(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 5 月 1 日(01.05.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/065168 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/268 (2006.01) *H01L 21/20* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/078043

(22) 国際出願日: 2013 年 10 月 16 日(16.10.2013)

(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 2012-234158 2012 年 10 月 23 日(23.10.2012) 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１１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(71) 出願人 (米国についてのみ): 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). 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). 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).

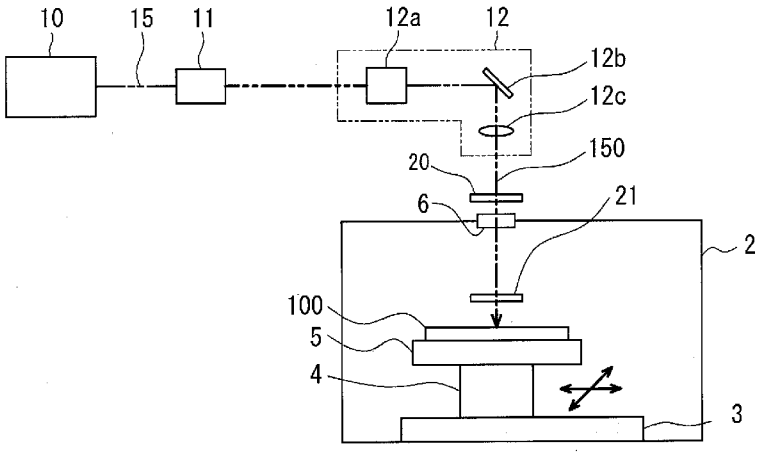
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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

[続葉有]

(54) **Title**: LASER LINE BEAM IMPROVEMENT DEVICE AND LASER PROCESSOR

(54) 発明の名称 : レーザラインビーム改善装置およびレーザ処理装置



1

(57) **Abstract**: The purpose of the present invention is to make it possible to reduce steepness parts effectively, upon line beam projection. Provided is a laser line beam improvement device that includes: a first shielding part (first shielding plate (20)) that is arranged at a position relatively far from an object to be processed (silicon film (100)), on a light path of a line beam (150) projected to the object to be processed, and prevents transmission of long axis end portions of the line beam (150); and a second shielding part (second shielding plate (21)) that is arranged at a position relatively close to the object to be processed, and further prevents transmission of the long axis end portions of the line beam (150) after the transmission of the long axis end portions thereof is prevented by the first shielding part. Also provided is a laser processor that includes the laser line beam improvement device, wherein the first shielding part is arranged between an introduction window (6) and a light condensing lens (21c) that is on the last stage of the optical system outside a processing chamber (2), and the second shielding part is arranged in the processing chamber (2).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/065168 A1

(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)）

ラインビーム照射に際し、スティープネス部を効果的に低減することを可能にするため、処理物（シリコン膜１００）に照射されるラインビーム１５０の光路上で、前記被処理物に対し相対的に遠い位置に配置され、ラインビーム１５０の長軸端部の透過を遮蔽する第１の遮蔽部（第１遮蔽板２０）と、被処理物に対し相対的に近い位置に配置され、前記第１の遮蔽部で長軸端部の透過が遮蔽された後のラインビーム１５０の長軸端部の透過をさらに遮蔽する第２の遮蔽部（第２遮蔽板２１）を備えるレーザラインビーム改善装置および該レーザラインビーム改善装置を備え、第１の遮蔽部が、処理室２外であって光学系の最終段の集光レンズ２１ｃと導入窓６との間に配置され、第２の遮蔽部が、処理室２内に配置されているレーザ処理装置に関する。