

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成 29 年 4 月 27 日 (2017.4.27)

【公開番号】特開 2015-184522 (P2015-184522A)

【公開日】平成 27 年 10 月 22 日 (2015.10.22)

【年通号数】公開・登録公報 2015-065

【出願番号】特願 2014-61487 (P2014-61487)

【国際特許分類】

G 0 3 B 15/05 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

G 0 3 B 7/16 (2014.01)

G 0 3 B 17/56 (2006.01)

G 0 3 B 15/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 15/05

H 0 4 N 5/225 F

G 0 3 B 7/16

G 0 3 B 17/56 Z

G 0 3 B 15/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 3 月 16 日 (2017.3.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像装置と通信可能な通信手段を備えた電子機器であって、

前記電子機器の動作状態を、前記撮像装置による被写体の撮像に対応した動作が可能な第 1 の状態と、前記第 1 の状態よりも電力の消費が少ない第 2 の状態とに変更させることが可能な状態変更手段と、

前記状態変更手段によって、前記電子機器の動作状態を前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと変更させる動作を開始する第 1 のタイミングを算出する算出手段と、を有し、

前記算出手段は、前記通信手段を介して前記撮像装置から受信した前記撮像装置が被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づき、当該被写体を撮像するタイミングに関する情報が第 1 の情報である場合と当該第 1 の情報とは異なる第 2 の情報である場合とで、タイミングが異なるように前記第 1 のタイミングを算出し、

前記状態変更手段は、前記算出手段が前記第 1 のタイミングを算出した後に、前記第 1 の状態から前記第 2 の状態へと前記電子機器の動作状態を変更させる動作を開始し、前記第 1 のタイミングで前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと前記電子機器の動作状態を変更させる動作を開始することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記算出手段は、前記通信手段を介して前記撮像装置から前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を受信しない場合は、前記第 1 のタイミングを算出せず、

前記状態変更手段は、前記通信手段を介して前記撮像装置から前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を受信しない場合に、前記撮像装置から前記通信手段を介して、前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと前記電子機器の動作状態を変更させる動作の開始を

支持する所定の信号を受信したことに応じて、前記電子機器の動作状態を前記第２の状態から前記第１の状態へと変更させる動作を開始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】

所定の時間間隔で間欠的に被写体を撮像する動作を行う第１のモードと、前記第１のモードとは異なる第２のモードを設定できるモード設定手段を有し、

前記状態変更手段は、前記第１のモードでは、前記第１のタイミングが算出された後に前記第１の状態から前記第２の状態へと前記電子機器の動作状態を変更させる動作を開始し、当該起動タイミングに基づいて前記第２の状態から前記第１の状態へと前記電子機器の動作状態を変更させる動作を開始することを特徴とする請求項１又は２に記載の電子機器。

【請求項４】

前記算出手段は、前記第１のモードでは、前記撮像装置から受信した前記被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて前記第１のタイミングを算出し、

前記被写体を撮像するタイミングに関する情報は、被写体を間欠的に撮像する際の時間間隔に関する情報を含むことを特徴とする請求項３に記載の電子機器。

【請求項５】

第１の計測精度で前記電子機器の動作に関する時間の計測が可能な第１の計測手段を有し、

前記算出手段は、前記第１のモードにおいて、前記第１の計測精度と前記撮像装置に備えられた第２の計測手段の第２の計測精度とに基づくオフセット情報と、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報とに基づいて、前記第１のタイミングを算出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】

前記オフセット情報は、前記撮像装置において、前記第１の計測精度と前記第２の計測精度とを比較したすることで算出された情報であって、前記通信手段を介して前記撮像装置から前記電子機器へと送信されることを特徴とする請求項５に記載の電子機器。

【請求項７】

前記算出手段は、前記撮像装置に予め格納されている前記第１の計測手段と前記第２の計測手段の誤差を補正する固定の補正值を、前記通信手段を介して前記撮像手段から受信した場合に、当該固定の補正值と前記間欠的な撮像を行う時間間隔に関する情報とに基づいて、前記第１のタイミングを算出することを特徴とする請求項５又は６に記載の電子機器。

