

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年7月20日 (20.07.2006)

PCT

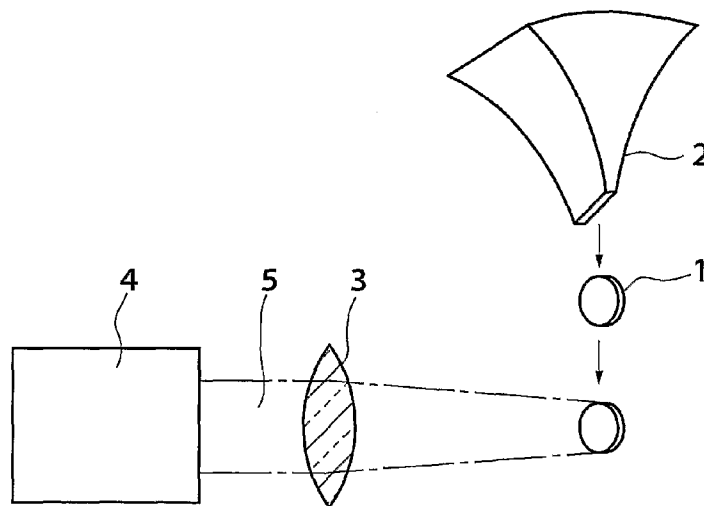
(10) 国際公開番号
WO 2006/075535 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/027 (2006.01) G21K 5/08 (2006.01)
G03F 7/20 (2006.01) H05G 2/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/024221
- (22) 国際出願日: 2005年12月27日 (27.12.2005)
- (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2005-005425 2005年1月12日 (12.01.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニコン (NIKON CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 村上 勝彦 (MURAKAMI, Katsuhiko) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 細江 利昭 (HOSOE, Toshiaki); 〒2210822 神奈川県横浜市神奈川区西神奈川一丁目3番6号 コーポフジ605 Kanagawa (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

/ 続葉有 /

(54) Title: LASER PLASMA EUV LIGHT SOURCE, TARGET MEMBER, PRODUCTION METHOD FOR TARGET MEMBER, TARGET SUPPLYING METHOD, AND EUV EXPOSURE SYSTEM

(54) 発明の名称: レーザプラズマEUV光源、ターゲット部材、テープ部材、ターゲット部材の製造方法、ターゲットの供給方法、及びEUV露光装置



(57) Abstract: Targets (1) are jetted with their disc directions aligned from a nozzle (2) having a slit-form opening. Targets (1) are carried along on a gas flow. In this example, He gas is used. Targets (1) may be jetted by vibrating the nozzle (2) with a piezoelectric element. Since the outside of the nozzle (2) is kept highly vacuum, targets (1) jetted from the nozzle (2) reach a laser beam irradiation position with their postures kept as they are. In synchronization with the supply of targets (1), a pulse laser beam (5) from a Nd:YAG laser light source (4) is condensed at a lens (3) and applied to targets (1). The spot diameter of laser is 1mm, the same as the diameter of a target (1), and its thickness is up to 1000nm. Accordingly, almost all targets are turned into plasma, thus preventing debris from occurring and enhancing a conversion efficiency.

(57) 要約: スリット状の開口を有するノズル2から円板の方向を描いてターゲット1を噴出する。ターゲット1はガス流に乗せて搬送される。この例ではHeガスを用いてい

/ 続葉有 /



WO 2006/075535 A1



(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, 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 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

る。ピエゾ素子でノズル2を振動させてターゲット1を噴出させてもよい。ノズル2の外部は高真空中に保たれているので、ノズル2から放出されたターゲット1は、そのままの姿勢で、レーザ光の照射位置に達する。ターゲット1の供給と同期させてNd:YAGレーザ光源4からパルスレーザ光5をレンズ3で集光してターゲット1へ照射する。レーザのスポット径はターゲット1の直径と同じ1mmとされ、その厚さは1000nm以下である。よって、ターゲットのほぼ全てがプラズマ化され、debrisの発生が抑えられる共に、変換効率が高くなる。