

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7657552号
(P7657552)

(45)発行日 令和7年4月7日(2025.4.7)

(24)登録日 令和7年3月28日(2025.3.28)

(51)国際特許分類		F I	
H 0 4 N	23/65 (2023.01)	H 0 4 N	23/65 1 0 0
H 0 4 N	23/63 (2023.01)	H 0 4 N	23/63
H 0 4 N	23/40 (2023.01)	H 0 4 N	23/63 3 0 0
H 0 4 N	23/53 (2023.01)	H 0 4 N	23/40 1 0 0
G 0 3 B	7/091(2021.01)	H 0 4 N	23/53
請求項の数 22 (全19頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2020-87371(P2020-87371)	(73)特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	令和2年5月19日(2020.5.19)	(74)代理人	110002860 弁理士法人秀和特許事務所
(65)公開番号	特開2021-182692(P2021-182692 A)	(72)発明者	新聞 直樹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内
(43)公開日	令和3年11月25日(2021.11.25)	審査官	東松 修太郎
審査請求日	令和5年5月11日(2023.5.11)		
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 電子機器及びその制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】
電子機器であって、
接近部への接近を検知する接近検知手段と、
操作部材への操作を検知する操作検知手段と、
前記接近部を介して視認可能な表示部での表示を行い、
前記接近部への接近が検知されている場合は、前記操作部材への操作が無い状態で第1の時間が経過したことに応じて、前記電子機器の消費電力が低減するように、前記電子機器の状態を所定の状態にし、
前記接近部への接近が検知されていない場合は、前記操作部材への操作と前記接近部への接近とが無い状態で前記第1の時間よりも短い第2の時間が経過したことに応じて、前記電子機器の状態を前記所定の状態にする
ように制御する制御手段と
を有し、
前記制御手段は、前記表示部が所定の表示を行っている場合には、前記電子機器の状態を前記所定の状態にしない
ことを特徴とする電子機器。

【請求項2】
前記制御手段は、
前記接近部への接近が検知されていない場合には、前記表示部での表示を行わず、

前記接近部への接近が検知されている場合に、前記表示部での表示を行うように制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記制御手段は、

前記接近部への接近が検知されている場合は、前記操作部材への操作が無い状態での時間をカウントし且つ前記第 1 の時間で満了する第 1 のタイマーが満了したことに応じて、前記電子機器の状態を前記所定の状態にし、

前記接近部への接近が検知されていない場合は、前記第 1 のタイマー、及び、前記操作部材への操作と前記接近部への接近とが無い状態での時間をカウントし且つ前記第 2 の時間で満了する第 2 のタイマーの一方が満了したことに応じて、前記電子機器の状態を前記所定の状態にする

10

ように制御する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記制御手段は、さらに、前記電子機器の状態を前記所定の状態にする、前記第 2 の時間よりも短い第 3 の時間前に、所定の通知を行うように制御する

ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記制御手段は、

20

前記接近部への接近が検知されていない場合には、前記所定の通知を行わず、

前記接近部への接近が検知されている場合に、前記電子機器の状態を前記所定の状態にする前記第 3 の時間前に、前記所定の通知を行う

ように制御する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記表示部での表示により前記所定の通知を行うように制御する

ことを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記電子機器の振動、前記電子機器からの音声出力、または、外部機器により前記所定の通知を行うように制御する

30

ことを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記所定の表示は、メニュー画面表示である

ことを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記所定の表示は、外部機器との接続に関連する画面表示である

ことを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 10】

前記制御手段は、外部機器との接続待機中は、前記電子機器の状態を前記所定の状態にしない

40

ことを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 11】

前記制御手段は、外部機器との接続中は、前記電子機器の状態を前記所定の状態にしない

ことを特徴とする請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 12】

前記第 1 の時間は、3 分である

ことを特徴とする請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 13】

前記第 2 の時間は、10 秒、30 秒、または、1 分である

50

ことを特徴とする請求項 1 ~ 1 2 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 4】

前記第 1 の時間は、前記操作部材への操作があったタイミングからカウントを開始した時間である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 5】

前記第 2 の時間は、前記接近部への接近が検知されなくなったタイミングからカウントを開始した時間である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 6】

前記制御手段は、さらに、前記操作部材への操作があった場合に、前記第 1 の時間のカウントと、前記第 2 の時間のカウントとをリセットする

ことを特徴とする請求項 1 ~ 1 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 7】

前記制御手段は、さらに、前記接近部への接近が検知された場合に、前記第 2 の時間のカウントをリセットする

ことを特徴とする請求項 1 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 8】

前記所定の状態は、電源オフ状態である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 1 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 9】

前記電子機器は、電子望遠鏡である

ことを特徴とする請求項 1 ~ 1 8 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 2 0】

電子機器の制御方法であって、

接近部への接近を検知する接近検知ステップと、

操作部材への操作を検知する操作検知ステップと、

前記接近部を介して視認可能な表示部での表示を行い、

前記接近部への接近が検知されている場合は、前記操作部材への操作が無い状態で第 1 の時間が経過したことに応じて、前記電子機器の消費電力が低減するように、前記電子機器の状態を所定の状態にし、

前記接近部への接近が検知されていない場合は、前記操作部材への操作と前記接近部への接近とが無い状態で前記第 1 の時間よりも短い第 2 の時間が経過したことに応じて、前記電子機器の状態を前記所定の状態にする

ように制御する制御ステップと

を有し、

前記制御ステップでは、前記表示部が所定の表示を行っている場合には、前記電子機器の状態を前記所定の状態にしない

ことを特徴とする制御方法。

【請求項 2 1】

コンピュータを、請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の電子機器の各手段として機能させるプログラム。

【請求項 2 2】

コンピュータを、請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の電子機器の各手段として機能させるプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、電子機器及びその制御方法に関し、特に電子機器の節電動作に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

人や物体の接近を検知する近接センサを用いて機器制御を行う技術が知られている。例えば、カメラなどの電子機器では、ファインダーを覗いた状態、いわゆるファインダーへの接近（接眼）を検知する接眼センサとして、近接センサが用いられることがある。そして、接近の検知状況に応じて電子ビューファインダーの点灯／消灯（電子ビューファインダーでの表示／非表示）の切り替えなどが行われる。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 には、光学ファインダーと近接センサを有し、接近を検知した場合に、節電のために背面表示パネルを消灯する（非表示にする）デジタルカメラが開示されている。このデジタルカメラは、デジタルカメラへの操作が所定時間されなかった場合に当該デジタルカメラの電源をオフにするオートパワーオフ機能を有する。そして、光学ファインダーの使用中にオートパワーオフ機能が実行されないように、接近の検知中ではオートパワーオフ機能が無効とされる。電子ビューファインダーの場合であっても、接近が検知されている期間のように、電子ビューファインダーを使用していると考えられる期間では、オートパワーオフ機能を無効とすることが好ましい。

10

【 0 0 0 4 】

ここで、ユーザは、ストラップなどを利用して電子機器を首から吊り下げることがある。また、ユーザは、オートパワーオフ機能が実行されることを期待し、煩わしい電源のオン／オフ操作を行わないこともある。これらのような使用方法では、ユーザの腹部や腕組みした際の腕などに電子機器の近接センサが反応することによって、ファインダーを使用している場合と同様に、オートパワーオフ機能が無効とされる。その結果、ユーザの意図に反して電子機器の電源がオンのままとなり、電子機器のバッテリー切れが早まってしまう。

20

【 0 0 0 5 】

特許文献 2 には、接近の検知でカウントがリセットされる節電用タイマーの他に近接センサ用タイマーを有する電子機器が開示されている。この電子機器は、近接センサ用タイマーを使って、無操作で第 1 の時間が経過したことを検知した場合に、近接センサによる接近検知を無効とするが、節電用タイマーによるカウントを継続する。これにより、上述した課題を解決することができる。

