

【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 3 部門第 4 区分

【発行日】平成 29 年 1 月 12 日 (2017.1.12)

【公開番号】特開 2015-28204 (P2015-28204A)

【公開日】平成 27 年 2 月 12 日 (2015.2.12)

【年通号数】公開・登録公報 2015-009

【出願番号】特願 2013-272846 (P2013-272846)

【国際特許分類】

C 2 3 C 14/04 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 14/04 A

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/10

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 11 月 28 日 (2016.11.28)

【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】

蒸着マスクの製造方法であって、

スリットが設けられた金属マスクと、樹脂板とが積層された金属マスク付き樹脂板を準備する工程と、

前記金属マスク付き樹脂板に張力をかけた状態で、前記金属マスク側から前記スリットを通して前記樹脂板にレーザーを照射し、蒸着作製するパターンに対応した開口部を前記樹脂板に形成する工程と、

を有することを特徴とする蒸着マスクの製造方法。

【請求項 2】

蒸着マスクの製造方法であって、

スリットが設けられた金属マスクと、樹脂板とが積層された金属マスク付き樹脂板を準備する工程と、

フレームに、前記金属マスク付き樹脂板を仮固定する工程と、

前記フレームに仮固定された金属マスク付き樹脂板に張力をかけた状態で、前記金属マスク側から前記スリットを通して前記樹脂板にレーザーを照射し、蒸着作製するパターンに対応した開口部を前記樹脂板に形成する工程と、

前記金属マスク付き樹脂板から前記フレームを取り除く工程と、

を有することを特徴とする蒸着マスクの製造方法。

【請求項 3】

前記開口部を形成する工程において、前記金属マスク付き樹脂板にかけられる張力値が、最終的にフレームに蒸着マスクを溶接固定する際に蒸着マスクにかけられる張力値の - 50 % ~ 50 % の範囲内であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の蒸着マスクの製造方法。

【請求項 4】

前記開口部を形成する工程において、張力による前記金属マスク付き樹脂板の引張距離

が、最終的にフレームに蒸着マスクを溶接固定する際における蒸着マスクの引張距離の - 0.1% ~ 0.1% の範囲内であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の蒸着マスクの製造方法。

【請求項 5】

前記開口部を形成する工程では、

前記金属マスク付き樹脂板の対向する 2 辺を保持部により保持し、当該保持部の少なくとも一つを前記金属マスク付き樹脂板の外方に引っ張ることで、前記金属マスク付き樹脂板に張力がかけられ、

前記保持部の少なくとも一つが、

前記金属マスク付き樹脂板の面と直交する第 1 の回転軸を軸として回転可能な第 1 回転機構、

前記金属マスク付き樹脂板の面と平行する第 2 の回転軸を軸として回転可能な第 2 回転機構、及び、

前記金属マスク付き樹脂板が架張されている方向に直交する方向に移動可能な移動機構

、

のうち少なくとも一つの機構を備える保持部であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の蒸着マスクの製造方法。

【請求項 6】

フレーム付き蒸着マスクの製造方法であって、

スリットが設けられた金属マスクと、樹脂板とが積層された金属マスク付き樹脂板を準備する工程と、

前記金属マスク付き樹脂板に張力をかけた状態で、前記金属マスク側から前記スリットを通して前記樹脂板にレーザーを照射し、蒸着作製するパターンに対応した開口部が前記樹脂板に形成された蒸着マスクを得る工程と、

前記蒸着マスクに張力をかけた状態で、当該蒸着マスクをフレームに固定する工程と、を有することを特徴とするフレーム付き蒸着マスクの製造方法。

【請求項 7】

前記蒸着マスクを得る工程では、

前記金属マスク付き樹脂板の対向する 2 辺を保持部により保持し、当該保持部の少なくとも一つを前記金属マスク付き樹脂板の外方に引っ張ることで、前記金属マスク付き樹脂板に張力がかけられ、

