【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22年6月17日(2010.6.17)

【公開番号】特開2010-103572(P2010-103572A)
【公開日】平成22年5月6日(2010.5.6)
【年通号数】公開・登録公報2010-018
【出願番号】特願2010-25011(P2010-25011)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　31/04　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　31/04　　Ｈ

【手続補正書】
【提出日】平成22年4月1日(2010.4.1)
【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】
太陽電池素子の集電極の表面にタブ付けされたタブを有する太陽電池モジュールであって、
前記集電極は、複数の印刷工程を繰り返して形成することによって表面が平坦化されており、
平坦化された前記集電極の表面に、前記タブがタブ付けされていることを特徴とする太陽電池モジュール。
【請求項２】
前記集電極の最表面の層の凹凸は、その１層下の表面の凹凸より平坦化されていることを特徴とする請求項１記載の太陽電池モジュール。
【請求項３】
前記集電極の最表面の層は、その１層下の層よりも半田との接続性が良い材料から形成されていることを特徴とする請求項１または２記載の太陽電池モジュール。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】発明の名称
【補正方法】変更
【補正の内容】
【発明の名称】太陽電池モジュール
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【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】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】

【０００８】
本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、タブを容易に集電極に付けることができ、集電極とリード線との密着性も良好となる太陽電池モジュールを提供することにある。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
本発明の太陽電池モジュールは、太陽電池素子の集電極の表面にタブ付けされたタブを有する太陽電池モジュールであって、前記集電極は、複数の印刷工程を繰り返して形成することによって表面が平坦化されており、平坦化された前記集電極の表面に、前記タブがタブ付けされていることを特徴とする。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
また、前記集電極の最表面の層の凹凸は、その１層下の表面の凹凸より平坦化されていることを特徴とする。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１１】
さらに、前記集電極の最表面の層は、その１層下の層よりも半田との接続性が良い材料から形成されていることを特徴とする。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１６】
以上のように、本発明では、集電極が、複数の印刷工程を繰り返して形成され、形成された集電極の表面は、凹凸が低減されて平坦化されている。表面の凹凸の低減によって、低温環境で使用される高抵抗な導電ペーストを用いても、集電極の抵抗が高くなることを防止でき、光電変換特性、特にF.F.（曲線因子）を向上できる。また、集電極の表面が平坦であるので、後工程のタブ付けを容易に行える。
また、本発明では、集電極の最表面の層は、その１層下の層よりも半田との接続性が良い材料から形成されている。このようにすると、形成される集電極の表面が半田との接続性が良好な材質となるので、タブが付け易く電流取り出し用のリード線の密着性も向上できる。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２９】
上記例では、２回のスクリーン印刷工程において同種の導電性ペーストを使用したが、異種の導電性ペーストを使用するようにしても良い。このような場合には、１回目にはＡｇペーストを使用し、２回目にはこのＡｇペーストより半田付け性に優れたＣｕペースト，Ｃｒペースト等を使用するようにすれば、後工程においてタブを集電極５に付け易くなり、集電極５からタブが外れ難くなり、後のプロセスで太陽電池素子が取り扱い易くなるという利点がある。
以上のように、本発明では、集電極の表面は凹凸が低減され平坦化されている。従って、この平坦化された集電極の表面にタブをタブ付けすることによって、タブ付けを容易に行える。