

【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 6 部門第 2 区分

【発行日】平成29年8月10日 (2017.8.10)

【公開番号】特開2017-37308(P2017-37308A)

【公開日】平成29年2月16日 (2017.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2017-007

【出願番号】特願2016-155628(P2016-155628)

【国際特許分類】

G 0 9 F 9/00 (2006.01)

G 0 2 B 5/20 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/04 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

G 0 2 F 1/1333 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 F 9/00 3 3 8

G 0 2 B 5/20 1 0 1

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/12 E

H 0 5 B 33/10

G 0 9 F 9/30 3 3 8

G 0 9 F 9/30 3 6 5

G 0 9 F 9/30 3 3 0

G 0 2 F 1/13 1 0 1

G 0 2 F 1/1333

【手続補正書】

【提出日】平成29年6月27日 (2017.6.27)

【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】

複数の第 1 の製品領域及びそれぞれの前記第 1 の製品領域を囲む形状の第 1 の枠領域を有する第 1 のガラス基板を用意する工程と、

前記第 1 のガラス基板の前記第 1 の枠領域に、無機材料からなる第 1 のリブ層を形成する工程と、

前記第 1 のリブ層を形成した後に、少なくとも前記複数の第 1 の製品領域それぞれに第 1 の樹脂層を形成する工程と、

前記第 1 の樹脂層の上に発光素子層を含み、前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の樹脂層の上に前記発光素子層を覆う封止層を含む第 1 の機能層を形成する工程と、

前記複数の第 1 の製品領域をそれぞれ分離する前記第 1 の枠領域を通るラインで、前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の機能層を切断する工程と、

を含み、

前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の機能層を切断する工程で、前記第 1 の機能層は少なくとも前記封止層が切断される、

ことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 のガラス基板を用意する工程で、隣接する前記第 1 の製品領域の間に第 1 の余白部をさらに有し、前記第 1 の余白部の両側のそれぞれに前記第 1 の枠領域が配置されるように、前記第 1 のガラス基板を用意し、

前記第 1 の樹脂層を形成する工程で、前記第 1 の樹脂層を、前記第 1 の余白部を避けて形成することを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 のガラス基板を用意する工程で、隣同士の前記第 1 の製品領域の間に第 1 の余白部をさらに有し、前記第 1 の余白部の両側のそれぞれに前記第 1 の枠領域が配置されるように、前記第 1 のガラス基板を用意し、

前記第 1 の樹脂層を形成する工程で、前記第 1 の樹脂層を、前記第 1 のリブ層上及び前記第 1 の余白部上にも形成し、

前記第 1 の機能層を形成する工程の前に、前記第 1 のリブ層上に形成された前記第 1 の樹脂層を除去する工程をさらに含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 のリブ層は平面視において、互いに異なる方向にライン状に延び、異なる方向に延びた 2 つの前記第 1 のリブ層が交差して重なる箇所を有し、

前記第 1 のリブ層を形成する工程で、前記第 1 のリブ層の交差して重なる個所に位置する部分が他の部分よりも厚くなるように形成し、

前記第 1 のリブ層上に形成された前記第 1 の樹脂層を除去する工程において、レーザー光を前記第 1 のリブ層に沿って走査しながら照射する、ことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の機能層を切断する工程の後に、前記第 1 のガラス基板を前記第 1 の樹脂層及び前記第 1 のリブ層から剥離する工程をさらに含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 のガラス基板を用意する工程で、第 1 の犠牲層を積層した状態で前記第 1 のガラス基板を用意し、

前記第 1 のリブ層を形成する工程で、前記第 1 の犠牲層の上に前記第 1 のリブ層を形成し、

前記第 1 の樹脂層を形成する工程で、前記第 1 の犠牲層の上に前記第 1 の樹脂層を形成し、

前記第 1 のガラス基板を剥離する工程で、前記第 1 の犠牲層から前記第 1 のガラス基板を剥離することを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 7】

請求項 5 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 のガラス基板を剥離する工程の後に、前記第 1 のガラス基板が剥離された層の表面に第 1 の保護フィルムを貼る工程をさらに含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 8】

請求項 2 乃至 4 のいずれか一項に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の機能層を切断する工程の前に、対向基板を用意する工程と、前記対向基板を前記第 1 の機能層に貼りつける工程と、をさらに含み、

前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の機能層を切断する工程で、前記対向基板も切断することを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記対向基板を貼り付ける工程で、それぞれの前記第 1 の製品領域に接着層及び前記接着層を囲むシール層を設け、前記接着層及び前記シール層で前記対向基板を貼り付け、

前記シール層は、前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の機能層を切断する前記ラインを避けた位置に設けることを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 10】

