

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 4 月 7 日 (07.04.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/031823 A1

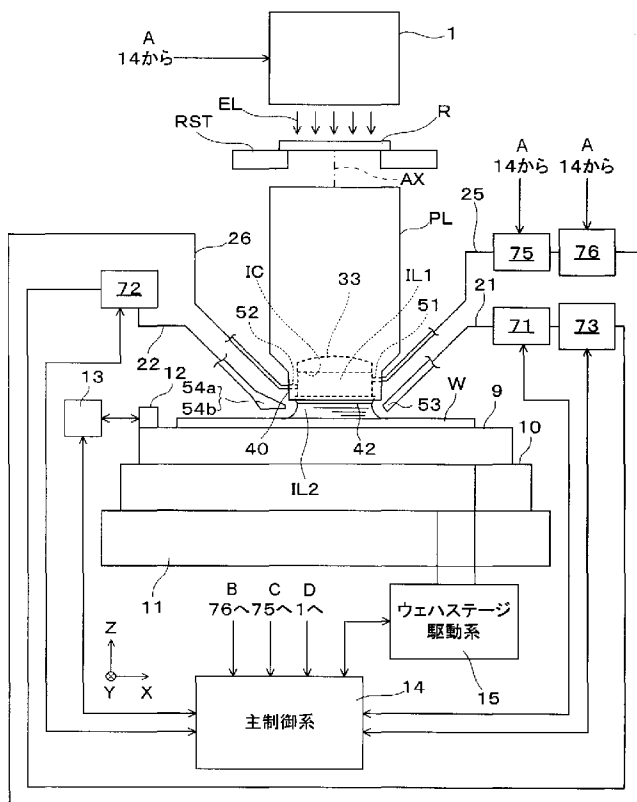
- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 21/027, G03F 7/20, G02B 13/24  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/014260  
(22) 国際出願日: 2004 年 9 月 29 日 (29.09.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2003-337087 2003 年 9 月 29 日 (29.09.2003) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
ニコン (NIKON CORPORATION) [JP/JP]; 〒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 (米国についてのみ): 岡田 憲明  
(OKADA, Noriaki) [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: 福田 充広 (FUKUDA, Mitsuhiro); 〒1010047  
東京都千代田区内神田 3 丁目 6 番 1 号 さんしんヒ  
ロセビル 5 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, 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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[ 続葉有 ]

(54) Title: LIQUID IMMERSION TYPE LENS SYSTEM AND PROJECTION ALIGNER, DEVICE PRODUCTION METHOD

(54) 発明の名称: 液浸型レンズ系及び投影露光装置、並びにデバイス製造方法



(57) Abstract: A high-performance liquid immersion type lens system able to be used constantly for an extended period, and a projection aligner provided with this. The liquid immersion type lens system comprises an optical system body (30) having an optical surface (33a) at one end thereof along the optical axis with the optical surface (33a) kept in contact with a first immersion liquid (IL1), a light transmitting member (42) having two surfaces at the opposite ends along the optical axis and being disposed opposite to the optical surface (33a) of the optical system body (30) with one (42a) of the two surfaces kept in contact with the first immersion liquid (IL1) and the other (42b) of the two surfaces kept in contact with a second immersion liquid (IL2), and a retaining member (41) for detachably supporting the light transmitting member (42) so that one surface (42a) faces the optical surface (33a) of the optical system body (30). The projection aligner is provided with such a liquid immersion type lens system.

(57) 要約: 長期間安定して使用できる高性能の液浸型レンズ系及びこれを備える投影露光装置を提供する。このため、本発明の液浸型レンズ系は、光軸に沿った一端に光学面 33a を有するとともに、当該光学面 33a が第 1 の浸液 IL1 に接触した状態とされる光学系本体 30 と、光軸に沿った両端に 2 つの面

を有するとともに、光学系本体 30 の光学面 33a に

[ 続葉有 ]

WO 2005/031823 A1



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

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

(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, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

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。

対向して配置され、2つの面の一方42aが第1の浸液IL1に接触した状態とされ、かつ、2つの面の他方42bが第2の浸液IL2に接触した状態とされる光透過部材42と、光透過部材42を一方の面42aが光学系本体30の光学面33aに対向するように着脱自在に支持する保持部材41とを備えている。また本発明の投影露光装置はこのような液浸型レンズ系を備えている。