

【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2区分

【発行日】令和7年7月7日(2025.7.7)

【国際公開番号】WO2023/285907

【出願番号】特願2023-534426(P2023-534426)

【国際特許分類】

H 1 0 K 59/122(2023.01)

H 1 0 K 71/16(2023.01)

H 1 0 K 71/20(2023.01)

H 1 0 K 50/15(2023.01)

H 1 0 K 50/16(2023.01)

H 1 0 K 50/17(2023.01)

H 1 0 K 50/18(2023.01)

H 1 0 K 71/40(2023.01)

H 1 0 K 50/81(2023.01)

H 1 0 K 50/82(2023.01)

H 1 0 K 59/131(2023.01)

H 1 0 K 59/12(2023.01)

H 1 0 K 59/17(2023.01)

10

20

【F I】

H 1 0 K 59/122

H 1 0 K 71/16

H 1 0 K 71/20

H 1 0 K 50/15

H 1 0 K 50/16

H 1 0 K 50/17

H 1 0 K 50/17 1 7 1

H 1 0 K 50/18

H 1 0 K 71/40

H 1 0 K 50/81

H 1 0 K 50/82

H 1 0 K 59/131

H 1 0 K 59/12

H 1 0 K 59/17

30

【手続補正書】

【提出日】令和7年6月27日(2025.6.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

40

【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】

第1の発光デバイス、第2の発光デバイス、第1の絶縁層、及び、第2の絶縁層を有し

、
前記第1の発光デバイスは、第1の画素電極と、前記第1の画素電極上の第1の発光層と、前記第1の発光層上の共通電極と、を有し、

前記第2の発光デバイスは、第2の画素電極と、前記第2の画素電極上の第2の発光層

50

と、前記第 2 の発光層上の前記共通電極と、を有し、

前記第 1 の絶縁層は、前記第 1 の発光層の上面の一部及び側面、並びに、前記第 2 の発光層の上面の一部及び側面を覆い、

前記第 2 の絶縁層は、前記第 1 の絶縁層を介して、前記第 1 の発光層の上面の一部及び側面、並びに、前記第 2 の発光層の上面の一部及び側面と重なり、

前記共通電極は、前記第 2 の絶縁層を覆い、

断面視において、前記第 2 の絶縁層の端部は、テーパ角 90°未満のテーパ形状を有し

、前記第 2 の絶縁層は、前記第 1 の絶縁層の側面の少なくとも一部を覆い、

前記第 1 の発光層は、前記第 1 の画素電極の側面を覆い、

前記第 2 の発光層は、前記第 2 の画素電極の側面を覆う、表示装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記第 2 の絶縁層の端部は、前記第 1 の絶縁層の端部よりも外側に位置する、表示装置

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記第 2 の絶縁層は、上面に凸曲面形状を有する、表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 2 において、

断面視において、前記第 1 の絶縁層の端部は、テーパ角 90°未満のテーパ形状を有する、表示装置。

20

【請求項 5】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記第 2 の絶縁層は、側面に凹曲面形状を有する、表示装置。

【請求項 6】

請求項 1 または請求項 2 において、

第 3 の絶縁層及び第 4 の絶縁層を有し、

前記第 3 の絶縁層は、前記第 1 の発光層の上面と、前記第 1 の絶縁層との間に位置し、

前記第 4 の絶縁層は、前記第 2 の発光層の上面と、前記第 1 の絶縁層との間に位置し、

前記第 3 の絶縁層の端部及び前記第 4 の絶縁層の端部は、それぞれ、前記第 1 の絶縁層の端部よりも外側に位置する、表示装置。

30

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記第 2 の絶縁層は、前記第 3 の絶縁層の側面の少なくとも一部と、前記第 4 の絶縁層の側面の少なくとも一部と、を覆う、表示装置。

【請求項 8】

請求項 6 において、

断面視において、前記第 3 の絶縁層の端部及び前記第 4 の絶縁層の端部は、それぞれ、テーパ角 90°未満のテーパ形状を有する、表示装置。

40

【請求項 9】

請求項 1 または請求項 2 において、

前記第 1 の発光デバイスは、前記第 1 の発光層と前記共通電極との間に、第 1 の機能層を有し、

前記第 2 の発光デバイスは、前記第 2 の発光層と前記共通電極との間に、第 2 の機能層を有し、

前記第 1 の絶縁層は、前記第 1 の機能層の上面の一部及び側面、並びに、前記第 2 の機能層の上面の一部及び側面を覆い、

前記第 2 の絶縁層は、前記第 1 の絶縁層を介して、前記第 1 の機能層の上面の一部及び側面、並びに、前記第 2 の機能層の上面の一部及び側面と重なる、表示装置。

