

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-507851

(P2012-507851A)

(43) 公表日 平成24年3月29日 (2012.3.29)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
 HO 1 L 31/04 (2006.01) HO 1 L 31/04 R 5 F 1 5 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-534408 (P2011-534408)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成21年11月5日 (2009.11.5)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成23年5月2日 (2011.5.2)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/KR2009/006483</p> <p>(87) 国際公開番号 W02010/053301</p> <p>(87) 国際公開日 平成22年5月14日 (2010.5.14)</p> <p>(31) 優先権主張番号 10-2008-0109861</p> <p>(32) 優先日 平成20年11月6日 (2008.11.6)</p> <p>(33) 優先権主張国 韓国 (KR)</p> <p>(31) 優先権主張番号 10-2008-0129891</p> <p>(32) 優先日 平成20年12月19日 (2008.12.19)</p> <p>(33) 優先権主張国 韓国 (KR)</p>	<p>(71) 出願人 509286787 エルジー・ハウシス・リミテッド LG HAUSYS, LTD. 大韓民国ソウル特別市永登浦區汝矣島洞2 0, Yooido-dong, young dungpo-gu, Seoul 150- 721, Republic of Kor ea</p> <p>(74) 代理人 100082647 弁理士 永井 義久</p> <p>(72) 発明者 ユ ゼミン 大韓民国 305-752 デジョン ユ ソング ソンガンドン ソンガンチョンソ ルアパート 512棟 1206号 最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 機能性シート及びこれを含む太陽電池モジュール

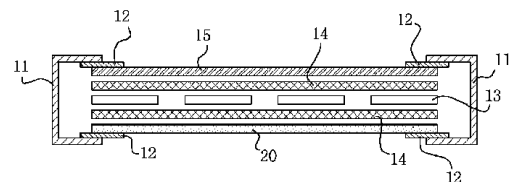
(57) 【要約】

【課題】本発明は、機能性シート及びこれを含む太陽電池モジュールに関するものである。

【解決手段】本発明に係る太陽電池モジュールは、太陽電池セルと、前記太陽電池セルの前面に付着されたガラスと、前記太陽電池セルの後面に付着され、反射フィルムが備えられたバックシートとを含み、特に、前記バックシートは、基材フィルムと、前記基材フィルム上に形成された反射フィルムとを含み、前記ガラスを透過した光が反射フィルムで反射された後、太陽電池セルに集光されることを特徴とし、本発明に係る太陽電池モジュールは、耐熱性、耐久性、耐化学性、耐湿性及び絶縁性能に優れるとともに、反射効果に優れた機能性シートをバックシートとして使用することによって、太陽光の入射量を増加できるようになり、太陽電池の効率を上昇させることができる。

【選択図】 図 1

[Fig. 2]



- 【特許請求の範囲】
- 【請求項 1】
基材フィルムと、
前記基材フィルム上に形成された反射フィルムと、を含む機能性シート。
- 【請求項 2】
前記反射フィルムの表面には複数の凹凸が形成されたことを特徴とする、請求項 1 に記載の機能性シート。
- 【請求項 3】
前記凹凸は三角プリズム構造を有することを特徴とする、請求項 2 に記載の機能性シート。 10
- 【請求項 4】
前記基材フィルムは、ポリビニルフルオライド (poly vinyl fluoride: PVF)、ポリエチレンテレフタレート (poly ethylene terephthalate: PET) 及びエチレンテトラフルオロエチレン (ethylene tetrafluoroethylene、ETFE) からなるグループから選択された一つ以上であることを特徴とする、請求項 1 に記載の機能性シート。
- 【請求項 5】
前記基材フィルムと前記反射フィルムとの間に配置された酸化ケイ素層又はプライマー層をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の機能性シート。
- 【請求項 6】 20
太陽電池セルと、
前記太陽電池セルの前面に付着されたガラスと、
前記太陽電池セルの後面に付着され、反射フィルムが備えられたバックシートと、を含み、
前記ガラスを透過した光が前記反射フィルムで反射された後、前記太陽電池セルに集光されることを特徴とする太陽電池モジュール。
- 【請求項 7】
前記反射フィルムの表面には複数の凹凸が形成されたことを特徴とする、請求項 6 に記載の太陽電池モジュール。
- 【請求項 8】 30
前記凹凸は三角プリズム構造を有することを特徴とする、請求項 7 に記載の太陽電池モジュール。
- 【請求項 9】
前記バックシートは、前記反射フィルムの後面に形成された基材フィルムをさらに含み、
前記基材フィルムは、ポリビニルフルオライド (poly vinyl fluoride: PVF)、ポリエチレンテレフタレート (poly ethylene terephthalate: PET) 及びエチレンテトラフルオロエチレン (ethylene tetrafluoroethylene、ETFE) からなるグループから選択された一つ以上であることを特徴とする、請求項 6 に記載の太陽電池モジュール。 40
- 【請求項 10】
前記基材フィルムと前記反射フィルムとの間に配置された酸化ケイ素層又はプライマー層をさらに含むことを特徴とする、請求項 9 に記載の太陽電池モジュール。
- 【請求項 11】
太陽電池セルと、
前記太陽電池セルの前面に付着されたガラスと、
前記太陽電池セルと前記ガラスとの間に配置された赤外線反射フィルムと、
前記太陽電池セルの後面に付着され、反射フィルムが備えられたバックシートと、を含む太陽電池モジュール。
- 【請求項 12】 50

