

(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
2018年1月4日(04.01.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/003390 A1

(51) 国際特許分類:

G03B 17/02 (2006.01) G06F 3/0487 (2013.01)
G03B 17/18 (2006.01) H04N 5/232 (2006.01)
G06F 3/0484 (2013.01)

(71) 出願人: 富士フイルム株式会社 (FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布2丁目26番30号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/020379

(22) 国際出願日: 2017年6月1日(01.06.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

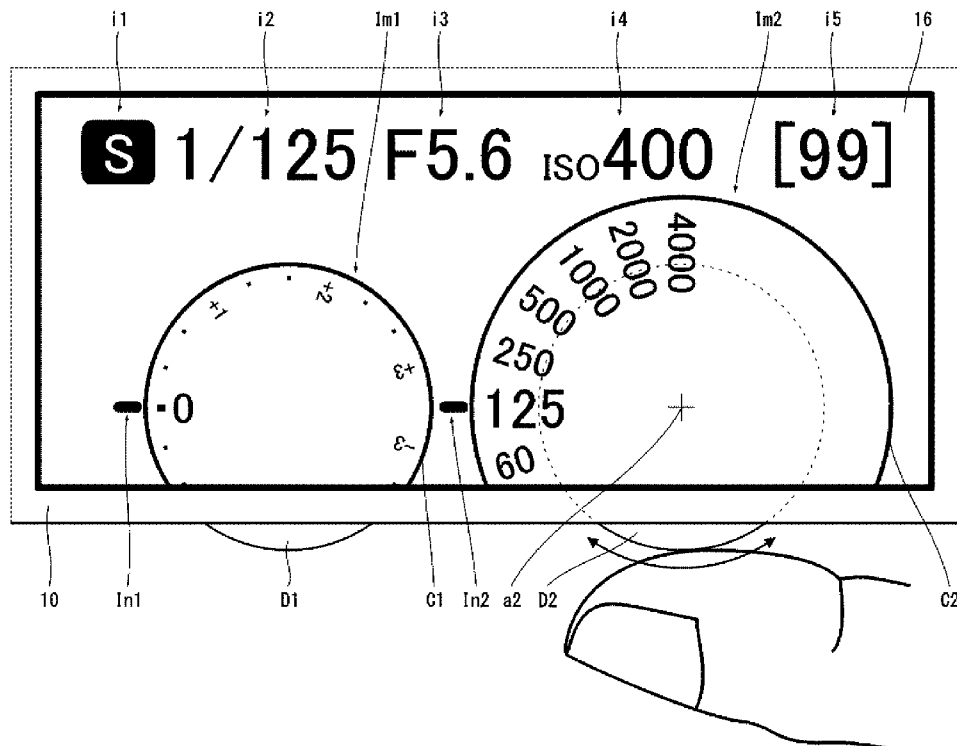
(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2016-126390 2016年6月27日(27.06.2016) JP

(72) 発明者: 常盤 健太郎 (TOKIWA Kentaro); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP). 堀井 洋史 (HORII Hirofumi); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP). 藤村 有一 (FUJIMURA Yuichi); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP). 三沢 岳志 (MISAWA Takeshi); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP). 三沢 充

(54) Title: CAMERA AND SETTING METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: カメラ、及び、その設定方法



(57) **Abstract:** Provided are a camera having excellent operability with a compact configuration, and a setting method therefor. A sub-display (16) is arranged on a top surface of a camera body (10). The sub-display (16) displays a conceptual image (Im1) of a first rear command dial (D1) and a conceptual image (Im2) of a second rear command dial (D2), the rear command dials being operation dials. When the first rear command dial (D1) or the second rear command dial (D2) is rotationally operated, the conceptual image of the rotationally operated operation dial is enlarged, and the conceptual



史 (MISAWA Atsushi); 〒3319624 埼玉県さい
たま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士
フィルム株式会社内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 中島 順子, 外 (NAKASHIMA Junko et
al.); 〒2500111 神奈川県南足柄市竹松 1 2 5 0
番地 F F T P M O 棟 6 F 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, 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, 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.

(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).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

image is rotated in conjunction with the rotational operation.

(57) 要約: コンパクトな構成で高い操作性を有するカメラ、及び、その設定方法を提供する。カメラボディ (10) の天面にサブディスプレイ (16) を配置する。サブディスプレイ (16) に操作ダイヤルである第1リアコマンドダイヤル (D1) のイメージ画像 (Im1) 及び第2リアコマンドダイヤル (D2) のイメージ画像 (Im2) を表示する。第1リアコマンドダイヤル (D1) 又は第2リアコマンドダイヤル (D2) が回転操作された場合は、回転操作された操作ダイヤルのイメージ画像を拡大し、かつ、回転操作に連動してイメージ画像を回転させる。

明 細 書

発明の名称：カメラ、及び、その設定方法

技術分野

[0001] 本発明は、カメラ、及び、その設定方法に係り、特に回転式の操作ダイヤルを使用して各種設定を行うカメラ、及び、その設定方法に関する。

背景技術

[0002] 回転式の操作ダイヤルと表示装置とを組み合わせ、各種設定を行うカメラが知られている。たとえば、特許文献1には、表示装置の下方に操作ダイヤルを配置し、操作ダイヤルの回転操作に応じて、表示装置の表示を切り替えることにより、各種設定を行うカメラが提案されている。特許文献1のカメラでは、操作ダイヤルに割り当てる機能を切り替えることにより、1つの操作ダイヤルで複数の機能の設定ができるように構成されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平8-76225号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、1つの操作ダイヤルに複数の機能を割り当てると、操作が煩雑になるという問題がある。そして、これを解消するために、単純に操作ダイヤルの数を増やすと、カメラが大型化するという問題がある。

[0005] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、コンパクトな構成で高い操作性を有するカメラ、及び、その設定方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するための手段は、次のとおりである。

[0007] (1) カメラボディの天面に配置される表示部と、外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置された複数の回転式の操作ダイヤルと、表示

部の表示を制御する表示制御部と、を備え、表示制御部は、各操作ダイヤルのイメージ画像を表示部に表示し、操作ダイヤルが回転操作された場合は、回転操作された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、カメラ。

[0008] 本態様によれば、カメラボディに回転式の操作ダイヤルが複数個備えられる。各操作ダイヤルは、外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置される。各操作ダイヤルは、露出した部分を利用して回転操作される。これにより、場所をとらずに複数の操作ダイヤルを設置できる。また、本態様によれば、カメラボディの天面に表示部が備えられる。表示部には、各操作ダイヤルのイメージ画像が表示される。操作ダイヤルのイメージ画像とは、回転式の操作ダイヤルを表わす画像である。更に、本態様によれば、操作ダイヤルを回転操作すると、操作された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態が変更される。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0009] (2) 表示制御部は、操作ダイヤルが回転操作された場合、回転操作された操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、上記(1)のカメラ。

[0010] 本態様によれば、操作ダイヤルを回転操作すると、操作された操作ダイヤルのイメージ画像が拡大する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。また、拡大して表示されることにより、良好な視認性を確保できる。更に、実際の操作ダイヤルについては、小型のものを使用できるので、場所をとらずに複数の操作ダイヤルを設置できる。

[0011] (3) 表示制御部は、操作ダイヤルが回転操作された場合、回転操作された操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する、上記(1)又は(2)のカメラ。

[0012] 本態様によれば、操作ダイヤルを回転操作すると、操作された操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0013] (4) 表示制御部は、操作ダイヤルが回転操作された場合、回転操作され

た操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記（１）から（３）のいずれか一のカメラ。

[0014] 本態様によれば、操作ダイヤルを回転操作すると、操作された操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0015] （５）表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記（４）のカメラ。

[0016] 本態様によれば、実際に操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、良好な操作感を提供できる。

[0017] （６）表示制御部は、カメラボディに対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各操作ダイヤルのイメージ画像を表示部に表示する、上記（１）から（５）のいずれか一のカメラ。

[0018] 本態様によれば、カメラボディに対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各操作ダイヤルのイメージ画像が表示部に表示される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。

[0019] （７）表示制御部は、各操作ダイヤルのイメージ画像を各操作ダイヤルの近傍に表示する、上記（１）から（６）のいずれか一のカメラ。

[0020] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像が、各操作ダイヤルの近傍に表示される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。

[0021] （８）表示制御部は、操作ダイヤルが回転操作された場合、回転操作された操作ダイヤルの最も近くに表示されたイメージ画像の表示形態を変更する、上記（１）から（６）のいずれか一のカメラ。

[0022] 本態様によれば、操作ダイヤルを操作すると、操作した操作ダイヤルの最も近くに表示されたイメージ画像の表示形態が変更される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。

- [0023] (9) 表示制御部は、カメラボディから露出した操作ダイヤルの一部を延長した円弧状の外形形状を有する画像を操作ダイヤルのイメージ画像として表示部に表示する、上記(1)から(8)のいずれかーのカメラ。
- [0024] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像が、実際の操作ダイヤルの隠れた部分を補完する画像で構成される。すなわち、カメラボディから露出した操作ダイヤルの一部を延長した円弧状の外形形状を有する画像によって、操作ダイヤルのイメージ画像が構成される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関連性をより明確にでき、より良好な操作性を提供できる。
- [0025] (10) 表示制御部は、各操作ダイヤルに割り当てられた機能に応じた各操作ダイヤルのイメージ画像を表示部に表示する、上記(1)から(9)のいずれかーのカメラ。
- [0026] 本態様によれば、操作ダイヤルのイメージ画像が、操作ダイヤルに割り当てられた機能に対応した画像で構成される。操作ダイヤルに割り当てられる機能とは、その操作ダイヤルを用いて設定又は指示する内容のことである。この画像は、たとえば、実際の操作ダイヤルを平面視した画像で構成される。たとえば、操作ダイヤルでシャッタースピードを設定する場合は、シャッタースピードを設定する機能が割り当てられ、感度を設定する場合は、感度を設定する機能が割り当てられる。また、操作ダイヤルでズームする場合は、ズームを指示する機能が割り当てられ、コマ送りする場合は、コマ送りを指示する機能が割り当てられる。操作ダイヤルにシャッタースピードを設定する機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルのイメージ画像には、たとえば、シャッタースピードダイヤルを平面視した画像が用いられる。また、操作ダイヤルに感度を設定する機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルのイメージ画像には、たとえば、感度ダイヤルを平面視した画像が用いられる。これにより、各操作ダイヤルに割り当てられた機能を視覚的に把握できる。また、割り当てられた機能に応じたイメージ画像が表示されることにより、直感的な操作が可能になる。

- [0027] (11) 各操作ダイヤルに割り当てる機能を設定する機能設定部を更に備えた、上記(1)から(10)のいずれか一のカメラ。
- [0028] 本態様によれば、操作ダイヤルに割り当てる機能を設定できる。
- [0029] (12) 表示制御部は、更に表示部にカメラの設定内容を表示する、上記(1)から(11)のいずれか一のカメラ。
- [0030] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像に加えてカメラの設定内容が表示部に表示される。これにより、表示部の表示からカメラの設定内容を把握でき、より良好な操作性を確保できる。設定内容には、シャッタースピード、絞り値、感度又は撮影モードの少なくとも1つが含まれる。
- [0031] (13) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容の表示を縮小して表示する、上記(12)のカメラ。
- [0032] 本態様によれば、操作ダイヤルのイメージ画像が拡大されると、イメージ画像に重ならないように、カメラの設定内容が縮小して表示される。これにより、表示部のサイズが小さい場合であっても、可能な限り操作された操作ダイヤルのイメージ画像を大きく表示でき、良好な視認性を確保できる。また、操作ダイヤルを操作しながらカメラの設定内容も確認できる。
- [0033] (14) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容をイメージ画像に重ならない位置にずらして表示する、上記(12)又は(13)のカメラ。
- [0034] 本態様によれば、操作ダイヤルのイメージ画像が拡大されると、イメージ画像に重ならないように、カメラの設定内容の表示位置がずらされる。これにより、表示部のサイズが小さい場合であっても、可能な限り操作された操作ダイヤルのイメージ画像を大きく表示でき、良好な視認性を確保できる。また、操作ダイヤルを操作しながらカメラの設定内容も確認できる。
- [0035] (15) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容をイメージ画像に重ねて表示する、上記(12)のカメラ。
- [0036] 本態様によれば、イメージ画像が拡大されると、カメラの設定内容がイメージ画像に重ねて表示される。これにより、操作ダイヤルを操作しながらカ

メラの設定内容も確認できる。この場合、カメラの設定内容を半透明化してもよい。

[0037] (16) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容の表示項目を変更する、上記(12)から(15)のいずれか一のカメラ。

[0038] 本態様によれば、イメージ画像が拡大されると、カメラの設定内容の表示項目が変更される。たとえば、表示する項目の数が減らされて、特定の項目の情報のみが表示される。あるいは、操作ダイヤルで設定する項目の表示が削除される。

[0039] (17) カメラボディの天面に配置される表示部と、外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置された複数個の回転式の操作ダイヤルと、各操作ダイヤルへの接触を検出する接触検出部と、表示部の表示を制御する表示制御部と、を備え、表示制御部は、各操作ダイヤルのイメージ画像を表示部に表示し、操作ダイヤルへの接触が検出された場合は、接触が検出された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、カメラ。

[0040] 本態様によれば、カメラボディに回転式の操作ダイヤルが複数個備えられる。各操作ダイヤルは、外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置される。各操作ダイヤルは、露出した部分を利用して回転操作される。これにより、場所をとらずに複数の操作ダイヤルを設置できる。また、本態様によれば、カメラボディの天面に表示部が備えられる。表示部には、各操作ダイヤルのイメージ画像が表示される。更に、本態様によれば、操作ダイヤルに指が触れると、指が触れた操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態が変更される。これにより、操作しようとしている操作ダイヤルと、表示部に表示されているイメージ画像との関係を瞬時に把握でき、良好な操作性を提供できる。

[0041] (18) 表示制御部は、操作ダイヤルへの接触が検出された場合、接触が検出された操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、上記(17)のカメラ。

[0042] 本態様によれば、操作ダイヤルに指が触れると、指が触れた操作ダイヤル

のイメージ画像が拡大される。これにより、操作しようとしている操作ダイヤルを瞬時に把握できる。また、拡大して表示されることにより、良好な視認性を確保できる。更に、実際の操作ダイヤルについては、小型のものを使用できるので、場所をとらずに複数の操作ダイヤルを設置できる。

[0043] (19) 接触が検出された操作ダイヤルが回転操作された場合、表示制御部は、接触が検出された操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する、上記(18)のカメラ。

[0044] 本態様によれば、指が触れられた操作ダイヤルが回転操作されると、その操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色が変化する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0045] (20) 接触が検出された操作ダイヤルが回転操作された場合、表示制御部は、接触が検出された操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記(18)又は(19)のカメラ。

[0046] 本態様によれば、指が触れられた操作ダイヤルが回転操作されると、その操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0047] (21) 表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記(20)のカメラ。

[0048] 本態様によれば、実際に操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、良好な操作感を提供できる。

[0049] (22) 表示制御部は、操作ダイヤルへの接触が検出された場合、接触が検出された操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する、上記(17)のカメラ。

[0050] 本態様によれば、操作ダイヤルに指が触れると、指が触れた操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色が変化する。これにより、操作しようとしている操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0051] (23) 接触が検出された操作ダイヤルが回転操作された場合、表示制御部は、接触が検出された操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、上記(2

2) のカメラ。

[0052] 本態様によれば、指が触れられた操作ダイヤルが回転操作されると、その操作ダイヤルのイメージ画像が拡大する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。また、拡大して表示されることにより、良好な視認性を確保できる。更に、実際の操作ダイヤルについては、小型のものを使用できるので、場所をとらずに複数の操作ダイヤルを設置できる。

[0053] (24) 接触が検出された操作ダイヤルが回転操作された場合、表示制御部は、接触が検出された操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記(22)又は(23)のカメラ。

[0054] 本態様によれば、指が触れられた操作ダイヤルが回転操作されると、その操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0055] (25) 表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記(24)のカメラ。

[0056] 本態様によれば、実際に操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、良好な操作感を提供できる。

[0057] (26) 表示制御部は、カメラボディに対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各操作ダイヤルのイメージ画像を表示部に表示する、上記(17)から(25)のいずれか一のカメラ。

[0058] 本態様によれば、カメラボディに対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各操作ダイヤルのイメージ画像が表示部に表示される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。

[0059] (27) 表示制御部は、各操作ダイヤルのイメージ画像を各操作ダイヤルの近傍に表示する、上記(17)から(26)のいずれか一のカメラ。

[0060] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像が、各操作ダイヤルの近傍に表示される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。

- [0061] (28) 表示制御部は、操作ダイヤルが回転操作された場合、回転操作された操作ダイヤルの最も近くに表示されたイメージ画像の表示形態を変更する、上記(17)から(26)のいずれか一のカメラ。
- [0062] 本態様によれば、操作ダイヤルを操作すると、操作した操作ダイヤルの最も近くに表示されたイメージ画像の表示形態が変更される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。
- [0063] (29) 表示制御部は、カメラボディから露出した操作ダイヤルの一部を延長した円弧状の外形形状を有する画像を操作ダイヤルのイメージ画像として表示部に表示する、上記(17)から(28)のいずれか一のカメラ。
- [0064] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像が、実際の操作ダイヤルの隠れた部分を補完する画像で構成される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関連性をより明確にでき、より良好な操作性を提供できる。
- [0065] (30) 表示制御部は、各操作ダイヤルに割り当てられた機能に応じた各操作ダイヤルのイメージ画像を表示部に表示する、上記(17)から(29)のいずれか一のカメラ。
- [0066] 本態様によれば、操作ダイヤルのイメージ画像が、操作ダイヤルに割り当てられた機能に対応した画像で構成される。これにより、各操作ダイヤルに割り当てられた機能を視覚的に把握できる。また、割り当てられた機能に応じたイメージ画像が表示されることにより、直感的な操作が可能になる。
- [0067] (31) 各操作ダイヤルに割り当てる機能を設定する機能設定部を更に備えた、上記(17)から(30)のいずれか一のカメラ。
- [0068] 本態様によれば、操作ダイヤルに割り当てる機能を設定できる。
- [0069] (32) 表示制御部は、更に表示部にカメラの設定内容を表示する、上記(17)から(31)のいずれか一のカメラ。
- [0070] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像に加えてカメラの設定内容が表示部に表示される。これにより、表示部の表示からカメラの設定内容を

把握でき、より良好な操作性を確保できる。設定内容には、シャッタースピード、絞り値、感度、撮影モードの少なくとも1つが含まれる。

[0071] (33) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容の表示を縮小して表示する、上記(32)のカメラ。

[0072] 本態様によれば、操作ダイヤルのイメージ画像が拡大されると、イメージ画像に重ならないように、カメラの設定内容が縮小して表示される。これにより、表示部のサイズが小さい場合であっても、可能な限り操作された操作ダイヤルのイメージ画像を大きく表示でき、良好な視認性を確保できる。また、操作ダイヤルを操作しながらカメラの設定内容も確認できる。

[0073] (34) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容をイメージ画像に重ならない位置にずらして表示する、上記(32)又は(33)のカメラ。

[0074] 本態様によれば、操作ダイヤルのイメージ画像が拡大されると、イメージ画像に重ならないように、カメラの設定内容の表示位置がずらされる。これにより、表示部のサイズが小さい場合であっても、可能な限り操作された操作ダイヤルのイメージ画像を大きく表示でき、良好な視認性を確保できる。また、操作ダイヤルを操作しながらカメラの設定内容も確認できる。

[0075] (35) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、イメージ画像に重ねて表示する、上記(32)のカメラ。

[0076] 本態様によれば、イメージ画像が拡大されると、カメラの設定内容がイメージ画像に重ねて表示される。これにより、操作ダイヤルを操作しながらカメラの設定内容も確認できる。

[0077] (36) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容の表示項目を変更する、上記(32)から(35)のいずれか一のカメラ。

[0078] 本態様によれば、イメージ画像が拡大されると、カメラの設定内容の表示項目が変更される。

[0079] (37) カメラボディの天面に配置される表示部と、外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置され、押込み操作が可能な複数個の回転式の

操作ダイヤルと、表示部の表示を制御する表示制御部と、を備え、表示制御部は、各操作ダイヤルのイメージ画像を表示部に表示し、操作ダイヤルが押込み操作された場合は、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、カメラ。

[0080] 本態様によれば、カメラボディに押込み操作が可能な回転式の操作ダイヤルが複数個備えられる。各操作ダイヤルは、外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置される。各操作ダイヤルは、露出した部分を利用して回転操作される。これにより、場所をとらずに複数の操作ダイヤルを設置できる。また、本態様によれば、カメラボディの天面に表示部が備えられる。表示部には、各操作ダイヤルのイメージ画像が表示される。更に、本態様によれば、操作ダイヤルが押込み操作されると、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態が変更される。これにより、操作しようとしている操作ダイヤルと、表示部に表示されているイメージ画像との関係を瞬時に把握でき、良好な操作性を提供できる。ここで、押込み操作とは、操作ダイヤルをカメラボディ内に向けて押し込む操作である。この操作は、操作ダイヤルを回転軸と直交する方向に押圧する操作である。

[0081] (38) 表示制御部は、操作ダイヤルが押込み操作された場合、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、上記(37)のカメラ。

[0082] 本態様によれば、操作ダイヤルが押込み操作されると、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像が拡大する。これにより、操作しようとしている操作ダイヤルを瞬時に把握できる。また、拡大して表示されることにより、良好な視認性を確保できる。更に、実際の操作ダイヤルについては、小型のものを使用できるので、場所をとらずに複数の操作ダイヤルを設置できる。

[0083] (39) 押込み操作された操作ダイヤルが回転操作された場合、表示制御部は、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する、上記(38)のカメラ。

[0084] 本態様によれば、押込み操作された操作ダイヤルが回転操作されると、そ

の操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色が変化する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0085] (40) 押込み操作された操作ダイヤルが回転操作された場合、表示制御部は、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記(38)又は(39)のカメラ。

[0086] 本態様によれば、押込み操作された操作ダイヤルが回転操作されると、その操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0087] (41) 表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記(40)のカメラ。

[0088] 本態様によれば、実際に操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、良好な操作感を提供できる。

[0089] (42) 表示制御部は、操作ダイヤルが押込み操作された場合、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する、上記(37)のカメラ。

[0090] 本態様によれば、操作ダイヤルが押込み操作されると、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色が変化する。これにより、操作しようとしている操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0091] (43) 押込み操作された操作ダイヤルが回転操作された場合、表示制御部は、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、上記(42)のカメラ。

[0092] 本態様によれば、押込み操作された操作ダイヤルが回転操作されると、その操作ダイヤルのイメージ画像が拡大する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。また、拡大して表示されることにより、良好な視認性を確保できる。更に、実際の操作ダイヤルについては、小型のものを使用できるので、場所をとらずに複数の操作ダイヤルを設置できる。

[0093] (44) 押込み操作された操作ダイヤルが回転操作された場合、表示制御部は、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記(

４２）又は（４３）のカメラ。

[0094] 本態様によれば、押込み操作された操作ダイヤルが回転操作されると、その操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0095] （４５）表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、上記（４４）のカメラ。

[0096] 本態様によれば、実際に操作された回転量と同じ回転量で操作ダイヤルのイメージ画像が回転する。これにより、良好な操作感を提供できる。

[0097] （４６）表示制御部は、カメラボディに対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各操作ダイヤルのイメージ画像を表示部に表示する、上記（３７）から（４５）のいずれか一のカメラ。

[0098] 本態様によれば、カメラボディに対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各操作ダイヤルのイメージ画像が表示部に表示される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。

[0099] （４７）表示制御部は、各操作ダイヤルのイメージ画像を各操作ダイヤルの近傍に表示する、上記（３７）から（４６）のいずれか一のカメラ。

[0100] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像が、各操作ダイヤルの近傍に表示される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。

[0101] （４８）表示制御部は、操作ダイヤルが回転操作された場合、回転操作された操作ダイヤルの最も近くに表示されたイメージ画像の表示形態を変更する、上記（３７）から（４６）のいずれか一のカメラ。

[0102] 本態様によれば、操作ダイヤルを操作すると、操作した操作ダイヤルの最も近くに表示されたイメージ画像の表示形態が変更される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。

[0103] （４９）表示制御部は、カメラボディから露出した操作ダイヤルの一部を

延長した円弧状の外形形状を有する画像を操作ダイヤルのイメージ画像として表示部に表示する、上記（３７）から（４８）のいずれかーのカメラ。

[0104] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像が、実際の操作ダイヤルの隠れた部分を補完する画像で構成される。これにより、各操作ダイヤルと表示部に表示されるイメージ画像との関連性をより明確にでき、より良好な操作性を提供できる。

[0105] （５０）表示制御部は、各操作ダイヤルに割り当てられた機能に応じた各操作ダイヤルのイメージ画像を表示部に表示する、上記（３７）から（４９）のいずれかーのカメラ。

[0106] 本態様によれば、操作ダイヤルのイメージ画像が、操作ダイヤルに割り当てられた機能に対応した画像で構成される。これにより、各操作ダイヤルに割り当てられた機能を視覚的に把握できる。また、割り当てられた機能に応じたイメージ画像が表示されることにより、直感的な操作が可能になる。

[0107] （５１）各操作ダイヤルに割り当てる機能を設定する機能設定部を更に備えた、上記（３７）から（５０）のいずれかーのカメラ。

[0108] 本態様によれば、操作ダイヤルに割り当てる機能を設定できる。

[0109] （５２）表示制御部は、更に表示部にカメラの設定内容を表示する、上記（３７）から（５１）のいずれかーのカメラ。

[0110] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像に加えてカメラの設定内容が表示部に表示される。こにより、表示部の表示からカメラの設定内容を把握でき、より良好な操作性を確保できる。設定内容には、シャッタースピード、絞り値、感度、撮影モードの少なくとも１つが含まれる。

[0111] （５３）表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容の表示を縮小して表示する、上記（５２）のカメラ。

[0112] 本態様によれば、操作ダイヤルのイメージ画像が拡大されると、イメージ画像に重ならないように、カメラの設定内容が縮小して表示される。これにより、表示部のサイズが小さい場合であっても、可能な限り操作された操作ダイヤルのイメージ画像を大きく表示でき、良好な視認性を確保できる。ま

た、操作ダイヤルを操作しながらカメラの設定内容も確認できる。

[0113] (54) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容をイメージ画像に重ならない位置にずらして表示する、上記(52)又は(53)のカメラ。

[0114] 本態様によれば、操作ダイヤルのイメージ画像が拡大されると、イメージ画像に重ならないように、カメラの設定内容の表示位置がずらされる。これにより、表示部のサイズが小さい場合であっても、可能な限り操作された操作ダイヤルのイメージ画像を大きく表示でき、良好な視認性を確保できる。また、操作ダイヤルを操作しながらカメラの設定内容も確認できる。

[0115] (55) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、イメージ画像に重ねて表示する、上記(52)のカメラ。

[0116] 本態様によれば、イメージ画像が拡大されると、カメラの設定内容がイメージ画像に重ねて表示される。これにより、操作ダイヤルを操作しながらカメラの設定内容も確認できる。

[0117] (56) 表示制御部は、イメージ画像を拡大する場合、設定内容の表示項目を変更する、上記(52)から(55)のいずれか一のカメラ。

[0118] 本態様によれば、イメージ画像が拡大されると、カメラの設定内容の表示項目が変更される。

[0119] (57) 外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置された回転式の操作ダイヤルを複数個備え、操作ダイヤルを使用して各種設定を行うカメラにおいて、各操作ダイヤルのイメージ画像をカメラボディの天面に配置された表示部に表示し、操作ダイヤルが回転操作された場合は、回転操作された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、カメラの設定方法。

[0120] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像が、カメラボディの天面に備えられた表示部に表示される。操作ダイヤルが操作されると、操作された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態が変更する。これにより、操作している操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0121] (58) 外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置された回転式

の操作ダイヤルを複数個備え、操作ダイヤルを使用して各種設定を行うカメラにおいて、各操作ダイヤルのイメージ画像をカメラボディの天面に配置された表示部に表示し、各操作ダイヤルへの接触を検出し、操作ダイヤルへの接触が検出された場合は、接触が検出された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、カメラの設定方法。

[0122] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像が、カメラボディの天面に備えられた表示部に表示される。操作ダイヤルに指が触れると、指が触れた操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態が変更する。これにより、操作しようとしている操作ダイヤルを瞬時に把握できる。

[0123] (59) 外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置され、押込み操作が可能な回転式の操作ダイヤルを複数個備え、操作ダイヤルを使用して各種設定を行うカメラにおいて、各操作ダイヤルのイメージ画像をカメラボディの天面に配置された表示部に表示し、操作ダイヤルが押込み操作された場合は、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、カメラの設定方法。

[0124] 本態様によれば、各操作ダイヤルのイメージ画像が、カメラボディの天面に備えられた表示部に表示される。操作ダイヤルが押込み操作されると、押込み操作された操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態が変更する。これにより、操作しようとしているダイヤルを瞬時に把握できる。

発明の効果

[0125] 本発明によれば、コンパクトな構成で高い操作性を有するカメラを提供できる。

図面の簡単な説明

[0126] [図1]本発明が適用されたデジタルカメラの一例を示す正面図

[図2]本発明が適用されたデジタルカメラの一例を示す背面図

[図3]本発明が適用されたデジタルカメラの一例を示す平面図

[図4]レンズを装着したデジタルカメラの平面図

[図5]デジタルカメラの制御系の概略構成を示すブロック図

[図6]第1リアコマンドダイヤル及び第2リアコマンドダイヤルを使用した操作系の機能ブロック図

[図7]デジタルカメラの設定状態に応じて第1リアコマンドダイヤル及び第2リアコマンドダイヤルに割り当てられる機能の一覧表

[図8]サブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図9]露出補正值を設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図

[図10]シャッタースピードを設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図

[図11]感度を設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図

[図12]絞り値を設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図

[図13]撮影モードを設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図

[図14]プログラムシフトの機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図

[図15]コマ送りの機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図

[図16]再生ズームの機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図

[図17]絞り優先に設定された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図18]マニュアルに設定された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図19]プログラムに設定された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図20]シャッタースピード優先に設定された状態において、第1リアコマン

ドダイヤル及び第2リアコマンドダイヤルが押込み操作された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図21]再生モードに設定された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図22]第2リアコマンドダイヤルを回転操作した場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図23]第1リアコマンドダイヤル及び第2リアコマンドダイヤルが操作された場合のイメージ画像の表示制御の処理手順を示すフローチャート

[図24]イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図

[図25]イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図

[図26]イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図

[図27]操作されていない方のダイヤルのイメージ画像を退避させる場合のサブディスプレイの表示の他の一例を示す平面図

[図28]イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図

[図29]イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図

[図30]イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図

[図31]デジタルカメラの設定内容をダイヤルのイメージ画像に重ねて表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図32]デジタルカメラの設定内容とダイヤルのイメージ画像とを異なる色で表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図33]デジタルカメラの設定内容の表示領域に背景を設定して表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図34]ダイヤルのイメージ画像を拡大した場合にデジタルカメラの設定内容の表示レイアウトを変更する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図35]デジタルカメラの設定内容を半透明化し、イメージ画像に重ねて表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図36]実際のダイヤルと異なる位置及びサイズでイメージ画像を表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図37]操作ダイヤルが近接して配置されている場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図38]非操作時にイメージ画像を退避させて表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図39]非操作時にイメージ画像を簡素化して表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図40]操作時にイメージ画像を拡大して表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図41]非操作時にイメージ画像を簡素化して表示する場合のサブディスプレイの表示の他の一例を示す平面図

[図42]操作ダイヤルを3つ備えたデジタルカメラの一例を示す正面図

[図43]操作ダイヤルを3つ備えたデジタルカメラの一例を示す平面図

[図44]非操作時におけるサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図45]操作時におけるサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図46]本実施の形態のデジタルカメラにおける第1リアコマンドダイヤル及び第2リアコマンドダイヤルを使用した操作系の機能ブロック図

[図47]第2の実施の形態のデジタルカメラにおけるサブディスプレイへの表示制御の処理手順を示すフローチャート

[図48]ダイヤルへの接触が検出された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図49]接触を検出した場合にダイヤルのイメージ画像の明るさを変更する場

合の処理手順を示すフローチャート

[図50]ダイヤルへの接触が検出された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図51]回転操作された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図

[図52]第3の実施の形態のデジタルカメラにおける操作系の制御の処理手順を示すフローチャート

発明を実施するための形態

[0127] 以下、添付図面に従って本発明を実施するための好ましい形態について詳説する。

[0128] [第1の実施の形態]

[外観構成]

図1、図2及び図3は、それぞれ本発明が適用されたデジタルカメラの一例を示す正面図、背面図、平面図である。

[0129] 本明細書では、光軸Lに沿う方向（図3のz方向）を前後方向とし、被写体側を前方向とする。また、光軸Lと直交する面において、イメージセンサー50の長辺に沿う方向（図1のx方向）を横方向又は左右方向とし、イメージセンサー50の短辺に沿う方向（図1のy方向）を縦方向又は上下方向とする。

[0130] 本実施の形態のデジタルカメラ1は、レンズ交換式のデジタルカメラであり、かつ、ノンレフレックス型のデジタルカメラである。レンズ交換式とは、レンズを交換できるデジタルカメラのことである。ノンレフレックス型とは、レンズからの入射光を光学式ファインダーに導くためのレフレックスミラーのないデジタルカメラのことであり、ミラーレスとも称される。

[0131] 図4は、レンズを装着したデジタルカメラの平面図である。同図に示すように、本実施の形態のデジタルカメラ1は、カメラボディ10にレンズ2を装着して使用する。

[0132] 図1から図4に示すように、カメラボディ10には、レンズマウント12、メインディスプレイ14、サブディスプレイ16、電子ビューファインダ

ー 18、ホットシュー 20 等が備えられる。また、操作部材として、シャッターボタン 30、電源レバー 31、再生ボタン 32、撮影設定ボタン 33、メニューボタン 34、セレクトボタン 35、表示ボタン 36、消去ボタン 37、第 1 リアコマンドダイヤル D1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D2 等が備えられる。

[0133] 《カメラボディ》

カメラボディ 10 は、前後方向の厚みの薄い矩形の箱形状を有する。カメラボディ 10 は、一方側（図 1 において左側）の端部がグリップ部として構成される。ユーザーは、グリップ部を把持してリリース操作する。グリップ部には、正面側にグリップ 22、背面側にサムレスト 24 が備えられる。

[0134] 《レンズマウント》

レンズマウント 12 は、レンズ 2 の取り付け部である。図 1 に示すように、レンズマウント 12 は、カメラボディ 10 の正面に備えられる。レンズ 2 は、レンズマウント 12 に着脱自在に装着される。レンズマウント 12 は、バヨネット式で構成される。

[0135] 《メインディスプレイ》

メインディスプレイ 14 は、主として画像の表示に使用されるディスプレイである。図 2 に示すように、メインディスプレイ 14 は、カメラボディ 10 の背面に備えられる。メインディスプレイ 14 は、たとえば、カラー LCD（LCD：Liquid Crystal Display（液晶ディスプレイ））で構成される。

[0136] 上記のように、メインディスプレイ 14 は、主として画像の表示に使用される。表示する画像には、撮影済み画像の他、ライブビュー画像が含まれる。ライブビューとは、イメージセンサーで捉えた画像をリアルタイムに表示する機能のことである。ライブビューすることにより、メインディスプレイ上で画角、フォーカス状態等の確認が可能になる。

[0137] また、メインディスプレイ 14 は、GUI（GUI：Graphical User Interface（グラフィカルユーザーインタフェース））としても利用される。すなわ

ち、各種設定を行う際、メインディスプレイ１４に設定画面が表示され、その設定画面で各種設定が行われる。

[0138] 《サブディスプレイ》

サブディスプレイ１６は、表示部の一例である。サブディスプレイ１６は、メインディスプレイ１４に比して小画面の表示装置で構成される。図３に示すように、サブディスプレイ１６は、カメラボディ１０の天面に備えられる。特に、本実施の形態のデジタルカメラ１では、サブディスプレイ１６が、カメラボディ１０のグリップ部側の天面に備えられる。サブディスプレイ１６は、たとえば、照明を備えた反射型のＬＣＤで構成される。

[0139] サブディスプレイ１６には、デジタルカメラ１の設定内容が表示される。また、後述するように、サブディスプレイ１６には、第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２のイメージ画像が表示される。このイメージ画像は、ダイヤルに割り当てられた機能に対応した画像とされる。ユーザーは、このサブディスプレイ１６の表示を確認しながら第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２を操作する。この点については、後に詳述する。

[0140] 《電子ビューファインダー》

電子ビューファインダー（ＥＶＦ：Electronic View Finder）１８は、ＬＣＤを内蔵した電子式のファインダーである。電子ビューファインダー１８は、図２に示すように、カメラボディ１０の背面に備えられ、背面の右上隅に配置される。

[0141] 《ホットシュー》

ホットシュー２０は、外付けのフラッシュの取り付け部である。図３に示すように、ホットシュー２０は、カメラボディ１０の天面に備えられる。

[0142] 《操作部材》

カメラボディ１０には、操作部材として、シャッターボタン３０、電源レバー３１、再生ボタン３２、撮影設定ボタン３３、メニューボタン３４、セレクトボタン３５、表示ボタン３６、消去ボタン３７、第１リアコマンド

ダイヤルD 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2 等が備えられる。

[0143] 〈シャッターボタン〉

シャッターボタン3 0 は、グリップ部側のカメラボディ1 0 の天面（上面）に備えられる。シャッターボタン3 0 は、いわゆる半押しと全押しとからなる二段式のスイッチで構成される。シャッターボタン3 0 が半押しされると、測光、測距等の撮影準備が行われ、全押しされると、本撮影が行われる。

[0144] 〈電源レバー〉

電源レバー3 1 は、シャッターボタン3 0 と同軸上に配置される。電源レバー3 1 は、回転式のレバーで構成される。電源レバー3 1 をオン位置に回転させると、デジタルカメラ1 の電源がオンされ、オフ位置に回転させると、デジタルカメラ1 の電源がオフされる。

