(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
2011 年 5 月 12 日(12.05.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/055758 A1

(51) 国際特許分類:
G03F 1/08 (2006.01) *G03F 7/20* (2006.01)
G01B 11/00 (2006.01) *H01L 21/027* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/069626

(22) 国際出願日: 2010 年 11 月 4 日(04.11.2010)

(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 2009-253785 2009 年 11 月 5 日(05.11.2009) 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 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１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): 蛭川 茂 (HIRUKAWA Shigeru) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号 株式会社ニコン 知的財産本部内 Tokyo (JP). 近藤 信二郎 (KONDO Shinjiro) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目１２番１号 株式会社ニコン 知的財産本部内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 大森 聡(OMORI Satoshi); 〒2140014 神奈川県川崎市多摩区登戸２０７５番２－５０１ 大森特許事務所 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

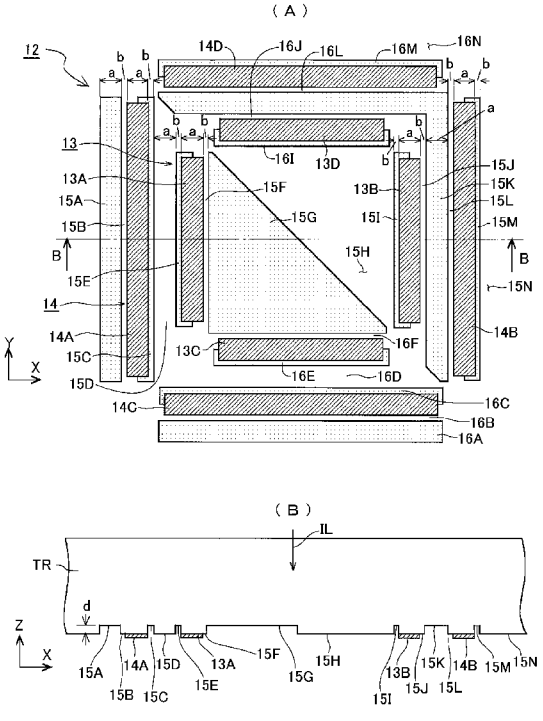
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,

[続葉有]

(54) **Title**: FOCUS TEST MASK, FOCUS MEASURING METHOD, EXPOSURE APPARATUS, AND EXPOSURE METHOD

(54) 発明の名称 : フォーカステストマスク、フォーカス計測方法、露光装置、及び露光方法

[図3]



(57) **Abstract**: Disclosed is a focus test reticle for measuring focus information. The focus test reticle has an outer pattern, and the outer pattern has: a line pattern composed of a light blocking film extending in the Y direction; a phase shift section, which is provided on the positive X direction side of the line pattern, and has a line width smaller than that of the line pattern; a light transmitting section, which is provided on the negative X direction side of the line pattern, and has a line width smaller than that of the line pattern; a light transmitting section, which is provided on the positive X direction side of the phase shift section; and a phase shift section which is provided on the negative X direction side of the light transmitting section. The focus information of a projection optical system can be measured with high measurement repeatability and high measuring efficiency.

(57) 要約: フォーカス情報を計測するためのフォーカステストレチクルは、外側パターンを有し、外側パターンは、Ｙ方向に延びた遮光膜よりなるラインパターンと、ラインパターンの＋Ｘ方向側に設けられ、線幅がラインパターンより狭く形成された位相シフト部と、ラインパターンの－Ｘ方向側に設けられ、線幅がラインパターンより狭く形成された透過部と、位相シフト部の＋Ｘ方向側に設けられた透過部と、透過部の－Ｘ方向側に設けられた位相シフト部と、を有する。投影光学系のフォーカス情報を高い計測再現性で、かつ高い計測効率で計測できる。

WO 2011/055758 A1