。

【請求項13】

誘電体層が、少なくとも一つの高屈折率誘電体層と、少なくとも一つの低屈折率誘電体層からなる、請求項11記載の有機ELディスプレイ。

【請求項14】

高屈折率誘電体層が二酸化チタンを有する、請求項13記載の有機ELディスプレイ。

【請求項15】

低屈折率誘電体層が酸化シリコンを有する、請求項13記載の有機ELディスプレイ。

【請求項16】

低屈折率誘電体層、第一、第二および第三低屈折率誘電体層が、酸化シリコンを含む材料を有する、請求項11記載の有機ELディスプレイ。

【請求項17】

高屈折率誘電体層が二酸化チタンを有する、請求項11記載の有機ELディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機ELディスプレイに関する。より詳細には、本発明は、カラーフィルタ処理機能、および湿気や酸素に抵抗する機能を備えた保護膜を含む有機ELディスプレイに関する。

【背景技術】

【0002】

フラットパネルディスプレイは、かなり急速に進歩している。特に、有機ELディスプレイは、視野角の制限がなく、低い製造コスト、高い応答速度、低い消費電力、広い動作温度領域、軽量および体積占有率が小さいといった利点がある。従って、有機ELディスプレイには潜在的な用途があり、次世代ディスプレイの主流となることができる。

【0003】

有機ELディスプレイは複数の有機ELデバイスからなり、各デバイスが一対の電極と有機機能層を有する。有機ELデバイスは、励起子を生成するための有機機能層内の正孔と電子の再結合によって表示を行う。従って、放射される光の色は、有機機能層の組成に従っている。

【0004】

図1Aおよび図1Bは、二つの既存の有機ELディスプレイを示す断面図である。図1Aに示されているように、既存の有機ELディスプレイ100は、基板110、白色光有機ELデバイス120、カラーフィルタ132、134、136およびカバーキャップ140を有する。

【0005】

白色光有機ELデバイス120は基板110上に配置し、フルカラー表示のために、カラーフィルタ132、134、136を白色光有機ELデバイス120上に配置する。さらに、カバーキャップ140を基板110上に配置し、有機ELディスプレイ100の白色光有機ELデバイス120を湿気や酸素から分離する。

【0006】

図1Bに示されているように、別の有機ELディスプレイ102では、図1Aのカバーキャップ140の代わりに保護層150を用いて、有機ELディスプレイ102の白色光有機ELデバイス120を湿気や酸素から分離する。また、別の既存の方法では、保護層150とカバーキャップ140を両方用いて、白色光有機ELデバイスを保護することも

10

20

30

40

50

できる。

【0007】

しかし、カラーフィルタ132、134、136によってフィルタ処理された光がカバーキャップ140および/または保護層150を通過する際、光は最適な輝度ではなくなる。これは、光がカバーキャップ140および/または保護層150を通過する際、異なる色の光の透過率が同じまたは類似しているのではないためで、その結果、有機ELディスプレイの表示品質が制限される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従って、本発明は、カラーフィルタ処理機能、および湿気や酸素に抵抗する機能を備えた保護膜を含む有機ELディスプレイに適用し、各保護膜を通過する光が最適な輝度を有するようとする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一実施形態によると、基板、複数の白色光ELデバイス、第一保護膜、第二保護膜および第三保護膜を含む有機ELディスプレイが提供される。白色光有機ELデバイスは、基板上に設ける。第一保護膜は、白色光ELデバイスの一部を被覆し、第一色の光のフィルタ特性を有する。第二保護膜は、白色光ELデバイスの別の部分を被覆し、第二色の光のフィルタ特性を有する。第三保護膜は、白色光ELデバイスの他の部分を被覆し、第三色の光のフィルタ特性を有する。

【0010】

本発明の一実施形態によると、第一色の光は赤色光、第二色の光は緑色光、そして第三色の光は青色光である。

【0011】

本発明の一実施形態によると、第一保護膜は第二保護膜より厚く、第二保護膜は第三保護膜より厚い。第一、第二および第三保護膜は各々少なくとも一つの積層からなり、積層は白色光ELデバイス上の第一誘電体層、第一誘電体層上の第二誘電体層、そして第一および第二誘電体層上の金属層を有する。