太陽電池セルと、
前記太陽電池セルの前面に付着されたガラスと、
前記太陽電池セルの後面に付着され、反射フィルムが備えられたバックシートと、
前記太陽電池セルと前記バックシートとの間に配置された屈折フィルムと、を含む太陽電池モジュール。

【請求項 13】

前記反射フィルムの表面には複数の凹凸が形成されたことを特徴とする、請求項 11 又は 12 に記載の太陽電池モジュール。

【請求項 14】

前記凹凸は三角プリズム構造であることを特徴とする、請求項 13 に記載の太陽電池モジュール。

10

【請求項 15】

前記バックシートは、前記反射フィルムの後面に形成された基材フィルムをさらに含み、

前記基材フィルムは、ポリビニルフルオライド (poly vinyl fluoride: PVF)、ポリエチレンテレフタレート (poly ethylene terephthalate: PET) 及びエチレンテトラフルオロエチレン (ethylene tetrafluoroethylene, ETFE) からなるグループから選択された一つ以上であることを特徴とする、請求項 11 又は 12 に記載の太陽電池モジュール。

20

【請求項 16】

前記基材フィルムと前記反射フィルムとの間に配置された酸化ケイ素層又はプライマー層をさらに含むことを特徴とする、請求項 15 に記載の太陽電池モジュール。

【請求項 17】

前記太陽電池セルと前記バックシートとの間に配置された屈折フィルムをさらに含むことを特徴とする、請求項 11 に記載の太陽電池モジュール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、機能性シート及びこれを含む太陽電池モジュールに関するもので、より具体的には、耐熱性、耐久性、耐化学性、耐湿性及び絶縁性能に優れるとともに、反射効果に優れた機能性シートをバックシートとして使用することによって、太陽光の入射量を増加できるように、太陽電池の効率を上昇させることができる機能性シート及びこれを含む太陽電池モジュールに関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

最近、地球環境汚染及び化石エネルギー枯渇問題などにより、環境親和型代替エネルギーの開発及び未来のエネルギー源の多元化などが国際的なイシューとして登場している。このような背景下で、太陽エネルギーを活用した太陽電池が未来の有力な代替エネルギー源として注目を受けており、また、太陽電池の低コスト化の進行とともに関連世界市場の規模も急速に増加している。

40

【0003】

このような太陽電池の最小単位をセル (Cell) といい、実際に太陽電池をセルの状態で使用することはほとんどなく、実際に使用するのに必要な電圧が数 V ~ 数十又は数百 V 以上である一方、1 個のセルから出る電圧は約 0.5 V と非常に小さいので、多数の単位太陽電池を必要な単位容量で直列又は並列に連結して使用している。

【0004】

また、太陽電池は、野外で使用される場合、様々な苛酷な環境に置かれるようになるので、必要な単位容量で連結された多数のセルを苛酷な環境で保護するために、複数のセルをパッケージとした太陽電池パネルで構成して使用する。