[0145] 〈再生ボタン〉

再生ボタン3 2 は、デジタルカメラ1 のモードを再生モードに切り替えるボタンである。再生ボタン3 2 は、カメラボディ1 0 の背面に備えられる。デジタルカメラ1 のモードが撮影モードに設定されている状態で再生ボタン3 2 を押すと、デジタルカメラ1 のモードが再生モードに切り替えられる。再生モードに設定されると、最後に撮影した画像がメインディスプレイ1 4 に表示される。

[0146] なお、再生モードから撮影モードに切り替える機能は、シャッターボタン3 0 に割り当てられている。再生モードに設定されている状態でシャッターボタン3 0 を押すと、デジタルカメラ1 のモードが撮影モードに切り替えられる。

[0147] 〈撮影設定ボタン〉

撮影設定ボタン3 3 は、撮影条件の設定画面をメインディスプレイ1 4 に呼び出すボタンである。撮影設定ボタン3 3 は、カメラボディ1 0 の背面に備えられる。撮影設定ボタン3 3 を押すと、撮影モード、フォーカスモード、感度、画像サイズ、画質モード、セルフタイマー等の各種撮影条件を設定

するための画面がメインディスプレイ 14 に表示される。ユーザーは、メインディスプレイ 14 の表示に従い、セレクトボタン 35 等を利用して所望の設定を行う。

[0148] 〈メニューボタン〉

メニューボタン 34 は、メニュー画面をメインディスプレイ 14 に呼び出すボタンである。メニューボタン 34 は、カメラボディ 10 の背面に備えられる。撮影モード又は再生モードに設定されている状態でメニューボタン 34 を押すと、メインディスプレイ 14 にメニュー画面が表示される。

[0149] メニューボタン 34 は、メインディスプレイ 14 に表示される選択事項、確認事項等について OK を指示するボタン、すなわち、OK ボタンとしても機能する。

[0150] 〈セレクトボタン〉

セレクトボタン 35 は、メニューボタン 34 を中心にして同一円上に配置された上下左右の 4 つのボタンで構成される。各ボタンには、デジタルカメラ 1 の設定状況に応じた機能が割り当てられる。たとえば、デジタルカメラ 1 が再生モードに設定されている場合、図 2 において右方向のボタンには 1 コマ送りの機能が割り当てられ、左方向のボタンには 1 コマ戻しの機能が割り当てられる。また、上方向のボタンにはズームインの機能が割り当てられ、下方向のボタンにはズームアウトの機能が割り当てられる。また、デジタルカメラ 1 が撮影モードに設定されている場合、図 2 において右方向のボタンには、ホワイトバランスの設定画面を呼び出す機能が割り当てられ、左方向のボタンには、セルフタイマーの設定画面を呼び出す機能が割り当てられる。また、上方向のボタンには、AF モード（AF : Auto Focus）の設定画面を呼び出す機能が割り当てられ、下方向のボタンには、連写モードの設定画面を呼び出す機能が割り当てられる。さらに、メインディスプレイ 14 に各種設定画面を呼び出した場合には、画面上でカーソルを各方向に移動させるボタンとして機能する。

[0151] 〈表示ボタン〉

表示ボタン３６は、メインディスプレイ１４の表示形態の切り替えを指示するボタンである。表示ボタン３６は、カメラボディ１０の背面に備えられる。再生モード又は撮影モードに設定されている状態において、表示ボタン３６が押されると、メインディスプレイ１４の表示形態が切り替えられる。たとえば、再生モードに設定されている状態で表示ボタン３６が押されると、メインディスプレイ１４に表示されている画像の撮影条件、ヒストグラム等が画像に重ねて表示される。また、たとえば、撮影モードに設定されている状態で表示ボタン３６が押されると、撮影条件、ヒストグラム等の各種情報がライブビュー画像に重ねて表示される。

[0152] 表示ボタン３６は、メインディスプレイ１４の表示を１つ前の状態に戻すことを指示するボタン、すなわち、BACKボタンとしても機能する。たとえば、各種設定画面がメインディスプレイ１４に表示されている状態で表示ボタン３６が押されると、メインディスプレイ１４の表示が１つ前の状態に戻される。これにより、選択事項、確認事項等をキャンセルできる。

[0153] 〈消去ボタン〉

消去ボタン３７は、メインディスプレイ１４に表示されている撮影済み画像の消去を指示するボタンである。消去ボタン３７は、カメラボディ１０の背面に備えられる。撮影済み画像をメインディスプレイ１４に表示している状態で消去ボタン３７を押すと、消去を確認する画面がメインディスプレイ１４に表示される。メインディスプレイ１４の表示に従って消去の実行を指示すると、再生中の撮影済み画像がメモリーカードから消去される。

[0154] 〈第１リアコマンドダイヤル及び第２リアコマンドダイヤル〉

第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２は、カメラボディ１０に備えられる複数個の操作ダイヤルの一例である。第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２には、デジタルカメラ１の設定状態に応じて、種々の機能が割り当てられる。図２に示すように、第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２は、カメラボディ１０の背面に備えられる。特に本実施の形態のデジタルカメラ

1では、背面の左上隅に配置され、横方向に並列して配置される。

[0155] この第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2が配置される位置は、グリップ部を把持した手の親指で操作可能な位置とされる。より具体的には、グリップ部を把持した手の親指を横方向にスライドさせる動作によって操作可能な位置とされる。

[0156] また、この第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2が配置される位置は、図3に示すように、サブディスプレイ16の下とされる。すなわち、サブディスプレイ16の下に重なる位置に第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2が配置される。第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2は、それぞれカメラボディ10の内部において、サブディスプレイ16の下に配置され、その外周の一部がカメラボディ10の外表面に露出して配置される。これにより、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2は、その天面の一部がサブディスプレイ16によって覆い隠された状態でカメラボディ10に配置される。ユーザーは、カメラボディ10の外表面から露出した部分を利用して、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2を回転操作する。

[0157] 第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2は、共にエンドレスに回転可能に設けられ、かつ、正逆回転可能に設けられる。第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2の回転軸はy方向と平行に設定される。

[0158] また、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2は、共にクリック機構を有し、一定の角度間隔でクリックストップ可能に構成される。クリックストップとは、クリック感を伴って回転を停止させる機能のことである。クリック機構を有することにより、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2は、回転させると、一定の角度間隔でクリック感が発生する。なお、この種のクリック機構は公知の技術であるので、その構成についての説明は省略する。

[0159] さらに、第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２は、共に押込み操作可能に構成される。押込み操作とは、第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２をカメラボディ１０に向けて押し込む操作である。押し込む方向は、回転軸と直交する方向である。本実施の形態のデジタルカメラ１では、第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２を光軸Ｌに添って前方向に押込み操作可能に設けられる。なお、この種の押込み操作機構は公知の技術であるので、その構成についての説明は省略する。

[0160] 上記のように、第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２には、デジタルカメラ１の設定状態に応じて種々の機能が割り当てられる。また、上記のように、サブディスプレイ１６には、第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２のイメージ画像が表示される。このイメージ画像は、第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２に割り当てられた機能に応じた画像とされる。第１リアコマンドダイヤルＤ１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２に割り当てる機能、及び、サブディスプレイ１６へのイメージ画像の表示については、後に詳述する。

[0161] [制御系]

図５は、デジタルカメラの制御系の概略構成を示すブロック図である。

[0162] デジタルカメラ１は、イメージセンサー５０、イメージセンサー駆動部５２、シャッター５４、シャッター駆動部５６、アナログ信号処理部５８、画像データ入力部６０、ワークメモリ６２、データメモリ６４、デジタル信号処理部６６、記録制御部６８、メインディスプレイ駆動部７０、サブディスプレイ駆動部７２、操作部７４、システムコントローラー８０等を有する。

[0163] イメージセンサー５０は、レンズ２を介して結像した被写体の光学像を電気信号に変換して出力する。イメージセンサー５０には、ＣＣＤイメージセンサー（ＣＣＤ：Charged Coupled Device）、ＣＭＯＳイメージセンサー（ＣＭＯＳ：Complementary Metal Oxide Semiconductor）等の公知のイメージ

センサーが使用される。

[0164] イメージセンサー駆動部 52 は、システムコントローラー 80 からの指令に応じて、イメージセンサー 50 を駆動する。

[0165] シャッター 54 は、スクエア型のフォーカルプレーンシャッターで構成され、イメージセンサー 50 の直前に配置される。なお、図 1 は、シャッターが全開された状態が示されている。

[0166] シャッター駆動部 56 は、システムコントローラー 80 からの指令に応じて、シャッター 54 を駆動する。

[0167] アナログ信号処理部 58 は、イメージセンサー 50 から出力された信号を取り込み、相関二重サンプリング処理、増幅処理等の所要の信号処理を施す。また、アナログ信号処理部 58 は、所要の信号処理を施したアナログの画像信号をデジタルの画像信号に変換して出力する。

[0168] 画像データ入力部 60 は、システムコントローラー 80 からの指令に応じて、アナログ信号処理部 58 から出力されるデジタルの画像信号を取り込む。取り込まれた 1 枚分の画像データは、ワークメモリ 62 に格納される。

[0169] ワークメモリ 62 は、作業用のメモリとして利用される。データメモリ 64 は、EEPROM (EEPROM: Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) 等の不揮発性メモリで構成され、制御等に必要データが記憶される。

[0170] デジタル信号処理部 66 は、ワークメモリ 62 に取り込まれた画像データに対して、同時化処理、ホワイトバランス補正、ガンマ補正、輪郭補正等の所要の信号処理を施し、輝度データ (Y データ) と色差データ (C_r, C_b データ) とからなる所定の画像データを生成する。

[0171] 記録制御部 68 は、システムコントローラー 80 からの指令に応じて、メモリーカード 78 にアクセスし、データを読み書きする。撮影により得られた画像データは、メモリーカード 78 に記録される。

[0172] メインディスプレイ駆動部 70 は、システムコントローラー 80 からの指令に応じて、メインディスプレイ 14 を駆動する。

- [0173] サブディスプレイ駆動部 72 は、システムコントローラー 80 からの指令に応じて、サブディスプレイ 16 を駆動する。
- [0174] 操作部 74 は、シャッターボタン 30、電源レバー 31、再生ボタン 32、撮影設定ボタン 33、メニューボタン 34、セクターボタン 35、表示ボタン 36、消去ボタン 37 等を含み、各操作部材の操作に応じた信号をシステムコントローラー 80 に出力する。
- [0175] システムコントローラー 80 は、デジタルカメラ 1 の各部の動作を制御する制御部である。システムコントローラー 80 は、マイクロコンピュータで構成される。すなわち、マイクロコンピュータが所定の制御プログラムを実行することによりシステムコントローラー 80 として機能し、デジタルカメラ 1 の各部の動作を制御する制御部として機能する。
- [0176] システムコントローラー 80 は、レンズ 2 の制御部としても機能する。システムコントローラー 80 は、レンズ 2 に備えられたレンズ駆動部 2a を介して、レンズ 2 の動作を制御する。レンズ 2 は、絞り、フォーカスレンズ等を備える。レンズ駆動部 2a は、絞りを駆動する絞り駆動部、フォーカスレンズを駆動するフォーカスレンズ駆動部等を備える。
- [0177] [第 1 リアコマンドダイヤル及び第 2 リアコマンドダイヤルを使用した操作系]
- 図 6 は、第 1 リアコマンドダイヤル及び第 2 リアコマンドダイヤルを使用した操作系の機能ブロック図である。
- [0178] 第 1 リアコマンドダイヤル及び第 2 リアコマンドダイヤルを使用した操作系 100 は、第 1 リアコマンドダイヤル D1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D2 に割り当てる機能を設定する機能設定部 110 と、第 1 リアコマンドダイヤル D1 の操作に応じて第 1 リアコマンドダイヤル D1 に割り当てられた機能の設定又は指示を行う第 1 設定部 112 と、第 2 リアコマンドダイヤル D2 の操作に応じて第 2 リアコマンドダイヤル D2 に割り当てられた機能の設定又は指示を行う第 2 設定部 114 と、サブディスプレイ 16 の表示を制御するサブディスプレイ表示制御部 116 と、を備える。

[0179] 《機能設定部》

機能設定部 110 は、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 に割り当てる機能を設定する。第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 に割り当てられる機能は、デジタルカメラ 1 の設定状態に応じて自動的に切り替えられる。また、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 に割り当てられる機能は、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 の押込み操作によって切り替えられる。

[0180] 〈デジタルカメラの設定状態に応じて割り当てられる機能〉

図 7 は、デジタルカメラの設定状態に応じて第 1 リアコマンドダイヤル及び第 2 リアコマンドダイヤルに割り当てられる機能の一覧表である。

[0181] 第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 は、撮影モードと再生モードとで割り当てられる機能が切り替えられる。また、撮影モードにおいても、設定されたモードに応じて割り当てられる機能が切り替えられる。図 7 は、選択可能な撮影モードとして、プログラム、シャッタースピード優先、絞り優先、マニュアルが用意されている場合の例が示されている。

[0182] ここで、プログラムとは、露出を一定にしたまま、ユーザーが絞り値とシャッタースピードの組み合わせを変更できるモードである。いわゆるプログラムシフトが可能な撮影モードのことである。

[0183] シャッタースピード優先とは、ユーザーが選択したシャッタースピードに対して適正露出となるような絞り値をカメラが自動的に決定するモードである。

[0184] 絞り優先とは、ユーザーが選択した絞り値に対して適正露出となるようなシャッタースピードをカメラが自動的に決定するモードである。

[0185] マニュアルとは、シャッタースピード、絞り値をユーザーが選択するモードである。

[0186] (1) プログラム

撮影モードがプログラムに設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、露出補正值を設定する機能が割り当てられる。すなわち、撮影モードがプログラムに設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、露出補正ダイヤルとしての機能が割り当てられる。また、第2リアコマンドダイヤルD2には、プログラムシフトの機能が割り当てられる。

[0187] ここで、プログラムシフトとは、露出を一定にしたまま、絞り値とシャッタースピードの組み合わせを変更する機能をいう。本例では、ダイヤルを反時計回りに回転させると、シャッタースピードが速くされ、時計回りに回転させると、シャッタースピードが遅くされる。

[0188] (2) シャッタースピード優先

撮影モードがシャッタースピード優先に設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、露出補正值を設定する機能が割り当てられる。すなわち、撮影モードがシャッタースピード優先に設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、露出補正ダイヤルとしての機能が割り当てられる。また、第2リアコマンドダイヤルD2には、シャッタースピードを設定する機能が割り当てられる。すなわち、第2リアコマンドダイヤルD2には、シャッタースピードダイヤルとしての機能が割り当てられる。

[0189] (3) 絞り優先

撮影モードが絞り優先に設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、露出補正值を設定する機能が割り当てられる。すなわち、撮影モードが絞り優先に設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、露出補正ダイヤルとしての機能が割り当てられる。また、第2リアコマンドダイヤルD2には、絞り値を設定する機能が割り当てられる。すなわち、第2リアコマンドダイヤルD2には、絞りダイヤルとしての機能が割り当てられる。

[0190] (4) マニュアル

撮影モードがマニュアルに設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、シャッタースピードを設定する機能が割り当てられる。すなわち、第1リアコマンドダイヤルD1には、シャッタースピードダイヤルとしての

機能が割り当てられる。また、第2リアコマンドダイヤルD2には、絞り値を設定する機能が割り当てられる。すなわち、第2リアコマンドダイヤルD2には、絞りダイヤルとしての機能が割り当てられる。

[0191] (5) 再生モード

デジタルカメラ1のモードが、再生モードに設定されると、第1リアコマンドダイヤルD1には、コマ送りを指示する機能が割り当てられる。すなわち、第1リアコマンドダイヤルD1には、コマ送りダイヤルとしての機能が割り当てられる。また、第2リアコマンドダイヤルD2には、再生ズームを指示する機能が割り当てられる。すなわち、第2リアコマンドダイヤルD2には、再生ズームダイヤルとしての機能が割り当てられる。

[0192] 再生モードに設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1を反時計回りに回転させると、1クリックごとに1コマずつ画像がコマ送りされる。また、第1リアコマンドダイヤルD1を時計回りに回転させると、1クリックごとに1コマずつ画像が逆コマ送りされる。

[0193] また、再生モードに設定された場合、第2リアコマンドダイヤルD2を反時計回りに回転させると、1クリックごとに再生中の画像が一定の倍率で拡大される。また、第2リアコマンドダイヤルD2を時計回りに回転させると、1クリックごとに再生中の画像が一定の倍率で縮小される。

[0194] 〈押込み操作に応じて割り当てられる機能〉

デジタルカメラ1が撮影モードに設定された状態において、第1リアコマンドダイヤルD1が押込み操作されると、第1リアコマンドダイヤルD1には、撮影モードを選択する機能が割り当てられる。すなわち、第1リアコマンドダイヤルD1には、モードダイヤルとしての機能が割り当てられる。

[0195] また、デジタルカメラ1が撮影モードに設定された状態において、第2リアコマンドダイヤルD2が押込み操作されると、第2リアコマンドダイヤルD2には、感度を設定する機能が割り当てられる。

[0196] 第1リアコマンドダイヤルD1にモードダイヤルとしての機能が割り当てられている場合において、第1リアコマンドダイヤルD1が押込み操作され

ると、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2には、選択された撮影モードに応じた機能が割り当てられる。同様に、第2リアコマンドダイヤルD2にモードダイヤルとしての機能が割り当てられている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2が押込み操作されると、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2には、選択された撮影モードに応じた機能が割り当てられる。

[0197] 機能設定部110は、システムコントローラ80の一機能として提供される。すなわち、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2に割り当てる機能を設定する際、システムコントローラ80が機能設定部110として機能する。

[0198] なお、第1リアコマンドダイヤルD1の押込み操作は、第1リアコマンドダイヤルD1に備えられた第1押込み操作検出部120で検出される。第1押込み操作検出部120は、第1リアコマンドダイヤルD1が、一定量以上押し込まれたことを検出して、第1リアコマンドダイヤルD1の押し込み操作を検出する。第1押込み操作検出部120の検出結果は、システムコントローラ80に出力される。

[0199] また、第2リアコマンドダイヤルD2の押込み操作は、第2リアコマンドダイヤルD2に備えられた第2押込み操作検出部122で検出される。第2押込み操作検出部122は、第2リアコマンドダイヤルD2が、一定量以上押し込まれたことを検出して、第2リアコマンドダイヤルD2の押し込み操作を検出する。第2押込み操作検出部122の検出結果は、システムコントローラ80に出力される。

[0200] 《第1設定部》

第1設定部112は、第1リアコマンドダイヤルD1の回転操作に応じて、第1リアコマンドダイヤルD1に割り当てられた機能の設定又は指示を行う。たとえば、第1リアコマンドダイヤルD1に露出補正值を設定する機能が割り当てられた場合、第1リアコマンドダイヤルD1の回転操作に応じて、露出補正值を設定する。また、第1リアコマンドダイヤルD1にコマ送り

を指示する機能が割り当てられた場合、第１リアコマンドダイヤルＤ１の回転操作に応じて、コマ送りを指示する。

[0201] ここで、第１リアコマンドダイヤルＤ１の回転操作は、第１リアコマンドダイヤルＤ１に備えられた第１回転操作検出部１２４で検出される。第１回転操作検出部１２４は、第１リアコマンドダイヤルＤ１の回転操作方向及び回転操作量を検出する。第１回転操作検出部１２４は、ロータリーエンコーダー、回転ブラシ等の公知の回転検出手段で構成される。第１回転操作検出部１２４の検出結果は、システムコントローラー８０に出力される。

[0202] 《第２設定部》

第２設定部１１４は、第２リアコマンドダイヤルＤ２の回転操作に応じて、第２リアコマンドダイヤルＤ２に割り当てられた機能の設定又は指示を行う。たとえば、第２リアコマンドダイヤルＤ２にシャッタースピードを設定する機能が割り当てられた場合、第２リアコマンドダイヤルＤ２の回転操作に応じて、シャッタースピードを設定する。また、第２リアコマンドダイヤルＤ２に再生ズームを指示する機能が割り当てられた場合、第２リアコマンドダイヤルＤ２の回転操作に応じて、ズームイン、ズームアウトを指示する。

[0203] ここで、第２リアコマンドダイヤルＤ２の回転操作は、第２リアコマンドダイヤルＤ２に備えられた第２回転操作検出部１２６で検出される。第２回転操作検出部１２６は、第２リアコマンドダイヤルＤ２の回転操作方向及び回転操作量を検出する。第２回転操作検出部１２６は、ロータリーエンコーダー、回転ブラシ等の公知の回転検出手段で構成される。第２回転操作検出部１２６の検出結果は、システムコントローラー８０に出力される。

[0204] 《サブディスプレイ表示制御部》

サブディスプレイ表示制御部１１６は、表示制御部の一例である。サブディスプレイ表示制御部１１６は、表示部であるサブディスプレイ１６の表示を制御する。サブディスプレイ表示制御部１１６は、デジタルカメラ１の設定内容をサブディスプレイ１６に表示する。また、サブディスプレイ表示制

御部 116 は、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像をサブディスプレイ 16 に表示する。

[0205] ここで、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像とは、回転式の操作ダイヤルである第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 を表わす画像である。この画像は、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 に割り当てられた機能に対応した画像で構成される。たとえば、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 に露出補正値を設定する機能が割り当てられた場合、そのイメージ画像は、露出補正用の文字盤を含む画像で構成される。また、たとえば、第 2 リアコマンドダイヤル D 2 にシャッタースピードを設定する機能が割り当てられた場合、そのイメージ画像は、シャッタースピード設定用の文字盤を含む画像で構成される。

[0206] サブディスプレイ表示制御部 116 は、デジタルカメラ 1 の設定に応じて、サブディスプレイ 16 の表示を制御する。また、サブディスプレイ表示制御部 116 は、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 の操作に応じて、サブディスプレイ 16 の表示を制御する。

[0207] 以下、このサブディスプレイ表示制御部 116 によるサブディスプレイ 16 の表示制御について説明する。

[0208] [サブディスプレイの表示]

図 8 は、サブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0209] 上記のように、サブディスプレイ 16 には、デジタルカメラ 1 の設定内容と、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像とが表示される。

[0210] 《デジタルカメラの設定内容》

図 8 に示すように、本実施の形態のデジタルカメラ 1 では、現在設定されている撮影モードの情報 i 1、現在設定されているシャッタースピードの情報 i 2、現在設定されている絞り値の情報 i 3、現在設定されている感度の情報 i 4、及び、撮影可能枚数の情報 i 5 が、デジタルカメラ 1 の設定内容

として、サブディスプレイ 16 に表示される。

[0211] シャッタースピード、絞り値、感度（ISO 感度（ISO : International Organization for Standardization（国際標準化機構）））、撮影可能枚数の各情報 $i_2 \sim i_5$ は、数値で表示され、撮影モードの情報 i_1 は記号で表示される。図 8 に示す例では、撮影モードがシャッタースピード優先、シャッタースピードが $1/60$ 秒、絞り値が $F5.6$ 、感度が $ISO 200$ 、撮影可能枚数が 99 枚の場合を示している。撮影モードは、プログラムに設定されている場合、文字が「P」の記号で表示され、シャッタースピード優先に設定されている場合、文字が「S」の記号で表示される。また、絞り優先に設定されている場合、文字が「A」の記号で表示され、マニュアルに設定されている場合、文字が「M」の記号で表示される。

[0212] サブディスプレイ表示制御部 116 は、デジタルカメラ 1 の設定内容の情報を取得し、所定位置に各情報 $i_1 \sim i_5$ を表示する。

[0213] 《第 1 リアコマンドダイヤル及び第 2 リアコマンドダイヤルのイメージ画像》

上記のように、第 1 リアコマンドダイヤル D1 のイメージ画像 Im_1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D2 のイメージ画像 Im_2 は、第 1 リアコマンドダイヤル D1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D2 を表わす画像で構成され、少なくとも文字盤を含む画像で構成される。

[0214] 第 1 リアコマンドダイヤル D1 のイメージ画像 Im_1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D2 のイメージ画像 Im_2 は、それぞれ第 1 リアコマンドダイヤル D1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D2 の隠れた部分を補完する画像で構成される。すなわち、第 1 リアコマンドダイヤル D1 のイメージ画像 Im_1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D2 のイメージ画像 Im_2 は、カメラボディ 10 から露出した第 1 リアコマンドダイヤル D1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D2 の外周を延長した円弧状の外形形状を有する画像で構成される。

[0215] 本実施の形態のデジタルカメラ 1 では、天面に文字盤を備えた円盤形状の操作ダイヤルを平面視した画像で第 1 リアコマンドダイヤル D1 のイメージ

画像Im 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2が構成される。具体的には、図8に示すように、第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2は、それぞれ円弧状の外形形状を有し、その外形を画定する円弧C 1及びC 2の内側に文字盤を構成する画像が表示される。外形を画定する円弧C 1及びC 2は、それぞれカメラボディ10から露出した第1リアコマンドダイヤルD 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2の外周を延長したものとされる。

[0216] 〈サブディスプレイへの表示態様〉

本実施の形態のデジタルカメラ1では、第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2が、それぞれ第1リアコマンドダイヤルD 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2と同じサイズ（ほぼ同じサイズを含む）でサブディスプレイ16に表示される。すなわち、第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1は、実際の第1リアコマンドダイヤルD 1と同じ外径でサブディスプレイ16に表示され、第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2は、実際の第2リアコマンドダイヤルD 2と同じ外径でサブディスプレイ16に表示される。

[0217] また、第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1は、第1リアコマンドダイヤルD 1が配置されている位置に表示され、第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2は、第2リアコマンドダイヤルD 2が配置されている位置に表示される。すなわち、第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1は、実際の第1リアコマンドダイヤルD 1の回転軸a 1と同軸上に表示され、第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2は、実際の第2リアコマンドダイヤルD 2の回転軸a 2と同軸上に表示される。

[0218] この結果、本実施の形態のデジタルカメラ1では、第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2が、それぞれ実際の第1リアコマンドダイヤルD 1 及び第2リア

コマンドダイヤルD 2に重なるように表示される。すなわち、実際の第1リアコマンドダイヤルD 1及び第2リアコマンドダイヤルD 2の隠れた部分をイメージ画像で補完するように、第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1及び第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2が表示される。これにより、あたかも第1リアコマンドダイヤルD 1及び第2リアコマンドダイヤルD 2が、カメラボディ10の天面に備えられているかのように見せることができる。

[0219] 〈イメージ画像の具体例〉

第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1及び第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2は、第1リアコマンドダイヤルD 1及び第2リアコマンドダイヤルD 2に割り当てられた機能に対応した画像で構成される。具体的には、文字盤を構成する画像が、割り当てられた機能に対応した画像で構成される。

[0220] 図8に示す例は、第1リアコマンドダイヤルD 1に露出補正值を設定する機能が割り当てられ、第2リアコマンドダイヤルD 2にシャッタースピードを設定する機能が割り当てられた場合の例が示されている。この場合、第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1は、その文字盤の画像が、露出補正值設定用の画像で構成される。また、第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2は、その文字盤が、シャッタースピード設定用の画像で構成される。

[0221] 上記のように、本実施の形態のデジタルカメラ1では、第1リアコマンドダイヤルD 1及び第2リアコマンドダイヤルD 2に露出補正值を設定する機能、シャッタースピードを設定する機能、感度を設定する機能、絞り値を設定する機能、プログラムシフトの機能、撮影モードを設定する機能、コマ送りを指示する機能、再生ズームを指示する機能等が割り当てられる。

[0222] (1) 露出補正值を設定する機能が割り当てられた場合のイメージ画像

図9は、露出補正值を設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図である。

[0223] 露出補正値を設定する機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルは、露出補正ダイヤルとして機能する。露出補正ダイヤルのイメージ画像は、文字盤部分に設定可能な露出補正値が表示される。各露出補正値は、ダイヤルの回転軸を中心とした同一円周上に一定ピッチで表示される。

[0224] 図9に示す例は、 -3 から $+3$ までの間において、 $1/3$ 段のステップ幅で露出補正する場合のイメージ画像の一例を示している。この場合、中間値（ ± 0 と $+1$ の間、 $+1$ と $+2$ の間、 $+2$ と $+3$ の間、 ± 0 と -1 の間、 -1 と -2 の間、 -2 と -3 の間）は、ドット「 $\cdot$ 」で表示される。

[0225] なお、実際にサブディスプレイ16に表示されるイメージ画像は、図8に示すように、一部が切り欠かれた画像となる。他の機能のイメージ画像も同様である。

[0226] (2) シャッタースピードを設定する機能が割り当てられた場合のイメージ画像

図10は、シャッタースピードを設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図である。

[0227] シャッタースピードを設定する機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルは、シャッタースピードダイヤルとして機能する。シャッタースピードダイヤルのイメージ画像は、文字盤部分に設定可能なシャッタースピードが表示される。各シャッタースピードの値は、ダイヤルの回転軸を中心とした同一円周上に一定ピッチで表示される。

[0228] 図10に示す例は、1秒から $1/4000$ 秒まで間において、1段のステップ幅でシャッタースピードを設定する場合のイメージ画像の一例を示している。

[0229] なお、シャッタースピードは、逆数で表示される。すなわち、たとえば、 $1/60$ 秒は、60と表示され、 $1/4000$ 秒は4000と表示される。

[0230] また、図10に示す例において、「B」はバルブ撮影モード、「T」はタイム撮影モードを表わしている。バルブ撮影モードとは、シャッターボタン30を押している間、シャッターを開き、離すと閉じるモードのことである

。また、タイム撮影モードとは、露光時間をユーザーが指定するモードである。主として長時間露光に使用される。露光時間の指定は別途行われる。

[0231] (3) 感度を設定する機能が割り当てられた場合のイメージ画像

図 1 1 は、感度を設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図である。

[0232] 感度を設定する機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルは、感度ダイヤルとして機能する。感度ダイヤルのイメージ画像は、文字盤部分に設定可能な感度が表示される。各感度の値は、ダイヤルの回転軸を中心とした同一円周上に一定ピッチで表示される。

[0233] 図 1 1 に示す例は、ISO 100 から ISO 51200 までの間において、1 段のステップ幅で感度を設定する場合のイメージ画像の一例を示している。

[0234] (4) 絞り値を設定する機能が割り当てられた場合のイメージ画像

図 1 2 は、絞り値を設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図である。

[0235] 絞り値を設定する機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルは、絞りダイヤルとして機能する。絞りダイヤルのイメージ画像は、文字盤部分に設定可能な絞り値が表示される。各絞り値は、ダイヤルの回転軸を中心とした同一円周上に一定ピッチで表示される。

[0236] 図 1 2 に示す例は、F 1.4 から F 32 秒まで 1 段のステップ幅で絞り値を設定する場合のイメージ画像の一例を示している。設定可能な絞り値は、使用する撮影レンズに応じて一意に定められる。

[0237] (5) 撮影モードを設定する機能が割り当てられた場合のイメージ画像

図 1 3 は、撮影モードを設定する機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図である。

[0238] 撮影モードを設定する機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルは、モードダイヤルとして機能する。モードダイヤルのイメージ画像は、文字盤部分に設定可能な撮影モードが表示される。設定可能な撮影モードは、ダイ

ヤルの回転軸を中心とした同一円周上に一定ピッチで表示される。

[0239] 図13に示す例は、撮影モードとして、プログラム、シャッタースピード優先、絞り優先、マニュアルを選択できる場合のイメージ画像の一例を示している。各モードは、アルファベット一文字で表示される。具体的には、プログラムは「P」、シャッタースピード優先は「S」、絞り優先は「A」、マニュアルは「M」で表示される。

[0240] (6) プログラムシフトの機能が割り当てられた場合のイメージ画像

図14は、プログラムシフトの機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図である。

[0241] プログラムシフトの機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルのイメージ画像は、文字盤部分にシャッタースピードが上がる方向が示される。

[0242] 図14に示す例は、時計回りの方向に回転操作すると、シャッタースピードが下がり、反時計回りの方向に回転操作すると、シャッタースピードが上がる場合のイメージ画像の一例を示している。

[0243] (7) コマ送りを指示する機能が割り当てられた場合のイメージ画像

図15は、コマ送りの機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図である。

[0244] コマ送りの機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルのイメージ画像には、文字盤部分にコマ送りの方向が表示される。すなわち、操作ダイヤルのイメージ画像には、順方向にコマ送りするための回転操作方向及び逆方向にコマ送りするための回転操作方向が表示される。

[0245] 図15に示す例は、反時計回りの方向に回転操作すると、順方向にコマ送りされ（次のコマの画像に表示が切り替えられる）、時計回りの方向に回転操作すると、逆方向にコマ送りされる（一つ前のコマの画像に表示が切り替えられる）場合のイメージ画像の一例を示している。

[0246] また、コマ送りの機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルのイメージ画像は、文字盤部分の中央にコマ番号と、総画像数の情報とが表示される。図15に示す例では、「コマ番号／総画像数」の形でコマ番号と総画像数

の情報を表示する場合の例を示している。

[0247] (8) 再生ズームを指示する機能が割り当てられた場合のイメージ画像

図16は、操作ダイヤルに再生ズームの機能が割り当てられた場合の操作ダイヤルのイメージ画像の一例を示す図である。

[0248] 操作ダイヤルに再生ズームの機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルのイメージ画像は、文字盤部分にズームの方向が表示される。すなわち、操作ダイヤルのイメージ画像には、ズームインするための回転操作方向及びズームアウトするための回転操作方向が表示される。

[0249] 図16に示す例は、反時計回りの方向に回転操作すると、ズームイン（拡大）し、時計回りの方向に回転操作すると、ズームアウト（縮小）する場合のイメージ画像の一例を示している。

[0250] また、再生ズームの機能が割り当てられた場合、その操作ダイヤルのイメージ画像は、文字盤部分の中央にズーム倍率の情報が表示される。

[0251] 各機能に対応した操作ダイヤルのイメージ画像のデータは、データメモリ64に記録される。サブディスプレイ表示制御部116は、データメモリ64に記録されたデータに基づき、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2をサブディスプレイ16に表示する。

[0252] 《サブディスプレイ表示制御部による表示制御》

上記のように、サブディスプレイ16には、デジタルカメラ1の設定内容と、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像とが表示される。

[0253] デジタルカメラ1の設定内容の表示については、設定内容の変化に応じて切り替えられる。すなわち、設定されている撮影モード、シャッタースピード、絞り値、感度又は撮影可能枚数の変化に応じて、その表示が切り替えられる。

[0254] また、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2は、第1リアコマンドダイヤルD

1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 に割り当てられる機能が変わることに
より切り替えられる。

[0255] また、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 のイメージ画像 Im 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 Im 2 は、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 が回転操作されると、その操作に応じて表示が切り替えられる。具体的には、回転操作されたダイヤルのイメージ画像が拡大して表示される。また、回転操作に連動して表示が回転される。すなわち、実際に回転操作しているように、文字盤の表示が回転する。この際、実際に操作された回転量と同じ回転量で文字盤の表示が回転する。

[0256] 以下、サブディスプレイ 16 の表示形態を第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 の非操作時と操作時とに分けて説明する。

[0257] 〈非操作時〉

まず、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 を操作していない場合のサブディスプレイ 16 の表示について説明する。

[0258] (1) デジタルカメラの設定内容

デジタルカメラ 1 の設定内容については、現在設定されている撮影モードの情報 i 1、現在設定されているシャッタースピードの情報 i 2、現在設定されている絞り値の情報 i 3、現在設定されている感度の情報 i 4、及び、撮影可能枚数の情報 i 5 の各情報が所定位置に表示される。具体的には、図 8 に示すように、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 のイメージ画像 Im 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 Im 2 を表示したときの余白領域 Ma に一列に並べて表示される。本例の場合、図 8 において、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 のイメージ画像 Im 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 Im 2 の上部領域に余白領域 Ma が形成されるので、この領域にデジタルカメラ 1 の設定内容が表示される。

[0259] デジタルカメラ 1 の設定内容の表示については、設定内容の変化に応じて切り替えられる。すなわち、設定されている撮影モード、シャッタースピー

ド、絞り値、感度又は撮影可能枚数の変化に応じて、その表示が切り替えられる。

[0260] サブディスプレイ表示制御部 116 は、デジタルカメラ 1 の設定内容の情報を取得し、その切り替わりに応じて、サブディスプレイ 16 の表示を切り替える。

[0261] (2) 第 1 リアコマンドダイヤル及び第 2 リアコマンドダイヤルのイメージ画像

(A) 基本の表示形態

上記のように、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 のイメージ画像 Im 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 Im 2 は、実際の第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 と同じ位置に同じサイズで表示される。すなわち、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 のイメージ画像 Im 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 Im 2 は、その回転軸が、実際の第 1 リアコマンドダイヤル D 1 又は第 2 リアコマンドダイヤル D 2 の回転軸と同軸上に位置し、かつ、その外径が実際の第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 と同じ外径で表示される。

[0262] 文字盤部分の画像については、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 に割り当てられた機能の文字盤画像が表示される。

[0263] また、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 に割り当てられる機能が、項目を設定する機能の場合、そのダイヤルのイメージ画像には、指標のイメージ画像が併せて表示される。たとえば、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 に割り当てられる機能が、露出補正值を設定する機能、シャッタースピードを設定する機能、感度を設定する機能、絞り値を設定する機能の場合、指標のイメージ画像が併せて表示される。

[0264] 指標は、文字盤に表示された項目を選択する際の目印となるものである。第 1 リアコマンドダイヤル D 1 のイメージ画像 Im 1 には、第 1 指標のイメージ画像 In 1 が表示され、第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像

Im2には、第2指標のイメージ画像In2が表示される。

[0265] 第1指標のイメージ画像In1は、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1の外周部近傍に配置される。本例では、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1に対して、9時の位置に第1指標のイメージ画像In1が表示される。

[0266] 第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1は、第1指標のイメージ画像In1の位置に現在設定されている項目が位置するように、文字盤の画像が表示される。たとえば、第1リアコマンドダイヤルD1に露出補正値を設定する機能が割り当てられており、±0に設定されている場合を考える。この場合、図8に示すように、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1は、第1指標のイメージ画像In1の位置に「±0」が位置するように文字盤の画像が表示される。