【0012】

本発明の一実施形態によると、金属層は銀材料を有する。

【0013】

本発明の一実施形態によると、第一誘電体層は少なくとも一つの高屈折率誘電体層と、少なくとも一つの低屈折率誘電体層からなる。高屈折率誘電体層は、窒化シリコンまたは二酸化チタンを有する。低屈折率誘電体層は、酸化シリコンを有する。

【0014】

本発明の一実施形態によると、第二誘電体層は少なくとも一つの高屈折率誘電体層と、少なくとも一つの低屈折率誘電体層からなる。高屈折率誘電体層は、窒化シリコンまたは二酸化チタンを有する。低屈折率誘電体層は、酸化シリコンを有する。

【0015】

本発明の一実施形態によると、第一保護膜は少なくとも一つの第一積層からなり、第一積層は白色光ELデバイス上の誘電体層、誘電体層上の第一金属層、第一金属層上の低屈折率誘電体層、低屈折率誘電体層上の第二金属層、第二金属層上の高屈折率誘電体層の連続した積層膜を有する。第二および第三保護膜は各々少なくとも一つの第二積層からなり、各第二積層は白色光ELデバイス上の第一低屈折率誘電体層、第一低屈折率誘電体層上の第三金属層、第三金属層上の第二低屈折率誘電体層、第二低屈折率誘電体層上の第四金属層、および第四金属層上の第三低屈折率誘電体層の連続した積層膜を有し、第二保護膜は第三保護膜より厚い。

【0016】

本発明の一実施形態によると、第一、第二、第三および第四金属層は銀材料を有する。

10

20

30

40

50

【0017】

本発明の一実施形態によると、誘電体層は少なくとも一つの高屈折率誘電体層と、少なくとも一つの低屈折率誘電体層からなる。高屈折率誘電体層は、二酸化チタンを有する。低屈折率誘電体層は、酸化シリコンを有する。

【0018】

本発明の一実施形態によると、低屈折率誘電体層、第一、第二および第三低屈折率誘電体層は酸化シリコン材料を有する。

【0019】

従って、保護膜がカラーフィルタ処理機能、および湿気や酸素に抵抗する機能を有するので、従来技術で用いられるカラーフィルタとカバーキャップ（または保護層）の両方の代わりとなることができる。さらに、各保護膜を通過する光は最適な輝度を有する。
10

【発明の効果】

【0020】

以上のことから、本発明の有機ELディスプレイは、以下の利点を有する。

【0021】

第一に、有機ELディスプレイの保護膜は、カラーフィルタ処理機能、および湿気や酸素を抵抗する機能を有する。言い換えると、保護膜は湿気や酸素による損傷からデバイスを防ぐだけでなく、白色光を異なる色としてフィルタ処理する。

【0022】

第二に、光が各保護膜から透過する際、フィルタ処理された光は最適な輝度を有する。
20

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

添付の図面は、発明をさらに理解するために含まれ、この明細書に組み込まれ、その一部を構成する。図面は発明の実施形態を図示し、その説明と共に発明の原理を明らかにするために役立つ。

【0024】

本発明の好ましい実施形態について詳しく参照するが、その例は添付の図面に示されている。可能であればどこでも、同じ部品または類似の部品を参照するために、図面および説明において同じ参照番号を用いる。

【0025】

図2は、本発明の一実施形態による有機ELディスプレイを示す断面図である。図2に示されているように、有機ELディスプレイ200は、基板210、複数の白色光有機ELデバイス220および保護膜232、234、236を有する。
30

【0026】

白色光有機ELデバイス220は、基板210上に配置する。白色光有機ELデバイス220は、例えばアクティブ・マトリクス有機ELデバイス、またはパッシブ・マトリクス有機ELデバイスである。各アクティブ・マトリクス有機ELデバイスは、例えば能動型デバイス、画素電極（陽極層）、有機放射層および陰極層を有する。各パッシブ・マトリクス有機ELデバイスは、例えば陽極層、有機発光層および陰極層を有する。