【 先行技術文献 】

30

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 文献 】特開 2 0 0 0 - 1 6 5 7 0 5 号公報

【 文献 】特開 2 0 1 9 - 3 2 3 7 3 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、特許文献 2 に開示された従来技術では、電子機器の電源がオンであるにもかかわらず、接近時に、近接センサが反応せず、電子ビューファインダーが点灯しない（電子ビューファインダーでの表示が行われない）という状況が発生してしまう。このため、背面表示パネルと電子ビューファインダーのように複数の表示部が存在する場合には、電子ビューファインダーでない表示部での表示が行われれば、不都合は大して発生しないが、そうでない場合には不都合が発生する。

40

【 0 0 0 8 】

例えば、表示部として電子ビューファインダーのみを有する電子望遠鏡（電子単眼鏡や電子双眼鏡など）の場合には、不都合が発生する。具体的には、接近時に、近接センサが反応せず、電子ビューファインダーが点灯しないため、ユーザは、電子ビューファインダーでの表示を素早く確認できない。このため、スポーツ観戦やバードウォッチングなどに電子望遠鏡を利用している状況において、ユーザが見たい場面を見逃してしまう虞がある。なお、節電も重要であり、例えばスポーツ観戦に電子望遠鏡を利用する場合には、少な

50

くとも試合時間に相当する期間に電子望遠鏡のバッテリー駆動ができるように、電子望遠鏡の節電を行うことが好ましい。

【 0 0 0 9 】

本発明は、好適なタイミングで節電状態に遷移でき、且つ、節電状態に遷移するまでは、接近部を介して視認可能な表示部（電子ビューファインダーなど）での表示をユーザが素早く確認できるようにした電子機器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】

【 0 0 1 0 】

本発明の電子機器は、接近部への接近を検知する接近検知手段と、操作部材への操作を検知する操作検知手段と、前記接近部を介して視認可能な表示部での表示を行い、前記接近部への接近が検知されている場合は、前記操作部材への操作が無い状態で第 1 の時間が経過したことに応じて、前記電子機器の消費電力が低減するように、前記電子機器の状態を所定の状態にし、前記接近部への接近が検知されていない場合は、前記操作部材への操作と前記接近部への接近とが無い状態で前記第 1 の時間よりも短い第 2 の時間が経過したことに応じて、前記電子機器の状態を前記所定の状態にするように制御する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記表示部が所定の表示を行っている場合には、前記電子機器の状態を前記所定の状態にしないことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、好適なタイミングで節電状態に遷移でき、且つ、節電状態に遷移するまでは、接近部を介して視認可能な表示部（電子ビューファインダーなど）での表示をユーザが素早く確認できるようにした電子機器を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】実施例 1 に係る電子望遠鏡の構成例を示すブロック図である。

【図 2】実施例 1 に係る電子望遠鏡の外観例を示す図である。

【図 3】実施例 1 に係る電子望遠鏡の処理フロー例を示すフローチャートである。

【図 4】実施例 1 に係る電子望遠鏡の節電動作例を示すタイムチャートである。

【図 5】実施例 2 に係るガイダンスの表示例を示す図である。

【図 6】実施例 2 に係る電子望遠鏡の処理フロー例を示すフローチャートである。

【図 7】実施例 4 に係る電子望遠鏡の処理フロー例を示すフローチャートである。

【図 8】実施例 5 に係る画面の表示例を示す図である。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

< 実施例 1 >

以下、本発明の実施例 1 について説明する。なお、電子単眼鏡に本発明を適用した例を説明するが、本発明を適用可能な電子機器は、電子単眼鏡に限られない。例えば、電子双眼鏡などの他の電子望遠鏡にも本発明は適用可能であるし、カメラなどにも本発明は適用可能である。接近部を介して視認可能な表示部での表示を制御可能な電子機器であれば、本発明は適用可能である。

40

【 0 0 1 4 】

図 1 は、実施例 1 に係る電子望遠鏡 1 0 0（電子単眼鏡）の構成の一例を示すブロック図である。電子望遠鏡 1 0 0 では、内部バス 1 5 0 に対して CPU 1 0 1、メモリ 1 0 2、不揮発性メモリ 1 0 3、画像処理部 1 0 4、ファインダー 1 0 5、操作部 1 0 6、外部 I / F 1 0 7、及び、通信 I / F 1 0 8 が接続されている。さらに、内部バス 1 5 0 に対してカメラ部 1 1 0、電源接続部 1 1 1、接眼センサ 1 1 3、及び、計時部 1 1 4 も接続されている。内部バス 1 5 0 に接続される各部は、内部バス 1 5 0 を介して互いにデータのやりとりを行うことができるようにされている。

【 0 0 1 5 】

CPU 1 0 1 は、電子望遠鏡 1 0 0 の各部を制御する。例えば、CPU 1 0 1 は、不揮

50

発性メモリ 103 に格納されるプログラムに従い、メモリ 102 をワークメモリとして用いて、電子望遠鏡 100 の各部を制御する。メモリ 102 は、例えば RAM (半導体素子を利用した揮発性のメモリなど) である。不揮発性メモリ 103 は、例えばハードディスク (HD) や ROM などである。不揮発性メモリ 103 には、画像データや音声データ、その他のデータ、CPU 101 が動作するための各種プログラムなどが格納される。

【0016】

画像処理部 104 は、CPU 101 による制御に基づいて、不揮発性メモリ 103 に格納された画像データや、外部 I/F 107 を介して取得した映像信号、通信 I/F 108 を介して取得した画像データなどに対して各種画像処理を施す。画像処理部 104 が行う画像処理には、A/D 変換処理、D/A 変換処理、符号化処理、圧縮処理、デコード処理、拡大/縮小処理 (リサイズ)、ノイズ低減処理、色変換処理などが含まれる。なお、画像処理部 104 は、特定の画像処理を施すための専用の回路ブロックで構成してもよい。また、画像処理の種別によっては、画像処理部 104 を用いずに、CPU 101 がプログラムに従って画像処理を施すことも可能である。

10

【0017】

ファインダー 105 (電子ビューファインダー) は、CPU 101 による制御に基づいて、画像や、GUI (Graphical User Interface) を構成する GUI 画面などを表示する表示部である。CPU 101 は、プログラムに従い表示制御信号を生成し、ファインダー 105 に表示するための映像信号を生成してファインダー 105 に出力するように電子望遠鏡 100 の各部を制御する。ファインダー 105 は、出力された映像信号に基づいて映像を表示する。ユーザは、後述する接眼部 201 に接眼してファインダー 105 を視認する (覗き込む) ことができる。換言すれば、ファインダー 105 は接眼部 201 を介して視認可能である。

20

【0018】

操作部 106 は、ユーザ操作を受け付けるための入力デバイス (操作部材) であり、ボタン、ダイヤル、ジョイスティックなどを含む。操作部 106 に対する操作が行われると、操作部 106 は、行われた操作に応じた操作信号を出力する。CPU 101 は、操作信号を監視することで、操作部 106 への操作を検知する (操作検知)。

【0019】

図 1 には示されていないが、実施例 1 では、操作部 106 は、電子望遠鏡 100 の電源のオン/オフを切り替えるための電源ボタン 106 a の他、メニューボタン 106 b、ズームボタン 106 c、シャッターボタン 106 d、及び、動画ボタン 106 e を含む。ユーザは、これらのボタンを使用して、電子望遠鏡 100 の各種設定値を切り替えることができる。

