(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
2021年12月23日(23.12.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/255793 A1

(51) 国際特許分類:
G01N 21/88 (2006.01) *G01N 21/84* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/023440

(22) 国際出願日： 2020年6月15日(15.06.2020)

(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 2020-102749 2020年6月14日(14.06.2020) JP

(71) 出願人: マシンビジョンライティング株式会社(**MACHINE VISION LIGHTING INC.**) [JP/JP]; 〒1850012 東京都国分寺市本町二丁目２５番７号フォレスト１ビル４０３ Tokyo (JP).

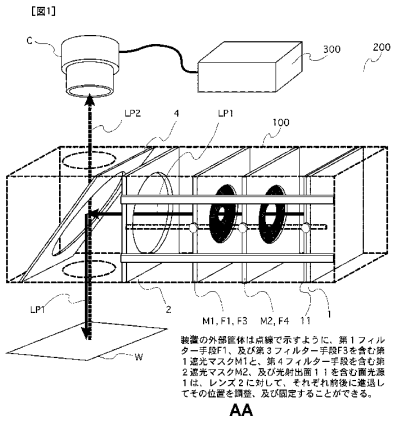
(72) 発明者: 増 村 茂 樹 (**MASUMURA Shigeki**); 〒1850014 東京都国分寺市東恋ヶ窪２－１－１－８０２ Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

WO 2021/255793 A1

(54) **Title:** ILLUMINATION DEVICE FOR INSPECTION AND MEASUREMENT, INSPECTION AND MEASUREMENT SYSTEM, AND INSPECTION AND MEASUREMENT METHOD

(54) 発明の名称： 検査測定用照明装置及び検査測定システム及び検査測定方式



AA As shown by the dotted lines, the external housing of the device makes it possible to adjust and fix the front-back-direction positions in relation to the lens 2 of the first light blocking mask M1, which includes the first filter means F1 and third filter means F3, the second light-blocking mask M2, which includes the fourth filter means, and the planar light source 1, which includes the light emission surface 11, through frontward or backward movement.

(57) **Abstract:** [Problem] When the inclination of an object surface reaches or exceeds a certain level, direct light consisting of a specularly reflected light component leaves the range of the solid observation angle formed by the observation optical system, and it becomes difficult to continuously and quantitatively obtain the surface shape of the object surface. [Solution] This invention emits emission light capable of, within an observation range for an object under inspection, simultaneously forming the same solid emission angle on each point on an object surface regardless of the distance from the illumination; for a non-continuous area where direct light is not returned, uses variation in the solid angle of direct light unique to the vicinity of the non-continuous area to make it possible to at least measure height-direction variation of the non-continuous area; and uses brightness information indicating variation in a scattered light component of object light from the non-continuous area to make it possible to continuously acquire the three-dimensional shape of the non-continuous area.

［続葉有］

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

規則4.17に規定する申立て：
— 発明者の特定に関する申立て（規則 4.17(i)）
— 出願し及び特許を与えられる出願人の資格に関する申立て（規則4.17(ii)）
— 先の出願に基づく優先権を主張する出願人の資格に関する申立て(規則4.17(iii)）
— 発明者である旨の申立て（規則 4.17(iv)）

添付公開書類：
— 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：【課題】物体面の表面の傾きが一定以上になると、正反射光成分である直接光が観察光学系が形成する観察立体角の範囲外に出て、該物体面の表面形状を連続的に、なおかつ定量的に得ることが難しい。 【解決手段】本発明は、検査対象である物体の観察範囲において、照明からの距離にかかわらず、物体面の各点に対して同一の照射立体角を同時に形成することのできる照射光を照射し、直接光が返されない不連続領域において、その不連続領域近辺の特異な直接光の立体角の変化に着目し、少なくとも該不連続領域の高さ方向の変化を測定できるようにすると共に、該不連続領域における物体光の散乱光成分の変化に着目し、その明暗情報によって、不連続領域の三次元形状を連続的に取得可能にする。