

【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17年9月2日(2005.9.2)

【公開番号】特開2000-40591(P2000-40591A)

【公開日】平成12年2月8日(2000.2.8)

【出願番号】特願平10-205516

【国際特許分類第7版】

H 05 B 33/22

H 05 B 33/14

H 05 B 33/26

【F I】

H 05 B 33/22 Z

H 05 B 33/14 A

H 05 B 33/26 A

H 05 B 33/26 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月9日(2005.3.9)

【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】

第1の電極層と、

この第1の電極層の一方の面に隣接して形成された有機電界発光層と、

この有機電界発光層の他方の面に隣接して形成されると共に、可視光に対する光反射率が50%以下である第2の電極層と

を備えたことを特徴とする有機電界発光素子。

【請求項2】

前記第2の電極層の光反射率が30%以下である

ことを特徴とする請求項1記載の有機電界発光素子。

【請求項3】

前記第1の電極層は透明電極層であり、透明基板上に形成されている

ことを特徴とする請求項1記載の有機電界発光素子。

【請求項4】

前記第1の電極層は、インジウム・錫酸化物または酸化錫である

ことを特徴とする請求項3記載の有機電界発光素子。

【請求項5】

前記第2の電極層は、リチウム、マグネシウム、カルシウムのいずれか1の金属、またはこれら金属と銀、アルミニウム、インジウムのいずれかの金属との合金により形成された

ことを特徴とする請求項1記載の有機電界発光素子。

【請求項6】

第1の電極層と、

この第1の電極層の一方の面に隣接して形成された有機電界発光層と、

この有機電界発光層の他方の面に隣接して形成されると共に、可視光に対する光反射率が50%以下である第2の電極層と、

この第 2 の電極層の前記有機電界発光層との隣接面の反対側に形成された低光反射層とを備えたことを特徴とする有機電界発光素子。

【請求項 7】

前記低光反射層は、可視光に対する光反射率が 10 % 以下である層を含む 1 つ以上の層により構成されている

ことを特徴とする請求項 6 記載の有機電界発光素子。

【請求項 8】

前記低光反射層は、カーボンブラックまたはアニリンブラックを高分子バインダ中に分散させた有機化合物により形成された層を含む

ことを特徴とする請求項 7 記載の有機電界発光素子。

【請求項 9】

前記低光反射層は、前記有機化合物により形成された層と、窒化珪素、フッ化カルシウム、フッ化マグネシウム、一酸化珪素、二酸化珪素、硫化亜鉛およびヘキサフルオロアルミニウムナトリウムからなる群のうちのいずれかからなる層との積層構造を有する

ことを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光素子。

【請求項 10】

前記低光反射層は、少なくとも一部が前記第 2 の電極層に接している

ことを特徴とする請求項 6 記載の有機電界発光素子。

【請求項 11】

更に、前記第 2 の電極層と前記低光反射層との間に第 2 の電極層と共に電極を構成する導電層を備えた

ことを特徴とする請求項 7 記載の有機電界発光素子。

【請求項 12】

前記導電層は可視光に対する光反射率が 10 % 以下である

ことを特徴とする請求項 11 記載の有機電界発光素子。

【請求項 13】

前記導電層は透明材料により形成されている

ことを特徴とする請求項 11 記載の有機電界発光素子。

【請求項 14】

前記導電層は、インジウム・錫酸化物、酸化亜鉛 - 酸化インジウム系複合酸化物、酸化錫のうちのいずれかの酸化物、またはアニリン類、チオフェン類、アセチレン類のうちのいずれかを重合してなる材料により形成された

ことを特徴とする請求項 11 記載の有機電界発光素子。

【請求項 15】

前記低光反射層は少なくとも一部が前記導電層に接している

ことを特徴とする請求項 11 記載の有機電界発光素子。

【請求項 16】

前記低光反射層は、前記第 2 の電極層と接しない領域に対向配置された

ことを特徴とする請求項 7 記載の有機電界発光素子。

【請求項 17】

前記第 1 の電極層、有機電界発光層および第 2 の電極層からなる積層体が透明基板上に形成されると共に、前記第 1 の電極層、有機電界発光層および第 2 の電極層からなる積層体が前記透明基板に密着された封止容器内に封止されている

