(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 3 月 22 日(22.03.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/036002 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 31/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/070105

(22) 国際出願日: 2011 年 9 月 5 日(05.09.2011)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2010-205162 2010 年 9 月 14 日(14.09.2010) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 信越化学工業株式会社(**Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.**) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町二丁目６番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森山 隼(**MORIYAMA Shun**) [JP/JP]; 〒3790195 群馬県安中市磯部二丁目１３番１号 信越化学工業株式会社 精密機能材料研究所内 Gunma (JP). 渡部 武紀(**WATABE Takenori**) [JP/JP]; 〒3790195 群馬県安中市磯部二丁目１３番１号 信越化学工業株式会社 精密機能材料研究所内 Gunma (JP). 村上 貴志(**MURAKAMI Takashi**) [JP/JP]; 〒3790195 群馬県安中市磯部二丁目１３番１号 信越化学工業株式会社 精密機能材料研究所内 Gunma (JP). 月形 信太郎(**TSUKIGATA Shintarou**) [JP/JP]; 〒3790195 群馬県安中市磯部二丁目１３番１号 信越化学工業株式会社 精密機能材料研究所内 Gunma (JP). 高橋 光人(**TAKAHASHI Mitsuhito**) [JP/JP]; 〒3790195 群馬県安中市磯部二丁目１３番１号 信越化学工業株式会社 精密機能材料研究所内 Gunma (JP). 大塚 寛之(**OTSUKA Hiroyuki**) [JP/JP]; 〒3790195 群馬県安中市磯部二丁目１３番１号 信越化学工業株式会社 精密機能材料研究所内 Gunma (JP).

(74) 代理人: 小島 隆司(**KOJIMA Takashi**); 〒1040061 東京都中央区銀座二丁目１６番１２号 銀座大塚ビル２階 Tokyo (JP).

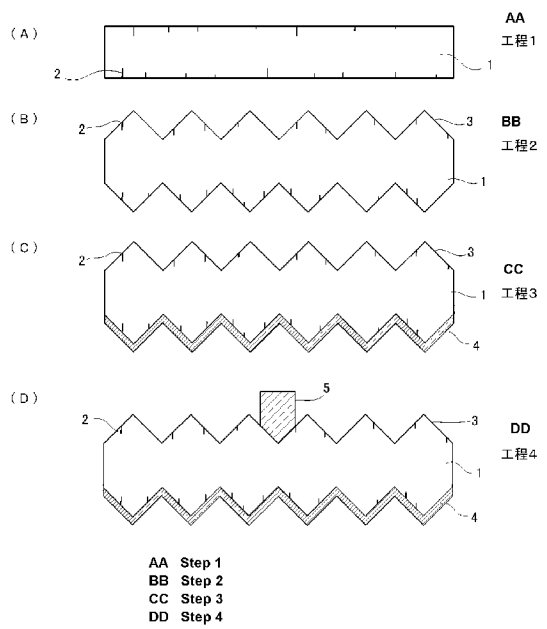
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

[続葉有]

(54) **Title**: SOLAR CELL AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 発明の名称 : 太陽電池及びその製造方法

[図3]



(57) **Abstract**: Disclosed is a solar cell having a silicon monocrystal substrate surface with a textured structure and, near the surface of said substrate, a damage layer reflecting the slice processing history from the time of manufacture of the silicon monocrystal substrate. The damage layer near the surface of the silicon monocrystal substrate is derived from the slice processing history at the time of manufacture of the substrate and functions as a gettering site, contributing to a longer lifetime of the substrate minority carriers. Thanks to this effect, the solar cell characteristics are dramatically increased. Further, new damage need be inflicted, and no additional work is required because damage from the slicing is used.

(57) 要約: シリコン単結晶基板表面にテクスチャ構造を有する太陽電池であって、該基板の表面近傍にシリコン単結晶基板作製時のスライス加工履歴に基づくダメージ層を有することを特徴とする太陽電池に関するものであり、本発明によれば、シリコン単結晶基板表面近傍に存する基板作製時のスライス加工履歴に由来するダメージ層は、ゲッタリングサイトとして機能し、基板の少数キャリアのライフタイム向上に寄与する。この効果により太陽電池特性は飛躍的に向上する。また、新たにダメージを付与するのではなく、スライスによるダメージを利用するため工数は増加しない。

WO 2012/036002 A1

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, 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, 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, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）