

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-18006
(P2020-18006A)

(43) 公開日 令和2年1月30日(2020.1.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232	2H100
GO3B 17/02 (2006.01)	HO4N 5/232 411	5C122
	GO3B 17/02	

審査請求有 請求項の数 7 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2019-191692 (P2019-191692)	(71) 出願人	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(22) 出願日	令和1年10月21日(2019.10.21)	(72) 発明者	山田 卓也 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
(62) 分割の表示	特願2017-112158 (P2017-112158)の分割	(72) 発明者	細田 潤 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
原出願日	平成27年8月25日(2015.8.25)	(72) 発明者	奈良 和也 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
(31) 優先権主張番号	特願2015-56246 (P2015-56246)	(72) 発明者	栗山 祐司 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
(32) 優先日	平成27年3月19日(2015.3.19)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		最終頁に続く

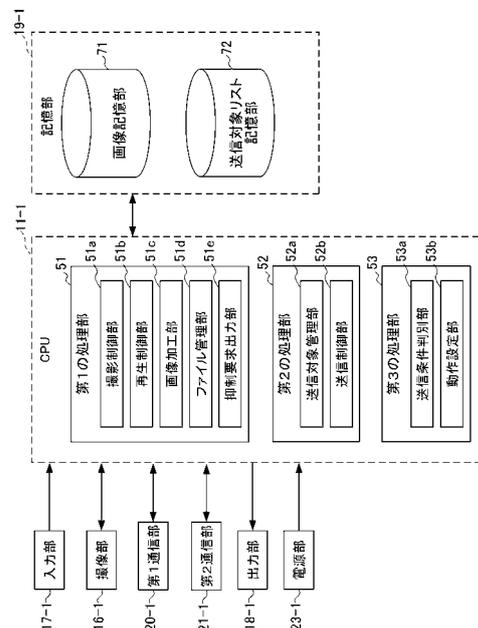
(54) 【発明の名称】 処理制御装置、処理制御方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】撮影した画像を外部装置に送信する際に、通常の機能と送信機能を適切に制御する。

【解決手段】撮影装置は、第1の処理部51と、第2の処理部52と、第3の処理部53とを備える。第1の処理部51は、当該撮影装置の送信以外の機能を実行する。第2の処理部52は、当該撮影装置の送信に係る機能を実行する。第3の処理部53は、第1の処理部51による送信以外の機能の実行と、第2の処理部52による送信に係る機能の実行と、が並行して行われることにより発生する不具合を回避するために、第1の処理部51による送信以外の機能の実行と、第2の処理部52による送信に係る機能の実行と、が排他的に行われるように制御する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の機能の処理を実行可能な処理制御装置であって、

特定機能の処理の実行に並行して、複数の他の機能の処理が同時に実行されるか否かを判別する判別手段と、

前記複数の他の機能の処理が同時に実行されると判別された場合に、前記複数の他の機能の各々に対応して各々が決められた互いに異なる複数の種類の抑制動作を設定する設定手段と、

前記特定機能の処理を実行する際は、前記設定手段で設定された複数の種類の抑制動作で処理の実行を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする処理制御装置。

10

【請求項 2】

前記設定手段は、前記特定機能の処理の実行を停止することを示す種類の抑制動作と、前記複数の種類の抑制動作として、前記特定機能の処理の実行を抑制した状態で行わせることを示す抑制動作とを設定し、

前記制御手段は、前記設定手段で設定された種類の抑制動作が、前記特定機能の処理の実行を停止することを示す種類の抑制動作であれば、前記複数の他の機能の処理の実行に伴って前記特定機能の処理の実行を停止させ、前記特定機能の処理の実行を抑制した状態で行わせることを示す種類の抑制動作であれば、前記複数の他の機能の処理の実行に伴って前記特定機能の処理の実行を抑制した状態で行わせる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の処理制御装置。

20

【請求項 3】

複数の機能の処理を実行可能な処理制御装置であって、

特定機能の処理の実行に並行して他の機能の処理が実行される場合に、当該他の機能の種類を判別する判別手段と、

前記特定機能の処理の実行に並行して複数の他の機能の処理が同時に実行される場合において、前記判別手段で前記複数の他の機能の種類が判別されたときに、当該判別結果に応じて、前記複数の他の機能の各々に各々が対応する互いに異なる複数の種類の抑制動作を設定する設定手段と、

前記特定機能の処理を実行する際は、前記設定手段で設定された複数の種類の抑制動作で処理の実行を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする処理制御装置。

30

【請求項 4】

前記制御手段は、前記抑制動作の解除が指示された場合に、当該指示に基づく前記抑制動作の解除を所定時間待機し、所定時間の経過後に前記抑制動作を解除する、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の処理制御装置。

【請求項 5】

複数の機能の処理の実行を制御する方法であって、

特定機能の処理の実行に並行して、複数の他の機能の処理が同時に実行されるか否かを判別する判別ステップと、

前記複数の他の機能の処理が同時に実行されると判別された場合に、前記複数の他の機能の各々に対応して各々が決められた互いに異なる複数の種類の抑制動作を設定する設定ステップと、

前記特定機能の処理を実行する際は、前記設定ステップで設定された複数の種類の抑制動作で処理の実行を制御する制御ステップと、

を含む処理制御方法。

40

【請求項 6】

複数の機能の処理の実行を制御する方法であって、

特定機能の処理の実行に並行して他の機能の処理が実行される場合に、当該他の機能の種類を判別する判別ステップと、

50

前記特定機能の処理の実行に並行して複数の他の機能の処理が同時に実行される場合において、前記判別ステップで前記複数の他の機能の種類が判別されたときに、当該判別結果に応じて、前記複数の他の機能の各々に各々が対応する互いに異なる複数の種類の抑制動作を設定する設定ステップと、

前記特定機能の処理を実行する際は、前記設定ステップで設定された複数の種類の抑制動作で処理の実行を制御する制御ステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 7】

