

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年9月14日 (14.09.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/095545 A1

- (51) 国際特許分類:
G02B 15/20 (2006.01) G02B 13/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/302664
- (22) 国際出願日: 2006年2月15日 (15.02.2006)
- (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2005-068933 2005年3月11日 (11.03.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35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): 末吉 正史 (SUEYOSHI, Masafumi) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

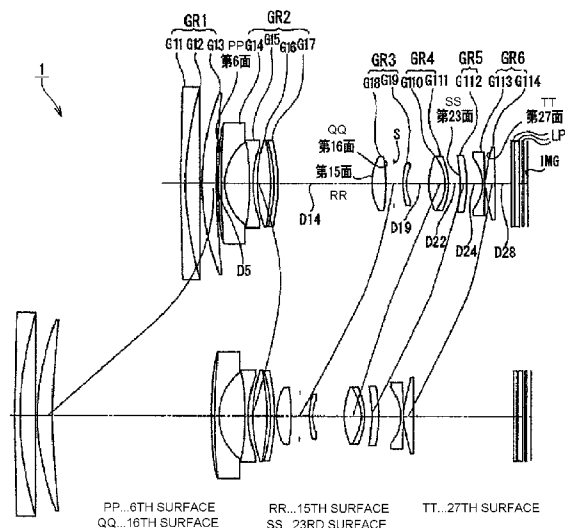
Tokyo (JP). 黒田 大介 (KURODA, Daisuke) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.); 〒1000011 東京都千代田区内幸町一丁目1番7号 大和生命ビル 11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, 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.
- (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,

[続葉有]

(54) Title: ZOOM LENS SYSTEM AND IMAGING DEVICE

(54) 発明の名称: ズームレンズ系及び撮像装置



(57) Abstract: Provided are a zoom lens system used for a video camera and a digital still camera, compact and covering a range from the wide angle side to the tele side and having high image forming performance in the entire zoom range independent of the distance to an object, and an imaging device using the zoom lens system. The zoom lens system includes the following lens groups arranged in sequence from the object side in the listed order: a first lens group (GR1) having positive refractive power, a second lens group (GR2) having negative refractive power, a 3rd lens group (GR3) having positive refractive power, a 4th lens group (GR4) having positive refractive power, a 5th lens group (GR5) having weak refractive power (including refractive power = 0), and a 6th lens group (GR6) having negative refractive power. Magnification of the zoom lens is varied by varying the distance between each lens group and the next. The zoom lens system satisfies the expressions of (1), (2), and (3) below, where DW (i - j) is the distance between an i-th lens group and a j-th lens group at a wide angle end and DT (i - j) is the distance between the i-th lens group and the j-th lens group at a tele end, and in the zoom lens system, focusing is made by moving the 4th lens group (GR4) in the optical axis direction. (1) $DW(1 - 2) < DT(1 - 2)$ (2) $DW(2 - 3) > DT(2 - 3)$ (3) $DW(5 - 6) > DT(5 - 6)$

[続葉有]



WO 2006/095545 A1



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
- 補正書

(57) 要約: ビデオカメラ、デジタルスチルカメラに用いられるコンパクトで広角側から望遠側までカバーしつつ、被写体距離によらずズーム全域において高い結像性能を有するズームレンズ系及び該ズームレンズ系を用いた撮像装置を提供することを課題とする。物体側より順に配列された少なくとも、正の屈折力を有する第1レンズ群GR1と、負の屈折力を有する第2レンズ群GR2と、正の屈折力を有する第3レンズ群GR3と、正の屈折力を有する第4レンズ群GR4と、弱い屈折力(屈折力=0を含む)を有する第5レンズ群GR5と、負の屈折力を有する第6レンズ群GR6とを含み、上記各レンズ群の間の間隔を変化させることにより変倍を行い、広角端における第iレンズ群と第jレンズ群との間の群間隔を $DW(i-j)$ 、望遠端における第iレンズ群と第jレンズ群との間の群間隔を $DT(i-j)$ としたとき、以下の条件式(1)、(2)、(3)を満足し、かつ、上記第4レンズ群GR4が光軸方向に移動することによってフォーカシングが行われるズームレンズ系。 (1) $DW(1-2) < DT(1-2)$ (2) $DW(2-3) > DT(2-3)$ (3) $DW(5-6) > DT(5-6)$