

【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】平成 25 年 1 月 10 日 (2013.1.10)

【公開番号】特開 2012-212883 (P2012-212883A)
 【公開日】平成 24 年 11 月 1 日 (2012.11.1)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-045
 【出願番号】特願 2012-85354 (P2012-85354)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 31/042 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 31/04 C

H 0 1 L 31/04 R

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 11 月 20 日 (2012.11.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

本発明は、受光面とは反対側の裏面に電極が設けられた太陽電池セルと、絶縁性基材の一方の表面に配線が設けられた配線基板と、を備えた配線基板付き太陽電池セルを製造する方法であって、太陽電池セルの裏面と配線基板の表面との間の少なくとも一部に第 1 の接着材を配置する工程と、太陽電池セルの裏面の電極上および配線基板の配線上の少なくとも一方に導電性物質を含む導電性接着材を配置する工程と、太陽電池セルの裏面上および配線基板の絶縁性基材上の少なくとも一方に熱硬化性の第 2 の樹脂を含む第 2 の接着材を配置する工程と、太陽電池セルの裏面と配線基板の表面とを対向させて電極と配線との位置合わせをする工程と、第 1 の接着材に含まれる第 1 の樹脂を硬化して太陽電池セルと配線基板とを仮固定する工程と、導電性物質を加熱して溶融した後、に固化する工程と、を含み、第 1 の接着材のガラス転移点は導電性物質の融点よりも低く、加熱のとき、第 1 の樹脂はガラス転移点以上の温度になって軟化し、第 2 の樹脂は硬化する配線基板付き太陽電池セルの製造方法である。ここで、第 1 の接着材は光硬化型樹脂を含み、太陽電池セルと配線基板とを仮固定する工程は第 1 の接着材に光を照射することによって第 1 の接着材を硬化するものであることが好ましい。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 0 】

また、本発明の配線基板付き太陽電池セルの製造方法において、導電性物質を加熱して溶融した後に固化する工程は、第 3 の樹脂を硬化する工程を含み、第 3 の樹脂のガラス転移点は、第 1 の樹脂のガラス転移点よりも高いことが好ましい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 1 】

また、本発明の配線基板付き太陽電池セルの製造方法において、導電性物質を加熱して溶融した後に固化する工程は、太陽電池セルと配線基板との間に互いの距離が狭まる方向への圧力を加える工程を含むことが好ましい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 2 】

また、本発明の配線基板付き太陽電池セルの製造方法において、太陽電池セルと配線基板との間に互いの距離が狭まる方向への圧力を加える工程は、導電性物質の加熱温度が第 1 の樹脂のガラス転移点以上の温度に到達するよりも前に開始されることが好ましい。

【手続補正 7】

【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】

受光面とは反対側の裏面に電極が設けられた太陽電池セルと、絶縁性基材の一方の表面に配線が設けられた配線基板と、を備えた配線基板付き太陽電池セルを製造する方法であって、

前記太陽電池セルの前記裏面と前記配線基板の表面との間の少なくとも一部に第 1 の接着材を配置する工程と、

前記太陽電池セルの前記裏面の前記電極上および前記配線基板の前記配線上の少なくとも一方に導電性物質を含む導電性接着材を配置する工程と、

前記太陽電池セルの前記裏面上および前記配線基板の前記絶縁性基材上の少なくとも一方に熱硬化性の第 2 の樹脂を含む第 2 の接着材を配置する工程と、

前記太陽電池セルの前記裏面と前記配線基板の前記表面とを対向させて、前記電極と前記配線との位置合わせをする工程と、

前記第 1 の接着材に含まれる第 1 の樹脂を硬化して前記太陽電池セルと前記配線基板とを仮固定する工程と、

前記導電性物質を加熱して溶融した後に固化する工程と、を含み、

前記第 1 の樹脂のガラス転移点は前記導電性物質の融点よりも低く、

前記加熱のとき、前記第 1 の樹脂はガラス転移点以上の温度になって軟化し、前記第 2 の樹脂は硬化する、配線基板付き太陽電池セルの製造方法。

【請求項 2】

前記第 1 の接着材は、光硬化型樹脂を含み、

前記太陽電池セルと前記配線基板とを仮固定する工程は、前記第 1 の接着材に光を照射

することによって前記第 1 の接着材を硬化する、請求項 1 に記載の配線基板付き太陽電池セルの製造方法。

【請求項 3】

前記第 1 の接着材を配置する工程は、前記太陽電池セルの周縁部に前記第 1 の接着材を配置する工程を含む、請求項 1 または 2 に記載の配線基板付き太陽電池セルの製造方法。

【請求項 4】

前記第 2 の接着材を配置する工程の後であって、前記太陽電池セルと前記配線基板とを仮固定する工程よりも前に、前記第 2 の接着材を仮硬化する工程を含み、

前記第 2 の接着材を仮硬化する工程は、前記第 2 の樹脂を B ステージ状態とする工程を含む、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の配線基板付き太陽電池セルの製造方法。

【請求項 5】

前記第 1 の接着材は、熱硬化型樹脂を含み、

前記太陽電池セルと前記配線基板とを仮固定する工程は、前記第 1 の接着材を前記第 1 の樹脂の前記ガラス転移点未満の温度に加熱することによって前記第 1 の接着材を硬化する、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の配線基板付き太陽電池セルの製造方法。

【請求項 6】

前記導電性物質は、固体状の半田を含み、前記導電性接着材は、前記半田を第 3 の樹脂中に含有する、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の配線基板付き太陽電池セルの製造方法。

【請求項 7】

前記導電性物質を加熱して溶融した後に固化する工程は、前記第 3 の樹脂を硬化する工程を含み、

前記第 3 の樹脂の前記ガラス転移点は、前記第 1 の樹脂の前記ガラス転移点よりも高い、請求項 6 に記載の配線基板付き太陽電池セルの製造方法。

【請求項 8】

前記導電性物質を加熱して溶融した後に固化する工程は、前記太陽電池セルと前記配線基板との間に互いの距離が狭まる方向への圧力を加える工程を含む、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の配線基板付き太陽電池セルの製造方法。

【請求項 9】

前記太陽電池セルと前記配線基板との間に互いの距離が狭まる方向への圧力を加える工程は、前記導電性物質の加熱温度が前記第 1 の樹脂の前記ガラス転移点以上の温度に到達するよりも前に開始される、請求項 8 に記載の配線基板付き太陽電池セルの製造方法。

【請求項 10】

請求項 8 または 9 に記載の配線基板付き太陽電池セルの製造方法を含み、

前記太陽電池セルと前記配線基板とを仮固定する工程と、前記太陽電池セルと前記配線基板との間に互いの距離が狭まる方向への圧力を加える工程との間に、前記太陽電池セルの前記受光面上に透光性封止材と透光性支持部材とをこの順に積層する工程を含み、

前記太陽電池セルと前記配線基板との間に互いの距離が狭まる方向への圧力を加える工程は、前記配線基板を前記透光性支持部材の方向に加圧する工程を含む、太陽電池モジュールの製造方法。

【請求項 11】

前記配線基板を前記透光性支持部材の方向に加圧する工程は、真空雰囲気で行なわれる、請求項 10 に記載の太陽電池モジュールの製造方法。