30

【0020】

メニューボタン 106 b は、メニュー画面をファインダー 105 に表示するためのボタンである。メニュー画面は、ファインダーオフタイマーの設定時間 (時間設定値) とオートパワーオフタイマーの設定時間 (時間設定値) とを変更するためなどに使用される。ファインダーオフタイマーとオートパワーオフタイマーについては後述する。

【0021】

ズームボタン 106 c は、撮影待機状態において、ファインダー 105 に表示された被写体映像 (カメラ部 110 により撮像された被写体の映像; ライブビュー映像) のズーム倍率を変更するためのボタンとして機能する。例えば、ズームボタン 106 c が押下される度に、35mm フルサイズ換算での焦点距離 (ズーム倍率に対応) が、100mm 400mm 800mm 1000mm の順でトグルする。メニュー画面などでは、ズームボタン 106 c は、メニュー画面で選択した項目で決定するためなどに使用される SET ボタンとして機能する。

40

【0022】

シャッターボタン 106 d は、撮影準備指示や撮影指示を行うためのボタンである。撮影待機状態でシャッターボタン 106 d を半押しすることにより、撮影準備指示がされ、

50

A F（オートフォーカス）などの撮影準備処理が開始される。そして、撮影待機状態でシャッターボタン 1 0 6 d を全押しすることにより、撮影指示がされ、カメラ部 1 1 0 による撮像から、得られた画像の記録までの、一連の撮影処理が行われる。メニュー画面などでは、シャッターボタン 1 0 6 d は、項目を選択するカーソルを 1 つ左に移動させるためなどに使用される L E F T ボタンとして機能する。複数の項目が上下に並んでいる場合には、シャッターボタン 1 0 6 d の押下に応じてカーソルが 1 つ上に移動する。

【 0 0 2 3 】

動画ボタン 1 0 6 e は、撮影待機状態において、動画撮影（動画記録）の開始 / 停止を指示するためのボタンとして機能する。メニュー画面などでは、動画ボタン 1 0 6 e は、カーソルを 1 つ右に移動させるためなどに使用される R I G H T ボタンとして機能する。複数の項目が上下に並んでいる場合には、動画ボタン 1 0 6 e の押下に応じてカーソルが 1 つ下に移動する。

10

【 0 0 2 4 】

なお、ファインダーオフタイマーの設定時間とオートパワーオフタイマーの設定時間とは固定値であってもよい。実施例 1 では、オートパワーオフタイマーがファインダーオフタイマーよりも短い時間で満了するように、ファインダーオフタイマーの設定時間とオートパワーオフタイマーの設定時間とが予め設定されているとする。タイマーの設定時間は、当該タイマーが満了する時間（満了時間）である。例えば、ファインダーオフタイマーの設定時間は 3 分で、オートパワーオフタイマーの設定時間は、3 分よりも短い時間（1 0 秒、3 0 秒、1 分など）である。ファインダーオフタイマーの設定時間とオートパワーオフタイマーの設定時間とは特に限定されず、オートパワーオフタイマーの設定時間は 3 分であってもよく、ファインダーオフタイマーの設定時間は、3 分よりも長い時間であってもよい。

20

【 0 0 2 5 】

外部 I / F 1 0 7 は、外部機器に有線または無線で接続し、映像信号や音声信号の入出力を行うためのインターフェースである。通信 I / F 1 0 8 は、外部機器やインターネット 1 0 9 などと通信して、ファイルやコマンドなどの各種データの送受信を行うためのインターフェースである。

【 0 0 2 6 】

カメラ部 1 1 0 は、ズームレンズやフォーカスレンズなどを含むレンズ群と、光学像を電気信号に変換する C C D や C M O S 素子などで構成される撮像素子とを含み、被写体を撮像して画像データを生成することが可能である。

30

【 0 0 2 7 】

電源接続部 1 1 1 は、電源 1 1 2 から電力を受電し、内部バス 1 5 0 を介して各部に必要な電力を供給する。電源 1 1 2 は、電子望遠鏡 1 0 0 の動作に必要な電力の供給源であり、二次電池（リチウムイオン電池など）や A C アダプタなどである。

【 0 0 2 8 】

接眼センサ 1 1 3 は、ファインダー 1 0 5 の近傍に配置され、接眼部 2 0 1（接近部）に対する目（物体）の接近（接眼）および離脱（離眼）を判定可能である（接眼検知）。C P U 1 0 1 は、この判定結果に基づいて、ファインダー 1 0 5 への映像出力の有無（ファインダー 1 0 5 の点灯 / 消灯；ファインダー 1 0 5 での表示 / 非表示）を制御することができる。実施例 1 では、C P U 1 0 1 は、接眼部 2 0 1 への接眼が検知されていない場合には、ファインダー 1 0 5 での表示を行わず、接眼部 2 0 1 への接眼が検知されている場合に、ファインダー 1 0 5 での表示を行うように制御するとする。なお、C P U 1 0 1 は、接眼部 2 0 1 への接眼が検知されているか否かにかかわらず、ファインダー 1 0 5 での表示を行うように制御してもよい。

40

【 0 0 2 9 】

接眼センサ 1 1 3 には、例えば赤外線近接センサを用いることができ、接眼センサ 1 1 3 は、ファインダー 1 0 5 の接眼部 2 0 1 への何らかの物体の接近を検知することができる。物体が接近した場合は、接眼センサ 1 1 3 の投光部（不図示）から投光した赤外線が

50

反射して赤外線近接センサの受光部（不図示）に受光される。受光された赤外線の数によって、物体が接眼部 201 からどの距離まで近づいているか（接眼距離）も判別することができる。このように、接眼センサ 113 は、接眼部 201 への物体の近接距離を検知する接眼検知（接近検知）を行う。非接眼状態（非接近状態）から、接眼部 201 に対して所定距離以内に近づく物体が検出された場合に、接眼されたと検出するものとする。接眼状態（接近状態）から、接近を検知していた物体が所定距離以上離れた場合に、離眼されたと検出するものとする。接眼を検出する閾値と、離眼を検出する閾値は例えばヒステリシスを設けるなどして異なってもよい。また、接眼を検出した後は、離眼を検出するまでは接眼状態であるものとする。離眼を検出した後は、接眼を検出するまでは非接眼状態であるものとする。なお、赤外線近接センサは一例であって、接眼センサ 113 には、接眼とみなせる目や物体の接近や接触を検知できるものであれば他のセンサを採用してもよい。

10

【0030】

計時部 114 は、各種制御に用いる時間や、内蔵された時計の時間を計測する。例えば、計時部 114 は、ファインダーオフタイマーとオートパワーオフタイマーの計時制御を行う。詳細は後述するが、計時部 114 は、操作部 106 への操作が無い状態での時間をファインダーオフタイマーがカウント（計時）するように、ファインダーオフタイマーの計時制御を行う。さらに、計時部 114 は、操作部 106 への操作と接眼部 201 への接眼とが無い状態での時間をオートパワーオフタイマーがカウントするように、オートパワーオフタイマーの計時制御を行う。

20

【0031】

図 2（A）～2（D）は、電子望遠鏡 100 の外観の一例を示す図である。図 2（A）は電子望遠鏡 100 の上面図であり、図 2（B）は電子望遠鏡 100 の正面図であり、図 2（C）は電子望遠鏡 100 の右側面図であり、図 2（D）は電子望遠鏡 100 の背面図である。図 2（A）、2（C）、2（D）には、電源ボタン 106a、メニューボタン 106b、ズームボタン 106c、シャッターボタン 106d、及び、動画ボタン 106e が示されている。また、図 2（D）には接眼部 201 が示されている。

