【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6年12月3日(2024.12.3)

【国際公開番号】WO2023/181733
【出願番号】特願2024-509847(P2024-509847)
【国際特許分類】
Ｈ１０Ｋ 39/15(2023.01)
Ｈ１０Ｋ 30/40(2023.01)
Ｈ１０Ｋ 85/50(2023.01)
Ｈ１０Ｋ 30/88(2023.01)
Ｈ１０Ｋ 71/40(2023.01)
【ＦＩ】
Ｈ１０Ｋ 39/15
Ｈ１０Ｋ 30/40
Ｈ１０Ｋ 85/50
Ｈ１０Ｋ 30/88
Ｈ１０Ｋ 71/40

【手続補正書】
【提出日】令和6年9月12日(2024.9.12)
【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】
複数の結晶シリコン系太陽電池セルを含む結晶シリコン系太陽電池ストリングと、
複数のペロブスカイト系太陽電池セルを含むペロブスカイト系太陽電池ストリングと、
前記結晶シリコン系太陽電池ストリングと前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングとの間に配置され、前記結晶シリコン系太陽電池ストリングと前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングとの間を封止するストリング封止材と、
を備え、
前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングは、前記結晶シリコン系太陽電池ストリングの受光側に前記ストリング封止材を介してスタックされている、
スタック型太陽電池ストリング。
【請求項２】
前記スタック型太陽電池ストリングは、受光側からみて長方形状であり、前記スタック型太陽電池ストリングの長辺に沿う方向を長手方向とし、前記スタック型太陽電池ストリングの短辺に沿う方向を短手方向とすると、
前記結晶シリコン系太陽電池ストリングにおいて、前記複数の結晶シリコン系太陽電池セルは、前記長手方向に配列されて直列に接続されており、
前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングにおいて、
前記複数のペロブスカイト系太陽電池セルの各々は、前記長手方向に前記複数の結晶シリコン系太陽電池セルを跨いで延在しており、
前記複数のペロブスカイト系太陽電池セルは、前記短手方向に配列されて並列に接続されており、
前記結晶シリコン系太陽電池ストリングと前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングとは、並列に接続されている、

請求項１に記載のスタック型太陽電池ストリング。
【請求項３】
前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングにおいて、前記複数のペロブスカイト系太陽電池セルの各々は、前記短手方向に分割されて直列に接続された複数のサブセルを含む、請求項２に記載のスタック型太陽電池ストリング。
【請求項４】
前記結晶シリコン系太陽電池ストリングの開放電圧と、前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングの開放電圧との差は、前記結晶シリコン系太陽電池ストリングの開放電圧の１０％以下である、請求項１～３のいずれか１項に記載のスタック型太陽電池ストリング。
【請求項５】
前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングは、フィルム型であり、
前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングにおいて、前記複数のペロブスカイト系太陽電池セルは、１つのフィルム状の基材の上において配列されて接続されている、請求項１～３のいずれか１項に記載のスタック型太陽電池ストリング。
【請求項６】
前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングにおける前記複数のペロブスカイト系太陽電池セルを接続する配線部材の厚さは、前記結晶シリコン系太陽電池ストリングにおける前記複数の結晶シリコン系太陽電池セルを接続する配線部材の厚さよりも薄い、請求項５に記載のスタック型太陽電池ストリング。
【請求項７】
前記結晶シリコン系太陽電池ストリングにおける前記複数の結晶シリコン系太陽電池セルは、受光面側に凹凸構造を有し、
前記ストリング封止材の厚さは、前記凹凸構造の高低差寸法よりも厚い、請求項１～３のいずれか１項に記載のスタック型太陽電池ストリング。
【請求項８】
請求項１～３のいずれか１項に記載の複数のスタック型太陽電池ストリングと、
前記複数のスタック型太陽電池ストリングの受光側を保護する受光側保護部材と、
前記複数のスタック型太陽電池ストリングの裏側を保護する裏側保護部材と、
前記複数のスタック型太陽電池ストリングと前記受光側保護部材との間、および、前記複数のスタック型太陽電池ストリングと前記裏側保護部材との間に配置され、前記複数のスタック型太陽電池ストリングを封止するモジュール封止材と、
を備える、太陽電池モジュール。
【請求項９】
前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングは、フィルム型であり、
前記結晶シリコン系太陽電池ストリングにおける前記複数の結晶シリコン系太陽電池セルは、受光面側に凹凸構造を有し、
前記ストリング封止材および前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングは、前記凹凸構造に沿って凹凸状に配置されており、
前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングと前記受光側保護部材との間における前記モジュール封止材において、前記凹凸構造における凸部に対応する部分の厚さは、前記凹凸構造における凹部に対応する部分の厚さよりも薄い、
請求項８に記載の太陽電池モジュール。
【請求項１０】
前記ストリング封止材は、架橋剤を含まない、請求項８に記載の太陽電池モジュール。
【請求項１１】
請求項８に記載の太陽電池モジュールを製造する方法であって、
結晶シリコン系太陽電池ストリングとペロブスカイト系太陽電池ストリングとをストリング封止材を介してスタックし、前記ストリング封止材を加熱して前記結晶シリコン系太陽電池ストリングと前記ペロブスカイト系太陽電池ストリングとを接着することによって、スタック型太陽電池ストリングを生成するスタック工程と、

前記スタック型太陽電池ストリングを、受光側保護部材と裏側保護部材との間にモジュール封止材を介してラミネートし、前記モジュール封止材を加熱して架橋させることによって、太陽電池モジュールを生成するラミネート工程と、
を含む、太陽電池モジュールの製造方法。
【請求項１２】
前記ストリング封止材は、架橋剤を含まない、請求項１１に記載の太陽電池モジュールの製造方法。