[0267] 第2指標のイメージ画像In2は、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2の外周部近傍に配置される。本例では、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2に対して、9時の位置に第2指標のイメージ画像In2が表示される。

[0268] 第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2は、第2指標のイメージ画像In2の位置に現在設定されている項目が位置するように、文字盤の画像が表示される。たとえば、第2リアコマンドダイヤルD2にシャッタースピードを設定する機能が割り当てられており、1/60秒に設定されている場合を考える。この場合、図8に示すように、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2は、第2指標のイメージ画像In2の位置に「60」が位置するように文字盤の画像が表示される。

[0269] また、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2は、それぞれ設定されている項目のサイズが、他の項目のサイズよりも大きくなるように、文字盤の画像が表示される。たとえば、図8に示す例では、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1は、第1指標のイメージ画像In1の位置の「±0」が

他の露出補正值の文字サイズよりも大きなサイズで表示されている。また、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2は、第2指標のイメージ画像1n2の位置の「60」が他のシャッタースピードの文字サイズよりも大きなサイズで表示されている。

[0270] (B) 個別の表示例

(a) シャッタースピード優先

撮影モードがシャッタースピード優先に設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、露出補正值を設定する機能が割り当てられ、第2リアコマンドダイヤルD2には、シャッタースピードを設定する機能が割り当てられる。

[0271] この場合、図8に示すように、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像1m1には、露出補正ダイヤルのイメージ画像が表示され、第2リアコマンドダイヤルD2には、シャッタースピードダイヤルのイメージ画像が表示される。

[0272] (b) 絞り優先

撮影モードが絞り優先に設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、露出補正值を設定する機能が割り当てられ、第2リアコマンドダイヤルD2には、絞り値を設定する機能が割り当てられる。

[0273] 図17は、絞り優先に設定された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0274] 同図に示すように、撮影モードが絞り優先に設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像1m1には、露出補正ダイヤルのイメージ画像が表示され、第2リアコマンドダイヤルD2には、絞りダイヤルのイメージ画像が表示される。

[0275] (c) マニュアル

撮影モードがマニュアルに設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、シャッタースピードを設定する機能が割り当てられ、第2リアコマンドダイヤルD2には、絞り値を設定する機能が割り当てられる。

[0276] 図18は、マニュアルに設定された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0277] 同図に示すように、撮影モードがマニュアルに設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1には、シャッタースピードダイヤルのイメージ画像が表示され、第2リアコマンドダイヤルD2には、絞りダイヤルのイメージ画像が表示される。

[0278] (d) プログラム

撮影モードがプログラムに設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1には、露出補正値を設定する機能が割り当てられ、第2リアコマンドダイヤルD2には、プログラムシフトの機能が割り当てられる。

[0279] 図19は、プログラムに設定された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0280] 同図に示すように、撮影モードがプログラムに設定された場合、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1には、露出補正ダイヤルのイメージ画像が表示され、第2リアコマンドダイヤルD2には、プログラムシフト用のイメージ画像が表示される。

[0281] (d) 感度及びモードの設定

デジタルカメラ1が撮影モードに設定された状態において、第1リアコマンドダイヤルD1が押込み操作されると、第1リアコマンドダイヤルD1には、撮影モードを選択する機能が割り当てられる。また、デジタルカメラ1が撮影モードに設定された状態において、第2リアコマンドダイヤルD2が押込み操作されると、第2リアコマンドダイヤルD2には、感度を設定する機能が割り当てられる。

[0282] 図20は、シャッタースピード優先に設定された状態において、第1リアコマンドダイヤル及び第2リアコマンドダイヤルが押込み操作された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0283] 第1リアコマンドダイヤルD1に撮影モードを選択する機能が割り当てられると、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1には、モード

ダイヤルのイメージ画像が表示される。また、第2リアコマンドダイヤルD2に感度を設定する機能が割り当てられると、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2には、感度ダイヤルのイメージ画像が表示される。

[0284] (e) 再生モード

デジタルカメラ1のモードが、再生モードに設定されると、第1リアコマンドダイヤルD1には、コマ送りを指示する機能が割り当てられ、第2リアコマンドダイヤルD2には、再生ズームを指示する機能が割り当てられる。

[0285] 図21は、再生モードに設定された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0286] 同図に示すように、第1リアコマンドダイヤルD1にコマ送りを指示する機能が割り当てられると、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像1m1には、コマ送り用のイメージ画像が表示される。また、第2リアコマンドダイヤルD2に再生ズームを指示する機能が割り当てられると、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2には、再生ズーム用のイメージ画像が表示される。

[0287] 〈操作時〉

次に、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2を操作した場合のサブディスプレイ16の表示について説明する。

[0288] 上記のように、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作されると、回転操作されたダイヤルのイメージ画像が拡大され、かつ、操作に連動して表示が回転される。

[0289] (1) 操作方法

まず、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2を用いた操作（設定方法）について説明する。

[0290] 上記のように、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2には、露出補正、シャッタースピードの設定、絞り値の設定、感度の設定、プログラムシフト、撮影モードの選択、コマ送りの指示、再生ズームの指示等ができる。以下、各機能の操作方法を個別に説明する。

[0291] (a) 露出補正

露出補正は、露出補正值を設定する機能が割り当てられた操作ダイヤルを回転操作して行う。たとえば、撮影モードがシャッタースピード優先に設定されている場合、第1リアコマンドダイヤルD1に露出補正值を設定する機能が割り当てられる。したがって、この場合、第1リアコマンドダイヤルD1を回転操作すると、露出補正值を設定できる。

[0292] 露出補正值は、1クリックごとに1/3段変化する。第1リアコマンドダイヤルD1に露出補正值を設定する機能が割り当てられている場合、第1リアコマンドダイヤルD1を時計回りに1クリック分回転させると、露出補正值が1/3段繰り下がって設定される。一方、第1リアコマンドダイヤルD1を反時計回りに1クリック分回転させると、露出補正值が1/3段繰り上がって設定される。たとえば、現在の露出補正值が±0の場合、第1リアコマンドダイヤルD1を時計回りに1クリック分回転させると、露出補正值が-1/3に設定され、反時計回りに1クリック分回転させると、露出補正值が+1/3に設定される。

[0293] ダイヤルの回転操作に連動して、サブディスプレイ16の表示が切り替わる。この表示形態については、後述する。

[0294] (b) シャッタースピードの設定

シャッタースピードは、シャッタースピードを設定する機能が割り当てられた操作ダイヤルを回転操作して設定する。たとえば、撮影モードがシャッタースピード優先に設定されている場合、第2リアコマンドダイヤルD2にシャッタースピードを設定する機能が割り当てられる。したがって、この場合、第2リアコマンドダイヤルD2を回転操作すると、シャッタースピードを設定できる。

[0295] シャッタースピードは、1クリックごとに1段変化する。第2リアコマンドダイヤルD2にシャッタースピードを設定する機能が割り当てられている場合、第2リアコマンドダイヤルD2を時計回りに1クリック分回転させると、シャッタースピードが1段繰り下がって設定される。一方、第2リアコ

マンドダイヤルD 2を反時計回りに1クリック分回転させると、シャッタースピードが1段繰り上がって設定される。たとえば、現在のシャッタースピードが1／60秒の場合、第2リアコマンドダイヤルD 2を時計回りに1クリック分回転させると、シャッタースピードが1／30秒に設定され、反時計回りに1クリック分回転させると、シャッタースピードが1／125秒に設定される。

[0296] ダイヤルの回転操作に連動して、サブディスプレイ16の表示が切り替わる。この表示形態については、後述する。

[0297] (c) 絞り値の設定

絞り値は、絞り値を設定する機能が割り当てられた操作ダイヤルを回転操作して設定する。たとえば、撮影モードが絞り優先に設定されている場合、第2リアコマンドダイヤルD 2に絞り値を設定する機能が割り当てられる。したがって、この場合、第2リアコマンドダイヤルD 2を回転操作すると、絞り値を設定できる。

[0298] 絞り値は、1クリックごとに1段変化する。第2リアコマンドダイヤルD 2に絞り値を設定する機能が割り当てられている場合、第2リアコマンドダイヤルD 2を時計回りに1クリック分回転させると、絞り値が1段繰り下がって設定される。一方、第2リアコマンドダイヤルD 2を反時計回りに1クリック分回転させると、絞り値が1段繰り上がって設定される。たとえば、現在の絞り値がF 2の場合、第2リアコマンドダイヤルD 2を時計回りに1クリック分回転させると、絞り値がF 1.4に設定され、反時計回りに1クリック分回転させると、絞り値がF 2.8に設定される。

[0299] ダイヤルの回転操作に連動して、サブディスプレイ16の表示が切り替わる。この表示形態については、後述する。

[0300] (d) プログラムシフト

プログラムシフトの指示は、プログラムシフトの機能が割り当てられた操作ダイヤルを回転操作して行う。たとえば、撮影モードがプログラムに設定されている場合、第2リアコマンドダイヤルD 2にプログラムシフトの機能

が割り当てられる。したがって、この場合、第2リアコマンドダイヤルD2を回転操作すると、プログラムシフトを指示できる。

[0301] プログラムシフトは、1クリックごとに1段変化する。第2リアコマンドダイヤルD2にプログラムシフトの機能が割り当てられている場合、第2リアコマンドダイヤルD2を時計回りに1クリック分回転させると、シャッタースピードが1段繰り上がって設定される（絞り値が1段繰り下がって設定される）。一方、第2リアコマンドダイヤルD2を反時計回りに1クリック分回転させると、シャッタースピードが1段繰り下がって設定される（絞り値が1段繰り上がって設定される）。たとえば、現在のシャッタースピード1/60秒の場合、第2リアコマンドダイヤルD2を時計回りに1クリック分回転させると、シャッタースピードが1/30秒に設定され、反時計回りに1クリック分回転させると、シャッタースピードが1/125秒に設定される。

[0302] ダイアルの回転操作に連動して、サブディスプレイ16の表示が切り替わる。この表示形態については、後述する。

[0303] (e) 感度の設定

感度は、感度を設定する機能が割り当てられた操作ダイヤルを回転操作して設定する。たとえば、シャッタースピード優先に設定されている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2を押込み操作すると、第2リアコマンドダイヤルD2に感度を設定する機能が割り当てられる。したがって、この場合、第2リアコマンドダイヤルD2を回転操作すると、感度を設定できる。

[0304] 感度は、1クリックごとに1段変化する。第2リアコマンドダイヤルD2に感度を設定する機能が割り当てられている場合、第2リアコマンドダイヤルD2を時計回りに1クリック分回転させると、感度が1段繰り下がって設定される。一方、第2リアコマンドダイヤルD2を反時計回りに1クリック分回転させると、感度が1段繰り上がって設定される。たとえば、現在の感度がISO400の場合、第2リアコマンドダイヤルD2を時計回りに1ク

リック分回転させると、感度がISO200に設定され、反時計回りに1クリック分回転させると、感度がISO800に設定される。

[0305] ダイヤルの回転操作に連動して、サブディスプレイ16の表示が切り替わる。この表示形態については、後述する。

[0306] 第2リアコマンドダイヤルD2に感度を設定する機能が割り当てられた場合、第2リアコマンドダイヤルD2を押込み操作すると、元の機能に復帰する。したがって、元の機能が、シャッタースピードを設定する機能の場合、第2リアコマンドダイヤルD2を押込み操作すると、シャッタースピードを設定する機能に復帰する。

[0307] (f) 撮影モードの設定

撮影モードは、撮影モードを設定する機能が割り当てられた操作ダイヤルを回転操作して設定する。たとえば、シャッタースピード優先に設定されている場合において、第1リアコマンドダイヤルD1を押込み操作すると、第1リアコマンドダイヤルD1に撮影モードを設定する機能が割り当てられる。したがって、この場合、第1リアコマンドダイヤルD1を回転操作すると、撮影モードを設定できる。

[0308] 撮影モードは、プログラム(P)、シャッタースピード優先(S)、絞り優先(A)、マニュアル(M)の順で切り替わり、1クリックごとに切り替わる。第1リアコマンドダイヤルD1に撮影モードを設定する機能が割り当てられている場合、第1リアコマンドダイヤルD1を時計回りに1クリック分回転させると、1つ前の撮影モードに設定される。一方、第1リアコマンドダイヤルD1を反時計回りに1クリック分回転させると、次の撮影モードに設定される。たとえば、現在の撮影モードが、シャッタースピード優先(S)の場合、第1リアコマンドダイヤルD1を時計回りに1クリック分回転させると、プログラム(P)に設定され、反時計回りに1クリック分回転させると、絞り優先(A)に設定される。

[0309] ダイヤルの回転操作に連動して、サブディスプレイ16の表示が切り替わる。この表示形態については、後述する。

[0310] 第1リアコマンドダイヤルD1に撮影モードを設定する機能が割り当てられた場合、第1リアコマンドダイヤルD1を押込み操作すると、撮影モードの切り替えが確定する。この場合、新たに設定された撮影モードに応じた機能が、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2に割り当てられる。

[0311] (g) コマ送り

コマ送りは、コマ送りを指示する機能が割り当てられた操作ダイヤルを回転操作して設定する。上記のように、再生モードに設定されると、第1リアコマンドダイヤルD1にコマ送りを指示する機能が割り当てられる。したがって、この場合、第1リアコマンドダイヤルD1を回転操作すると、コマ送りを指示できる。第1リアコマンドダイヤルD1が時計回りに1クリック分回されると、1つ前のコマに戻され、反時計回りに1クリック分回されると、次のコマに送られる。

[0312] (h) 再生ズーム

再生ズームは、再生ズームを指示する機能が割り当てられた操作ダイヤルを回転操作して設定する。上記のように、再生モードに設定されると、第2リアコマンドダイヤルD2に再生ズームを指示する機能が割り当てられる。したがって、この場合、第2リアコマンドダイヤルD2を回転操作すると、再生ズームを指示できる。第2リアコマンドダイヤルD2が時計回りに回転されると、ズームアウト（縮小）が指示され、反時計回りに回転されると、ズームイン（拡大）が指示される。ズームイン及びズームアウトは、一定のズーム倍率で実施される。第2リアコマンドダイヤルD2が1クリック回転されるたびに、再生中の画像が一定のズーム倍率で段階的にズームイン又はズームアウトされる。

[0313] (2) 操作に連動した表示

上記のように、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2は、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2の操作に連動して変化する。

具体的には、回転操作されたダイヤルのイメージ画像が拡大して表示され、かつ、操作に連動して表示が回転される。たとえば、第1リアコマンドダイヤルD1が回転操作されると、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1が拡大して表示され、かつ、その回転操作に連動して表示が回転される。同様に、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作されると、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2が拡大して表示され、かつ、その回転操作に連動して表示が回転される。

[0314] 図22は、第2リアコマンドダイヤルを回転操作した場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。特に、同図は、シャッタースピード優先に設定されている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作された場合のサブディスプレイ16の表示状態を示している。

[0315] 同図に示すように、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作されると、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2が拡大して表示される。

[0316] この際、イメージ画像Im2は、回転軸を中心に拡大する。すなわち、イメージ画像Im2は、中心は一定として、外径が拡大する。ここで、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2は、実際の第2リアコマンドダイヤルD2と同軸上に表示されているので、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2は、実際の第2リアコマンドダイヤルD2の回転軸a2を中心して拡大する。

[0317] また、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2は、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1に干渉しない範囲で拡大される。

[0318] また、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作されると、その回転操作に連動して、回転操作された方向に第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2が回転する。たとえば、第2リアコマンドダイヤルD2が時計回りに回転操作された場合は、時計回りに回転し、反時計回りに回転操作された場合は、反時計回りに回転する。

- [0319] 回転は回転軸を中心にして行われる。第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2は、実際の第2リアコマンドダイヤルD2と同軸上に表示されているので、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2は、実際の第2リアコマンドダイヤルD2の回転軸a2を中心して回転する。
- [0320] すなわち、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2は、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作されると、実際の第2リアコマンドダイヤルD2の回転軸a2を中心に拡大し、かつ、実際の第2リアコマンドダイヤルD2の回転軸a2を中心にして操作された方向に回転する。この際、実際に操作された回転量と同じ回転量でイメージ画像1m2が回転する。これにより、操作と表示が一致し、良好な操作感を提供できる。
- [0321] 第1リアコマンドダイヤルD1が回転操作された場合も同様である。すなわち、第1リアコマンドダイヤルD1が回転操作されると、実際の第1リアコマンドダイヤルD1の回転軸a1を中心にして、イメージ画像1m1が拡大し、かつ、実際の第1リアコマンドダイヤルD1の回転軸a1を中心にして操作された方向に回転する。
- [0322] なお、選択された項目、すなわち、指標で指し示された項目は、他の項目よりも大きく表示されるが、この選択された項目の拡大処理も回転に連動して行われる。たとえば、指標の位置に位置すると、項目の表示が拡大し、指標の位置からズレると、項目が通常のサイズに縮小する。あるいは、指標の位置に近づくにつれて徐々に表示が拡大し、指標の位置から離れるにしたがって徐々に元のサイズに縮小する。
- [0323] サブディスプレイ表示制御部116は、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2の回転操作情報を取得して、サブディスプレイ16の表示を制御する。
- [0324] なお、イメージ画像が回転するのは、シャッタースピードを設定する機能、絞り値を設定する機能、露出補正值を設定する機能、感度を設定する機能が割り当てられている場合だけである。すなわち、イメージ画像が回転するのは、文字盤に表示された項目を選択する場合だけである。プログラムシフ

トの機能、再生ズームの機能、コマ送りの機能等、操作に応じて指示する機能が割り当てられている場合、操作されてもイメージ画像は回転しない。この場合、拡大するだけである。

[0325] (3) 第1リアコマンドダイヤル及び第2リアコマンドダイヤルが操作された場合のイメージ画像の表示制御

図23は、第1リアコマンドダイヤル及び第2リアコマンドダイヤルが操作された場合のイメージ画像の表示制御の処理手順を示すフローチャートである。

[0326] サブディスプレイ表示制御部116は、第1回転操作検出部124及び第2回転操作検出部126からの出力に基づいて、第1リアコマンドダイヤルD1又は第2リアコマンドダイヤルD2が操作されたか否かを判定する（ステップS1）。

[0327] 操作が検出されると、その操作が第1リアコマンドダイヤルD1によるものか否かを判定する（ステップS2）。

[0328] 第1リアコマンドダイヤルD1が回転操作された場合は、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1を拡大させる（ステップS3）。そして、回転が検出された方向に第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1を回転させる（ステップS4）。この回転は、操作に連動して行われる。

[0329] この後、サブディスプレイ表示制御部116は、第1回転操作検出部124からの出力に基づいて、第1リアコマンドダイヤルD1の回転操作が終了したか否かを判定する（ステップS5）。回転操作が終了した場合は、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1の回転を停止させる（ステップS6）。この後、操作終了から一定時間が経過したか否かを判定する（ステップS7）。操作終了から一定時間が経過したと判定すると、拡大させていた第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1を元のサイズに縮小させる（ステップS8）。

[0330] この後、デジタルカメラ1の電源がオフされたか否かを判定する（ステッ

プS 9)。デジタルカメラ1の電源がオフされた場合は、処理を終了する。一方、デジタルカメラ1の電源がオフされていない場合は、ステップS 1に戻り、処理を継続する。

[0331] ステップS 2において、操作が第1リアコマンドダイヤルD 1によるものではないと判定すると、サブディスプレイ表示制御部1 1 6は、第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2を拡大させる（ステップS 1 0）。そして、回転が検出された方向に第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2を回転させる（ステップS 1 1）。この回転は、操作に連動して行われる。

[0332] この後、サブディスプレイ表示制御部1 1 6は、第2回転操作検出部1 2 6からの出力に基づいて、第2リアコマンドダイヤルD 2の回転操作が終了したか否かを判定する（ステップS 1 2）。回転操作が終了した場合は、第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2の回転を停止させる（ステップS 1 3）。この後、操作終了から一定時間が経過したか否かを判定する（ステップS 1 4）。操作終了から一定時間が経過したと判定すると、拡大させていた第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2を元のサイズに縮小させる（ステップS 1 5）。

[0333] この後、デジタルカメラ1の電源がオフされたか否かを判定する（ステップS 9）。デジタルカメラ1の電源がオフされた場合は、処理を終了する。一方、デジタルカメラ1の電源がオフされていない場合は、ステップS 1に戻り、処理を継続する。

[0334] [デジタルカメラの作用効果]

以上説明したように、本実施の形態のデジタルカメラ1によれば、カメラボディ1 0の天面に備えられたサブディスプレイ1 6にカメラの設定内容、並びに、第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1及び第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2が表示される。これにより、実際にカメラボディ1 0の天面に操作ダイヤルが備えられているように見せることができる。操作ダイヤルを用いた操作系は、直感的かつ視覚的な操作を実

現できるので、簡単な操作系を提供できる。

[0335] また、本実施の形態のデジタルカメラ 1 によれば、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 を回転操作すると、操作されたダイヤルのイメージ画像が拡大して表示され、かつ、操作した方向に回転して表示される。これにより、実際に操作している場合と同様の操作感を提供できる。また、操作されたダイヤルが拡大して表示されることにより、サブディスプレイ 16 の表示と実際の操作ダイヤルの関係を明確にでき、より分かりやすい操作系を提供できる。また、表示が拡大されることにより、文字盤の数値等も見やすくなる。さらに、実際の操作ダイヤルについては、小型のものを使用できるので、複数の操作ダイヤルを使用した場合であっても、設置スペースを取ることがない。これにより、全体をコンパクト化できる。

[0336] 特に、本実施の形態のデジタルカメラ 1 によれば、実際の操作ダイヤルのイメージ画像が表示部に表示され、視覚効果を利用して、2つの間の関係性を表したり、操作の状態を表したり、見易さの工夫をしている。これにより、何をどう変更しているのかが直感的にわかりやすい、というダイヤル操作によるメリットと、設定値の表示を拡大して、設定値を見やすくなる、という表示部を利用した操作のメリットの両立が可能となり、従来にない優れた操作性を実現できる。なお、操作ダイヤルと表示部の両方を設けただけでは、表示とダイヤルの位置関係が分かりにくく、表示の大きさや位置に工夫が無ければ、視認性と分かりやすさの両立はできない。

[0337] [変形例]

《操作時の表示形態の変形例》

上記実施の形態では、操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大する際、操作されていないダイヤルのイメージ画像に干渉しないように拡大させているが、操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大させる際の表示形態は、これに限定されるものではない。以下、拡大時の表示態様の変形例について説明する。

[0338] (1) 重ねて表示する態様

図24は、イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図である。特に、同図は、シャッタースピード優先に設定されている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作された場合のサブディスプレイ16の表示状態を示している。

[0339] 同図に示すように、操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大する際、操作されていない方のダイヤルのイメージ画像の上に重ねて表示させてもよい。同図に示す例では、操作されていない方のダイヤルである第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像1m1の上に重ねて第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2を表示している。

[0340] このように、操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大する際、操作されていない方のダイヤルのイメージ画像の上に重ねて表示することにより、可能な限り大きく表示できる。これにより、文字盤の画像をより見やすくできる。

[0341] (2) 切り欠いて表示する態様

図25は、イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図である。特に、同図は、シャッタースピード優先に設定されている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作された場合のサブディスプレイ16の表示状態を示している。

[0342] 同図に示すように、操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大する際、操作されていない方のダイヤルのイメージ画像の一部を切り欠いて表示させてもよい。同図に示す例では、操作されていない方のダイヤルである第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像1m1の一部を切り欠いて、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2を表示している。切り欠く部分は、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2の表示が重なる部分である。

[0343] なお、図25に示す例は、切欠きの一例であり、切欠きの態様は、これに限定されるものではない。

[0344] (3) 操作されていない方のダイヤルのイメージ画像を退避させる態様

図26は、イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図である。特に、同図は、シャッタースピード優先に設定されている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作された場合のサブディスプレイ16の表示状態を示している。

[0345] 同図に示すように、操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大する際、操作されていない方のダイヤルのイメージ画像を重ねならない位置に退避させてもよい。同図に示す例では、操作されていない方のダイヤルである第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1を退避させて、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2を表示している。特に同図に示す例では、カメラボディ10から露出した第1リアコマンドダイヤルD1の方向に退避させる場合を示している。この方向は、第1リアコマンドダイヤルD1を押し込み操作する際の操作方向と逆の方向である。すなわち、操作されていない方のダイヤルのイメージ画像を押し込み方向と逆の方向に退避させている。

[0346] なお、図26に示すように、一部のみを残して表示することにより、ユーザーが第1リアコマンドダイヤルD1の存在を認識でき、操作系の把握を容易にできる。

[0347] また、退避させる際に実際の操作ダイヤルの方向にダイヤルのイメージ画像を退避させることにより、その操作ダイヤルとダイヤルのイメージ画像との関連性を明確にでき、操作性をより向上させることができる。

[0348] 図27は、操作されていない方のダイヤルのイメージ画像を退避させる場合のサブディスプレイの表示の他の一例を示す平面図である。

[0349] 同図に示す例では、操作されていない方のダイヤルのイメージ画像を横方向にスライドさせて退避させる場合の例が示されている。

[0350] (4) イメージ画像の内部に現在の設定値を表示する態様

図28は、イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図である。特に、同図は、シャッタースピード優先に設定さ

れている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作された場合のサブディスプレイ16の表示状態を示している。

[0351] 同図に示すように、操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大する際、そのイメージ画像の内部に現在の設定値を表示させてもよい。すなわち、操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大する際、そのイメージ画像の内部に指標の位置に合わせた設定値を表示してもよい。図28には、シャッタースピードを1/250秒に設定した場合の例が示されている。特に同図に示す例では、サブディスプレイ16に表示したイメージ画像Im2の内側に枠fr2を表示し、その枠fr2の内側に現在の設定値を拡大して表示している。これにより、余白領域を有効に活用でき、更に見やすい表示にできる。

[0352] なお、本例の場合、ダイヤルを回転操作した場合であっても、枠及び枠内の設定値の表示は非回転とされる。

[0353] (5) 文字盤に現在の設定値を表示する態様

図29は、イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図である。特に、同図は、シャッタースピード優先に設定されている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作された場合のサブディスプレイ16の表示状態を示している。

[0354] 同図に示すように、操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大する際、そのイメージ画像の内部に現在の設定値のみを表示させてもよい。すなわち、文字盤の表示を現在の設定値の表示に切り替えてもよい。図29には、現在のシャッタースピードの設定が、1/250秒の場合の例が示されている。

[0355] なお、本例の場合、ダイヤルを回転操作した場合であっても、設定値の表示は非回転とされる。また、本例の場合、操作したダイヤルの指標のイメージ画像は消去される。

[0356] (6) 回転を明確にする表示態様

図30は、イメージ画像を拡大させる場合のサブディスプレイの表示の変形例を示す平面図である。特に、同図は、シャッタースピード優先に設定されている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作された場

合のサブディスプレイ 16 の表示状態を示している。

[0357] 同図に示すように、各ダイヤルのイメージ画像 1 m 1 及び 1 m 2 の外周部分には、実際のダイヤルの外周面に施される溝を模した模様 g 1 及び g 2 が表示される。特に、同図に示す例では、外周部に一定ピッチで溝を示す線を表示している。

[0358] このような模様 g 1 及び g 2 を外周部分に表示することにより、ダイヤルのイメージ画像 1 m 1 又は 1 m 2 を回転させた際、その動きを明確にできる。すなわち、イメージ画像 1 m 2 を回転させると、外周部分の模様 g 2 がアニメーションとして動くので、回転していることを明確にできる。これにより、視認性を向上でき、より良好な操作性を確保できる。特に、同図に示す例のように、イメージ画像 1 m 2 の文字盤部分に現在の設定値のみを表示する場合には有効に作用する。

[0359] なお、イメージ画像の回転を明確にする表示態様は、これに限定されるものではない。この他、たとえば、ダイヤルのイメージ画像の外周部分に連続する凹凸形状の模様を表示したり、一定ピッチでドットを表示したりすることでも、回転する動きを明確にできる。

[0360] (7) その他の表示態様

以上の他、操作された操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更してもよい。これにより、表示部の表示と、実際に操作している操作ダイヤルとの関連性を明確にできる。この場合、必ずしもイメージ画像を拡大させる必要はない。

[0361] 《設定内容の表示形態の変形例》

デジタルカメラ 1 の設定内容については、必要に応じて表示サイズを縮小させたり、表示位置をずらしたり、表示レイアウトを変更したり、表示する内容を変更したりすることが好ましい。

[0362] たとえば、図 24 及び図 25 に示す例では、イメージ画像を拡大する処理に連動して、デジタルカメラ 1 の設定内容の表示サイズ、位置及びレイアウトを変更している。すなわち、表示サイズを縮小し、イメージ画像の表示に

干渉しない位置に表示している。

[0363] また、図 26 に示す例では、イメージ画像を拡大する処理に連動して、デジタルカメラ 1 の設定内容の表示位置及びレイアウトを変更している。すなわち、イメージ画像を拡大する処理に連動して、デジタルカメラ 1 の設定内容の表示位置をイメージ画像の表示に干渉しない位置にずらして表示している。

[0364] また、図 27 に示す例では、イメージ画像を拡大する処理に連動して、デジタルカメラ 1 の設定内容の表示内容、表示位置及びレイアウトを変更している。すなわち、イメージ画像を拡大する処理に連動して、表示する項目を減らし、かつ、表示位置をイメージ画像の表示に干渉しない位置にずらして表示している。

[0365] このように、デジタルカメラ 1 の設定内容については、必要に応じて表示サイズを縮小させたり、表示位置をずらしたり、表示レイアウトを変更したり、表示する内容を変更したりすることにより、イメージ画像との干渉を防止できる。

[0366] なお、ダイヤルのイメージ画像 1 m 1 及び 1 m 2 については、設定が確認できればよい。したがって、設定が確認できる場合は、ダイヤルのイメージ画像 1 m 1 又は 1 m 2 とデジタルカメラ 1 の設定内容とを重ねて表示してもよい。

[0367] 図 31 は、デジタルカメラの設定内容をダイヤルのイメージ画像に重ねて表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0368] 同図に示すように、ダイヤルのイメージ画像を拡大した場合であっても、画面上で設定を確認できる場合は、デジタルカメラ 1 の設定内容をイメージ画像 1 m 2 に重ねて表示してもよい。画面上で設定を確認できるか否かは、指標のイメージ画像との関係で定められる。指標のイメージ画像が指し示す数値に重ならない限り、画面上でダイヤルの設定値を確認できる。

[0369] なお、ダイヤルのイメージ画像を拡大した場合にデジタルカメラ 1 の設定内容の表示と重なる場合は、相互の表示色を変えてもよい。すなわち、ダイ

ヤルのイメージ画像と設定内容とを異なる色で表示する。

[0370] 図32は、デジタルカメラの設定内容とダイヤルのイメージ画像とを異なる色で表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0371] 同図に示すように、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2と、デジタルカメラ1の設定内容の情報i1～i5を異なる色で表示する。これにより、ダイヤルのイメージ画像とデジタルカメラの設定内容の情報i1～i5とが重なって表示される場合であっても、表示を見やすくできる。

[0372] なお、ダイヤルのイメージ画像を拡大した場合にのみ色を変えるようにしてもよい。

[0373] また、ダイヤルのイメージ画像とデジタルカメラの設定内容とを重ねて表示する場合において、画面上でダイヤルの設定を確認できる場合は、設定内容をイメージ画像の上に重ねて表示することが好ましい。この場合、設定内容の表示領域に背景を設定して、設定内容を表示することが好ましい。

[0374] 図33は、デジタルカメラの設定内容の表示領域に背景を設定して表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0375] 同図に示す例では、デジタルカメラの設定内容の情報i1～i5を表示する帯状の領域izに無地の背景を設定し、ダイヤルのイメージ画像Im1又はIm2の上に重ねて表示している（いわゆるレイヤー表示）。これにより、デジタルカメラの設定をより見やすくできる。

[0376] また、ダイヤルのイメージ画像を拡大した場合にデジタルカメラの設定内容の表示と重なって設定内容の表示が見づらくなる場合は、重なって見づらくなる情報の表示位置のみを変更してもよい。

[0377] 図34は、ダイヤルのイメージ画像を拡大した場合にデジタルカメラの設定内容の表示レイアウトを変更する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。同図には、感度の情報i4、及び、撮影可能枚数の情報i5の表示位置を変更した場合の例が示されている。

[0378] 第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2を拡大すると、その

線画部分の一部が感度の情報 i 4、及び、撮影可能枚数の情報 i 5 と重なり、感度の情報 i 4、及び、撮影可能枚数の情報 i 5 が見づらくなる（図 3 1 参照）。

[0379] そこで、感度の情報 i 4、及び、撮影可能枚数の情報 i 5 をイメージ画像 I m 1 及び I m 2 の線画部分の表示と重ならない位置にずらして表示する。特に、図 3 4 に示す例では、拡大した第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 I m 2 の内部に感度の情報 i 4、及び、撮影可能枚数の情報 i 5 を表示している。

[0380] このように、デジタルカメラの設定内容をダイヤルのイメージ画像 I m 1 又は I m 2 に重ねて表示する場合も、ダイヤルのイメージ画像の線画部分と重ならないように表示することにより、双方とも見やすい表示にできる。

[0381] この他、デジタルカメラの設定内容とダイヤルのイメージ画像とを重ねて表示する場合に、設定内容の表示を半透明化し、イメージ画像に重ねて表示してもよい。

[0382] 図 3 5 は、デジタルカメラの設定内容を半透明化し、イメージ画像に重ねて表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0383] 同図に示すように、デジタルカメラの設定内容の表示を半透明化し、その上に拡大したイメージ画像を重ねて表示してもよい。

[0384] また、操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する場合は、デジタルカメラの設定内容の表示を消してもよい。

[0385] また、操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する場合、設定内容の表示項目を変更してもよい。たとえば、表示する項目の数を減らし、特定の項目の情報のみ表示してもよい。この場合、たとえば、操作ダイヤルで設定する項目の表示を消すことが考えられる。特に、イメージ画像が拡大された操作ダイヤルで設定する項目の表示を消すことが考えられる。

[0386] 《非操作時の表示形態の変形例》

上記実施の形態では、第 1 リアコマンドダイヤル D 1 のイメージ画像 I m 1 及び第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 I m 2 を実際の第 1 リア

コマンドダイヤルD 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2と同じサイズで表示し、かつ、同じ位置に表示している。

[0387] しかし、非操作時における第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2の表示態様は、これに限定されるものではない。

[0388] 以下、非操作時における第1リアコマンドダイヤルD 1のイメージ画像Im 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2のイメージ画像Im 2の表示態様の変形例について説明する。

[0389] (1) 表示位置及び表示サイズを変えて表示する態様

図36は、実際のダイヤルと異なる位置及びサイズでイメージ画像を表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0390] 同図に示す例では、実際の第1リアコマンドダイヤルD 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2のサイズよりも大きなサイズでそのイメージ画像Im 1 及びIm 2を表示している。

[0391] また、同図に示す例では、各イメージ画像Im 1 及びIm 2の回転軸la 1 及びla 2の位置を実際の第1リアコマンドダイヤルD 1の回転軸a 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2の回転軸a 2の位置からずらして表示している。具体的には、回転軸la 1 及びla 2の位置を光軸に添って前方向（第1リアコマンドダイヤルD 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2を押し込む方向）にずらして表示している。

[0392] このように、実際の操作ダイヤルと異なる位置及びサイズでイメージ画像を表示してもよい。したがって、実際の操作ダイヤルのサイズよりも小さなサイズでそのイメージ画像を表示してもよい。

[0393] ただし、画面上でイメージ画像を表示する位置については、実際の操作ダイヤルの近傍に表示することが好ましい。これにより、実際の操作ダイヤルと、表示部に表示されるイメージ画像との関係を直感的に把握しやすくなる。ここで近傍とは、実際の操作ダイヤルと、表示部に表示されるイメージ画像との対応関係が把握可能な位置という意味である。

[0394] より好ましくは、カメラボディに対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各操作ダイヤルのイメージ画像を画面上に表示する。この場合のレイアウトは、表示部であるサブディスプレイが配置された面を平面視した場合のレイアウトである。すなわち、サブディスプレイが配置された面を平面視した場合に、実際の操作ダイヤルの配置とほぼ同じ配置でそのイメージ画像を画面に表示することが好ましい。

[0395] 上記実施の形態では、カメラボディ10の天面にサブディスプレイ16が配置され、かつ、カメラボディ10の背面に第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2が並列して配置されている。したがって、この場合、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2は、カメラボディ10の背面側となる位置に並列して配置される。

[0396] このように、カメラボディ10に対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトでイメージ画像を表示することにより、実際の操作ダイヤルと、そのイメージ画像との関係を直感的に把握でき、より良好な操作性を提供できる。

[0397] なお、カメラボディに対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各操作ダイヤルのイメージ画像を画面上に表示することにより、各操作ダイヤルのイメージ画像を実際の操作ダイヤルの近傍に表示できる。

[0398] また、カメラボディに対する各操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各操作ダイヤルのイメージ画像を画面上に表示することにより、実際の操作ダイヤルを操作した際、最も近くに表示された操作ダイヤルのイメージ画像が拡大表示される。これにより、実際のダイヤルと、表示部に表示される操作ダイヤルのイメージ画像との関連性をより明確にできる。

[0399] 図37は、複数の操作ダイヤルが近接して配置されている場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0400] 複数の操作ダイヤルが近接して配置されている場合、そのイメージ画像を実際の操作ダイヤルのサイズよりも大きなサイズで表示すると、互いの表示

が干渉する場合がある。この場合は、図37に示すように、複数の操作ダイヤルの干渉し合う部分、すなわち、互いに重なり合う部分を切り欠いて表示する。

[0401] この他、最後に操作した方の操作ダイヤルのイメージ画像を優先して表示する態様とすることもできる。すなわち、最後に操作した方の操作ダイヤルのイメージ画像を上にしてイメージ画像を表示することもできる。

[0402] なお、図37に示すように、イメージ画像Im1及びIm2が互いに重なり合う表示となる場合、指標は、重なり合う部分を避けて配置する。

[0403] (2) 非操作時に退避させて表示する態様

図38は、非操作時にイメージ画像を退避させて表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0404] 同図に示すように、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2の一部のみが表示されるように、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2の全体を所定位置に退避させて表示してもよい。同図に示す例では、カメラボディ10から露出した第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2の方向に第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2を退避させる場合を示している。この方向は、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2を押込み操作する際の操作方向と逆の方向である。すなわち、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2を、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2の押し込み方向と逆の方向に退避させている。

[0405] 第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2の一部のみを表示することにより、操作ダイヤルの存在をユーザーに認識させることができ、良好な操作性を提供できる。

[0406] また、第1リアコマンドダイヤルD1のイメージ画像Im1及び第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2をカメラボディ10から露出した第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2の方向に退避させることにより、一部のみ表示されているイメージ画像と、実際の操作ダイヤルとの関連性を明確にでき、良好な操作性を提供できる。

[0407] また、このように非操作時に各操作ダイヤルのイメージ画像を退避させることにより、余白領域Maを拡大できる。これにより、図38に示すように、サブディスプレイ16に表示できる情報を増やすことができる。

[0408] なお、本例のように、非操作時に各操作ダイヤルのイメージ画像を退避させる場合、必要に応じて、各操作ダイヤルのイメージ画像をサブディスプレイ16に表示できるようにしてもよい。たとえば、操作ダイヤルを押込み操作すると、押込み操作した操作ダイヤルのイメージ画像が、サブディスプレイ16に表示されるように構成する。この場合、イメージ画像を拡大して表示してもよい。

[0409] (3) 非操作時に簡素化して表示する態様

上記実施の形態では、操作時にイメージ画像を拡大する際、非操作時のイメージ画像をそのまま拡大して表示している。非操作時は、操作時に比してイメージ画像が小さく表示されることから、イメージ画像を簡素化して表示してもよい。すなわち、非操作時は、文字盤部分の画像を簡素化して表示してもよい。たとえば、文字盤部分に選択可能な項目を同一円周上に一定ピッチで表示する形態のイメージ画像の場合、非操作時に表示項目を間引いて表示してもよい。

[0410] 図39は、非操作時にイメージ画像を簡素化して表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。また、図40は、操作時にイメージ画像を拡大して表示する場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0411] 同図に示す例は、第2リアコマンドダイヤルD2に感度を設定する機能が割り当てられている場合において、第2リアコマンドダイヤルD2のイメー

ジ画像 1 m 2 を簡素化して表示する場合の例が示されている。同図に示す例では、第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 1 m 2 の文字盤部分に表示する感度を間引いて表示している。すなわち、第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 1 m 2 の文字盤部分には、代表値のみを表示している。より具体的には、ISO 100 から ISO 51200 までの間において、1 / 3 段のステップ幅で感度を設定できる場合において、代表値のみを表示している。この代表値は、感度を ISO 100 から 1 段のステップ幅で変化させる場合の感度の値である。すなわち、ISO 100、ISO 200、ISO 400、ISO 800、ISO 1600、ISO 3200、ISO 6400、ISO 12800、及び ISO 51200 のみを表示している（ISO 100 については、表示が隠れるため非表示とされている。）。そして、中間値については、ドット「・」で表示して、表示を簡素化している。

[0412] 第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 1 m 2 を拡大した場合は、図 40 に示すように、設定可能な感度の値が全て表示される。すなわち、ドットで簡素化されていた表示が、実際の数値として表示される。

[0413] 操作ダイヤルで設定可能な項目が多い場合は、本例のように、非操作時のイメージ画像の表示を簡素化することが好ましい。これにより、良好な視認性を確保できる。

[0414] 図 41 は、非操作時にイメージ画像を簡素化して表示する場合のサブディスプレイの表示の他の一例を示す平面図である。

[0415] 同図に示す例は、第 2 リアコマンドダイヤル D 2 にシャッタースピードを設定する機能が割り当てられている場合において、第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 1 m 2 を簡素化して表示する場合の例が示されている。同図に示す例では、第 2 リアコマンドダイヤル D 2 のイメージ画像 1 m 2 の文字盤部分に現在設定されているシャッタースピードと、その前後のシャッタースピードのみを表示している。

[0416] このように、一部の選択項目のみを表示して、表示を簡素化することもできる。

[0417] 《操作ダイヤルの設置数及びレイアウトの変形例》

上記実施の形態では、操作ダイヤルである第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2をカメラボディ10の背面に並列して配置しているが、操作ダイヤルの設置数及びレイアウトは、これに限定されるものではない。

[0418] 図42は、操作ダイヤルを3つ備えたデジタルカメラの一例を示す正面図である。また、図43は、その平面図である。

[0419] 図42に示すように、本例のデジタルカメラ1Aは、カメラボディ10の正面側に3つ目の操作ダイヤルとして、フロントコマンドダイヤルD3が備えられている。なお、フロントコマンドダイヤルD3が備えられている点以外は、上記実施の形態のデジタルカメラ1と同じである。

[0420] フロントコマンドダイヤルD3は、グリップ部に備えられ、グリップ部を把持する手の人指し指で操作可能な位置に配置される。特に、図42に示す例のフロントコマンドダイヤルD3は、グリップ22とシャッターボタン30との間の位置に配置される。この位置は、デジタルカメラ1の天面を平面視した場合に第1リアコマンドダイヤルD1と第2リアコマンドダイヤルD2のほぼ中間の位置である。すなわち、フロントコマンドダイヤルD3の回転軸は、第1リアコマンドダイヤルD1と第2リアコマンドダイヤルD2のほぼ中間位置に配置される。

[0421] 図44は、非操作時におけるサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0422] 同図に示す例は、第1リアコマンドダイヤルD1に露出補正值を設定する機能が割り当てられ、第2リアコマンドダイヤルD2にシャッタースピードを設定する機能が割り当てられ、フロントコマンドダイヤルD3に感度を設定する機能が割り当てられた場合の例が示されている。

[0423] 各ダイヤルのイメージ画像は、実際のダイヤルの外径と同じサイズで表示される。また、各ダイヤルのイメージ画像は、カメラボディ10に対する各ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで表示される。特に、第1リア

コマンドダイヤルD 1 のイメージ画像Im 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2 のイメージ画像Im 2 は、実際の第1リアコマンドダイヤルD 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2 と同じ位置に配置される。一方、フロントコマンドダイヤルD 3 のイメージ画像Im 3 は、実際のフロントコマンドダイヤルD 3 の位置から光軸に添って後方にシフトした位置に配置される。これにより、実際のレイアウトに対応したレイアウトで各ダイヤルのイメージ画像がサブディスプレイ1 6 に表示される。すなわち、第1リアコマンドダイヤルD 1 のイメージ画像Im 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2 のイメージ画像Im 2 は、サブディスプレイ1 6 の表示面において、カメラボディ1 0 の後方に並列して配置される。また、フロントコマンドダイヤルD 3 のイメージ画像Im 3 は、サブディスプレイ1 6 の表示面において、カメラボディ1 0 の前方、かつ、第1リアコマンドダイヤルD 1 及び第2リアコマンドダイヤルD 2 の中間位置に配置される。

[0424] このように、実際のレイアウトに対応したレイアウトで各ダイヤルのイメージ画像を表示することにより、実際の操作ダイヤルと各ダイヤルのイメージ画像との関連性を明確にできる。また、実際のレイアウトに対応したレイアウトで各ダイヤルのイメージ画像を表示することにより、実際のダイヤルを操作した際、最も近くに表示されたダイヤルのイメージ画像が拡大表示される。これにより、実際のダイヤルと、表示部に表示されるダイヤルのイメージ画像との関連性をより明確にできる。

[0425] 図4 5 は、操作時におけるサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。

[0426] 同図は、第2リアコマンドダイヤルD 2 が回転操作された場合のサブディスプレイ1 6 の表示状態を示しており、操作されたダイヤルのイメージ画像を操作されていないダイヤルのイメージ画像の上に重ねて表示する場合の例を示している。

[0427] この他、操作されていないダイヤルのイメージ画像を切り欠いて表示したり、ずらして表示したりすることもできる。

[0428] 〔第２の実施の形態〕

本実施の形態のカメラでは、操作ダイヤルに指が触れたことを検出して、表示部の表示形態を切り替える。

[0429] なお、カメラの基本構成は、上記第１の実施の形態と同じである。したがって、ここでは相違点についてのみ説明する。

[0430] 図４６は、本実施の形態のデジタルカメラにおける第１リアコマンドダイヤル及び第２リアコマンドダイヤルを使用した操作系の機能ブロック図である。

[0431] 同図に示すように、本実施の形態のデジタルカメラには、第１リアコマンドダイヤルＤ１への接触を検出する第１接触検出部２１０、及び、第２リアコマンドダイヤルＤ２への接触を検出する第２接触検出部２１２が備えられる。

[0432] 第１接触検出部２１０は、タッチセンサーで構成され、第１リアコマンドダイヤルＤ１への指の接触を検出する。第１接触検出部２１０は、第１リアコマンドダイヤルＤ１への指の接触を検出すると、ＯＮ情報をシステムコントローラー８０に出力する。システムコントローラー８０は、第１接触検出部２１０からの情報に基づいて、第１リアコマンドダイヤルＤ１への指の接触の有無を判別する。

[0433] 第２接触検出部２１２は、タッチセンサーで構成され、第２リアコマンドダイヤルＤ２への指の接触を検出する。第２接触検出部２１２は、第２リアコマンドダイヤルＤ２への指の接触を検出すると、ＯＮ情報をシステムコントローラー８０に出力する。システムコントローラー８０は、第２接触検出部２１２からの情報に基づいて、第２リアコマンドダイヤルＤ２への指の接触の有無を判別する。

[0434] サブディスプレイ表示制御部１１６は、第１リアコマンドダイヤルＤ１のイメージ画像Im１及び第２リアコマンドダイヤルＤ２のイメージ画像Im２をサブディスプレイ１６に表示する。そして、第１リアコマンドダイヤルＤ１又は第２リアコマンドダイヤルＤ２への接触が検出された場合は、接触が

検出されたダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する。本実施の形態のデジタルカメラでは、第1リアコマンドダイヤルD1又は第2リアコマンドダイヤルD2への接触が検出された場合、接触が検出されたダイヤルのイメージ画像を拡大する。また、接触が検出されたダイヤルが、更に回転操作された場合は、そのイメージ画像を回転させる。

[0435] 図47は、第2の実施の形態のデジタルカメラにおけるサブディスプレイへの表示制御の処理手順を示すフローチャートである。

[0436] まず、第1リアコマンドダイヤルD1又は第2リアコマンドダイヤルD2への接触の検出の有無が判別される（ステップS21）。サブディスプレイ表示制御部116は、第1接触検出部210及び第2接触検出部212からの出力に基づいて、第1リアコマンドダイヤルD1又は第2リアコマンドダイヤルD2への接触の検出の有無を判別する。

[0437] 接触が検出されると、サブディスプレイ表示制御部116は、接触が検出されたダイヤルのイメージ画像を拡大する（ステップS22）。

[0438] 図48は、ダイヤルへの接触が検出された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。同図は、第2リアコマンドダイヤルD2への指の接触が検出された場合の例を示している。この場合、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2が拡大して表示される。

[0439] この後、接触が検出されたダイヤルに対する回転操作の有無が判別される（ステップS23）。サブディスプレイ表示制御部116は、第1回転操作検出部124及び第2回転操作検出部126からの出力に基づいて、第1リアコマンドダイヤルD1又は第2リアコマンドダイヤルD2の回転操作の有無を判別する。

[0440] 接触が検出されたダイヤルが回転操作された場合、サブディスプレイ表示制御部116は、そのダイヤルのイメージ画像を回転させる（ステップS24）。たとえば、第2リアコマンドダイヤルD2への接触が検出され、第2リアコマンドダイヤルD2が回転操作された場合、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像1m2を回転させる。イメージ画像の回転は、操作に

連動して行われる。すなわち、イメージ画像は、第2リアコマンドダイヤルD2の回転量と同じ回転量で回転される。

[0441] この後、サブディスプレイ表示制御部116は、接触の検出が終了したか否かを判別する（ステップS25）。すなわち、ダイヤルから指が離されたか否かを判別する。

[0442] 接触の検出が終了したと判別すると、サブディスプレイ表示制御部116は、検出終了から一定時間経過したか否かを判別する（ステップS26）。そして、検出終了から一定時間が経過したと判別すると、拡大させたダイヤルのイメージ画像を元のサイズに縮小する（ステップS27）。

[0443] この後、デジタルカメラ1の電源がオフされたか否かを判定する（ステップS28）。デジタルカメラ1の電源がオフされた場合は、処理を終了する。一方、デジタルカメラ1の電源がオフされていない場合は、ステップS21に戻り、処理を継続する。

[0444] このように、本実施の形態のデジタルカメラでは、ダイヤルに指が触れると、触れられたダイヤルのイメージ画像の表示形態が切り替えられる。これにより、操作対象とするダイヤルと、表示部に表示されるダイヤルのイメージ画像との関連性を明確にでき、より高い操作性を提供できる。

[0445] なお、本実施の形態では、ダイヤルが回転操作された場合に、単にダイヤルのイメージ画像を回転させているが、回転操作されたダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変えて回転させてもよい。

[0446] [変形例]

上記実施の形態では、接触を検出した場合に、接触を検出したダイヤルのイメージ画像を拡大する構成としているが、接触を検出した場合の表示部の表示態様は、これに限定されるものではない。たとえば、接触を検出したダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更して、他と識別できるようにしてもよい。

[0447] 図49は、接触を検出した場合にダイヤルのイメージ画像の明るさを変更する場合の処理手順を示すフローチャートである。

- [0448] まず、第１リアコマンドダイヤルＤ１又は第２リアコマンドダイヤルＤ２への接触の検出の有無が判別される（ステップＳ３１）。
- [0449] 接触が検出されると、サブディスプレイ表示制御部１１６は、接触が検出されたダイヤルのイメージ画像を明るく表示する（ステップＳ３２）。
- [0450] 図５０は、ダイヤルへの接触が検出された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。なお、図５０において、斜線で示される領域が暗く表示される領域である。
- [0451] 図５０は、第２リアコマンドダイヤルＤ２への指の接触が検出された場合の例を示している。この場合、第２リアコマンドダイヤルＤ２のイメージ画像１ｍ２が明るく表示される。
- [0452] なお、図５０に示す例では、接触が検出されたダイヤルのイメージ画像、及び、設定内容の表示領域を除く領域の明るさを暗くしている。
- [0453] この後、接触が検出されたダイヤルに対する回転操作の有無が判別される（ステップＳ３３）。
- [0454] 接触が検出されたダイヤルが回転操作された場合、サブディスプレイ表示制御部１１６は、そのダイヤルのイメージ画像を拡大して回転させる（ステップＳ３４）。
- [0455] 図５１は、回転操作された場合のサブディスプレイの表示の一例を示す平面図である。同図は、第２リアコマンドダイヤルＤ２が回転操作された場合の例を示している。この場合、第２リアコマンドダイヤルＤ２のイメージ画像１ｍ２が拡大される。そして、操作に応じて第２リアコマンドダイヤルＤ２のイメージ画像１ｍ２が回転される。ダイヤルのイメージ画像を拡大することにより、表示を見やすくできる。
- [0456] この後、サブディスプレイ表示制御部１１６は、接触の検出が終了したか否かを判別する（ステップＳ３５）。
- [0457] 接触の検出が終了したと判別すると、サブディスプレイ表示制御部１１６は、検出終了から一定時間経過したか否かを判別する（ステップＳ３６）。そして、検出終了から一定時間が経過したと判別すると、基本の表示形態に

復帰させる（ステップS 3 7）。ここで、基本の表示形態とは、接触が検出されていない場合、すなわち、指が触れられていない場合の表示形態である（図8参照）。

[0458] この後、デジタルカメラ1の電源がオフされたか否かを判定する（ステップS 3 8）。デジタルカメラ1の電源がオフされた場合は、処理を終了する。一方、デジタルカメラ1の電源がオフされていない場合は、ステップS 3 1に戻り、処理を継続する。

[0459] 本例の場合も、操作対象とするダイヤルと、表示部に表示されるダイヤルのイメージ画像との関連性を明確にできる。接触が検出されたダイヤルのイメージ画像の色を変更することによっても同様の効果が得られる。

[0460] なお、本例では、ダイヤルが回転操作された場合に、ダイヤルのイメージ画像を拡大して回転させているが、ダイヤルのイメージ画像を拡大させずに回転させてもよい。ダイヤルのイメージ画像を拡大した場合は、より見やすい表示にできる。

[0461] [接触検出部の他の例]

上記実施の形態では、接触検出部をタッチセンサーで構成しているが、操作ダイヤルへの接触を検出する手段は、これに限定されるものではない。接触検出部は、接触を光学的に検出するセンサー等で構成することもできる。たとえば、接触検出部は、操作ダイヤルの設置部に指が一定距離近づいたことを検出して、操作ダイヤルに指が接触したことを検出する構成とすることもできる。

[0462] [第3の実施の形態]

本実施の形態のカメラでは、操作ダイヤルに対する押込み操作を検出して、表示部の表示形態を切り替える。

[0463] なお、カメラの基本構成は、上記第1の実施の形態と同じである。したがって、ここでは相違点についてのみ説明する。

[0464] 第1リアコマンドダイヤルD 1及び第2リアコマンドダイヤルD 2は、押込み操作されるたびにロック状態とアンロック状態とが交互に切り替えられ

る。ロック状態とは、ダイヤルを電子的にロックした状態のことである。ロック状態では、ダイヤルを回転操作しても、その操作は無効とされ、設定の変更は行われない。

[0465] 第1リアコマンドダイヤルD1の押込み操作は、第1リアコマンドダイヤルD1に備えられた第1押込み操作検出部120で検出される。第1押込み操作検出部120の検出結果は、システムコントローラ80に出力される。また、第2リアコマンドダイヤルD2の押込み操作は、第2リアコマンドダイヤルD2に備えられた第2押込み操作検出部122で検出される。第2押込み操作検出部122の検出結果は、システムコントローラ80に出力される。

[0466] サブディスプレイ表示制御部116は、第1押込み操作検出部120及び第2押込み操作検出部122の検出結果に基づいて、押込み操作時のサブディスプレイ16の表示を制御する。

[0467] 図52は、第3の実施の形態のデジタルカメラにおける操作系の制御の処理手順を示すフローチャートである。

[0468] 初期状態、すなわち、電源投入時、全てのダイヤルはロック状態に設定される（ステップS41）。したがって、第1リアコマンドダイヤルD1及び第2リアコマンドダイヤルD2を回転操作しても、その操作は無効とされる。

[0469] まず、第1リアコマンドダイヤルD1又は第2リアコマンドダイヤルD2に対する押込み操作の有無が判別される（ステップS42）。

[0470] 第1リアコマンドダイヤルD1又は第2リアコマンドダイヤルD2が押込み操作されると、システムコントローラ80は、押込み操作されたダイヤルのロックを解除する（ステップS43）。ロックが解除されることにより、ロックを解除されたダイヤルの回転操作が有効になる。

[0471] また、第1リアコマンドダイヤルD1又は第2リアコマンドダイヤルD2が押込み操作されると、サブディスプレイ表示制御部116は、押込み操作されたダイヤルのイメージ画像を拡大する（ステップS44）。

- [0472] たとえば、第2リアコマンドダイヤルD2が押込み操作されたと仮定する。この場合、第2リアコマンドダイヤルD2の回転操作が有効とされる。また、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2が拡大して表示される（図48参照）。
- [0473] この後、押込み操作されたダイヤルに対する回転操作の有無が判別される（ステップS45）。サブディスプレイ表示制御部116は、第1回転操作検出部124及び第2回転操作検出部126からの出力に基づいて、第1リアコマンドダイヤルD1又は第2リアコマンドダイヤルD2の回転操作の有無を判別する。
- [0474] 押込み操作されたダイヤルが回転操作された場合、サブディスプレイ表示制御部116は、そのダイヤルのイメージ画像を回転させる（ステップS46）。たとえば、第2リアコマンドダイヤルD2が押込み操作され、更に回転操作された場合、第2リアコマンドダイヤルD2のイメージ画像Im2を回転させる。イメージ画像の回転は、操作に連動して行われる。
- [0475] この後、サブディスプレイ表示制御部116は、押込み操作の有無を判別する（ステップS47）。
- [0476] 押込み操作されたと判別すると、システムコントローラ80は、押込み操作されたダイヤルをロックする（ステップS48）。これにより、以後、回転操作が無効になる。すなわち、ダイヤルを回転操作しても、設定値が変更されなくなる。
- [0477] また、押込み操作されたと判別すると、サブディスプレイ表示制御部116は、拡大させたダイヤルのイメージ画像を元のサイズに縮小する（ステップS49）。
- [0478] この後、デジタルカメラ1の電源がオフされたか否かを判定する（ステップS50）。デジタルカメラ1の電源がオフされた場合は、処理を終了する。一方、デジタルカメラ1の電源がオフされていない場合は、ステップS41に戻り、処理を継続する。
- [0479] このように、本実施の形態のデジタルカメラでは、ダイヤルが押込み操作

されると、その押込み操作されたダイヤルのイメージ画像の表示形態が切り替えられる。これにより、操作対象とするダイヤルと、表示部に表示されるダイヤルのイメージ画像との関連性を明確にでき、より高い操作性を提供できる。

[0480] なお、本実施の形態では、ダイヤルが押込み操作された場合に、単にダイヤルのイメージ画像を回転させているが、回転操作されたダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変えて回転させてもよい。

[0481] [変形例]

上記実施の形態では、押込み操作した場合に、押込み操作したダイヤルのイメージ画像を拡大する構成としているが、押込み操作した場合の表示部の表示態様は、これに限定されるものではない。たとえば、上記第2の実施の形態の変形例と同様に、押込み操作したダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更してもよい。

[0482] また、上記実施の形態では、ダイヤルの押込み操作によって操作ダイヤルを電子的にロックしたり、ロックを解除したりしているが、これらの処理は別段行わなくてもよい。

[0483] [その他の実施の形態]

《操作ダイヤルに割り当てる機能》

上記実施の形態では、操作ダイヤルにシャッタースピードを設定する機能、感度を設定する機能等を割り当てる場合を例に説明したが、操作ダイヤルに割り当てる機能は、上記のものに限定されるものではない。操作ダイヤルに割り当てる機能は、カメラに備えられる機能等に応じて、適宜設定できる。たとえば、上記の他、ボリュームを設定する機能、メインディスプレイの明るさを設定する機能等、種々の機能を割り当てることができる。

[0484] 《表示部の他の例》

上記実施の形態では、表示部を構成するサブディスプレイを反射型のLCDで構成しているが、表示部を構成するディスプレイは、これに限定されるものではない。この他、たとえば、電子ペーパー、メモリ液晶ディスプレイ

、有機ＥＬディスプレイ（EL:ElectroLuminescent）等の自発光式ディスプレイ等でディスプレイを構成することもできる。

[0485] 電子ペーパーとは、紙と同レベルの薄さ、視認性を備えた薄型ディスプレイのことであり、表示内容を書き換えられるものをいう。メモリ液晶ディスプレイとは、電源をオフしても、画面に表示させた内容を維持できる機能を備えた液晶ディスプレイのことである。いずれも周囲が明るい環境でも良好な視認性を確保できる。また、カメラの電源をオフした場合であっても表示部の表示を確認できる。

[0486] また、サブディスプレイをＬＣＤで構成する場合、反射型ＬＣＤで構成することにより、明るい環境でも良好な視認性を確保できる。なお、ディスプレイを反射型ＬＣＤで構成する場合、照明を備えることが好ましい。

[0487] 《その他の変形例》

上記実施の形態では、操作ダイヤルの回転をロータリーエンコーダーで検出しているが、操作ダイヤルの回転を検出する手段は、これに限定されるものではない。この他、回転ブラシ等を利用した公知の回転検出手段を採用することもできる。

[0488] また、上記実施の形態では、本発明をデジタルカメラに適用した場合を例に説明したが、本発明の適用は、これに限定されるものではない。本発明は、銀塩フィルムを使用したカメラにも同様に適用できる。この他、本発明は、回転式の操作ダイヤルを組み込んだ電子機器にも適用できる。

[0489] また、上記実施の形態では、レンズ交換式のカメラに本発明を適用した場合を例に説明したが、本発明は、レンズ一体式のカメラにも同様に適用できる。

[0490] 更に、上記実施の形態では、ノンレフレックス型のカメラに本発明を適用した場合を例に説明したが、本発明は、レフレックス型のカメラにも同様に適用できる。

符号の説明

[0491] 1 デジタルカメラ

- 1 A デジタルカメラ
- 2 レンズ
- 2 a レンズ駆動部
- 1 0 カメラボディ
- 1 2 レンズマウント
- 1 4 メインディスプレイ
- 1 6 サブディスプレイ
- 1 8 電子ビューファインダー
- 2 0 ホットシュー
- 2 2 グリップ
- 2 4 サムレスト
- 3 0 シャッターボタン
- 3 1 電源レバー
- 3 2 再生ボタン
- 3 3 撮影設定ボタン
- 3 4 メニューボタン
- 3 5 セレクターボタン
- 3 6 表示ボタン
- 3 7 消去ボタン
- 5 0 イメージセンサー
- 5 2 イメージセンサー駆動部
- 5 4 シャッター
- 5 6 シャッター駆動部
- 5 8 アナログ信号処理部
- 6 0 画像データ入力部
- 6 2 ワークメモリ
- 6 4 データメモリ
- 6 6 デジタル信号処理部

- 6 8 記録制御部
- 7 0 メインディスプレイ駆動部
- 7 2 サブディスプレイ駆動部
- 7 4 操作部
- 7 8 メモリーカード
- 8 0 システムコントローラー
- 1 0 0 操作系
- 1 1 0 機能設定部
- 1 1 2 第1 設定部
- 1 1 4 第2 設定部
- 1 1 6 サブディスプレイ表示制御部
- 1 2 0 第1 押込み操作検出部
- 1 2 2 第2 押込み操作検出部
- 1 2 4 第1 回転操作検出部
- 1 2 6 第2 回転操作検出部
- 2 1 0 第1 接触検出部
- 2 1 2 第2 接触検出部
- C 1 第1 リアコマンドダイヤルのイメージ画像の外形を画定する円弧
- C 2 第2 リアコマンドダイヤルのイメージ画像の外形を画定する円弧
- D 1 第1 リアコマンドダイヤル
- D 2 第2 リアコマンドダイヤル
- D 3 フロントコマンドダイヤル
- l a 1 第1 リアコマンドダイヤルのイメージ画像の回転軸
- l a 2 第2 リアコマンドダイヤルのイメージ画像の回転軸
- l m 1 第1 リアコマンドダイヤルのイメージ画像
- l m 2 第2 リアコマンドダイヤルのイメージ画像
- l m 3 フロントコマンドダイヤルのイメージ画像
- l n 1 第1 指標のイメージ画像

l n 2 第2指標のイメージ画像

L 光軸

Ma 余白領域

a 1 第1リアコマンドダイヤルの回転軸

a 2 第2リアコマンドダイヤルの回転軸

f r 2 イメージ画像の内側に表示される枠

g 1 第1リアコマンドダイヤルのイメージ画像に表示される模様

g 2 第2リアコマンドダイヤルのイメージ画像に表示される模様

i 1 ~ i 5 サブディスプレイに表示されるデジタルカメラの設定内容の情報

i z デジタルカメラの設定内容の情報を表示する帯状の領域

S 1 ~ S 1 5 第1リアコマンドダイヤル及び第2リアコマンドダイヤルが操作された場合のイメージ画像の表示制御の処理手順

S 2 1 ~ S 2 8 第2の実施の形態のデジタルカメラにおけるサブディスプレイへの表示制御の処理手順を示すフローチャート

S 3 1 ~ S 3 8 接触を検出した場合にダイヤルのイメージ画像の明るさを変更する場合の処理手順を示すフローチャート

S 4 1 ~ S 5 0 第3の実施の形態のデジタルカメラにおける操作系の制御の処理手順を示すフローチャート

請求の範囲

- [請求項1] カメラボディの天面に配置される表示部と、
 外周の一部が前記カメラボディの外表面に露出して配置された複数の
 個の回転式の操作ダイヤルと、
 前記表示部の表示を制御する表示制御部と、
 を備え、
 前記表示制御部は、各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記表示
 部に表示し、前記操作ダイヤルが回転操作された場合は、回転操作さ
 れた前記操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、
 カメラ。
- [請求項2] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルが回転操作された場合、回転
 操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、
 請求項1に記載のカメラ。
- [請求項3] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルが回転操作された場合、回転
 操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更す
 る、
 請求項1又は2に記載のカメラ。
- [請求項4] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルが回転操作された場合、回転
 操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、
 請求項1から3のいずれか1項に記載のカメラ。
- [請求項5] 前記表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で前記操作ダイ
 ヤルのイメージ画像を回転させる、
 請求項4に記載のカメラ。
- [請求項6] 前記表示制御部は、前記カメラボディに対する各前記操作ダイヤル
 のレイアウトに対応したレイアウトで各前記操作ダイヤルのイメージ
 画像を前記表示部に表示する、
 請求項1から5のいずれか1項に記載のカメラ。
- [請求項7] 前記表示制御部は、各前記操作ダイヤルのイメージ画像を各前記操

作ダイヤルの近傍に表示する、

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項8] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルが回転操作された場合、回転操作された前記操作ダイヤルの最も近くに表示された前記操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項9] 前記表示制御部は、前記カメラボディから露出した前記操作ダイヤルの一部を延長した円弧状の外形形状を有する画像を前記操作ダイヤルのイメージ画像として前記表示部に表示する、

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項10] 前記表示制御部は、各前記操作ダイヤルに割り当てられた機能に応じた各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記表示部に表示する、

請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項11] 各前記操作ダイヤルに割り当てる機能を設定する機能設定部を更に備えた、

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項12] 前記表示制御部は、更に前記表示部にカメラの設定内容を表示する、

請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項13] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容の表示を縮小して表示する、

請求項 12 に記載のカメラ。

[請求項14] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容を前記イメージ画像に重ならない位置にずらして表示する、

請求項 12 又は 13 に記載のカメラ。

[請求項15] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容を前記イメージ画像に重ねて表示する、

請求項 12 に記載のカメラ。

- [請求項16] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容の表示項目を変更する、
請求項12から15のいずれか1項に記載のカメラ。
- [請求項17] カメラボディの天面に配置される表示部と、
外周の一部が前記カメラボディの外表面に露出して配置された複数の回転式の操作ダイヤルと、
各前記操作ダイヤルへの接触を検出する接触検出部と、
前記表示部の表示を制御する表示制御部と、
を備え、
前記表示制御部は、各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記表示部に表示し、前記操作ダイヤルへの接触が検出された場合は、接触が検出された前記操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、
カメラ。
- [請求項18] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルへの接触が検出された場合、接触が検出された前記操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、
請求項17に記載のカメラ。
- [請求項19] 接触が検出された前記操作ダイヤルが回転操作された場合、前記表示制御部は、接触が検出された前記操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する、
請求項18に記載のカメラ。
- [請求項20] 接触が検出された前記操作ダイヤルが回転操作された場合、前記表示制御部は、接触が検出された前記操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、
請求項18又は19に記載のカメラ。
- [請求項21] 前記表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で前記操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、
請求項20に記載のカメラ。
- [請求項22] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルへの接触が検出された場合、

接触が検出された前記操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する、

請求項 17 に記載のカメラ。

[請求項23] 接触が検出された前記操作ダイヤルが回転操作された場合、前記表示制御部は、接触が検出された前記操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、

請求項 22 に記載のカメラ。

[請求項24] 接触が検出された前記操作ダイヤルが回転操作された場合、前記表示制御部は、接触が検出された前記操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、

請求項 22 又は 23 に記載のカメラ。

[請求項25] 前記表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で前記操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、

請求項 24 に記載のカメラ。

[請求項26] 前記表示制御部は、前記カメラボディに対する各前記操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記表示部に表示する、

請求項 17 から 25 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項27] 前記表示制御部は、各前記操作ダイヤルのイメージ画像を各前記操作ダイヤルの近傍に表示する、

請求項 17 から 26 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項28] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルが回転操作された場合、回転操作された前記操作ダイヤルの最も近くに表示された前記操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、

請求項 17 から 26 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項29] 前記表示制御部は、前記カメラボディから露出した前記操作ダイヤルの一部を延長した円弧状の外形形状を有する画像を前記操作ダイヤルのイメージ画像として前記表示部に表示する、

請求項 17 から 28 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項30] 前記表示制御部は、各前記操作ダイヤルに割り当てられた機能に応じた各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記表示部に表示する、

請求項 17 から 29 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項31] 各前記操作ダイヤルに割り当てる機能を設定する機能設定部を更に備えた、

請求項 17 から 30 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項32] 前記表示制御部は、更に前記表示部にカメラの設定内容を表示する、

請求項 17 から 31 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項33] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容の表示を縮小して表示する、

請求項 32 に記載のカメラ。

[請求項34] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容を前記イメージ画像に重ならない位置にずらして表示する、

請求項 32 又は 33 に記載のカメラ。

[請求項35] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記イメージ画像に重ねて表示する、

請求項 32 に記載のカメラ。

[請求項36] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容の表示項目を変更する、

請求項 32 から 35 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項37] カメラボディの天面に配置される表示部と、

外周の一部が前記カメラボディの外表面に露出して配置され、押込み操作が可能な複数個の回転式の操作ダイヤルと、

前記表示部の表示を制御する表示制御部と、

を備え、

前記表示制御部は、各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記表示

部に表示し、前記操作ダイヤルが押込み操作された場合は、押込み操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、
カメラ。

[請求項38] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルが押込み操作された場合、押込み操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、
請求項37に記載のカメラ。

[請求項39] 押込み操作された前記操作ダイヤルが回転操作された場合、前記表示制御部は、押込み操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する、
請求項38に記載のカメラ。

[請求項40] 押込み操作された前記操作ダイヤルが回転操作された場合、前記表示制御部は、押込み操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、
請求項38又は39に記載のカメラ。

[請求項41] 前記表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で前記操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、
請求項40に記載のカメラ。

[請求項42] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルが押込み操作された場合、押込み操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像の明るさ又は色を変更する、
請求項37に記載のカメラ。

[請求項43] 押込み操作された前記操作ダイヤルが回転操作された場合、前記表示制御部は、押込み操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像を拡大する、
請求項42に記載のカメラ。

[請求項44] 押込み操作された前記操作ダイヤルが回転操作された場合、前記表示制御部は、押込み操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、

請求項 4 2 又は 4 3 に記載のカメラ。

[請求項45] 前記表示制御部は、操作された回転量と同じ回転量で前記操作ダイヤルのイメージ画像を回転させる、

請求項 4 4 に記載のカメラ。

[請求項46] 前記表示制御部は、前記カメラボディに対する各前記操作ダイヤルのレイアウトに対応したレイアウトで各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記表示部に表示する、

請求項 3 7 から 4 5 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項47] 前記表示制御部は、各前記操作ダイヤルのイメージ画像を各前記操作ダイヤルの近傍に表示する、

請求項 3 7 から 4 6 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項48] 前記表示制御部は、前記操作ダイヤルが回転操作された場合、回転操作された前記操作ダイヤルの最も近くに表示された前記操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、

請求項 3 7 から 4 6 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項49] 前記表示制御部は、前記カメラボディから露出した前記操作ダイヤルの一部を延長した円弧状の外形形状を有する画像を前記操作ダイヤルのイメージ画像として前記表示部に表示する、

請求項 3 7 から 4 8 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項50] 前記表示制御部は、各前記操作ダイヤルに割り当てられた機能に応じた各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記表示部に表示する、

請求項 3 7 から 4 9 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項51] 各前記操作ダイヤルに割り当てる機能を設定する機能設定部を更に備えた、

請求項 3 7 から 5 0 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

[請求項52] 前記表示制御部は、更に前記表示部にカメラの設定内容を表示する、

請求項 3 7 から 5 1 のいずれか 1 項に記載のカメラ。

- [請求項53] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容の表示を縮小して表示する、
請求項52に記載のカメラ。
- [請求項54] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容を前記イメージ画像に重ならない位置にずらして表示する、
請求項52又は53に記載のカメラ。
- [請求項55] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記イメージ画像を重ねて表示する、
請求項52に記載のカメラ。
- [請求項56] 前記表示制御部は、前記イメージ画像を拡大する場合、前記設定内容の表示項目を変更する、
請求項52から55のいずれか1項に記載のカメラ。
- [請求項57] 外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置された回転式の操作ダイヤルを複数個備え、前記操作ダイヤルを使用して各種設定を行うカメラにおいて、
各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記カメラボディの天面に配置された表示部に表示し、
前記操作ダイヤルが回転操作された場合は、回転操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、
カメラの設定方法。
- [請求項58] 外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置された回転式の操作ダイヤルを複数個備え、前記操作ダイヤルを使用して各種設定を行うカメラにおいて、
各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記カメラボディの天面に配置された表示部に表示し、
各前記操作ダイヤルへの接触を検出し、
前記操作ダイヤルへの接触が検出された場合は、接触が検出された前記操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、

カメラの設定方法。

[請求項59]