【0032】

図 3 は、電子望遠鏡 100 の処理フローの一例を示すフローチャートである。この処理フローは、CPU 101 が不揮発性メモリ 103 に記録されたプログラムをメモリ 102 に展開して実行することにより実現される。電子望遠鏡 100 の電源がオフの状態、ユーザが操作部 106 に含まれる電源ボタン 106a を操作すると、CPU 101 がその操作を検知し、図 3 の処理フローが開始する。

30

【0033】

S300 にて、CPU 101 は、電子望遠鏡 100（ユーザによる接眼部 201 への接眼を検知するための接眼センサ 113 や、計時制御を行う計時部 114 などを含む、電子望遠鏡 100 の各部）を起動させる。

【0034】

S301 にて、CPU 101 は、計時部 114 を制御することで、オートパワーオフタイマーのリセット処理を行う（オートパワーオフタイマーによるカウントのリセット）。これにより、オートパワーオフタイマーのカウント時間が 0 秒に設定される。なお、オートパワーオフタイマーがカウント中である場合には、オートパワーオフタイマーのリセット処理により、オートパワーオフタイマーによるカウントが停止する。

40

【0035】

S302 にて、CPU 101 は、計時部 114 を制御することで、ファインダーオフタイマーのリセット処理を行う（ファインダーオフタイマーによるカウントのリセット）。これにより、ファインダーオフタイマーのカウント時間が 0 秒に設定される。なお、ファインダーオフタイマーがカウント中である場合には、ファインダーオフタイマーのリセット処理により、ファインダーオフタイマーによるカウントが停止する。

【0036】

50

S 3 0 3 にて、C P U 1 0 1 は、計時部 1 1 4 にファインダーオフタイマーのカウンタ開始要求を出力し、当該要求に応じて、計時部 1 1 4 は、ファインダーオフタイマーによるカウンタを開始する。

【 0 0 3 7 】

S 3 0 4 にて、C P U 1 0 1 は、接眼部 2 0 1 (ファインダー 1 0 5) への接眼が接眼センサ 1 1 3 により検知されているか否かを判定する。接眼が検知されている場合は S 3 0 5 へ進み、そうでない場合は S 3 0 7 へ進む。

【 0 0 3 8 】

S 3 0 5 にて、C P U 1 0 1 は、電子望遠鏡 1 0 0 の各部を制御することで、カメラ部 1 1 0 から得られた被写体映像などをファインダー 1 0 5 に表示する (ファインダー 1 0 5 の点灯) 。 S 3 0 6 にて、S 3 0 1 と同様に、C P U 1 0 1 は、オートパワーオフタイマーのリセット処理を行う。ユーザが接眼部 2 0 1 へ接眼している (S 3 0 4 にて Y e s) 間は、オートパワーオフタイマーを停止する。これにより、ユーザが接眼している、すなわち、ユーザがファインダー 1 0 5 内に表示されるライブビュー映像を見ていると想定される間は、電子望遠鏡 1 0 0 はオートパワーオフされない。そのため、ユーザがライブビュー映像を見ているにもかかわらず、突然電子望遠鏡 1 0 0 の電源がオフされることは生じず、ユーザの混乱を招くことを避けることができる。

【 0 0 3 9 】

S 3 0 7 にて、C P U 1 0 1 は、電子望遠鏡 1 0 0 の消費電力を抑えるために、ファインダー 1 0 5 を消灯する (非表示にする) 。 S 3 0 8 にて、C P U 1 0 1 は、計時部 1 1 4 がオートパワーオフタイマーによるカウンタを行っているか否かを判定する。カウンタダウン中の場合は S 3 1 0 へ進み、そうでない場合は S 3 0 9 へ進む。 S 3 0 9 にて、C P U 1 0 1 は、計時部 1 1 4 にオートパワーオフタイマーのカウンタ開始要求を出力し、当該要求に応じて、計時部 1 1 4 は、オートパワーオフタイマーによるカウンタを開始する。つまり、接眼部 2 0 1 への接眼が検知されなくなったタイミング (時点) で、オートパワーオフタイマーによるカウンタが開始される。

【 0 0 4 0 】

S 3 1 0 にて、C P U 1 0 1 は、操作部 1 0 6 への操作を検知したか否かを判定する。操作を検知した場合は S 3 0 1 へ進み、そうでない場合は S 3 1 1 へ進む。このため、操作部 1 0 6 への操作があった場合に、オートパワーオフタイマーによるカウンタと、ファインダーオフタイマーによるカウンタとがリセットされる (S 3 0 1 と S 3 0 2) 。そして、操作部 1 0 6 への操作があったタイミング (時点) で、ファインダーオフタイマーによるカウンタが開始される (S 3 0 3) 。

【 0 0 4 1 】

S 3 1 1 にて、C P U 1 0 1 は、オートパワーオフタイマーが満了したか否かを判定する。オートパワーオフタイマーが満了した場合は S 3 1 3 へ進み、そうでない場合は S 3 1 2 へ進む。

【 0 0 4 2 】

S 3 1 2 にて、C P U 1 0 1 は、ファインダーオフタイマーが満了したか否かを判定する。ファインダーオフタイマーが満了した場合は S 3 1 3 へ進み、そうでない場合は S 3 0 4 へ進む。

【 0 0 4 3 】

S 3 1 3 にて、C P U 1 0 1 は、電子望遠鏡 1 0 0 の消費電力が低減するように、電子望遠鏡 1 0 0 の状態を所定の節電状態にする。具体的には、C P U 1 0 1 は、電子望遠鏡 1 0 0 の各部の終了処理を行い、電子望遠鏡 1 0 0 の電源をオフにする。なお、節電状態は電源オフ状態に限られず、通常の状態よりも消費電力が低い状態であればよい。

【 0 0 4 4 】

図 4 (A) ~ 4 (D) は、電子望遠鏡 1 0 0 の節電動作の一例を示すタイムチャートである。ここでは、説明を簡単にするために、接眼部 2 0 1 (ファインダー 1 0 5) への接眼が検知されている状態を初期状態とする。図 4 (A) ~ 4 (D) において、時間 t 1 は

10

20

30

40

50

ファインダーオフタイマーの満了時間、時間 t_2 はオートパワーオフタイマーの満了時間である。タイミング 401 は、操作部 106 への操作が検知されたタイミングであり、タイミング 402 は、電子望遠鏡 100 の電源がオフになるタイミングである。タイミング 403 は、接眼部 201 (ファインダー 105) からの離眼が検知されたタイミング (接眼部 201 への接眼が検知されなくなったタイミング) であり、タイミング 404 は、接眼部 201 への接眼が検知されたタイミングである。

【0045】

図 4 (A) は、接眼の継続中にファインダーオフタイマーが満了する場合を示す。タイミング 401 で操作が検知された後、無操作かつ接眼の状態では時間 t_1 が経過したタイミング 402 で、電子望遠鏡 100 の電源がオフになる。

10

【0046】

図 4 (B) は、離眼の検知によりオートパワーオフタイマーによるカウントが開始され、オートパワーオフタイマーが満了する場合を示す。タイミング 403 で離眼が検知された後、無操作かつ離眼の状態では、ファインダーオフタイマーが満了する前の、時間 t_2 が経過したタイミング 402 (オートパワーオフタイマーが満了したタイミング) で、電子望遠鏡 100 の電源がオフになる。なお、図 4 (B) では、離眼が検知されたタイミング 403 よりも前のタイミング 401 で操作が検知され、ファインダーオフタイマーによるカウントが開始される。しかし、ファインダーオフタイマーの満了 (タイミング 401 からの時間 t_1 の経過) よりも前に、オートパワーオフタイマーが満了する (離眼が検知されたタイミング 403 から時間 t_2 が経過する)。このため、時間 t_2 が経過したタイミング 402 で、時間 t_1 の経過を待たずに、電子望遠鏡 100 の電源がオフになる。

