

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02013/094502

発行日 平成27年4月27日 (2015. 4. 27)

(43) 国際公開日 平成25年6月27日 (2013. 6. 27)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 L 31/048 (2014. 01)	HO 1 L 31/04 5 6 0	5 F 1 5 1
HO 1 L 31/05 (2014. 01)	HO 1 L 31/04 5 7 0	
HO 1 L 31/049 (2014. 01)	HO 1 L 31/04 5 6 2	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

出願番号 特願2013-550244 (P2013-550244)	(71) 出願人 000001889 三洋電機株式会社 大阪府大東市三洋町 1 番 1 号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2012/082292	
(22) 国際出願日 平成24年12月13日 (2012. 12. 13)	
(31) 優先権主張番号 特願2011-281438 (P2011-281438)	(74) 代理人 110001232 特許業務法人 宮▲崎▼・目次特許事務所
(32) 優先日 平成23年12月22日 (2011. 12. 22)	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(72) 発明者 佐久間 俊行 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2011-281565 (P2011-281565)	(72) 発明者 一之瀬 瞳 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内
(32) 優先日 平成23年12月22日 (2011. 12. 22)	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(72) 発明者 石黒 祐 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2012-48728 (P2012-48728)	
(32) 優先日 平成24年3月6日 (2012. 3. 6)	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	

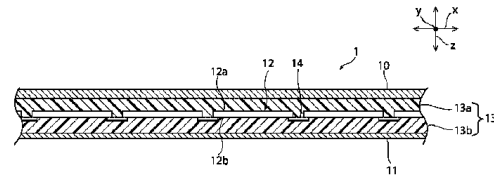
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 太陽電池モジュール

(57) 【要約】

耐久性に優れた太陽電池モジュールを提供する。

太陽電池モジュール 1 は、複数の太陽電池 1 2 と、配線材 1 4 と、封止材 1 3 とを備える。太陽電池 1 2 は、第 1 及び第 2 の主面 1 2 a , 1 2 b を有する。太陽電池 1 2 は、第 2 の主面 1 2 b の上に第 1 及び第 2 の電極 2 1 , 2 2 を有する。配線材 1 4 は、太陽電池 1 2 と電気的に接続されている。封止材 1 3 は、太陽電池 1 2 を封止している。封止材 1 3 は、第 1 の封止部 1 3 a と、第 2 の封止部 1 3 b とを有する。第 1 の封止部 1 3 a は、非架橋性樹脂を含む。第 1 の封止部 1 3 a は、太陽電池 1 2 の第 1 の主面 1 2 a 側に位置する。第 2 の封止部 1 3 b は、架橋性樹脂を含む。第 2 の封止部 1 3 b は、太陽電池 1 2 の第 2 の主面 1 2 b 側に位置する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 及び第 2 の主面を有し、前記第 2 の主面の上に第 1 及び第 2 の電極を有する複数の太陽電池と、

前記太陽電池の第 1 または第 2 の電極と電気的に接続された配線材と、

前記太陽電池を封止している封止材と、

を備え、

前記封止材は、

非架橋性樹脂を含み、前記太陽電池の前記第 1 の主面側に位置する第 1 の封止部と、

架橋性樹脂を含み、前記太陽電池の前記第 2 の主面側に位置する第 2 の封止部と、

を有する、太陽電池モジュール。

10

【請求項 2】

前記非架橋性樹脂は、酢酸ビニルモノマー単位を有しない、請求項 1 に記載の太陽電池モジュール。

【請求項 3】

前記架橋性樹脂は、エチレン・酢酸ビニル共重合体である、請求項 1 または 2 に記載の太陽電池モジュール。

【請求項 4】

前記第 2 の封止部は、着色剤をさらに含む、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の太陽電池モジュール。

20

【請求項 5】

前記太陽電池を複数備え、

前記封止材のうち、隣り合う前記太陽電池の間に位置する部分は、前記第 1 の封止部により構成されている、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の太陽電池モジュール。