前記保持部の少なくとも一つが、

前記金属マスク付き樹脂板の面と直交する第 1 の回転軸を軸として回転可能な第 1 回転機構、

前記金属マスク付き樹脂板の面と平行する第 2 の回転軸を軸として回転可能な第 2 回転機構、及び、

前記金属マスク付き樹脂板が架張されている方向に直交する方向に移動可能な移動機構

、

のうち少なくとも一つの機構を備える保持部であることを特徴とする請求項 6 に記載のフレーム付き蒸着マスクの製造方法。

【請求項 8】

前記蒸着マスクをフレームに固定する工程では、

前記蒸着マスクの対向する 2 辺を保持部により保持し、当該保持部の少なくとも一つを前記蒸着マスクの外方に引っ張ることで、前記蒸着マスクに張力がかけられ、

前記保持部の少なくとも一つが、

前記蒸着マスクの面と直交する第 1 の回転軸を軸として回転可能な第 1 回転機構、

前記蒸着マスクの面と平行する第 2 の回転軸を軸として回転可能な第 2 回転機構、及び

、

前記蒸着マスクが架張されている方向に直交する方向に移動可能な移動機構、

のうち少なくとも一つの機構を備える保持部であることを特徴とする請求項 6 又は 7 に

記載のフレーム付き蒸着マスクの製造方法。

【請求項 9】

フレーム付き蒸着マスクの製造方法であって、

スリットが設けられた金属マスクと、樹脂板とが積層された金属マスク付き樹脂板を準備する工程と、

前記金属マスク付き樹脂板に張力をかけた状態で、フレームに当該金属マスク付き樹脂板を固定する工程と、

前記フレームに固定された前記金属マスク付き樹脂板に対し、前記金属マスク側から前記スリットを通して前記樹脂板にレーザーを照射し、蒸着作製するパターンに対応した開口部を前記樹脂板に形成する工程と、

を有することを特徴とするフレーム付き蒸着マスクの製造方法。

【請求項 10】

前記フレームに前記金属マスク付き樹脂板を固定する工程では、

前記金属マスク付き樹脂板の対向する 2 辺を保持部により保持し、当該保持部の少なくとも一つを前記金属マスク付き樹脂板の外方に引っ張ることで、前記金属マスク付き樹脂板に張力がかけられ、

前記保持部の少なくとも一つが、

前記金属マスク付き樹脂板の面と直交する第 1 の回転軸を軸として回転可能な第 1 回転機構、

前記金属マスク付き樹脂板の面と平行する第 2 の回転軸を軸として回転可能な第 2 回転機構、及び、

前記金属マスク付き樹脂板が架張されている方向に直交する方向に移動可能な移動機構、
のうちの少なくとも一つの機構を備える保持部であることを特徴とする請求項 9 に記載のフレーム付き蒸着マスクの製造方法。

【請求項 11】

蒸着法を用いた有機半導体素子の製造方法であって、

前記有機半導体素子の製造には、貫通孔が形成されたフレームに、張力をかけられた蒸着マスクが溶接固定されたフレーム付き蒸着マスクが用いられ、

前記フレームに溶接固定される前記蒸着マスクは、スリットが設けられた金属マスクと、樹脂板とが積層された金属マスク付き樹脂板を準備し、次いで、前記金属マスク付き樹脂板に張力をかけた状態で、前記金属マスク側から前記スリットを通して前記樹脂板にレーザーを照射することで、蒸着作製するパターンに対応した開口部が前記樹脂板に形成されており、

前記樹脂板に開口部を形成する際に前記金属マスク付き樹脂板にかけられる張力値が、フレームに蒸着マスクを溶接固定する際に蒸着マスクにかけられる張力値の - 50 % ~ 50 % の範囲内であることを特徴とする有機半導体素子の製造方法。

【請求項 12】

蒸着法を用いた有機半導体素子の製造方法であって、

前記有機半導体素子の製造には、貫通孔が形成されたフレームに、張力をかけられた蒸着マスクが溶接固定されたフレーム付き蒸着マスクが用いられ、

前記フレームに溶接固定される前記蒸着マスクは、スリットが設けられた金属マスクと、樹脂板とが積層された金属マスク付き樹脂板を準備し、次いで、前記金属マスク付き樹脂板に張力をかけた状態で、前記金属マスク側から前記スリットを通して前記樹脂板にレーザーを照射することで、蒸着作製するパターンに対応した開口部が前記樹脂板に形成されており、

前記樹脂板に開口部を形成する際の前記金属マスク付き樹脂板の引張距離が、前記フレームに蒸着マスクを溶接固定する際の蒸着マスクの引張距離の - 0.1 % ~ 0.1 % の範囲内であることを特徴とする有機半導体素子の製造方法。

【請求項 13】

金属マスク付き樹脂板を引っ張るための引張装置であって、

前記金属マスク付き樹脂板の一部を保持する保持部材と、
前記保持部材によって保持された前記金属マスク付き樹脂板を引っ張るための引張機構
と、を有し、
前記保持部材は、
前記金属マスク付き樹脂板の面と直交する第 1 の回転軸を軸として回転可能な第 1 回転
機構、
前記金属マスク付き樹脂板の面と平行する第 2 の回転軸を軸として回転可能な第 2 回転
機構、及び、
前記金属マスク付き樹脂板が架張されている方向に直交する方向に移動可能な移動機構
、
のうち少なくとも一つの機構を備えることを特徴とする引張装置。