複数の機能の処理を実行可能な処理制御装置のコンピュータを制御するためのプログラムであって、

10

前記コンピュータを、

特定機能の処理の実行に並行して、複数の他の機能の処理が同時に実行されるか否かを判別する判別手段、

前記複数の他の機能の処理が同時に実行されると判別された場合に、前記複数の他の機能の各々に対応して各々が決められた互いに異なる複数の種類の抑制動作を設定する設定手段、

前記特定機能の処理を実行する際は、前記設定手段で設定された複数の種類の抑制動作で処理の実行を制御する制御手段、

として機能させるようにしたプログラム。

【請求項 8】

20

複数の機能の処理を実行可能な処理制御装置のコンピュータを制御するためのプログラムであって、

前記コンピュータを、

特定機能の処理の実行に並行して他の機能の処理が実行される場合に、当該他の機能の種類を判別する判別手段、

前記特定機能の処理の実行に並行して複数の他の機能の処理が同時に実行される場合において、前記判別手段で前記複数の他の機能の種類が判別されたときに、当該判別結果に応じて、前記複数の他の機能の各々に各々が対応する互いに異なる複数の種類の抑制動作を設定する設定手段、

前記特定機能の処理を実行する際は、前記設定手段で設定された複数の種類の抑制動作で処理の実行を制御する制御手段、

30

として機能させるようにしたプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処理制御装置、処理制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、撮影装置により撮影された画像を撮影した撮影装置だけではなく、他の外部装置でも活用することが行われている。特許文献 1 では、他の外部装置でも活用するために画像が撮影されると外部装置に送信する技術が開示されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 342465 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、撮影装置に使用される撮像素子の画素数は年々多くなり、画像の品質が向上する一方、送信に時間がかかってしまうため、撮影後の送信中に通常の撮影装置とし

50

ての機能の使用に支障が出てしまうという問題がある。そのために、撮影画像を送信する際には、撮影装置の通常の動作は維持したままで送信の処理を平行して実行する必要がある。一方でハードウェア資源が競合したり、アルゴリズム上並行処理できない機能があったりするため、通常機能と送信機能とを適切に制御する必要がある。

【0005】

本発明は、特定機能の実行を他の機能の実行に応じて適切に制御することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1は、複数の機能の処理を実行可能な処理制御装置であって、特定機能の処理の実行に並行して、複数の他の機能の処理が同時に実行されるか否かを判別する判別手段と、前記複数の他の機能の処理が同時に実行されると判別された場合に、前記複数の他の機能の各々に対応して各々が決められた互いに異なる複数の種類の抑制動作を設定する設定手段と、前記特定機能の処理を実行する際は、前記設定手段で設定された複数の種類の抑制動作で処理の実行を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。 10

請求項3は、複数の機能の処理を実行可能な処理制御装置であって、特定機能の処理の実行に並行して他の機能の処理が実行される場合に、当該他の機能の種類を判別する判別手段と、前記特定機能の処理の実行に並行して複数の他の機能の処理が同時に実行される場合において、前記判別手段で前記複数の他の機能の種類が判別されたときに、当該判別結果に応じて、前記複数の他の機能の各々に各々が対応する互いに異なる複数の種類の抑制動作を設定する設定手段と、前記特定機能の処理を実行する際は、前記設定手段で設定された複数の種類の抑制動作で処理の実行を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。 20

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、特定機能の実行を他の機能の実行に応じて適切に制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像送信システムのシステム構成を示すシステム構成図である。 30

【図2】本発明の一実施形態に係る撮影装置及び携帯端末装置のハードウェアの構成を示すブロック図である。

【図3】図2の撮影装置の機能的構成のうち、自動送信制御処理を実行するための機能的構成を示す機能ブロック図である。

【図4】図3の機能的構成を有する図2の撮影装置が実行する自動送信制御処理の流れを説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態について、図面を用いて説明する。 40

【0010】

図1は、本発明の一実施形態に係る画像送信システムSのシステム構成を示すシステム構成図である。

画像送信システムSは、図1に示すように、撮影装置1と、携帯端末装置2とを備える。

画像送信システムSでは、撮影装置1で撮影された画像（以下、「撮影画像」という。）を、撮影後に、外部装置である携帯端末装置2に自動的に送信する機能を有する。

本実施形態においては、撮影装置1は、撮影画像のうち、（図中ハッチングで示した）送信対象となっている撮影画像のみを携帯端末装置2に送信する。撮影装置1では、撮影画像の送信対象と送信状況を撮影画像のIDで管理する送信対象リストを保持しており、 50

当該送信対象リストを参照して、撮影画像の送信を行う。即ち、撮影装置 1 では、送信対象リストに記憶される未送信 ID に基づいて、対応する撮影画像を携帯端末装置 2 に送信する。なお、送信対象への設定は、例えば、撮影時の設定（「自動送信設定：入/切」）等に基づき行われる。

【0011】

撮影装置 1 における排他制御処理は、下記の通常の機能と自動送信機能を排他制御している。

- (1) 静止画撮影、動画撮影、動画再生
- (2) 特殊撮影機能の待機状態（パスト動画、スライドパノラマ、インターバル撮影等）
- (3) 画像加工機能（ムービーカット、連写マルチプリント、クイックコラージュ等）
- (4) ファイル加工処理（ファイル削除、USB（Universal Serial Bus）接続によるファイル転送等）
- (5) 他の通信機能

(1) ~ (5) の処理が実行されている間は、自動送信処理は抑制され（開始されない、または、制限された処理とされ）、また自動送信処理を実行中にこれらの処理が開始された場合は、自動送信処理が抑制される。

【0012】

また、本実施形態の画像送信システム S においては、撮影装置 1 では、画像の送信にあたり、2 つの通信方式を用いる。即ち、高速でありファイルの送受信に適した無線通信方式（以下、「第 1 通信方式」という。）と、低速であるが省電力であり常時接続に適した無線通信方式（以下、「第 2 通信方式」という。）との通信方式で、画像の送信を行う。