【0027】

本発明の一実施形態によると、白色光有機ELデバイス220の有機発光層をインクジェット印刷プロセスで形成する場合、さらに基板210上に画素規制層（図示せず）を形成し、有機発光層を形成する前に、複数の画素領域を規制し、次に各画素領域に有機発光材料インクを充填する。別の実施形態では、陰極層を堆積させる前に、さらに複数の別個のストリップを形成し、陰極材料を堆積させる際に陰極層のパターンを分離できる。
40

【0028】

図2に示されているように、保護膜232は白色光有機ELデバイス220の一部を被覆し、保護膜232は第一色の光242のフィルタ特性を有する。第一色の光242は、例えば赤色光である。保護膜234は白色光有機ELデバイス220の別の部分を被覆し、保護膜234は第二色の光244のフィルタ特性を有する。第二色の光244は、例え
50

ば緑色光である。保護膜 236 は他の白色光有機 E L デバイス 220 を被覆し、保護膜 236 は第三色の光 246 のフィルタ特性を有する。第三色の光 246 は、例えば青色光である。

【 0 0 2 9 】

一実施形態では、保護膜 232、234、236 を製造する際、その膜厚や組成を修正し、保護膜 232、234、236 を通過する光が最適な輝度を有するようになります。保護膜 232、234、236 から透過される光 242、234、236 は最適な輝度を有する。別の実施形態では、保護膜の厚さや組成を修正して、赤色光、緑色光および青色光を除く他の色をフィルタ処理できる。

【 0 0 3 0 】

図 2 の保護膜 232、234、236 は、図 3 に示されているように少なくとも一つの積層 300 からなる。積層 300 は白色光有機 E L デバイス 220 上の誘電体層 310、誘電体層 310 上の別の誘電体層 330 および二つの誘電体層 310、330 の間の金属層 320 を有する。

【 0 0 3 1 】

本発明の一実施形態では、金属層 320 は銀材料を有し、誘電体層 310 は少なくとも一つの高屈折率誘電体層 312 と、少なくとも一つの低屈折率誘電体層 314 を有する。高屈折率誘電体層 312 は、例えば窒化シリコンまたは二酸化チタンを有する。低屈折率誘電体層 314 は、例えば酸化シリコンを有する。

【 0 0 3 2 】

同様に、誘電体層 330 は少なくとも一つの高屈折率誘電体層 332 と、少なくとも一つの低屈折率誘電体層 334 を有する。高屈折率誘電体層 332 は、例えば窒化シリコンまたは二酸化チタンを有する。低屈折率誘電体層 334 は、例えば酸化シリコンを有する。

【 0 0 3 3 】

特に、各保護膜 232、234、236 の積層 300 は異なる膜厚を有し、白色光を異なる色としてフィルタ処理できる。例えば、保護膜 232 が保護膜 234 より厚く、第二保護膜 234 が保護膜 236 より厚い場合、保護膜 232 は赤色光をフィルタ処理するために用いられ、保護膜 234 は緑色光をフィルタ処理するために用いられ、保護膜 236 は青色光をフィルタ処理するために用いられる。

【 0 0 3 4 】

詳細には、保護膜 232、234、236 は、内部に金属層 320 を備えた積層 300 からなる。白色光が保護膜 232 の積層 300 内に放射すると、白色光は積層 300 内で反射および屈折し、次に所定の範囲の波長を備えた光（例えば赤色光）が保護膜 232 から透過できる。同様に、白色光が保護膜 234 内に放射すると、緑色光が保護膜 234 から透過できる。白色光が保護膜 236 内に放射すると、青色光が保護膜 236 から透過できる。

【 0 0 3 5 】

図 4 A ~ 4 C は、白色光が三つの保護膜内に放射する際の透過率と波長の関係を示すグラフである。図 4 A に示されているように、光が保護膜 232 内に放射するとき、赤色光（約 550 ~ 700 nm の波長範囲）の透過率は比較的高いので、赤色光は保護膜 232 によって正確にフィルタ処理される。

