

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 21 February 2018 (21.02.2018)

Information valid as of: 05 September 2018 (05.09.2018)

Report generated on: 13 October 2019 (13.10.2019)

(10) Publication number:

WO2018/179875

(43) Publication date:

04 October 2018 (04.10.2018)

(26) Publication language:

Japanese (JA)

(21) Application Number:

PCT/JP2018/004156

(22) Filing Date:

07 February 2018 (07.02.2018)

(25) Filing language:

Japanese (JA)

(31) Priority number(s):

2017-067391 (JP)

(31) Priority date(s):

30 March 2017 (30.03.2017)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

G02B 7/28 (2006.01); **G02B 7/34** (2006.01); **G02B 7/36** (2006.01); **G03B 13/36** (2006.01); **H04N 5/232** (2006.01)

(71) Applicant(s):

SONY CORPORATION [JP/JP]; 1-7-1, Konan, Minato-Ku, Tokyo 1080075 (JP) *(for all designated states)*

(72) Inventor(s):

ASUKABE, Yuki; c/o SONY CORPORATION, 1-7-1, Konan, Minato-Ku, Tokyo 1080075 (JP)

MINAMI, Tomoyuki; c/o SONY CORPORATION, 1-7-1, Konan, Minato-Ku, Tokyo 1080075 (JP)

(74) Agent(s):

MIYATA, Masaaki; Daido Patent Attorneys Partnership Corporation, Daiwa Hatchobori ekimae Bldg. West 8F, 3-25-9, Hatchobori, Chuo-Ku, Tokyo 1040032 (JP)

(54) Title (EN): IMAGE CAPTURING DEVICE, FOCUS CONTROL METHOD AND FOCUS DETERMINATION METHOD

(54) Title (FR): DISPOSITIF DE CAPTURE D'IMAGE, PROCÉDÉ DE COMMANDE DE MISE AU POINT ET PROCÉDÉ DE DÉTERMINATION DE MISE AU POINT

(54) Title (JA): 撮像装置とフォーカス制御方法およびフォーカス判定方法

(57) Abstract:

(EN): According to the present invention, an image capturing unit 31 is configured from an image capturing element which includes image output pixels and phase difference detection pixels. A control unit 50 performs a focus control based on image plane phase difference information obtained by using the phase difference detection pixels over a prescribe period, generates focus state change information which indicates whether a focus state change is monotonic, and continues the focus control based on the image plane phase difference information by putting a focus state as an out-of-focus state, when the focus state change information indicates that the focus state change is monotonic. In addition, the control unit switches, for example, a contrast-type autofocus operation from an image plane phase difference autofocus operation by putting the focus state as a low contrast state, when the focus state change is not monotonic. High-speed and high-definition autofocus operation can be performed.

(FR): Selon la présente invention, une unité de capture d'image 31 est conçue à partir d'un élément de capture d'image qui comprend des pixels de sortie d'image et des pixels de détection de différence de phase. Une unité de commande 50 réalise une commande de mise au point sur la base d'informations de différence de phase de plan image obtenues en utilisant des pixels de détection de différence de phase sur une période prescrite, génère des informations de changement d'état de mise au point qui indiquent si un changement d'état de mise au point est monotone, et continue la commande de mise au point sur la base des informations de différence de phase de plan image en mettant hors mise au point un état de mise au point, lorsque les informations de changement d'état de mise au point indiquent que le changement d'état de mise au point est monotone. De plus, l'unité de commande commute, par exemple, une opération de mise au point automatique de type contraste à partir d'une opération de mise au point automatique de différence de phase de plan image en mettant en contraste faible l'état de mise au point, lorsque le changement d'état de mise au point n'est pas monotone. Une opération de mise au point automatique à grande vitesse et haute définition peut être réalisée.

(JA): 撮像部 31 は、画像出力画素と位相差検出画素とを含む撮像素子を用いて構成する。制御部 50 は、所定期間に亘って位相差検出画素を用いて得られる像面位相差情報に基づいたフォーカス制御を行い、フォーカス状態の変化が単調変化であるか否かを示すフォーカス状態変化情報を生成して、フォーカス状態変化情報が、フォーカス状態の変化が単調変化であることを示す場合は大ぼけ状態として、像面位相差情報に基づくフォーカス制御を継続する。また、制御部は、フォーカス状態の変化が単調変化でないときは低コントラスト状態であるとして像面位相差オートフォーカス動作から例えばコントラスト方式のオートフォーカス動作を切り替える。高速かつ品位のよいオートフォーカス動作を行えるようになる。

International search report:

Received at International Bureau: 21 May 2018 (21.05.2018) [JP]

International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:

Not available

(81) Designated States:

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, JP, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM