(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
2017年9月28日(28.09.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/164010 A1

(51) 国際特許分類:
G03B 17/02 (2006.01) *H04N 5/232* (2006.01)
G03B 17/18 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/010235

(22) 国際出願日: 2017年3月14日(14.03.2017)

(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 2016-057801 2016年3月23日(23.03.2016) JP

(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).

(72) 発明者: 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). 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). 三沢　充史(MISAWA, Atsushi); 〒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).

(74) 代理人: 松浦　憲三(MATSUURA, Kenzo); 〒1630223 東京都新宿区西新宿二丁目６番１号　新宿住友ビル２３階　私書箱第１７６号　新都心国際特許事務所 Tokyo (JP).

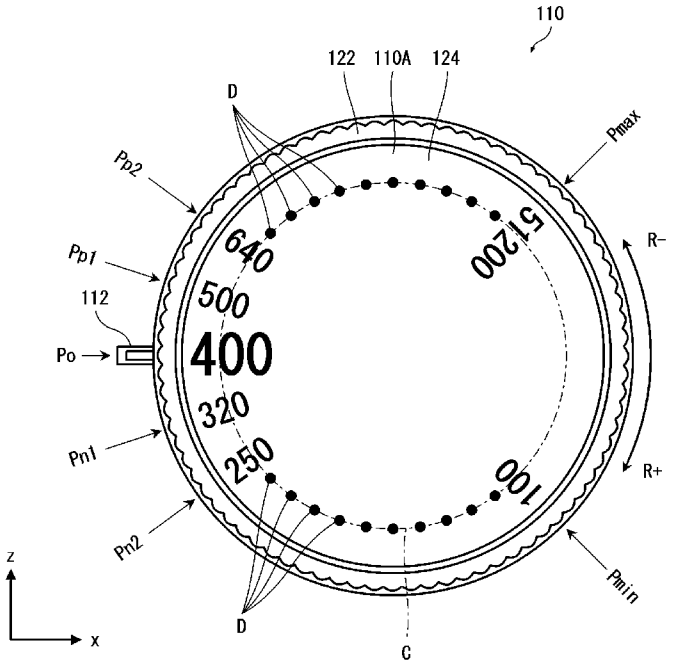
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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,

[続葉有]

(54) **Title**: SETTING DEVICE AND CAMERA

(54) 発明の名称 : 設定装置及びカメラ



(57) **Abstract**: Provided are a setting device and a camera, the setting device enabling settable conditions to be easily ascertained with a compact configuration. A display unit 110A is provided to an upper surface of a sensitivity dial 110. Sensitivity is switched according to the rotation of the sensitivity dial 110. The display of the display unit 110A is switched according to the switch of sensitivity. The display unit 110A displays a currently selected sensitivity at a setting value display position Po. The maximum value of sensitivity that can be set is displayed at a maximum value display position Pmax, and the minimum value thereof is displayed at a minimum value display position Pmin.

(57) 要約: コンパクトな構成で設定可能な条件を容易に把握できる設定装置及びカメラを提供する。感度ダイヤル１１０の上面に表示部１１０Ａを設ける。感度ダイヤル１１０の回転に応じて感度を切り替える。感度の切り替わりに応じて表示部１１０Ａの表示を切り替える。表示部１１０Ａには、現在選択されている感度を設定値表示位置 Po に表示する。設定可能な感度の最大値を最大値表示位置 Pmax に表示し、最小値を最小値表示位置 Pmin に表示する。

WO 2017/164010 A1

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:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 設定装置及びカメラ

技術分野

[0001]　本発明は、設定装置及びカメラに係り、特に回転式の操作ダイヤルを使用した設定装置、及び、その設定装置をカメラボディに備えたカメラに関する。

背景技術

[0002]　回転式の操作ダイヤルは、直感的な操作が可能であり、また、設定状況も一目で確認できるため、多くの機器で採用されている。特に、カメラでは、各種撮影条件を設定するための手段として、回転式の操作ダイヤルが古くから利用されている。

[0003]　回転式の操作ダイヤルは、設定可能な項目が文字盤に表示される。しかし、文字盤に表示できる項目の数には限りがある。一定の視認性を確保しつつ、文字盤に表示する項目の数を増やすためには、操作ダイヤルを大型化する必要がある。

[0004]　特許文献１、２には、操作ダイヤルの文字盤に液晶ディスプレーを配置し、操作ダイヤルの回転に応じて、液晶ディスプレーの表示を切り替えることが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2008-165118号公報

特許文献2：特開平9-133961号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006]　しかしながら、特許文献１、２は、設定可能な条件の全容を一見して把握できず、直感的な操作が可能という操作ダイヤルの利点が損なわれるという欠点がある。

[0007] 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設定可能な条件を容易に把握できる設定装置及びカメラ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

[0008] 上記課題を解決するための手段は、次のとおりである。

[0009] （１）クリック機構を備え、エンドレスに正逆回転が可能な操作ダイヤルと、操作ダイヤルの上面に備えられる表示部と、操作ダイヤルの回転を検出する回転検出部と、操作ダイヤルの回転に応じて設定値を最小値から最大値までの間で順番に切り替える設定値切替部と、設定値切替部による設定値の切り替わりに応じて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、現在選択されている設定値を設定値表示位置に表示し、現在選択されている設定値が最大値以外の場合、設定値表示位置に対して正回転方向の下流側に設定された最大値表示位置に最大値を表示し、かつ、現在選択されている設定値が最小値以外の場合、設定値表示位置に対して正回転方向の上流側に設定された最小値表示位置に最小値を表示する、設定装置。

[0010] 本態様によれば、操作ダイヤルを回転操作すると、設定値が順番に切り替えられる。操作ダイヤルは、上面に表示部を備えている。表示部には、現在選択されている設定値が設定値表示位置に表示される。したがって、表示部の表示を見ることで現在の設定を確認できる。ここで、現在選択されている設定値が、操作ダイヤルで設定可能な最大値ではない場合、設定可能な最大値が最大値表示位置に表示される。また、現在選択されている設定値が、操作ダイヤルで設定可能な最小値ではない場合、設定可能な最小値が最小値表示位置に表示される。これにより、操作ダイヤルで設定可能な範囲を容易に把握できる。また、必要な情報のみ表示部に表示するため、構成をコンパクトにできる。

[0011] （２）表示制御部は、設定値表示位置と最大値表示位置との間で正回転方向に沿ってドットを表示し、かつ、設定値表示位置と最小値表示位置との間で逆回転方向に沿ってドットを表示する、上記（１）の設定装置。

[0012] 本態様によれば、設定値表示位置と最大値表示位置との間にドットが表示される。また、設定値表示位置と最小値表示位置との間にドットが表示される。これにより、選択の余地があることを直感的に把握できる。

[0013] （３）表示制御部は、現在選択されている設定値と最大値との間で選択可能な設定値の数に応じて、設定値表示位置と最大値表示位置との間に表示するドットの数を変え、かつ、現在選択されている設定値と最小値との間で選択可能な設定値の数に応じて、設定値表示位置と最小値表示位置との間に表示するドットの数を変える、上記（２）の設定装置。

[0014] 本態様によれば、間引いた設定値の数に応じてドットの数が増減される。これにより、選択の幅を直感的に把握できる。

[0015] （４）表示制御部は、操作ダイヤルを逆回転させた場合に選択可能な一定数先までの設定値を、設定値表示位置に対して正回転方向の下流側に設定された前設定値表示位置に表示し、かつ、操作ダイヤルを正回転させた場合に選択可能な一定数先までの設定値を、設定値表示位置に対して正回転方向の上流側に設定された次設定値表示位置に表示する、上記（１）から（３）のいずれか１の設定装置。

[0016] 本態様によれば、一定数先までの設定値が表示部に表示される。これにより、操作ダイヤルを回転操作した場合に次に設定される設定値を容易に把握できる。

[0017] （５）表示制御部は、操作ダイヤルを逆回転させた場合に選択可能な２個先までの設定値を前設定値表示位置に表示し、かつ、操作ダイヤルを正回転させた場合に選択可能な２個先までの設定値を次設定値表示位置に表示する、上記（４）の設定装置。

[0018] 本態様によれば、２個先までの設定値が表示部に表示される。これにより、少ない表示スペースで必要な情報を有効に表示できる。

[0019] （６）設定値の切り替えのステップ幅を変更するステップ幅変更部を更に備えた、上記（１）から（５）のいずれか１の設定装置。

[0020] 本態様によれば、設定値の切り替えのステップ幅を任意に変更できる。こ

れにより、ユーザーの好みに応じた設定が可能になり、使い勝手をより向上できる。なお、設定値の切り替えのステップ幅とは、１回の切り替えで変化させる量の意味である。すなわち、１回の切り替えでどの程度変化させるかを定めるものである。ステップ幅を大きくするほど、１回の切り替えで変化する量が大きくなる。その一方でステップ幅を大きくするほど、切り替え可能な設定値の数が少なくなる。

[0021] （７）ステップ幅変更部は、操作ダイヤルの回転速度に応じて、設定値の切り替えのステップ幅を変える、上記（６）の設定装置。

[0022] 本態様によれば、操作ダイヤルの回転速度に応じて、設定値の切り替えのステップ幅が変えられる。たとえば、操作ダイヤルの回転速度が速いほど設定値の切り替えのステップ幅が大きくされる。これにより、所望の設定に素早く設定できる。また、操作ダイヤルの回転速度が遅いほど設定値の切り替えのステップ幅が小さくされる。これにより、詳細な設定が可能になる。

[0023] （８）表示制御部は、設定値表示位置に表示される設定値を他の領域に表示される設定値よりも相対的に大きく表示する、上記（１）から（７）のいずれか１の設定装置。

[0024] 本態様によれば、現在選択されている設定値が、他の表示よりも相対的に大きく表示される。これにより、現在の設定を容易に把握できる。

[0025] （９）上記（１）から（８）のいずれか１の設定装置を備えた、カメラ。

[0026] 撮影機能の高度化に伴いカメラは設定可能な条件が増えている。その一方でカメラは小型化が進んでおり、操作部材を設置できるスペースは減少している。上記（１）から（８）の設定装置は、コンパクトな構成で複数の設定が可能であるので、高機能なカメラに組み込むことで特に有効に作用する。

発明の効果

[0027] 本発明によれば、コンパクトな構成で設定可能な条件を容易に把握できる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]デジタルカメラの外観構成を示す正面図

[図2]デジタルカメラの外観構成を示す背面図

[図3]デジタルカメラの外観構成を示す平面図

[図4]デジタルカメラの外観構成を示す左側面図

[図5]レンズを装着したデジタルカメラの平面図

[図6]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7]感度ダイヤルを含む感度設定装置の概略構成を示すブロック図

[図8]感度ダイヤルの概略構成を示す縦断面図

[図9]デジタルカメラで設定可能なＩＳＯ感度の一覧表

[図10]感度ダイヤルの上面図

[図11]感度ダイヤルの操作に連動した表示部の表示の遷移状態の一例を示す図

[図12]現在設定されている感度がＩＳＯ１６０の場合の表示部の表示例を示す図

[図13]現在設定されている感度が設定可能な感度の最小値である場合の表示部の表示例を示す図

[図14]現在設定されている感度がＩＳＯ３２０００の場合の表示部の表示例を示す図

[図15]現在設定されている感度が設定可能な感度の最大値である場合の表示部の表示例を示す図

[図16]感度設定装置による感度の設定処理の手順を示すフローチャート

[図17]感度ダイヤルの表示部の表示態様の他の一例を示す図

[図18]感度ダイヤルの表示部の表示態様の他の一例を示す図

[図19]感度ダイヤルの表示部の表示態様の他の一例を示す図

[図20]ＩＳＯ感度を１／３段、１／２段、１段のステップ幅で変更する場合の設定可能な感度の一覧表

[図21]ステップ幅の変更機能を備えた感度設定装置の概略構成を示すブロック図

[図22]感度設定のステップ幅が１／２段に設定された場合の感度ダイヤルの

表示部の表示の一例を示す図

[図23]感度設定のステップ幅が１段に設定された場合の感度ダイヤルの表示部の表示の一例を示す図

[図24]感度ダイヤルの回転速度に応じてステップ幅を変更する機能を備えた感度設定装置の概略構成を示すブロック図

[図25]感度ダイヤルの回転速度に応じてステップ幅を自動で切り替える場合の処理の手順を示すフローチャート

[図26]操作ダイヤルをシャッタースピードダイヤルとして使用する場合の表示部の表示例を示す図

[図27]操作ダイヤルを露出補正ダイヤルとして使用する場合の表示部の表示例を示す図

[図28]操作ダイヤルを音量調節ダイヤル、すなわち、ボリュームダイヤルとして使用する場合の表示部の表示例を示す図

発明を実施するための形態

[0029] 以下、添付図面にしたが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。

[0030] 《外観構成》

図１、図２、図３、図４は、それぞれデジタルカメラの外観構成を示す正面図、背面図、平面図、左側面図である。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 図５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。カメラボディ１０には、レンズマウント１４、メインディスプレー１６、サブディスプレー１８、電子ビューファインダー２０、各種操作ボタン類等が備えられる。

[0034] 〈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１２として構成される。グリップ部１２には、正面側にグリップ２２が備えられ、背面側にサムレスト２４が備えられる。

[0035] 〈レンズマウント〉

レンズマウント１４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１４は、カメラボディ１０の正面に備えられる。

[0036] 〈メインディスプレー〉

メインディスプレー１６は、大画面のディスプレーで構成される。図２に示すように、メインディスプレー１６は、カメラボディ１０の背面に備えられる。メインディスプレー１６は、たとえば、カラーＬＣＤ（ＬＣＤ：Liquid Crystal Display／液晶ディスプレー）で構成される。メインディスプレー１６は、画像の表示に利用される他、各種設定を行う際の設定画面として利用される。

[0037] 〈サブディスプレー〉

サブディスプレー１８は、小画面のディスプレーで構成される。図３に示すように、サブディスプレー１８、カメラボディ１０の上面に備えられる。サブディスプレー１８は、たとえば、照明付きの反射型ＬＣＤ（反射型液晶ディスプレー）で構成される。サブディスプレー１８には、カメラの設定内容等が表示される。カメラの設定内容には、現在設定されているシャッタースピード、絞り値（Ｆ値）、ＩＳＯ感度（ＩＳＯ：International Organizat

ion for Standardization／国際標準化機構）などが含まれる。

[0038] 〈電子ビューファインダー〉

電子ビューファインダー２０は、カメラボディ１０の上面部に備えられる。電子ビューファインダー２０は、図２に示すように、カメラボディ１０の背面側に接眼部２０Ａを有する。電子ビューファインダー２０には、いわゆるライブビュー画像が表示される。ライブビュー画像とは、イメージセンサーによってリアルタイムに捕らえられる画像のことである。

[0039] 〈操作ボタン類〉

カメラボディ１０には、操作ボタン類として、シャッターボタン３０、電源レバー３１、フロントコマンドダイヤル３２、感度ダイヤル１１０、照明ボタン３５、ファンクションボタン３６、第１リアコマンドダイヤル３７、第２リアコマンドダイヤル３８、セレクターボタン３９、メニューボタン４０、キャンセルボタン４１、再生ボタン４２、消去ボタン４３、撮影条件設定ボタン４４等が備えられる。

[0040] シャッターボタン３０は、グリップ２２の頂部に備えられる。シャッターボタン３０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３０が半押しされると、測光、測距等が実行され、全押しされると、本撮影が実行される。

[0041] 電源レバー３１は、シャッターボタン３０と同軸上に配置される。電源レバー３１は、回転式のレバーで構成される。電源レバー３１をオン位置に回転させると、デジタルカメラ１の電源がオンされる。電源レバー３１を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。

[0042] フロントコマンドダイヤル３２は、グリップ２２に備えられる。フロントコマンドダイヤル３２は、回転式のダイヤルで構成される。フロントコマンドダイヤル３２は、その一部がグリップ２２の外表面に露出して配置される。フロントコマンドダイヤル３２は、露出した部分を利用して回転操作される。フロントコマンドダイヤル３２には、複数の機能が割り当てられる。フロントコマンドダイヤル３２に割り当てられる機能は、デジタルカメラ１の

状況に応じて切り替えられる。

[0043] 感度ダイヤル１１０は、カメラボディ１０の上面に備えられる。感度ダイヤル１１０は、撮影の感度を設定するダイヤルである。ユーザーは、感度ダイヤルを回転操作して、所望の感度に設定する。感度ダイヤル１１０を含む感度の設定装置については、後に詳述する。

[0044] 照明ボタン３５は、カメラボディ１０の上面に備えられる。照明ボタン３５は、サブディスプレー１８に備えられた照明のオン／オフを切り替えるボタンである。照明ボタン３５を１回押すごとに点灯、消灯が切り替えられる。

[0045] ファンクションボタン３６は、カメラボディ１０の上面に備えられる。ファンクションボタン３６には、複数の機能が割り当てられる。ファンクションボタン３６に割り当てられる機能は、デジタルカメラ１の状況に応じて切り替えられる。

[0046] 第１リアコマンドダイヤル３７及び第２リアコマンドダイヤル３８は、カメラボディ１０の背面に並列して配置される。第１リアコマンドダイヤル３７及び第２リアコマンドダイヤル３８は、共に回転式のダイヤルで構成される。第１リアコマンドダイヤル３７及び第２リアコマンドダイヤル３８は、共にその一部がカメラボディ１０の背面から露出して配置される。第１リアコマンドダイヤル３７及び第２リアコマンドダイヤル３８は、共に露出した部分を利用して回転操作される。第１リアコマンドダイヤル３７及び第２リアコマンドダイヤル３８には、それぞれ複数の機能が割り当てられる。第１リアコマンドダイヤル３７及び第２リアコマンドダイヤル３８に割り当てられる機能は、デジタルカメラ１の状況に応じて切り替えられる。

[0047] セレクターボタン３９は、カメラボディ１０の背面に備えられる。セレクターボタン３９は、同一円上に配置された４つのボタンで構成される。各ボタンには、複数の機能が割り当てられる。各ボタンに割り当てられる機能は、デジタルカメラ１の状況に応じて切り替えられる。

[0048] メニューボタン４０は、カメラボディ１０の背面に備えられる。メニュー

ボタン４０は、メニュー画面を呼び出すボタンである。メニューボタン４０を押すことにより、各種設定を行うためのメニュー画面がメインディスプレー１６に表示される。また、メニューボタン４０は、確定ボタン（ＯＫボタン）としても機能し、選択事項の確定等に使用される。

[0049] キャンセルボタン４１は、カメラボディ１０の背面に備えられる。キャンセルボタン４１は、操作の取り消しを指示するボタンである。キャンセルボタン４１を押すことにより、選択事項等の取り消しの指示が入力される。

[0050] 再生ボタン４２は、カメラボディ１０の背面に備えられる。再生ボタン４２は、再生モードへの切り替えを指示するボタンである。再生ボタン４２を押すことにより、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、メモリーカードから撮影済みの画像が読み出され、メインディスプレー１６に再生表示される。

[0051] 消去ボタン４３は、カメラボディ１０の背面に備えられる。消去ボタン４３は、撮影済み画像の消去を指示するボタンである。画像再生中に消去ボタン４３を押すと、再生中の画像がメモリーカードから消去される。

[0052] 撮影条件設定ボタン４４は、カメラボディ１０の背面に備えられる。撮影条件設定ボタン４４は、撮影条件の設定画面を呼び出すボタンである。撮影条件設定ボタン４４を押すことにより、撮影条件の設定画面がメインディスプレー１６に表示される。

[0053] 《制御系》

図６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。

[0054] 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、メインディスプレー駆動部７０、サブディスプレー駆動部７２、操作部７４、システムコントローラー８０等を有する。

[0055] 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。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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。

[0059] 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。

[0060] 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。

[0061] 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、制御等に必要なデータが記憶される。

[0062] 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、デモザイキング処理、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（Ｃｒ，Ｃｂデータ）とからなる所定の画像データを生成する。

[0063] 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。

[0064] メインディスプレー駆動部７０は、システムコントローラー８０からの指

令に応じて、メインディスプレー１６を駆動する。

[0065] サブディスプレー駆動部７２は、システムコントローラー８０からの指令に応じて、サブディスプレー１８を駆動する。

[0066] 操作部７４には、シャッターボタン３０、電源レバー３１、フロントコマンドダイヤル３２、感度ダイヤル１１０、照明ボタン３５、ファンクションボタン３６、第１リアコマンドダイヤル３７、第２リアコマンドダイヤル３８、セレクターボタン３９、メニューボタン４０、キャンセルボタン４１、再生ボタン４２、消去ボタン４３等が含まれる。操作部７４は、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。

[0067] 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ーで構成される。すなわち、マイクロコンピューター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。

[0068] 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。

[0069] 《感度設定装置》

上記のように、本実施の形態のデジタルカメラ１は、感度ダイヤル１１０で撮影の感度を設定する。

[0070] 図７は、感度ダイヤルを含む感度設定装置の概略構成を示すブロック図である。

[0071] 感度設定装置１００は、設定装置の一例である。感度設定装置１００は、上面に表示部１１０Ａを備えた感度ダイヤル１１０と、指標１１２と、感度ダイヤル１１０の回転を検出する回転検出部１１４と、感度ダイヤル１１０の回転に応じて感度の設定値を切り替える設定感度切替部１１６と、感度の

設定値の切り替わりに応じて感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示を制御するダイヤル表示制御部１１８と、を備えて構成される。

[0072] 〈感度ダイヤル〉

図８は、感度ダイヤルの概略構成を示す縦断面図である。

[0073] 感度ダイヤル１１０は、操作ダイヤルの一例である。感度ダイヤル１１０は、上面に文字盤を構成する表示部１１０Ａを備える。感度ダイヤル１１０は、その表示部１１０Ａに設定可能な感度が表示される。表示部１１０Ａの表示態様については後述する。

[0074] 感度ダイヤル１１０は、回転操作される部分である感度ダイヤル本体１２２と、表示部１１０Ａを構成するディスプレーユニット１２４と、を備えて構成される。

[0075] 感度ダイヤル本体１２２は、本体部１２２Ａと、軸部１２２Ｂとを備えて構成される。本体部１２２Ａは、上部が開口した中空の円盤形状を有する。本体部１２２Ａは、外周にローレット加工が施される。軸部１２２Ｂは、円筒形状を有する。軸部１２２Ｂは、本体部１２２Ａの下部同軸上に一体的に備えられる。

[0076] ディスプレーユニット１２４は、ディスプレーユニット本体１２４Ａと、支柱部１２４Ｂと、を備えて構成される。

[0077] ディスプレーユニット本体１２４Ａは、円盤形状を有し、その上面に表示面を有する。ディスプレーユニット本体１２４Ａは、感度ダイヤル本体１２２の本体部１２２Ａの内側に配置される。感度ダイヤル本体１２２の本体部１２２Ａの内側に配置されたディスプレーユニット本体１２４Ａは、その表示面が感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａを構成する。ディスプレーユニット本体１２４Ａは、たとえば、反射型液晶ディスプレーで構成される。