【 0 0 3 6 】

同様に、図 4 B に示されているように、白色光が保護膜 234 内に放射するとき、緑色光（約 450 ~ 600 nm の波長範囲）の透過率は比較的高いので、緑色光は保護膜 234 によって正確にフィルタ処理される。図 4 C に示されているように、白色光が保護膜 236 内に放射するとき、青色光（約 400 ~ 550 nm の波長範囲）の透過率は比較的高いので、青色光は保護膜 236 によって正確にフィルタ処理される。

【 0 0 3 7 】

別の実施形態では、保護膜は二つの金属層といくつかの誘電体層を有する図 5 A および

10

20

30

40

50

図5Bの積層からなる。

【0038】

図2の光2442をフィルタ処理するための保護膜232は、図5Aに示されているように、少なくとも一つの積層402からなり、各積層402は誘電体層410、金属層420、低屈折率誘電体層430、別の金属層440および高屈折率誘電体層450の連続した積層膜を有する。

【0039】

一実施形態では、誘電体層410は少なくとも一つの低屈折率誘電体層412と、少なくとも一つの高屈折率誘電体層414を有する。低屈折率誘電体層412は酸化シリコンを有し、高屈折率誘電体層414は二酸化チタンを有する。金属層420、440は、銀を有する。低屈折率誘電体層430は酸化シリコンを有し、高屈折率誘電体層450は二酸化チタンを有する。従って、図5Aの積層402は二つの金属層420、440と、誘電体層410、430、450を有する。

【0040】

さらに、光244、246をフィルタ処理するための図2の保護膜234、236は各々、図5Bに示されているように、少なくとも一つの積層404からなり、各積層404は白色光ELデバイス220上の低屈折率誘電体層460、低屈折率誘電体層460上の金属層470、金属層470上の別の低屈折率誘電体層480、低屈折率誘電体層480上の別の金属層490、および金属層490上の別の低屈折率誘電体層495の連続した積層膜を有する。金属層470、490は、銀を有する。三つの低屈折率誘電体層460、480、495は、酸化シリコンを有する。従って、図5Bの積層404は、二つの金属層470、490と、三つの低屈折率誘電体層460、480、495を有する。

【0041】

保護膜232、234、236の積層402、404は異なる膜厚および組成を有するので、白色光を異なる色としてフィルタ処理できる。例えば、保護膜232が図5Aの積層402からなり、保護膜234、236が図5Bの積層404からなり、保護膜234が保護膜236より厚い場合、保護膜232は赤色光をフィルタ処理するために用いられ、保護膜234は緑色光をフィルタ処理するために用いられ、保護膜236は青色光をフィルタ処理するために用いられる。

【0042】

図6A～6Cは、白色光が別の三つの保護膜内に放射する際の透過率と波長の関係を示すグラフである。図6Aに示されているように、白色光が積層402内に放射するとき、赤色光(約550～700nmの波長範囲)の透過率は比較的高いので、赤色光は保護膜232の積層402によって正確にフィルタ処理される。

【0043】

同様に、図6Bに示されているように、白色光が積層404内に放射すると、緑色光(約450～600nmの波長範囲)の透過率は比較的高く、緑色光は保護膜234の積層404によって正確にフィルタ処理される。図6Cに示されているように、白色光が積層404内に放射すると、青色光(約400～550nmの波長範囲)の透過率は比較的高く、青色光は保護膜236の積層404によって正確にフィルタ処理される。

【0044】

当然のことながら、各積層は多層の密な膜であり、基板と積層の間の密着性、および多層の膜の間の密着性は高いので、保護膜は容易には剥離しない。さらに、密な積層は湿気や酸素に十分な抵抗を示すので、白色光有機ELデバイスを完全に保護できる。

【産業上の利用可能性】

【0045】

当業者には明らかなように、発明の範囲または精神から逸脱することなく、本発明の構造に様々な修正および変形態様を行うことができる。以上のこと考慮すると、以下の請求項およびそれらの等価なもののが範囲内にあるならば、本発明はその修正や変形態様を対象とすることとなる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1A】二つの有機ELディスプレイを示す断面図である。