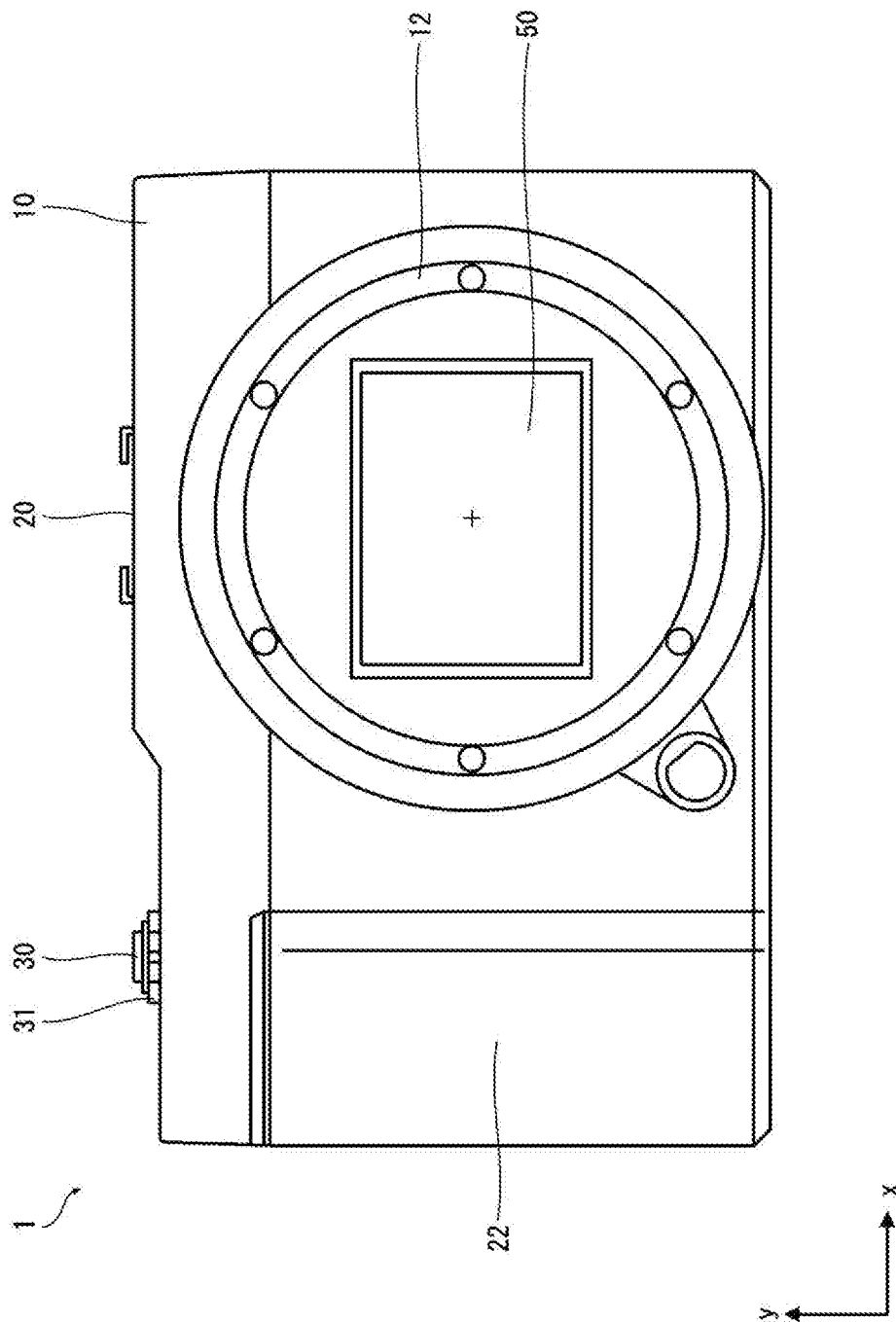
外周の一部がカメラボディの外表面に露出して配置され、押込み操作が可能な回転式の操作ダイヤルを複数個備え、前記操作ダイヤルを使用して各種設定を行うカメラにおいて、

各前記操作ダイヤルのイメージ画像を前記カメラボディの天面に配置された表示部に表示し、

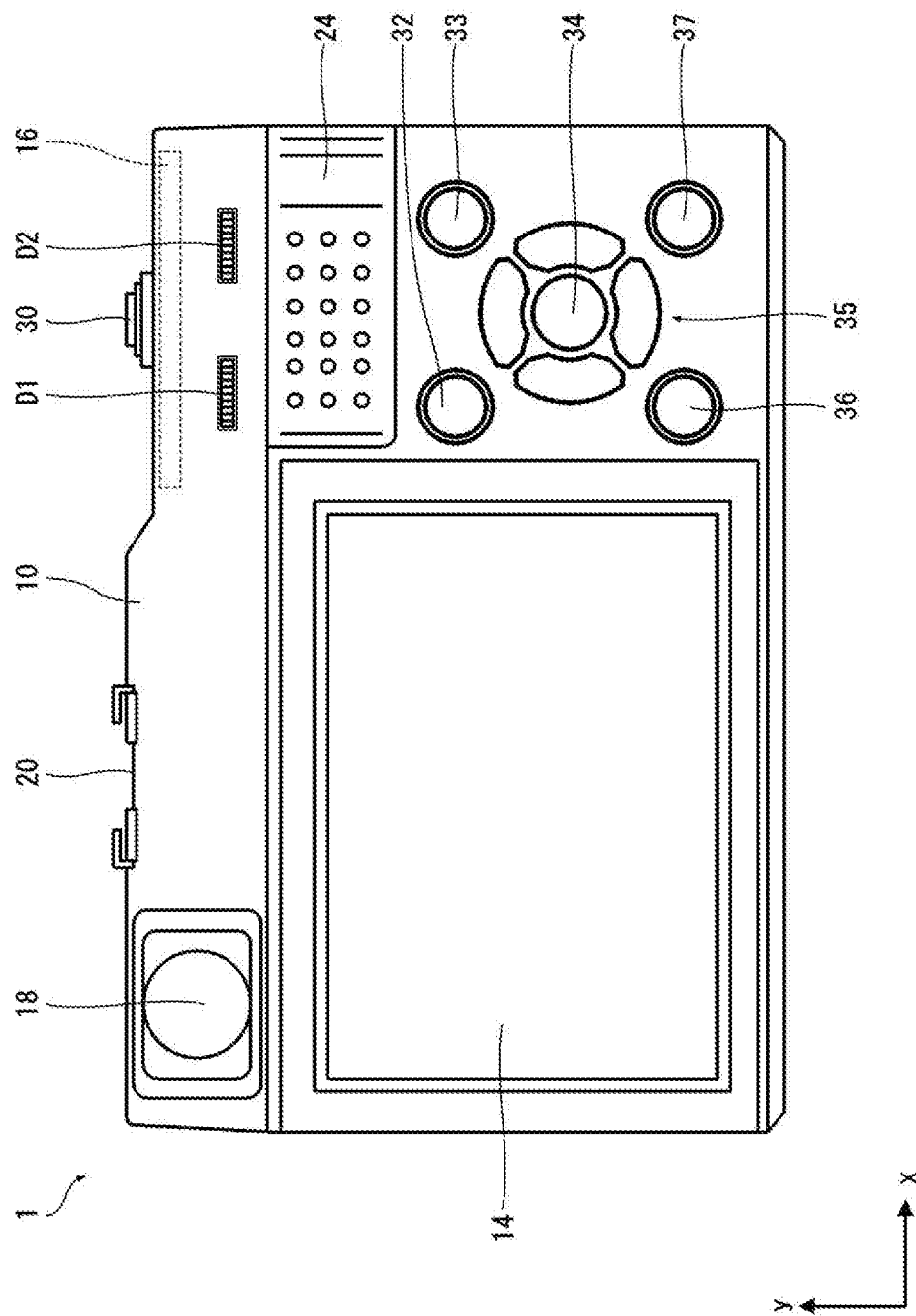
前記操作ダイヤルが押込み操作された場合は、押込み操作された前記操作ダイヤルのイメージ画像の表示形態を変更する、

カメラの設定方法。

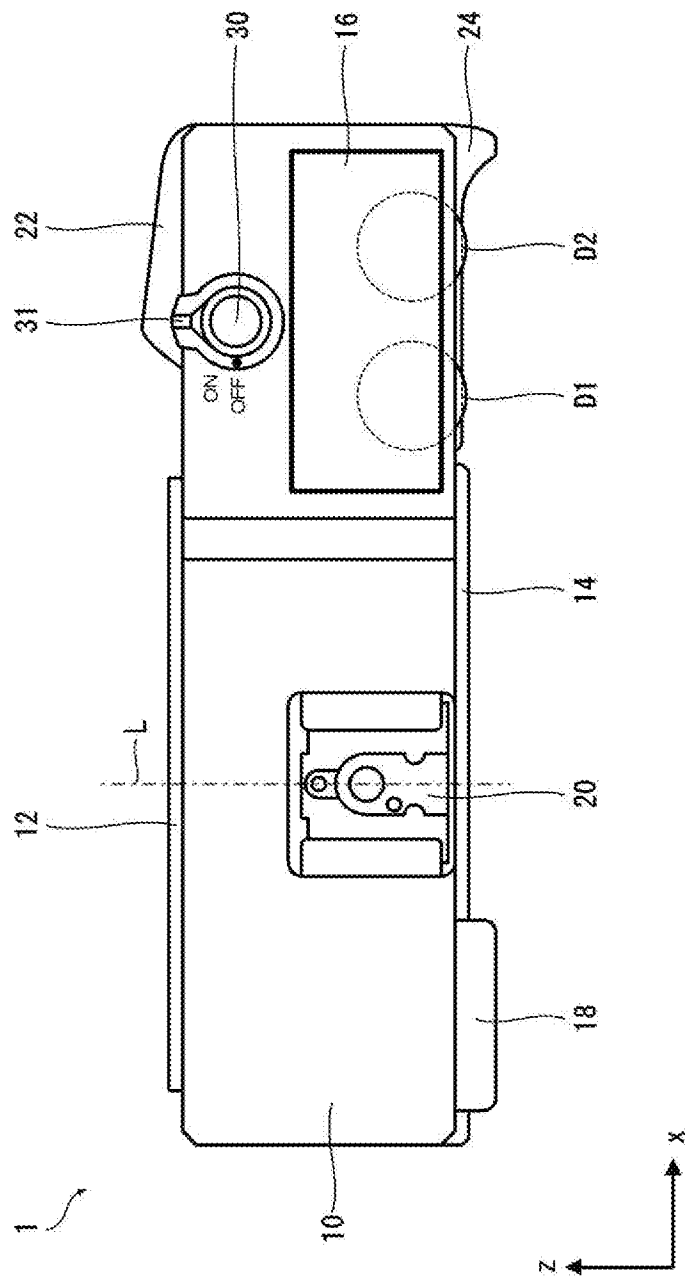
[図1]



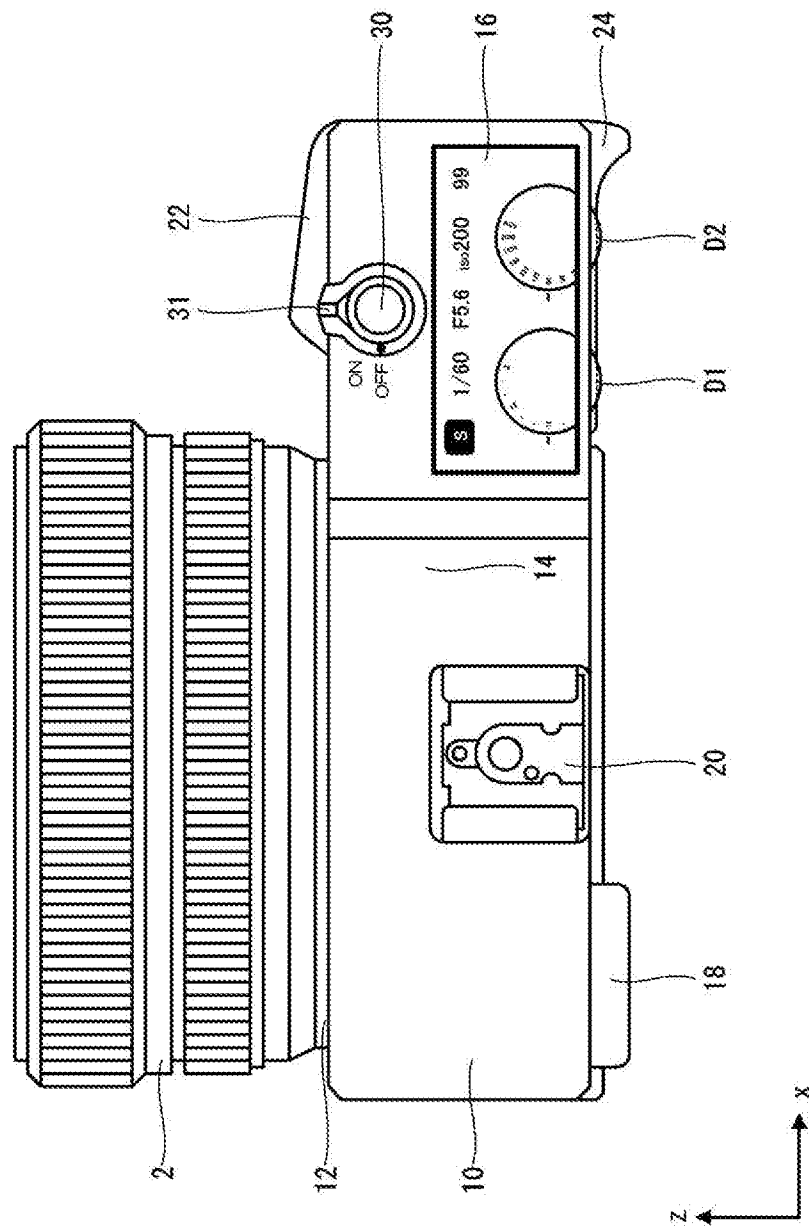
[図2]



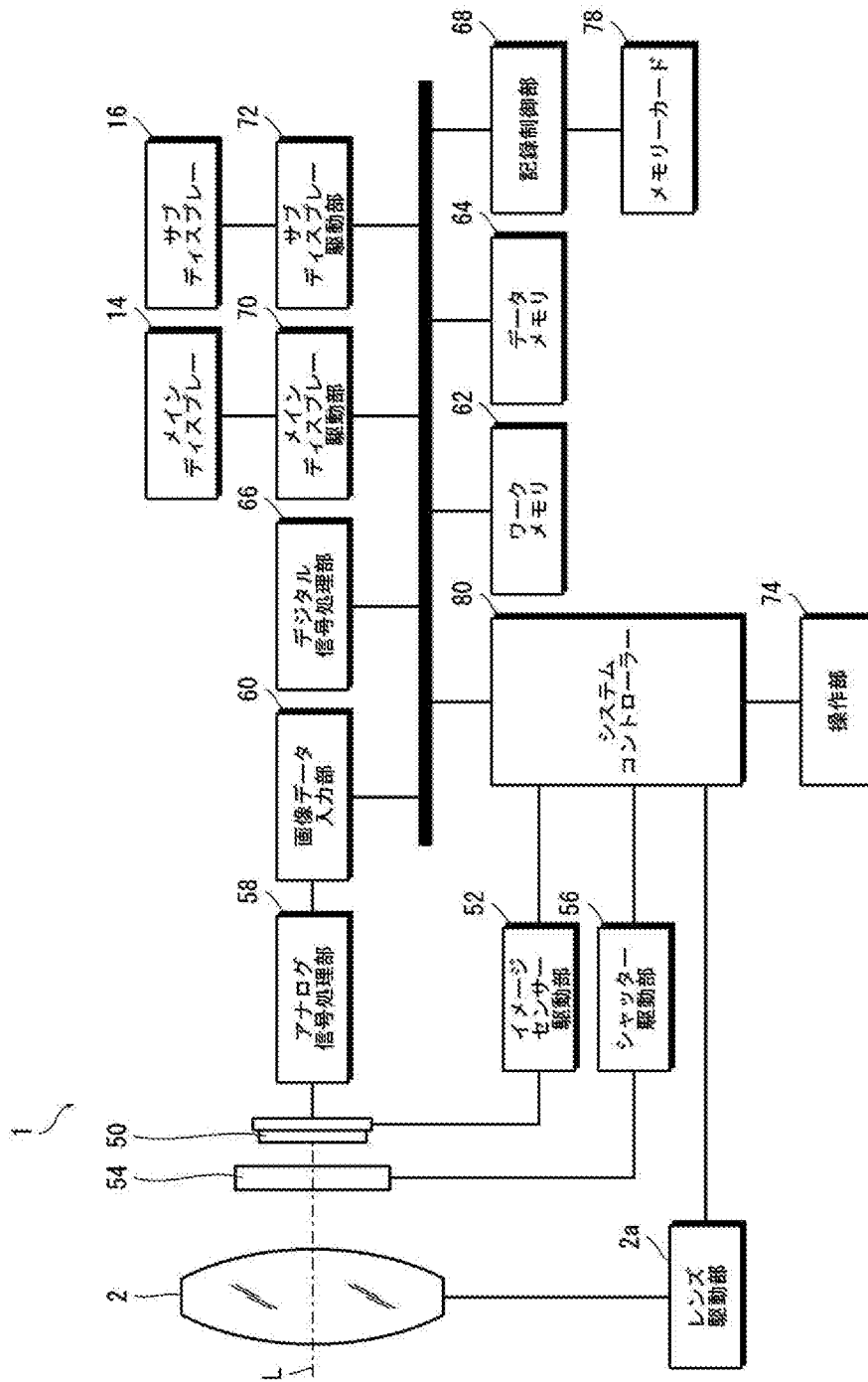
[図3]



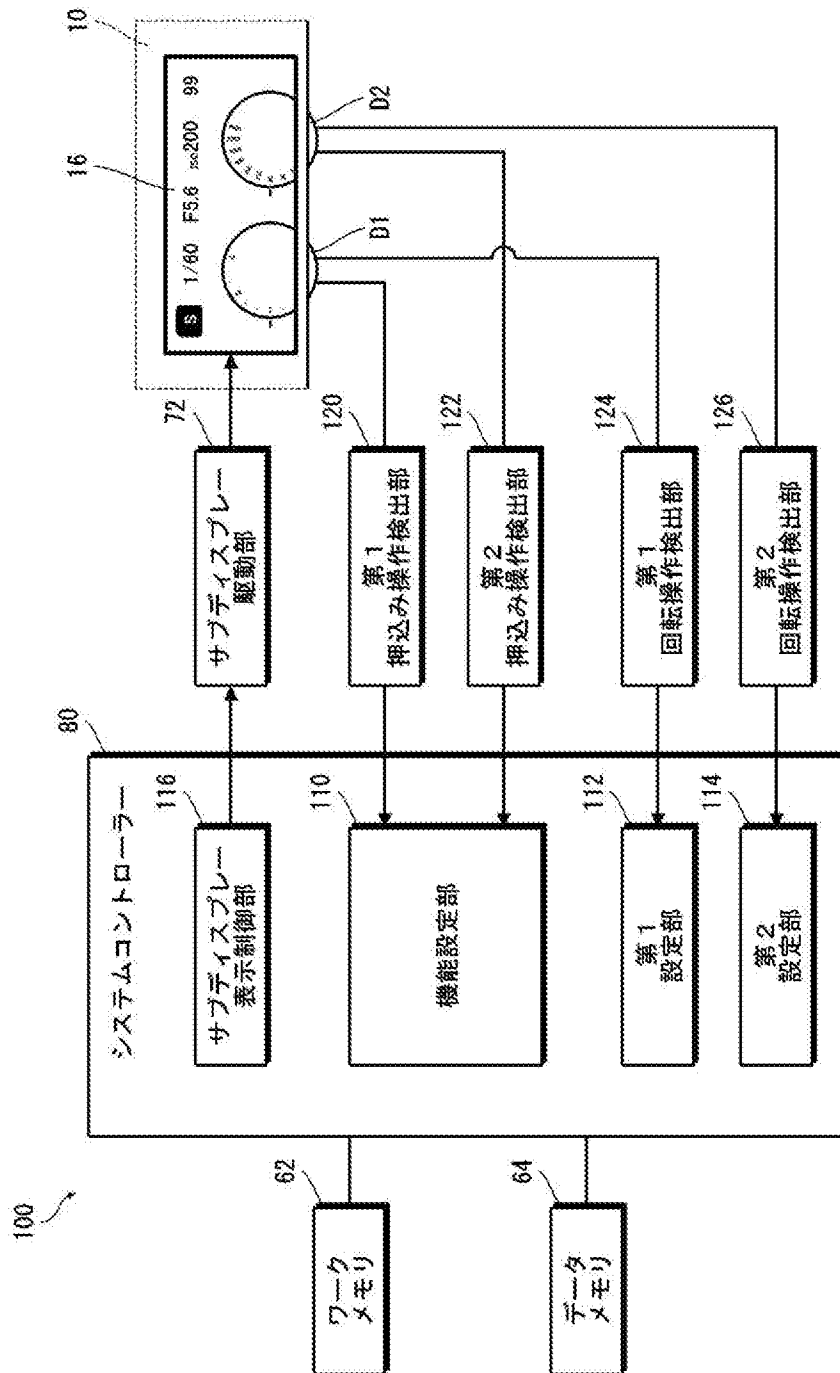
[図4]



[図5]



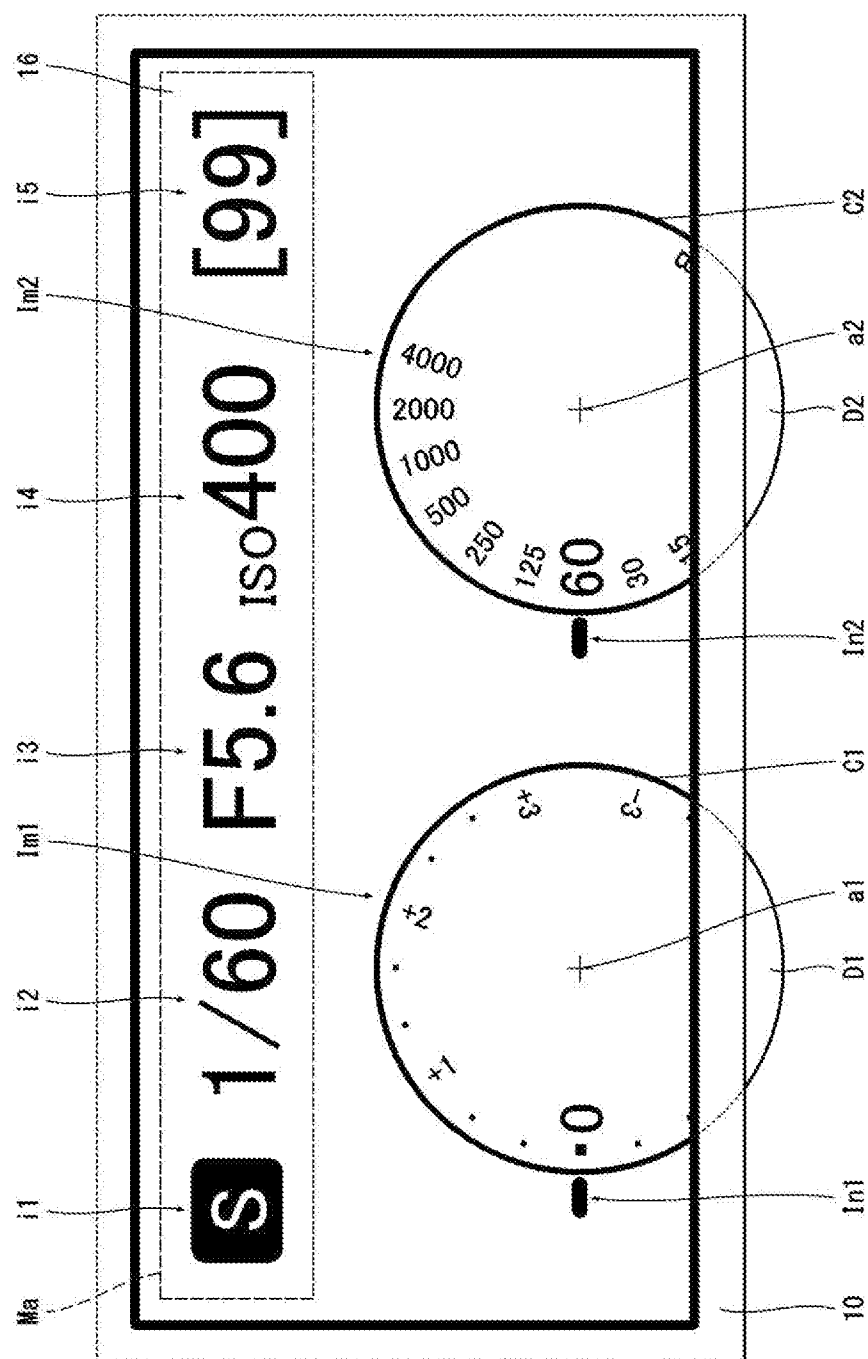
[図6]



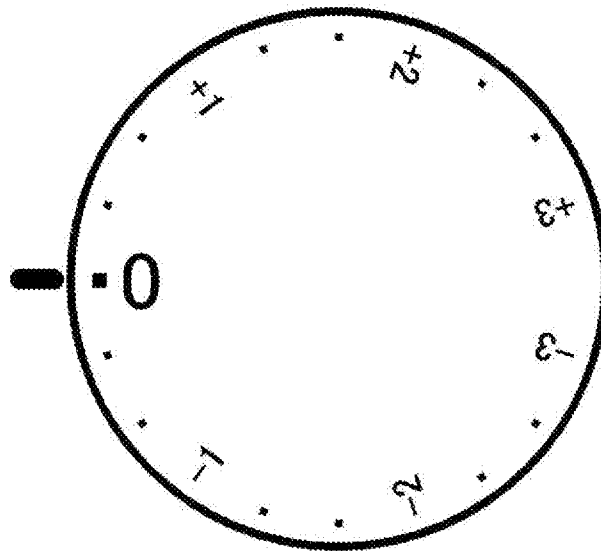
[図7]

	D1 第1リアコマンドダイヤル	D2 第2リアコマンドダイヤル
P プログラム	露出補正	プログラムシフト
S シャッタースピード優先	露出補正	シャッタースピードの設定
A 絞り優先	露出補正	絞り値の設定
M マニュアル	シャッタースピードの設定	絞り値の設定
再生モード	コマ送り	再生ズーム

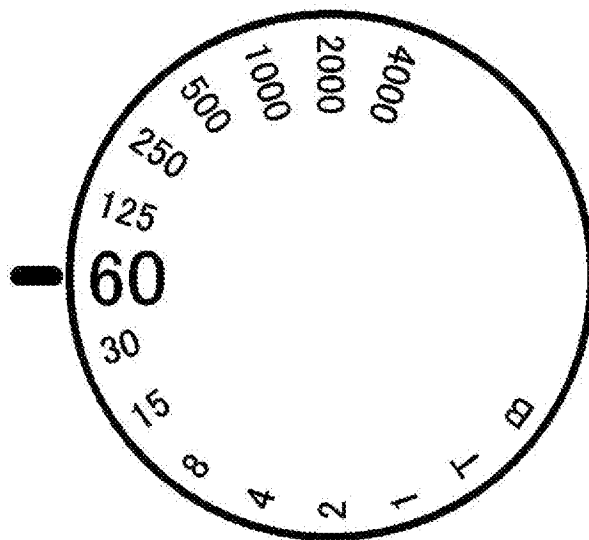
[図8]



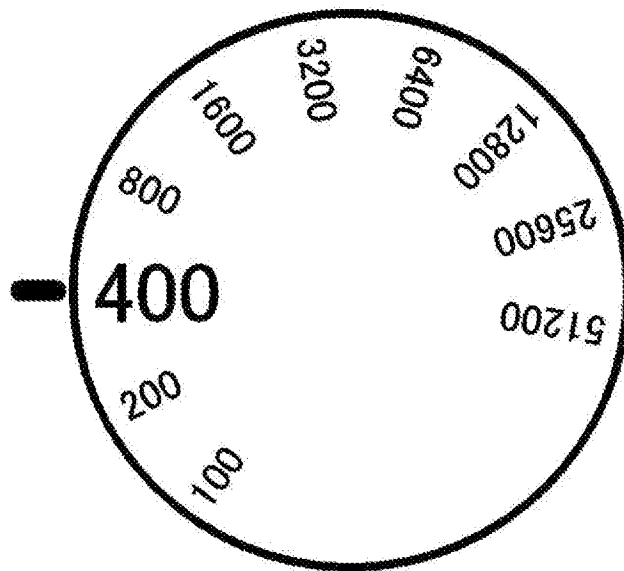
[図9]



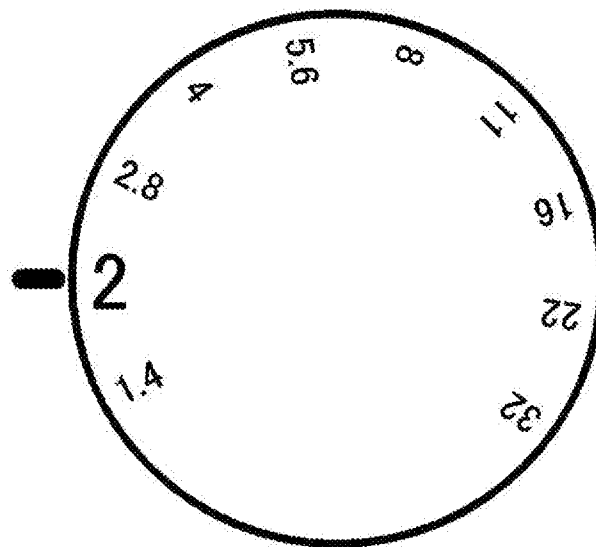
[図10]



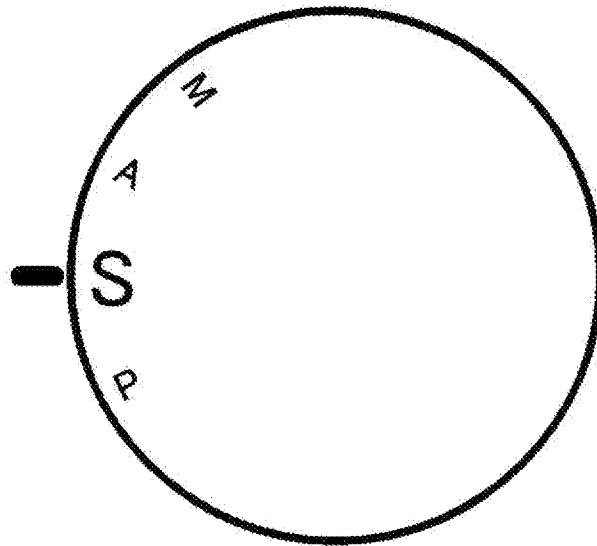
[図11]



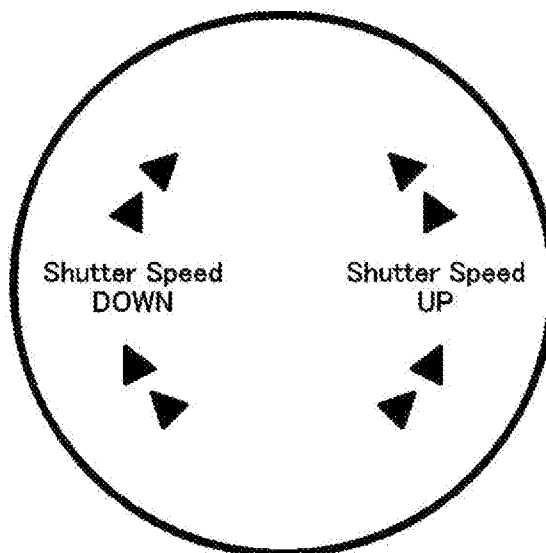
[図12]



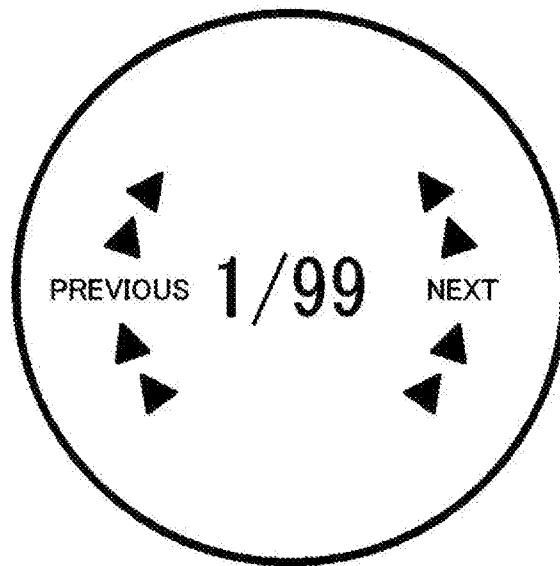
[図13]



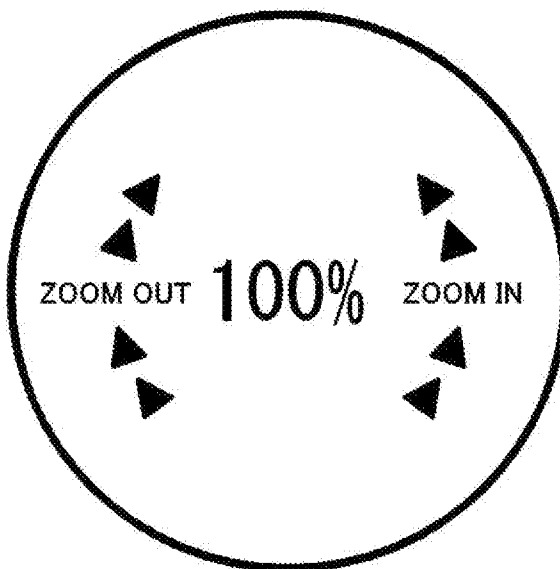
[図14]



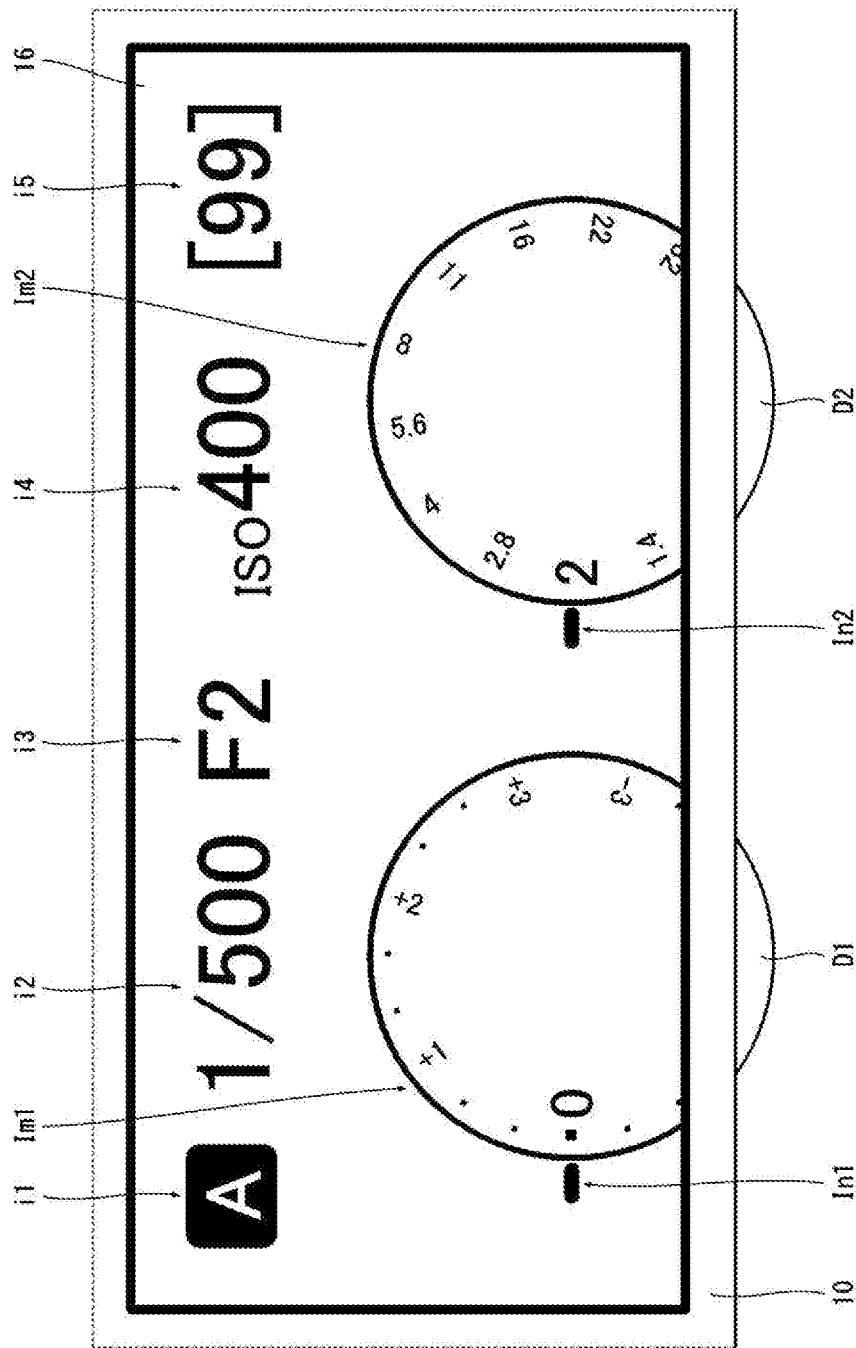
[図15]