[0078] 支柱部１２４Ｂは、ディスプレーユニット本体１２４Ａの支持部であり、円柱形状を有する。支柱部１２４Ｂは、感度ダイヤル本体１２２の軸部１２２Ｂの内側に配置される。

[0079] 感度ダイヤル１１０は、感度ダイヤル支持フレーム１２６を介してカメラ

ボディ１０に組み付けられる。

[0080] 感度ダイヤル支持フレーム１２６には、感度ダイヤル本体１２２を回転可能に支持する軸受１２８、ディスプレーユニット１２４を固定するためのベースプレート１３０、感度ダイヤル１１０が回転操作された際にクリック感を発生させるクリック機構１３２、感度ダイヤル１１０の回転を検出する回転検出部１１４等が備えられる。

[0081] 軸受１２８は、感度ダイヤル本体１２２の軸部１２２Ｂを回転自在に支持する。ベースプレート１３０には、ディスプレーユニット１２４の支柱部１２４Ｂが固定される。感度ダイヤル本体１２２の軸部１２２Ｂが軸受１２８に支持され、かつ、ディスプレーユニット１２４の支柱部１２４Ｂがベースプレート１３０に固定されることにより、感度ダイヤル１１０が感度ダイヤル支持フレーム１２６に組み付けられる。これにより、ディスプレーユニット１２４が固定され、その周りを感度ダイヤル本体１２２が正逆回転可能に支持される。すなわち、表示部１１０Ａは固定されたまま、外周部のみが正逆回転可能に支持される。なお、回転方向については、矢印R+で示す回転方向（時計回りの方向）を正回転方向、矢印R-で示す回転方向（反時計回りの方向）を逆回転方向とする。

[0082] クリック機構１３２は、クリック溝板金１３２Ａと、クリックボール１３２Ｂと、クリックバネ１３２Ｃと、を備えて構成される。

[0083] クリック溝板金１３２Ａは、中央に円形の穴を備えた円盤形状を有する。クリック溝板金１３２Ａは、その中央の穴に感度ダイヤル本体１２２の軸部１２２Ｂが通されて、感度ダイヤル本体１２２の軸部１２２Ｂの同軸上に固定される。

[0084] クリック溝板金１３２Ａには、同一円周上に一定の間隔でクリック溝１３２ａが備えられる。クリック溝１３２ａは、球面状の窪みとして、クリック溝板金１３２Ａの上面に備えられる。このクリック溝１３２ａの配置間隔が、クリック感を発生させる間隔となる。また、このクリック溝１３２ａの配置間隔が、感度ダイヤル１１０の回転を停止させる間隔となる。また、この

クリック溝１３２ａの数が、１回転当たりに発生するクリック感の数となる。また、このクリック溝１３２ａの数が、１回転当たりのクリックポジションの数となる。クリックポジションとは、クリック感を伴って回転を停止させることができる位置のことをいう。たとえば、クリック溝１３２ａが等間隔で２０個備えられている場合、１回転当たりのクリックポジションの数及びクリック感の発生回数は２０となる。この場合、１８°間隔でクリック感が発生する。

[0085] クリックボール１３２Ｂは、クリック溝１３２ａに嵌入して、クリック感を発生させる部材である。クリックボール１３２Ｂは、感度ダイヤル支持フレーム１２６に備えられる。感度ダイヤル支持フレーム１２６には、クリックボール１３２Ｂを収容するクリックボール収容穴１３４が備えられる。クリックボール収容穴１３４は、有底の穴として、感度ダイヤル１１０の回転軸と平行に設けられる。また、クリックボール収容穴１３４は、クリック溝１３２ａと対向する位置に備えられる。

[0086] クリックバネ１３２Ｃは、クリックボール１３２Ｂをクリック溝板金１３２Ａに向けて付勢する部材である。クリックバネ１３２Ｃは、クリックボール収容穴１３４に収容される。

[0087] 以上のように構成されるクリック機構１３２の作用は、次のとおりである。

[0088] 感度ダイヤル１１０にはクリック溝板金１３２Ａが取り付けられており、感度ダイヤル１１０を回転させると、クリック溝板金１３２Ａも回転する。そして、クリック溝板金１３２Ａが回転すると、一定の角度間隔でクリックボール１３２Ｂがクリック溝１３２ａに嵌入する。これにより、一定の角度間隔でクリック感が発生する。また、クリック感が発生したところで感度ダイヤル１１０の回転を止めると、クリックボール１３２Ｂがクリック溝１３２ａに嵌入する。これにより、感度ダイヤル１１０の回転が止められる。すなわち、一定以上の負荷を掛けて回さない限り、感度ダイヤル１１０の停止状態が維持される。

[0089] 以上のように構成される感度ダイヤル１１０は、エンドレスに正逆回転可能に支持され、かつ、回転操作に伴い一定の角度間隔でクリック感が発生する。

[0090] 〈回転検出部〉

回転検出部１１４は、感度ダイヤル１１０の回転を検出する。回転検出部１１４は、ロータリーエンコーダーで構成され、感度ダイヤル本体１２２の軸部１２２Ｂの回転を検出して、感度ダイヤル１１０の回転を検出する。特に、本実施の形態のデジタルカメラ１では、感度ダイヤル１１０の１クリックごとの回転を検出する。すなわち、何クリック分回転したかを検出する。回転検出部１１４の検出結果は、システムコントローラー８０に出力される。

[0091] 〈指標〉

指標１１２は、カメラボディ１０に備えられる。指標１１２は、バー形状を有し、感度ダイヤル１１０の外周の一点を指し示すように配置される。本実施の形態のデジタルカメラ１では、図３に示すように、感度ダイヤル１１０に対して９時の位置に指標１１２が配置される。

[0092] ユーザーは、指標１１２を基準に感度ダイヤル１１０を回転操作する。すなわち、設定しようとする感度の表示が指標１１２の位置に位置するように、感度ダイヤル１１０を回転操作する。

[0093] 〈設定感度切替部〉

設定感度切替部１１６は、設定値切替部の一例であり、回転検出部１１４で検出される感度ダイヤル１１０の回転に応じて感度の設定を切り替える。すなわち、１クリック分の回転が検出されるたびに感度の設定を１つずつ繰り上げる又は繰り下げる。繰り上げは、感度ダイヤル１１０が逆回転方向R-に回転された場合に行われる。繰り下げは、感度ダイヤル１１０が正回転方向R+に回転された場合に行われる。すなわち、感度ダイヤル１１０が正回転方向R+に回転されると、その回転量（クリック数）に応じて感度が繰り下げられ、逆回転方向R-に回転されると、その回転量（クリック数）に応じて感

度が繰り上げられる。

[0094] 図９は、本実施の形態のデジタルカメラで設定可能なＩＳＯ感度の一覧表である。

[0095] 同図に示すように、本実施の形態のデジタルカメラ１では、ＩＳＯ感度をＩＳＯ１００～５１２００までの間で設定できる。具体的には、ＩＳＯ１００、ＩＳＯ１２５、ＩＳＯ１６０、ＩＳＯ２００、ＩＳＯ２５０、ＩＳＯ３２０、ＩＳＯ４００、ＩＳＯ５００、ＩＳＯ６４０、ＩＳＯ８００、ＩＳＯ１０００、ＩＳＯ１２５０、ＩＳＯ１６００、ＩＳＯ２０００、ＩＳＯ２５００、ＩＳＯ３２００、ＩＳＯ４０００、ＩＳＯ５０００、ＩＳＯ６４００、ＩＳＯ８０００、ＩＳＯ１００００、ＩＳＯ１２８００、ＩＳＯ１６０００、ＩＳＯ２００００、ＩＳＯ２５６００、ＩＳＯ３２０００、ＩＳＯ４００００、ＩＳＯ５１２００のいずれかを選択して設定できる。この場合、最小値はＩＳＯ１００、最大値はＩＳＯ５１２００である。また、切り替えられるＩＳＯ感度の数は２８である。

[0096] なお、ＩＳＯ１００からＩＳＯ２００に切り替える場合のステップ幅を１段とすると、本実施の形態のデジタルカメラ１は、１／３段のステップ幅でＩＳＯ感度を切り替えられることとなる。

[0097] 感度は、上記の順番に切り替えられる。したがって、たとえば、現在設定されている感度がＩＳＯ４００の場合、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に１クリック分回転させると、ＩＳＯ３２０に切り替えられる。また、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に１クリック分回転させると、ＩＳＯ５００に切り替えられる。

[0098] 設定可能な感度のデータ、すなわち、図９に示す表のデータは、データメモリ６４に記憶される。設定感度切替部１１６は、設定可能な感度のデータをデータメモリ６４から読み出し、回転検出部１１４で検出される感度ダイヤル１１０の回転に応じて感度の設定を切り替える。

[0099] 設定感度切替部１１６は、システムコントローラー８０の一機能として提供される。すなわち、システムコントローラー８０が所定の制御プログラム

を実行することにより、設定感度切替部１１６として機能する。

[0100] 〈ダイヤル表示制御部〉

ダイヤル表示制御部１１８は、表示制御部の一例であり、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示を制御する。ダイヤル表示制御部１１８は、設定感度切替部１１６による感度の切り替わりに応じて、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示を制御し、感度ダイヤル１１０の上面（天面）に文字盤の画像を表示させる。

[0101] ダイヤル表示制御部１１８は、システムコントローラー８０の一機能として提供される。すなわち、システムコントローラー８０が所定の制御プログラムを実行することにより、ダイヤル表示制御部１１８として機能する。ダイヤル表示制御部１１８は、図７に示すように、ディスプレー駆動部１２０を介してディスプレーユニット１２４を制御し、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示を制御する。

[0102] 《感度ダイヤルの表示部の表示態様》

以下、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示態様について説明する。

[0103] 図１０は、感度ダイヤルの上面図である。同図は感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示態様の一例を示している。

[0104] ダイヤル表示制御部１１８は、現在選択されている感度を表示部１１０Ａに設定された設定値表示位置Poに表示する。設定値表示位置Poは、指標１１２が指し示す位置に設定される。本実施の形態のデジタルカメラ１では、指標１１２が、感度ダイヤル１１０に対して９時の位置に設置されているので、９時の位置に設定値表示位置Poが設定される。

[0105] 図１０に示す例では、現在選択されている感度がＩＳＯ４００の場合を示している。この場合、設定値表示位置Poに「４００」が表示される。設定値表示位置Poに表示される感度は、他の領域に表示される感度よりも相対的に大きなサイズで表示される。

[0106] ダイヤル表示制御部１１８は、現在選択されている感度が最大値以外の場

合、設定値表示位置Poに対して正回転方向R+の下流側に設定された最大値表示位置Pmaxに感度の最大値を表示する。図１０に示す例では、設定値表示位置Poから正回転方向R+に１３５°回転した位置に最大値表示位置Pmaxを設定している。本実施の形態のデジタルカメラ１で設定可能な感度の最大値はＩＳＯ５１２００であるので（図９参照）、最大値表示位置Pmaxには「５１２００」が表示される。

[0107] また、ダイヤル表示制御部１１８は、現在選択されている感度が最小値以外の場合、設定値表示位置Poに対して正回転方向R+の上流側に設定された最小値表示位置Pminに感度の最小値を表示する。図１０に示す例では、設定値表示位置Poから逆回転方向R-に１３５°回転した位置に最小値表示位置Pminを設定している。

[0108] 本実施の形態のデジタルカメラ１で設定可能な感度の最小値はＩＳＯ１００であるので（図９参照）、最小値表示位置Pminには「１００」が表示される。

[0109] 更に、ダイヤル表示制御部１１８は、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に回転させた場合に選択可能な一定数先までの感度を設定値表示位置Poに対して正回転方向R+の下流側に表示し、かつ、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に回転させた場合に選択可能な一定数先までの感度を設定値表示位置Poに対して正回転方向R+の上流側に表示する。

[0110] 図１０に示す例では、現在の設定から選択可能な２個先までの感度を表示する場合を示している。この場合、設定値表示位置Poに対して正回転方向R+の下流側に第１の前設定値表示位置Pp１及び第２の前設定値表示位置Pp２が設定され、上流側に第１の次設定値表示位置Pn１及び第２の次設定値表示位置Pn２が設定される。

[0111] 第１の前設定値表示位置Pp１には、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に１クリック分回転させた場合に選択可能な感度が表示される。現在設定されている感度がＩＳＯ４００の場合、次に設定される感度はＩＳＯ５００であるので（図９参照）、第１の前設定値表示位置Pp１には「５００」が表示さ

れる。なお、図１０に示す例では、設定値表示位置Poから正回転方向R+に１８°回転した位置に第１の前設定値表示位置Pp１を設定している。

[0112] 第２の前設定値表示位置Pp２には、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に２クリック分回転させた場合に選択可能な感度が表示される。現在設定されている感度がＩＳＯ４００の場合、次の次に設定される感度はＩＳＯ６４０であるので（図９参照）、第２の前設定値表示位置Pp２には「６４０」が表示される。なお、図１０に示す例では、設定値表示位置Poから正回転方向R+に３６°回転した位置に第２の前設定値表示位置Pp２を設定している。

[0113] 第１の次設定値表示位置Pn１には、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に１クリック分回転させた場合に選択可能な感度が表示される。現在設定されている感度がＩＳＯ４００の場合、次に設定される感度はＩＳＯ３２０であるので（図９参照）、第１の次設定値表示位置Pn１には「３２０」が表示される。なお、図１０に示す例では、設定値表示位置Poから逆回転方向R-に１８°回転した位置に第１の次設定値表示位置Pn１を設定している。

[0114] 第２の次設定値表示位置Pn２には、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に２クリック分回転させた場合に選択可能な感度が表示される。現在設定されている感度がＩＳＯ４００の場合、次の次に設定される感度はＩＳＯ２５０であるので（図９参照）、第２の次設定値表示位置Pn２には「２５０」が表示される。なお、図１０に示す例では、設定値表示位置Poから逆回転方向R-に３６°回転した位置に第２の次設定値表示位置Pn２を設定している。

[0115] また、ダイヤル表示制御部１１８は、設定値表示位置Poと最大値表示位置Pmaxとの間で正回転方向R+に沿ってドットＤを表示し、かつ、設定値表示位置Poと最小値表示位置Pminとの間で逆回転方向R-に沿ってドットＤを表示する。本実施の形態では、選択可能な２個先までの感度を表示しているので、第２の前設定値表示位置Pp２と最大値表示位置Pmaxとの間、及び、第２の次設定値表示位置Pn２と最小値表示位置Pminとの間でドットＤを表示している。ドットＤは、一定の間隔で均等に表示される。ドットＤは、設定可能な感度が間引いて表示されていることを認識させるためのものである。

[0116] ドットＤを含む各感度の表示は、一点破線で示す円Ｃ上に表示される。すなわち、回転方向に沿って同一円上に表示される。なお、一点破線で示す円Ｃは、説明の便宜上に示した円である。実際の表示部１１０Ａに円Ｃは表示されない。

[0117] 図１１は、感度ダイヤルの操作に連動した表示部の表示の遷移状態の一例を示す図である。なお、同図において、矢印R+1は、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に１クリック分回転した場合の遷移方向を示し、矢印R+2は、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に２クリック分回転した場合の遷移方向を示している。また、矢印R-1は、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に１クリック分回転した場合の遷移方向を示し、矢印R-2は、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に２クリック分回転した場合の遷移方向を示している。

[0118] いま、感度設定装置１００で設定されているＩＳＯ感度がＩＳＯ４００であるとする。

[0119] 図１１（Ａ）は、現在の感度がＩＳＯ４００に設定されている場合の表示部１１０Ａの表示例を示している。この場合、設定値表示位置Poには「４００」が表示される。また、第１の前設定値表示位置Pp１には「５００」、第２の前設定値表示位置Pp２には「６４０」、第１の次設定値表示位置Pn１には「３２０」、第２の次設定値表示位置Pn２には「２５０」が、それぞれ表示される。

[0120] 図１１（Ａ）に示す状態から感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に１クリック分回転させると、感度の設定値が１つ繰り下がり、ＩＳＯ３２０に設定される。

[0121] 図１１（Ｂ）は、感度がＩＳＯ３２０に切り替えられた場合の表示部１１０Ａの表示例を示している。この場合、設定値表示位置Poには「３２０」が表示される。また、第１の前設定値表示位置Pp１には「４００」、第２の前設定値表示位置Pp２には「５００」、第１の次設定値表示位置Pn１には「２５０」、第２の次設定値表示位置Pn２には「２００」が、それぞれ表示される。すなわち、感度が１つずつ繰り下がって各位置に表示される。

[0122] 一方、図１１（Ａ）に示す状態から感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に１クリック分回転させると、感度の設定値が１つ繰り上がり、ＩＳＯ５００に設定される。

[0123] 図１１（Ｃ）は、感度がＩＳＯ５００に切り替えられた場合の表示部１１０Ａの表示例を示している。この場合、設定値表示位置Poには「５００」が表示される。また、第１の前設定値表示位置Pp１には「６４０」、第２の前設定値表示位置Pp２には「８００」、第１の次設定値表示位置Pn１には「４００」、第２の次設定値表示位置Pn２には「３２０」が、それぞれ表示される。すなわち、感度が１つずつ繰り上がって各位置に表示される。

[0124] このように、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に１クリック分回転させると、感度が１つ繰り下がると同時に、表示部１１０Ａの感度の表示も１つ繰り下がって表示される。また、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に１クリック分回転させると、感度が１つ繰り上がると同時に、表示部１１０Ａの感度の表示も１つ繰り上がって表示される。

[0125] なお、図１１（Ｃ）に示す状態から感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に２クリック分回転させると、感度の設定値が２つ繰り下がり、ＩＳＯ３２０に設定される。この場合、表示部１１０Ａの表示は、図１１（Ｂ）のようになる。

[0126] また、図１１（Ｃ）に示す状態から感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に１クリック分回転させると、感度の設定値が１つ繰り下がり、ＩＳＯ４００に設定される。この場合、表示部１１０Ａの表示は、図１１（Ａ）のようになる。

[0127] また、図１１（Ｂ）に示す状態から感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に２クリック分回転させると、感度の設定値が２つ繰り上がり、ＩＳＯ５００に設定される。この場合、表示部１１０Ａの表示は、図１１（Ｃ）のようになる。

[0128] また、図１１（Ｂ）に示す状態から感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に１クリック分回転させると、感度の設定値が１つ繰り上がり、ＩＳＯ４００

に設定される。この場合、表示部１１０Ａの表示は、図１１（Ａ）のようになる。

[0129] なお、表示部１１０Ａの表示を切り替える場合、感度ダイヤル１１０を回転に連動させて、表示を回転させることが好ましい。すなわち、単に数値のみを切り替えるのではなく、実際に回転させているように、感度ダイヤル１１０の回転軸を中心に表示を回転させることが好ましい（文字盤が回転しているようにアニメーションで表示する）。これにより、回転の操作方向が明瞭になり、より操作性が向上する。

[0130] 図１２は、現在設定されている感度がＩＳＯ１６０の場合の表示部の表示例を示す図である。

[0131] この場合、第２の前設定値表示位置Pp２に設定可能な感度の最小値が表示される。すなわち、第２の次設定値表示位置Pn２に「１００」が表示される。

[0132] 設定可能な感度の最小値が第２の次設定値表示位置Pn２に表示されるので、最小値表示位置Pminの表示は消える。

[0133] 最小値表示位置Pminでの最小値の表示が消えるのに伴い、第２の次設定値表示位置Pn２と最小値表示位置Pminとの間のドットの表示も消える。

[0134] 図１３は、現在設定されている感度が設定可能な感度の最小値である場合の表示部の表示例を示す図である。

[0135] この場合、設定値表示位置Poに設定可能な感度の最小値が表示される。すなわち、設定値表示位置Poに「１００」が表示される。設定値表示位置Poに設定可能な感度の最小値が表示されるので、設定値表示位置Poの正回転方向R+の上流側には何も表示されない。

[0136] 図１４は、現在設定されている感度がＩＳＯ３２０００の場合の表示部の表示例を示す図である。

[0137] この場合、第２の前設定値表示位置Pp２に設定可能な感度の最大値が表示される。すなわち、第２の前設定値表示位置Pp２に「５１２００」が表示される。

[0138] 設定可能な感度の最大値が第２の前設定値表示位置Pp２に表示されるので、最大値表示位置Pmaxの表示は消える。

[0139] 最大値表示位置Pmaxでの最大値の表示が消えるのに伴い、第２の前設定値表示位置Pp２と最大値表示位置Pmaxとの間のドットの表示も消える。

[0140] 図１５は、現在設定されている感度が設定可能な感度の最大値である場合の表示部の表示例を示す図である。

[0141] この場合、設定値表示位置Poに設定可能な感度の最大値が表示される。すなわち、設定値表示位置Poに「５１２００」が表示される。設定値表示位置Poに設定可能な感度の最大値が表示されるので、設定値表示位置Poの正回転方向R+の下流側には何も表示されない。

[0142] このように、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａには、現在の設定感度、設定可能な感度の最大値、最小値、及び、現在の設定感度から選択可能な２個先までの感度が表示され、中間は間引いて表示される。

[0143] 設定可能な感度の最大値及び最小値が表示されることにより、選択可能な感度の範囲を容易に把握できる。

[0144] また、現在の設定感度に加えて、現在の設定感度から選択可能な２個先までの感度が表示されることにより、次に設定可能な感度を容易に把握できる。更に、現在の設定感度に加えて、現在の設定感度から選択可能な２個先までの感度が表示されることにより、変化のステップ幅も容易に把握できる。

[0145] また、現在の設定感度については、他の表示よりも相対的に大きく表示されるので、現在の設定感度を瞬時に把握できる。

[0146] また、中間の間引いた感度の部分をドットで表示することにより、間引いて表示されていることをユーザーに容易に認識させることができる。

[0147] また、中間を間引いて表示することにより、必要な情報を大きく表示できる。これにより、表示部自体が小さくても、表示を見やすくできる。更に、中間を間引いて表示することにより、感度ダイヤル１１０の外径も小さくできる。

[0148] 《感度設定装置による感度の設定処理》

図１６は、感度設定装置による感度の設定処理の手順を示すフローチャートである。

[0149] デジタルカメラ１の電源が投入されると、前回の感度の設定が読み出される（ステップＳ１０）。すなわち、電源オフ時に設定されていた感度の情報が読み出される。電源オフ時の感度の設定情報は、データメモリ６４に記録される。設定感度切替部１１６は、データメモリ６４から前回の感度の設定の情報を読み出す。設定感度切替部１１６は、読み出した感度を現在の設定感度に設定する（ステップＳ１１）。

[0150] 感度が設定されると、現在の設定感度に応じた文字盤の画像が感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａに表示される（ステップＳ１２）。たとえば、現在の設定感度が、ＩＳＯ４００の場合、その表示は図１０に示すものとなる。ダイヤル表示制御部１１８は、現在の設定感度に応じて、所定の表示となるように、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示を制御する。