【図1B】二つの有機ELディスプレイを示す断面図である。

【図2】本発明の一実施形態による有機ELディスプレイを示す断面図である。

【図3】本発明の一実施形態による有機ELディスプレイの保護膜を示す断面図である。

【図4A】白色光が三つの保護膜内に放射する際の透過率と波長の関係を示すグラフの図である。

【図4B】白色光が三つの保護膜内に放射する際の透過率と波長の関係を示すグラフの図である。

【図4C】白色光が三つの保護膜内に放射する際の透過率と波長の関係を示すグラフの図である。

【図5A】本発明の別の実施形態による保護膜を示す断面図である。

【図5B】本発明の別の実施形態による保護膜を示す断面図である。

【図6A】白色光が別の三つの保護膜内に放射する際の透過率と波長の関係を示すグラフの図である。

【図6B】白色光が別の三つの保護膜内に放射する際の透過率と波長の関係を示すグラフの図である。

【図6C】白色光が別の三つの保護膜内に放射する際の透過率と波長の関係を示すグラフの図である。

【符号の説明】

【0047】

100 ディスプレイ

102 ディスプレイ

110 基板

120 デバイス

132 カラーフィルタ

140 カバーキャップ

150 保護層

200 ディスプレイ

210 基板

220 デバイス

232 保護膜

234 保護膜

236 保護膜

242 光

244 光

246 光

300 積層

310 誘電体層

312 高屈折率誘電体層

314 低屈折率誘電体層

320 金属層

330 誘電体層

332 高屈折率誘電体層

334 低屈折率誘電体層

402 積層

404 積層

410 誘電体層

412 低屈折率誘電体層

10

20

30

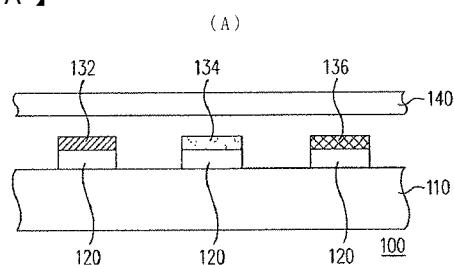
40

50

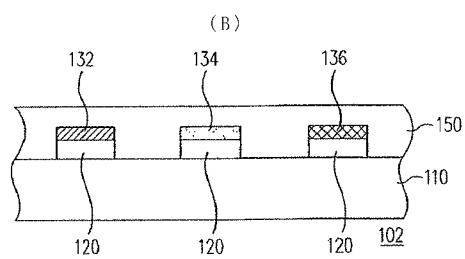
4 1 4 高屈折率誘電体層
 4 2 0 金属層
 4 3 0 低屈折率誘電体層
 4 4 0 金属層
 4 5 0 高屈折率誘電体層
 4 6 0 低屈折率誘電体層
 4 7 0 金属層
 4 8 0 低屈折率誘電体層
 4 9 0 金属層
 4 9 5 低屈折率誘電体層