20

【0047】

図 4 (C) は、オートパワーオフタイマーの満了よりも前にファインダーオフタイマーが満了する場合を示す。タイミング 403 で離眼が検知されると、オートパワーオフタイマーによるカウントが開始される。しかし、オートパワーオフタイマーの満了 (タイミング 403 からの時間 t_2 の経過) よりも前に、ファインダーオフタイマーが満了する (操作が検知されたタイミング 401 から時間 t_1 が経過する)。このため、時間 t_1 が経過したタイミング 402 で、時間 t_2 の経過を待たずに、電子望遠鏡 100 の電源がオフになる。

【0048】

30

図 4 (D) は、離眼と接眼が短時間で繰り返される場合を示す。離眼し時間 t_2 が経過する前に接眼するといった動作が繰り返されるため、オートパワーオフタイマーは満了しない。しかし、ファインダーオフタイマーによるカウントは、図 3 においての前述したように、操作部 106 の操作があった場合 (S310 にて Yes) にのみリセットされ、接眼や離眼ではリセットされない。このため、操作が検知されたタイミング 401 から時間 t_1 が経過したタイミング 402 (ファインダーオフタイマーが満了したタイミング) で、電子望遠鏡 100 の電源がオフになる。

【0049】

なお、図 4 (A) ~ 4 (D) では示されていないが、時間 t_1 , t_2 の少なくとも一方のカウント中に操作部 106 への操作が行われた場合には、時間 t_1 , t_2 の両方のカウントがリセットされる。そのため、図 4 (A) ~ (D) の全てにおいて、操作部 106 への操作が検知された場合には、タイミング 401 の状況と同じ状況に戻り、条件に応じた計時制御 (時間 t_1 , t_2 の計時制御) が行われる。

40

【0050】

以上述べたように、実施例 1 によれば、操作部 106 への操作が無い状態での時間だけでなく、操作部 106 への操作と接眼部 201 への接眼とが無い状態での時間もカウントされる。そして、それらの時間の一方が所定時間に達したことに応じて、電子望遠鏡 100 の状態が節電状態に遷移する。これにより、電子望遠鏡 100 の状態を、好適なタイミングで節電状態に遷移できる。さらに、電子望遠鏡 100 の状態が節電状態に遷移するまでは、接眼検知は無効にされず、接眼の有無に応じてファインダー 105 での表示 / 非表示

50

示が制御されたり、ファインダー１０５での表示が継続されたりする。このため、電子望遠鏡１００の状態が節電状態に遷移するまでは、ユーザは、ファインダー１０５での表示を素早く確認できる。

【００５１】

例えば、以下のような効果が奏される。図４（Ｂ）～４（Ｄ）のタイミング４０３で離眼が検知された場合は、ファインダー１０５を消灯することで、電子望遠鏡１００の消費電力を抑えることができる。また、電子望遠鏡１００の電源がオンの状態では接眼センサ１１３が常に反応するため、接眼時にファインダー１０５への表示を素早く行うことができる。さらに、表示部がファインダー１０５のみであることから、離眼の場合は電子望遠鏡１００をユーザが使用していない可能性が高い。このため、時間 t_2 を十分短い時間とすることにより、節電状態への遷移を早めることができ、電子望遠鏡１００の消費電力をより抑えることができる。また、図４（Ｄ）を用いて説明したように、時間 t_1 のカウントは接眼や離眼ではリセットされない。このため、ストラップなどを利用して電子望遠鏡１００を首から吊り下げた状態において、ユーザの意図に反して、当該ユーザの腹部や腕組みした腕などに接眼センサ１１３が反応しても、時間 t_1 の経過に応じて電子望遠鏡１００の状態を節電状態に遷移できる。これにより、ユーザの意図に反した無駄な電力の消費を避けることができる。

10

【００５２】

<実施例２>

以下、本発明の実施例２について説明する。なお、実施例１と同様の点（構成や処理など）についての説明は、適宜省略する。

20

【００５３】

図４（Ａ）の場合のように、無操作でも接眼が継続している場合は、ユーザは電子望遠鏡１００を使用している可能性がある。そのため、ユーザに通知をせずに電子望遠鏡１００の電源をオフにすると、電子望遠鏡１００の使用を継続したいユーザは、電源が再びオンとなるように、電源ボタン１０６ａを操作しなければならず、電子望遠鏡１００の使い勝手が悪くなる虞がある。節電状態が電源オフ状態でない場合も同様の課題が生じる。そこで、実施例２では、ＣＰＵ１０１は、電子望遠鏡１００の電源をオフにする所定時間前（電子望遠鏡１００の状態を節電状態にする所定時間前）に所定の通知を行う。所定時間は、オートパワーオフタイマーの満了時間よりも短い時間であり、例えば５秒である。

30

【００５４】

具体的には、ＣＰＵ１０１は、電子望遠鏡１００の電源をオフにする所定時間前に、図５のガイダンス５０１をファインダー１０５に表示する。ガイダンス５０１は、例えば、タイマーにより電子望遠鏡１００の電源がオフとなることを示す。ガイダンス５０１は、操作部１０６への操作により、タイマーによるカウントをリセットでき、電子望遠鏡１００の電源がオフとなるまでの時間を延長できるということを、さらに示してもよい。

【００５５】

図６は、実施例２に係る電子望遠鏡１００の処理フローの一例を示すフローチャートである。この処理フローは、ＣＰＵ１０１が不揮発性メモリ１０３に記録されたプログラムをメモリ１０２に展開して実行することにより実現される。電子望遠鏡１００の電源がオフの状態、ユーザが操作部１０６に含まれる電源ボタン１０６ａを操作すると、ＣＰＵ１０１がその操作を検知し、図６の処理フローが開始する。図６において、図３（実施例１）と同じ処理には、図３と同じ符号が付されている。

40

【００５６】

Ｓ６０１にて、ＣＰＵ１０１は、オートパワーオフタイマーのカウント時間とファインダーオフタイマーのカウント時間とをチェックし、現在のタイミングが電子望遠鏡１００の電源オフの所定時間前のタイミングであるか否かを判定する。現在のタイミングが電源オフの所定時間前のタイミングである場合はＳ６０２へ進み、そうでない場合（現在のタイミングが電源オフの所定時間前のタイミングよりも前である場合）はＳ６０１へ進む。現在のタイミングが電源オフの所定時間前のタイミングである場合とは、以下の２つの差

50

分時間の少なくとも一方が所定時間と等しい場合である。現在のタイミングが電源オフの所定時間前のタイミングでない場合とは、以下の２つの差分時間の両方が所定時間よりも長い場合である。

- ・オートパワーオフタイマーの満了時間からオートパワーオフタイマーのカウント時間を減算して得られる差分時間

- ・ファインダーオフタイマーの満了時間からファインダーオフタイマーのカウント時間を減算して得られる差分時間

【 0 0 5 7 】

S 6 0 2 にて、C P U 1 0 1 は、ファインダー 1 0 5 にガイダンス 5 0 1 を表示する。ユーザが、ガイダンス 5 0 1 の表示（所定の通知）に応じて、操作部 1 0 6 を操作すると、S 3 1 0 から S 3 0 1 へ進む。そして、オートパワーオフタイマーのリセット処理（S 3 0 1）とファインダーオフタイマーのリセット処理（S 3 0 2）とが行われ、電子望遠鏡 1 0 0 の電源オフまでの時間が延長される。