[0151] この後、感度ダイヤル１１０の操作の有無が判定される（ステップＳ１３）。感度ダイヤル１１０が操作されると、その回転方向及び回転量に応じて、感度の設定が切り替えられる（ステップＳ１４）。たとえば、正回転方向R+に１クリック分回転された場合は感度が１繰り下げられ、２クリック分回転された場合は感度が２繰り下げられる。一方、逆回転方向R-に１クリック分回転された場合は感度が１繰り上げられ、２クリック分回転された場合は感度が２繰り上げられる。

[0152] この感度の切り替えに応じて、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示が切り替えられる（ステップＳ１５）。たとえば、図１１に示すように、現在の感度の設定がＩＳＯ４００の場合において、感度が１繰り下げられた場合は、同図（Ｂ）に示すように、設定値表示位置PoにＩＳＯ３２０が表示され、感度が１繰り上げられた場合は、同図（Ｃ）に示すように、設定値表示位置PoにＩＳＯ５００が表示される。

[0153] この後、電源がオフされたか否かが判定される（ステップＳ１６）。電源がオフされていない場合は、ステップＳ１３に戻り、上記処理を繰り返し実

行する。

[0154] 電源がオフされた場合は、現在の感度の設定をデータメモリ６４に書き込み（ステップＳ１７）、処理を終了する。

[0155] 《変形例》

〈感度ダイヤルの表示部の表示態様〉

図１７は、感度ダイヤルの表示部の表示態様の他の一例を示す図である。

[0156] 上記のように、中間の間引いた感度の部分をドットで表示することにより、間引いて表示されていることをユーザーに容易に認識させることができる。

[0157] 図１０に示す態様では、ドットを一定の間隔で均等に表示している。本態様では、間引いた感度の数に応じてドットを表示する。具体的には、第２の前設定値表示位置Pp２と最大値表示位置Pmaxとの間では、第２の前設定値表示位置Pp２に表示される感度と最大値表示位置Pmaxに表示される感度との間で間引いた感度の数、すなわち、その間で選択可能な感度の数だけドットが表示される。また、第２の次設定値表示位置Pn２と最小値表示位置Pminとの間では、第２の次設定値表示位置Pn２に表示される感度と最小値表示位置Pminに表示される感度との間で間引いた感度の数、すなわち、その間で選択可能な感度の数だけドットが表示される。

[0158] 図１７に示す例の場合、第２の前設定値表示位置Pp２にはＩＳＯ６４０が表示されており、最大値表示位置PmaxにはＩＳＯ５１２００が表示されている。この場合、第２の前設定値表示位置Pp２に表示される感度と最大値表示位置Pmaxに表示される感度との間で間引かれる感度の数は１８である（図９参照）。したがって、この場合、第２の前設定値表示位置Pp２と最大値表示位置Pmaxとの間には、ドットＤが１８個表示される。各ドットＤは、正回転方向R+に沿って等間隔に配置される。

[0159] また、第２の次設定値表示位置Pn２にはＩＳＯ２５０が表示されており、最小値表示位置PminにはＩＳＯ１００が表示されている。この場合、第２の次設定値表示位置Pn２に表示される感度と最小値表示位置Pminに表示される

感度との間で間引かれる感度の数は３である（図９参照）。したがって、この場合、第２の次設定値表示位置Pn２と最小値表示位置Pminとの間には、ドットＤが３個表示される。各ドットＤは、逆回転方向R-に沿って等間隔に配置される。

[0160] このように間引いた感度の数に応じてドットＤを表示することにより、間引かれている感度の数を容易に把握できる。

[0161] 図１８は、感度ダイヤルの表示部の表示態様の他の一例を示す図である。

[0162] 本例では、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａに現在設定されている感度、選択可能な感度の最大値、及び、選択可能な感度の最小値のみを表示部１１０Ａに表示している。

[0163] 感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示面積が小さいような場合には、このように少なくとも現在設定されている感度、選択可能な感度の最大値、選択可能な感度の最小値を表示する。この場合、中間の感度はドットＤで表示する。また、ドットＤは、間引いた数に応じて表示することが好ましい。

[0164] 図１８に示す例では、現在設定されている感度がＩＳＯ２０００の場合を示している。この場合、同図に示すように、設定値表示位置Poには「２０００」が表示される。また、最大値表示位置Pmaxには「５１２００」が表示され、最小値表示位置Pminには「１００」が表示される。設定値表示位置Poに表示されている感度と最大値との間は、選択可能な感度が１４あるので（図９参照）、設定値表示位置Poと最大値表示位置Pmaxとの間にはドットＤが１４個表示される。また、設定値表示位置Poに表示されている感度と最小値との間は、選択可能な感度が１３あるので（図９参照）、設定値表示位置Poと最小値表示位置Pminとの間にはドットＤが１３個表示される。

[0165] 図１９は、感度ダイヤルの表示部の表示態様の他の一例を示す図である。

[0166] 本例では、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａに現在設定されている感度と、選択可能な感度の最大値と、選択可能な感度の最小値と、現在の設定から選択可能な１個先までの感度と、を表示部１１０Ａに表示している。

[0167] このように現在の設定感度の前後に表示させる感度の数は適宜増減できる。感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示面積が小さいような場合には、本例のように、現在の設定感度から１つ先までの感度のみ表示させてもよい。

[0168] なお、本例では、現在の設定感度の前後に表示させる感度を１つとする代わりに、現在の設定感度の表示を大きくしている。これにより、現在の設定感度をより見やすくできる。

[0169] なお、本例のように、現在の設定感度から１つ先までの感度のみ表示する場合、設定値表示位置Poに対して正回転方向R+の下流側に前設定値表示位置Ppが設定され、上流側に次設定値表示位置Pnが設定される。

[0170] 図１９に示す例は、現在設定されている感度がＩＳＯ４００の場合である。この場合、前設定値表示位置Ppには、ＩＳＯ４００の次の感度であるＩＳＯ５００が表示され、次設定値表示位置PnにはＩＳＯ４００の１つ前の感度であるＩＳＯ３２０が表示される（図９参照）。

[0171] なお、この場合も前設定値表示位置Ppと最大値表示位置Pmax、及び、次設定値表示位置Pnと最小値表示位置Pminとの間に表示するドットＤは間引いた感度の数に応じた数で表示することが好ましい。

[0172] 《ステップ幅の変更》

上記実施の形態では、感度の切り替えのステップ幅が固定（１／３段）されているが、ユーザーが任意に変更できる構成としてもよい。たとえば、１／３段、１／２段、１段のいずれかを選択できる構成としてもよい。

[0173] 図２０は、ＩＳＯ感度を１／３段、１／２段、１段のステップ幅で変更する場合の設定可能な感度の一覧表である。なお、同図は、ＩＳＯ感度をＩＳＯ１００からＩＳＯ５１２００の間で設定する場合を示している。

[0174] 同図に示すように、ステップ幅を１／３段とすると、ＩＳＯ感度は１／３段刻みで設定できる。具体的には、ＩＳＯ１００、ＩＳＯ１２５、ＩＳＯ１６０、ＩＳＯ２００、ＩＳＯ２５０、ＩＳＯ３２０、ＩＳＯ４００、ＩＳＯ５００、ＩＳＯ６４０、ＩＳＯ８００、ＩＳＯ１０００、ＩＳＯ１２５０、

ＩＳＯ１６００、ＩＳＯ２０００、ＩＳＯ２５００、ＩＳＯ３２００、ＩＳＯ４０００、ＩＳＯ５０００、ＩＳＯ６４００、ＩＳＯ８０００、ＩＳＯ１００００、ＩＳＯ１２８００、ＩＳＯ１６０００、ＩＳＯ２００００、ＩＳＯ２５６００、ＩＳＯ３２０００、ＩＳＯ４００００、ＩＳＯ５１２００のいずれかを選択できる。この場合、選択可能な感度の数は２８である。

[0175] ステップ幅を１／２段とすると、ＩＳＯ感度は１／２段刻みで設定できる。具体的には、ＩＳＯ１００、ＩＳＯ１４０、ＩＳＯ２００、ＩＳＯ２８０、ＩＳＯ４００、ＩＳＯ５６０、ＩＳＯ８００、ＩＳＯ１１００、ＩＳＯ１６００、ＩＳＯ２２００、ＩＳＯ３２００、ＩＳＯ４５００、ＩＳＯ６４００、ＩＳＯ９０００、ＩＳＯ１２８００、ＩＳＯ１８０００、ＩＳＯ２５６００、ＩＳＯ３６０００、ＩＳＯ５１２００のいずれかを選択できる。この場合、選択可能な感度の数は１９である。

[0176] ステップ幅を１段とすると、ＩＳＯ感度は１段刻みで設定できる。具体的には、ＩＳＯ１００、ＩＳＯ２００、ＩＳＯ４００、ＩＳＯ８００、ＩＳＯ１６００、ＩＳＯ３２００、ＩＳＯ６４００、ＩＳＯ１２８００、ＩＳＯ２５６００、ＩＳＯ５１２００のいずれかを選択できる。この場合、選択可能な感度の数は１０である。

[0177] 図２１は、ステップ幅の変更機能を備えた感度設定装置の概略構成を示すブロック図である。

[0178] 感度設定装置１００は、ステップ幅変更部１４０を備える。ステップ幅変更部１４０は、操作部７４からの指示に基づいて、ステップ幅を変更する。たとえば、感度設定のステップ幅として、１／３段が指示された場合は、感度が１／３段刻みで切り替わるように設定する。同様に、感度設定のステップ幅として、１／２段が指示された場合は、感度が１／２段刻みで切り替わるように設定する。

[0179] 設定感度切替部１１６は、ステップ幅変更部１４０で変更されたステップ幅に基づいて感度を切り替える。たとえば、ステップ幅が１／３段に設定された場合、１／３段刻みで感度を切り替える。同様に、ステップ幅が１／２

段に設定された場合は１／２段刻みで感度を切り替え、１段に設定された場合は１段刻みで感度を切り替える。

[0180] 図２２は、感度設定のステップ幅が１／２段に設定された場合の感度ダイヤルの表示部の表示の一例を示す図である。同図は、ＩＳＯ４００が選択された場合の例を示している。

[0181] この場合、設定値表示位置Poには、現在の設定感度であるＩＳＯ４００が表示される。

[0182] また、第１の前設定値表示位置Pp１には、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に１クリック分回転させた場合に選択可能な感度であるＩＳＯ５６０が表示され、第２の前設定値表示位置Pp２には、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に２クリック分回転させた場合に選択可能な感度であるＩＳＯ８００が表示される（図２０参照）。

[0183] また、第１の次設定値表示位置Pn１には、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に１クリック分回転させた場合に選択可能な感度であるＩＳＯ２８０が表示され、第２の次設定値表示位置Pn２には、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に２クリック分回転させた場合に選択可能な感度であるＩＳＯ１４０が表示される。

[0184] なお、本例の場合、第２の次設定値表示位置Pn２に表示される感度と最小値表示位置Pminに表示される感度との間で間引かれた感度はないので、第２の次設定値表示位置Pn２と最小値表示位置Pminとの間にドットは表示されない。

[0185] 一方、第２の次設定値表示位置Pn２と最大値表示位置Pmaxとの間には、間引かれた感度の数に応じた数のドットＤが表示される。間引かれた感度は１１つあるので（図２０参照）、１１つドットＤが表示される。

[0186] 図２３は、感度設定のステップ幅が１段に設定された場合の感度ダイヤルの表示部の表示の一例を示す図である。同図は、ＩＳＯ４００が選択された場合の例を示している。

[0187] この場合、設定値表示位置Poには、現在の設定感度であるＩＳＯ４００が

表示される。

[0188] また、第１の前設定値表示位置Pp１には、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に１クリック分回転させた場合に選択可能な感度であるＩＳＯ８００が表示され、第２の前設定値表示位置Pp２には、感度ダイヤル１１０を逆回転方向R-に２クリック分回転させた場合に選択可能な感度であるＩＳＯ１６００が表示される（図２０参照）。

[0189] また、第１の次設定値表示位置Pn１には、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に１クリック分回転させた場合に選択可能な感度であるＩＳＯ２００が表示され、第２の次設定値表示位置Pn２には、感度ダイヤル１１０を正回転方向R+に２クリック分回転させた場合に選択可能な感度であるＩＳＯ１００が表示される。

[0190] なお、本例の場合、第２の次設定値表示位置Pn２に選択可能な感度の最小値が表示される。このため、最小値表示位置Pminには何も表示されない。また、第２の次設定値表示位置Pn２と最小値表示位置Pminとの間にはドットも表示されない。

[0191] 一方、第２の次設定値表示位置Pn２と最大値表示位置Pmaxとの間には、間引かれた感度の数に応じた数のドットＤが表示される。間引かれた感度は４つあるので、４つドットＤが表示される。

[0192] 感度設定のステップ幅が１／３段に設定された場合の表示は図１７に示す通りである。

[0193] このように、感度設定のステップ幅をユーザーが変更可能とすることにより、より操作性を向上させることができる。

[0194] また、このようにステップ幅を変更した場合であっても、表示を切り替えるだけで済むので、簡素な構成で当該機能を実現できる。

[0195] なお、上記のように、ステップ幅の変更操作は操作部７４で行う。操作方法は、特に限定されない。たとえば、撮影条件の設定メニューの一つにステップ幅の設定の項目を用意しておき、撮影条件の設定メニューでステップ幅の変更操作を行う構成としてもよい。あるいは、専用のボタンを用意し、当

該ボタンを押すたびにステップ幅が切り替わる構成としてもよい。

[0196] また、上記の例では、ステップ幅を３段階で切り替えられる構成としているが、切り替えの段数は、これに限定されるものではない。必要に応じて増減できる。

[0197] 《回転速度に応じた切り替え》

上記例では、ユーザーがステップ幅を切り替える構成としているが、自動で切り替える構成とすることもできる。この場合、感度ダイヤル１１０の回転速度に応じて、自動でステップ幅を切り替えることにより、より操作性を向上させることができる。たとえば、回転速度が速いほどステップ幅を大きくする。これにより、所望の設定に素早く設定できる。また、回転速度が遅いほどステップ幅を小さくする。これにより、詳細な設定が可能になる。

[0198] 図２４は、感度ダイヤルの回転速度に応じてステップ幅を変更する機能を備えた感度設定装置の概略構成を示すブロック図である。

[0199] 回転検出部１１４ａは、感度ダイヤル１１０の１クリックごとの回転を検出し、かつ、その回転速度を検出する。

[0200] ステップ幅変更部１４０は、回転検出部１１４ａで検出された感度ダイヤル１１０の回転速度の情報を取得し、取得した情報に基づいてステップ幅を変更する。具体的には、感度ダイヤル１１０の回転速度Ｓｖが第１の閾値Ｓ１以下の場合、ＩＳＯ感度の切り替えのステップ幅を１／３段に設定する。また、感度ダイヤル１１０の回転速度Ｓｖが第２の閾値Ｓ２以上の場合、ＩＳＯ感度の切り替えのステップ幅を１段に設定する。それ以外の場合、すなわち、感度ダイヤル１１０の回転速度ＳｖがＳ１＜Ｓｖ＜Ｓ２の場合は、ＩＳＯ感度の切り替えのステップ幅を１／２段に設定する。

[0201] これにより、感度ダイヤル１１０を速く回した場合は、１段刻みでＩＳＯ感度が切り替わり、目標とする感度に素早く設定できる。一方、感度ダイヤル１１０を遅く回した場合は、１／３段刻みでＩＳＯ感度が切り替わり、細やかな設定が可能になる。

[0202] 図２５は、感度ダイヤルの回転速度に応じてステップ幅を自動で切り替え

る場合の処理の手順を示すフローチャートである。

[0203] 感度ダイヤル１１０の操作の有無が判定される（ステップＳ２０）。感度ダイヤル１１０が観点操作されると、その回転速度Ｓｖが第１の閾値Ｓ１以下（Ｓｖ≦Ｓ１）であるか否かが判定される（ステップＳ２１）。

[0204] 感度ダイヤル１１０の回転速度Ｓｖが第１の閾値Ｓ１以下の場合、ステップ幅が１／３段に設定される（ステップＳ２２）。感度ダイヤル１１０の回転速度Ｓｖが第１の閾値Ｓ１以下の場合とは、感度ダイヤル１１０が遅く回転操作された場合である。この場合、細やかに設定できるように、ステップ幅が小さく設定される。

[0205] 感度ダイヤル１１０の回転速度Ｓｖが第１の閾値Ｓ１以下ではない場合、回転速度Ｓｖが第２の閾値Ｓ２以上（Ｓ２≦Ｓｖ）であるか否かが判定される（ステップＳ２３）。

[0206] 感度ダイヤル１１０の回転速度Ｓｖが第２の閾値Ｓ２以上である場合、ステップ幅が１段に設定される（ステップＳ２４）。感度ダイヤル１１０の回転速度Ｓｖが第２の閾値Ｓ２以上である場合とは、感度ダイヤル１１０が速く回転操作された場合である。この場合、大きく切り替えるため、ステップ幅が大きく設定される。

[0207] 一方、感度ダイヤル１１０の回転速度Ｓｖが第２の閾値Ｓ２以上ではない場合、ステップ幅が１／２段に設定される（ステップＳ２５）。この場合、感度ダイヤル１１０は、通常の回転速度で回転操作されたものとみなされ、中庸のステップ幅に設定される。

[0208] この後、設定されたステップ幅、回転方向、及び、回転量に基づいて、感度の設定が切り替えられる（ステップＳ２６）。そして、その切り替えに応じて、感度ダイヤル１１０の表示部１１０Ａの表示が切り替えられる（ステップＳ２７）。

[0209] この後、電源がオフされたか否かが判定される（ステップＳ２８）。電源がオフされていない場合は、ステップＳ２０に戻り、上記処理を繰り返し実行する。電源がオフされた場合は、現在の感度の設定をデータメモリ６４に

書き込み（ステップＳ２９）、処理を終了する。

[0210] このように、感度ダイヤル１１０の回転速度に応じて切り替えのステップ幅を自動で切り替えることにより、より操作性を向上させることができる。

[0211] なお、上記の例では、ステップ幅を３段階で変更させているが、切り替えの数は、これに限定されるものではない。たとえば、一定速度以下で回転操作された場合にのみステップ幅を小さくする構成としてもよい。また、一定速度以上で回転操作された場合にのみステップ幅を大きくする構成としてもよい。

[0212] 《操作ダイヤルの他の例》

上記実施の形態では、本発明を感度ダイヤル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。

[0213] 〈シャッタースピードダイヤル〉

図２６は、操作ダイヤルをシャッタースピードダイヤルとして使用する場合の表示部の表示例を示す図である。

[0214] 同図は、シャッタースピードとして、1、1/2、1/4、1/8、1/15、1/30、1/60、1/125、1/250、1/500、1/1000、1/2000、1/4000、1/8000（秒）が選択可能なシャッタースピードダイヤルの表示例を示している。この場合、選択可能なシャッタースピードの最小値は１（秒）、最大値は１／８０００（秒）である。

[0215] また、同図は、１／６０（秒）が選択された場合を示している。この場合、設定値表示位置Poには、１／６０（秒）を示す「６０」が表示される。

[0216] なお、シャッタースピードの表示は逆数である。すなわち、シャッタースピード1、1/2、1/4、1/8、1/15、1/30、1/60、1/125、1/250、1/500、1/1000、1/2000、1/4000、1/8000（秒）に対して、表示部の表示は、それぞれ1、2、4、8、15、30、60、125、250、500、1000、2000、4000、8000となる。

[0217] 第１の前設定値表示位置Pp１には、シャッタースピードダイヤルを逆回転方向R-に１クリック分回転させた場合に選択可能なシャッタースピードが表示される。このシャッタースピードは１／１２５（秒）である。

[0218] 第２の前設定値表示位置Pp２には、シャッタースピードダイヤルを逆回転方向R-に２クリック分回転させた場合に選択可能なシャッタースピードが表示される。このシャッタースピードは１／２５０秒である。

[0219] 第１の次設定値表示位置Pn１には、シャッタースピードダイヤルを正回転方向R+に１クリック分回転させた場合に選択可能なシャッタースピードが表示される。このシャッタースピードは１／３０（秒）である。

[0220] 第２の次設定値表示位置Pn２には、シャッタースピードダイヤルを正回転方向R+に２クリック分回転させた場合に選択可能なシャッタースピードが表示される。このシャッタースピードは１／１５（秒）である。

[0221] 最小値表示位置Pminには、選択可能なシャッタースピードの最小値である１（秒）が表示される。

[0222] 最大値表示位置Pmaxには、選択可能なシャッタースピードの最大値である１／８０００（秒）が表示される。

[0223] 設定値表示位置Poと最大値表示位置Pmaxとの間には、間引いたシャッタースピードの数に応じた数のドットＤが表示される。本例の場合、間引かれたシャッタースピードは、1/500、1/1000、1/2000、1/4000の４つであるので、設定値表示位置Poと最大値表示位置Pmaxとの間にはドットＤが４つ表示される。

[0224] 設定値表示位置Poと最小値表示位置Pminとの間にも間引いたシャッタースピードの数に応じた数のドットＤが表示される。本例の場合、間引かれたシャッタースピードは、1/2、1/4、1/8の３つであるので、設定値表示位置Poと最小値表示位置Pminとの間にはドットＤが３つ表示される。

[0225] このように、操作ダイヤルは、シャッタースピードダイヤルとして使用することもできる。

[0226] なお、図２６に示す例では、操作ダイヤルがシャッタースピードダイヤルとして機能していることを明示するため、表示部の中央に「Shutter Speed」と表示している。

[0227] 〈露出補正ダイヤル〉

図２７は、操作ダイヤルを露出補正ダイヤルとして使用する場合の表示部の表示例を示す図である。

[0228] 同図は、１／３段のステップ幅で露出補正可能な露出補正ダイヤルの表示例を示している。なお、露出補正が可能な幅は±３段である。この場合、最小値は－３段、最大値は＋３段である。

[0229] また、同図は、露出補正なしの場合を示している。この場合、設定値表示位置Poには、「０」が表示される。

[0230] 第１の前設定値表示位置Pp１には、露出補正ダイヤルを逆回転方向R-に１クリック分回転させた場合に選択可能な露出補正値が表示される。この露出補正値は＋１／３である。

[0231] 第２の前設定値表示位置Pp２には、露出補正ダイヤルを逆回転方向R-に２クリック分回転させた場合に選択可能な露出補正値が表示される。この露出補正値は＋２／３である。

[0232] 第１の次設定値表示位置Pn１には、露出補正ダイヤルを正回転方向R+に１クリック分回転させた場合に選択可能な露出補正値が表示される。この露出補正値は－１／３である。

[0233] 第２の次設定値表示位置Pn２には、露出補正ダイヤルを正回転方向R+に２クリック分回転させた場合に選択可能な露出補正値が表示される。この露出補正値は－２／３である。