請求項 8 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記対向基板を用意する工程で、複数の第 2 の製品領域及びそれぞれの前記第 2 の製品領域を囲む形状の第 2 の枠領域を有する第 2 のガラス基板と、前記第 2 の枠領域に設けられた第 2 のリブ層と、前記複数の第 2 の製品領域それぞれに設けられた第 2 の樹脂層と、前記第 2 の樹脂層に積層された着色層と、を有するように前記対向基板を用意し、

前記対向基板を貼りつける工程で、前記第 1 のガラス基板に設けられた前記第 1 のリブ層の少なくとも一部と、前記第 2 のガラス基板に設けられた前記第 2 のリブ層の少なくとも一部と、を重ねるように配置し、

前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の機能層を切断する工程で、前記第 2 のリブ層の、前記第 1 のリブ層と重なった部分を切断することを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の機能層を切断する工程の後に、前記第 2 のガラス基板を研磨して薄くする工程をさらに含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 のリブ層及び前記第 1 の機能層を切断する工程の後に、前記第 2 のガラス基板を前記第 2 の樹脂層及び前記第 2 のリブ層から剥離する工程をさらに含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記対向基板を用意する工程で、前記第 2 のガラス基板と前記第 2 の樹脂層との間及び前記第 2 のガラス基板と前記第 2 のリブ層との間に第 2 の犠牲層を有するように、前記対向基板を用意し、

前記第 2 のガラス基板を剥離する工程で、前記第 2 の犠牲層から前記第 2 のガラス基板を剥離することを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 14】

請求項 12 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 2 のガラス基板を剥離する工程の後に、前記第 2 のガラス基板が剥離された層の表面に第 2 の保護フィルムを貼る工程をさらに含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 15】

請求項 10 に記載の表示装置の製造方法であって、

前記第 1 の機能層を形成する工程で、前記複数の第 1 の製品領域にそれぞれ配置されて前記発光素子層に電氣的に接続される回路を有する回路層をさらに含むように前記第 1 の機能層を形成し、

前記回路は、外部との電氣的接続のための端子を含み、

前記端子は前記封止層に覆われ、

前記対向基板を用意する工程で、隣接する前記第２の製品領域の間に第２の余白部をさらに有し、前記第２の余白部の両側のそれぞれに前記第２の枠領域が配置されるように、前記対向基板を用意し、

前記対向基板を貼りつける工程で、前記端子及び前記端子に隣接する前記第１の余白部に前記第２の余白部が重なり、前記第２のリブ層の一部が前記第１のリブ層に重ならないように、前記対向基板を貼り付け、

前記第１のリブ層及び前記第１の機能層を切断する工程で、前記第２のリブ層の、前記第１のリブ層に重ならない前記一部も切断し、

前記端子の上方で前記端子に重なる前記第２の余白部を、前記第２の樹脂層及び前記着色層とともに除去して前記封止層を露出させる工程と、

前記第２のガラス基板の残された部分をマスクとして、前記封止層をドライエッチングして前記端子を露出させる工程と、

をさらに含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項１６】

請求項１５に記載の表示装置の製造方法であって、

前記対向基板を貼りつける工程で、前記端子に隣接する前記第１の余白部と、前記端子に重なる第２の余白部とを、前記第１の樹脂層、前記第１の機能層、前記第２の樹脂層及び前記着色層を挟むように接着し、

前記端子に重なる前記第２の余白部を除去する工程において、当該第２の余白部に接着された前記第１の余白部も除去することを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項１７】

樹脂層と、前記樹脂層の側面に接して前記樹脂層を囲み、且つ前記樹脂層よりも防湿性の高い無機材料からなるリブ層と、を備える基板と、

前記樹脂層の上面及び前記リブ層の上面に設けられた機能層と、

前記樹脂層の下面及び前記リブ層の下面を覆う保護フィルムと、

を有し、

前記機能層は、画像を構成する複数の単位画素それぞれで輝度が制御されて発光する発光素子層と、前記発光素子層を覆う封止層とを含むことを特徴とする表示装置。

【請求項１８】

請求項１７に記載の表示装置であって、

前記保護フィルムと前記樹脂層との間に、前記保護フィルムおよび前記樹脂層よりも薄い無機材料からなる層を有する表示装置。

【請求項１９】

請求項１７に記載の表示装置であって、

前記保護フィルムの厚さは前記樹脂層の厚みよりも厚い表示装置。

【請求項２０】

請求項１７に記載の表示装置であって、

前記発光素子層は、複数の有機発光素子を有し、

前記封止層は、無機材料からなり、

前記封止層の上で前記複数の有機発光素子を取り囲み、平面視において、少なくとも一部が前記リブ層の内側に配置されたシール層と、

前記封止層の上で前記複数の有機発光素子と平面視で重なり、前記シール層と接して前記シール層の内側に配置された透光性を有する層と、

前記透光性を有する層と前記シール層の上方に配置されたガラス基板と、

をさらに有し、

前記保護フィルムの厚さは前記樹脂層の厚みよりも厚く、

前記ガラス基板の厚さは前記保護フィルムの厚さよりも薄い表示装置。