【0005】

50

このような太陽電池パネルは、ビルなどの構造物に安定した電気を供給する手段として使用されている。

【0006】

一方、太陽電池パネルは、太陽光を吸収して電気を生成する原理であるので、太陽光の入射量によって電気生産量が決定される。

【0007】

従来は、太陽電池パネルに入射される太陽光の量を増加させるために別途の部材（凸レンズなど）を使用したがる、このような部材は、費用及び外観の側面で太陽電池パネルに直接適用しにくいという問題があった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、前記のような問題を解決するためのもので、本発明の目的は、耐熱性、耐久性、耐化学性、耐湿性及び絶縁性能に優れるとともに、反射効果に優れたバックシートを使用して太陽光の入射量を増加させることによって、太陽電池の効率を上昇させることができる太陽電池モジュールを提供することにある。

【0009】

また、本発明の目的は、赤外線領域の波長は反射させて太陽電池セルに入射させず、それ以下の領域の波長は透過させて太陽電池セルに入射させることによって、太陽電池セルの温度上昇を抑制し、発電効率を高めることができる太陽電池モジュールを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記のような本発明の目的を達成するために、本発明の一側面によると、基材フィルムと、前記基材フィルム上に形成された反射フィルムとを含む機能性シートが提供される。

【0011】

このとき、前記基材フィルムは、ポリビニルフルオライド（poly vinyl fluoride：PVF）、ポリエチレンテレフタレート（poly ethylene terephthalate：PET）及びエチレンテトラフルオロエチレン（ethylene tetrafluoroethylene、ETFE）からなるグループから選択された一つ以上で形成される。

【0012】

このとき、前記反射フィルムの表面には複数の凹凸が形成され、このような凹凸は三角プリズム構造を有することができる。

【0013】

本発明の更に他の側面によると、太陽電池セルと、前記太陽電池セルの前面に付着されたガラスと、前記太陽電池セルの後面に付着され、反射フィルムが備えられたバックシートとを含む太陽電池モジュールが提供される。

【0014】

このとき、本発明の更に他の側面に係る太陽電池モジュールでは、前記ガラスを透過した光が反射フィルムで反射された後、太陽電池セルに集光される。

【0015】

本発明の更に他の側面によると、太陽電池セルと、前記太陽電池セルの前面に付着されたガラスと、前記太陽電池セルとガラスとの間に配置された赤外線反射フィルムと、前記太陽電池セルの後面に付着され、反射フィルムが備えられたバックシートとを含む太陽電池モジュールが提供される。

【0016】

このとき、前記反射フィルムの表面には複数の凹凸が形成され、このような凹凸は三角プリズム構造であり得る。

【0017】

10

20

30

40

50

本発明の更に他の側面によると、太陽電池セルと、前記太陽電池セルの前面に付着されたガラスと、前記太陽電池セルの後面に付着され、反射フィルムが備えられたバックシートと、前記太陽電池セルとガラスとの間に配置された屈折フィルムとを含む太陽電池モジュールが提供される。

【0018】

このとき、前記反射フィルムの表面には複数の凹凸が形成され、このような凹凸は三角プリズム構造であり得る。

【発明の効果】

【0019】

以上説明したように、本発明に係る太陽電池モジュールは、耐熱性、耐久性、耐化学性、耐湿性及び絶縁性能に優れるとともに、反射効果に優れたバックシートを使用して太陽電池セルに入射される太陽光の量を増加させることによって、太陽電池モジュールの効率を上昇させることができる。

10

【0020】

また、本発明に係る太陽電池モジュールは、赤外線領域の波長は反射されて太陽電池セルに入射されず、それ以下の領域の波長は透過されて太陽電池セルに入射されるので、太陽電池セルの温度上昇を抑制し、発電効率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明による太陽電池モジュールの平面図である。

20

【図2】本発明の第1の実施例に係る図1のA-A線断面図である。

【図3】本発明による太陽電池モジュールを構成するバックシートの多様な構成図である。

。

【図4】本発明による太陽電池モジュールを構成するバックシートの多様な構成図である。

。

【図5】本発明による太陽電池モジュールを構成するバックシートの多様な構成図である。

。

【図6】本発明の第1の実施例に係る太陽電池モジュールの集光過程を示した概念図である。

【図7】本発明の第2の実施例に係る図1のA-A線断面図である。

30

【図8】本発明の第2の実施例に係る太陽電池モジュールの集光過程を示した概念図である。

【図9】本発明の第2の実施例に係る太陽電池モジュールの集光過程を示した概念図である。

【図10】本発明の第2の実施例に係る太陽電池モジュールの集光過程を示した概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の実施例に係る機能性シートを具体的に説明する。