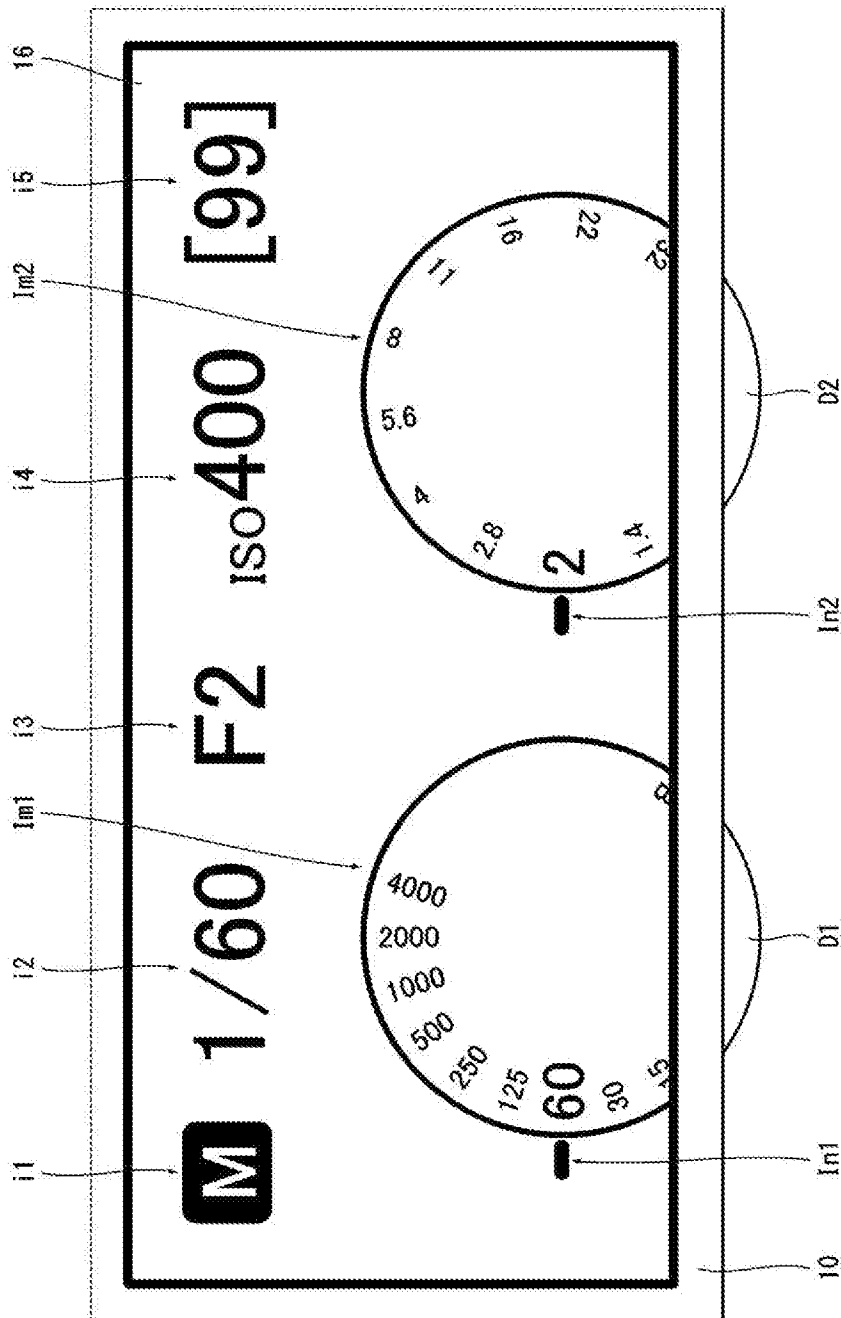
[図16]



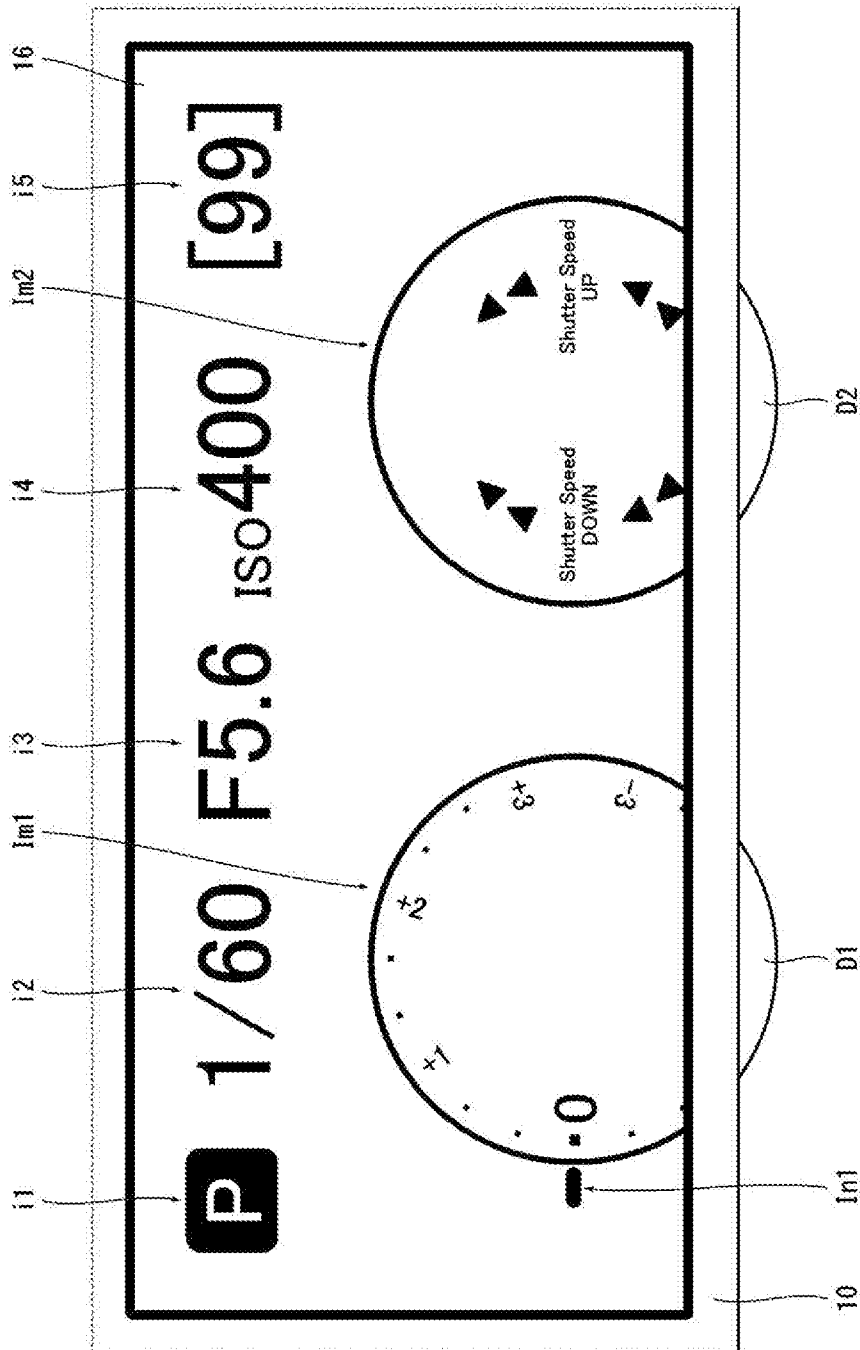
[図17]



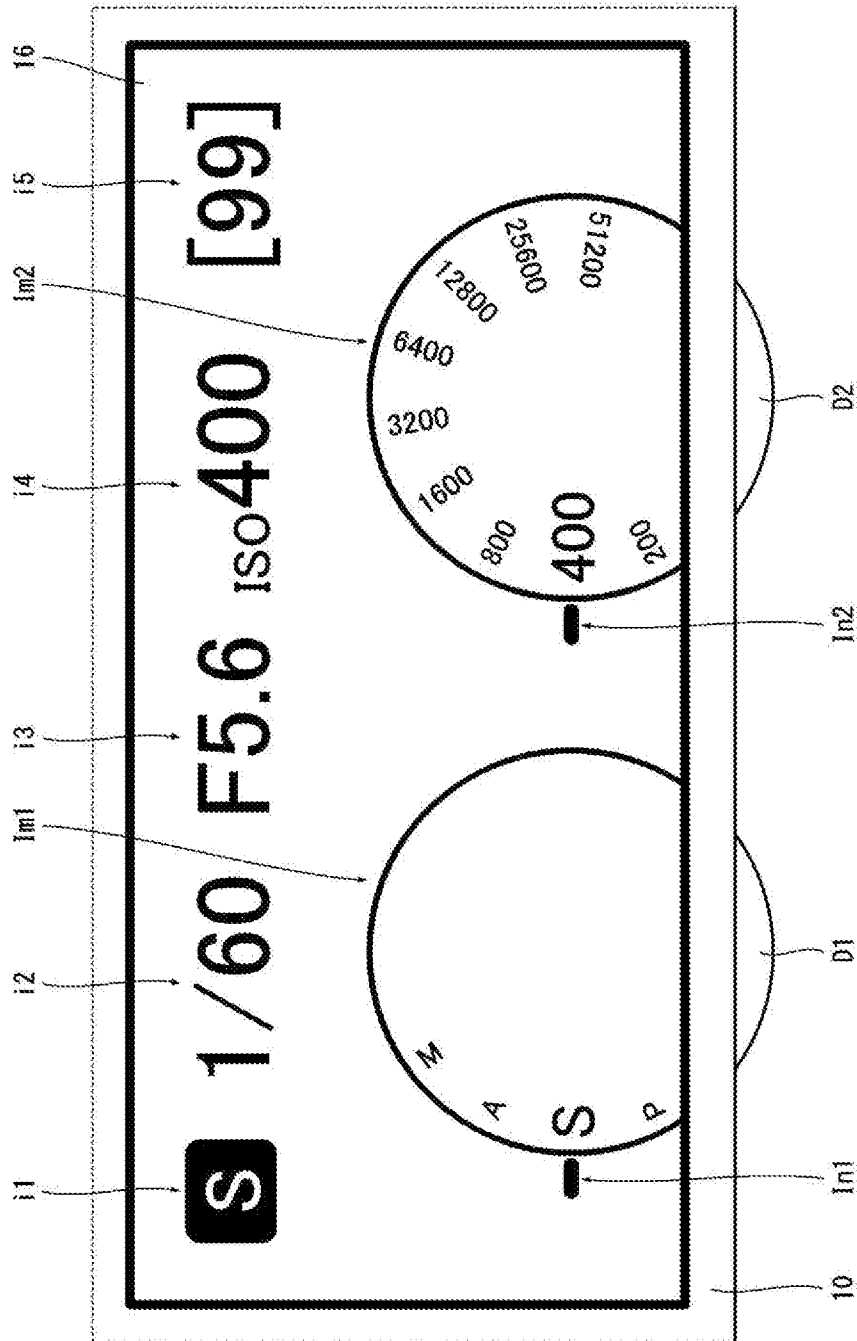
[図18]



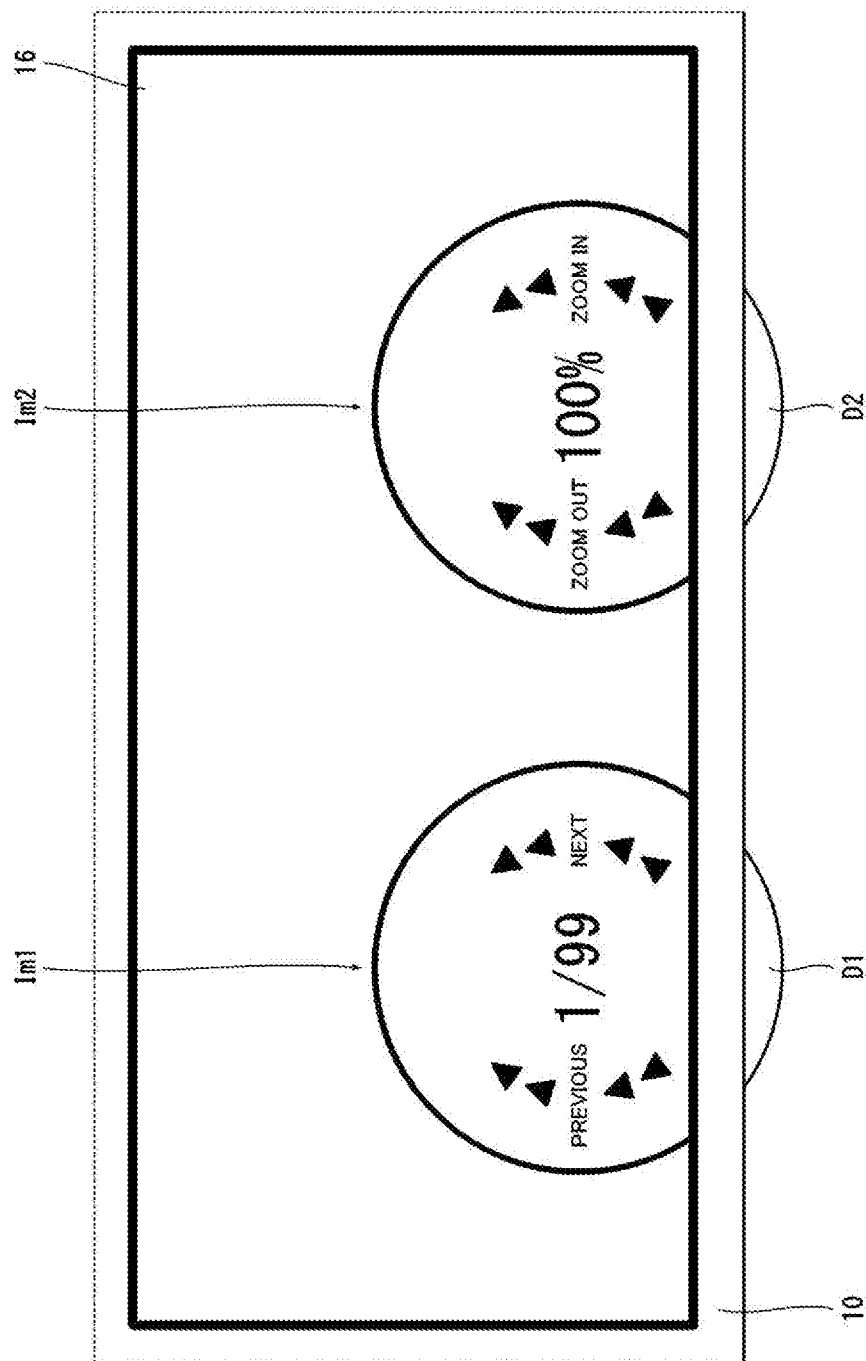
[図19]



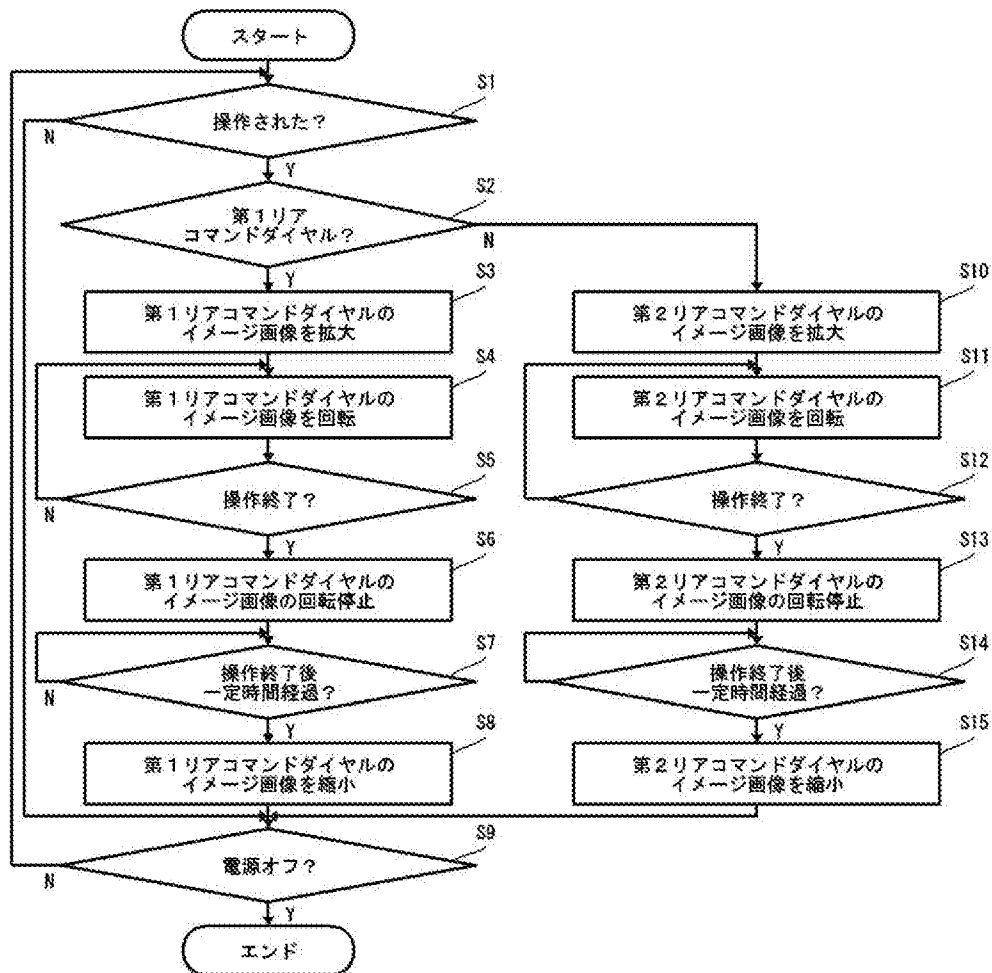
[図20]



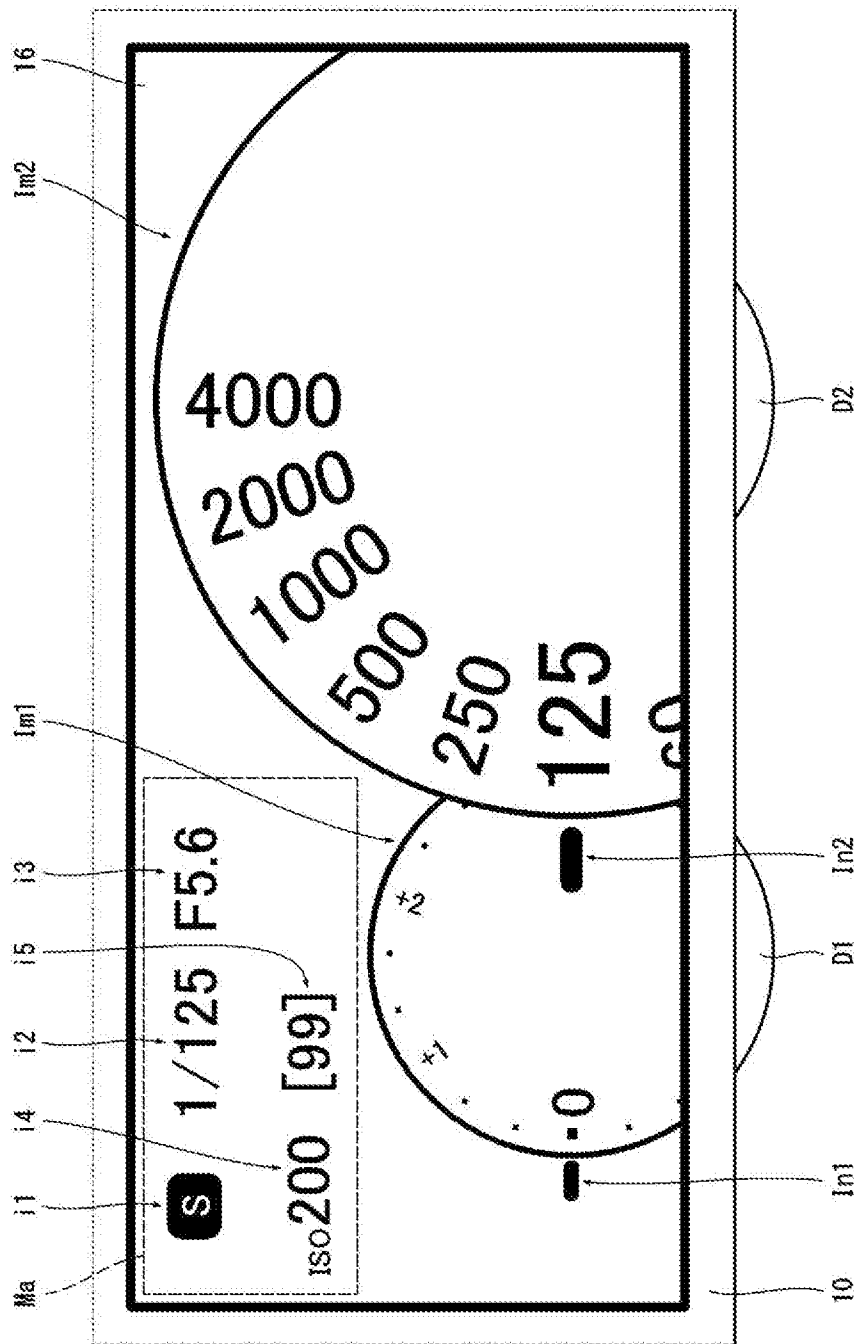
[図21]



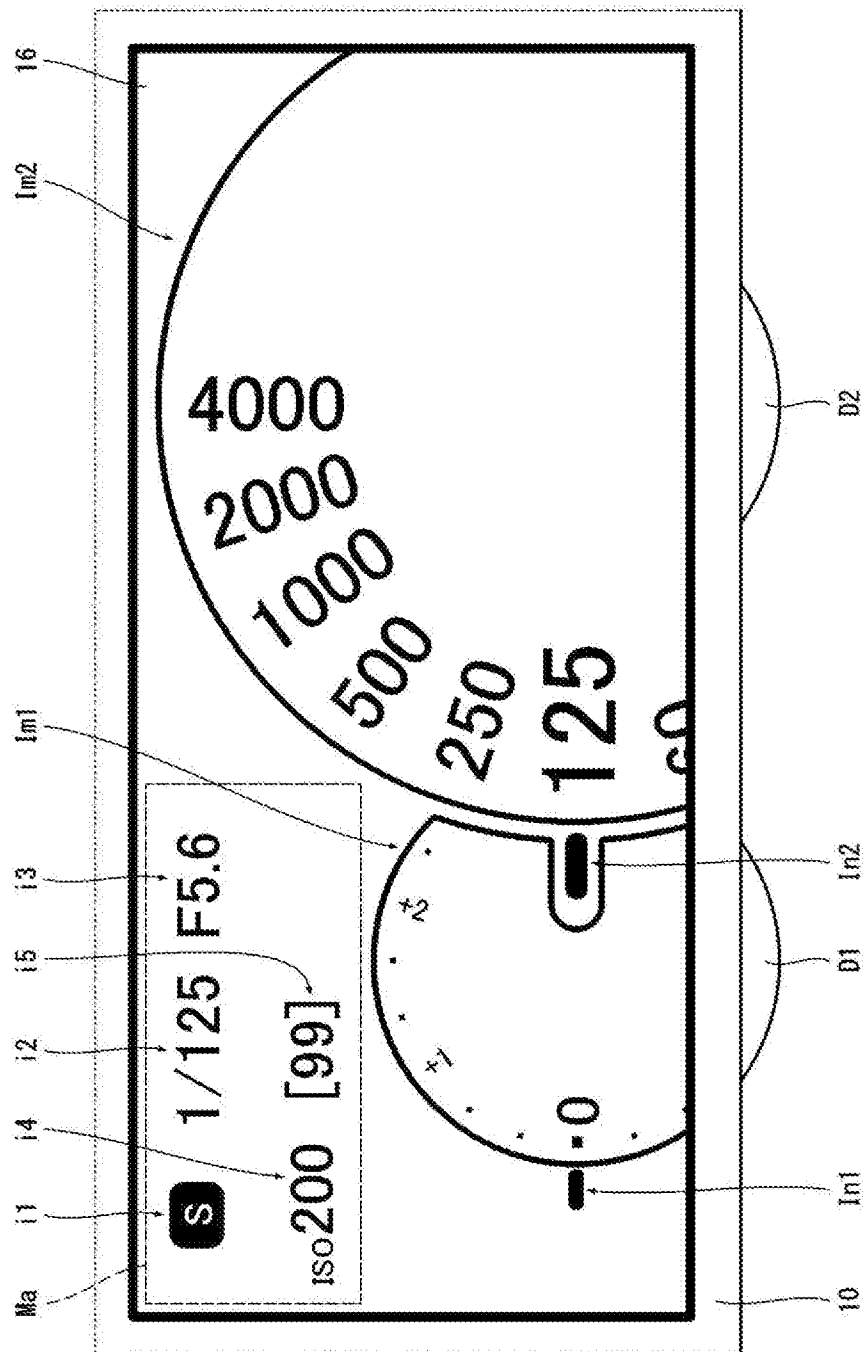
[図23]



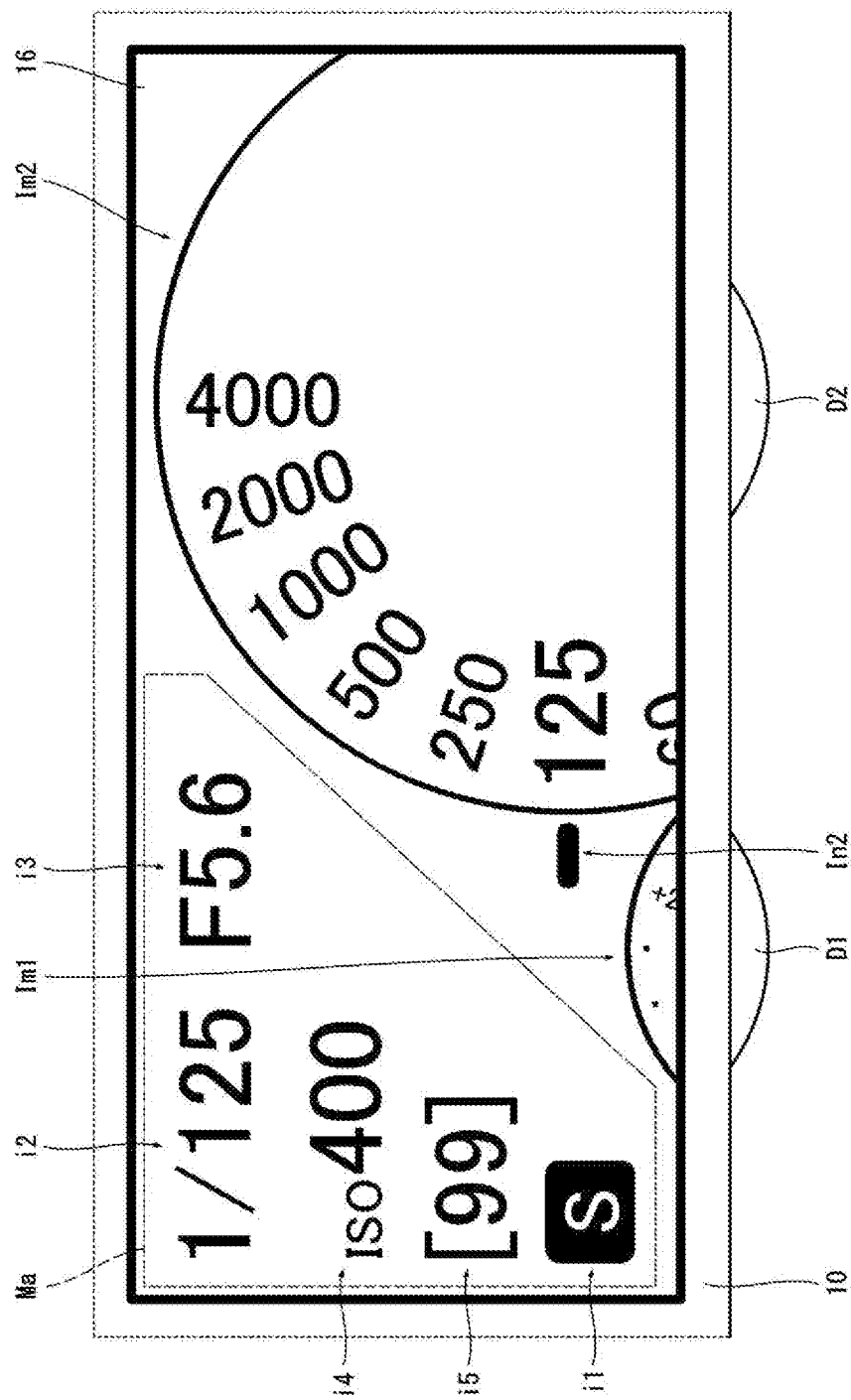
[図24]



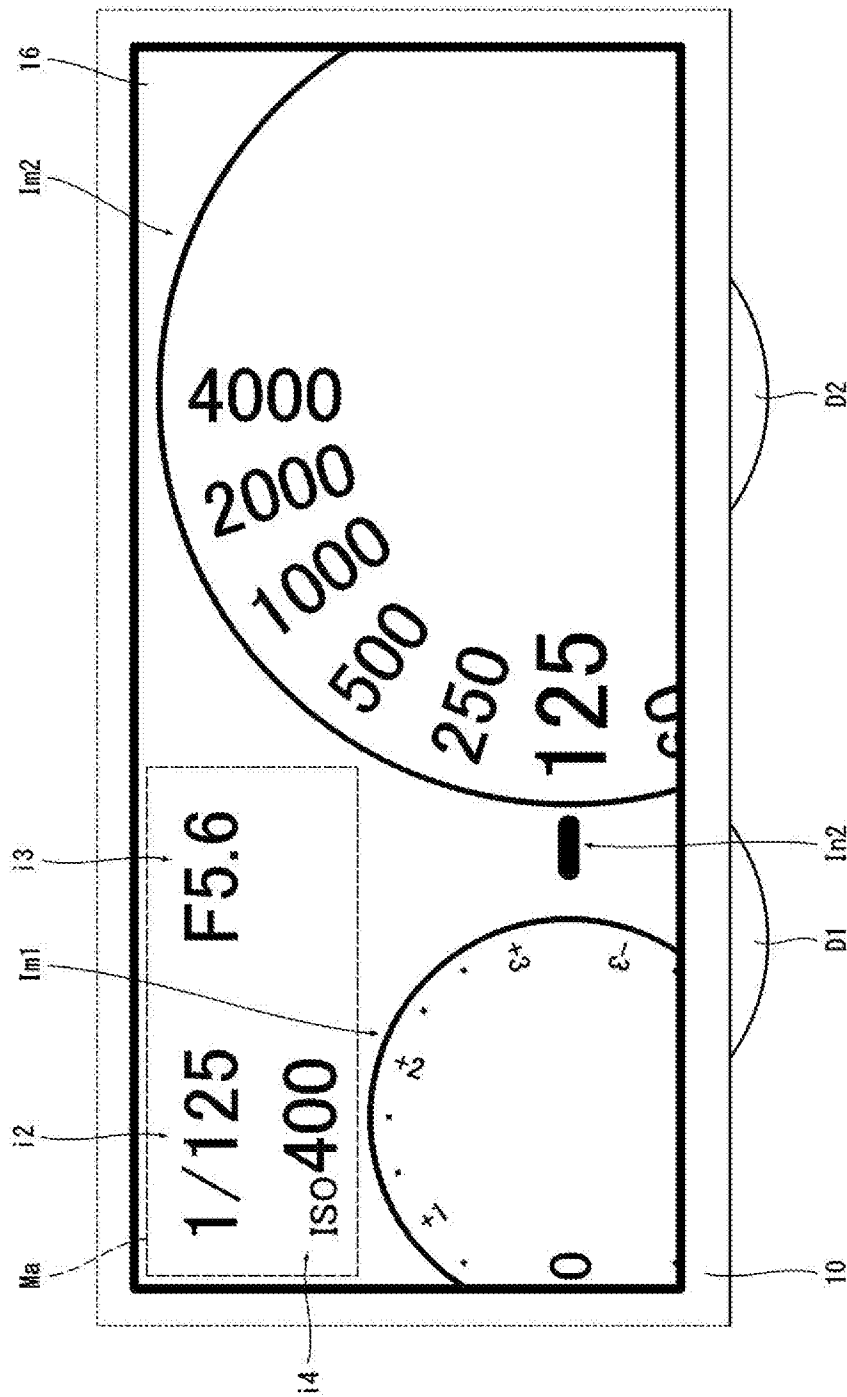
[図25]



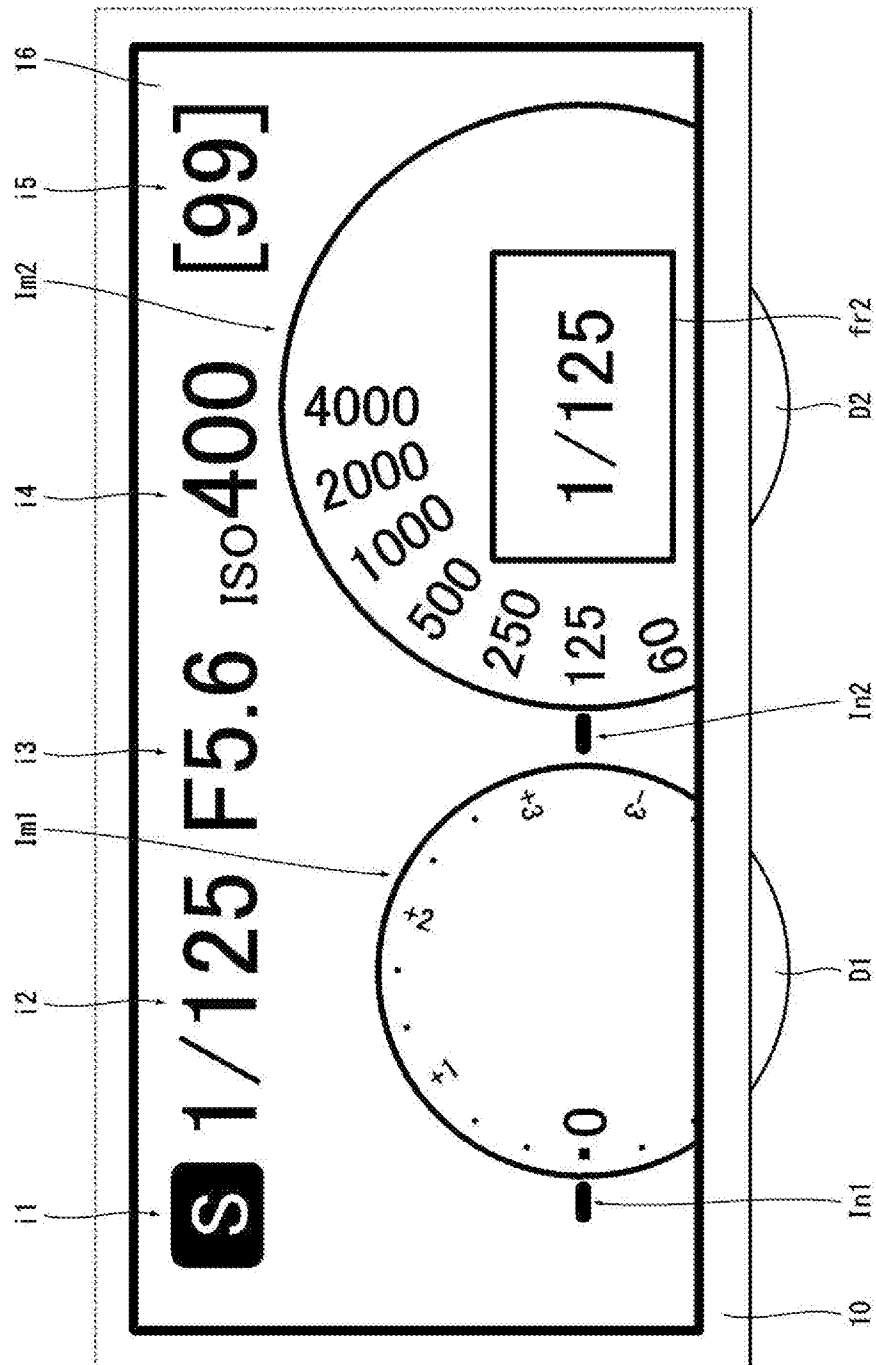
[図26]



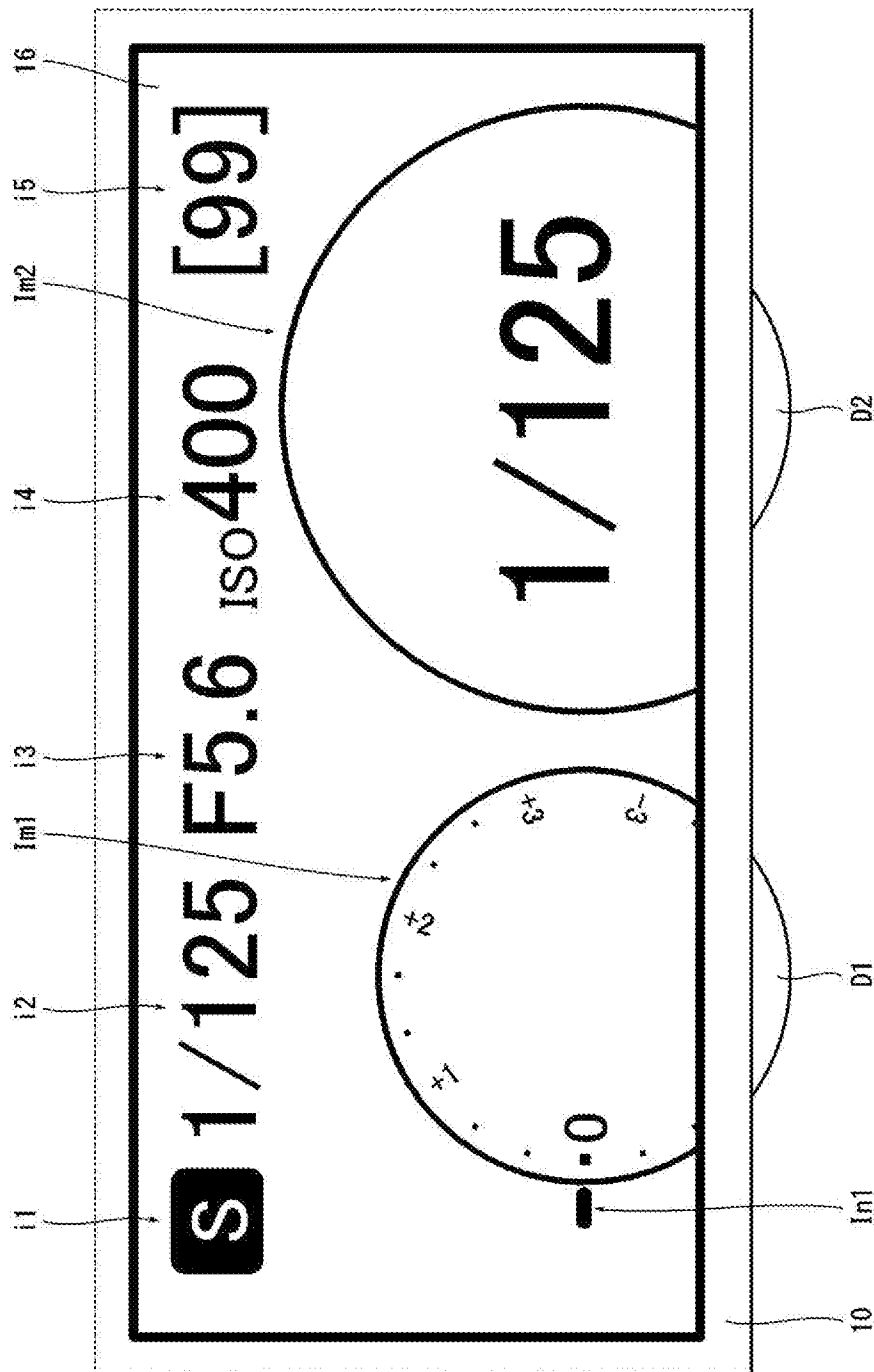
[図27]