ことを特徴とする請求項 6 記載の有機電界発光素子。

【請求項 18】

前記封止容器はステンレスにより形成されている

ことを特徴とする請求項 17 記載の有機電界発光素子。

【請求項 19】

前記封止容器の内壁には、カーボンブラックを含む塗料が塗布されている

ことを特徴とする請求項 18 記載の有機電界発光素子。

【請求項 2 0】

更に、前記透明基板に対して紫外線硬化樹脂で接着されることにより、前記封止容器の内部が密閉されている

ことを特徴とする請求項 1 7 記載の有機電界発光素子。

【請求項 2 1】

前記低光反射層は、前記封止容器の内面の、前記第 2 の電極層と接しない領域に対向配置された

ことを特徴とする請求項 1 7 記載の有機電界発光素子。

【請求項 2 2】

更に、前記第 2 の電極層と前記低反射層との間に第 2 の電極層と共に電極を構成する導電層を備えた

ことを特徴とする請求項 2 1 記載の有機電界発光素子。

【請求項 2 3】

第 1 の電極層と、

この第 1 の電極層の一方の面に隣接して形成された有機電界発光層と、

この有機電界発光層の他方の面に隣接して形成されると共に、可視光に対する光反射率が 50 % 以下である第 2 の電極層と、

この第 2 の電極層の前記有機電界発光層との隣接面の反対側に前記第 2 の電極層の面に沿った形状をなすように密着して形成され、第 2 の電極層と共に電極を構成する導電層とを備えたことを特徴とする有機電界発光素子。

【請求項 2 4】

前記導電層は、可視光に対する光反射率が 60 % 以下である

ことを特徴とする請求項 2 3 記載の有機電界発光素子。

【請求項 2 5】

前記導電層は、可視光に対する光反射率が 50 % 以下である

ことを特徴とする請求項 2 4 記載の有機電界発光素子。

【請求項 2 6】

前記導電層は、ベリリウム、銅、クロム、鉄、モリブデン、ニッケル、白金、タンゲステン、鉛、錫、アンチモン、ストロンチウム、チタンのうちのいずれかの金属、これら金属の合金により形成された

ことを特徴とする請求項 2 3 記載の有機電界発光素子。

【請求項 2 7】

前記導電層は、炭化珪素、あるいはアニリン類やチオフェン類やアセチレン類を重合してなる高分子材料により形成された

ことを特徴とする請求項 2 3 記載の有機電界発光素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 8】

【発明の効果】

以上説明したように請求項 1 ないし請求項 2 7 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光素子によれば、第 2 の電極層の可視光に対する光反射率が 50 % 以下となるように構成したので、第 2 の電極層における光の鏡面反射を低減させることができる。よって、この有機電界発光素子を用いた有機 E L ディスプレイにおける表示コントラストを向上させることができるという効果を奏する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

特に、請求項6ないし請求項22のいずれか1項に記載の有機電界発光素子によれば、第2の電極層の有機電界発光層との接続面の反対側に、低光反射層を備えるようにしたので、更に第2の電極層における光の鏡面反射を低減させることができる。よって、この有機電界発光素子を用いた有機ELディスプレイにおける表示コントラストを大幅に向上させることができるという効果を奏する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

また、請求項23ないし請求項27のいずれか1項に記載の有機電界発光素子によれば、第2の電極層の有機電界発光層との隣接面の反対側に、第2の電極層の面に沿った形状をなすように密着して形成され、第2の電極層と共に電極を構成する導電層を備えるようにしたので、更に第2の電極層における光の鏡面反射を低減させることができる。よって、この有機電界発光素子を用いた有機ELディスプレイにおける表示コントラストを向上させることができるという効果を奏する。