【請求項 6】

前記第 2 の封止部は、前記第 2 の封止部の光反射率を向上させる顔料を含み、且つ、第 1 の封止部の表面及び側面を覆うように設けられている、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の太陽電池モジュール。

【請求項 7】

前記第 1 の封止部の上に配された第 1 の保護部材と、

前記第 2 の封止部の上に配された第 2 の保護部材と、

をさらに備え、

前記第 2 の封止部は、前記第 1 の保護部材に接している、請求項 6 に記載の太陽電池モジュール。

30

【請求項 8】

前記第 1 の封止部の上に配されており、ガラスからなる第 1 の保護部材と、

前記第 2 の封止部の上に配された第 2 の保護部材と、

をさらに備え、

前記第 1 の封止部は、ポリエチレン及びポリプロピレンの少なくとも一方を含み、

前記第 1 の封止部の端部は、前記第 2 の封止部の端部よりも外側にまで至っており、前記第 1 の封止部の端部と、前記第 2 の保護部材とが接触している、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の太陽電池モジュール。

40

【請求項 9】

前記第 2 の保護部材の前記第 1 の保護部材側の表層は、前記第 1 の封止部に含まれるポリエチレン及びポリプロピレンの少なくとも一方と、溶解パラメータの差が 1 以下である樹脂を含む、請求項 8 に記載の太陽電池モジュール。

【請求項 10】

前記第 2 の保護部材の前記第 1 の保護部材側の表層が、ポリエチレン及びポリプロピレンの少なくとも一方を含む、請求項 8 または 9 に記載の太陽電池モジュール。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、太陽電池モジュールに関する。

【背景技術】

【0002】

改善された光電変換効率を有する太陽電池モジュールとして、例えば特許文献1に記載されているような裏面接合型の太陽電池を有する太陽電池モジュールが知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-80887号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

太陽電池モジュールの耐久性を改善したいという要望がある。

【0005】

本発明は、耐久性に優れた太陽電池モジュールを提供することを主な目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の太陽電池モジュールは、複数の太陽電池と、配線材と、封止材とを備える。太陽電池は、第1及び第2の主面を有する。太陽電池は、第2の主面の上に第1及び第2の電極を有する。配線材は、太陽電池の第1または第2の電極と電氣的に接続されている。封止材は、太陽電池を封止している。封止材は、第1の封止部と、第2の封止部とを有する。第1の封止部は、非架橋性樹脂を含む。第1の封止部は、太陽電池の第1の主面側に位置する。第2の封止部は、架橋性樹脂を含む。第2の封止部は、太陽電池の第2の主面側に位置する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、耐久性に優れた太陽電池モジュールを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係る太陽電池モジュールの略図的断面図である。

【図2】図2は、本発明の一実施形態に係る太陽電池モジュールが備える太陽電池の略図的平面図である。

【図3】図3は、第1の変形例に係る太陽電池モジュールの一部分の略図的断面図である。

【図4】図4は、第2の変形例に係る太陽電池モジュールの一部分の略図的断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明を実施した好ましい形態の一例について説明する。但し、下記の実施形態は、単なる例示である。本発明は、下記の実施形態に何ら限定されない。

【0010】

また、実施形態において参照する図面は、模式的に記載されたものであり、図面に描画された物体の寸法の比率などは、現実の物体の寸法の比率などとは異なる場合がある。具体的な物体の寸法比率などは、以下の説明を参酌して判断されるべきである。

【0011】

図1に示されるように、太陽電池モジュール1は、複数の太陽電池12を備える。太陽電池12は、第1の主面12a及び第2の主面12bを有する。太陽電池12の種類は、特に限定されない。太陽電池12は、例えば、結晶シリコン太陽電池、多結晶シリコン太

10

20

30

40

50

陽電池などであってもよい。太陽電池 1 2 は、第 1 の主面 1 2 a において受光した際にのみ発電を行うものであってもよいし、第 1 の主面 1 2 a において受光した際に加えて、第 2 の主面 1 2 b において受光した際にも発電を行うものであってもよい。