[0234] 最小値表示位置Pminには、選択可能な露出補正値の最小値である－３が表示される。

[0235] 最大値表示位置Pmaxには、選択可能な露出補正値の最大値である＋３が表示される。

[0236] 設定値表示位置Poと最大値表示位置Pmaxとの間には、間引いた露出補正値の数に応じた数のドットＤが表示される。本例の場合、間引かれた露出補正値は、＋１、＋１・１／３、＋１・２／３、２、＋２・１／３、＋２・２／３の６つであるので、設定値表示位置Poと最大値表示位置Pmaxとの間にはドットＤが６つ表示される。

[0237] 設定値表示位置Poと最小値表示位置Pminとの間にも間引いた露出補正の数に応じた数のドットＤが表示される。本例の場合、間引かれた露出補正は、－１、－１・１／３、－１・２／３、２、－２・１／３、－２・２／３の６つであるので、設定値表示位置Poと最小値表示位置Pminとの間にはドットＤが６つ表示される。

[0238] このように、操作ダイヤルは、露出補正ダイヤルとして使用することもできる。

[0239] なお、図２７に示す例では、操作ダイヤルが露出補正ダイヤルとして機能していることを明示するため、表示部の中央に「EXPOSURE CORRECTION」（露出補正）と表示している。

[0240] 〈ボリュームダイヤル〉

図２８は、操作ダイヤルを音量調節ダイヤル、すなわち、ボリュームダイヤルとして使用する場合の表示部の表示例を示す図である。

[0241] 同図は、０～１００まで１段刻みで音量の調整が可能なボリュームダイヤルの表示例を示している。この場合、最小値は０、最大値は１００である。

[0242] 同図は、音量が「５０」に設定された場合を示している。この場合、設定値表示位置Poには、「５０」が表示される。

[0243] 第１の前設定値表示位置Pp１には、ボリュームダイヤルを逆回転方向R-に１クリック分回転させた場合に選択可能な音量が表示される。この音量は「５１」である。

[0244] 第２の前設定値表示位置Pp２には、ボリュームダイヤルを逆回転方向R-に２クリック分回転させた場合に選択可能な音量が表示される。この音量は「５２」である。

[0245] 第１の次設定値表示位置Pn１には、ボリュームダイヤルを正回転方向R+に１クリック分回転させた場合に選択可能な音量が表示される。この音量は「４９」である。

[0246] 第２の次設定値表示位置Pn２には、ボリュームダイヤルを正回転方向R+に２クリック分回転させた場合に選択可能な音量が表示される。この音量は「

４８」である。

[0247] 最小値表示位置Pminには、選択可能な音量の最小値である「０」が表示される。

[0248] 最大値表示位置Pmaxには、選択可能な音量の最大値である「１００」が表示される。

[0249] 設定値表示位置Poと最大値表示位置Pmaxとの間、及び、設定値表示位置Poと最小値表示位置Pminとの間には、ドットＤが表示される。図２８に示す例では、一定の数のドットＤを一定の間隔で表示している。なお、間引いた音量の数に応じてドットＤの数を表示させてもよい。

[0250] このように、操作ダイヤルは、音量を調整するためのボリュームダイヤルとして使用することもできる。

[0251] なお、図２８に示す例では、操作ダイヤルがボリュームダイヤルとして機能していることを明示するため、表示部の中央に「volume」（音量）と表示している。

[0252] 《操作ダイヤルに割り当てる機能の切り替え》

上記のように、操作ダイヤルは、種々の操作ダイヤルとして機能させることができる。したがって、割り当てる機能を任意に切り替えられる構成としてもよい。たとえば、上記のように、感度ダイヤル、シャッタースピードダイヤル、露出補正ダイヤル、ボリュームダイヤルとして使用できるように構成し、必要に応じて任意に切り替えられる構成としてもよい。この場合、設定装置には、操作ダイヤルに割り当てる機能を切り替えるための機能切替部を備える。機能切替部は、操作部からの指示に基づき、操作ダイヤルに割り当てる機能を切り替える。

[0253] 《表示部に表示する各項目の表示位置》

上記実施の形態では、最大値表示位置Pmaxを設定値表示位置Poから正回転方向R+に１３５°回転した位置に設定し、最小値表示位置Pminを設定値表示位置Poから逆回転方向R-に１３５°回転した位置に設定しているが、最大値表示位置Pmax及び最小値表示位置Pminは、これに限定されるものではない。

表示部のサイズ等に応じて適宜設定することが好ましい。第１の前設定値表示位置Pp１、第２の前設定値表示位置Pp２、第１の次設定値表示位置Pn１、第２の次設定値表示位置Pn２、前設定値表示位置Pp、次設定値表示位置Pn等についても同様である。

[0254] 設定値表示位置Poは、指標に対応した位置に設定する。上記実施の形態では、指標を９時の位置に配置しているが、指標を配置する位置は、操作ダイヤルを設置する位置等に応じて適宜選択できる。また、指標の形状は特に限定されるものではなく、種々の形態を採用できる。

[0255] 《操作ダイヤルの回転方向》

上記実施の形態では、操作ダイヤルの回転方向について、時計回りの方向を正回転方向に設定しているが、いずれの方向を正回転方向に設定するかは適宜選択できる。

[0256] 《選択可能な設定値の数》

操作ダイヤルで選択可能とする設定値の数は特に限定されるものではない。ただし、操作ダイヤルで選択可能とする設定値の数は、操作ダイヤルが有する１回転当たりのクリックポジションの数以上であることが好ましい。操作ダイヤルで選択可能とする設定値の数が、操作ダイヤルが有する１回転当たりのクリックポジションの数より多くなるほど、本発明は有効に作用する。なお、１回転当たりのクリックポジションの数の最小値は１である。

[0257] 《表示部の他の例》

上記実施の形態では、感度ダイヤルの表示部を構成するディスプレーユニット本体を反射型液晶ディスプレーで構成しているが、表示部を構成する要素は、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ー等で構成することもできる。

[0258] 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ーのことであり、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ーとは、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ーのことである。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。

[0259] また、表示部には、その表示面にタッチパネルを備えてもよい。ステップ幅を切り替える機能を備えている場合、ステップ幅の切り替えの指示は、当該タッチパネルを利用して行ってもよい。たとえば、表示面をタッチする操作でステップ幅を順次切り替えるように構成する。操作ダイヤルに割り当てる機能を切り替える機能が備えられている場合も当該タッチパネルを利用して切り替えてもよい。

[0260] 《その他の変形例》

上記実施の形態では、感度ダイヤルの回転を検出する回転検出部をロータリーエンコーダーで構成しているが、回転検出部の構成は、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利用することもできる。

[0261] また、上記実施の形態では、クリック溝板金とクリックボールとでクリック機構を構成しているが、クリック機構の構成は、これに限定されるものではない。この他、板バネ等を利用した公知のクリック機構を利用することもできる。

[0262] 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。銀塩フイルムを使用したカメラにも同様に適用できる。この他、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。

[0263] 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、レンズ一体式のカメラにも同様に適用できる。

[0264] 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、レフレックス型のカメラにも同様に適用できる。

[0265] 特にノンレフレックス型のデジタルカメラは、近年、小型軽量化が進んでおり、操作ダイヤルを設置できるスペースが限られている。本発明は、操作

ダイヤルを小型化しても十分な操作性を確保できるので、このような小型軽量のノンレフレックス型のデジタルカメラに特に有効に作用する。

符号の説明

[0266] １　デジタルカメラ

２　レンズ

２ａ　レンズ駆動部

１０　カメラボディ

１２　グリップ部

１４　レンズマウント

１６　メインディスプレー

１８　サブディスプレー

２０　電子ビューファインダー

２０Ａ　接眼部

２２　グリップ

２４　サムレスト

３０　シャッターボタン

３１　電源レバー

３２　フロントコマンドダイヤル

３５　照明ボタン

３６　ファンクションボタン

３７　第１リアコマンドダイヤル

３８　第２リアコマンドダイヤル

３９　セレクターボタン

４０　メニューボタン

４１　キャンセルボタン

４２　再生ボタン

４３　消去ボタン

４４　撮影条件設定ボタン

５０　イメージセンサー

５２　イメージセンサー駆動部

５４　シャッター

５６　シャッター駆動部

５８　アナログ信号処理部

６０　画像データ入力部

６２　ワークメモリ

６４　データメモリ

６６　デジタル信号処理部

６８　記録制御部

７０　メインディスプレー駆動部

７２　サブディスプレー駆動部

７４　操作部

７８　メモリーカード

８０　システムコントローラー

１００　感度設定装置

１１０　感度ダイヤル

１１０Ａ　表示部

１１２　指標

１１４　回転検出部

１１４ａ　回転検出部

１１６　設定感度切替部

１１８　ダイヤル表示制御部

１２０　ディスプレー駆動部

１２２　感度ダイヤル本体

１２２Ａ　本体部

１２２Ｂ　軸部

１２４　ディスプレーユニット

１２４Ａ　ディスプレーユニット本体

１２４Ｂ　支柱部

１２６　感度ダイヤル支持フレーム

１２８　軸受

１３０　ベースプレート

１３２　クリック機構

１３２Ａ　クリック溝板金

１３２Ｂ　クリックボール

１３２Ｃ　クリックバネ

１３２ａ　クリック溝

１３４　クリックボール収容穴

１４０　ステップ幅変更部

Ｃ　円

Ｄ　ドット

Ｌ　光軸

Po　設定値表示位置

Pmax　最大値表示位置

Pmin　最小値表示位置

Pn　次設定値表示位置

Pp　前設定値表示位置

Pn１　第１の次設定値表示位置

Pn２　第２の次設定値表示位置

Pp１　第１の前設定値表示位置

Pp２　第２の前設定値表示位置

R+　正回転方向

R-　逆回転方向

Ｓｖ　回転速度

Ｓ１　第１の閾値

Ｓ２　第２の閾値

Ｓ１０～Ｓ１７　感度設定装置による感度の設定処理手順

Ｓ２０～Ｓ２９　感度ダイヤルの回転速度に応じてステップ幅を自動で切り替える場合の処理手順

請求の範囲

[請求項1] クリック機構を備え、エンドレスに正逆回転が可能な操作ダイヤルと、

前記操作ダイヤルの上面に備えられる表示部と、

前記操作ダイヤルの回転を検出する回転検出部と、

前記操作ダイヤルの回転に応じて設定値を最小値から最大値までの間で順番に切り替える設定値切替部と、

前記設定値切替部による設定値の切り替わりに応じて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、

現在選択されている設定値を設定値表示位置に表示し、

現在選択されている設定値が最大値以外の場合、前記設定値表示位置に対して正回転方向の下流側に設定された最大値表示位置に最大値を表示し、

かつ、

現在選択されている設定値が最小値以外の場合、前記設定値表示位置に対して正回転方向の上流側に設定された最小値表示位置に最小値を表示する、

設定装置。

[請求項2] 前記表示制御部は、

前記設定値表示位置と前記最大値表示位置との間で正回転方向に沿ってドットを表示し、

かつ、

前記設定値表示位置と前記最小値表示位置との間で逆回転方向に沿ってドットを表示する、

請求項１に記載の設定装置。

[請求項3] 前記表示制御部は、

現在選択されている設定値と最大値との間で選択可能な設定値の数に応じて、前記設定値表示位置と前記最大値表示位置との間に表示するドットの数を変え、

かつ、

現在選択されている設定値と最小値との間で選択可能な設定値の数に応じて、前記設定値表示位置と前記最小値表示位置との間に表示するドットの数を変える、

請求項２に記載の設定装置。

[請求項4] 前記表示制御部は、

前記操作ダイヤルを逆回転させた場合に選択可能な一定数先までの設定値を、前記設定値表示位置に対して正回転方向の下流側に設定された前設定値表示位置に表示し、

かつ、

前記操作ダイヤルを正回転させた場合に選択可能な一定数先までの設定値を、前記設定値表示位置に対して正回転方向の上流側に設定された次設定値表示位置に表示する、

請求項１から３のいずれか１項に記載の設定装置。

[請求項5] 前記表示制御部は、

前記操作ダイヤルを逆回転させた場合に選択可能な２個先までの設定値を前記前設定値表示位置に表示し、

かつ、

前記操作ダイヤルを正回転させた場合に選択可能な２個先までの設定値を前記次設定値表示位置に表示する、

請求項４に記載の設定装置。

[請求項6] 設定値の切り替えのステップ幅を変更するステップ幅変更部を更に備えた、

請求項１から５のいずれか１項に記載の設定装置。

[請求項7] 前記ステップ幅変更部は、前記操作ダイヤルの回転速度に応じて、

設定値の切り替えのステップ幅を変える、

請求項６に記載の設定装置。

［請求項8］ 前記表示制御部は、

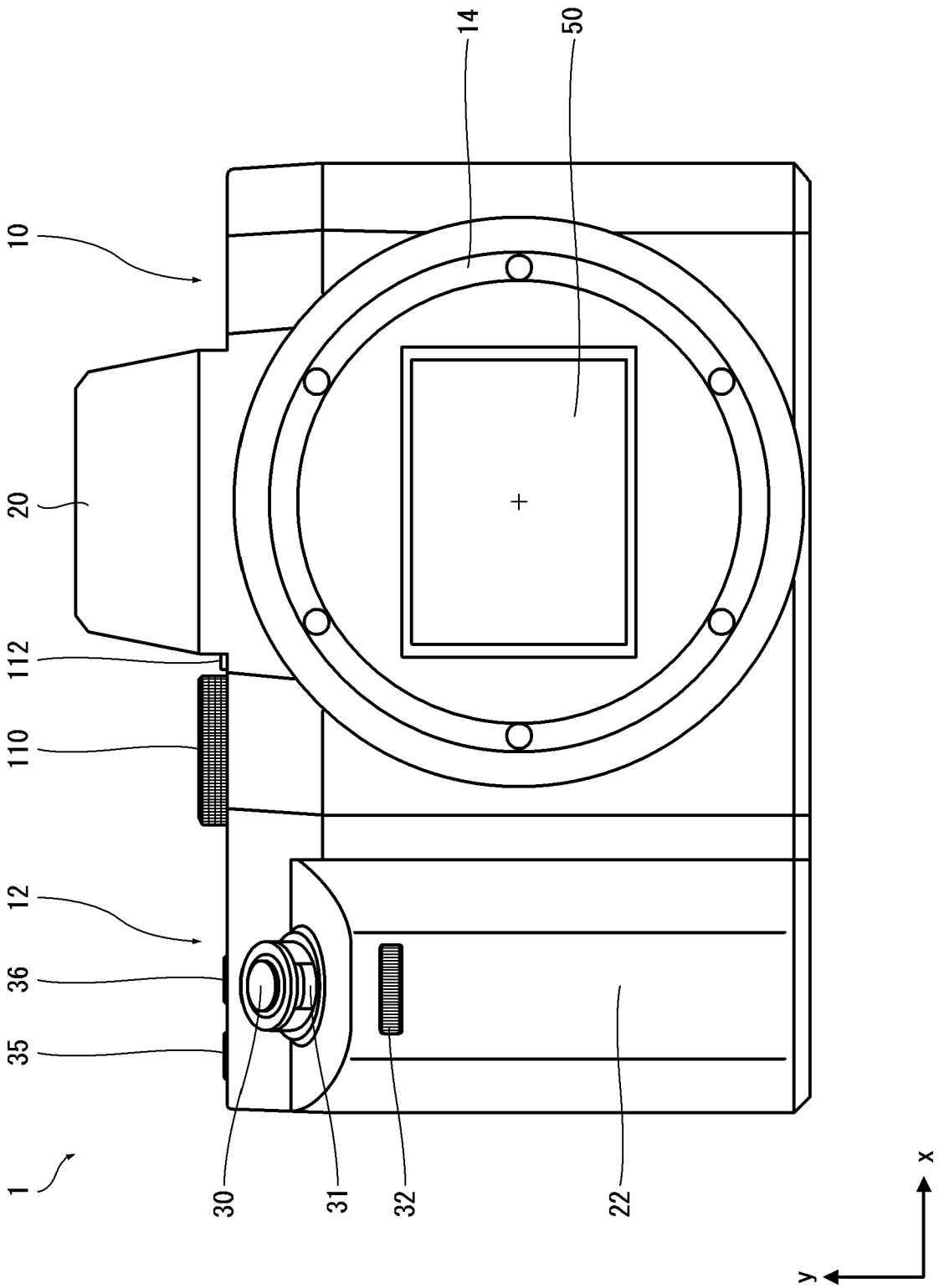
前記設定値表示位置に表示される設定値を他の領域に表示される設定値よりも相対的に大きく表示する、

請求項１から７のいずれか１項に記載の設定装置。

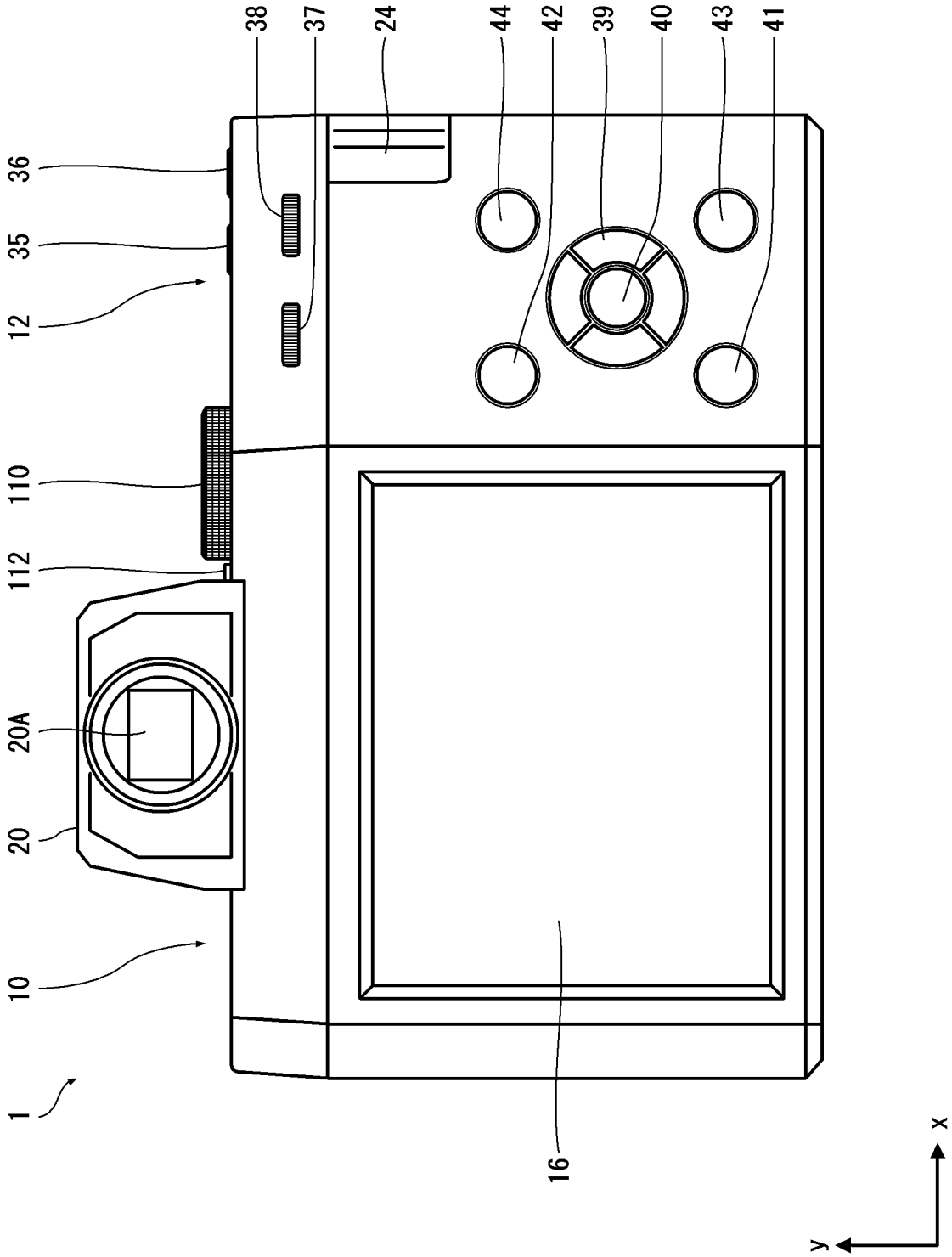
［請求項9］ 請求項１から８のいずれか１項に記載の設定装置を備えた、

カメラ。

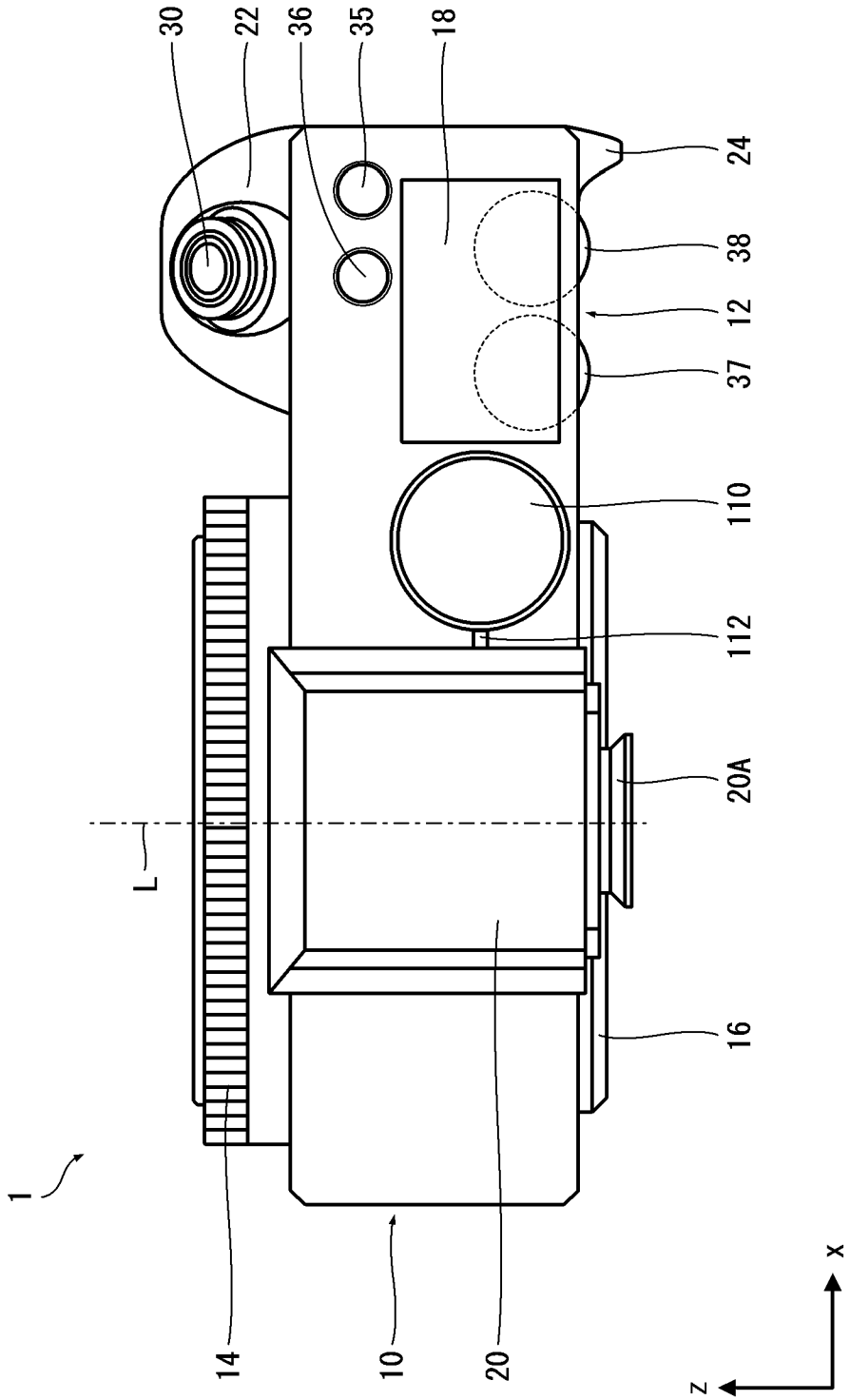
[図1]