【0023】

40

本発明の実施例に係る機能性シートは、基材フィルムと、前記基材フィルム上に形成された反射フィルムとを含む。

【0024】

ここで、基材フィルムは、耐熱性、耐久性、耐化学性、耐湿性及び絶縁性能に優れた材質で形成され、これに制限されるものではないが、例えば、ポリビニルフルオライド (poly vinyl fluoride: PVF)、ポリエチレンテレフタレート (poly ethylene terephthalate: PET) 及びエチレンテトラフルオロエチレン (ethylene tetrafluoroethylene、ETFE) からなるグループから選択された一つ又は二つ以上が多層構造を有するように積層されて形成される。

50

【 0 0 2 5 】

一方、前記反射フィルムの表面には複数の凹凸が形成され、このような凹凸は、これに制限されるものではないが、例えば、多角柱又は多角錐の構造を有することができ、特に三角プリズム構造を有することが望ましい。

【 0 0 2 6 】

このとき、本発明の実施例に係る機能性シートを構成する反射フィルムは、表面に突出形成された三角プリズムに入射される光の屈折反射を発生させることができ、反射角を調節することによって反射効率をより高めることができる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明の実施例に係る機能性シートは、前記基材フィルムと反射フィルムとの間に配置された酸化ケイ素層又はプライマー層をさらに含むことができ、このような層を間に介在して基材フィルムと反射フィルムの接着力を高めることができる。

【 0 0 2 8 】

以下、上述した機能性シートを含む太陽電池モジュールを添付の図面を参考にして詳細に説明する。添付の図面は、本発明の例示的な形態を示したもので、これは、本発明をより詳細に説明するために提供するものに過ぎなく、これによって本発明の技術的な範囲が限定されることはない。

【 0 0 2 9 】

図 1 は、本発明による太陽電池モジュールの平面図で、図 2 は、本発明の第 1 の実施例に係る図 1 の A-A 線断面図で、図 3 ~ 図 5 は、本発明による太陽電池モジュールを構成するバックシートの多様な構成図で、図 6 は、本発明の第 1 の実施例に係る太陽電池モジュールの集光過程を示した概念図である。本文書に添付された図面は、説明の便宜のために示したもので、図面に示される各層及び各部材の形状は、説明の便宜のために誇張又は縮小される場合がある。

【 0 0 3 0 】

本発明の第 1 の実施例に係る太陽電池モジュール 1 0 は、太陽電池セル 1 3 と、前記太陽電池セル 1 3 の前面に付着されたガラス 1 5 と、前記太陽電池セル 1 3 の後面に付着され、反射フィルム 2 1 が備えられたバックシート 2 0 とを含む。

【 0 0 3 1 】

ここで、太陽電池セルの前面という用語は、太陽電池セルの一面のうち太陽光に対応する面を意味し、後面という用語は、構造物などに対応する面を意味する。

【 0 0 3 2 】

図中、未説明符号である 1 4 は、粘着フィルム（例えば、EVAフィルム）を示し、1 1 は、太陽電池セル、ガラス及びバックシートを含む太陽電池モジュールのエッジ部に結合された支持フレームを示し、1 2 は弾性パッドを示す。

【 0 0 3 3 】

一方、本発明の第 1 の実施例に係る太陽電池モジュール 1 0 を構成するバックシート 2 0 は、上述した機能性シートと同一である。

【 0 0 3 4 】

図 3 ~ 図 5 を参照すると、バックシートは、基材フィルム 2 2、3 2、4 2 と、基材フィルム上に形成された反射フィルムとを含む。

【 0 0 3 5 】

上述したように、基材フィルムは、耐熱性、耐久性、耐化学性、耐湿性及び絶縁性能に優れた材質で形成され、これに制限されるものではないが、例えば、ポリビニルフルオライド (poly vinyl fluoride: PVF)、ポリエチレンテレフタレート (poly ethylene terephthalate: PET) 及びエチレンテトラフルオロエチレン (ethylene tetrafluoroethylene、ETFE) からなるグループから選択された一つ又は二つ以上が多層構造を有するように積層されて形成される。