【請求項８】

前記算出手段は、前記通信手段を介して前記撮像装置から前記オフセットを受信する場合よりも前記固定の補正值を受信する場合の方が、前記第１の状態から前記第２の状態へと前記電子機器の動作状態が変更されてから、前記第２の状態から前記第１の状態へと前記電子機器の動作状態が変更されるまでの時間が長くなるように、前記第１のタイミングを算出することを特徴とする請求項７に記載の電子機器。

【請求項９】

前記電子機器は、被写体の照明が可能な発光装置であって、

前記撮像装置による被写体の撮像に同期させて発光させることができる発光部と、

前記発光部を発光させるための電荷を充電できるメインコンデンサと、

前記メインコンデンサに電荷を充電させる充電手段と、を有し、

前記算出手段は、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報と前記メインコンデンサに所定の電圧に対応した電荷を充電するまでに要する充電時間に関する情報とに基づいて、前記第１のタイミングを算出することを特徴とする請求項１乃至８の何れか一項に記載の電子機器。

【請求項１０】

前記電子機器は、前記撮像装置による被写体の撮像に同期させて被写体を撮像すること

が可能な第2の撮像装置であることを特徴する請求項1乃至8の何れか一項に記載の電子機器。

【請求項11】

前記撮像装置は、前記電子機器を着脱可能であって、前記電子機器とは異なる電源から供給される電力に基づいて動作可能であることを特徴とする請求項1乃至10の何れか一項に記載の電子機器。

【請求項12】

撮像手段を備えた撮像装置であって、被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて起動状態と省電力状態とに動作状態を変更できる電子機器と、通信可能な通信手段と、被写体の撮像が可能な第1の状態と、前記第1の状態よりも電力の消費が少ない第2の状態とに、前記撮像装置の動作状態を変更させることが可能な状態変更手段と、を有し、

前記被写体を撮像するタイミングに関する情報は、前記通信手段を介して前記電子機器へと送信され、

前記状態変更手段は、前記電子機器へと前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信する場合に、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報が送信された後に、前記撮像装置の動作状態を前記第1の状態から前記第2の状態へと変更させる動作を開始し、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて、前記撮像装置の動作状態を前記第2の状態から前記第1の状態へと変更させる動作を開始し、

前記電子機器へと前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信する場合の方が、当該被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信しない場合よりも、前記第2の状態から前記第1の状態へと動作状態が変更されてから被写体を撮像するまでの時間が長くなることを特徴とする撮像装置。

【請求項13】

所定の時間間隔で間欠的に被写体を撮像する動作を行う第1のモードと当該第1のモードとは異なる第2のモードを設定できるモード設定手段を有し、

前記状態変更手段は、前記第1のモードにおいて、前記電子機器へと前記被写体を撮像するタイミングに関する情報が送信された後に、前記第1の状態から前記第2の状態へと前記撮像装置の動作状態を変更させる動作を開始することを特徴とする請求項12に記載の撮像装置。

【請求項14】

前記状態変更手段によって、前記撮像装置の動作状態を前記第2の状態から前記第1の状態へと変更させる第1のタイミングを算出する算出手段を有し、

前記被写体を撮像するタイミングに関する情報は、被写体を間欠的に撮像する際の時間間隔に関する情報であって、

前記算出手段は、前記第1のモードにおいて、前記通信手段を介して前記被写体を撮像するタイミングに関する情報が前記電子機器に送信された後に、前記第1のタイミングを算出し、

前記状態変更手段は、前記第1のタイミングに基づいて、前記第2の状態から前記第1の状態へと前記撮像装置の動作状態を変更させる動作を開始することを特徴とする請求項13に記載の撮像装置。

【請求項15】

前記第1のモードにおいて、間欠的に被写体を撮像する際の時間間隔が所定の時間以上であるか否かを判定する判定手段を有し、

前記状態変更手段は、前記第1のモードにおいて、前記判定手段によって間欠的に被写体を撮像する際の時間間隔が所定の時間以上であると判定された場合に、前記第1の状態から前記第2の状態へと前記撮像装置の動作状態を変更させる動作を開始し、前記判定手段によって間欠的に被写体を撮像する際の時間間隔が所定の時間以上ではないと判定された場合に、前記第1の状態から前記第2の状態へと前記撮像装置の動作状態を変更しないことを特徴とする請求項13又は14に記載の撮像装置。

