

(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
2014 年 4 月 10 日(10.04.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/054687 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/268 (2006.01) *H01L 21/20* (2006.01)
B23K 26/00 (2014.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/076814
- (22) 国際出願日: 2013 年 10 月 2 日(02.10.2013)
- (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 2012-223680 2012 年 10 月 5 日(05.10.2012) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社日本製鋼所 (THE JAPAN STEEL WORKS, LTD.) [JP/JP]; 〒1410032 東京都品川区大崎一丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人 (米国についてのみ): 鄭 石煥(CHUNG Suk-Hwan) [KR/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2 丁目 2 番 1 号株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 次田 純一(SHIDA Junichi) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2 丁目 2 番 1 号株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 町田 政志(MACHIDA Masashi) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦 2 丁目 2 番 1 号株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 横井 幸喜(YOKOI Koki); 〒1080014 東京都港区芝 4 丁目 3 番 7 号エムジー田町ビル 4 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, 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, KE, KG, 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, SA, 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.

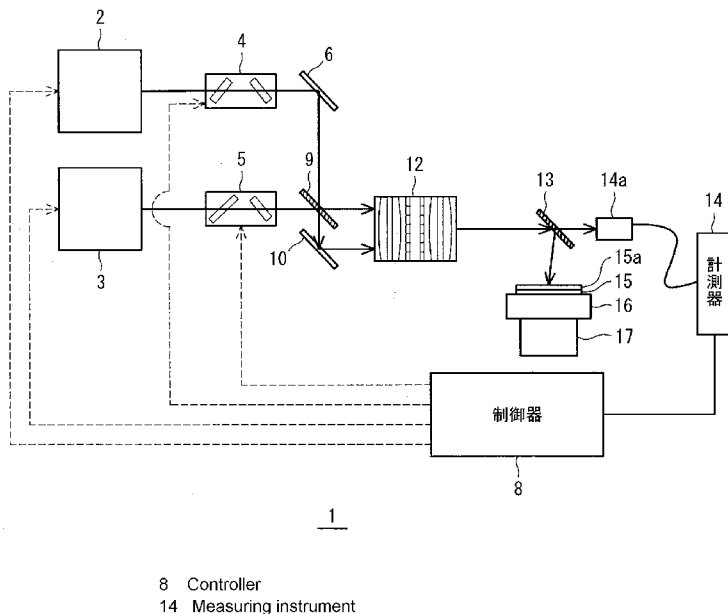
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING CRYSTALLINE SEMICONDUCTOR AND DEVICE FOR MANUFACTURING CRYSTALLINE SEMICONDUCTOR

(54) 発明の名称: 結晶質半導体の製造方法および結晶質半導体の製造装置



(57) Abstract: To provide a method for manufacturing a crystalline semiconductor and a device for manufacturing a crystalline semiconductor capable of more uniformly crystallizing a non-crystalline semiconductor, the device comprises a plurality of pulse laser light sources (2, 3) and an optical system (12) for leading a plurality of pulse laser light beams to a non-crystalline semiconductor. The pulse laser light beams have, in one pulse in an intensity change over time, at least a first peak group and a second peak group that occurs afterward; the maximum peak intensity in the first peak group is the maximum height in the one pulse, the ratio (b/a) between the maximum peak intensity (a) of the first peak group and the maximum peak intensity (b) of the second peak group is the maximum peak intensity ratio, the maximum peak intensity ratio used as a standard is the standard maximum peak intensity ratio, and the maximum peak intensity ratio of the plurality of pulse laser light beams has a difference of 4% or less with respect to the standard maximum peak intensity ratio.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/054687 A1



非晶質半導体をより均一に結晶化することができる結晶質半導体の製造方法および結晶質半導体の製造装置を提供するため、複数のパルスレーザ光源 2、3 と、複数のパルスレーザ光を非晶質半導体に導く光学系 12 を有し、各パルスレーザ光が、時間的強度変化において 1 パルスに、少なくとも、1 番目のピーク群と、その後に現れる 2 番目のピーク群とを有し、かつ前記 1 番目のピーク群における最大ピーク強度が前記 1 パルスにおける最大高さになっており、前記 1 番目のピーク群の前記最大ピーク強度 a と、前記 2 番目のピーク群の最大ピーク強度 b との比 b/a を最大ピーク強度比とし、基準となる前記最大ピーク強度比を基準最大ピーク強度比として、前記複数のパルスレーザ光の前記最大ピーク強度比が、前記基準最大ピーク強度比に対し 4 % 以下の差になるようにする。