【 0 0 3 6 】

10

20

30

40

50

また、バックシート20は、前記基材フィルムと反射フィルムとの間に配置された酸化ケイ素層又はプライマー層をさらに含んで構成される。

【0037】

バックシートの多様な実施態様に対する例示として、図3には、下側からPVF23、PET24及びPVF23が順次積層された基材フィルムが示されており、図4には、下側からETEE34及び酸化ケイ素層33が積層された基材フィルムが示されており、図5には、下側からPET44及びプライマー層43が積層された基材フィルムが示されているが、本発明はこれに制限されるものではなく、耐熱性、耐久性、耐化学性、耐湿性及び絶縁性能が優秀になるように多様に積層することができる。

【0038】

また、上述したように、反射フィルム21、31、41は、表面に突出形成された三角プリズムに入射される光の屈折反射を発生させることができ、反射角を調節することによって反射効率をより高めることができる。

【0039】

図6に示すように、太陽電池モジュールの前面をなすガラス15を透過した太陽光は、一部が太陽電池セル13に集光され、残りの一部がバックシート20に進行するようになる。このとき、バックシート20の反射フィルム21によって反射された太陽光が再び太陽電池セル13に集光されるので、太陽電池モジュールの効率を高めることができる。

【0040】

また、反射フィルム21は、表面に突出形成された三角プリズムに入射される光の屈折反射を発生させることができ、反射角を調節することによって反射効率をより高めることができる。

【0041】

以下では、図7～図10を参照して本発明の第2の実施例について詳細に説明する。図7は、本発明の第2の実施例に係る図1のA-A線断面図で、図8～図10は、本発明の第2の実施例に係る太陽電池モジュールの集光過程を示した概念図である。図8～図10には、上述した第1の実施例と同一の構成については100番台の番号を付与した。

【0042】

本発明の第2の実施例に係る太陽電池モジュール110は、太陽電池セル113と、前記太陽電池セル113の前面に付着されたガラス115と、前記太陽電池セル113の後面に付着され、反射フィルム121が備えられたバックシート120とを含む。

【0043】

また、太陽電池モジュール110は、前記太陽電池セル113とガラス115との間に配置された赤外線反射フィルム130を含む。

【0044】

また、本発明の第2の実施例に係る太陽電池モジュール110は、太陽電池セル113とバックシート120との間に配置された屈折フィルム140をさらに含むことができる。ここで、太陽電池セル113の前面という用語は、太陽電池セル113の一面のうち太陽光の入射方向に対応する面を意味し、後面という用語は、太陽電池モジュール110が設置される構造物などの壁面に対応する面を意味する。

【0045】

図中、未説明符号である114は、粘着フィルム（例えば、EVAフィルム）を示し、111は、太陽電池セル113、ガラス115及びバックシート120を含む太陽電池モジュール110のエッジ部に結合された支持フレームを示し、112は弾性パッドを示す。

【0046】

一方、本発明の第2の実施例に係る太陽電池モジュール110を構成するバックシート20は、図3～図5に示したものと同一であり、これについての説明は第1の実施例を参照することにする。

【0047】

10

20

30

40

50

そして、本発明の第一の実施例に係る太陽電池モジュール110を構成する反射フィルム121の表面には、多様な形状構造を有する凹凸を形成することができ、例えば、前記凹凸を突出形成された三角プリズムに形成し、入射される光の屈折反射を発生させることができ、三角プリズムを多様な角度で形成して反射角を調節することによって、反射効率をより高めることができる。

【0048】

前記のように構成された太陽電池モジュール110での太陽光の挙動を添付の図面を参照して具体的に説明する。

【0049】

図8に示すように、太陽電池モジュールの前面をなすガラス115を透過した太陽光のうち赤外線領域の波長は、赤外線反射フィルム130によってガラス側に反射され、それ以下の領域の波長のみが赤外線反射フィルム130を通過して太陽電池セル113に入射されるので、赤外線による太陽電池セルの温度上昇を抑制することができ、発電効率を高めることができる。

10

【0050】

図9に示すように、太陽電池モジュールの前面をなすガラス115を透過した太陽光は、一部が太陽電池セル113に集光され、残りの一部がバックシート120に進行するようになる。このとき、バックシート120に向かう太陽光が屈折フィルム140を通過する過程で入射光の角度が変形され、バックシート120を通した太陽電池セル113への再反射を容易に行うことができるので、太陽電池モジュール110の発電効率を高めることができる。

