

【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】令和 2 年 5 月 14 日 (2020.5.14)

【公開番号】特開 2018-181668 (P2018-181668A)

【公開日】平成 30 年 11 月 15 日 (2018.11.15)

【年通号数】公開・登録公報 2018-044

【出願番号】特願 2017-81348 (P2017-81348)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/22 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/22 Z

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/12 B

H 0 5 B 33/10

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 27 日 (2020.3.27)

【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】

基板と、

前記基板上に画素毎に設けられた第 1 電極と、前記第 1 電極上に設けられた第 1 有機層と、前記第 1 有機層上に設けられた第 2 電極と、を含む有機発光ダイオードと、

前記画素の境界に沿って形成され、前記画素の発光領域に開口部を有する絶縁層と、

第 1 屈折率層と、

第 2 屈折率層を有し、

前記第 1 屈折率層は、前記絶縁層及び前記有機発光ダイオード上に配置され、第 1 の屈折率を有する材料からなり、前記絶縁層の形成領域に平面視において重畳する第 1 の凹部を有し、

前記第 2 屈折率層は、前記第 1 の凹部内に配置され、前記第 1 の屈折率よりも低い第 2 の屈折率を有する材料からなる、

表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 屈折率層は、第 1 無機絶縁層と、前記第 1 無機絶縁層よりも上方に設けられた第 2 無機絶縁層とを含み、

前記発光領域における前記第 1 無機絶縁層と前記第 2 無機絶縁層との間に第 2 有機層が設けられた、

請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記第 2 有機層は、前記絶縁層の形成領域において、第 2 の凹部を有し、

前記第 2 の無機絶縁層は、前記第 2 有機層の上面形状に沿って設けられ、前記第 2 の凹部に沿った形状の第 1 の凹部を有し、前記第 1 の無機絶縁層と、前記第 2 無機絶縁層は、

前記第 2 の凹部で接する、
請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記絶縁層が、その上面に第 3 の凹部を有し、
前記絶縁層の形成領域において、前記第 1 屈折率層が、前記絶縁層の上面形状に沿った形状を有し、

前記第 1 の凹部が、平面視において前記第 3 の凹部と重畳する、
請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 の凹部は、前記第 1 の凹部の開口側に湾曲する内側面を含む、
請求項 1 乃至 4 のいずれか一つに記載の表示装置。

【請求項 6】

前記第 1 屈折率層は、 S_i を含む、
請求項 1 乃至 5 のいずれか一つに記載の表示装置。

【請求項 7】

前記第 2 屈折率層は、構成材料として、空気、窒素ガス、及び透明性を有する有機材料の内のいずれか一つを含む、
請求項 1 乃至 6 のいずれか一つに記載の表示装置。

【請求項 8】

前記第 1 の凹部は、平面視において 1 又は複数の前記発光領域を囲うように設けられた、
請求項 1 乃至 7 のいずれか一つに記載の表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 の凹部は、平面視において略長方形形状の領域に形成され、
前記略長方形形状は、長辺の長さが短辺の長さの 2 倍以上である、
請求項 8 に記載の表示装置。

【請求項 10】

基板を準備する工程と、
前記基板上に画素毎に設けられた第 1 電極と、前記第 1 電極上に設けられた第 1 有機層と、前記第 1 有機層上に設けられた第 2 電極と、を含む有機発光ダイオードを設ける工程と、
前記画素の境界に沿って形成され、前記画素の発光領域に開口部を有する絶縁層を形成する工程と、

前記絶縁層及び前記有機発光ダイオード上に配置され、第 1 の屈折率を有する材料からなり、前記絶縁層の形成領域に平面視において重畳する第 1 の凹部を有する第 1 屈折率層を形成する工程と、

前記第 1 の凹部内に配置され、前記第 1 の屈折率よりも低い第 2 の屈折率を有する材料からなる第 2 屈折率層を形成する工程と、
を含む、表示装置の製造方法。