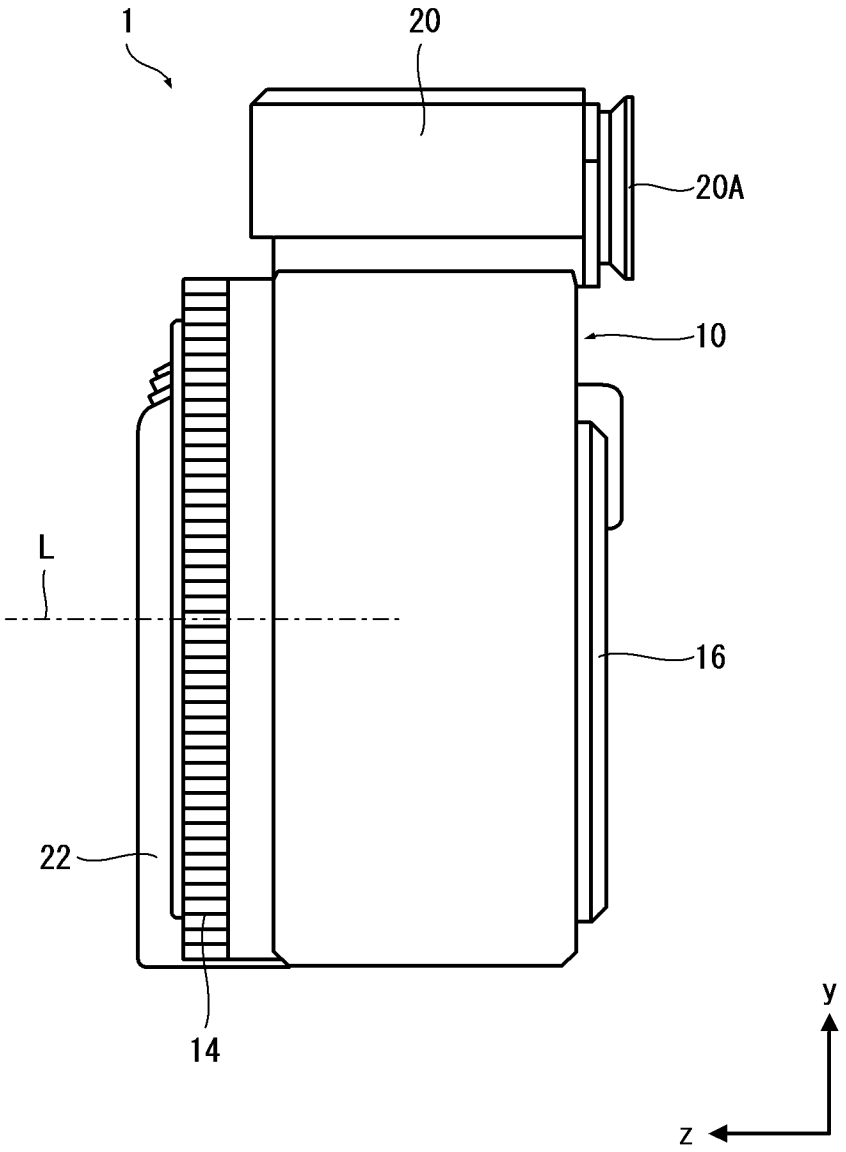
[図2]



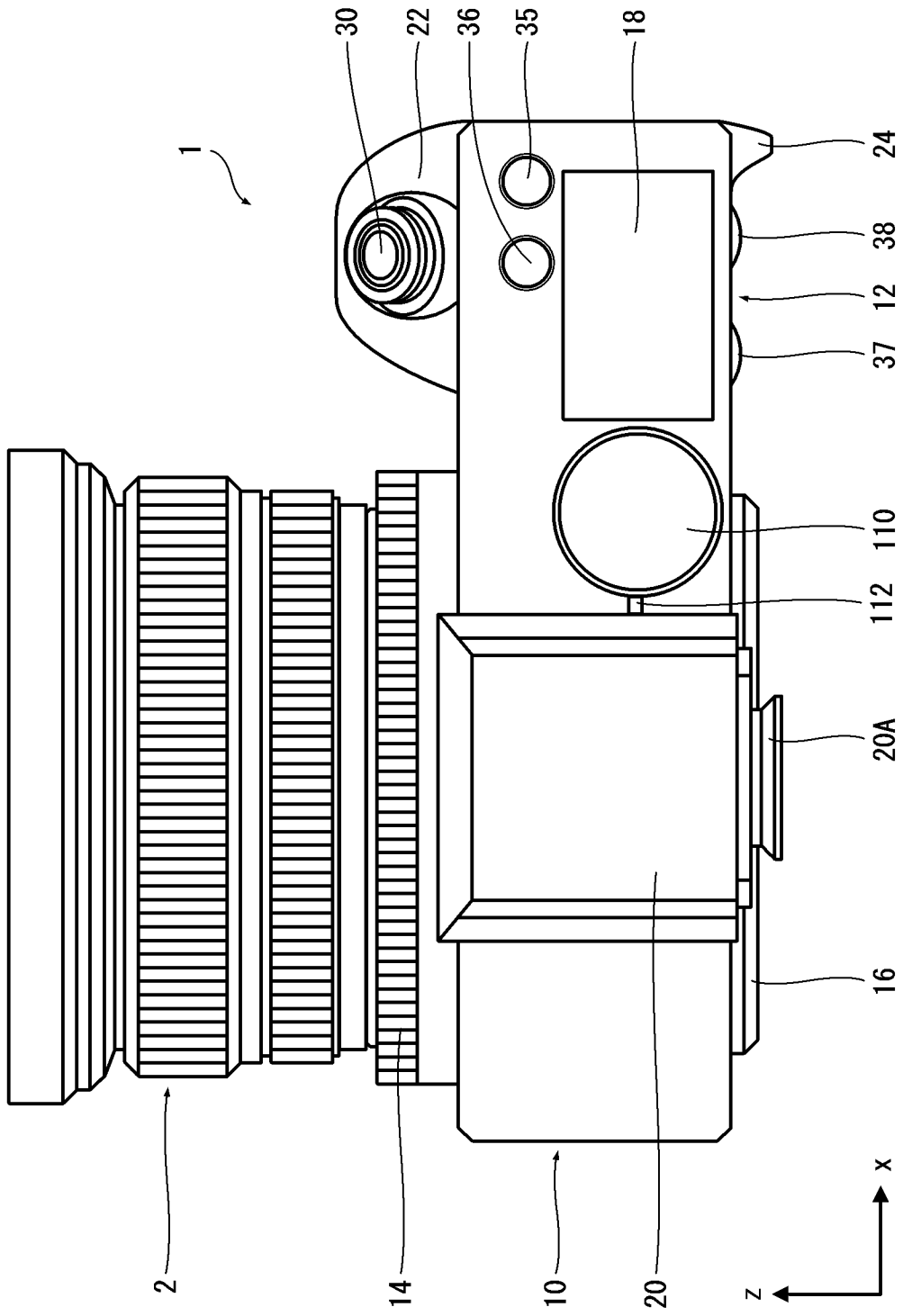
[図3]



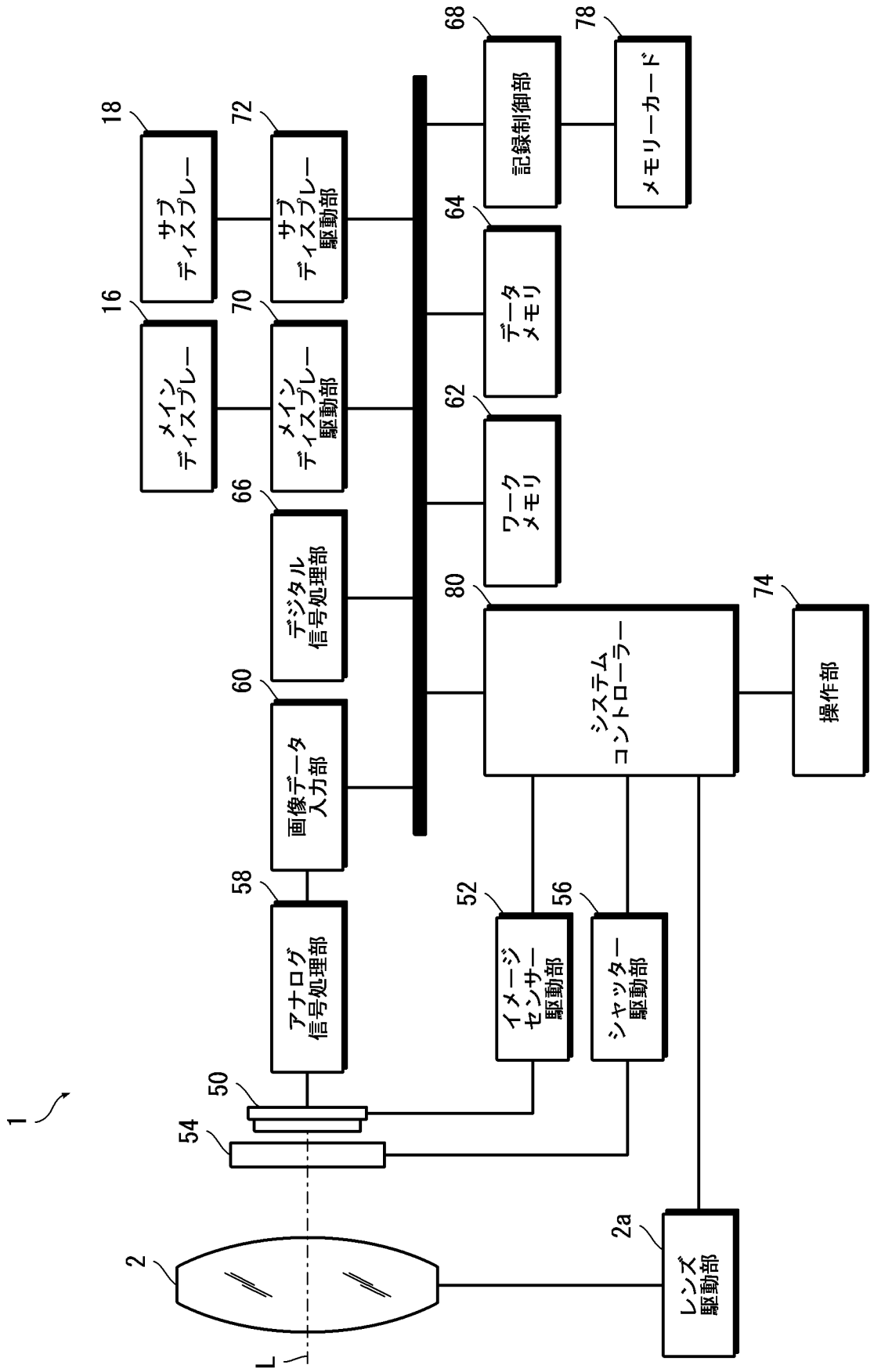
[図4]



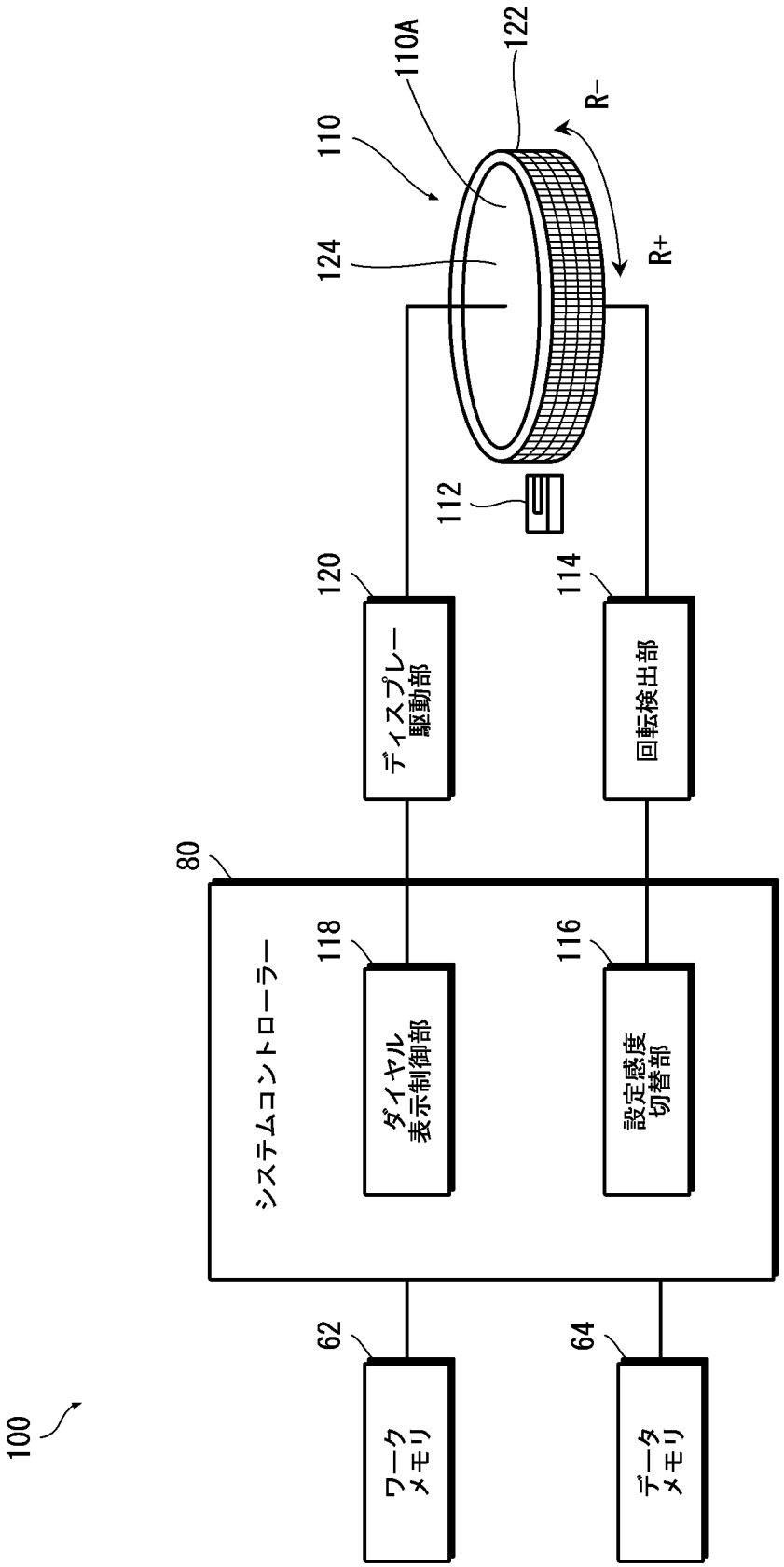
[図5]



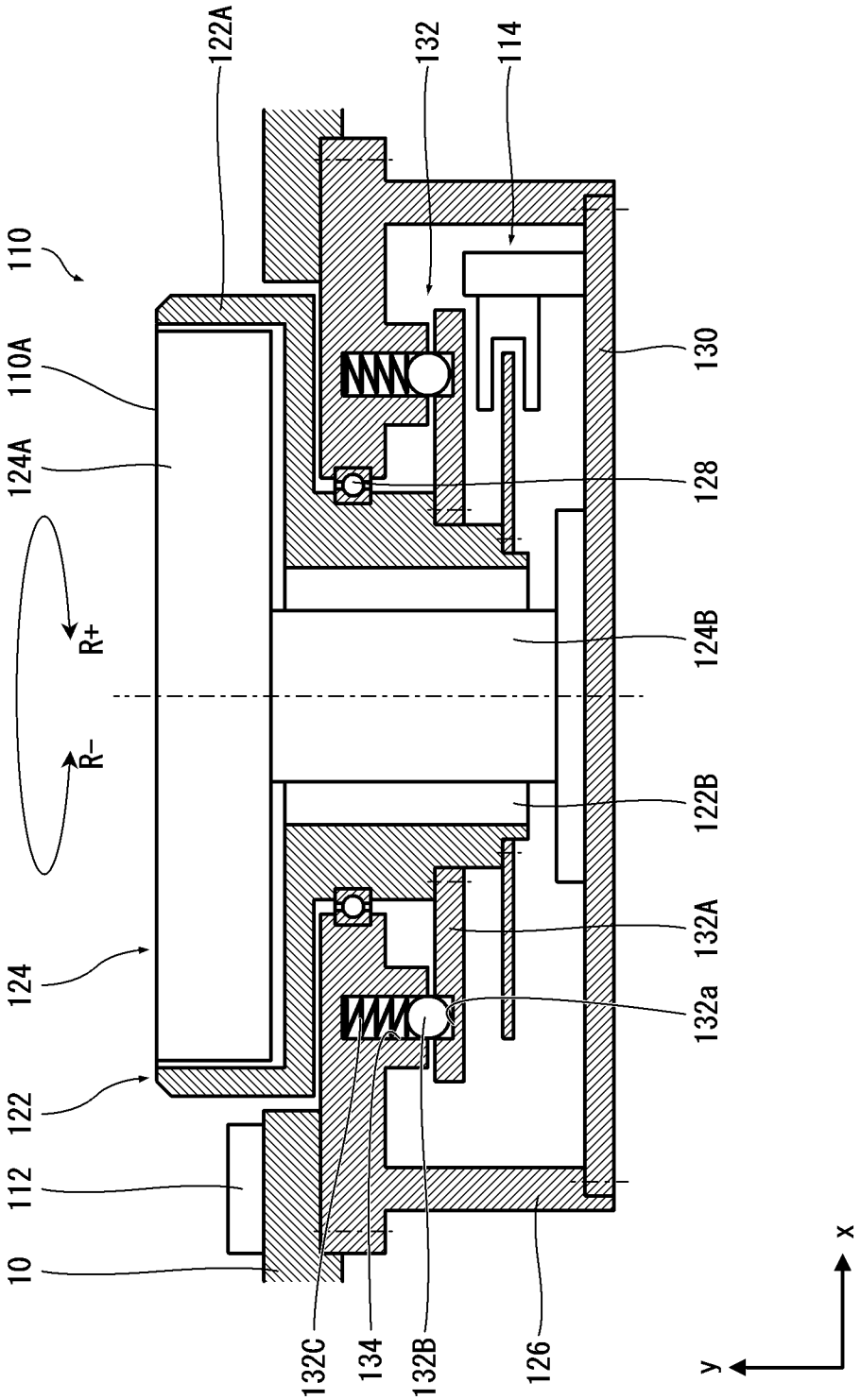
[図6]


1
2
L
54
50
58
アナログ信号処理部
60
画像データ入力部
66
デジタル信号処理部
16
メインディスプレー
70
メインディスプレー駆動部
18
サブディスプレー
72
サブディスプレー駆動部
52
イメージセンサー駆動部
56
シャッター駆動部
2a
レンズ駆動部
80
システムコントローラー
62
ワークメモリ
64
データメモリ
68
記録制御部
78
メモリーカード
74
操作部

[図7]


100
ワーク
メモリ
62
データ
メモリ
64
システムコントローラー
80
ダイヤル
表示制御部
118
設定感度
切替部
116
ディスプレー
駆動部
120
回転検出部
114
112
124
110
110A
122
R+
R−

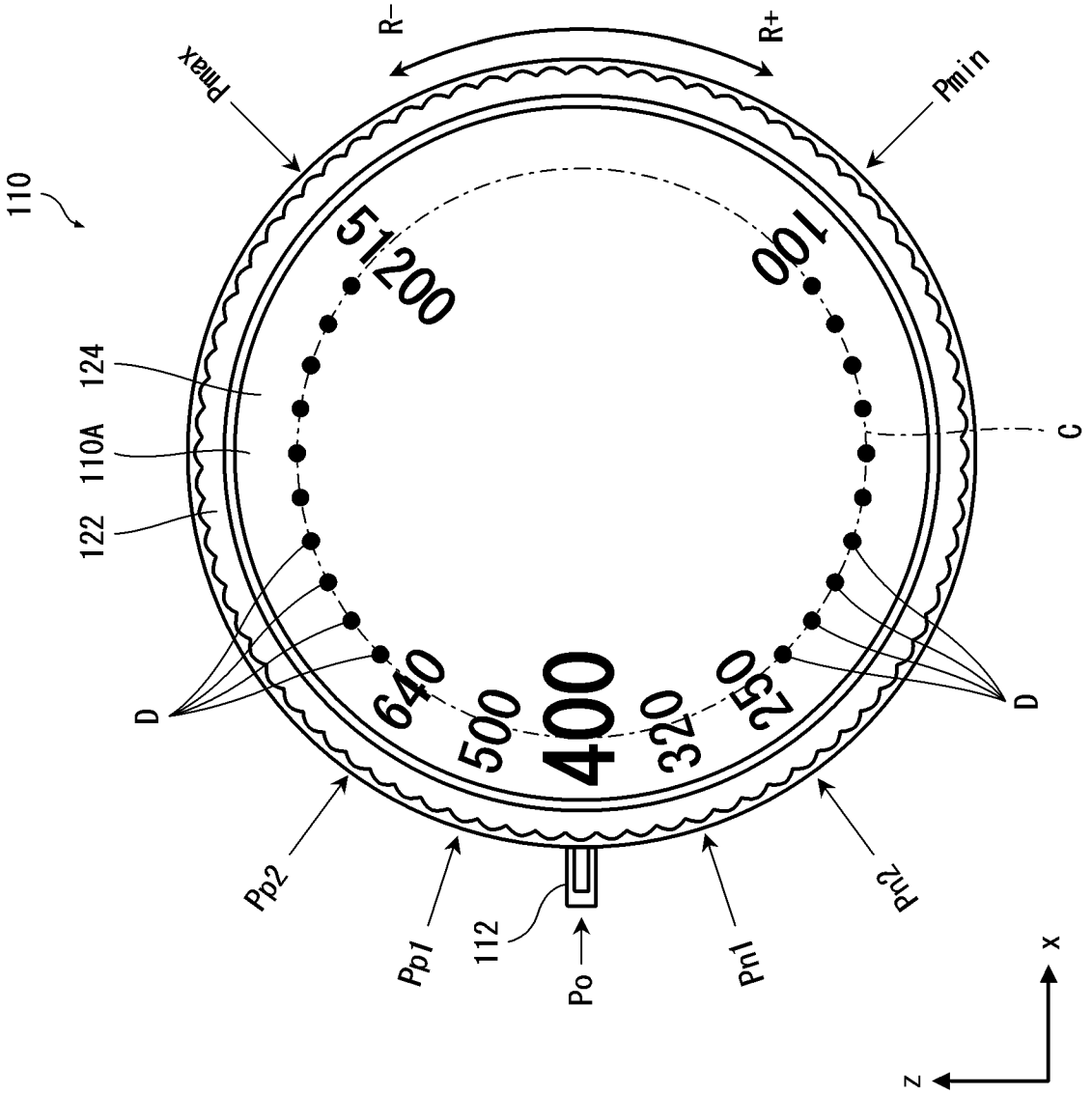
[図8]