【 0 0 1 2 】

太陽電池 1 2 は、裏面接合型の太陽電池である。図 2 に示されるように、太陽電池 1 2 は、第 2 の主面 1 2 b の上に第 1 の電極 2 1 及び第 2 の電極 2 2 を有する。第 1 の電極 2 1 及び第 2 の電極 2 2 のうちの一方が、電子を収集する電極であり、他方が正孔を収集する電極である。なお、図示しないが、第 1 の主面 1 2 a には、電子または正孔を収集する電極は設けない。

【 0 0 1 3 】

複数の太陽電池 1 2 は、配線材 1 4 によって、電気的に接続されている。詳細には、隣り合う太陽電池 1 2 の一方の太陽電池の第 1 の電極 2 1 と、他方の太陽電池の第 2 の電極 2 2 とが配線材 1 4 により電気的に接続されている。このため、配線材 1 4 の一方側部分は、第 2 の主面 1 2 b において太陽電池 1 2 と電気的に接続されている。

【 0 0 1 4 】

なお、配線材 1 4 と太陽電池 1 2 とは、樹脂接着剤や半田などにより接着されている。配線材 1 4 と太陽電池 1 2 とは、樹脂接着剤により接着されていることが好ましい。樹脂接着剤は、導電材を含んでいてもよい。

【 0 0 1 5 】

封止材 1 3 は、太陽電池 1 2 を封止している。封止材 1 3 は、第 1 の封止部 1 3 a と、第 2 の封止部 1 3 b とを有する。第 1 の封止部 1 3 a は、太陽電池 1 2 の第 1 の主面 1 2 a 側に位置する。第 1 の封止部 1 3 a は、隣り合う太陽電池 1 2 の間に位置している。第 2 の封止部 1 3 b は、太陽電池 1 2 の第 2 の主面 1 2 b 側に位置する。

【 0 0 1 6 】

第 1 の封止部 1 3 a は、非架橋性樹脂を含む。非架橋性樹脂は、酢酸ビニルモノマー単位を有しないことが好ましく、酢酸ビニルモノマー単位を有しないポリオレフィン樹脂であることがより好ましい。酢酸ビニルモノマー単位を有しないポリオレフィン樹脂は、ポリエチレン樹脂及びポリプロピレン樹脂の少なくとも一種を含むことが好ましい。

【 0 0 1 7 】

なお、本発明において、非架橋性樹脂とは、ゲル分率が 5 0 % 以下である樹脂をいう。本発明において、「ゲル分率」とは、以下の測定方法により測定されるものである。測定対象となる樹脂を 1 g 用意する。その樹脂を、1 2 0 において、1 0 0 m l のキシレンに、2 4 時間浸漬する。その後、キシレン中の残留物を取り出し、8 0 で 1 6 時間乾燥させる。その後、乾燥後の残留物の質量を測定する。得られた結果から、以下の式 (1) に基づいて、ゲル分率 (%) を算出する。

【 0 0 1 8 】

(ゲル分率 (%)) = (残留物の質量 (g)) / (浸漬前の樹脂の質量 (g))
... (1)

【 0 0 1 9 】

第 2 の封止部 1 3 b は、架橋性樹脂を含む。架橋性樹脂としては、エチレン・酢酸ビニル共重合体 (E V A) が好ましい。本発明において、架橋性樹脂とは、ゲル分率が 5 0 % より大きい樹脂をいう。

【 0 0 2 0 】

第 2 の封止部 1 3 b は、顔料などの着色剤を含む。着色剤の色は、特に限定されない。着色剤は、例えば白色であってもよい。白色の着色剤の具体例としては、例えば、二酸化チタン、酸化亜鉛、鉛白、硫酸バリウム、ホウ酸バリウム、炭酸カルシウム、酸化マグネシウムなどが挙げられる。

【 0 0 2 1 】

封止材 1 3 は、第 1 の保護部材 1 0 と第 2 の保護部材 1 1 との間に配されている。第 1 の保護部材 1 0 は、太陽電池 1 2 の第 1 の主面 1 2 a 側に配されている。第 1 の保護部材

