

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成19年6月21日(2007.6.21)

【公開番号】特開2001-126864(P2001-126864A)

【公開日】平成13年5月11日(2001.5.11)

【出願番号】特願2000-250481(P2000-250481)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/04 (2006.01)

B 3 2 B 7/02 (2006.01)

H 0 5 B 33/02 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/04

B 3 2 B 7/02 1 0 3

H 0 5 B 33/02

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/12 E

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月2日(2007.5.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板、前記基板上の発光層、及び、少なくとも1つのカラーフィルタを有し、前記発光層が2つの電極層とそれらの間に挟まれた有機エレクトロルミネッセンス材料を含む有機エレクトロルミネッセンス装置において、

前記発光層上に透明保護層を形成することにより、前記発光層が前記基板と前記透明保護層との間に挟まれるようにし、前記透明保護層の上に前記カラーフィルタを積層することにより、前記発光層と前記透明保護層が前記基板と前記カラーフィルタとの間に挟まれるようにした有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項2】

前記透明保護層が、湿気に対して、不透性であることを特徴とする請求項1に記載の有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項3】

前記透明保護層が、二酸化アルミニウム、二酸化シリコン、酸窒化シリコン及び窒化シリコンからなる群より選択される物質の層を含み、該層が、湿気が透過するのを妨げるように十分に緻密であることを特徴とする請求項1に記載の有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項4】

アドレス可能な有機エレクトロルミネッセンス装置であることを特徴とする請求項1に記載の有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項5】

前記アドレス可能な有機エレクトロルミネッセンス装置が、アクティブマトリックスアドレス指定であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス装置

【請求項 6】

単一色の光を生成する有機エレクトロルミネッセンス装置であって、
前記保護層の上方に少なくとも 2 つのカラーフィルタを積層し、前記少なくとも 2 つのカラーフィルタの各々が、単一色の光から色成分を生成することを特徴とする
請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項 7】

前記単一色の光が、白色光であることを特徴とする請求項 6 に記載の有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項 8】

前記基板が、不透明であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項 9】

前記不透明基板が、電氣的接続のための内部バイアスを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項 10】

前記保護層が、500 オングストローム～1 μm の厚さであることを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項 11】

基板と、
前記基板上に設けられた、陰極又は陽極のいずれか一方である第一の電極と、
前記第一の電極上に設けられた有機エレクトロルミネッセンス材料層と、
前記有機エレクトロルミネッセンス材料層の上に設けられた、陰極又は陽極のいずれか他方である第二の透明電極と、
前記第二の透明電極上に設けられた透明保護層と、
前記透明保護層上の少なくとも 1 つのカラーフィルタとを含む有機エレクトロルミネッセンス装置。

【請求項 12】

前記透明保護層が、低温半導体製造プロセスを利用して成膜された窒化シリコン、二酸化アルミニウム及び二酸化シリコンのうちの 1 つを含み、湿気が透過するのを妨げるように十分に緻密であることを特徴とする請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記装置が、複数の画素を有し、単一色の光を発生するアドレス可能なエレクトロルミネッセンス装置であり、前記画素の各々が、前記単色光からそれぞれに異なる色を作る少なくとも 2 つの部分を含む前記装置であって、
前記画素毎に少なくとも 2 つのカラーフィルタを更に含み、前記カラーフィルタが前記保護層の上に並行して配置されており、前記 2 つの部分のうち、第一の部分が前記単色光から第一の光を生じる一方のカラーフィルタを含み、第二の部分が前記単色光から第二の、異なる色の光を生じる他のカラーフィルタを含み、前記カラーフィルタの各々が成膜及びエッチングプロセスを利用して形成されたことを特徴とする請求項 14 に記載の装置。

【請求項 14】

前記カラーフィルタの各々が光の原色を生じることを特徴とする請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

前記透明保護層が実質的に窒化シリコンから成り、500 オングストロームから 1 μm の厚さを有することを特徴とする請求項 11 に記載の装置。

【請求項 16】

基板と、2 つの電極及び有機エレクトロルミネッセンス材料を含む発光層と、カラーフ

ィルタと、透明保護層とを利用した有機エレクトロルミネッセンス装置を製造する方法であって、

前記発光層を前記基板上に成膜するステップと、

前記発光層の上方に前記透明保護層を形成し、前記発光層を前記透明保護層と前記基板との間に挟むようにするステップと、

前記保護層上に前記カラーフィルタを積層し、前記発光層及び前記保護層を前記カラーフィルタと前記基板との間に挟むようにするステップとを含んでなる方法。

【請求項 17】

前記有機エレクトロルミネッセンス材料が白色光を生じ、

前記カラーフィルタを積層するステップが、少なくとも3つの別個のカラーフィルタを前記保護層上に設けることを含み、前記カラーフィルタの各々が前記白色光をフィルタリングすることにより原色光を生じるようになっていることを特徴とする請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

基板と、2つの電極及び有機エレクトロルミネッセンス材料を含む発光層と、カラーフィルタと、透明保護層とを利用した有機エレクトロルミネッセンス装置を製造する方法であって、

前記発光層を前記基板上に成膜するステップと、

前記発光層の上方に前記透明保護層を形成し、前記発光層を前記透明保護層と前記基板との間に挟むようにするステップと、

前記保護層上に前記カラーフィルタを積層し、前記発光層及び前記保護層を前記カラーフィルタと前記基板との間に挟むようにするステップとを含み、

前記透明保護層を形成するステップが、前記有機エレクトロルミネッセンス材料を含む前記装置に成膜プロセスを実施することにより前記透明保護層を成膜することを含み、これが前記装置を 140℃よりも高い温度に加熱することなく実施される有機エレクトロルミネッセンス装置を製造する方法。

【請求項 19】

前記成膜プロセスが、プラズマ成膜プロセスであることを特徴とする請求項 18 に記載の方法。