20

【0051】

図10に示すように、太陽電池モジュールの前面をなすガラス115を透過した太陽光は、一部が太陽電池セル113に集光され、残りの一部がバックシート120に進行するようになる。このとき、バックシート120の反射フィルム121によって反射された太陽光が再び太陽電池セル113に集光されるので、太陽電池モジュールの効率を高めることができる。

【0052】

また、反射フィルム121は、表面に突出形成された三角プリズムに入射される光の屈折反射を発生させることができ、反射角を調節することによって反射効率をより高めることができる。

30

【0053】

本発明の更に他の実施例に係る太陽電池モジュール110は、太陽電池セル113と、前記太陽電池セル113の前面に付着されたガラス115と、前記太陽電池セル113の後面に付着され、反射フィルム121が備えられたバックシート120と、前記太陽電池セル113とバックシート120との間に配置された屈折フィルム140とを含むことができ、各シート及びフィルムの具体的な機能は上述した通りである。

【0054】

上述した本発明の好適な実施例は、例示のために開示されたもので、本発明に対する通常の知識を有する当業者であれば、本発明の思想と範囲内で多様な修正、変更、付加が可能であり、このような修正、変更及び付加は下記の特許請求の範囲に属するものと見なすべきである。

40

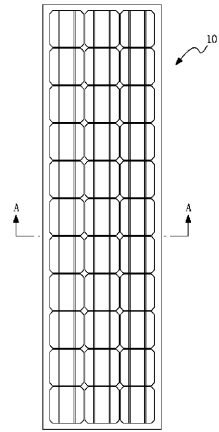
【符号の説明】

【0055】

10：太陽電池モジュール、11：支持フレーム、12：弾性パッド、13：太陽電池セル、14：粘着フィルム、15：ガラス、20：バックシート

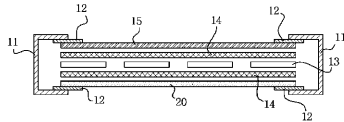
【 図 1 】

[Fig. 1]



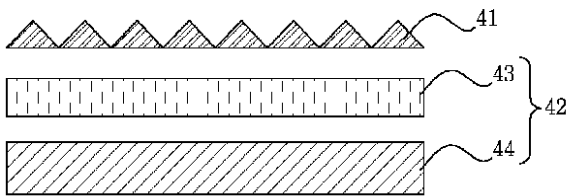
【 図 2 】

[Fig. 2]



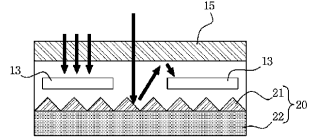
【 図 5 】

[Fig. 5]



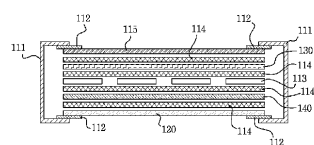
【 図 6 】

[Fig. 6]



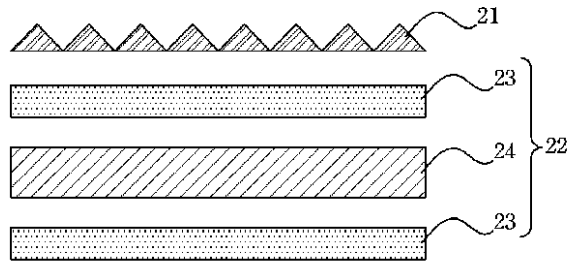
【 図 7 】

[Fig. 7]



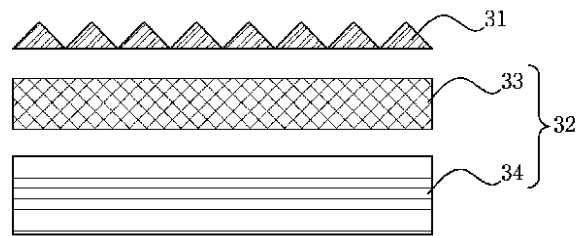
【 図 3 】

[Fig. 3]



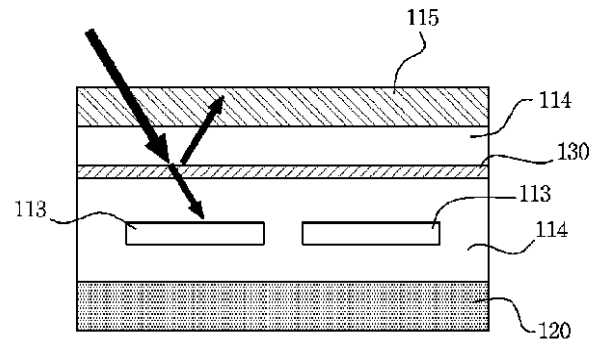
【 図 4 】

[Fig. 4]



