(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
2004 年6 月24 日 (24.06.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/053958 A1

(51) 国際特許分類[7]: H01L 21/027, G03F 7/20

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015737

(22) 国際出願日: 2003 年12 月9 日 (09.12.2003)

(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 2002-357960
2002 年12 月10 日 (10.12.2002) JP
特願 2003-393858
2003 年11 月25 日 (25.11.2003) 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]; 〒100-8331 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 (米国についてのみ): 水谷 英夫 (MIZUTANI,Hideo) [JP/JP]; 〒100-8331 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). 馬込 伸貴 (MAGOME,Nobutaka) [JP/JP]; 〒100-8331 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).

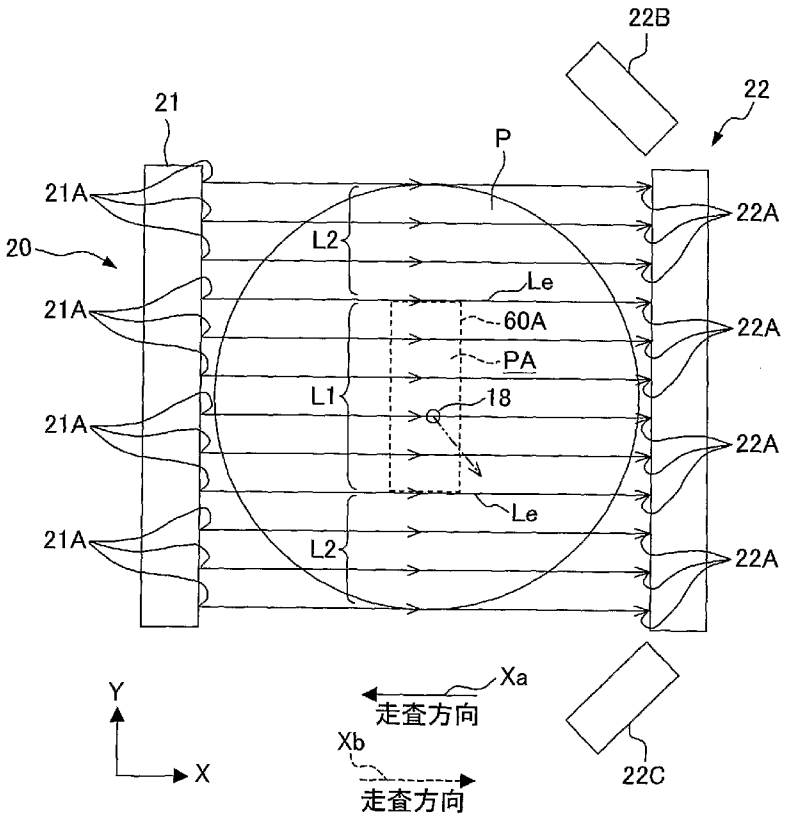
(74) 代理人: 川北 喜十郎 (KAWAKITA,Kijuro); 〒160-0022 東京都 新宿区 新宿五丁目１番１５号 新宿ＭＭビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): 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, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続葉有]

(54) Title: EXPOSURE APPARATUS AND METHOD FOR MANUFACTURING DEVICE

(54) 発明の名称: 露光装置及びデバイス製造方法



Xa...SCANNING DIRECTION
Xb...SCANNING DIRECTION

(57) Abstract: An exposure apparatus, wherein an exposure of a substrate (P) is carried out by filling at least a portion of the space between a projection optical system and the substrate (P) with a liquid and projecting an image of a pattern onto the substrate (P) through the projection optical system and the liquid, comprises an air-bubble sensor (20) for sensing air bubbles in the liquid between the projection optical system and the substrate (P). Consequently, the exposure apparatus enables to suppress deterioration of a pattern image caused by air bubbles in the liquid when an exposure is carried out while filling the space between the projection optical system and the substrate with the liquid.

(57) 要約: 露光装置は、投影光学系と基板Ｐとの間の少なくとも一部を液体で満たし、投影光学系と液体とを介してパターンの像を基板Ｐ上に投影することによって基板Ｐを露光するものであって、投影光学系と基板Ｐとの間の液体中の気泡を検出する気泡検出器２０を備えている。露光装置は、投影光学系と基板との間に液体を満たして露光処理する際、液体中の気泡に起因するパターン像の劣化を抑えることができる。

WO 2004/053958 A1

SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

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。