【請求項 16】

前記撮像装置は、前記通信手段を介して、前記電子機器の動作状態を前記省電力状態から前記起動状態へと変更させる動作の開始を指示する信号を前記電子機器に送信可能であって、

前記状態変更手段は、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を前記電子機器に送信しない場合に、前記信号を前記電子機器に送信する前に、前記撮像装置の動作状態を前記第2の状態から前記第1の状態へと変更させる動作を開始することを特徴とする請求項12乃至15の何れか一項に記載の撮像装置。

【請求項 17】

前記被写体を撮像するタイミングに関する情報は、前記電子機器が自身の動作状態を変更するタイミングを演算できる機器である場合に、前記通信手段を介して前記電子機器へと送信され、前記電子機器が自身の動作状態を変更するタイミングを演算できる機器ではない場合に、前記通信手段を介して前記電子機器へと送信されないことを特徴とする請求項12乃至16の何れか一項に記載の撮像装置。

【請求項 18】

撮像手段を備えた撮像装置と、通信手段を介して前記撮像装置と通信可能な電子機器とを有するカメラシステムであって、前記撮像装置は、

前記撮像装置の動作状態を、前記撮像手段により被写体の撮像が可能な第1の状態と前記第1の状態よりも電力の消費が少ない第2の状態とに変更させることが可能な第1の状態変更手段と、を有し、

前記電子機器は、

前記電子機器の動作状態を、前記撮像装置による被写体の撮像に対応した第3の状態と、前記第3の状態よりも電力の消費が少ない第4の状態とに変更させることが可能な第2の状態変更手段と、

前記第2の状態変更手段によって前記電子機器の動作状態を前記第2の状態から前記第1の状態へと変更させる動作を開始する第1のタイミングを算出する算出手段と、を有し、

前記撮像装置は、前記通信手段を介して前記電子機器へと、前記撮像手段を用いて被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信し、

前記第1の状態変更手段は、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を前記第1の通信手段を介して前記電子機器に送信した後に、前記撮像装置の動作状態を前記第1の状態から前記第2の状態へと変更させる動作を開始し、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて、前記撮像装置の動作状態を前記第2の状態から前記第1の状態へと変更させる動作を開始し、

前記第1の算出手段は、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて、前記第1のタイミングを算出し、

前記第2の状態変更手段は、前記算出手段が前記第1のタイミングを算出した後に、前記電子機器の動作状態を前記第3の状態から前記第4の状態へと変更させる動作を開始し、前記第1のタイミングで、前記電子機器の動作状態を前記第4の状態から前記第3の状態へと変更させる動作を開始することを特徴とするカメラシステム。

【請求項 19】

撮像装置と通信可能な通信手段を備えた電子機器の制御方法であって、

前記電子機器の動作状態を、前記撮像装置による被写体の撮像に対応した第1の状態と、前記第1の状態よりも電力の消費が少ない第2の状態とに変更させることが可能な状態変更工程と、

前記状態変更工程によって、前記電子機器の動作状態を前記第2の状態から前記第1の状態へと変更させる動作を開始する第1のタイミングを算出する算出工程と、を有し

前記算出工程は、前記通信手段を介して前記撮像装置から受信した、前記撮像装置が被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づき、当該被写体を撮像するタイミングに関する情報が第1の情報である場合と当該第1の情報とは異なる第2の情報である場合とで

、タイミングが異なるように前記第 1 のタイミングを算出し、

前記状態変更工程は、前記算出行程で前記第 1 のタイミングが算出された後に、前記第 1 の状態から前記第 2 の状態へと前記電子機器の動作状態を変更させる動作を開始し、前記第 1 のタイミングで前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと前記電子機器の動作状態を変更させる動作を開始することを特徴とする電子機器の制御方法。

【請求項 20】

撮像手段を備えた撮像装置の制御方法であって、被写体の撮像が可能な第 1 の状態と、前記第 1 の状態よりも電力の消費が少ない第 2 の状態とに、前記撮像装置の動作状態を変更させることが可能な状態変更工程を有し、

前記状態変更工程は、被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて動作状態を起動状態と省電力状態とに変更できる電子機器と通信可能な通信手段を介して、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報が前記電子機器に送信された後に、前記撮像装置の動作状態を前記第 1 の状態から前記第 2 の状態へと変更させる動作を開始し、前記被写体を撮像タイミングに関する情報に基づいて、前記撮像装置の動作状態を前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと変更させる動作を開始し、