10

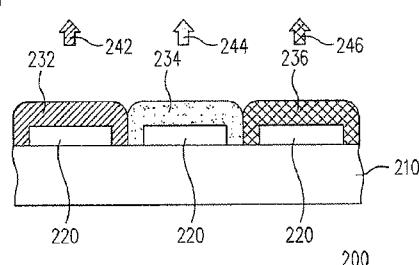
【図1A】



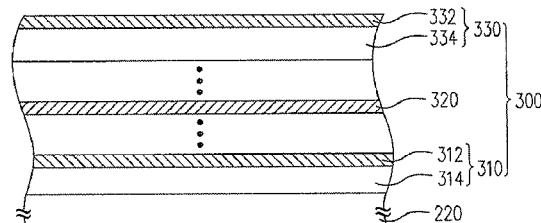
【図1B】



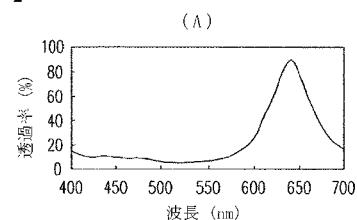
【図2】



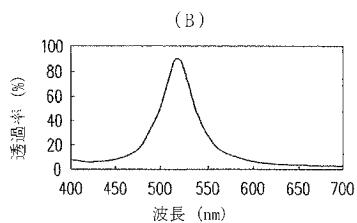
【図3】



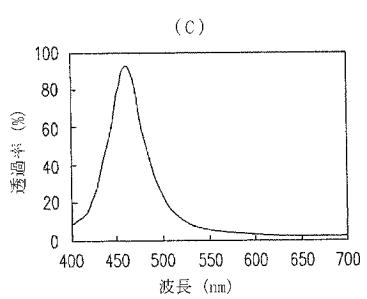
【図4A】



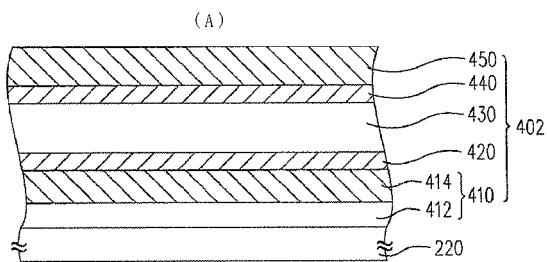
【図4B】



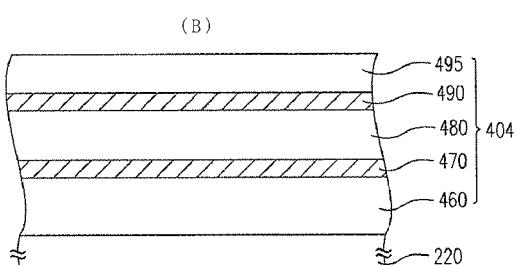
【図4C】



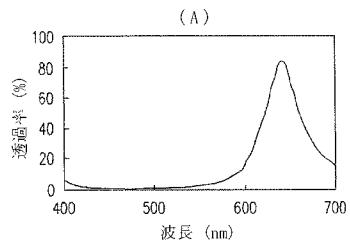
【図5A】



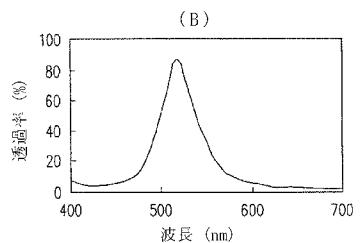
【図5B】



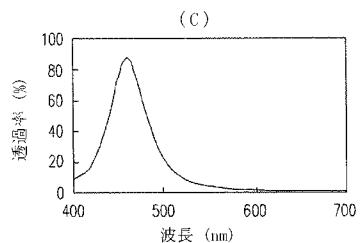
【図6A】



【図6B】



【図6C】



フロントページの続き

(72)発明者 蔡亞萍
台湾南投縣南投市彰南路3段398巷67號

(72)発明者 高一龍
台灣桃園縣中 歷 市七福新村15號

(72)発明者 曾后光
台湾屏東縣佳冬鄉六根村 后 南路23號

F ターム(参考) 3K007 AB02 AB04 AB12 AB13 BB06 DB03

专利名称(译)	有机EL显示屏		
公开(公告)号	JP2007080629A	公开(公告)日	2007-03-29
申请号	JP2005265780	申请日	2005-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	中华映管股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	中华映管股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	蔡亞萍 高一龍 曾后光		
发明人	蔡亞萍 高一龍 曾▲后▲光		
IPC分类号	H05B33/12 H01L51/50 H05B33/02		
FI分类号	H05B33/12.E H05B33/22.A H05B33/02		
F-TERM分类号	3K007/AB02 3K007/AB04 3K007/AB12 3K007/AB13 3K007/BB06 3K007/DB03 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC05 3K107/CC06 3K107/CC23 3K107/CC31 3K107/EE22 3K107/EE46 3K107/EE47 3K107/EE48 3K107/EE50 3K107/FF13 3K107/FF15		
代理人(译)	田中 秀佳 熊野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机EL显示器，其具有基板，多个白光EL器件，第一保护膜，第二保护膜和第三保护膜。白光EL器件设置在基板上。第一保护膜覆盖白光EL器件的一部分，并具有过滤第一颜色光的特性。第二保护膜覆盖白光EL器件的另一部分，并具有过滤第二颜色光的特性。第三保护膜覆盖白光EL器件的另一部分，并具有过滤第三颜色光的特性。The