なお、本実施形態において、第 1 通信方式は、無線 LAN（Local Area Network）のうち Wi-Fi（Wireless Fidelity）の通信規格に基づいた通信方式を用いる。また、第 2 通信方式は、Bluetooth（登録商標）Low energy / Bluetooth（登録商標）LE（以下、「BLE」という。）の通信規格に基づいた通信方式を用いる。

【0013】

本実施形態の画像送信システム S において撮影画像の自動送信機能を発揮する場合には、撮影装置 1 と携帯端末装置 2 の間で、第 2 通信方式である BLE で通信が確立した状態（常時接続状態）で行われる。即ち、撮影装置 1 と携帯端末装置 2 との間で、第 2 通信方式である BLE で接続がされていることが前提となって撮影画像の自動送信機能が発揮される。

具体的には、撮影装置 1 から、携帯端末装置 2 に対して、第 2 通信方式での通信を介して、第 1 通信方式である Wi-Fi での通信を確立するように指示（制御信号）を出して、撮影装置 1 と携帯端末装置 2 との間で第 1 通信方式である Wi-Fi での通信を確立する。なお、本実施形態においては、撮影装置 1 では、Wi-Fi において親機となるようにし、携帯端末装置 2 では、第 1 通信方式である Wi-Fi において子機となるようにして、撮影装置 1 と携帯端末装置 2 の 1 対 1 の直接通信で通信を確立する。

その後、撮影装置 1 から、携帯端末装置 2 に対して、第 1 通信方式で、画像を送信する。これにより、携帯端末装置 2 では、操作を行うことなく、第 1 通信方式で、画像を受信することができるようになる。

【0014】

さらに、携帯端末装置 2 では、撮影装置 1 から受信した撮影画像を、例えば、記憶・管理したり、他の外部機器との画像の共有を目的として、クラウドサーバにアップロードしたりする等の撮影画像の外部装置での活用がなされる。

【0015】

図 2 は、本発明の一実施形態に係る撮影装置 1 及び携帯端末装置 2 のハードウェアの構成を示すブロック図である。

撮影装置 1 は、例えばデジタルカメラとして構成される。

【0016】

10

20

30

40

50

撮影装置 1 は、CPU (Central Processing Unit) 11 と、ROM (Read Only Memory) 12 と、RAM (Random Access Memory) 13 と、バス 14 と、入出力インターフェース 15 と、撮像部 16 と、入力部 17 と、出力部 18 と、記憶部 19 と、第 1 通信部 20 と、第 2 通信部 21 と、ドライブ 22 と、電源部 23 と、を備えている。

【0017】

CPU 11 は、ROM 12 に記録されているプログラム、または、記憶部 19 から RAM 13 にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。

【0018】

RAM 13 には、CPU 11 が各種の処理を実行する上において必要なデータ等も適宜記憶される。

【0019】

CPU 11、ROM 12 及び RAM 13 は、バス 14 を介して相互に接続されている。このバス 14 にはまた、入出力インターフェース 15 も接続されている。入出力インターフェース 15 には、撮像部 16、入力部 17、出力部 18、記憶部 19、第 1 通信部 20、第 2 通信部 21、ドライブ 22 及び電源部 23 が接続されている。

【0020】

撮像部 16 は、図示はしないが、光学レンズ部と、イメージセンサと、を備えている。

【0021】

光学レンズ部は、被写体を撮影するために、光を集光するレンズ、例えばフォーカスレンズやズームレンズ等で構成される。

フォーカスレンズは、イメージセンサの受光面に被写体像を結像させるレンズである。ズームレンズは、焦点距離を一定の範囲で自在に変化させるレンズである。

光学レンズ部にはまた、必要に応じて、焦点、露出、ホワイトバランス等の設定パラメータを調整する周辺回路が設けられる。

【0022】

イメージセンサは、光電変換素子や、AFE (Analog Front End) 等から構成される。

光電変換素子は、例えば CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 型の光電変換素子等から構成される。光電変換素子には、光学レンズ部から被写体像が入射される。そこで、光電変換素子は、被写体像を光電変換 (撮像) して画像信号を一定時間蓄積し、蓄積した画像信号をアナログ信号として AFE に順次供給する。

AFE は、このアナログの画像信号に対して、A/D (Analog/Digital) 変換処理等の各種信号処理を実行する。各種信号処理によって、デジタル信号が生成され、撮像部 16 の出力信号として出力される。

このような撮像部 16 の出力信号を、以下、「撮影画像のデータ」とも呼ぶ。撮影画像のデータは、CPU 11 や図示しない画像処理部等に適宜供給される。

【0023】

入力部 17 は、各種釦等で構成され、ユーザの指示操作に応じて各種情報を入力する。

出力部 18 は、ディスプレイやスピーカ等で構成され、画像や音声を出力する。

【0024】

記憶部 19 は、ハードディスクまたはフラッシュメモリ等で構成され、各種画像のデータを記憶する。

【0025】

第 1 通信部 20 は、高速でありファイルの送受信に適した無線通信方式 (以下、「第 1 通信方式」という。) で外部装置 (本実施形態においては、携帯端末装置 2) との間で行う通信を制御する。本実施形態においては、第 1 通信方式は、無線 LAN (Local Area Network) のうち Wi-Fi (Wireless Fidelity) の通信規格に基づいた通信方式を用いる。

10

20

30

40

50

【0026】

第2通信部21は、低速であるが省電力であり常時接続に適した無線通信方式（以下、「第2通信方式」という。）で外部装置（本実施形態においては、携帯端末装置2）との間で行う通信を制御する。本実施形態においては、第2通信方式は、Bluetooth（登録商標）Low Energy/Bluetooth（登録商標）LE（以下、「BLE」という。）の通信規格に基づいた通信方式を用いる。

【0027】

ドライブ22には、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、あるいは半導体メモリ等よりなる、リムーバブルメディア31が適宜装着される。ドライブ22によってリムーバブルメディア31から読み出されたプログラムは、必要に応じて記憶部19にインストールされる。また、リムーバブルメディア31は、記憶部19に記憶されている画像のデータ等の各種データも、記憶部19と同様に記憶することができる。

