

【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20年10月2日(2008.10.2)

【公開番号】特開2008-153224(P2008-153224A)

【公開日】平成20年7月3日(2008.7.3)

【年通号数】公開・登録公報2008-026

【出願番号】特願2007-324024(P2007-324024)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/00 (2006.01)

H 0 5 B 33/26 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/02 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/00

H 0 5 B 33/26 Z

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/02

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月18日(2008.8.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有機発光部材、特に、有機発光ダイオードであって、

上記有機発光部材は、発光素子(1、2)と、上記発光素子(1、2)に取り囲まれた発光面(1f、2f)とを有し、

上記発光面(1f、2f)は、電極(1a、2a)、背面電極(1d、2d)、および、有機層の積層構造(1e、2e)によって形成されており、

上記有機層の積層構造(1e、2e)は、上記電極(1a、2a)と上記背面電極(1d、2d)との間に配置され、上記電極(1a、2a)と上記背面電極(1d、2d)とに電氣的に接触しており、

上記有機層の積層構造(1e、2e)の部分であって、上記発光面(1f、2f)の領域に配置され、上記電極(1a、2a)および背面電極(1d、2d)に電圧を印加する場合に光を放射する、当該部分は、単一の有機材料構成を有するとともに、

上記部分は、複数の電氣的に並列接続された、上記電極(1a、2a)の部分電極(1b、2b)上に形成されており、

上記部分電極(1b、2b)は、一方において端部が互いに電氣的に接続され、

上記部分電極(1b、2b)では、隣接する部分電極(1b、2b)間の横方向の間隔が、隣接する部分電極(1b、2b)の幅よりも小さい、有機発光部材。

【請求項 2】

上記隣接する部分電極(1b、2b)間の横方向の間隔は、上記隣接する部分電極(1b、2b)の幅の半分よりも小さいことを特徴とする、請求項 1 に記載の有機発光部材。

【請求項 3】

上記隣接する部分電極(1b、2b)間の横方向の間隔は、上記隣接する部分電極(1b、2b)の幅の 1/3 よりも小さいことを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載

の有機発光部材。

【請求項 4】

上記複数の部分電極（1 b、2 b）は、ストライプ電極として形成されていることを特徴とする、請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 5】

上記ストライプ電極は、直線に伸びて形成されていることを特徴とする、請求項 4 に記載の有機発光部材。

【請求項 6】

上記発光面（1 f、2 f）の領域内の上記有機層の積層構造（1 e、2 e）は、ほぼ貫通して形成されていることを特徴とする、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 7】

上記電極（1 a、2 a）の複数の上記部分電極（1 b、2 b）の数は、少なくとも 10、より好ましくは少なくとも 30、さらに好ましくは少なくとも 100であることを特徴とする、請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 8】

上記発光素子（1、2）の最大作動電圧は、10 V 未満、より好ましくは 6 V 未満、さらに好ましくは 4 V 未満であることを特徴とする、請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 9】

上記発光面（1 f、2 f）の領域内の最大作動輝度は、少なくとも 500 cd/m^2 、より好ましくは少なくとも 1000 cd/m^2 、さらに好ましくは少なくとも 5000 cd/m^2 であることを特徴とする、請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 10】

上記複数の部分電極（1 b、2 b）は、それぞれ、シート抵抗と幅との積が、 $10 \sim 1000 \text{ mm} \cdot \Omega$ 、好ましくは $100 \sim 1000 \text{ mm} \cdot \Omega$ となるような、シート抵抗と上記幅とを有していることを特徴とする、請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 11】

上記発光面（1 f、2 f）と平面状に重なるように、光散乱素子が形成されていることを特徴とする、請求項 1～10 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 12】

上記光散乱素子は、光を散乱する基板を含んでおり、該基板上に、上記電極（1 a、2 a）、背面電極（1 d、2 d）、および、有機層の積層構造（1 e、2 e）が堆積されていることを特徴とする、請求項 11 に記載の有機発光部材。

【請求項 13】

上記光散乱素子は、散乱膜を含んでいることを特徴とする、請求項 11 または請求項 12 に記載の有機発光部材。

【請求項 14】

上記発光素子（1、2）は、透明発光素子、上面放出型発光素子、下面放出型発光素子、および、両面放出型発光素子からなる群より選ばれた少なくともひとつの構造を有することを特徴とする、請求項 1～13 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 15】

上記発光面（1 f、2 f）は、数平方センチメートルの面積を有することを特徴とする、請求項 1～14 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 16】

上記有機層の積層構造（1 e、2 e）は、1 つまたは複数のドーピングされた電荷キャリア輸送層を有することを特徴とする、請求項 1～15 のいずれか 1 項に記載の有機発光部材。

【請求項 17】

上記発光素子(1)は、同一の構造を有する少なくとも1つのさらなる発光素子(2)と電氣的に直列接続されていることを特徴とする、請求項1～16のいずれか1項に記載の有機発光部材。

【請求項18】

上記発光素子は、同一の構造を有する少なくとも10個のさらなる発光素子、より好ましくは少なくとも27個のさらなる発光素子、さらに好ましくは少なくとも55個のさらなる発光素子と電氣的に直列接続されていることを特徴とする、請求項17に記載の有機発光部材。

【請求項19】

隣接する発光素子(1、2)の上記背面電極(1d、2d)の2つの互いに隣接して形成された端部断面間の間隔は、上記複数の部分電極(1b、2b)のそれぞれの幅よりも大きく、より好ましくは上記複数の部分電極(1b、2b)のそれぞれの幅の3倍よりも大きく、さらに好ましくは上記複数の部分電極(1b、2b)のそれぞれの幅の10倍よりも大きいことを特徴とする、請求項17または請求項18に記載の有機発光部材。

【請求項20】

請求項1～19のいずれか1項に記載の有機発光部材の、照明装置または広告装置としての使用。

【請求項21】

有機発光部材、特に、有機発光ダイオードの、電極の構造であって、
複数の電氣的に並列接続された部分電極(1b、2b)を含み、
上記複数の部分電極(1b、2b)は、一方において端部が互いに電氣的に接続され、
隣接する部分電極(1b、2b)間の横方向の間隔が、隣接する部分電極(1b、2b)
の幅よりも小さい、電極の構造。

【請求項22】

上記隣接する部分電極(1b、2b)間の横方向の間隔は、隣接する部分電極(1b、
2b)の幅の半分よりも小さいことを特徴とする、請求項21に記載の、電極の構造。

【請求項23】

上記隣接する部分電極(1b、2b)間の横方向の間隔は、隣接する部分電極(1b、
2b)の幅の3分の1よりも小さいことを特徴とする、請求項21または請求項22に記
載の、電極の構造。

【請求項24】

上記複数の部分電極(1b、2b)は、ストライプ電極として形成されていることを特
徴とする、請求項21～23のいずれか1項に記載の、電極の構造。

【請求項25】

上記ストライプ電極は、直線に伸びて形成されていることを特徴とする、請求項24に
記載の、電極の構造。

【請求項26】

上記電極(1a、2a)の複数の上記部分電極(1b、2b)の数は、少なくとも10
、より好ましくは少なくとも30、さらに好ましくは少なくとも100であることを特徴
とする、請求項21～25のいずれか1項に記載の、電極の構造。

【請求項27】

上記複数の部分電極(1b、2b)は、それぞれ、シート抵抗とその幅との積が、10
～1000mm*オーム/、好ましくは100～1000mm*オーム/ となるよう
な、シート抵抗と上記幅とを有していることを特徴とする、請求項21～26のいずれか
1項に記載の、電極の構造。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】有機発光部材、その使用、及び、その電極の構造