110
110A
124A
R+
R-
124
122
112
10
122A
132
114
130
128
124B
122B
132A
132a
132C
134
132B
126
x
y

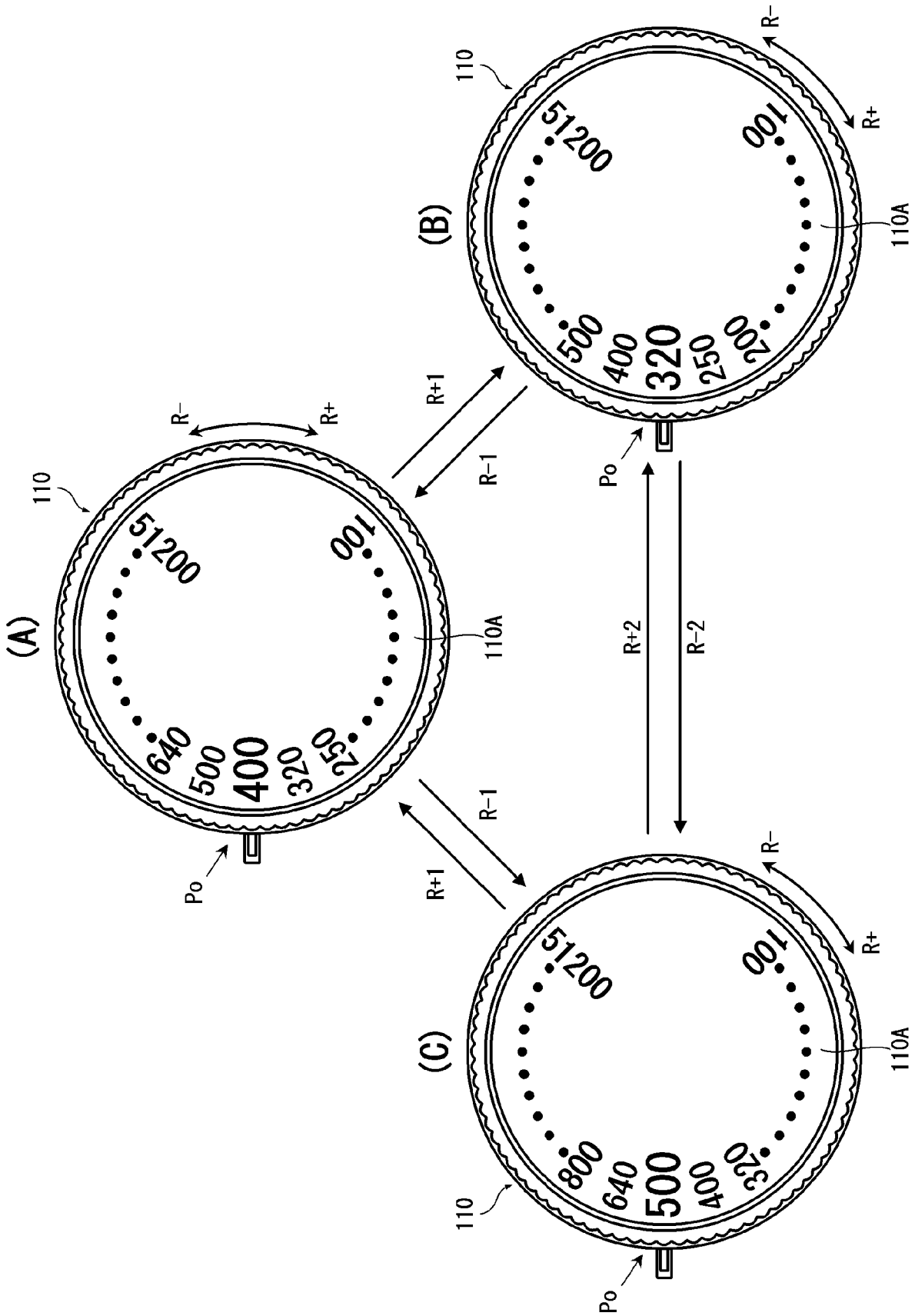
[図9]

	ISO感度
1	100
2	125
3	160
4	200
5	250
6	320
7	400
8	500
9	640
10	800
11	1000
12	1250
13	1600
14	2000
15	2500
16	3200
17	4000
18	5000
19	6400
20	8000
21	10000
22	12800
23	16000
24	20000
26	25600
26	32000
27	40000
28	51200

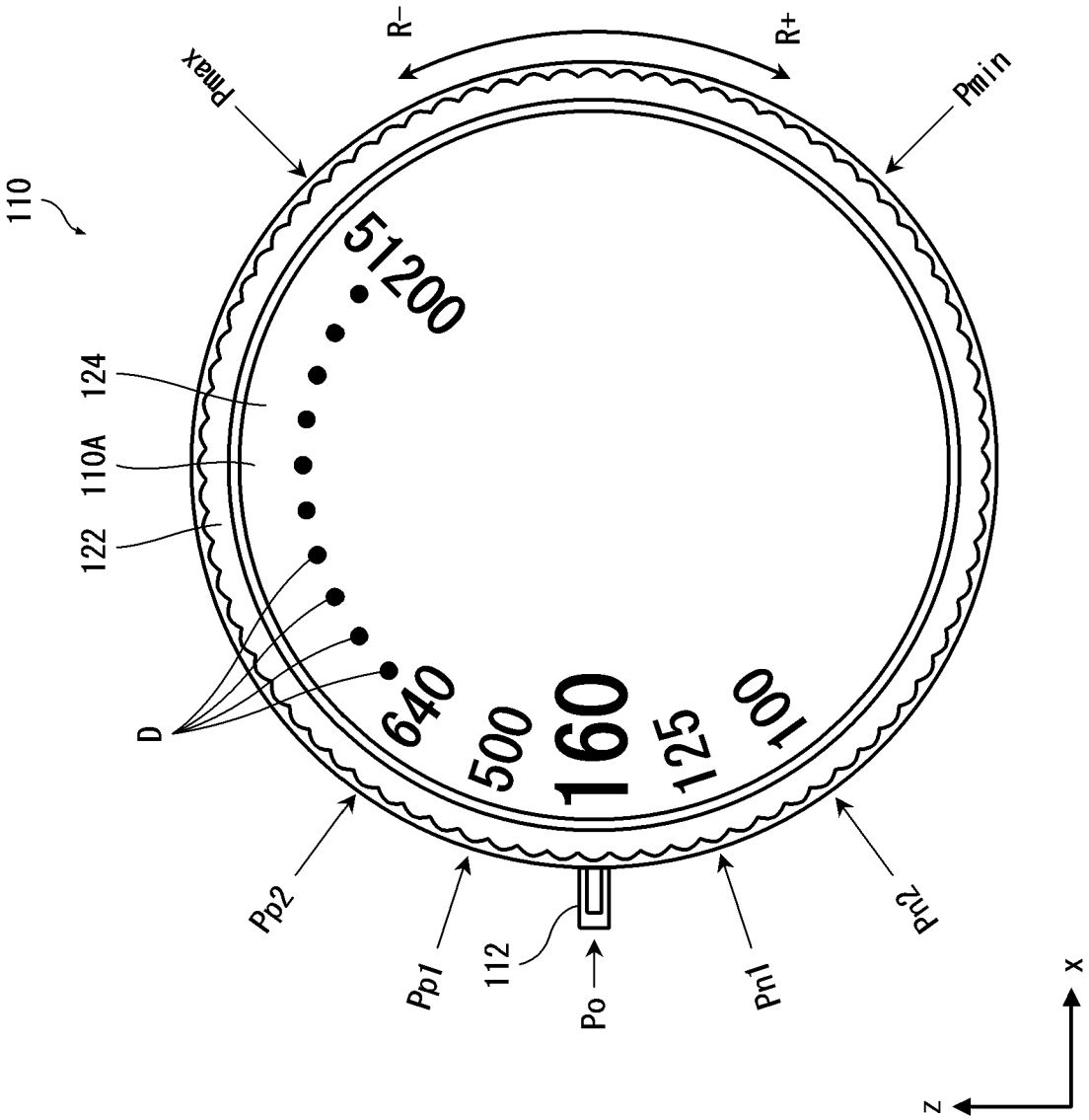
[図10]


110
R−
R+
Pmax
Pmin
51200
100
124
110A
122
C
D
D
640
500
400
320
250
Pp2
Pp1
112
Po
Pn1
Pn2
x
z

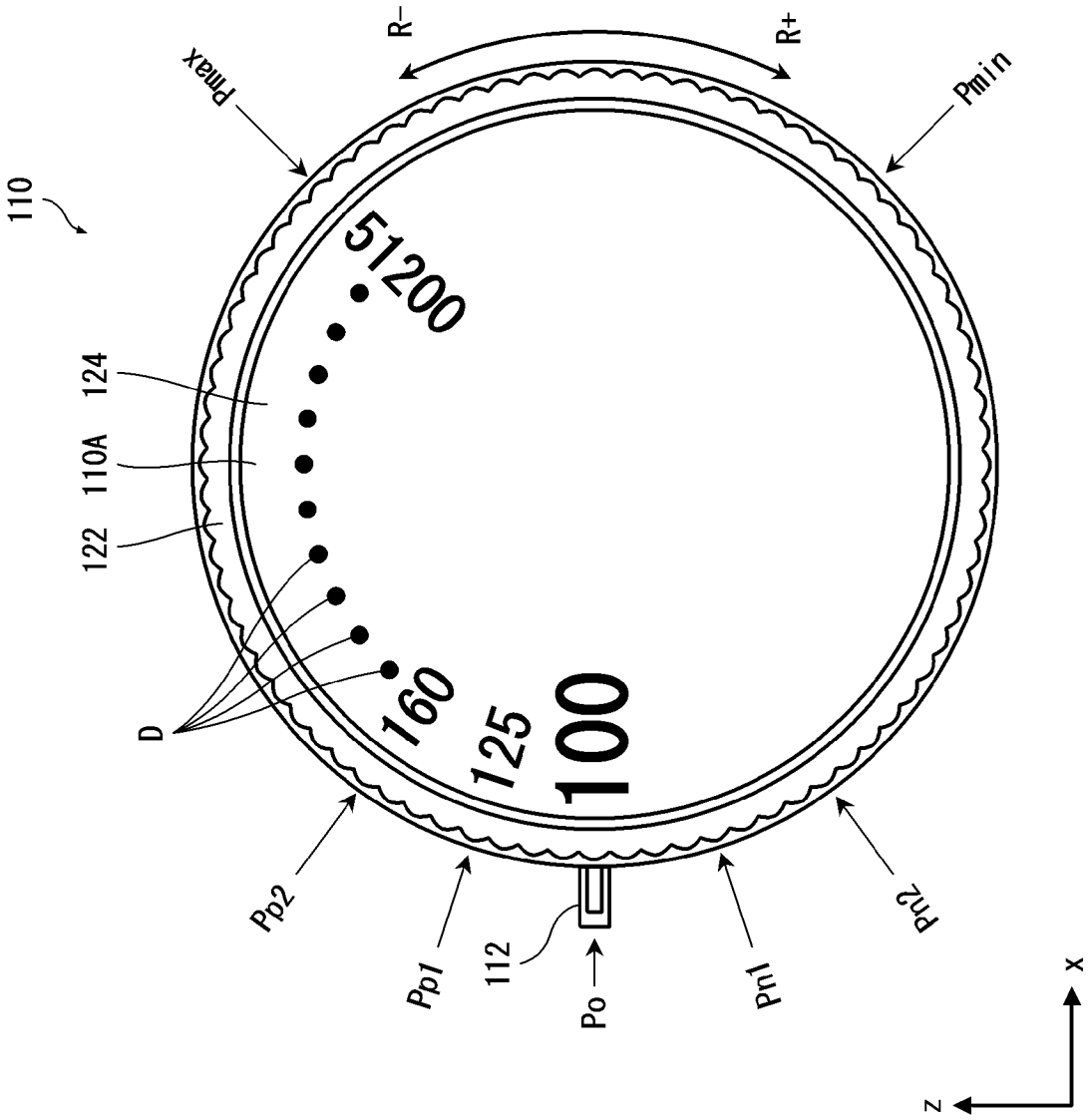
[図11]


(A)
(B)
(C)
110
110A
Po
R+
R−
R+1
R−1
R+2
R−2
51200
100
200
250
320
400
500
640
800

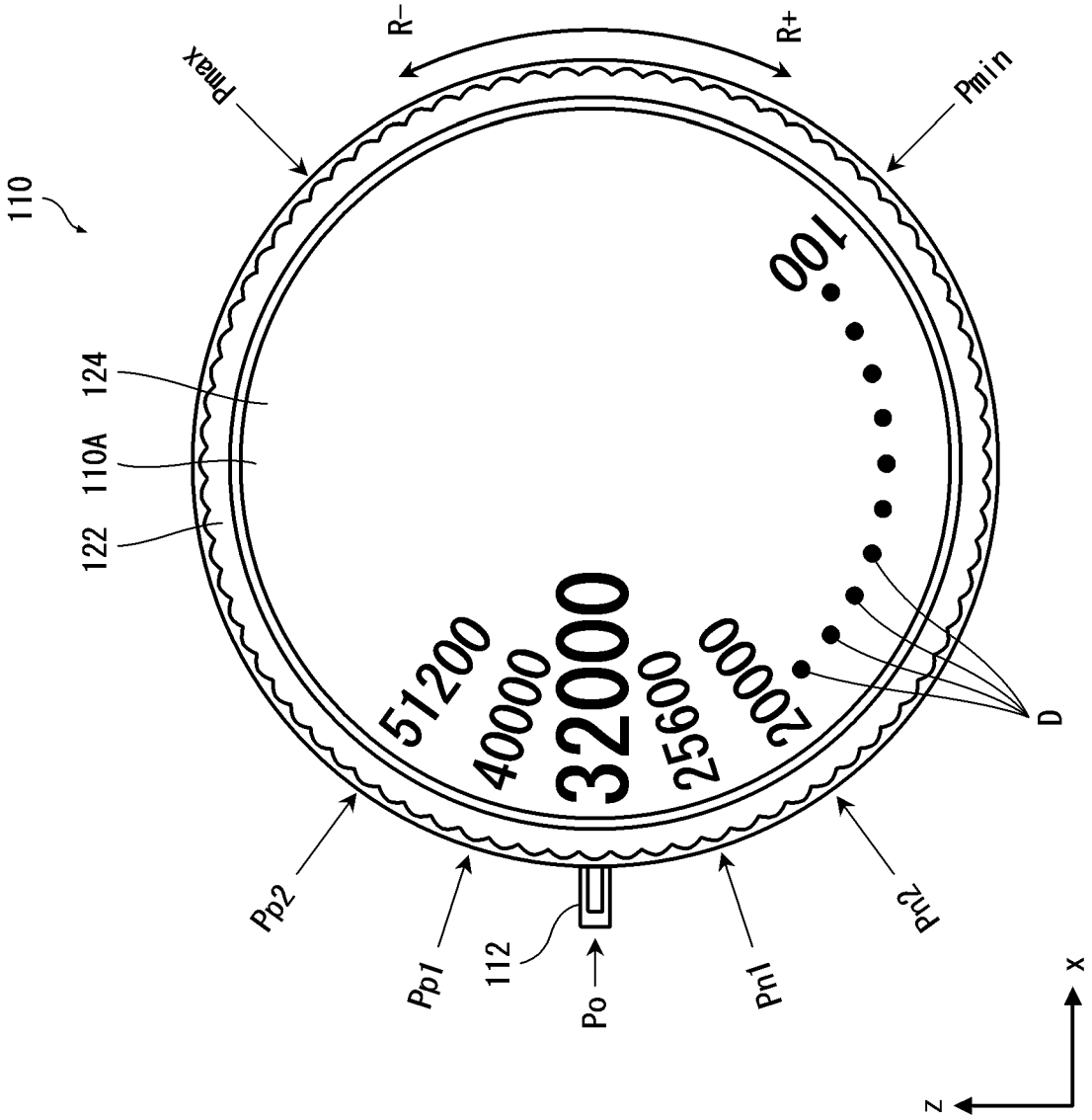
[図12]


110
124
110A
122
D
Pmax
R−
R+
Pmin
51200
640
500
160
125
100
Pp2
Pp1
112
Po
Pn1
Pn2
x
z

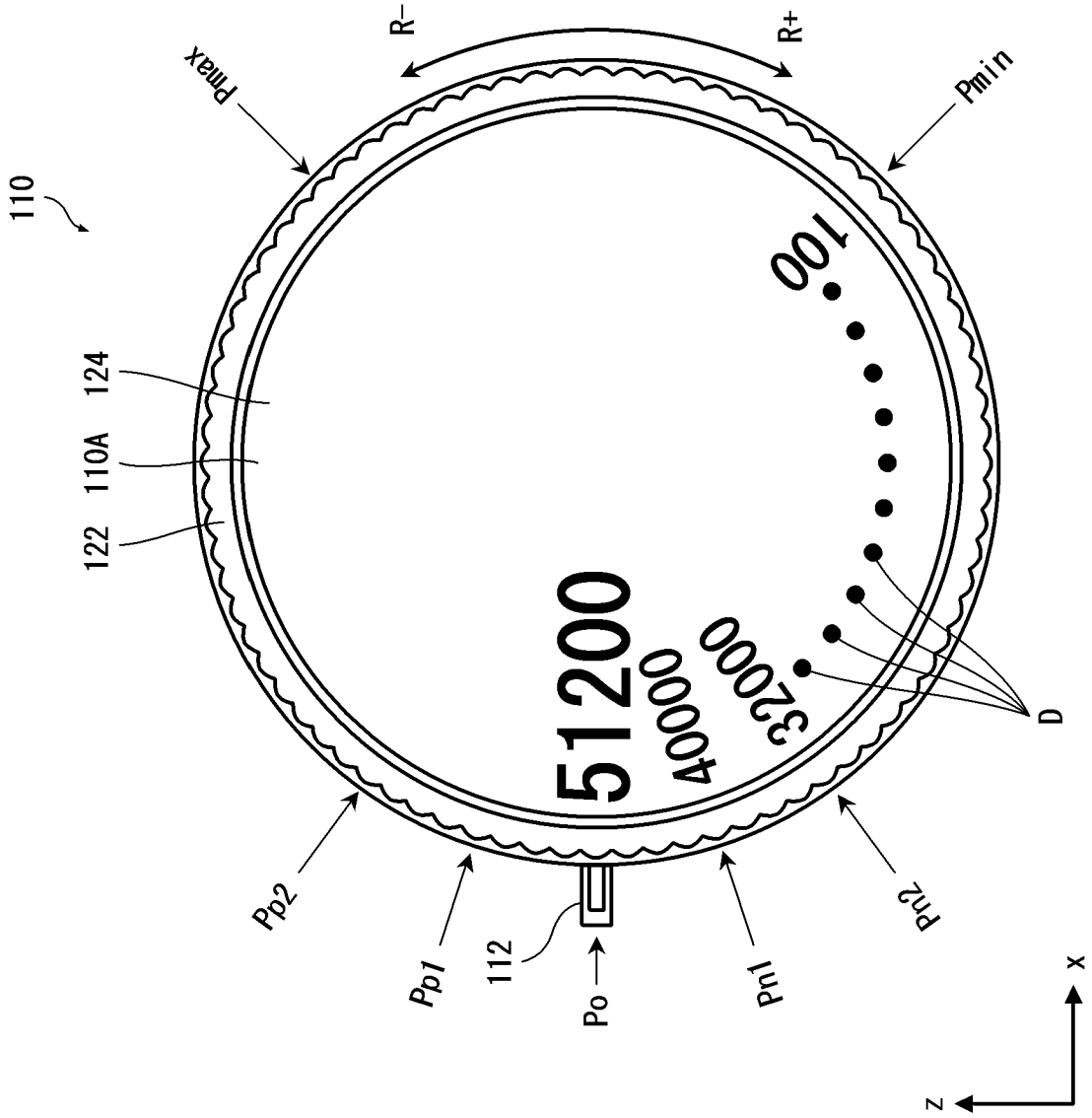
[図13]


110
124
110A
122
D
Pmax
R−
R+
Pmin
51200
160
125
100
Pp2
Pp1
112
Po
Pn1
Pn2
z
x

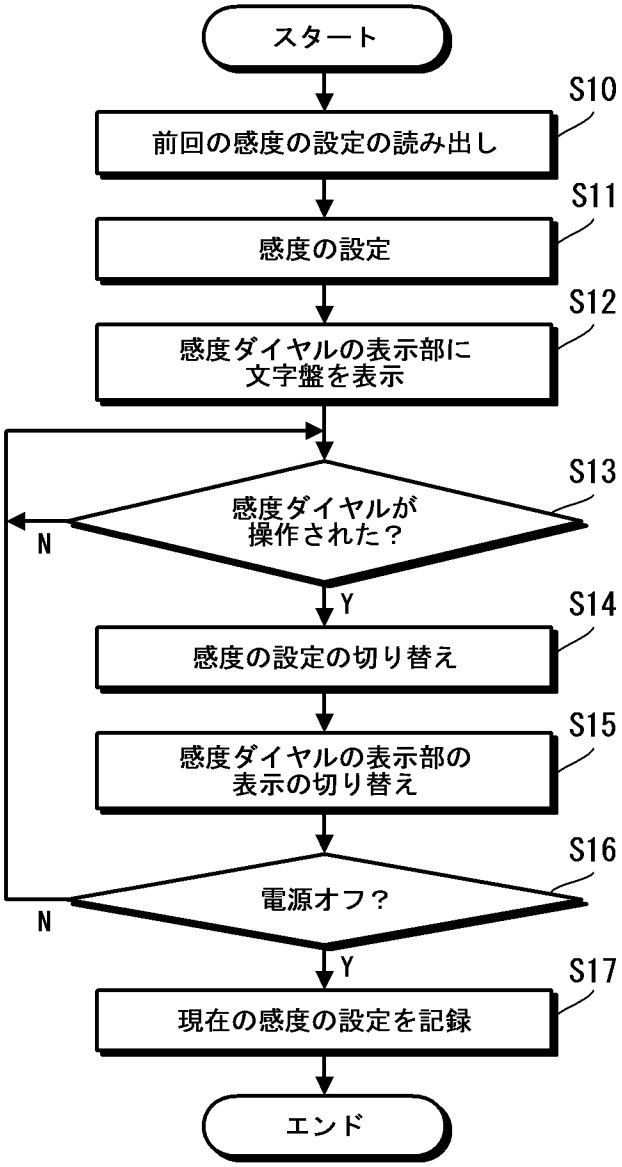
[図14]