10

【0028】

電源部23は、例えば、リチウムイオン二次電池により構成され、電源回路（図示せず）を介して、撮影装置1に駆動用の電力を供給する電力供給源であり、撮影装置1の駆動源としての電流を撮影装置1の各構成へ供給する。電源部23は、CPU11により制御され、例えば、電源オフ状態において、出力部18等への電源の供給を停止して表示出力をオフして、第1通信部20や第2通信部21等の通信における電源の供給を維持して、電源オフ状態においても画像送信を可能に制御される。

【0029】

20

また、携帯端末装置2は、例えばタブレット端末として構成される。

なお、ハードウェアの構成については、撮影装置1と同様であるため省略する。以下、撮影装置1と携帯端末装置2におけるハードウェアを説明として用いる場合には、撮影装置1には、符号の末尾に「-1」を付すものとし、携帯端末装置2には符号の末尾に「-2」を付すものとする。即ち、撮影装置1は、CPU11-1乃至リムーバブルメディア31-1と表記するものとし、携帯端末装置2は、CPU11-2乃至リムーバブルメディア31-2と表記するものとする。

【0030】

図3は、撮影装置1の機能的構成のうち、自動送信制御処理を実行するための機能的構成を示す機能ブロック図である。

30

自動送信制御処理とは、他の処理との排他制御を行いながら、撮影した画像を、外部装置（本実施形態においては、携帯端末装置2）に自動的に送信する一連の処理をいう。

【0031】

自動送信制御処理を実行する場合には、図3に示すように、CPU11-1において、第1の処理部51と、第2の処理部52と、第3の処理部53と、が機能する。

【0032】

また、記憶部19-1の一領域には、画像記憶部71と、送信対象リスト記憶部72と、が設定される。

【0033】

画像記憶部71には、撮影を行い撮像部16-1から取得し生成された撮影画像のデータが記憶される。

40

【0034】

送信対象リスト記憶部72には、画像記憶部71に記憶される撮影画像のうち、送信対象となっている撮影画像の送信状況を管理するための送信対象リストが記憶される。送信対象リストには、本実施形態においては、画像の送信状況として、未送信の画像のIDが記憶される。対象となる画像の送信が完了すると、送信対象リストからIDが削除されることで、画像の送信状況を管理する。即ち、送信対象リストには、送信対象のうち、未送信の画像のIDのみが記憶され、非送信対象と、送信対象のうち、送信済みの画像のIDは記憶されない。

【0035】

50

第1の処理部51は、撮影装置1における撮影、再生、画像加工及びファイル管理を含む通常の機能を実行する処理を行う。また、第1の処理部51は、各種機能を実行する場合に、第2の処理部52における画像の自動送信処理を抑制することを要求する抑制要求を第3の処理部53に出力する。また、第1の処理部51は、特定の処理の準備段階の操作が行われた場合に、特定の処理が実行されることを予告するための予告情報を第3の処理部53に出力する。

具体的には、第1の処理部51は、撮影制御部51aと、再生制御部51bと、画像加工部51cと、ファイル管理部51dと、抑制要求出力部51eとを含んでいる。

【0036】

撮影制御部51aは、シャッターボタンの押下や、タイムラプス、インターバル、パスト動画、スライドパノラマあるいはセルフタイマー等の各種撮影の設定に応じて、撮像部16-1による撮影を制御する。撮影制御部51aの制御に従って撮影された撮影画像のデータは、画像記憶部71に記憶される。ここで、タイムラプスとは、一定時間間隔で自動的に撮影した静止画像や動画像を繋ぎ合わせて1つの動画像とする撮影方法である。インターバルとは、一定時間間隔で静止画像や動画像を自動的に撮影する撮影方法である。パスト動画とは、撮影開始操作前の一定時間の動画像を保持しておき、記録対象とすることが可能な撮影方法である。スライドパノラマとは、撮影装置1の画角をスライドさせながら連写することによって撮影された静止画像を合成して、広角のパノラマ画像を生成する撮影方法である。

【0037】

再生制御部51bは、ユーザの指示に応じて、画像記憶部71あるいはリムーバブルメディア31-1に記憶された静止画像や動画像のデータを再生する。

画像加工部51cは、ユーザの指示に応じて、ムービーカット、連写マルチプリント、クイックコラージュ等の画像の加工処理を実行する。ここで、ムービーカットとは、ユーザによって指定された場面より前あるいは後のシーンをカットする加工処理である。連写マルチプリントとは、連写によって撮影された複数の静止画像を並べて1つの静止画像とする加工処理である。クイックコラージュとは、自動的に選択された複数の画像を組み合わせる1つのコラージュ画像とする加工処理である。

ファイル管理部51dは、ファイルのコピー、削除あるいは移動や、USB接続された機器との間におけるファイル転送等を管理する。

【0038】

抑制要求出力部51eは、撮影制御部51a、再生制御部51b及び画像加工部51cにおける処理内容を示す情報を含む抑制要求を第3の処理部53に出力する。なお、抑制要求出力部51eは、抑制要求の要因となった処理が終了した場合、第2の処理部52における自動送信処理の抑制を解除するための解除要求を出力する。

また、抑制要求出力部51eは、第1の処理部51において、特定の処理の準備段階の操作が行われた場合に、特定の処理が実行されることを予告するための予告情報を第3の処理部53に出力する。例えば、シャッターボタンが押下されて静止画像の撮影が行われる前に、ハーフシャッターの操作が行われた場合、静止画像の撮影が行われる蓋然性が高いことから、抑制要求出力部51eは、ハーフシャッターの操作が行われた旨（即ち、シャッターボタンが押下されることを予告する旨）の予告情報を第3の処理部53に出力する。同様に、タイムラプス、インターバル、パスト動画、スライドパノラマあるいはセルフタイマー等の特殊な撮影、動画像の再生、ムービーカット、連写マルチプリント、クイックコラージュ等、負荷の大きい処理や比較的長い処理時間を要する処理が行われる場合（例えば、これらの処理を実行するための設定が行われた場合）にも、抑制要求出力部51eが、これらの処理が実行されることを予告するための予告情報を出力することとしてもよい。なお、抑制要求出力部51eは、予告情報を出力した後、予告された特定の処理が実行されなかった場合（例えば、一定時間内に実行されなかった場合）、予告情報を取り消すための予告取消し情報を第3の処理部53に出力する。