【 0 0 5 8 】

以上述べたように、実施例 2 によれば、電子望遠鏡 1 0 0 の電源をオフにする所定時間前に所定の通知が行われる。これにより、電子望遠鏡 1 0 0 の電源がオフとなることをユーザに把握させることができる。その結果、電子望遠鏡 1 0 0 の使用を継続したいユーザが、電子望遠鏡 1 0 0 の電源オフまでの時間が延長されるように、操作部 1 0 6 への操作を好適に行えるようになり、電子望遠鏡 1 0 0 の使い勝手が向上する。節電状態が電源オフ状態でない場合も同様の効果が奏される。

【 0 0 5 9 】

なお、離眼中では、ユーザがファインダー 1 0 5 を見ていない可能性が高い。このため、C P U 1 0 1 は、接眼部 2 0 1 への接眼が検知されていない場合には所定の通知を行わず、接眼部 2 0 1 への接眼が検知されている場合に、電子望遠鏡 1 0 0 の状態を節電状態にする所定時間前に所定の通知を行ってもよい。つまり、S 6 0 2 の処理が接眼中にのみ行われるようにしてもよい。

【 0 0 6 0 】

< 実施例 3 >

以下、本発明の実施例 3 について説明する。なお、実施例 1 , 2 と同様の点（構成や処理など）についての説明は、適宜省略する。実施例 2 では、ファインダー 1 0 5 での表示により所定の通知を行う例を説明した。実施例 3 では、他の方法で所定の通知を行う。

【 0 0 6 1 】

例えば、電子望遠鏡 1 0 0 は不図示の音声鳴動部（スピーカーなど）を有し、C P U 1 0 1 は、音声鳴動からの音声出力（電子望遠鏡 1 0 0 からの音声出力）により所定の通知を行ってもよい。電子望遠鏡 1 0 0 は不図示の振動部を有し、C P U 1 0 1 は、振動部の振動（電子望遠鏡 1 0 0 の振動）により所定の通知を行ってもよい。

【 0 0 6 2 】

また、C P U 1 0 1 は、電子望遠鏡 1 0 0 に接続された外部機器により所定の通知を行ってもよい。例えば、C P U 1 0 1 は、外部 I / F 1 0 7 または通信 I / F 1 0 8 を介して接続された外部機器へのデータ送信を行うことにより、外部機器を介してユーザへの通知を行う。外部機器は、例えば、イヤホン、ヘッドホン、ヘッドセット、携帯端末（スマートフォンやタブレットなど）である。外部機器は有線で電子望遠鏡 1 0 0 に接続されてもよいし、無線で電子望遠鏡 1 0 0 に接続されてもよい。外部機器が有線で電子望遠鏡 1 0 0 に接続される場合には、外部機器へのデータ送信は有線通信で行われ、外部機器が無線で電子望遠鏡 1 0 0 に接続される場合には、外部機器へのデータ送信は無線通信で行われる。

【 0 0 6 3 】

具体的には、無線通信規格である B l u e t o o t h（登録商標）を用いて、ワイヤレスイヤホンやワイヤレスヘッドホンなどの外部機器が電子望遠鏡 1 0 0 に接続される。C P U 1 0 1 は、接続された外部機器に音声データを送信することで、外部機器に音声出力

10

20

30

40

50

を行わせる。外部機器の振動や、外部機器での表示などの他の方法で、所定の通知が行われてもよい。

【 0 0 6 4 】

以上述べたように、実施例 3 によれば、実施例 2 と同様に、電子望遠鏡 1 0 0 の状態を節電状態にする所定時間前に所定の通知が行われる。これにより、実施例 2 と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 6 5 】

< 実施例 4 >

以下、本発明の実施例 4 について説明する。なお、実施例 1 ~ 3 と同様の点（構成や処理など）についての説明は、適宜省略する。状況に依っては、オートパワーオフタイマーやファインダーオフタイマーが満了しても、電子望遠鏡 1 0 0 の電源を自動でオフにしないのが好ましいことがある。そこで、実施例 4 では、そのような状況において電子望遠鏡 1 0 0 の電源を自動でオフにしないようにする。

【 0 0 6 6 】

例えば、ユーザは、外部機器を電子望遠鏡 1 0 0 に接続する際に、電子望遠鏡 1 0 0 の状態が接続待機状態となるように電子望遠鏡 1 0 0（操作部 1 0 6）を操作した後、外部機器が電子望遠鏡 1 0 0 に接続されるように外部機器を操作することがある。上述したように、外部機器は、例えば、外部 I / F 1 0 7 または通信 I / F 1 0 8 を介して電子望遠鏡 1 0 0 に接続される。また、外部機器は有線で電子望遠鏡 1 0 0 に接続されてもよいし、無線で電子望遠鏡 1 0 0 に接続されてもよい。但し、このような作業は、外部機器が無線で電子望遠鏡 1 0 0 に接続される場合に行われることが多い。

【 0 0 6 7 】

このような作業において、ユーザが外部機器を操作している最中は、ユーザが電子望遠鏡 1 0 0 のファインダー 1 0 5 から離眼している可能性が高い。そして、離眼に応じてオートパワーオフタイマーによるカウントが開始される。このため、外部機器を電子望遠鏡 1 0 0 に接続するためにユーザが外部機器を操作している途中で、オートパワーオフタイマーが満了し、電子望遠鏡 1 0 0 の電源がオフとなり、外部機器が電子望遠鏡 1 0 0 に接続できなくなってしまう虞がある。節電状態が電源オフ状態でない場合も同様の課題が生じる。また、動画撮影中においても、オートパワーオフもしくはファインダーオフタイマーの満了により電子望遠鏡 1 0 0 の電源がオフとなってしまうと、ユーザの意図に反して動画撮影が中断されてしまい、撮影機会の損失などユーザにとって不都合が生じる。そこで、実施例 4 では、CPU 1 0 1 は、以下の場合の少なくともいずれかにおいて、電子望遠鏡 1 0 0 の電源を自動でオフにしない（電子望遠鏡 1 0 0 の状態を自動で節電状態にしない）ようにする。なお、動画撮影が開始した場合は、オートパワーオフタイマーもしくはファインダーオフタイマーのカウント自体を開始しない（すなわち、動画撮影が開始したらタイマーリセットをする）ようにしてもよい。

・ファインダー 1 0 5 が所定の表示（メニュー画面表示や、外部機器との接続に関連する画面表示）を行っている場合

- ・外部機器との接続待機中である場合
- ・外部機器との接続中である場合
- ・動画撮影中である場合

【 0 0 6 8 】

図 7 は、実施例 4 に係る電子望遠鏡 1 0 0 の処理フローの一例を示すフローチャートである。この処理フローは、CPU 1 0 1 が不揮発性メモリ 1 0 3 に記録されたプログラムをメモリ 1 0 2 に展開して実行することにより実現される。電子望遠鏡 1 0 0 の電源がオフの状態、ユーザが操作部 1 0 6 に含まれる電源ボタン 1 0 6 a を操作すると、CPU 1 0 1 がその操作を検知し、図 7 の処理フローが開始する。図 7 において、図 3（実施例 1）と同じ処理には図 3 と同じ符号が付されており、図 6（実施例 2）と同じ処理には図 6 と同じ符号が付されている。

【 0 0 6 9 】

S 7 0 1 にて、C P U 1 0 1 は、電子望遠鏡 1 0 0 の状態が電源オフ可能な状態であるか否かを判定する。電源オフ可能な状態とは、電子望遠鏡 1 0 0 の電源を自動でオフにしない場合として上述したような状態以外の状態である。換言すれば、電子望遠鏡 1 0 0 の電源を自動でオフにしない場合として上述したような状態が、電源オフ可能でない状態である。電子望遠鏡 1 0 0 の状態が電源オフ可能な状態である場合は S 3 1 3 へ進み、電子望遠鏡 1 0 0 の状態が電源オフ状態となる。そうでない場合（電子望遠鏡 1 0 0 の状態が電源オフ可能でない状態である場合）は、電子望遠鏡 1 0 0 の電源が自動でオフにならないように S 3 0 1 へ進む。