110
124
110A
122
Pmax
R−
R+
Pmin
100
20000
25600
32000
40000
51200
D
Pp2
Pp1
112
Po
Pn1
Pn2
z
x

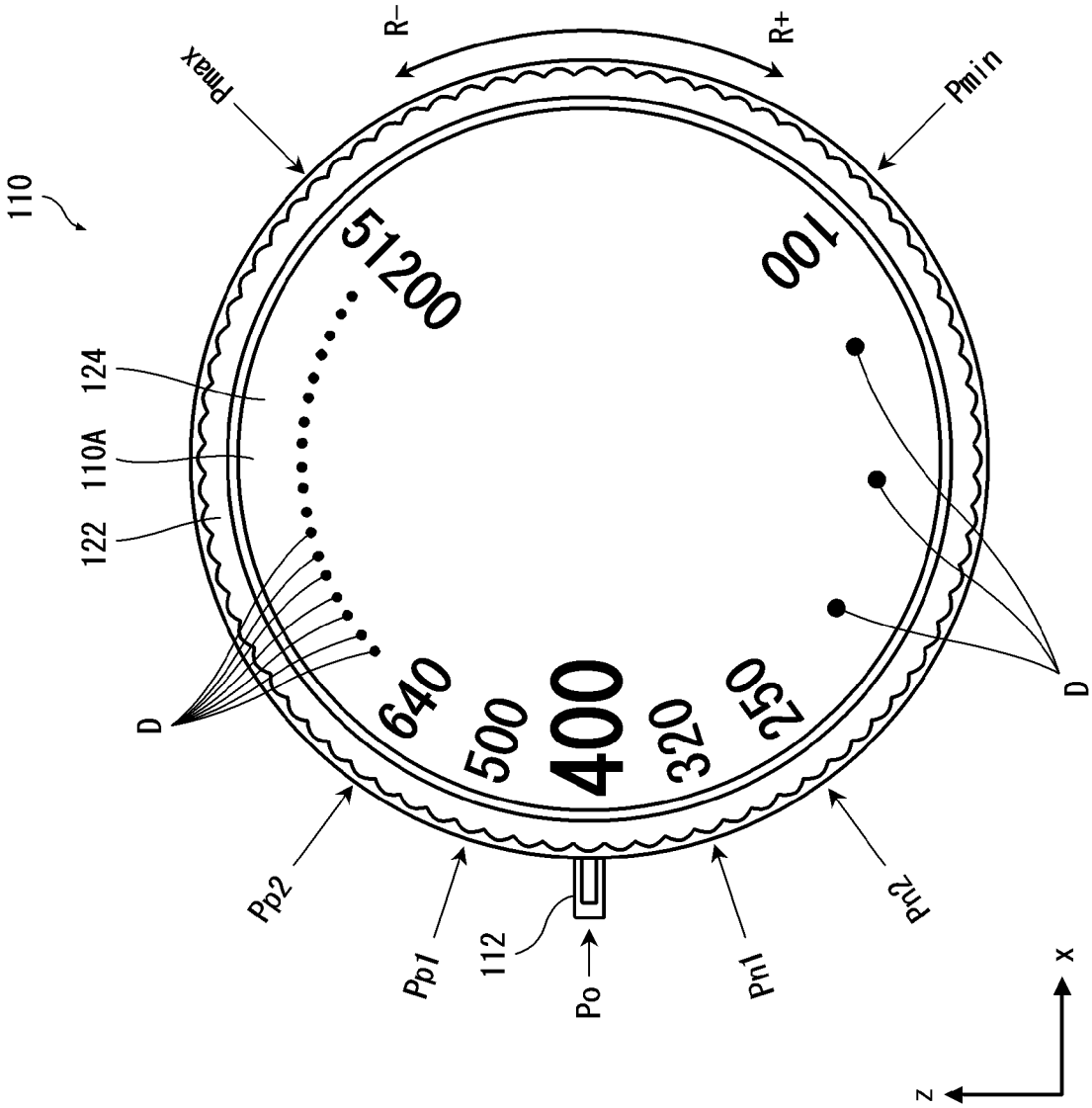
[図15]


110
124
110A
122
Pmax
R−
R+
Pmin
100
51200
40000
32000
D
Pb2
Pb1
112
Po
Pn1
Pn2
z
x

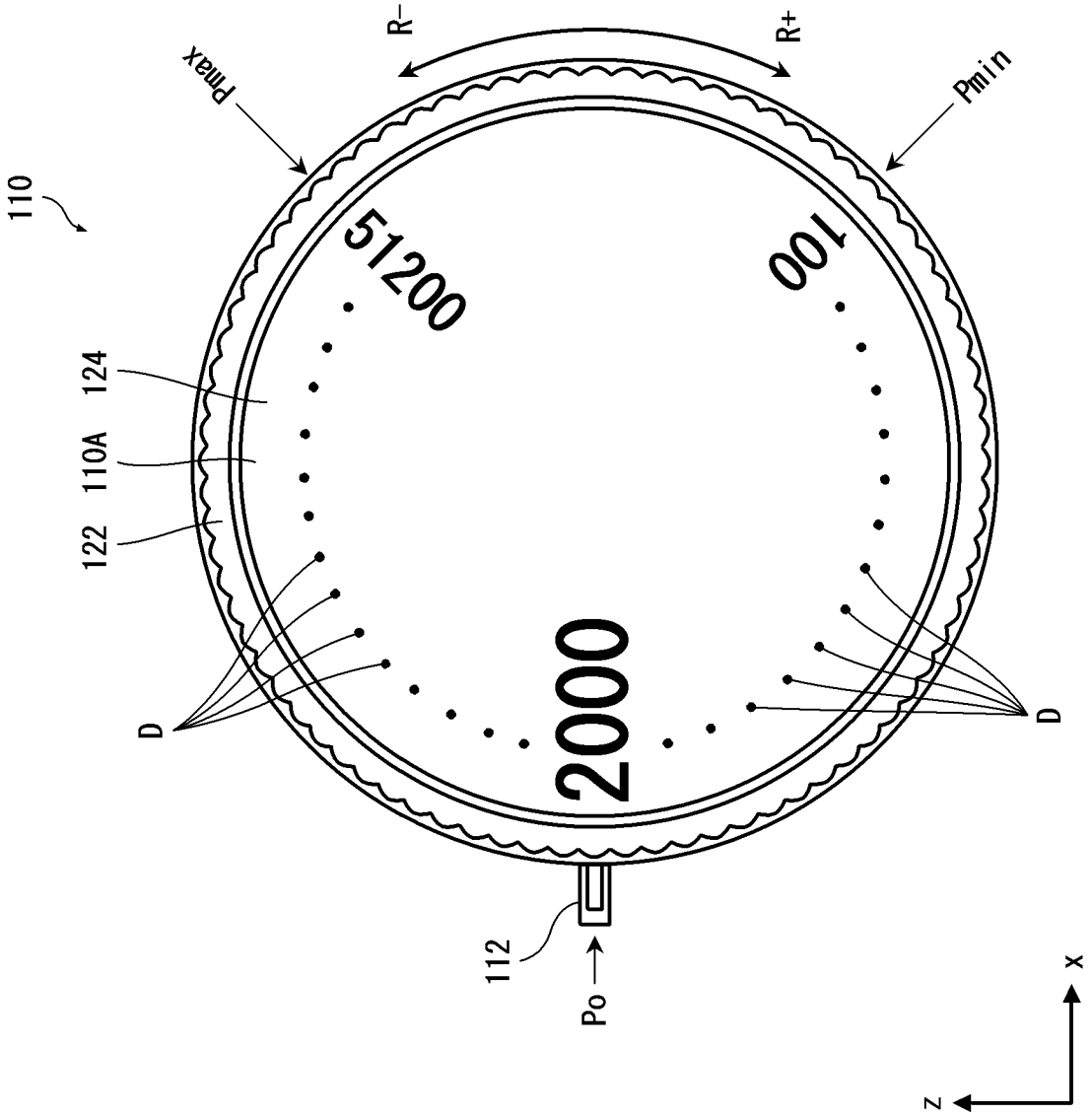
[図16]


スタート
S10
前回の感度の設定の読み出し
S11
感度の設定
S12
感度ダイヤルの表示部に
文字盤を表示
S13
感度ダイヤルが
操作された？
N
Y
S14
感度の設定の切り替え
S15
感度ダイヤルの表示部の
表示の切り替え
S16
電源オフ？
N
Y
S17
現在の感度の設定を記録
エンド

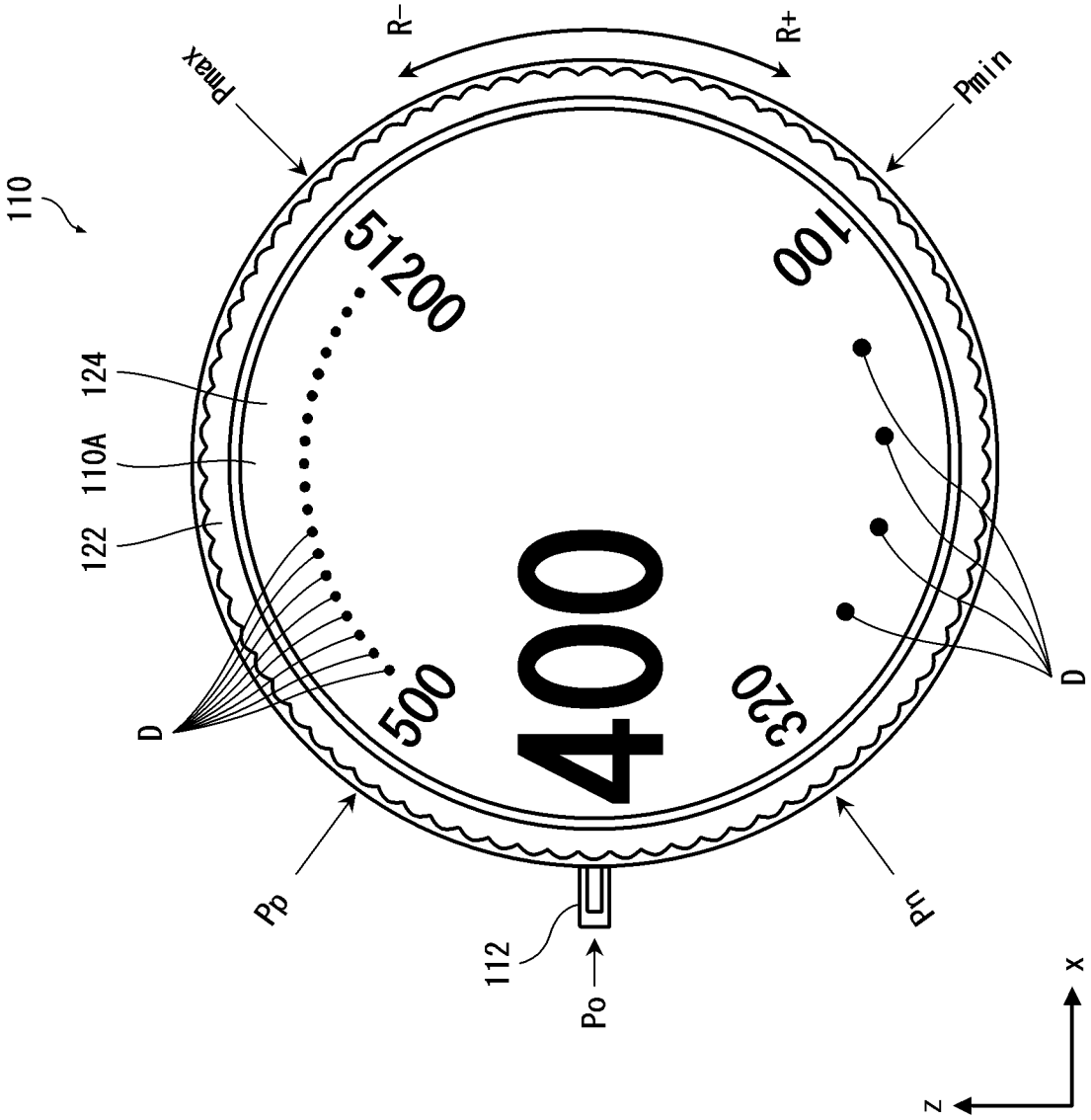
[図17]


110
124
110A
122
D
Pmax
R−
R+
Pmin
51200
100
640
500
400
320
250
D
Pp2
Pp1
112
Po
Pn1
Pn2
z
x

[図18]



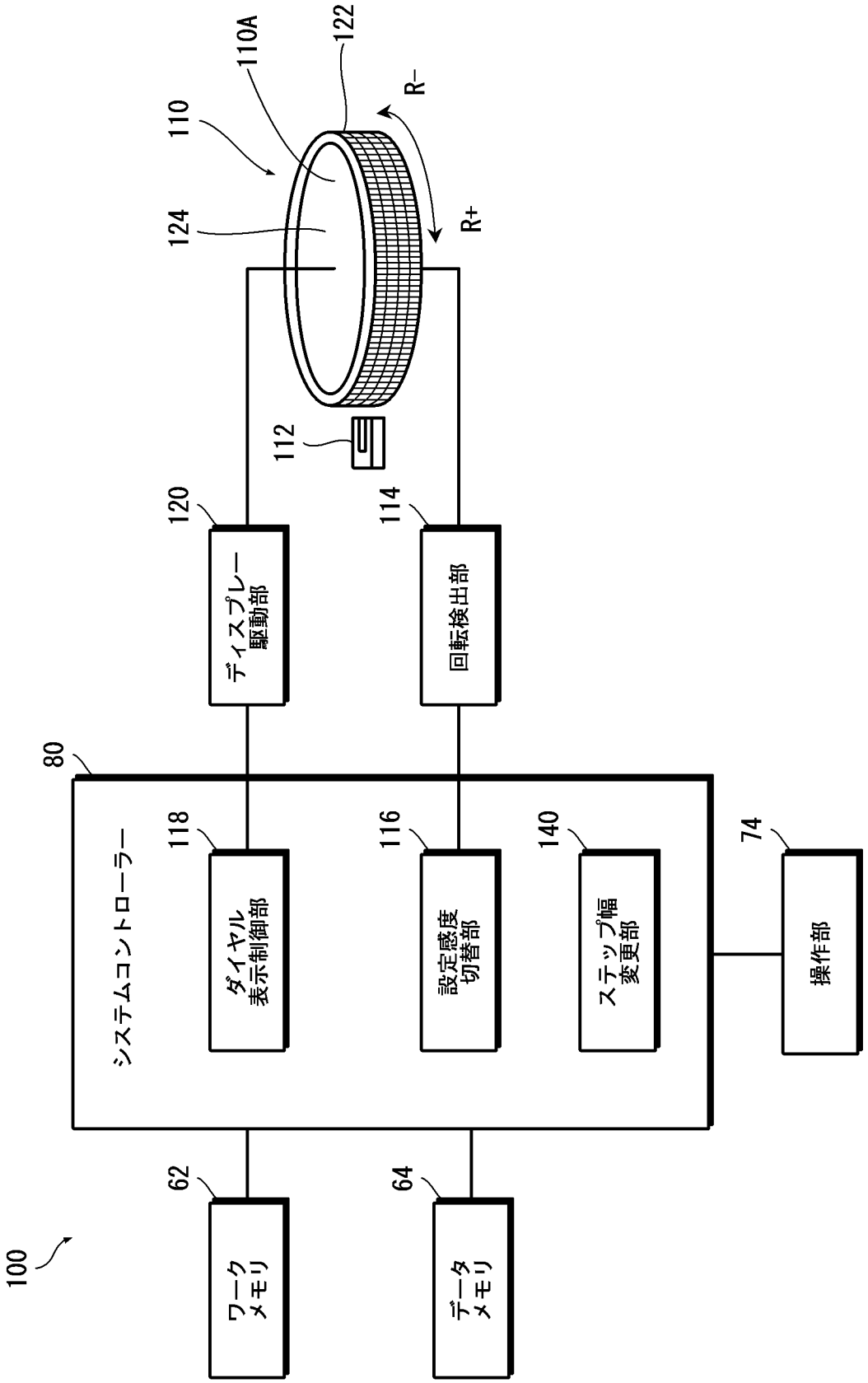
[図19]


110
R−
R+
Pmax
Pmin
51200
100
124
110A
122
400
500
320
D
D
Pp
Pn
112
Po
x
z

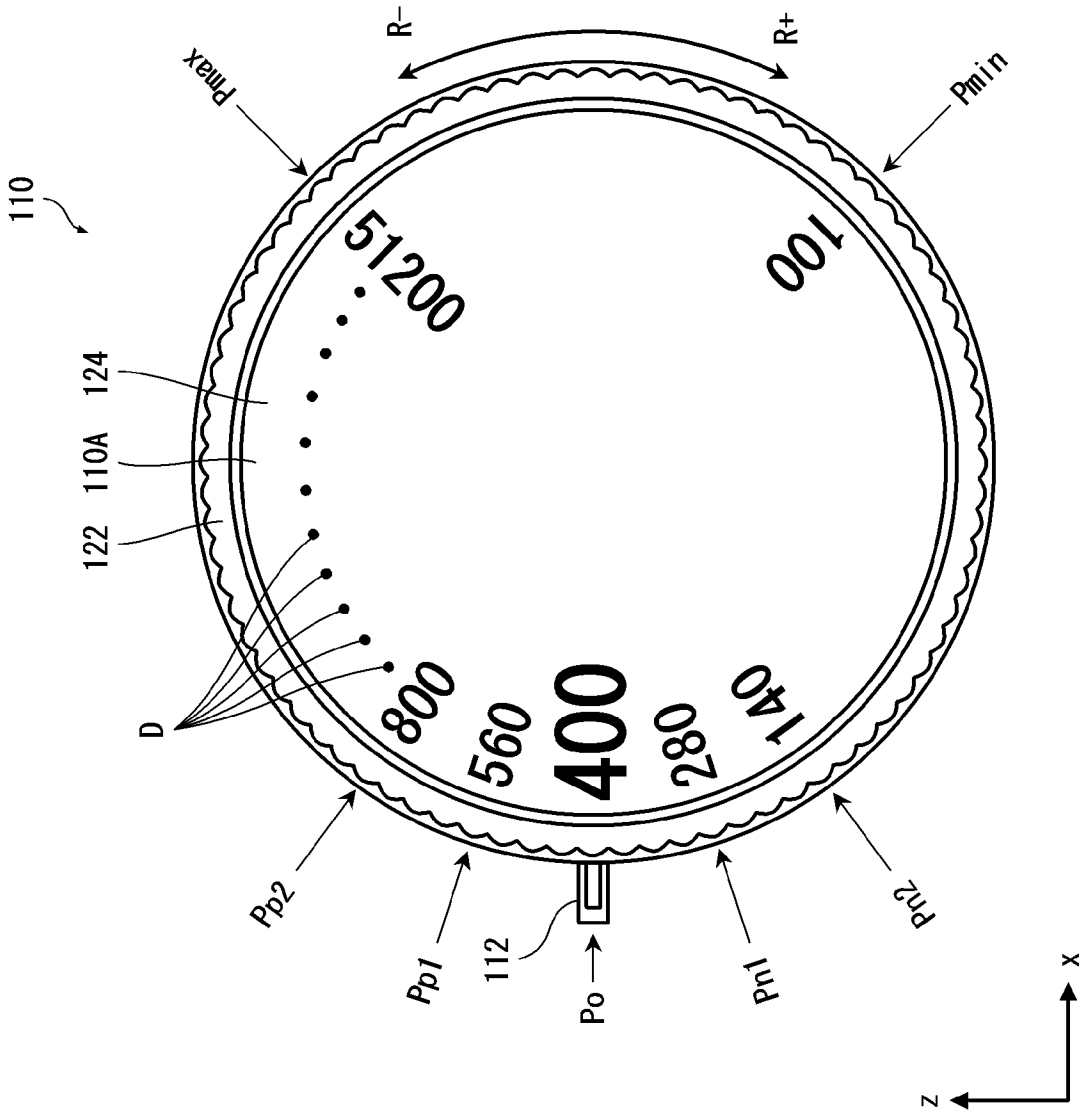
[図20]

	ステップ幅		
	1/3段	1/2段	1段
1	100	100	100
2	125	140	200
3	160	200	400
4	200	280	800
5	250	400	1600
6	320	560	3200
7	400	800	6400
8	500	1100	12800
9	640	1600	25600
10	800	2200	51200
11	1000	3200	
12	1250	4500	
13	1600	6400	
14	2000	9000	
15	2500	12800	
16	3200	18000	
17	4000	25600	
18	5000	36000	
19	6400	51200	
20	8000		
21	10000		
22	12800		
23	16000		
24	20000		
26	25600		
26	32000		
27	40000		
28	51200		