【請求項 11】

前記第 1 屈折率層を形成する工程は、第 1 無機絶縁層を形成する工程と、前記第 1 無機絶縁層よりも上方に設けられた第 2 無機絶縁層を形成する工程とを含み、

前記第 1 無機絶縁層を形成した後、前記第 2 無機絶縁層を形成する前に、前記第 1 無機絶縁層の上方に第 2 有機層を形成する工程を含む、
請求項 10 に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 12】

前記第 2 有機層を形成する工程において、前記絶縁層の形成領域における前記第 2 有機層の上面においては第 2 の凹部を形成し、

前記第 2 無機絶縁層を形成する工程においては、スパッタ又は蒸着により前記第 2 有機層の上面形状に沿って前記第 2 無機絶縁層を形成し、前記第 2 無機絶縁層に、前記第 2 の

凹部に沿った形状の第 1 の凹部を形成する、
請求項 1 1 に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 1 3】

前記絶縁層を形成した後に、前記絶縁層の上面に第 3 の凹部を形成し、
前記絶縁層の上方に蒸着又はスパッタにより前記第 1 無機絶縁層を形成することにより、
前記第 3 の凹部に沿った形状の第 1 の凹部を有する前記第 1 屈折率層を形成する、
請求項 1 0 に記載の表示装置の製造方法。

【請求項 1 4】

基板と、
前記基板上に画素毎に設けられた第 1 電極と、前記第 1 電極上に設けられた発光層と、
を含む発光ダイオードと、
前記画素の境界に沿って形成された溝部を有する充填層と、
第 1 屈折率層と、
第 2 屈折率層を有し、
前記第 1 屈折率層は、前記充填層及び前記発光ダイオード上に配置され、第 1 の屈折率
を有する材料からなり、前記溝部を覆い、
前記第 2 屈折率層は、前記溝部内の前記第 1 屈折率層上に配置され、前記第 1 の屈折率
よりも低い第 2 の屈折率を有する材料からなる、
表示装置。

【請求項 1 5】

前記基板と対向し、前記第 1 屈折率層上に載置される対向基板をさらに有し、
前記第 2 屈折率層は、前記溝部内の前記第 1 屈折率層と前記対向基板の間に充填されて
いる、
請求項 1 4 に記載の表示装置。

【請求項 1 6】

前記第 1 屈折率層は無機絶縁膜であり、
前記第 2 屈折率層は空気、窒素ガス、又はアクリル系樹脂である、
請求項 1 5 に記載の表示装置。

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2018181668A5	公开(公告)日	2020-05-14
申请号	JP2017081348	申请日	2017-04-17
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	有限公司日本显示器		
[标]发明人	阪本樹		
发明人	阪本 樹		
IPC分类号	H05B33/22 H01L51/50 H05B33/12 H05B33/10		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/5253 H01L51/5275 H01L2251/5315 H01L27/3246 H01L51/5271 H01L51/56		
FI分类号	H05B33/22.Z H05B33/14.A H05B33/12.B H05B33/10		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC05 3K107/DD89 3K107/DD95 3K107/DD96 3K107/FF06 3K107/FF15 3K107/GG04 3K107/GG05		
其他公开文献	JP2018181668A		

摘要(译)

本发明的目的是提高从有机发光二极管发射的光相对于其发光表面在倾斜方向上的光提取效率。解决方案：根据本公开的显示装置包括基板，为基板上的每个像素提供的第一电极，设置在第一电极上的第一有机层，第一有机层一种有机发光二极管，包括设置在有机发光二极管上的第一电极和第二电极；具有在区域中具有开口，并且第一折射率层，具有第二折射率层的绝缘层，所述第一折射率层是在绝缘层和在所述第一有机发光二极管上第一凹部由具有折射率的材料制成并且在平面图中形成有绝缘层的区域中重叠，可折叠层由设置在第一凹入部分中具有低于第一折射率的第二折射率的材料制成。