【0039】

10

20

30

40

50

第2の処理部52は、撮影装置1から外部装置への画像（静止画像または動画像）の自動送信処理を実行する。

具体的には、第2の処理部52は、送信対象管理部52aと、送信制御部52bとを含んでいる。

送信対象管理部52aは、送信対象リスト記憶部72に記憶された未送信の画像のIDに基づいて、画像記憶部71に記憶された画像を特定し、その画像を自動送信の対象とする。

送信制御部52bは、送信対象管理部52aによって自動送信の対象とされた画像を、第1通信部20-1を介して外部装置へ送信する。このとき、送信制御部52bは、第3の処理部53による排他制御に従って、第1通信部20-1における外部装置への送信の実行及び停止、送信電力または送信速度、あるいは、動作クロックを制御する。

【0040】

第3の処理部53は、第1の処理部51と第2の処理部52とを排他制御する処理を行う。ここで、本実施形態における排他制御とは、第2の処理部52を停止させて第1の処理部51のみを択一的に動作させる制御に加え、第1の処理部51を優先させつつ第2の処理部52も動作させ、第2の処理部52の動作を抑制する制御を含むものである。第3の処理部53では、メモリ（物理的容量やアドレス）の競合や処理回路の機能の競合（即ち、ハードウェアの競合）、ソフトウェアのアルゴリズムの論理的な競合（例えば、同一のパラメータを処理対象とする等）、ピーク電流、発熱、ノイズ等の観点を基に、第1の処理部51と第2の処理部52とを排他制御することができる。

具体的には、第3の処理部53は、送信条件判別部53aと、動作設定部53bとを含んでいる。

【0041】

送信条件判別部53aは、抑制要求出力部51eから入力された抑制要求または予告情報に基づいて、第2の処理部52における動作（外部装置への画像の送信）の条件を判別する。即ち、送信条件判別部53aは、抑制要求または予告情報に示されている第1の処理部51における処理内容に応じて、第2の処理部52において許容される動作の条件を判別する。

例えば、送信条件判別部53aは、第1の処理部51において静止画像の撮影が実行される（または既に実行されている）場合、第2の処理部52における外部装置への画像の送信が許可されない状態であると判別する。また、送信条件判別部53aは、第1の処理部51において、動画像が撮影される（または既に撮影されている）場合、第2の処理部52における外部装置への画像の送信電力を低下させる（通信電力を抑制する）状態であると判別する。これは、動画像が撮影される場合、動画像処理エンジンへの引き込み電流が増加することから、通信に使用できる電力が減少するためである。また、送信条件判別部53aは、第1の処理部51において、高負荷の画像加工処理が実行される（または既に実行されている）場合、第2の処理部52における外部装置への画像データ（パケット）の送信間隔を大きくし、送信速度を低下させる（通信速度を抑制する）状態であると判別する。これは、高度な画像処理等、高負荷の画像加工処理によって間欠的に発熱量が増大し、第2の処理部52と同時に動作させることにより許容発熱量を超える場合があるためである。さらに、送信条件判別部53aは、第1の処理部51において、動画像の再生が実行される（または既に実行されている）場合、第2の処理部52における動作クロックを低下させる（動作クロックを抑制する）状態であると判別する。これは、第2の処理部52における通信によって、特定クロック周波数の信号が回路内を伝搬し、動画像や音声にノイズが混入する場合があるためである。

【0042】

送信条件判別部53aは、この判別結果に基づいて、第2の処理部52における動作の条件を設定するためのフラグ（以下、「動作条件設定フラグ」という。）を設定する。動作条件設定フラグは、例えば4ビットのデータによって構成され、初期状態では、全てのビットが“0”（フラグが立っていない状態）とされている。そして、送信条件判別部5

10

20

30

40

50

3 a は、第 2 の処理部 5 2 における外部装置への画像の送信が許可されない状態であると判別した場合、動作条件設定フラグの第 1 ビットを“ 1 ”（フラグが立った状態）とする。同様に、送信条件判別部 5 3 a は、第 2 の処理部 5 2 における外部装置への画像の送信電力を低下させる（通信電力を抑制する）状態であると判別した場合、動作条件設定フラグの第 2 ビットを“ 1 ”とし、第 2 の処理部 5 2 における外部装置への画像データ（パケット）の送信間隔を大きくし、送信速度を低下させる（通信速度を抑制する）状態であると判別した場合、動作条件設定フラグの第 3 ビットを“ 1 ”とし、第 2 の処理部 5 2 における動作クロックを低下させる（動作クロックを抑制する）状態であると判別した場合、動作条件設定フラグの第 4 ビットを“ 1 ”とする。

また、送信条件判別部 5 3 a は、抑制要求出力部 5 1 e から解除要求または予告取消し情報が入力された場合、動作条件設定フラグを“ 0 ”に戻し、第 2 の処理部 5 2 における動作の抑制を解除する。

【 0 0 4 3 】

動作設定部 5 3 b は、動作条件設定フラグの設定内容に基づいて、第 2 の処理部 5 2 における動作を制御し、第 1 の処理部 5 1 と第 2 の処理部 5 2 における排他制御を実行する。即ち、動作設定部 5 3 b は、動作条件設定フラグの第 1 ビットが“ 1 ”である場合、第 2 の処理部 5 2 における外部装置への画像の送信を許可しない状態とし、動作条件設定フラグの第 2 ビットが“ 1 ”である場合、第 2 の処理部 5 2 における外部装置への画像の送信電力を低下させる（通信電力を抑制する）状態とする。また、動作設定部 5 3 b は、動作条件設定フラグの第 3 ビットが“ 1 ”である場合、第 2 の処理部 5 2 における外部装置への画像データ（パケット）の送信間隔を大きくし、送信速度を低下させる（通信速度を抑制する）状態とし、動作条件設定フラグの第 4 ビットが“ 1 ”である場合、第 2 の処理部 5 2 における動作クロックを低下させる（動作クロックを抑制する）状態とする。