10

20

30

40

50

10は、例えば、ガラス板などにより構成することができる。第2の保護部材11は、太陽電池12の第2の主面12b側に配されている。第2の保護部材11は、第1の保護部材10と対向している。第2の保護部材11は、例えば樹脂により構成することができる。第2の保護部材11は、アルミニウムなどからなる金属層を有していてもよい。

【0022】

太陽電池モジュールにおいては、一般に、エチレン・酢酸ビニル共重合体(EVA)などの架橋性樹脂を含む封止材によって太陽電池が封止されている。架橋性樹脂には、架橋剤が含まれる。封止材中に架橋剤が含まれると、封止材中においてガスが発生することがある。封止材中においてガスが発生すると、太陽電池と封止材との間において剥離が生じ、太陽電池モジュールの耐久性が劣化する場合がある。

10

【0023】

例えば、封止材全体を非架橋性樹脂により構成した場合は、封止材中におけるガスの発生を抑制することができる。しかしながら、非架橋性樹脂は、高温になると流動性を有する。このため、封止材全体を非架橋性樹脂により構成した場合は、太陽電池モジュールの温度が高くなった際に、太陽電池と配線材とが強固に固定されにくくなる。従って、太陽電池と配線材とが剥離してしまったり、太陽電池が移動してしまったりする場合がある。

【0024】

これに対して、太陽電池モジュール1においては、封止材13が第1の封止部13aと第2の封止部13bとを有する。第1の封止部13aは、非架橋性樹脂を含む。このため、第1の封止部13aにおいては、架橋剤によるガス発生が起こりにくく、太陽電池12と第1の封止部13aとの間における剥離が生じ難い。また、第2の封止部13bは、架橋性樹脂を含む。架橋性樹脂の剛性は非架橋性樹脂と比べて高い。このため、高温下においても、太陽電池12と配線材14とを封止材13中において強固に固定することができる。よって、太陽電池モジュール1は、耐久性に優れる。

20

【0025】

裏面接合型の太陽電池の場合、太陽電池12と配線材14との剥離は、第2の主面12bで生じる。よって、第2の主面12b側に設けられる第2の封止部13bを架橋性樹脂により構成することで、太陽電池12から配線材14が剥離しにくくすることができる。

【0026】

第2の封止部13bに含まれる架橋性樹脂が、エチレン・酢酸ビニル共重合体である場合、封止材13中において、太陽電池12をより強固に固定することができる。

30

【0027】

一方、第1の主面12a側には配線材14が設けられないため、太陽電池12と配線材14との剥離は起こらない。したがって、第1の主面12a側に設けられる第1の封止部13aを非架橋性樹脂により構成することで、太陽電池12と第1の封止部13aとの間における剥離を抑制することができる。

【0028】

第1の封止部13aに含まれる非架橋性樹脂が、酢酸ビニルモノマー単位を有しない場合、第1の封止部13aにおいて、架橋剤によるガス発生がより起こりにくい。このため、太陽電池12と第1の封止部13aとの間において剥離がより生じ難い。

40

【0029】

太陽電池12を第1の封止部13a、第2の封止部13bによって封止する場合、配線材14が第2の封止部13bの流動を抑制するため、隣り合う太陽電池12の間には第1の封止部13aが流入する。この第1の封止部13aは、非架橋性樹脂を含むため、高温時に柔らかくなる。よって、太陽電池モジュール1が高温になった際に、封止部13が隣り合う太陽電池12に対して、離れる方向に応力を加えにくい。従って、太陽電池12と、第1の封止部13aとが、より剥がれにくい。

【0030】

第2の封止部13bが、着色剤をさらに含む場合、第2の封止部13bにおける光反射率を高めることができる。従って、光の利用効率を改善し得る。また、第2の封止部13

50

bが架橋性樹脂を含み、配線材14が第2の封止部13bの流動を抑制するため、高温下においても第2の封止部13bは流動しにくい。従って、着色剤を含む第2の封止部13bが太陽電池12の第1の主面12aの上に回り込むことが効果的に抑制される。