【 0 0 7 0 】

以上述べたように、実施例 4 によれば、特定の状況（特定の場 10
合）において電子望遠鏡 1 0 0 の状態を自動で節電状態にしないことで、電子望遠鏡 1 0 0 の状態をより好適なタイミングで節電状態に遷移できる。

【 0 0 7 1 】

< 実施例 5 >

以下、本発明の実施例 5 について説明する。なお、実施例 1 ~ 4 と同様の点（構成や処理など）についての説明は、適宜省略する。実施例 1 で説明したように、ファインダーオフタイマーの満了時間とオートパワーオフタイマーの満了時間との少なくとも一方は、ユーザが変更可能であってもよい。実施例 5 では、ファインダーオフタイマーの満了時間とオートパワーオフタイマーの満了時間とをユーザ操作に応じて変更する具体例を説明する。

【 0 0 7 2 】

操作部 1 0 6 に含まれるメニューボタン 1 0 6 b が押下されると、C P U 1 0 1 は、図 8 (A) のメニュー画面 8 0 0 をファインダー 1 0 5 に表示する。メニュー画面 8 0 0 では、オートパワーオフタイマーの現在の満了時間を示す項目 8 0 1 と、ファインダーオフタイマーの現在の満了時間を示す項目 8 0 2 とが表示される。ユーザは、操作部 1 0 6 （シャッターボタン 1 0 6 d （ L E F T ボタン）や動画ボタン 1 0 6 e （ R I G H T ボタン））を操作することで、項目 8 0 1 または項目 8 0 2 をカーソルで選択することができる。そして、ユーザは、ズームボタン 1 0 6 c （ S E T ボタン）により、選択した項目で決定することができる。具体的には、ユーザは、オートパワーオフタイマーの満了時間を変更したい場合に項目 8 0 1 で決定し、ファインダーオフタイマーの満了時間を変更したい場合に項目 8 0 2 で決定する。なお、メニューボタン 1 0 6 b が再び押下された場合には、撮影待機状態に戻り、ファインダー 1 0 5 での表示が被写体映像の表示に戻る。

【 0 0 7 3 】

図 8 (A) に示すメニュー画面 8 0 0 の項目 8 0 1 で決定されると、C P U 1 0 1 は、ファインダー 1 0 5 に表示する画面を、図 8 (A) のメニュー画面 8 0 0 から図 8 (B) の設定画面 8 1 0 に遷移させる。設定画面 8 1 0 では、オートパワーオフタイマーの満了時間の 4 つの候補 8 1 1 ~ 8 1 4 が表示される。図 8 (B) では、オートパワーオフタイマーの現在の設定に対応する候補が斜体で識別可能となるように、候補 8 1 1 ~ 8 1 4 が表示されている（識別可能にするための方法は特に限定されない）。ユーザは、操作部 1 0 6 （シャッターボタン 1 0 6 d （ L E F T ボタン）や動画ボタン 1 0 6 e （ R I G H T ボタン））を操作することで、候補 8 1 1 ~ 8 1 4 のいずれかをカーソルで選択することができる。そして、ユーザは、ズームボタン 1 0 6 c （ S E T ボタン）により、選択した候補で決定することができる。

【 0 0 7 4 】

C P U 1 0 1 は、候補 8 1 1 で決定されると、オートパワーオフタイマーの満了時間を 1 0 秒に設定し、候補 8 1 2 で決定されると、オートパワーオフタイマーの満了時間を 3 0 秒に設定する。同様に、C P U 1 0 1 は、候補 8 1 3 で決定されると、オートパワーオフタイマーの満了時間を 1 分 に設定し、候補 8 1 4 で決定されると、オートパワーオフタイマーの満了時間を 3 分 に設定する。

【 0 0 7 5 】

なお、オートパワーオフタイマーの設定画面において、候補の数や時間などは特に限定

10

20

30

40

50

されない。オートパワーオフタイマーの設定画面において、複数の候補のうち、ファインダーオフタイマーの現在の満了時間以上の候補を、グレースアウト表示や非表示などで選択できないようにしてもよい。例えば、ファインダーオフタイマーの現在の満了時間が3分である場合には、候補814をグレースアウト表示や非表示などで選択できないようにしてもよい。オートパワーオフタイマーの設定画面において、候補を表示せずに、ユーザが任意に決めた時間を入力可能としてもよい。その場合には、ユーザが入力した時間が、オートパワーオフタイマーの満了時間として設定される。オートパワーオフタイマーの設定画面において、ユーザは、上限無く時間を入力できてもよいし、ファインダーオフタイマーの満了時間を上限として時間を入力できてもよい。

【0076】

図8(A)に示すメニュー画面800の項目802で決定されると、CPU101は、ファインダー105に表示する画面を、図8(A)のメニュー画面800から図8(C)の設定画面820に遷移させる。設定画面820では、ファインダーオフタイマーの設定の2つの候補821~822が表示される。図8(C)では、ファインダーオフタイマーの現在の設定に対応する候補が識別可能となるように、候補821, 822が表示されている。ユーザは、操作部106(シャッターボタン106d(LEFTボタン)や動画ボタン106e(RIGHTボタン))を操作することで、候補821または候補822をカーソルで選択することができる。そして、ユーザは、ズームボタン106c(SETボタン)により、選択した候補で決定することができる。

【0077】

CPU101は、候補821で決定されると、ファインダーオフタイマーの満了時間を3分に設定し、候補822で決定されると、ファインダーオフタイマーを無効に設定する。ファインダーオフタイマーが無効に設定されると、電子望遠鏡100の節電動作が、ファインダーオフタイマーを用いずにオートパワーオフタイマーのみを用いて行われるようになる。

【0078】

なお、オートパワーオフタイマーの設定画面と同様に、ファインダーオフタイマーの設定画面において、ファインダーオフタイマーの満了時間の複数の候補が表示されてもよい。ファインダーオフタイマーの設定画面において、候補の数や時間などは特に限定されない。ファインダーオフタイマーの設定画面において、複数の候補のうち、オートパワーオフタイマーの現在の満了時間以下の候補を、グレースアウト表示や非表示などで選択できないようにしてもよい。ファインダーオフタイマーの設定画面において、候補を表示せずに、ユーザが任意に決めた時間を入力可能としてもよい。その場合には、ユーザが入力した時間が、ファインダーオフタイマーの満了時間として設定される。ファインダーオフタイマーの設定画面において、ユーザは、上限無く時間を入力できてもよいし、所定時間を上限として時間を入力できてもよい。

【0079】

また、撮影待機状態において、シャッターボタン106dや動画ボタン106eが押下された場合は、どのステップであっても、撮影準備処理を行い、撮影(動画記録)処理を行う。メニュー画面を表示している場合にシャッターボタン106dや動画ボタン106eが押下された場合は、撮影待機状態へと遷移する。

【0080】

以上述べたように、実施例5によれば、ファインダーオフタイマーの満了時間とオートパワーオフタイマーの満了時間とがユーザ操作に応じて変更されるため、ユーザの好みに合った節電動作を実現することができる。

【0081】

以上、本発明をその好適な実施形態(実施例)に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。さらに、上述した各実施形態は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 2 】