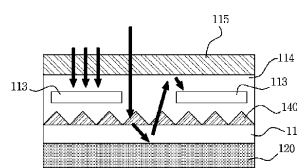
【 図 8 】

[Fig. 8]



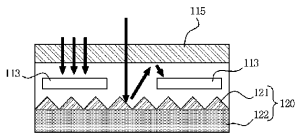
【 図 9 】

[Fig. 9]



【 図 10 】

[Fig. 10]




【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/006483

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G02B 5/08(2006.01)i, H01L 31/042(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G02B 5/08; B32B 7/02; C23C 14/14; G02B 1/11; H01L 123/08; H01L 31/04 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: solar, cell, film, sheet, reflect, prism, infrared		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 09-069642 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB CO LTD et al.) 11 March 1997 See paragraphs 69-70, figure 2.	1-10 13-14 11-12,15-17
X Y A	JP 2000-141531 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 23 May 2000 See claim 1, figure 5.	11,15-16 13-14 1-10,12,17
A	JP 2003-258283 A (BRIDGESTONE CORP) 12 September 2003 See paragraphs 36-41, figures 1, 3.	1-17
A	KR 10-2005-0094030 A (GWANGJU INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 26 September 2005 See abstract, figure 10.	1-17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 17 JUNE 2010 (17.06.2010)		Date of mailing of the international search report 17 JUNE 2010 (17.06.2010)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2009/006483

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 09-069642 A	11.03.1997	JP 03-272682 B2	08.04.2002
		JP 03-792281 B2	05.07.2006
		JP 11-195798 A	21.07.1999
		US 5711824 A1	27.01.1998
		US 5891264 A1	06.04.1999
JP 2000-141531 A	23.05.2000	JP 4184504 B2	19.11.2008
JP 2003-258283 A	12.09.2003	NONE	
KR 10-2005-0094030 A	26.09.2005	KR 10-0547251 B1	26.01.2006

국제 조사 보고서

국제출원번호
PCT/KR2009/006483

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))		
G02B 5/08(2006.01)i, H01L 31/042(2006.01)i		
B. 조사된 분야		
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G02B 5/08; B32B 7/02; C23C 14/14; G02B 1/11; H01L 123/08; H01L 31/04		
조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: solar, cell, film, sheet, reflect, prism, infrared		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구결(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X Y A	JP 09-069642 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB CO LTD 외 1명) 1997.03.11 식별번호 69-70, 도면 2 참조.	1-10 13-14 11-12, 15-17
X Y A	JP 2000-141531 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 2000.05.23 청구항 1, 도면 5 참조.	11, 15-16 13-14 1-10, 12, 17
A	JP 2003-258283 A (BRIDGESTONE CORP) 2003.09.12 식별번호 36-41, 도면 1,3 참조.	1-17
A	KR 10-2005-0094030 A (광주과학기술원) 2005.09.26 요약문, 도면 10 참조.	1-17
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2010년 06월 17일 (17.06.2010)	국제조사보고서 발송일 2010년 06월 17일 (17.06.2010)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 장기정 전화번호 82-42-481-5648	



국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2009/006483

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 09-069642 A	1997.03.11	JP 03-272682 B2 JP 03-792281 B2 JP 11-195798 A US 5711824 A1 US 5891264 A1	2002.04.08 2006.07.05 1999.07.21 1998.01.27 1999.04.06
JP 2000-141531 A	2000.05.23	JP 4184504 B2	2008.11.19
JP 2003-258283 A	2003.09.12	없음	
KR 10-2005-0094030 A	2005.09.26	KR 10-0547251 B1	2006.01.26

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ノ ドンフン

大韓民国 361-300 チュンチョンブクド チョンジュシ フンドクグ ボンミョンドン
ドウジンメイビル 104棟 1403号

(72)発明者 クォン オジュン

大韓民国 339-884 チュンチョンナムド ヨンギグン ソチウォンウップ ジュクリムリ
ザイアパート 103棟 902号

Fターム(参考) 5F151 JA03 JA04 JA05 JA09