【0031】

なお、着色剤は、例えば、酸化チタンなどからなる白色着色剤であることが好ましい。

【0032】

(第1の変形例)

図3に示される第1の変形例に係る太陽電池モジュールでは、顔料を含む第2の封止部13bが、第1の封止部13aの表面及び側面を覆うように設けられている。このため、太陽電池モジュールの側面からの光の漏れを抑制することができる。従って、太陽電池モジュールへ入射した光の利用効率をさらに高めることができる。従って、より改善された出力特性を得ることができる。

10

【0033】

さらに改善された出力特性を得る観点からは、第2の封止部13bの端部が第1の保護部材10に接していることが好ましい。また、第2の保護部材11が第2の封止部13bの表面及び側面を覆っていることが好ましい。

【0034】

第2の封止部13bがエチレン・酢酸ビニル共重合体などの架橋性樹脂を含むことが好ましい。架橋性樹脂は、高温下においても流動性が低い。このため、第2の封止部13bに架橋性樹脂を含ませることにより、太陽電池モジュールが高温になった場合であっても、第2の封止部13bの流動性は低い。従って、太陽電池12などの変位を抑制することができる。

20

【0035】

太陽電池モジュールが高温になったときの太陽電池12などの変位をより効果的に抑制する観点からは、架橋性樹脂を含む第2の封止部13bの端部が第1の保護部材10に接触していることが好ましい。この構成は、第1の封止部13aが、ポリエチレンやポリプロピレンなどの非架橋性樹脂を含む場合に特に有効である。

【0036】

なお、ポリエチレンやポリプロピレンなどの非架橋性樹脂は、高温下においてはエチレン・酢酸ビニル共重合体などの架橋性樹脂よりも密着性に優れる。このため、高温下において太陽電池12との剥離を抑制する観点からは、第1の封止部13aが非架橋性樹脂を含み、第2の封止部13bが架橋性樹脂を含むことが好ましい。

30

【0037】

(第2の変形例)

図4に示される第2の変形例に係る太陽電池モジュールでは、ガラスからなる第1の保護部材10と太陽電池12との間に位置する第1の封止部13aがポリエチレン及びポリプロピレンの少なくとも一方を含む。ここで、ポリエチレンやポリプロピレンは、含水率が低い。このため、ポリエチレン及びポリプロピレンの少なくとも一方を第1の封止部13aに含ませることにより、第1の封止部13aの含水率を低くすることができる。よって、第1の保護部材10に含まれるNa等のアルカリ成分が封止部13に溶出しにくい。従って、第1の保護部材10に含まれるNa等のアルカリ成分が太陽電池12に到達することを効果的に抑制することができる。よって、太陽電池12のアルカリ成分に起因する劣化を抑制することができる。その結果、改善された耐久性を実現することができる。

40

【0038】

また、太陽電池モジュールでは、少なくとも第2の保護部材11の第1の保護部材10側の表層が、含水量の少ないポリエチレン及びポリプロピレンの少なくとも一方を含む。このため、第2の保護部材11を透過して封止部13内に水分が浸入することが効果的に抑制されている。さらに、第2の保護部材11と、ポリエチレン及びポリプロピレンの少なくとも一方を含む第1の封止部13aの端部とが接触しているため、封止部13の側面からの水分の浸入も効果的に抑制されている。従って、太陽電池12や配線材14, 15

50

の水分に起因する劣化が抑制されている。

【 0 0 3 9 】

また、第 2 の保護部材 1 1 の少なくとも第 1 の保護部材 1 0 側の表層と、第 1 の封止部 1 3 a との両方がポリエチレン及びポリプロピレンの少なくとも一方を含む。このため、第 2 の保護部材 1 1 の少なくとも第 1 の保護部材 1 0 側の表層と第 1 の封止部 1 3 a に含まれる樹脂の溶解パラメータの差が 1 以下とすることができる。この結果、第 2 の保護部材 1 1 の端部と、第 1 の封止部 1 3 a の端部との密着性が高く、第 2 の保護部材 1 1 と第 1 の封止部 1 3 a との剥離が効果的に抑制されている。