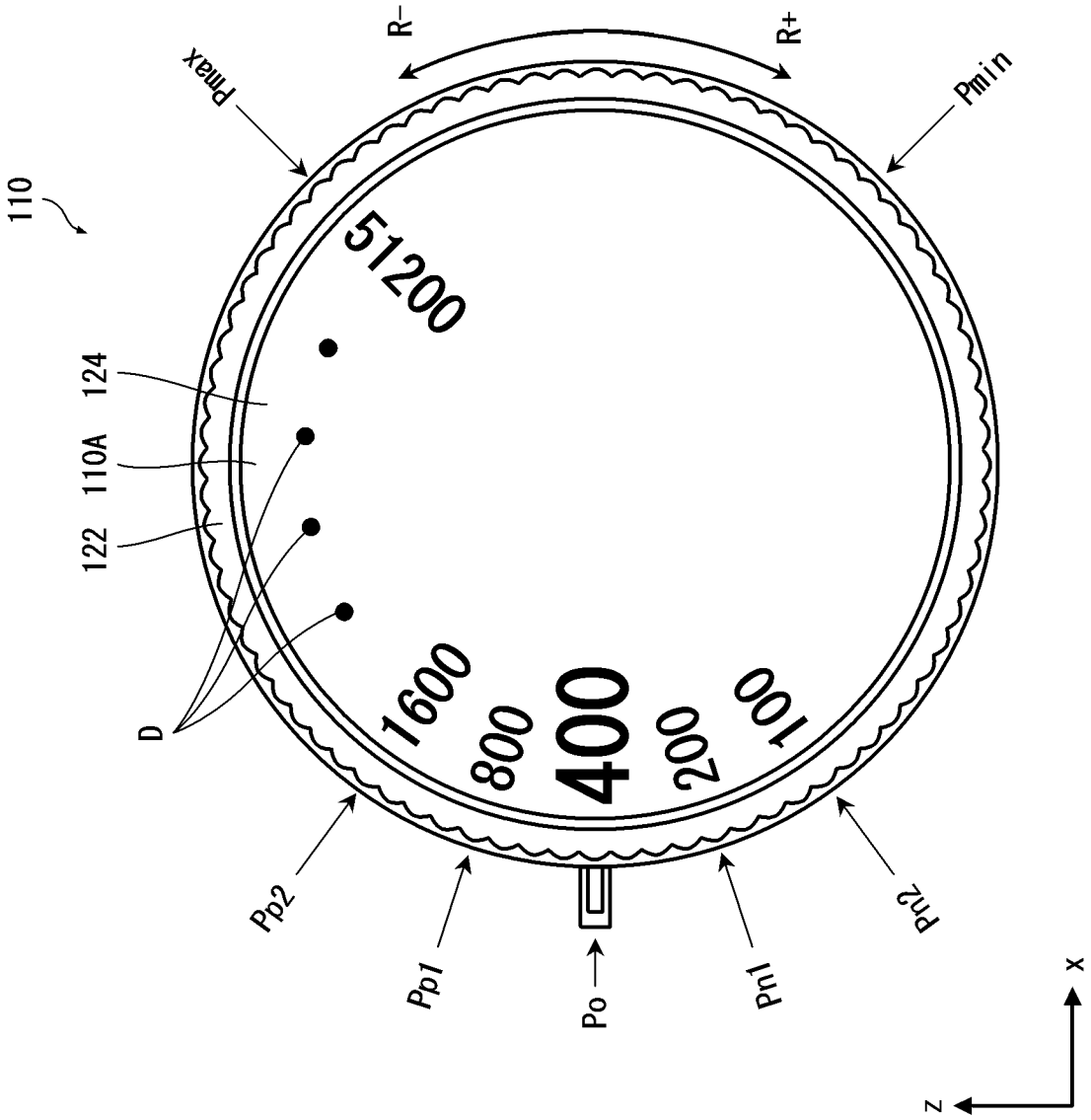
[図21]


110
110A
122
R−
R+
124
112
120
ディスプレー駆動部
114
回転検出部
80
システムコントローラー
118
ダイヤル表示制御部
116
設定感度切替部
140
ステップ幅変更部
74
操作部
62
ワークメモリ
64
データメモリ
100

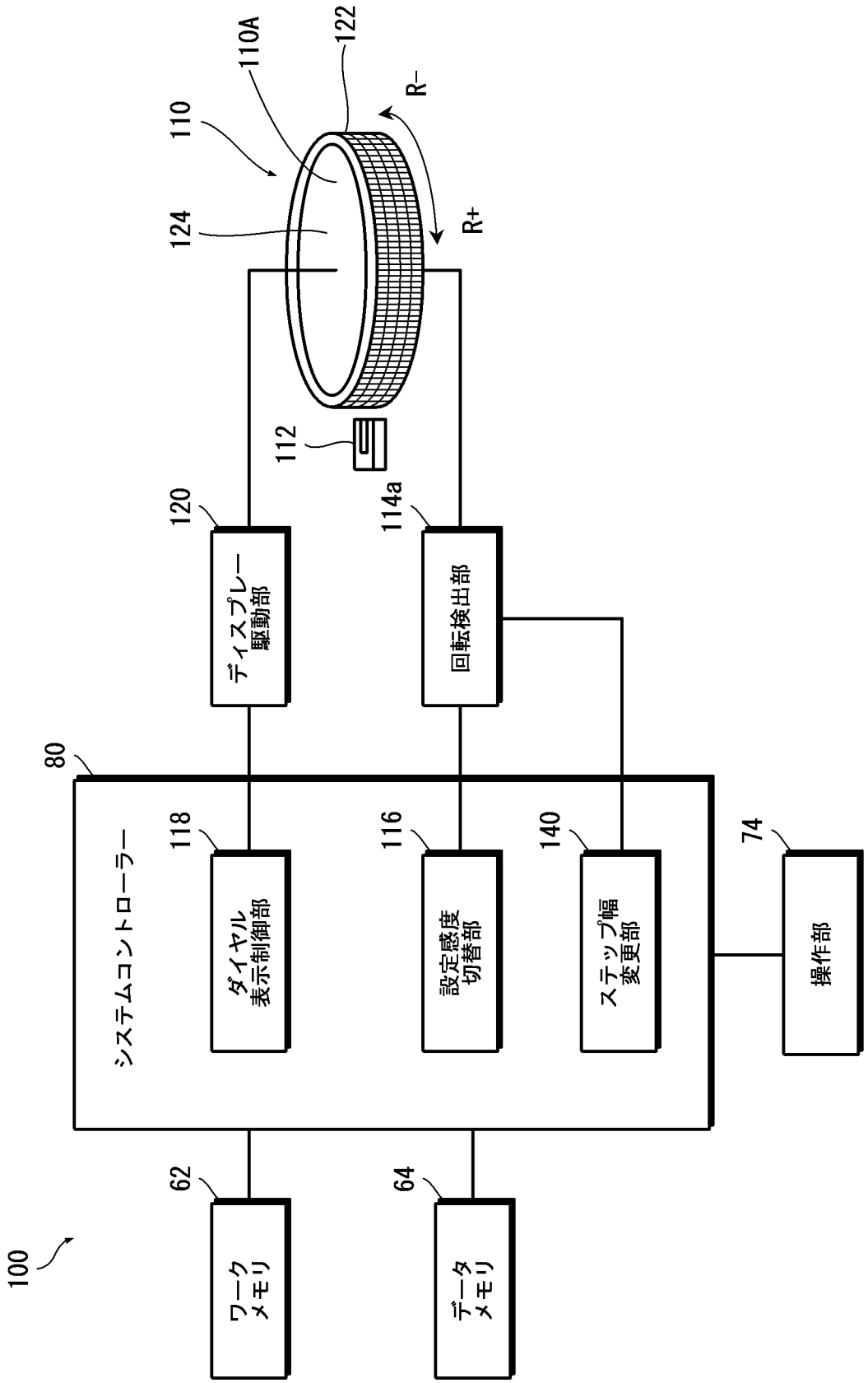
[図22]


110
124
110A
122
D
Pmax
R−
R+
Pmin
51200
100
800
560
400
280
140
Pp2
Pp1
112
Po
Pn1
Pn2
z
x

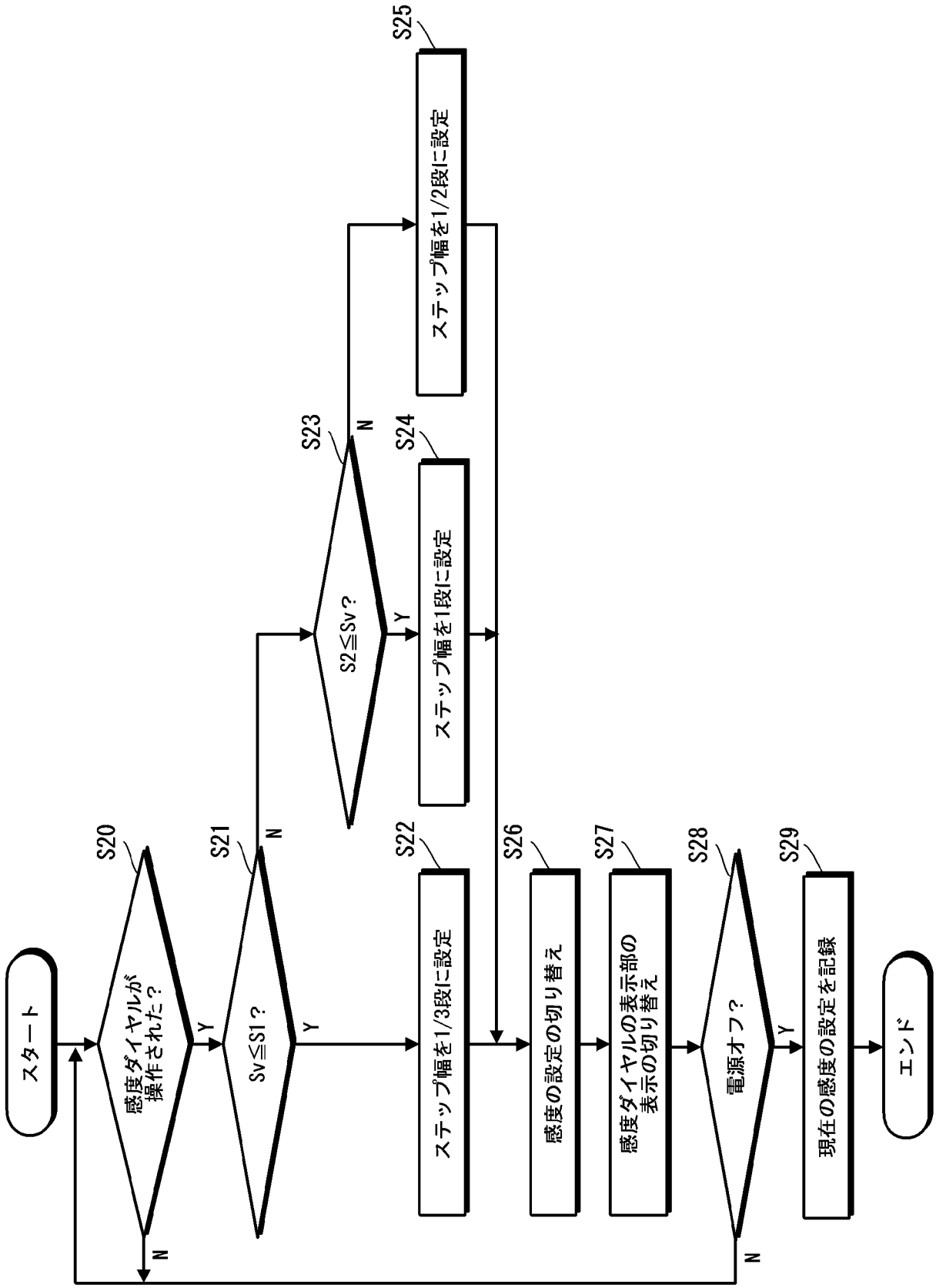
[図23]


110
124
110A
122
D
Pmax
R−
R+
Pmin
51200
1600
800
400
200
100
Pp2
Pp1
Po
Pn1
Pn2
z
x

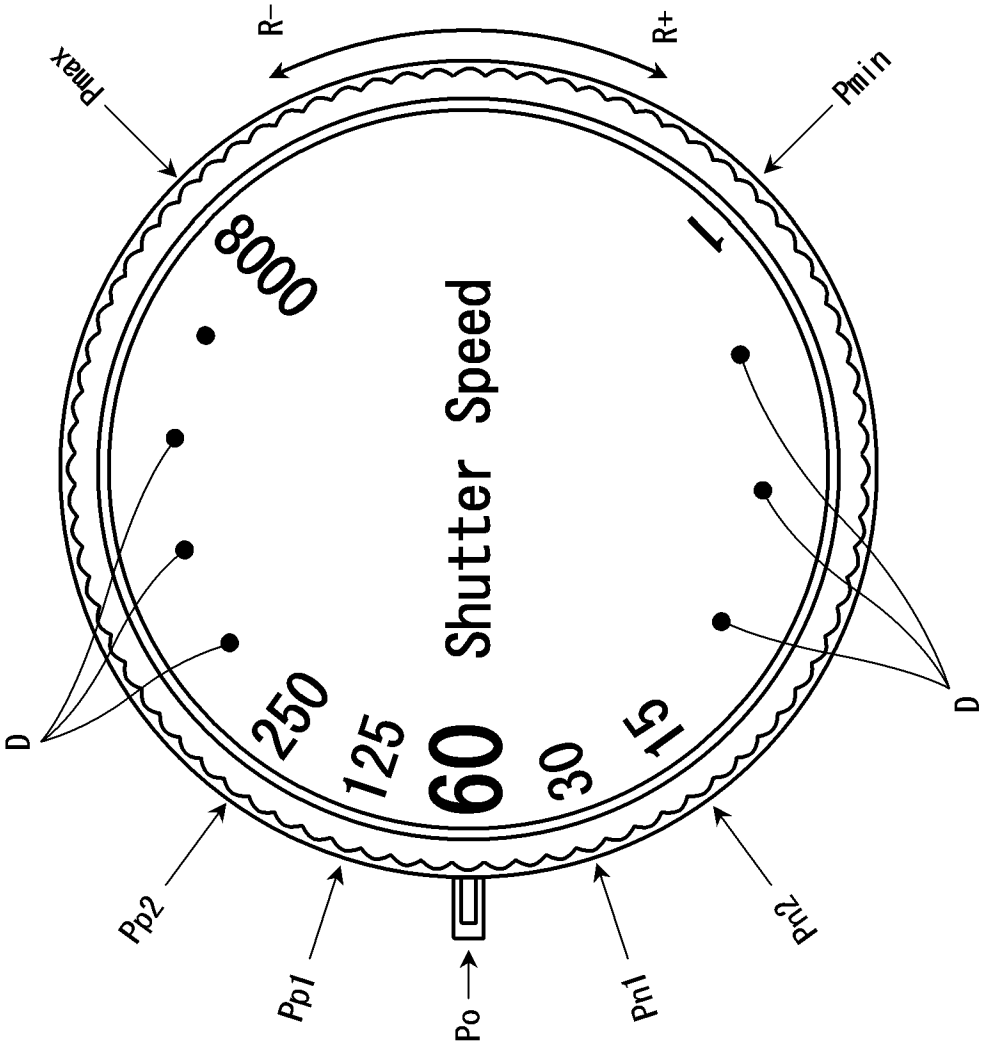
[図24]


100
110
110A
122
R−
R+
124
112
120
ディスプレー駆動部
114a
回転検出部
80
システムコントローラー
118
ダイヤル表示制御部
116
設定感度切替部
140
ステップ幅変更部
74
操作部
62
ワークメモリ
64
データメモリ

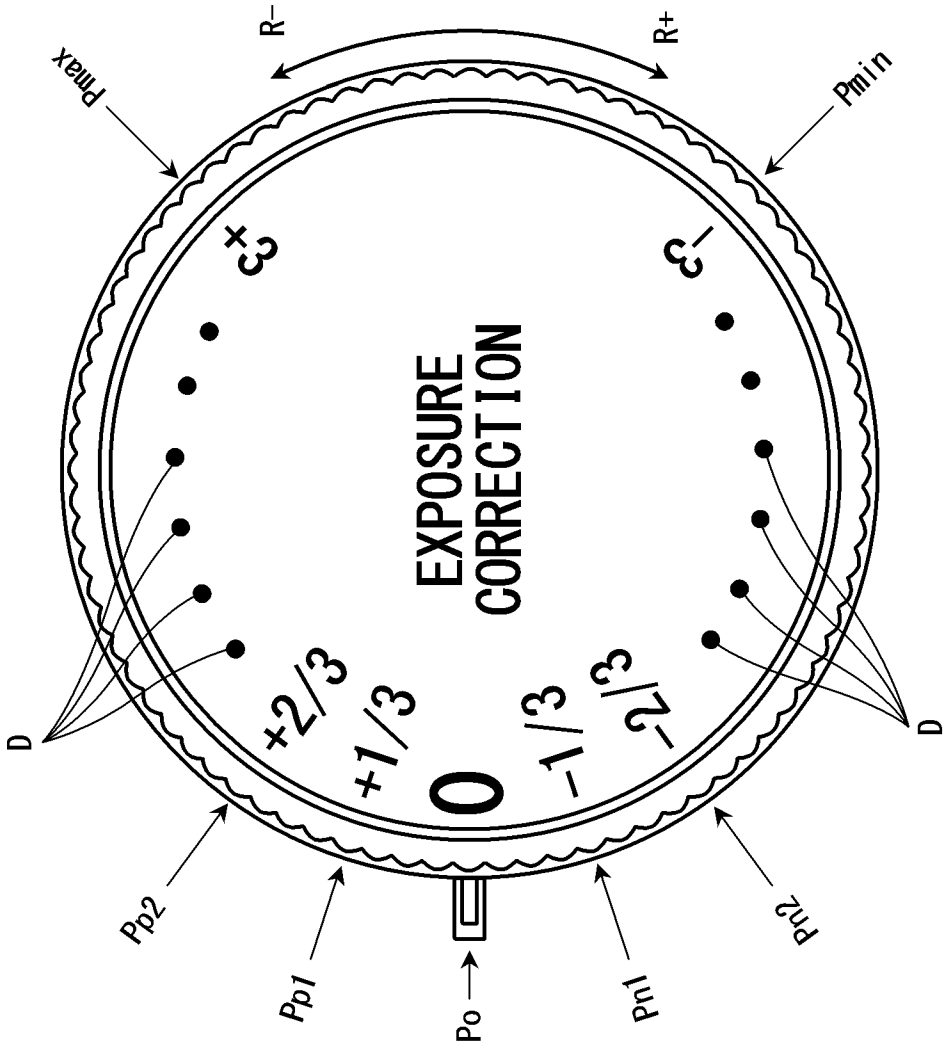
[図25]


スタート
S20
感度ダイヤルが操作された？
Y
N
S21
Sv≦S1？
Y
N
S22
ステップ幅を1/3段に設定
S23
S2≦Sv？
Y
N
S24
ステップ幅を1段に設定
S25
ステップ幅を1/2段に設定
S26
感度の設定の切り替え
S27
感度ダイヤルの表示部の表示の切り替え
S28
電源オフ？
Y
N
S29
現在の感度の設定を記録
エンド

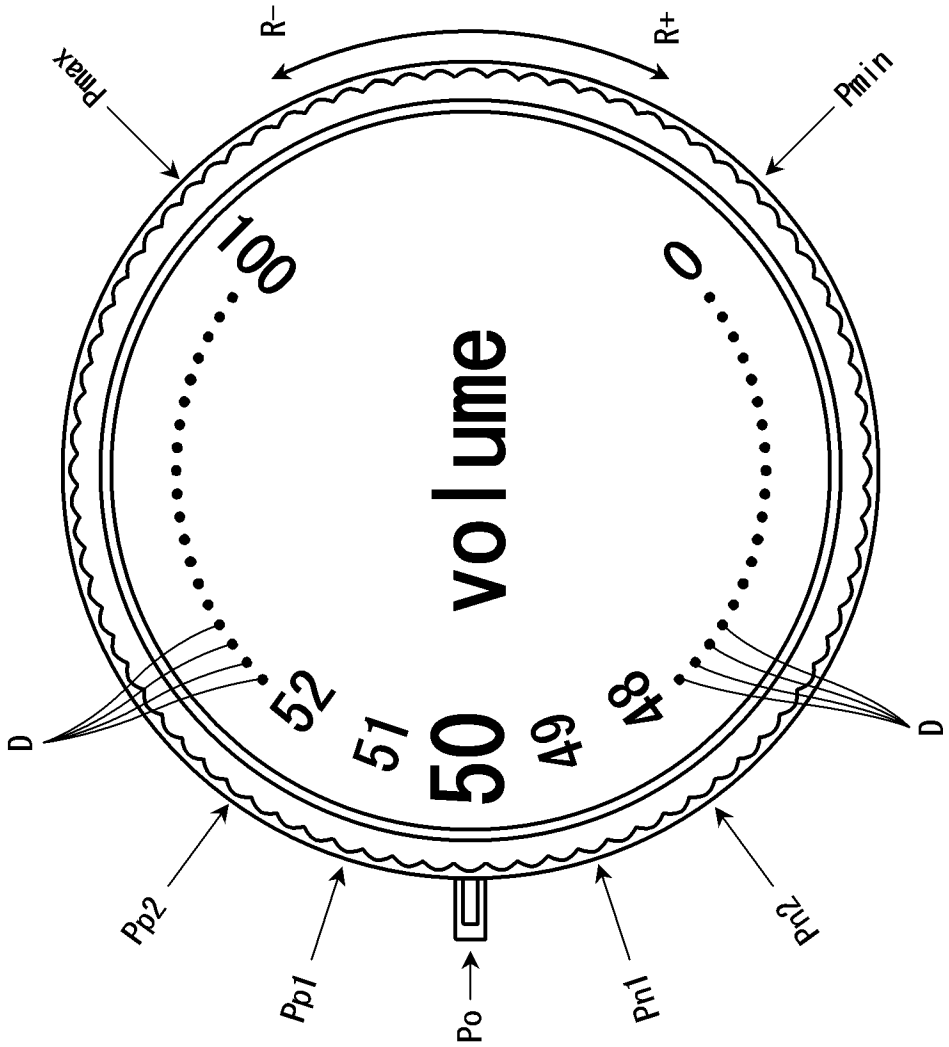
[図26]


Pmax
R−
R+
Pmin
8000
250
125
60
30
15
1
Shutter Speed
D
D
Pp2
Pp1
Po
Pn1
Pn2

[図27]


EXPOSURE CORRECTION
0
+1/3
+2/3
+3
−1/3
−2/3
−3
R−
R+
Pmax
Pmin
Pp2
Pp1
Po
Pn1
Pn2
D
D

[図28]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/010235

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G03B17/02(2006.01)i, *G03B17/18*(2006.01)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, 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.
X Y	JP 6-148712 A (Minolta Camera Co., Ltd.), 27 May 1994 (27.05.1994), paragraphs [0001], [0024] to [0026], [0039]; fig. 6(c), (d), 9 (Family: none)	1-5,9 6-8
Y	JP 2006-191301 A (Toshiba Corp.), 20 July 2006 (20.07.2006), paragraphs [0027] to [0032] & US 2006/0146165 A1 paragraphs [0044] to [0049]	6-7
Y	JP 2008-165118 A (Nikon Corp.), 17 July 2008 (17.07.2008), fig. 7, 8 (Family: none)	8

☐ 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 31 May 2017 (31.05.17)	Date of mailing of the international search report 13 June 2017 (13.06.17)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０１０２３５

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, 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, 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
X Y	JP 6-148712 A（ミノルタカメラ株式会社）1994.05.27, 段落【０００１】、【００２４】－【００２６】、【００３９】、図６（ｃ）、（ｄ）、図９（ファミリーなし）	１－５、９ ６－８
Y	JP 2006-191301 A（株式会社東芝）2006.07.20, 段落【００２７】－【００３２】 & US 2006/0146165 A1, paragraphs [0044]-[0049]	６－７
Y	JP 2008-165118 A（株式会社ニコン）2008.07.17, 図７、８（ファミリーなし）	８

☐　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	国際調査報告の発送日
３１．０５．２０１７	１３．０６．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｖ　３６１３
井亀　諭
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２７１