前記電子機器へと前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信する場合の方が、当該被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信しない場合よりも、前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと動作状態が変更されてから被写体を撮像するまでの時間が長くなることを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 21】

請求項 19 又は 20 に記載の電子機器の制御方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータで読み取り可能なプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するための本発明に係る電子機器は、撮像装置と通信可能な通信手段を備えた電子機器であって、前記電子機器の動作状態を、前記撮像装置による被写体の撮像に対応した動作が可能な第 1 の状態と、前記第 1 の状態よりも電力の消費が少ない第 2 の状態とに変更させることが可能な状態変更手段と、前記状態変更手段によって、前記電子機器の動作状態を前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと変更させる動作を開始する第 1 のタイミングを算出する算出手段と、を有し、前記算出手段は、前記通信手段を介して前記撮像装置から受信した前記撮像装置が被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づき、当該被写体を撮像するタイミングに関する情報が第 1 の情報である場合と当該第 1 の情報とは異なる第 2 の情報である場合とで、タイミングが異なるように前記第 1 のタイミングを算出し、前記状態変更手段は、前記算出手段が前記第 1 のタイミングを算出した後に、前記第 1 の状態から前記第 2 の状態へと前記電子機器の動作状態を変更させる動作を開始し、前記第 1 のタイミングで前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと前記電子機器の動作状態を変更させる動作を開始することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、上記目的を達成するための本発明に係る撮像装置は、撮像手段を備えた撮像装置であって、被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて起動状態と省電力状態とに動作状態を変更できる電子機器と、通信可能な通信手段と、被写体の撮像が可能な第 1

の状態と、前記第 1 の状態よりも電力の消費が少ない第 2 の状態とに、前記撮像装置の動作状態を変更させることが可能な状態変更手段と、を有し、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報は、前記通信手段を介して前記電子機器へと送信され、前記状態変更手段は、前記電子機器へと前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信する場合に、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報が送信された後に、前記撮像装置の動作状態を前記第 1 の状態から前記第 2 の状態へと変更させる動作を開始し、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて、前記撮像装置の動作状態を前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと変更させる動作を開始し、前記電子機器へと前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信する場合の方が、当該被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信しない場合よりも、前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと動作状態が変更されてから被写体を撮像するまでの時間が長くなることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、上記目的を達成するための本発明に係るカメラシステムは、撮像手段を備えた撮像装置と、通信手段を介して前記撮像装置と通信可能な電子機器とを有するカメラシステムであって、前記撮像装置は、前記撮像装置の動作状態を、前記撮像手段により被写体の撮像が可能な第 1 の状態と前記第 1 の状態よりも電力の消費が少ない第 2 の状態とに変更させることが可能な第 1 の状態変更手段と、を有し、前記電子機器は、前記電子機器の動作状態を、前記撮像装置による被写体の撮像に対応した第 3 の状態と、前記第 3 の状態よりも電力の消費が少ない第 4 の状態とに変更させることが可能な第 2 の状態変更手段と、前記第 2 の状態変更手段によって前記電子機器の動作状態を前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと変更させる動作を開始する第 1 のタイミングを算出する算出手段と、を有し、前記撮像装置は、前記通信手段を介して前記電子機器へと、前記撮像手段を用いて被写体を撮像するタイミングに関する情報を送信し、前記第 1 の状態変更手段は、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報を前記第 1 の通信手段を介して前記電子機器に送信した後に、前記撮像装置の動作状態を前記第 1 の状態から前記第 2 の状態へと変更させる動作を開始し、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて、前記撮像装置の動作状態を前記第 2 の状態から前記第 1 の状態へと変更させる動作を開始し、前記第 1 の算出手段は、前記被写体を撮像するタイミングに関する情報に基づいて、前記第 1 のタイミングを算出し、前記第 2 の状態変更手段は、前記算出手段が前記第 1 のタイミングを算出した後に、前記電子機器の動作状態を前記第 3 の状態から前記第 4 の状態へと変更させる動作を開始し、前記第 1 のタイミングで、前記電子機器の動作状態を前記第 4 の状態から前記第 3 の状態へと変更させる動作を開始することを特徴とする。