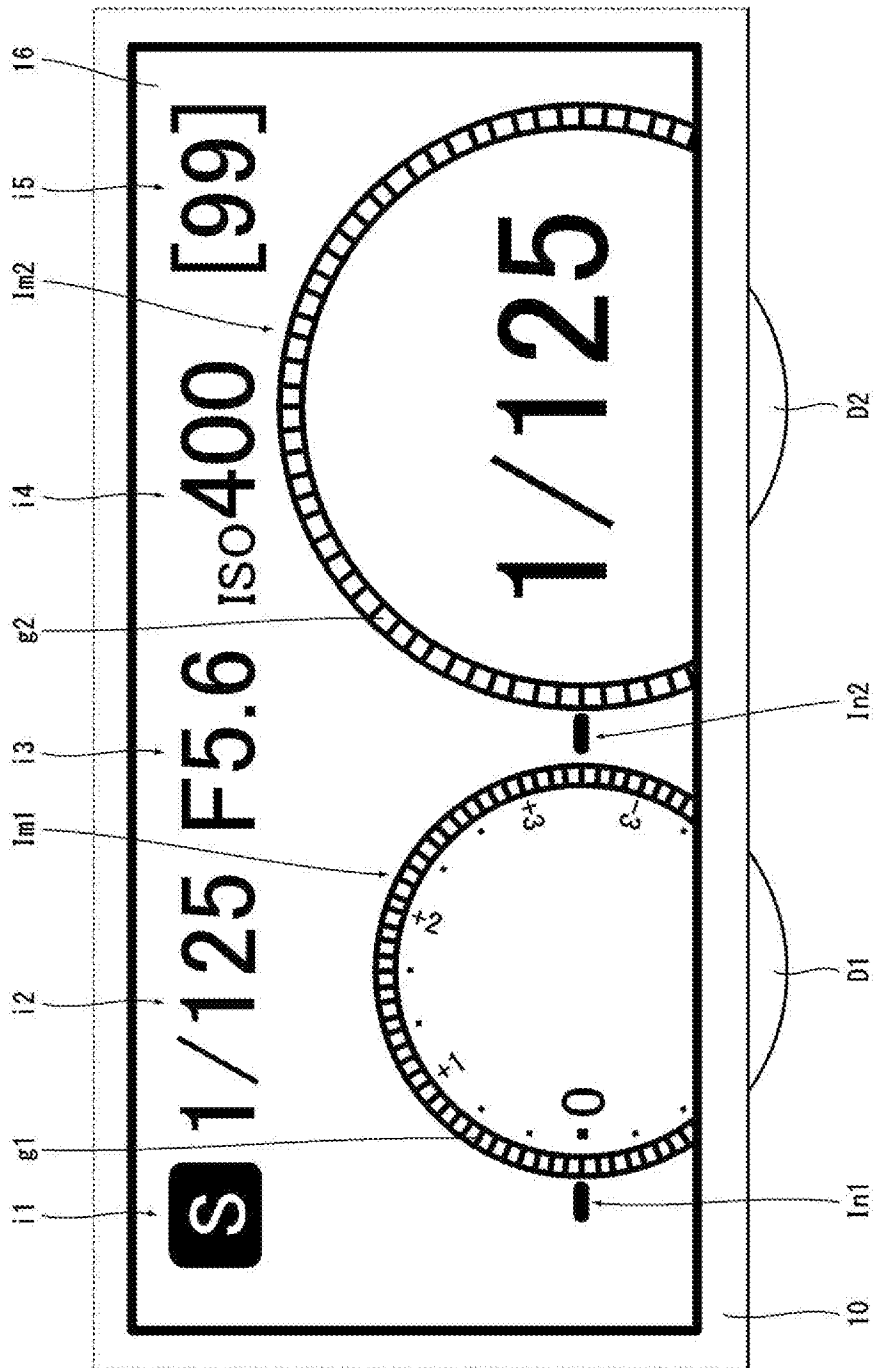
[図28]



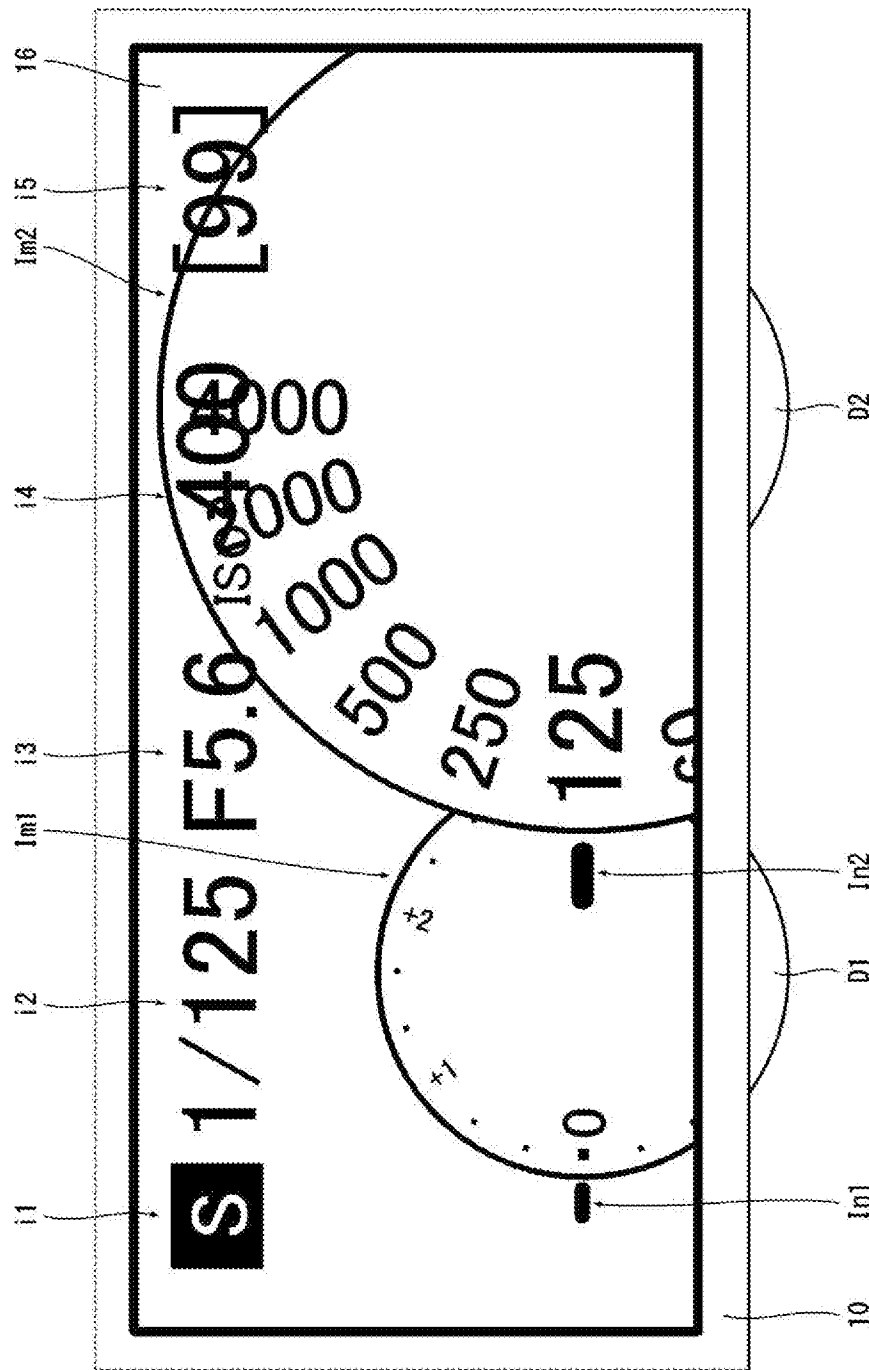
[図29]



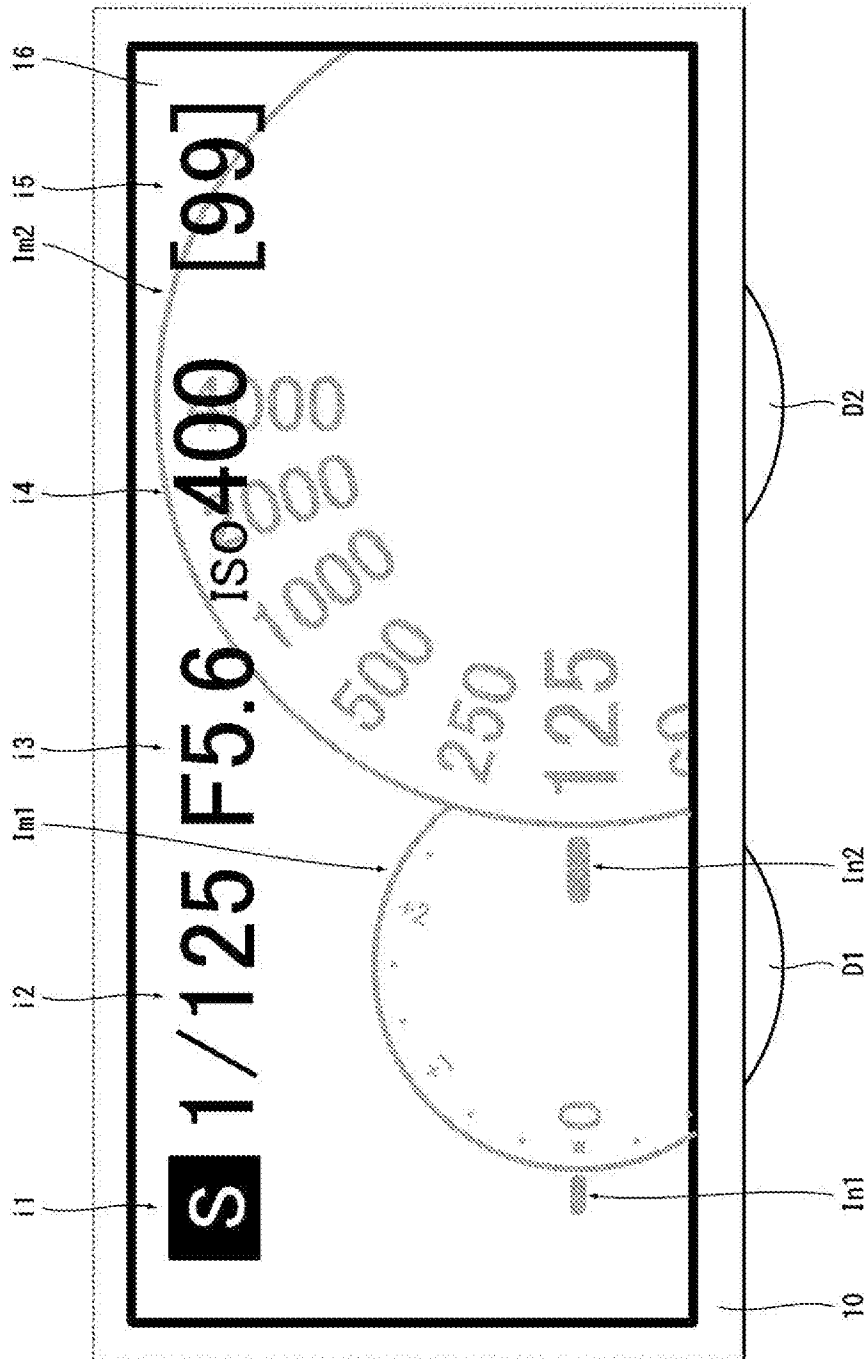
[図30]



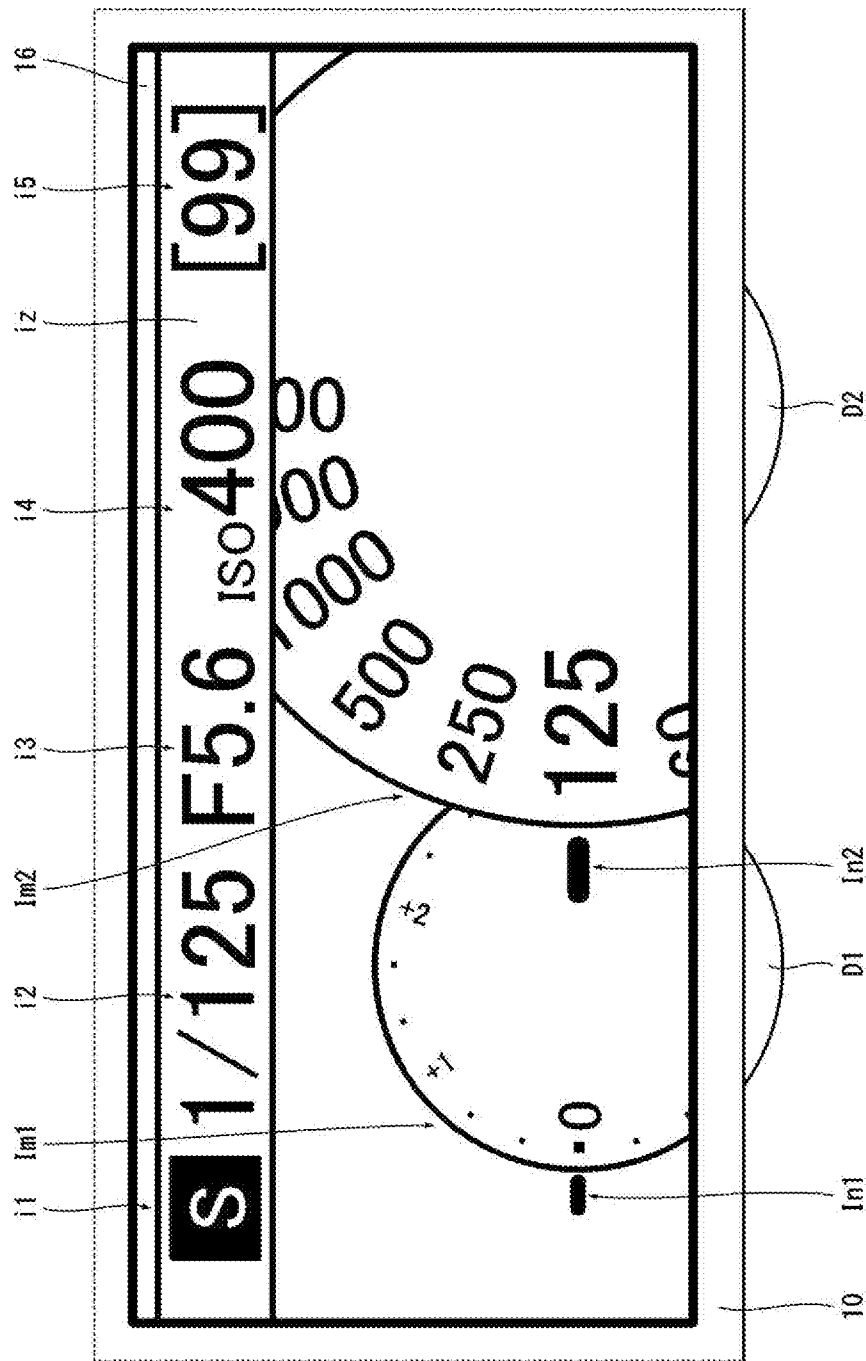
[図31]



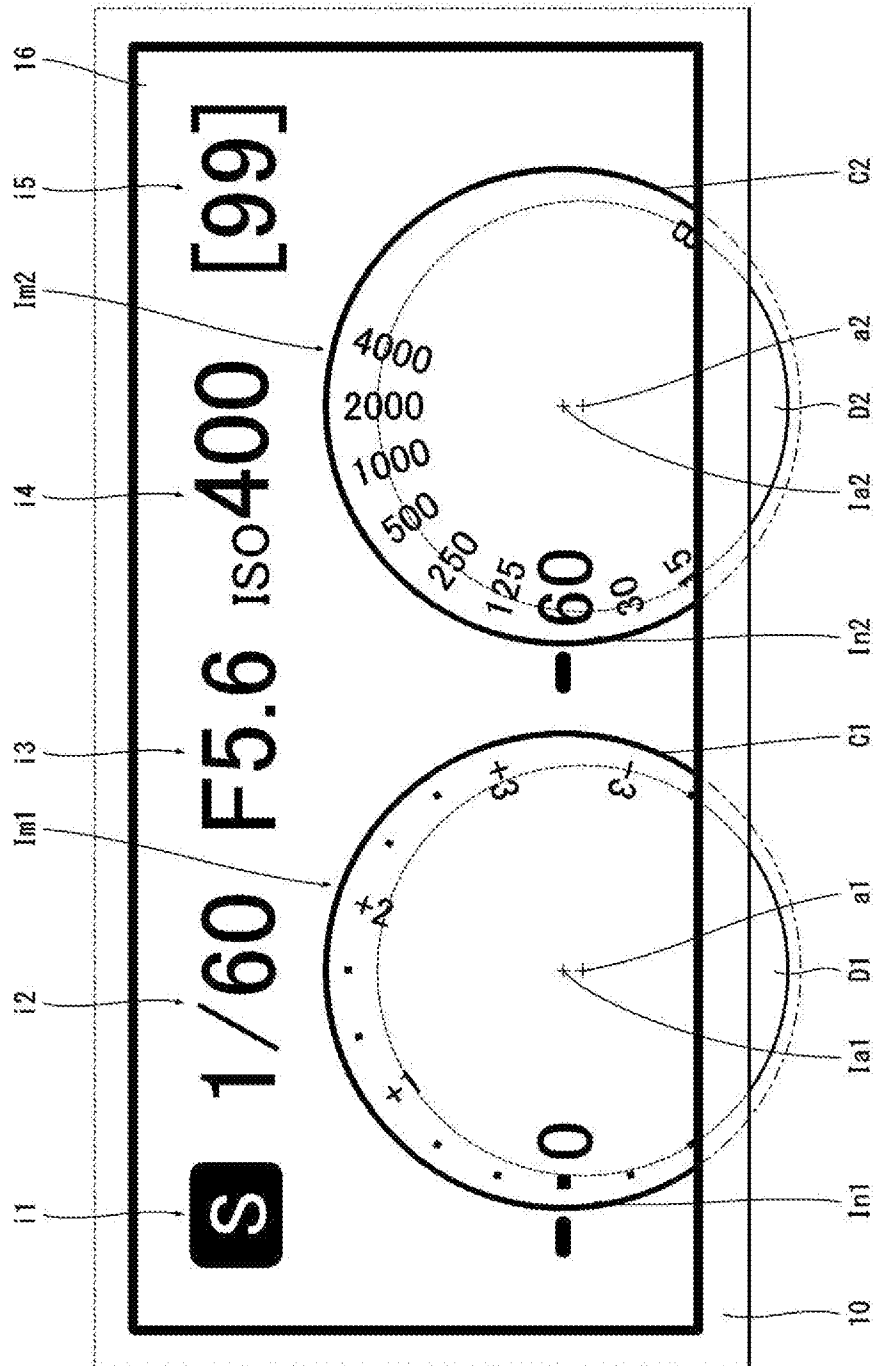
[図32]



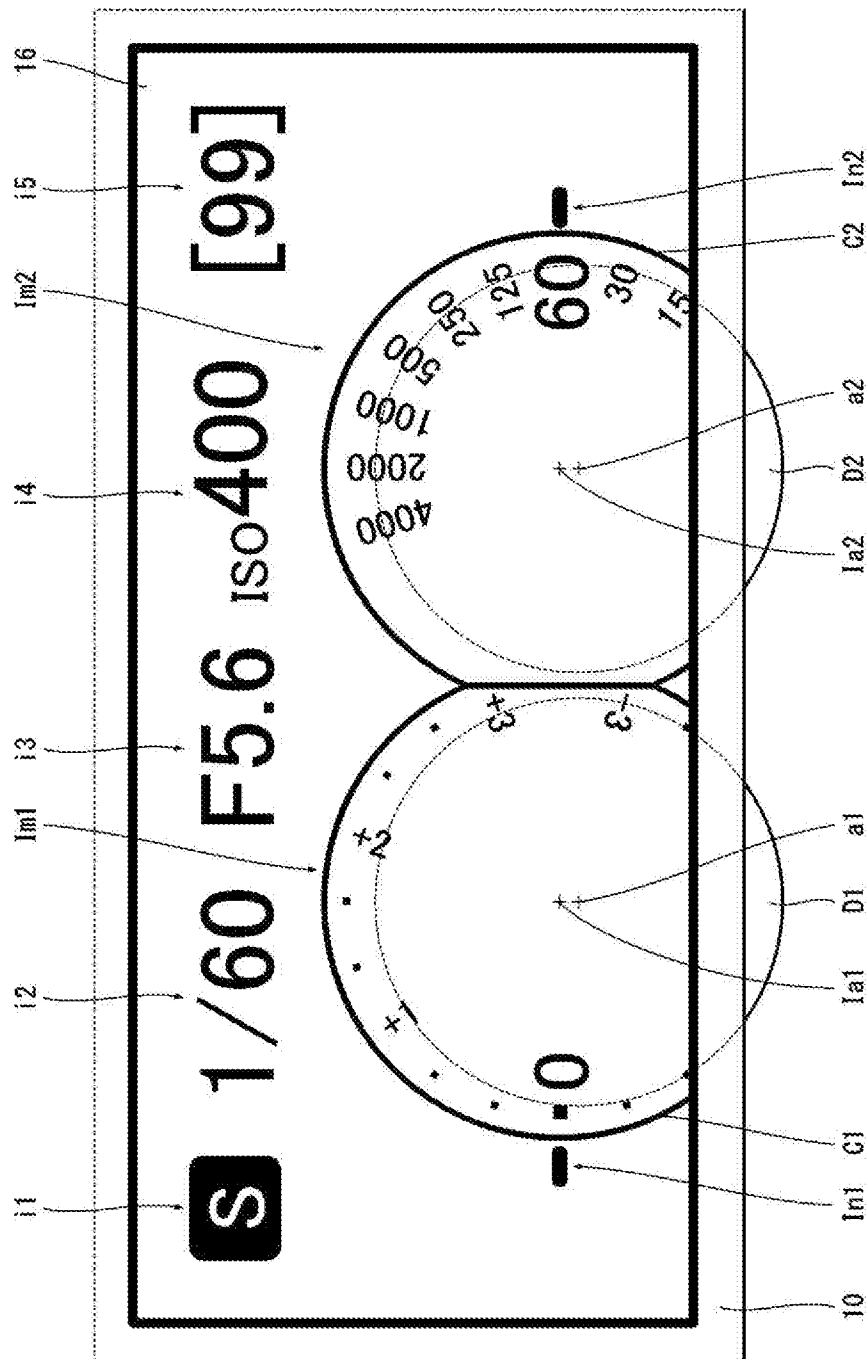
[図33]



[図36]

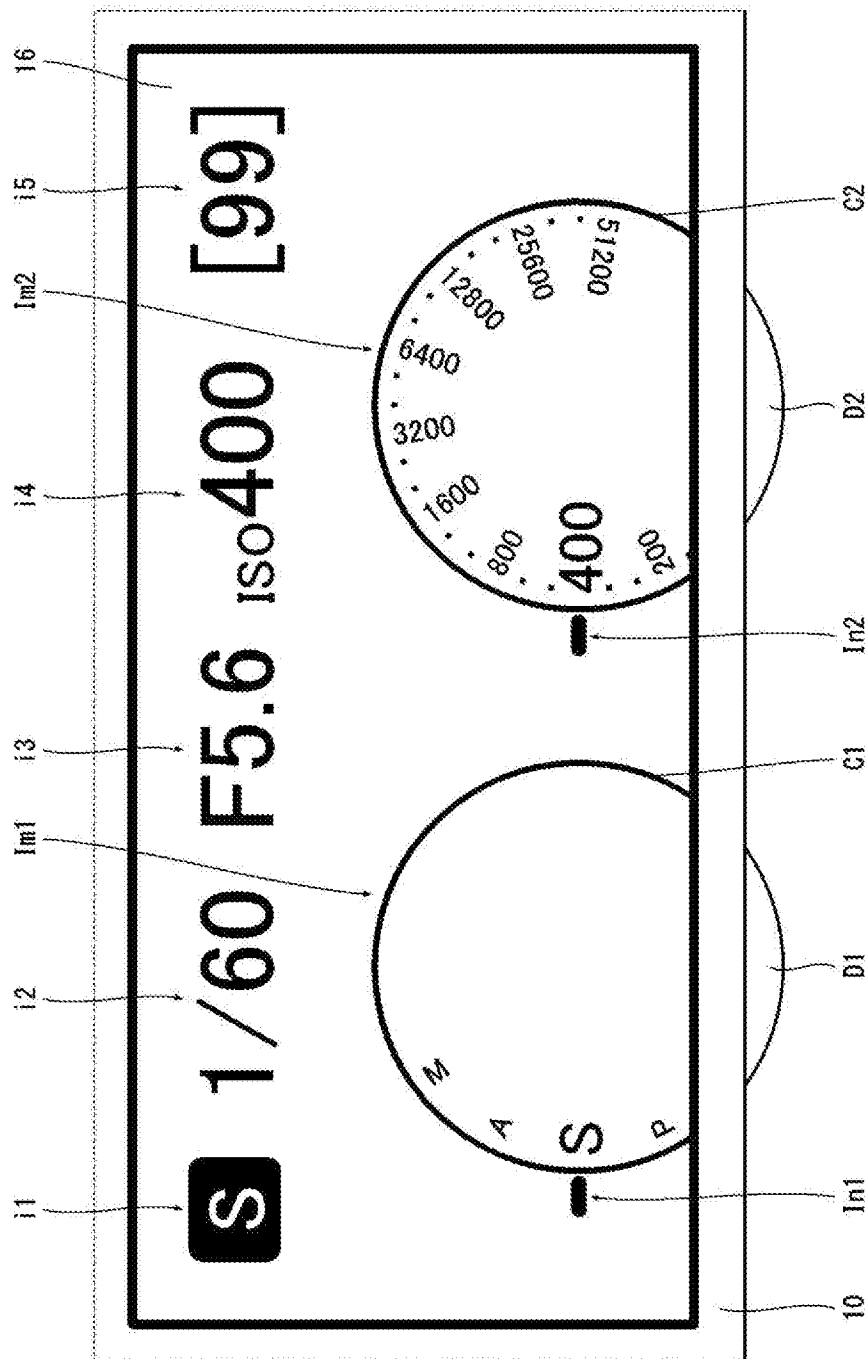


[図37]

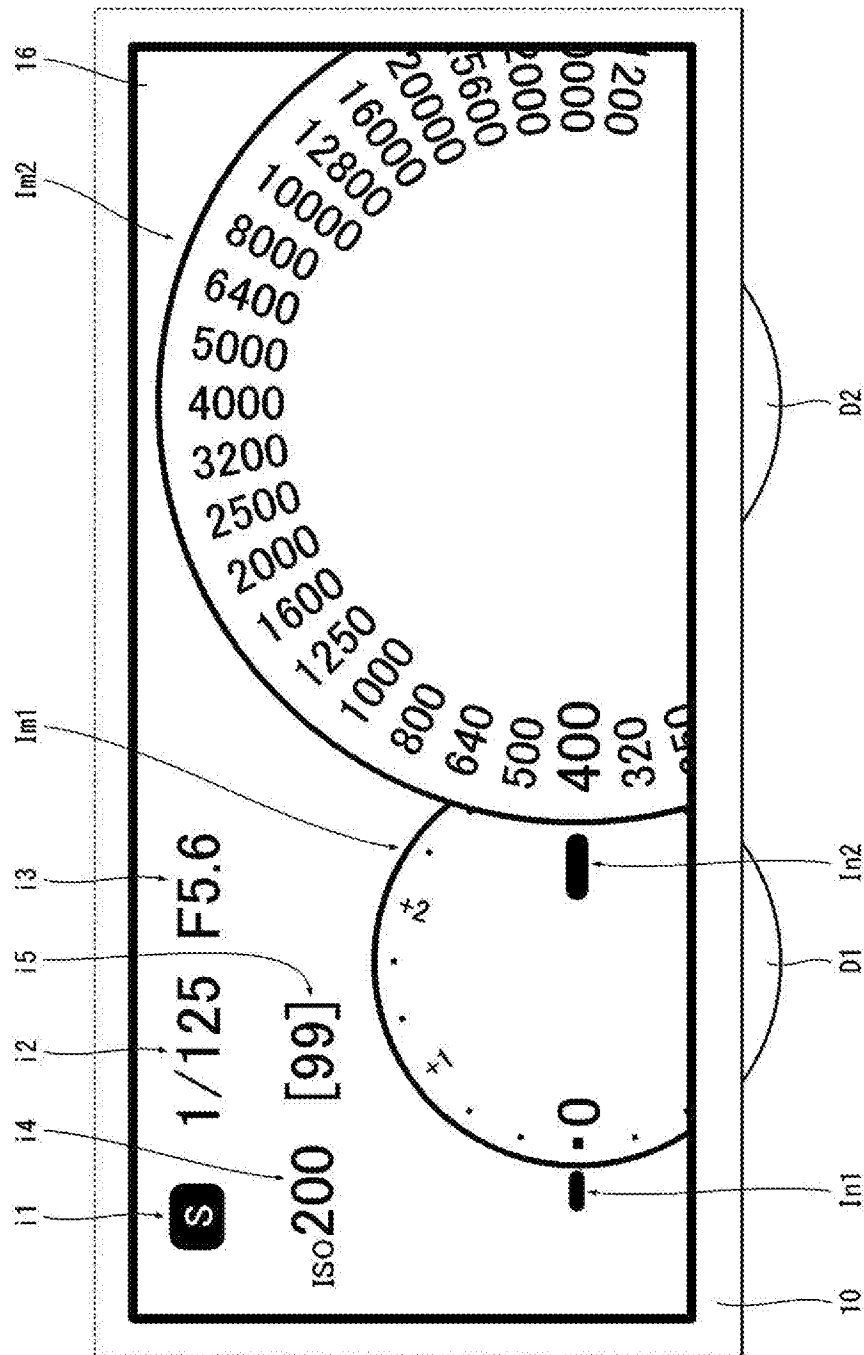


[illegible]

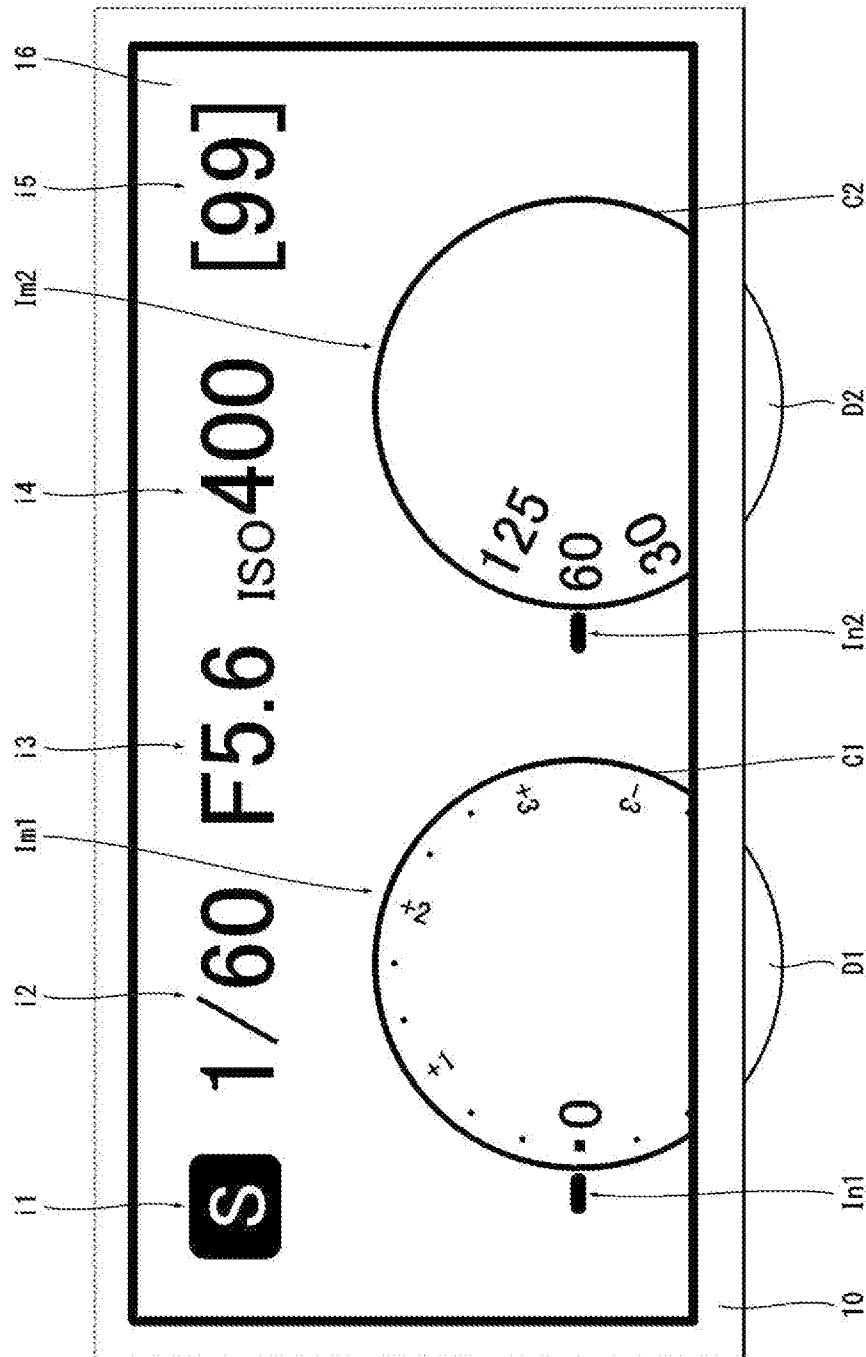
[図39]



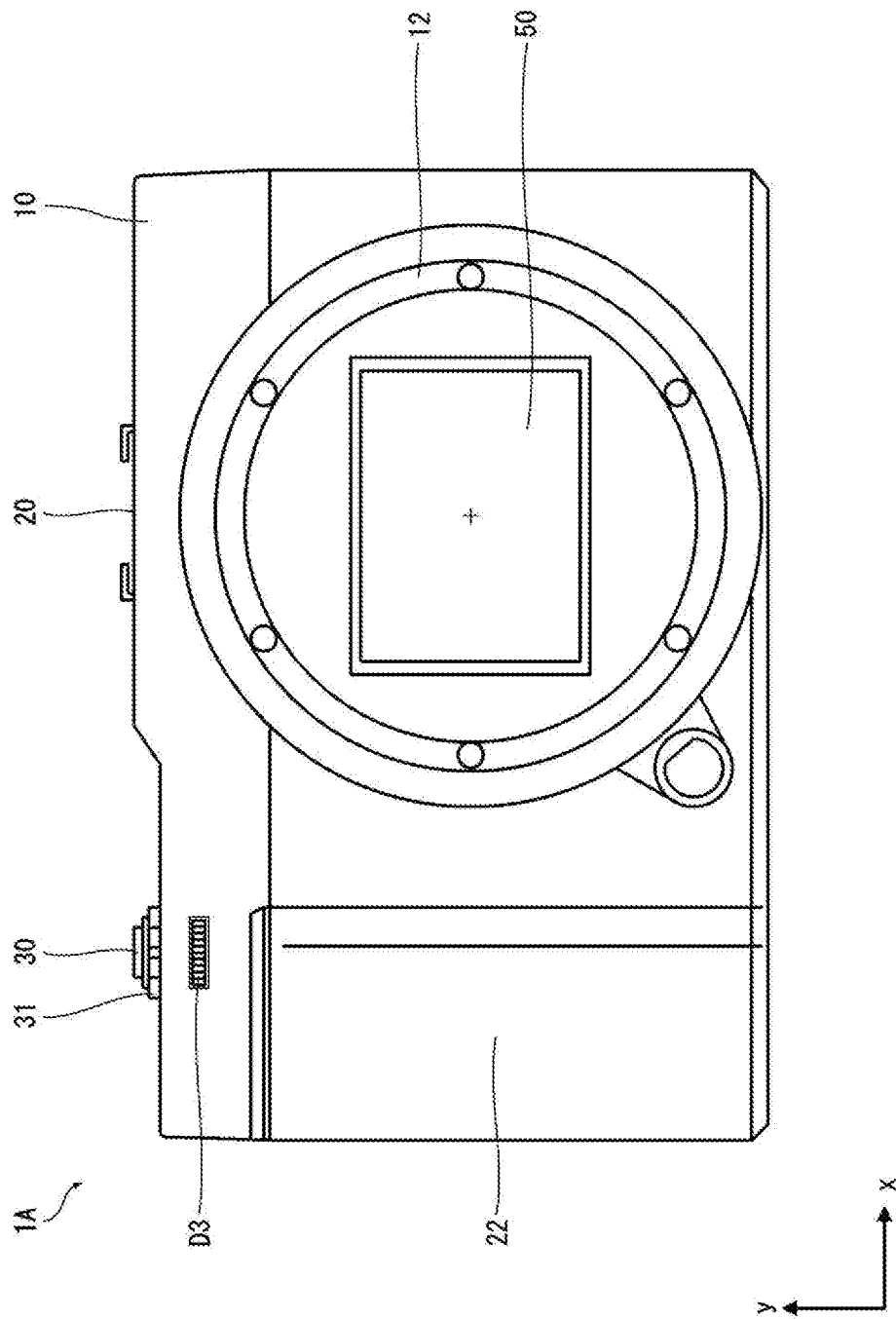
[図40]