なお、動作設定部 5 3 b は、動作条件設定フラグの他のビットに優先して、第 1 ビットが“ 1 ”であるか否かを判別する。これにより、第 2 の処理部 5 2 における外部装置への画像の送信が許可されていないことを速やかに判別し、動作を停止させることができる。

【 0 0 4 4 】

このように、本実施形態においては、動作設定部 5 3 b は、抑制要求出力部 5 1 e から予告情報が入力された場合、予告情報に示される処理内容に応じて、第 2 の処理部 5 2 における動作を先行して抑制し、排他制御を早期に開始する。これにより、特定の処理が実行される蓋然性が高い状態となった場合に、第 2 の処理部 5 2 における動作を予め抑制することができ、特定の処理の実行に遅れが生じることを防ぐことができる。

また、動作設定部 5 3 b は、解除要求または予告取消し情報が入力されることにより、送信条件判別部 5 3 a によって動作条件設定フラグが“ 1 ”から“ 0 ”とされ、排他制御を開始した後第 2 の処理部 5 2 における動作の抑制を解除可能な状態となった場合、予め設定された待機時間（例えば 5 秒）だけ、第 2 の処理部 5 2 における動作の抑制を遅らせて解除する。これにより、ハーフシャッター等の操作がユーザによって小刻みに繰り返される場合や撮影が繰り返される場合であっても、第 2 の処理部 5 2 において、動作の抑制の開始及び解除が不適切に繰り返される事態を避けることができる。

即ち、第 1 の処理部 5 1 における処理が開始または終了されるタイミングとは異なるタイミングで、第 2 の処理部 5 2 における動作の抑制を開始または終了させることで、第 1 の処理部 5 1 における処理と第 2 の処理部 5 2 における自動送信処理とをより適切に制御することが可能となる。

【 0 0 4 5 】

次に、動作を説明する。

[自動送信制御処理]

図 4 は、図 3 の機能的構成を有する図 2 の撮影装置 1 が実行する自動送信制御処理の流れを説明するフローチャートである。

自動送信制御処理は、撮影装置 1 の電源投入と共に開始される。

【 0 0 4 6 】

第3の処理部53における送信条件判別部53aは、第1の処理部51から予告情報が入力されたか否かを判別し(ステップS1)、予告情報が入力されていないと判別した場合は(ステップS1でNO)、第1の処理部51から予告取消し情報が入力されたか否かを判別する(ステップS2)。

送信条件判別部53aは、第1の処理部51から予告取消し情報が入力されていないと判別した場合は(ステップS2でNO)、第1の処理部51から自動送信処理の抑制要求が入力されたか否かを判別する(ステップS11)。

【0047】

送信条件判別部53aは、ステップS1で第1の処理部51から予告情報が入力されたと判別した場合は(ステップS1でYES)、あるいは、ステップS11で第1の処理部51から自動送信処理の抑制要求が入力されたと判別した場合は(ステップS11でYES)、要求元の情報を登録(予告情報または抑制要求に示されている処理内容を記憶)する(ステップS12)。ステップS12では、送信条件判別部53aによって、動作条件設定フラグも“1”に設定される。

10

【0048】

続いて、送信条件判別部53aは、第2の処理部52における外部装置への画像の送信が許可された状態から許可されない状態に移行する必要があるか否かを判別する(ステップS13)。このとき、送信条件判別部53aは、動作条件設定フラグの第1ビットが“0”から“1”とされたか否かを判別する。

ステップS13で移行する必要があると判別された場合は(ステップS13でYES)、送信条件判別部53aは、自動送信開始タイマをリセットし(ステップS14)、動作設定部53bは、自動送信処理が実行中であるか否かを判別し(ステップS15)、自動送信処理が実行中であると判別した場合は(ステップS15でYES)、第2の処理部52の送信制御部52bにおいて自動送信処理を中断するための自動送信中断処理を開始して(ステップS16)、ステップS1に戻る。

20

なお、自動送信開始タイマは、外部装置への画像の自動送信処理が行われる場合にカウントされるタイマであり、自動送信開始タイマがカウントされている間は、撮影装置1から外部装置への画像の送信が許可された状態であることを表している。

【0049】

一方、送信条件判別部53aは、ステップS13で第2の処理部52における外部装置への画像の送信が許可された状態から許可されない状態に移行する必要があるないと判別された場合は(ステップS13でNO)、動作条件設定フラグの第2～第4ビットを参照し、第2の処理部52における動作の条件を判別し(ステップS17)、動作設定部53bは、動作条件設定フラグが示す第2の処理部52における動作の条件を設定する(ステップS18)。これにより、第2の処理部52における排他制御(動作の抑制)が実現される。

30

ステップS18に続いて、あるいは、ステップS15で自動送信処理が実行中でないと判別された場合は(ステップS15でNO)、動作設定部53bは、排他制御が完了した旨を第1の処理部51に通知して(ステップS19)、ステップS1に戻る。

【0050】

送信条件判別部53aは、第1の処理部51から自動送信処理の抑制要求が入力されていないと判別した場合は(ステップS11でNO)、第1の処理部51から自動送信処理の抑制の解除要求が入力されたか否かを判別する(ステップS21)。

ステップS21で解除要求が入力されたと判別された場合は(ステップS21でYES)、あるいは、ステップS2で第1の処理部51から予告取消し情報が入力されたと判別された場合は(ステップS2でYES)、要求元の情報の登録を解除(予告情報または抑制要求に示されている処理内容の記憶を消去)する(ステップS22)。ステップS22では、送信条件判別部53aによって、動作条件設定フラグも“0”に設定される。