【 0 0 4 0 】

なお、本変形例では、第 2 の保護部材 1 1 は、第 1 の保護部材 1 0 側の表層を構成している第 1 の部分 1 1 a と、第 1 の保護部材 1 0 とは反対側の表層を構成している第 2 の部分 1 1 b と、第 1 の部分 1 1 a と第 2 の部分 1 1 b との間に配された第 3 の部分 1 1 c とを有する。第 1 の部分 1 1 a と第 3 の部分 1 1 c とは、ポリエチレン及びポリプロピレンの少なくとも一方を含む。第 2 の部分 1 1 b は、例えばアルミニウム箔等により構成されている。

10

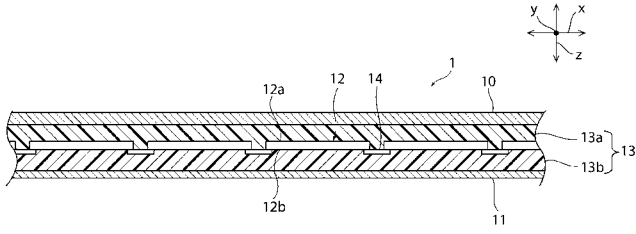
【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

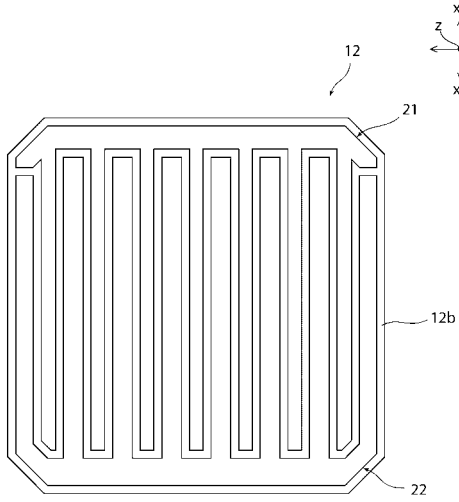
- 1 ... 太陽電池モジュール
- 1 2 ... 太陽電池
- 1 2 a ... 太陽電池の第 1 の主面
- 1 2 b ... 太陽電池の第 2 の主面
- 1 3 ... 封止材
- 1 3 a ... 第 1 の封止部
- 1 3 b ... 第 2 の封止部
- 1 4 ... 配線材
- 2 1 ... 第 1 の電極
- 2 2 ... 第 2 の電極

20

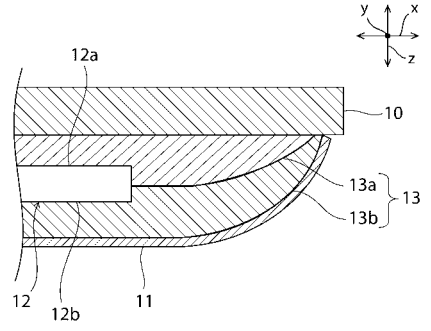
【 図 1 】



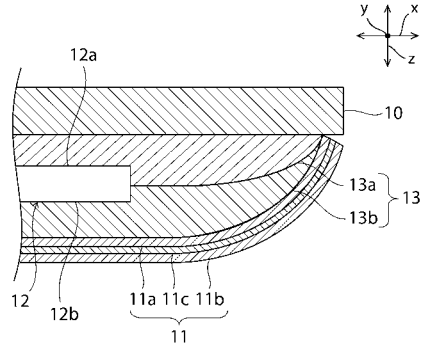
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2012/082292
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01L31/042(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) H01L31/04-31/078 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2011-176231 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 08 September 2011 (08.09.2011), paragraphs [0008] to [0075]; fig. 1 to 5 & WO 2011/105389 A1	1-3, 5, 8 4, 6, 7, 9, 10
Y	JP 2008-103471 A (Bridgestone Corp.), 01 May 2008 (01.05.2008), claims 1 to 5; paragraphs [0026] to [0027]; fig. 1 (Family: none)	4, 6, 7
Y	JP 6-177412 A (Bridgestone Corp.), 24 June 1994 (24.06.1994), paragraph [0021]; fig. 1 (Family: none)	4, 6, 7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input 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		"T" 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 09 January, 2013 (09.01.13)		Date of mailing of the international search report 22 January, 2013 (22.01.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/082292