50

- 【請求項 10】
請求項 9 において、
前記第 1 の機能層及び前記第 2 の機能層は、それぞれ、正孔注入層、電子注入層、正孔輸送層、電子輸送層、正孔ブロック層、及び電子ブロック層のうち少なくとも一つを有する、表示装置。
- 【請求項 11】
請求項 1 または請求項 2 において、
前記第 1 の絶縁層及び前記第 2 の絶縁層は、それぞれ、前記第 1 の画素電極の上面と重なる部分と、前記第 2 の画素電極の上面と重なる部分と、を有する、表示装置。
- 【請求項 12】 10
請求項 1 または請求項 2 において、
断面視において、前記第 1 の画素電極の端部及び前記第 2 の画素電極の端部は、それぞれ、テーパ角 90°未満のテーパ形状を有する、表示装置。
- 【請求項 13】
請求項 1 または請求項 2 において、
前記第 1 の絶縁層は、無機絶縁層であり、
前記第 2 の絶縁層は、有機絶縁層である、表示装置。
- 【請求項 14】 20
請求項 1 または請求項 2 において、
前記第 1 の絶縁層は、酸化アルミニウムを有する、表示装置。
- 【請求項 15】
請求項 1 または請求項 2 において、
前記第 2 の絶縁層は、アクリル樹脂を有する、表示装置。
- 【請求項 16】
請求項 1 または請求項 2 において、
前記第 1 の発光デバイスは、前記第 1 の発光層と前記共通電極との間に共通層を有し、
前記第 2 の発光デバイスは、前記第 2 の発光層と前記共通電極との間に前記共通層を有し、
前記共通層は、前記第 2 の絶縁層と前記共通電極との間に位置する、表示装置。
- 【請求項 17】 30
請求項 1 または請求項 2 に記載の表示装置と、
コネクタ及び集積回路のうち少なくとも一方と、を有する、表示モジュール。
- 【請求項 18】
請求項 17 に記載の表示モジュールと、
筐体、バッテリー、カメラ、スピーカ、及びマイクのうち少なくとも一つと、を有する、
電子機器。
- 【請求項 19】 40
第 1 の画素電極及び第 2 の画素電極を形成し、
前記第 1 の画素電極及び前記第 2 の画素電極上に、第 1 の膜を形成し、
前記第 1 の膜上に、第 1 のマスク膜を形成し、
前記第 1 の膜及び前記第 1 のマスク膜を加工して、前記第 1 の画素電極上に第 1 の層と第 1 のマスク層とを形成し、かつ、前記第 2 の画素電極を露出させ、
前記第 1 のマスク層及び前記第 2 の画素電極上に、第 2 の膜を形成し、
前記第 2 の膜上に、第 2 のマスク膜を形成し、
前記第 2 の膜及び前記第 2 のマスク膜を加工して、前記第 2 の画素電極上に第 2 の層と第 2 のマスク層とを形成し、かつ、前記第 1 のマスク層を露出させ、
前記第 1 のマスク層及び前記第 2 のマスク層上に、第 1 の絶縁膜を形成し、
前記第 1 の絶縁膜上に、第 2 の絶縁膜を形成し、
前記第 2 の絶縁膜を加工して、前記第 1 の画素電極と前記第 2 の画素電極に挟まれた領域と重なる第 2 の絶縁層を形成し、
- 50

前記第 2 の絶縁層をマスクに用いて、第 1 のエッチング処理を行って、前記第 1 の絶縁膜の一部を除去し、かつ、前記第 1 のマスク層の一部及び前記第 2 のマスク層の一部の膜厚を薄くし、

加熱処理を行い、その後、前記第 2 の絶縁層をマスクに用いて、第 2 のエッチング処理を行って、前記第 1 のマスク層の一部及び前記第 2 のマスク層の一部を除去し、前記第 1 の層の上面及び前記第 2 の層の上面を露出させ、

前記第 1 の層、前記第 2 の層、及び前記第 2 の絶縁層を覆って、共通電極を形成し、

前記第 1 の層は、少なくとも第 1 の発光層を有し、

前記第 2 の層は、少なくとも第 2 の発光層を有する、表示装置の作製方法。

【請求項 20】

10

請求項 19 において、

前記第 1 の層は、前記第 1 の発光層上に第 1 の機能層を有し、

前記第 2 の層は、前記第 2 の発光層上に第 2 の機能層を有し、

前記第 1 の機能層及び前記第 2 の機能層は、それぞれ、正孔注入層、電子注入層、正孔輸送層、電子輸送層、正孔ブロック層、及び電子ブロック層のうち少なくとも一つを有する、表示装置。

【請求項 21】

請求項 19 または請求項 20 において、

前記第 1 の絶縁膜として、ALD法を用いて、酸化アルミニウム膜を成膜し、

前記第 1 のマスク膜及び前記第 2 のマスク膜として、ALD法を用いて、酸化アルミニウム膜を成膜する、表示装置の作製方法。

20

【請求項 22】

請求項 19 または請求項 20 において、

前記加熱処理の前に、前記第 2 の絶縁層に対して光を照射する、表示装置の作製方法。

【請求項 23】

請求項 19 または請求項 20 において、

前記第 2 の絶縁膜は、感光性のアクリル樹脂を用いて形成する、表示装置の作製方法。

【請求項 24】

請求項 19 または請求項 20 において、

前記第 1 のエッチング処理及び前記第 2 のエッチング処理は、ウェットエッチングによって行う、表示装置の作製方法。

30

40

50