40

【0051】

続いて、送信条件判別部53aは、第2の処理部52における外部装置への画像の送信

50

が許可されない状態から許可された状態に移行する必要があるか否かを判別し（ステップ S 2 3）、移行する必要があると判別した場合は（ステップ S 2 3 で Y E S）、自動送信開始タイマをスタートし（ステップ S 2 4）、ステップ S 1 に戻る。

【 0 0 5 2 】

一方、送信条件判別部 5 3 a は、第 2 の処理部 5 2 における外部装置への画像の送信が許可されない状態から許可された状態に移行する必要があると判別した場合は（ステップ S 2 3 で N O）、動作条件設定フラグの第 2 ~ 第 4 ビットを参照し、第 2 の処理部 5 2 における動作の条件を判別し（ステップ S 2 5）、動作設定部 5 3 b は、動作条件設定フラグが示す第 2 の処理部 5 2 における動作の条件を設定する（ステップ S 2 6）。これにより、第 2 の処理部 5 2 における排他制御（動作の抑制）が終了される。このとき、予め設定された待機時間（例えば 5 秒）だけ、第 2 の処理部 5 2 における動作の抑制を遅らせて解除される。

10

ステップ S 2 6 の後、処理はステップ S 1 に戻る。

【 0 0 5 3 】

送信条件判別部 5 3 a は、第 1 の処理部 5 1 から自動送信処理の抑制要求が入力されていないと判別し（ステップ S 1 1 で N O）、さらに、第 1 の処理部 5 1 から自動送信処理の解除要求が入力されていないと判別した場合は（ステップ S 2 1 で N O）、第 2 の処理部 5 2 の送信制御部 5 2 b から自動送信処理を停止した旨の通知（停止通知）が入力されたか否かを判別し（ステップ S 3 1）、自動送信処理の停止通知が入力されたと判別した場合は（ステップ S 3 1 で Y E S）、要求元の登録情報（予告情報または抑制要求に示されている処理内容の記憶）があるか否かを判別し（ステップ S 3 2）、要求元の登録情報があると判別した場合は（ステップ S 3 2 で Y E S）、排他制御が完了した旨を第 1 の処理部 5 1 に通知する（ステップ S 3 3）。その後、処理はステップ S 1 に戻る。

20

【 0 0 5 4 】

一方、送信条件判別部 5 3 a は、ステップ S 3 2 で登録情報がないと判別した場合は（ステップ S 3 2 で N O）、ステップ S 1 に戻る。

【 0 0 5 5 】

第 1 の処理部 5 1 から自動送信処理の抑制要求が入力されていないと判別され（ステップ S 1 1 で N O）、第 1 の処理部 5 1 から自動送信処理の解除要求が入力されていないと判別され、（ステップ S 2 1 で N O）、さらに、第 2 の処理部 5 2 の送信制御部 5 2 b から自動送信処理の停止通知がないと判別された場合は（ステップ S 3 1 で N O）、送信制御部 5 2 b は、自動送信開始タイマのスタートが通知されたか否かを判別し（ステップ S 4 1）、自動送信開始タイマのスタートが通知されたと判別した場合は（ステップ S 4 1 で Y E S）、自動送信処理を開始し（ステップ S 4 2）、ステップ S 1 に戻る。なお、ステップ S 4 2 では、予め設定された待機時間（例えば 5 秒）だけ、第 2 の処理部 5 2 における自動送信処理の開始が遅らせて開始される。

30

一方、送信制御部 5 2 b は、自動送信開始タイマのスタートが通知されていないと判別した場合は（ステップ S 4 1 で N O）、ステップ S 1 に戻る。

【 0 0 5 6 】

以上のように、本実施形態に係る撮影装置 1 は、排他制御処理において、撮影装置の様々な機能を排他する要因や処理のレベルを問わず、同列に扱い、複数の要因があっても制御を可能とすることで、撮影装置の送信以外の機能のバックグラウンドで自動送信が可能になると共に、排他制御処理の追加が容易となる。

40

また、排他制御を行う要因に応じて、第 2 の処理部 5 2 における動作を抑制する制御を異ならせ、動作を停止させる以外の方法で対応することで、撮影装置 1 において通信処理を実行可能な状況を増加させることができる。そのため、画像の送信をより速やかに行うことができる。

【 0 0 5 7 】

以上のように構成される撮影装置 1 は、第 1 の処理部 5 1 と、第 2 の処理部 5 2 と、第 3 の処理部 5 3 とを備える。

50

第 1 の処理部 5 1 は、当該撮影装置 1 の送信以外の機能を実行する。

第 2 の処理部 5 2 は、当該撮影装置 1 の送信に係る機能を実行する。

第 3 の処理部 5 3 は、第 1 の処理部 5 1 による送信以外の機能の実行と、第 2 の処理部 5 2 による送信に係る機能の実行と、が並行して行われることにより発生する不具合を回避するために、第 1 の処理部 5 1 による送信以外の機能の実行と、第 2 の処理部 5 2 による送信に係る機能の実行と、が排他的に行われるように制御する。

第 3 の処理部 5 3 は、不具合を回避する必要があるタイミングとは異なるタイミングで第 2 の処理部 5 2 による送信に係る機能の実行の抑制又は解除を制御する。

これにより、第 1 の処理部 5 1 における送信以外の機能の実行と第 2 の処理部 5 2 における送信に係る機能の実行とをより適切に制御することが可能となる。

10

【 0 0 5 8 】

第 1 の処理部 5 1 が実行する送信以外の機能は、撮像手段により撮像される撮像画像に撮影処理を施して撮影画像を生成する撮影機能である。

第 2 の処理部 5 2 が実行する送信に係る機能は、撮影機能により撮影された撮影画像を外部装置に自動送信する処理を行う自動送信機能である。

不具合は、撮影処理と自動送信する処理とが並行して行われると発生する。

これにより、撮影処理を、撮影画像を外部装置に送信する処理に優先して、より適切に制御することができる。

【 0 0 5 9 】

第 3 の処理部 5 3 は、第 1 の処理部 5 1 が撮影機能の実行を開始するタイミングより早いタイミングで第 2 の処理部 5 2 による自動送信する処理の実行を抑制する。