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-73311 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 14 April 2011 (14.04.2011), claim 3; paragraphs [0025], [0057] to [0061] (Family: none)	9,10
A	JP 2010-3861 A (Honda Motor Co., Ltd.), 07 January 2010 (07.01.2010), paragraphs [0029] to [0061]; fig. 1 to 8 (Family: none)	6-8
A	JP 2000-164912 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 16 June 2000 (16.06.2000), paragraphs [0015] to [0023]; fig. 1 to 2 (Family: none)	6-8
A	JP 2006-210405 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 10 August 2006 (10.08.2006), paragraphs [0018] to [0059]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-10
A	JP 10-341030 A (Canon Inc.), 22 December 1998 (22.12.1998), paragraphs [0012] to [0085]; fig. 1 to 4 & US 6204443 B1	1-10
A	JP 2007-294868 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 08 November 2007 (08.11.2007), claims 1 to 3; paragraphs [0012] to [0090]; fig. 1 to 4 & US 2007/0227584 A1 & EP 1840974 A2 & CN 101047212 A & KR 10-2007-0098637 A	1-10

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 8 2 2 9 2									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H01L31/042(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H01L31/04-31/078											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2013年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2013年	日本国実用新案登録公報	1996-2013年	日本国登録実用新案公報	1994-2013年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2013年										
日本国実用新案登録公報	1996-2013年										
日本国登録実用新案公報	1994-2013年										
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用了用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
X	JP 2011-176231 A (三洋電機株式会社) 2011.09.08, 段落【0008】 - 【0075】, 第1-5図 & WO 2011/105389 A1	1-3, 5, 8									
Y		4, 6, 7, 9, 10									
Y	JJP 2008-103471 A (株式会社ブリヂストン) 2008.05.01, 【請求項1】 - 【請求項5】, 段落【0026】 - 【0027】, 第1図 (ファミリーなし)	4, 6, 7									
Y	JP 6-177412 A (株式会社ブリヂストン) 1994.06.24, 段落【0021】, 第1図 (ファミリーなし)	4, 6, 7									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。									
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 09.01.2013		国際調査報告の発送日 22.01.2013									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 山本 元彦	2 K 3 9 1 4								
		電話番号 03-3581-1101 内線	3 2 5 5								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2012/082292
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2011-73311 A (大日本印刷株式会社) 2011.04.14, 【請求項 3】, 段落【0025】, 【0057】 - 【0061】 (ファミリーなし)	9, 10
A	JP 2010-3861 A (本田技研工業株式会社) 2010.01.07, 段落【0029】 - 【0061】, 第 1-8 図 (ファミリーなし)	6-8
A	JP 2000-164912 A (三洋電機株式会社) 2000.06.16, 段落【0015】 - 【0023】, 第 1-2 図 (ファミリーなし)	6-8
A	JP 2006-210405 A (大日本印刷株式会社) 2006.08.10, 段落【0018】 - 【0059】, 第 1-2 図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 10-341030 A (キヤノン株式会社) 1998.12.22, 段落【0012】 - 【0085】, 第 1-4 図 & US 6204443 B1	1-10
A	JP 2007-294868 A (三洋電機株式会社) 2007.11.08, 【請求項 1】 - 【請求項 3】, 段落【0012】 - 【0090】, 第 1-4 図 & US 2007/0227584 A1 & EP 1840974 A2 & CN 101047212 A & KR 10-2007-0098637 A	1-10

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, 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, RS, 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, BN, 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, KR, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 今田 直人

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

Fターム(参考) 5F151 BA18 DA10 EA02 EA19 FA15 FA16 JA03 JA04 JA05

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。