また、CPU 101が行うものとして説明した上述の各種制御は1つのハードウェアが行ってもよいし、複数のハードウェア（例えば、複数のプロセッサや回路）が処理を分担することで、装置全体の制御を行ってもよい。

【 0 0 8 3 】

<その他の実施形態>

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

10

【符号の説明】

【 0 0 8 4 】

100：電子望遠鏡 101：CPU 105：ファインダー

106：操作部 113：接眼センサ 114：計時部 201：接眼部

20

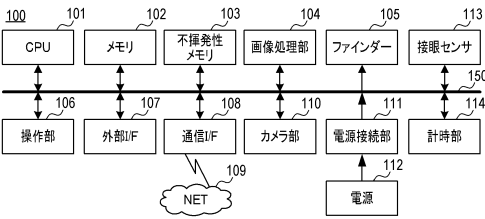
30

40

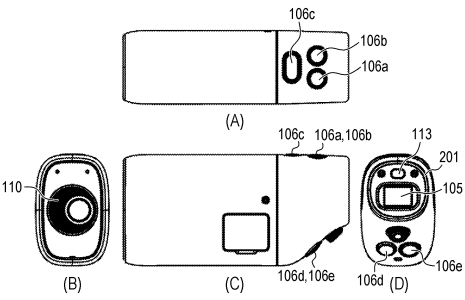
50

【図面】

【図 1】

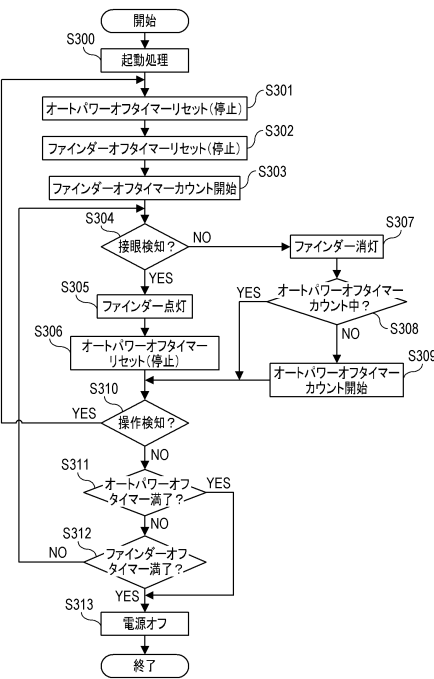


【図 2】

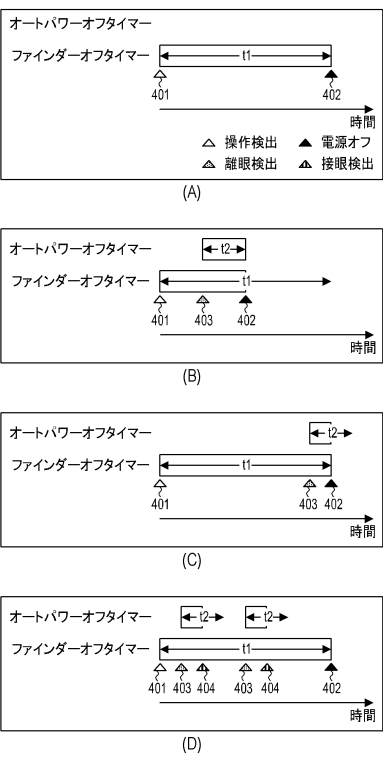


10

【図 3】



【図 4】



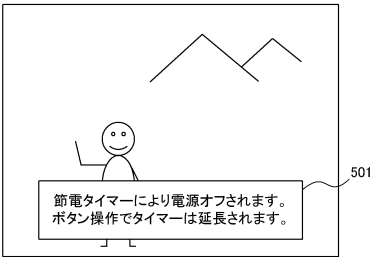
20

30

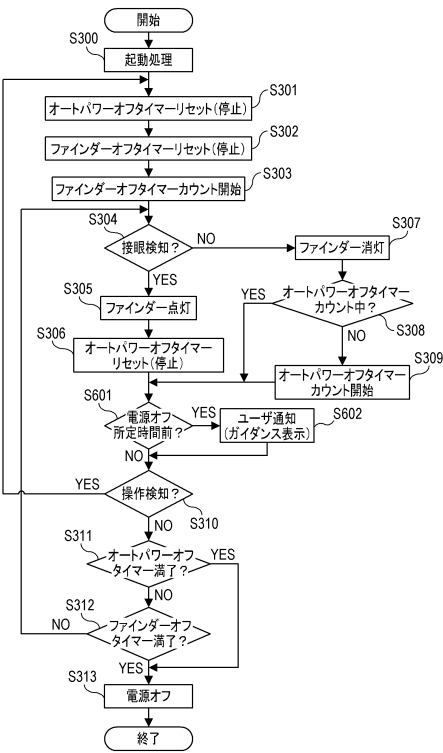
40

50

【図 5】



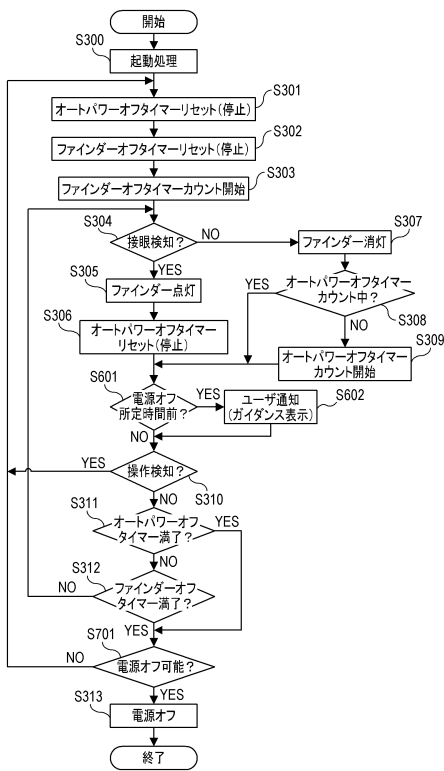
【図 6】



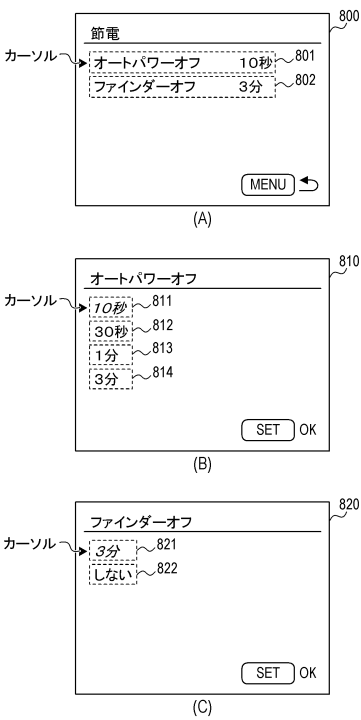
10

20

【図 7】



【図 8】



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類		F I	
G 0 3 B	13/02 (2021.01)	G 0 3 B	7/091
G 0 3 B	17/20 (2021.01)	G 0 3 B	13/02
		G 0 3 B	17/20
(56)参考文献		特開 2 0 1 3 - 1 6 2 4 1 5 (J P , A)	
		特開 2 0 1 9 - 0 3 2 3 7 3 (J P , A)	
		特開 2 0 0 7 - 2 0 8 9 3 4 (J P , A)	
		特開 2 0 0 2 - 0 7 7 6 8 9 (J P , A)	
		特開 2 0 1 4 - 2 0 9 7 1 2 (J P , A)	
(58)調査した分野		(Int.Cl. , D B 名)	
		H 0 4 N 2 3 / 4 0 - 2 3 / 9 5 9	
		G 0 3 B 1 3 / 0 0 - 1 3 / 2 8	