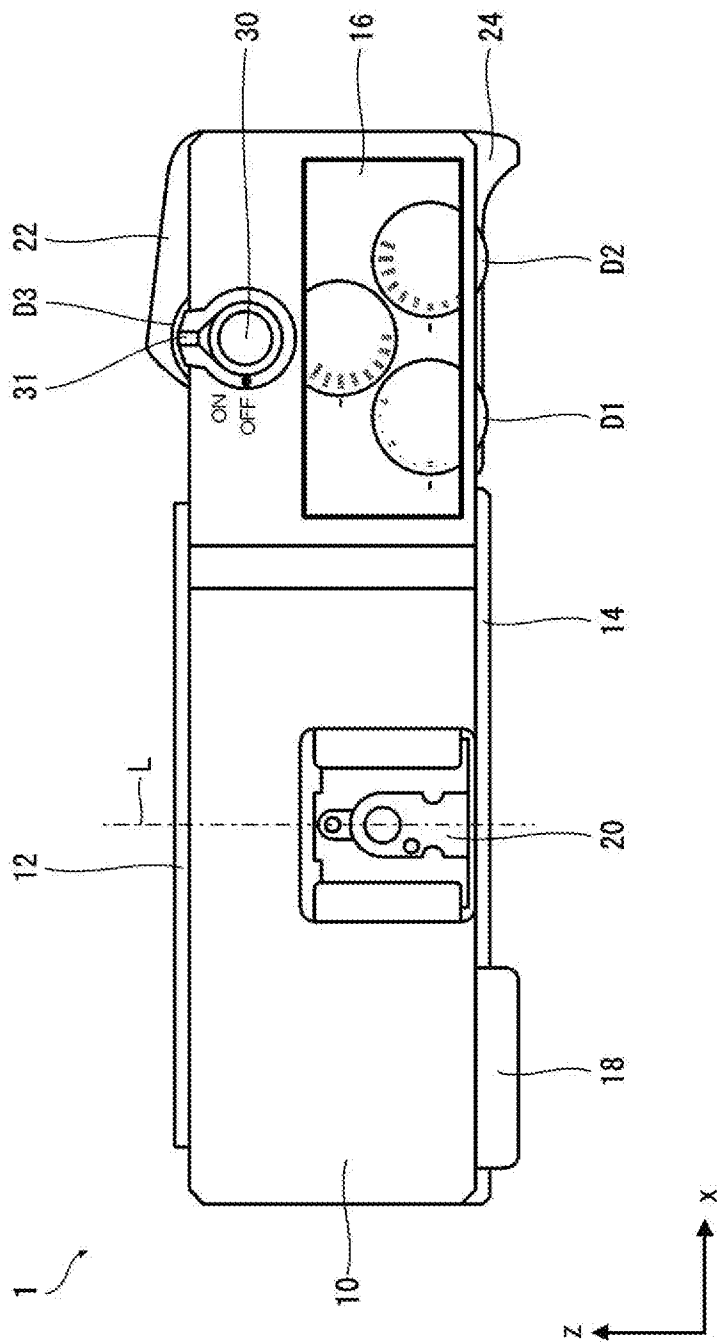
[図41]



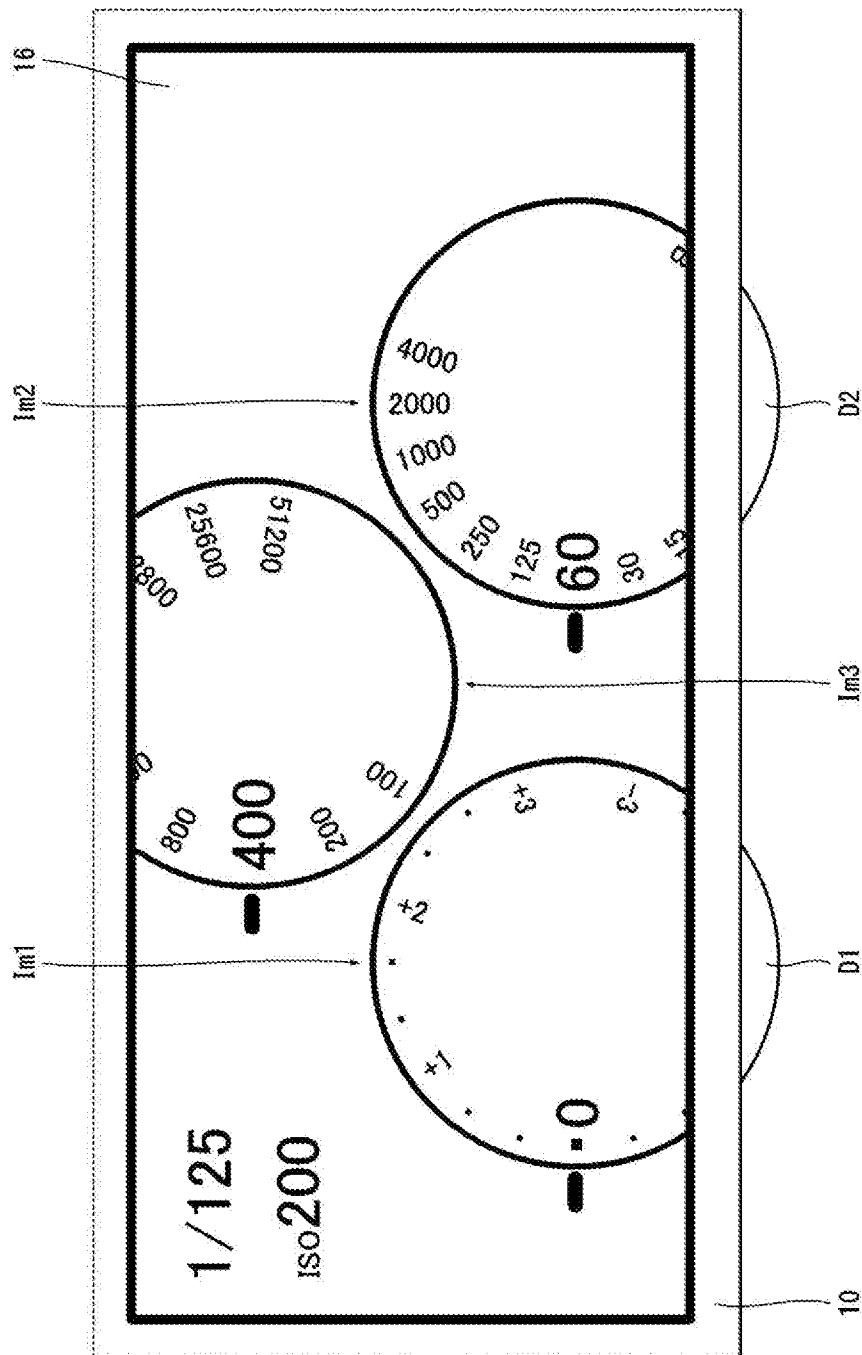
[図42]



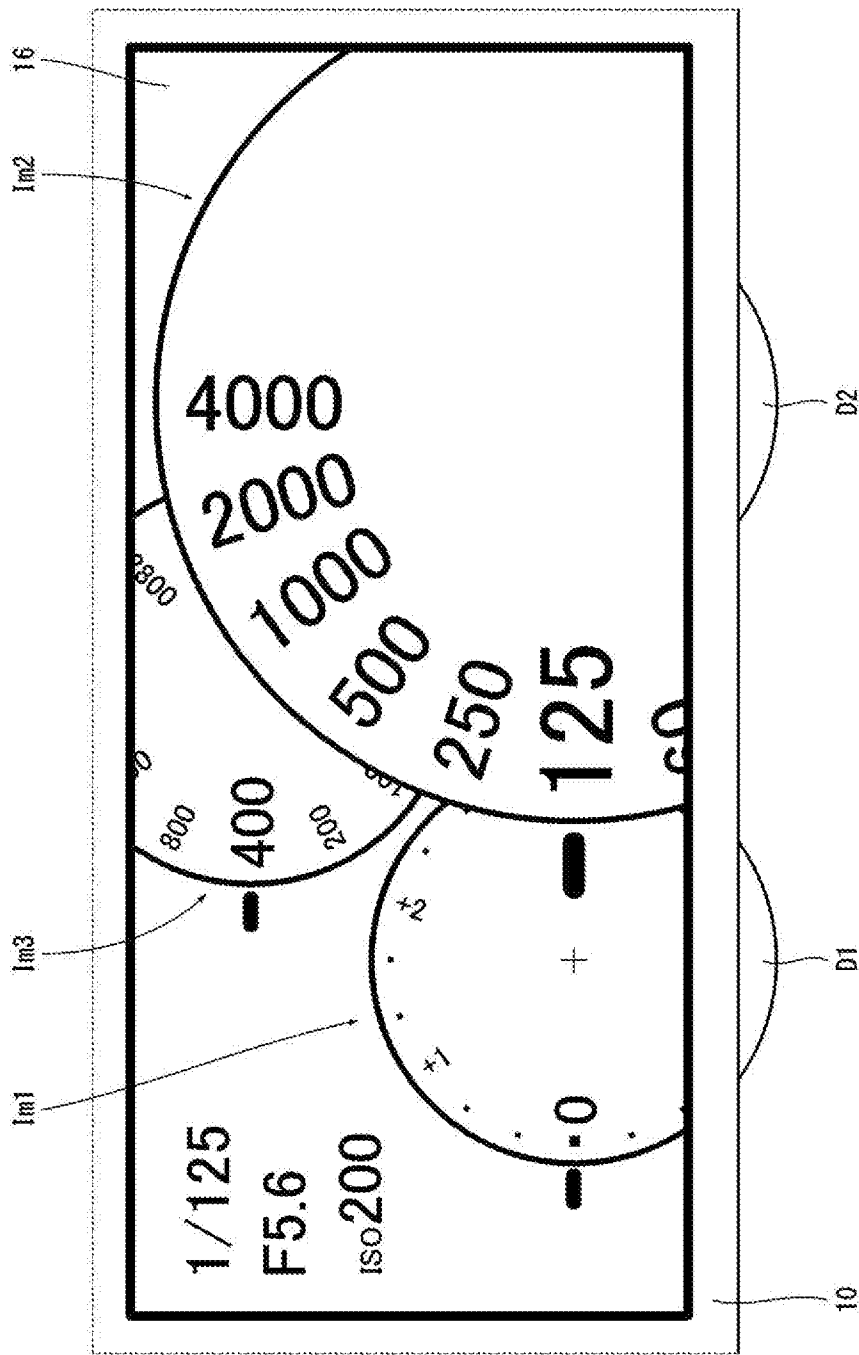
[図43]



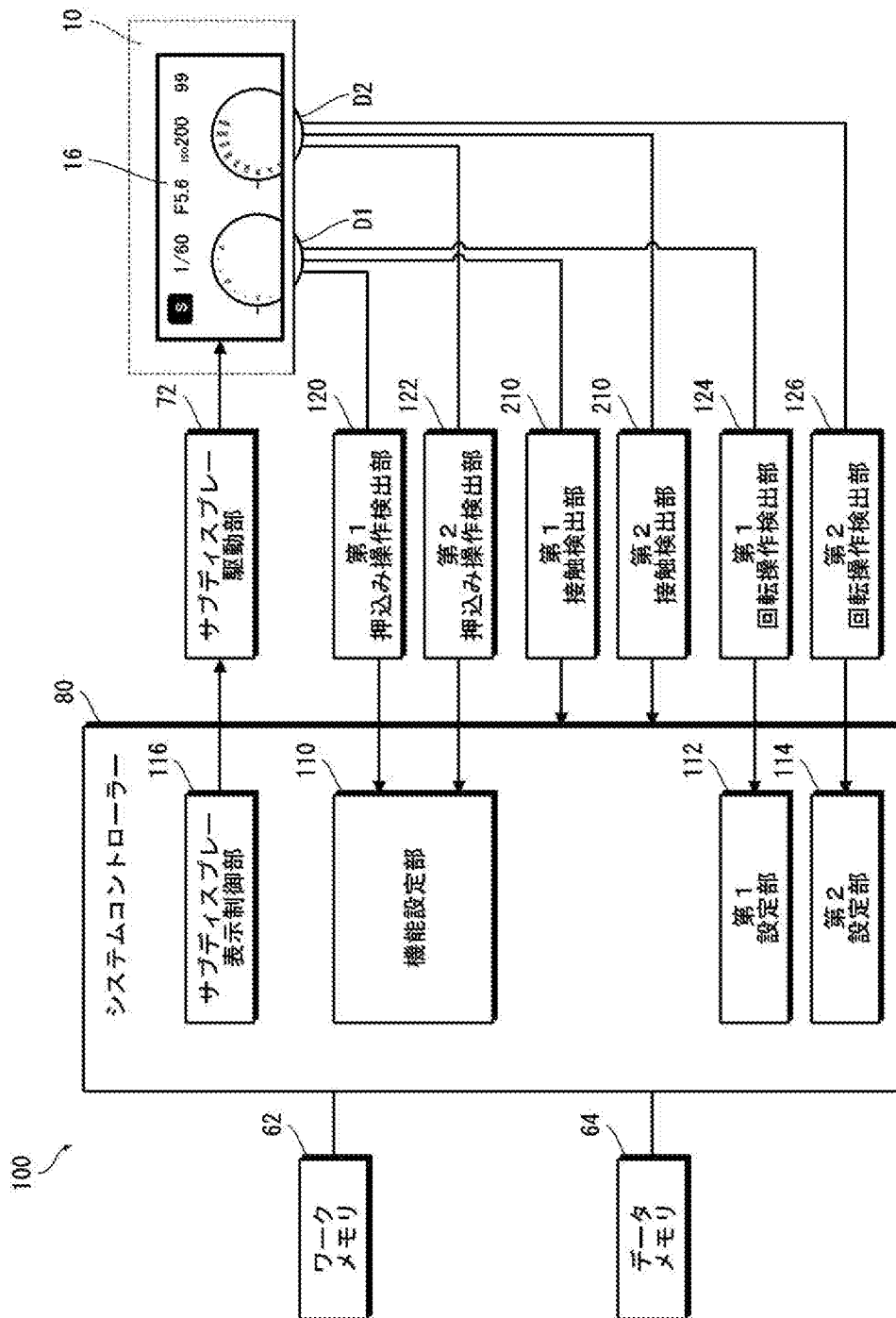
[図44]



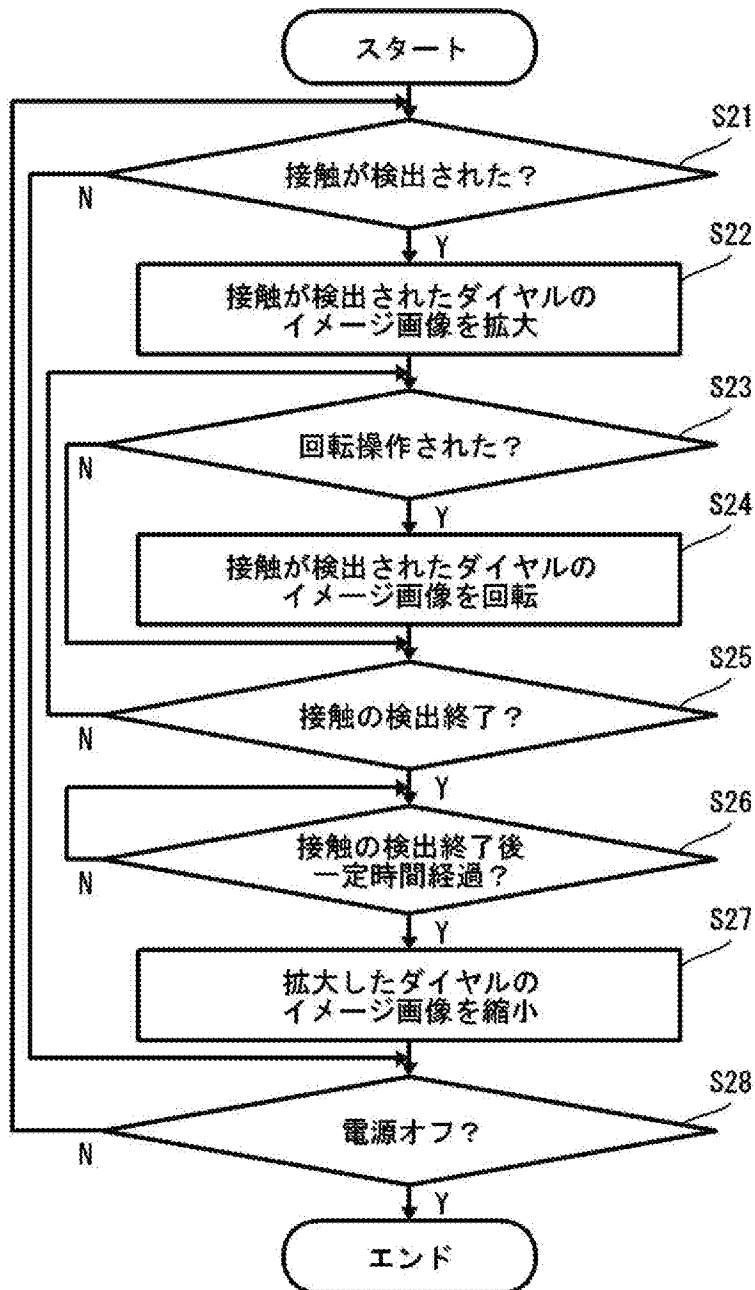
[図45]



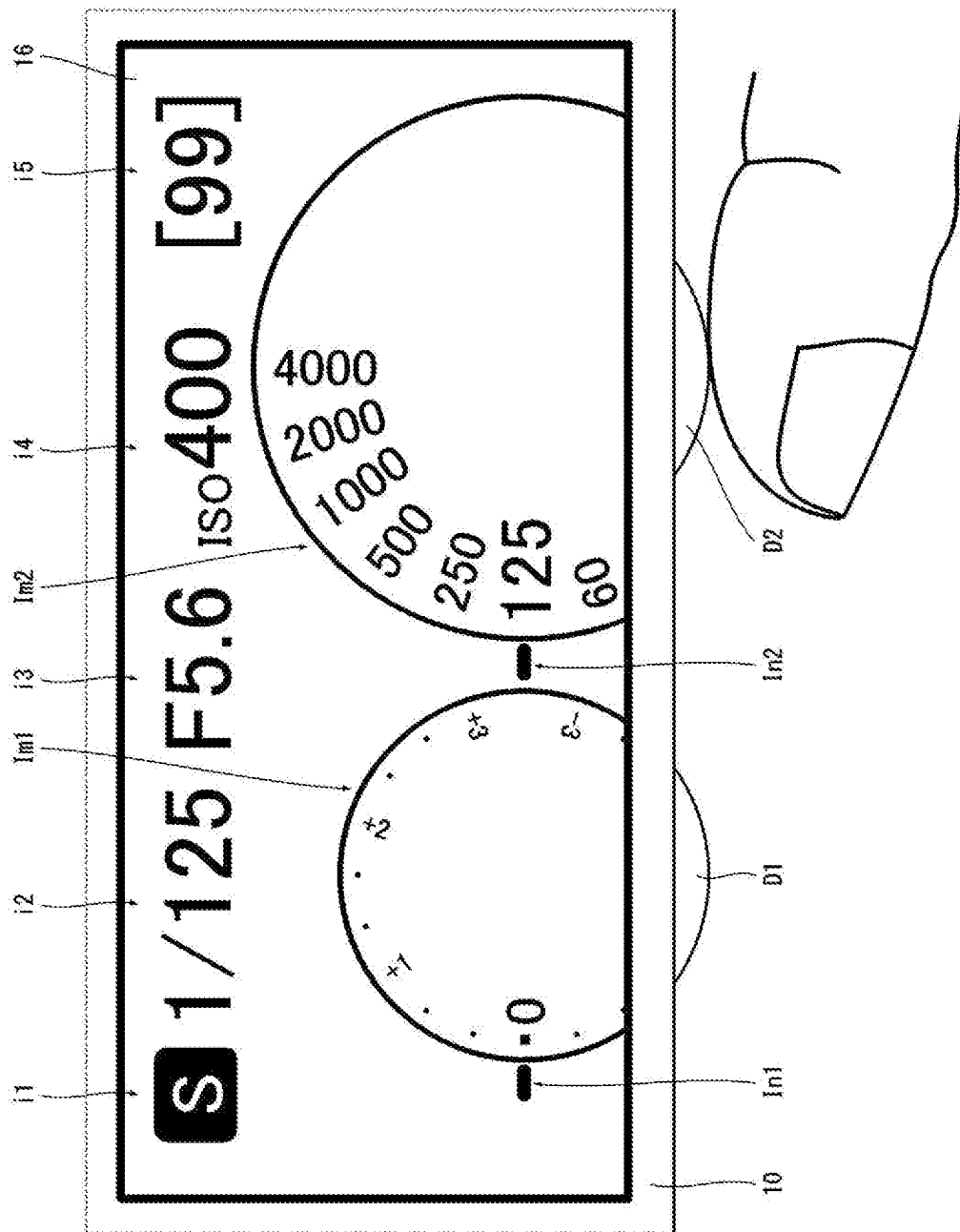
[図46]



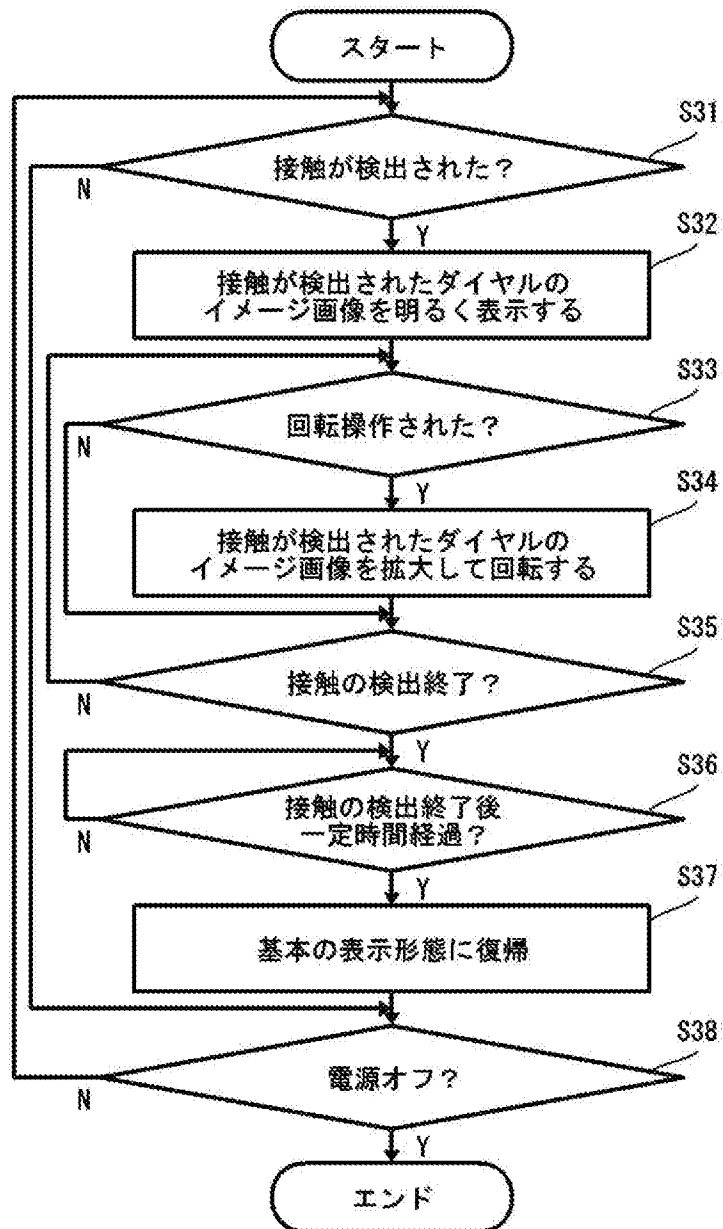
[図47]



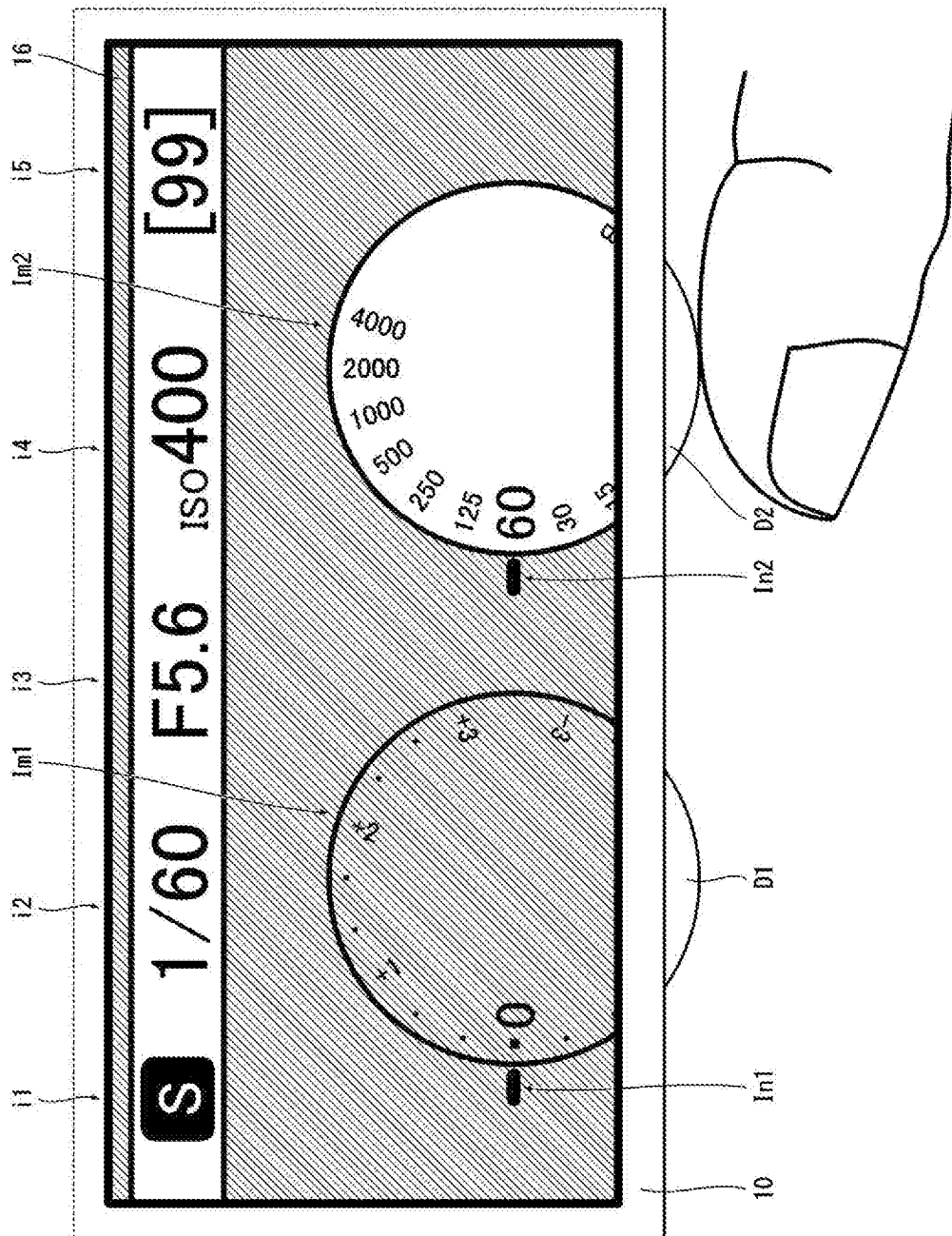
[図48]



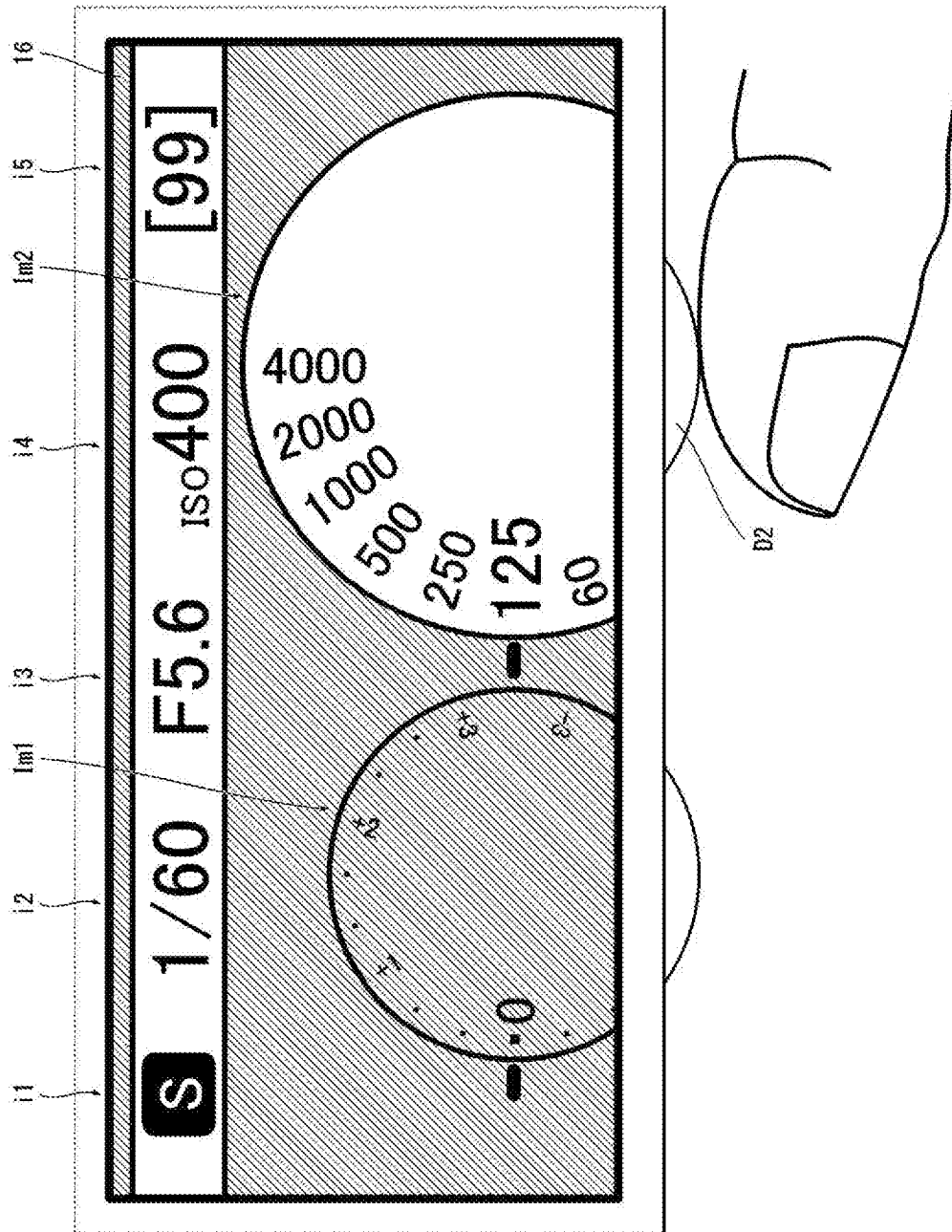
[図49]



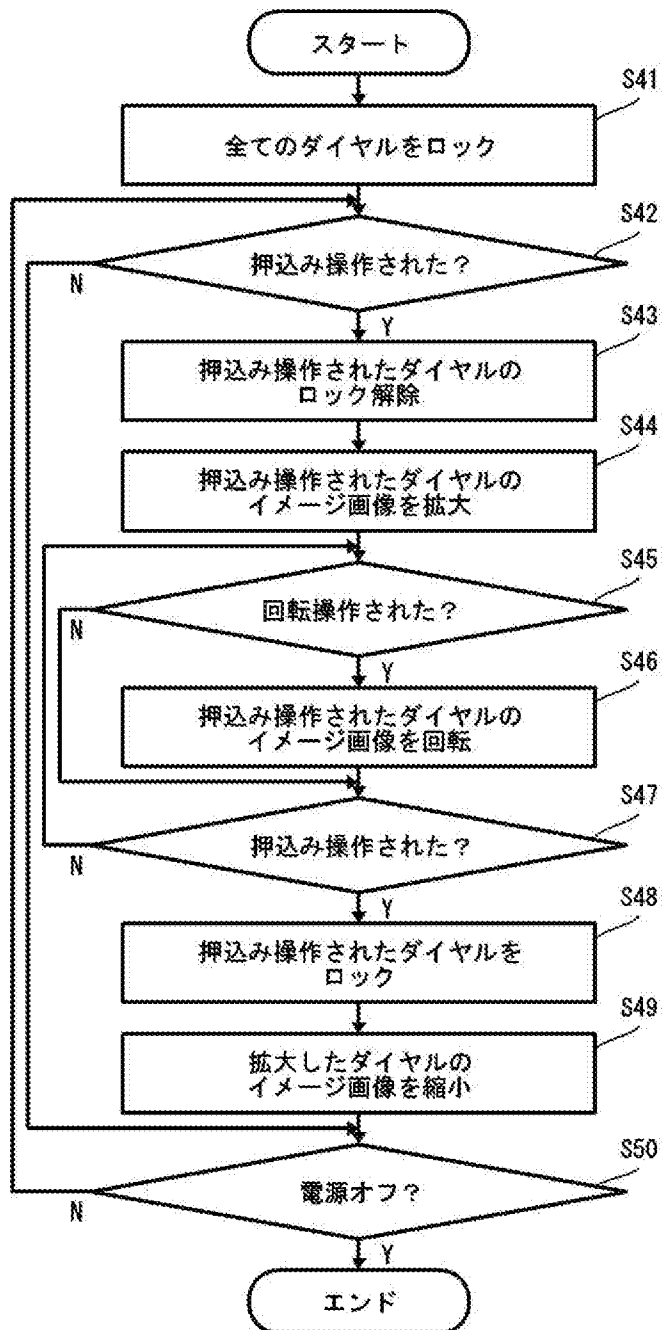
[図50]



[図51]



[図52]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/020379

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B17/02(2006.01)i, G03B17/18(2006.01)i, G06F3/0484(2013.01)i,
G06F3/0487(2013.01)i, H04N5/232(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G03B17/02, G03B17/18, G06F3/0484, G06F3/0487, H04N5/232

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2002-072316 A (Canon Inc.), 12 March 2002 (12.03.2002), paragraphs [0002], [0042] to [0057]; fig. 5 to 6 (Family: none)	1, 3-8, 10-12, 17, 22, 24-28, 30-32, 37, 42, 44-48, 50-52, 57-59 2, 9, 13-16, 18-21, 23, 29, 33-36, 38-41, 43, 49, 53-56

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 August 2017 (22.08.17)

Date of mailing of the international search report
29 August 2017 (29.08.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/020379

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-060313 A (Nikon Corp.), 02 March 2006 (02.03.2006), paragraphs [0021] to [0024]; fig. 6 to 9 (Family: none)	1, 3-8, 10-12, 17, 22, 24-28, 30-32, 37, 42, 44-48, 50-52, 57-59
A		2, 9, 13-16, 18-21, 23, 29, 33-36, 38-41, 43, 49, 53-56
Y	JP 2015-154323 A (Ricoh Imaging Co., Ltd.), 24 August 2015 (24.08.2015), paragraphs [0034], [0042]; fig. 8 (Family: none)	3, 22, 24-25, 42, 44-45
A		19, 39
Y	JP 2010-192223 A (Canon Inc.), 02 September 2010 (02.09.2010), claims 1 to 2; paragraphs [0027] to [0038] (Family: none)	17, 22, 24-28, 30-32, 58
Y	JP 10-148862 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 02 June 1998 (02.06.1998), paragraphs [0038], [0041] to [0045]; fig. 5, 7 to 8 (Family: none)	37, 42, 44-48, 50-52, 59
A	JP 8-105759 A (Nikon Corp.), 23 April 1996 (23.04.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-59
A	JP 2003-110882 A (Canon Inc.), 11 April 2003 (11.04.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-59
A	JP 2008-165118 A (Nikon Corp.), 17 July 2008 (17.07.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-59
A	JP 11-223866 A (Nikon Corp.), 17 August 1999 (17.08.1999), entire text; all drawings (Family: none)	1-59

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G03B17/02(2006.01)i, G03B17/18(2006.01)i, G06F3/0484(2013.01)i, G06F3/0487(2013.01)i, H04N5/232(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G03B17/02, G03B17/18, G06F3/0484, G06F3/0487, H04N5/232

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2002-072316 A (キヤノン株式会社) 2002.03.12, 段落[0002], [0042]-[0057], 図 5-6 (ファミリーなし)	1, 3-8, 10-12, 17, 22, 24-28, 30-32, 37, 42, 44-48, 50-52, 57-59
A		2, 9, 13-16, 18 -21, 23, 29, 33 -36, 38-41, 43

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.08.2017

国際調査報告の発送日

29.08.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

登丸 久寿

2 V

3 7 2 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
		, 49, 53-56
Y	JP 2006-060313 A (株式会社ニコン) 2006. 03. 02, 段落[0021]-[0024], 図 6-9 (ファミリーなし)	1, 3-8, 10-12, 17, 22, 24-28, 30-32, 37, 42, 44-48, 50-52, 57-59
A		2, 9, 13-16, 18 -21, 23, 29, 33 -36, 38-41, 43 , 49, 53-56
Y	JP 2015-154323 A (リコーイメージング株式会社) 2015. 08. 24, 段落[0034], [0042], 図 8 (ファミリーなし)	3, 22, 24-25, 4 2, 44-45
A		19, 39
Y	JP 2010-192223 A (キヤノン株式会社) 2010. 09. 02, 請求項 1-2, 段落[0027]-[0038] (ファミリーなし)	17, 22, 24-28, 30-32, 58
Y	JP 10-148862 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998. 06. 02, 段落[0038], [0041]-[0045], 図 5, 7-8 (ファミリーなし)	37, 42, 44-48, 50-52, 59
A	JP 8-105759 A (株式会社ニコン) 1996. 04. 23, 全文全図 (ファミリーなし)	1-59
A	JP 2003-110882 A (キヤノン株式会社) 2003. 04. 11, 全文全図 (ファミリーなし)	1-59
A	JP 2008-165118 A (株式会社ニコン) 2008. 07. 17, 全文全図 (ファミリーなし)	1-59
A	JP 11-223866 A (株式会社ニコン) 1999. 08. 17, 全文全図 (ファミリーなし)	1-59