20

これにより、撮影機能の実行に遅れが生じることを防ぐことができる。

【 0 0 6 0 】

第 3 の処理部 5 3 は、撮影待機状態への移行が検出されると、撮影処理前であっても、第 2 の処理部 5 2 による自動送信する処理を抑制する制御を行う。

これにより、ハーフシャッター等、撮影実行の蓋然性が高い撮影待機状態が検出された場合に、撮影機能の実行に遅れが生じることをより確実に防ぐことができる。

【 0 0 6 1 】

第 3 の処理部 5 3 は、第 1 の処理部 5 1 による撮影機能の実行が終了するタイミングより遅いタイミングで第 2 の処理部 5 2 による自動送信する処理の抑制を解除する。

30

これにより、第 2 の処理部 5 2 において、動作の抑制の開始及び解除が不適切に繰り返される事態を避けることができる。

【 0 0 6 2 】

第 3 の処理部 5 3 は、撮影処理の終了が検出されても、所定時間の経過を待って第 2 の処理部 5 2 による自動送信する処理の抑制を解除する制御を行う。

これにより、ユーザにより所定の操作が繰り返される場合等であっても、第 2 の処理部 5 2 において、動作の抑制の開始及び解除が不適切に繰り返される事態を避けることができる。

【 0 0 6 3 】

所定時間は、撮影処理の終了した後、続けて撮影処理の実行が開始される場合に発生する不具合を回避し得る時間である。

40

これにより、撮影が繰り返される場合に、第 2 の処理部 5 2 において、動作の抑制の開始及び解除が不適切に繰り返される事態を避けることができる。

【 0 0 6 4 】

第 3 の処理部 5 3 は、第 1 の処理部 5 1 による送信以外の機能を実行し、第 2 の処理部 5 2 による送信に係る機能を停止する制御、又は、第 1 の処理部 5 1 による送信以外の機能の実行を第 2 の処理部 5 2 による送信に係る機能の実行に優先し、第 2 の処理部 5 2 による送信に係る機能を制限する制御の少なくとも一方の制御を実行する。

これにより、第 1 の処理部 5 1 と第 2 の処理部 5 2 とを択一的に動作させる排他制御に加え、第 2 の処理部 5 2 の動作を制限し、第 1 の処理部 5 1 と共に第 2 の処理部 5 2 を動

50

作させる形態で排他制御を行うことができる。

したがって、撮影装置 1 において第 2 の処理部 5 2 による処理を実行可能な状況を増加させることができる。

【 0 0 6 5 】

第 1 の処理部 5 1 が実行する送信以外の機能は、画像処理機能である。

第 2 の処理部 5 2 が実行する送信に係る機能は、第 1 の処理部 5 1 が実行する画像処理機能と並行して実行する画像の自動送信機能である。

不具合は、高負荷の画像処理と通信処理とを並行して実行することにより発生する熱である。

これにより、画像処理が実行される際に自動送信が行われることによる発熱を適切に抑制することができる。

10

【 0 0 6 6 】

第 1 の処理部 5 1 が実行する送信以外の機能は、音声再生機能である。

第 2 の処理部 5 2 が実行する送信に係る機能は、第 1 の処理部 5 1 が実行する音声再生機能と並行して実行する画像の自動送信機能である。

不具合は、自動送信機能により通信処理を実行するために使用する特定周波数のクロックに起因するノイズの発生である。

これにより、音声の再生時に、自動送信が行われることによるノイズの混入を適切に防ぐことができる。

【 0 0 6 7 】

20

不具合は、メモリの物理的容量の競合又はソフトウェアのアルゴリズムの論理的な競合である。

これにより、同時に実行されると適切な結果を得ることができない処理を排他制御することができる。

【 0 0 6 8 】

なお、本発明は、上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

【 0 0 6 9 】

上述の実施形態において、自動送信は一度の送信を小容量することが望ましい。これにより、送信を中断する場合は途中のデータを破棄して再送信することが容易となる。

30

【 0 0 7 0 】

上述の実施形態では、本発明が適用される撮影装置 1 は、デジタルカメラを例として説明したが、特にこれに限定されない。

例えば、本発明は、自動送信処理機能を有する電子機器一般に適用することができる。具体的には、例えば、本発明は、ノート型のパーソナルコンピュータ、プリンタ、テレビジョン受像機、ビデオカメラ、携帯型ナビゲーション装置、携帯電話機、スマートフォン、ポータブルゲーム機等に適用可能である。

【 0 0 7 1 】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるし、ソフトウェアにより実行させることもできる。

40

換言すると、図 3 の機能的構成は例示に過ぎず、特に限定されない。即ち、上述した一連の処理を全体として実行できる機能が撮影装置 1 に備えられていれば足り、この機能を実現するためにどのような機能ブロックを用いるのかは特に図 3 の例に限定されない。

また、1 つの機能ブロックは、ハードウェア単体で構成してもよいし、ソフトウェア単体で構成してもよいし、それらの組み合わせで構成してもよい。

本実施形態における機能的構成は、演算処理を実行するプロセッサによって実現され、本実施形態に用いることが可能なプロセッサには、シングルプロセッサ、マルチプロセッサ及びマルチコアプロセッサ等の各種処理装置単体によって構成されるものの他、これら各種処理装置と、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や FPGA (Field Programmable Ga

50

te Array)等の処理回路とが組み合わせられたものを含む。

【0072】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、コンピュータ等にネットワークや記録媒体からインストールされる。

コンピュータは、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータであってもよい。また、コンピュータは、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能なコンピュータ、例えば汎用のパーソナルコンピュータであってもよい。

【0073】

このようなプログラムを含む記録媒体は、ユーザにプログラムを提供するために装置本体とは別に配布される図2のリムーバブルメディア31により構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される記録媒体等で構成される。リムーバブルメディア31は、例えば、磁気ディスク(フロッピディスクを含む)、光ディスク、または光磁気ディスク等により構成される。光ディスクは、例えば、CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disk)、Blu-ray(登録商標) Disc(ブルーレイディスク)等により構成される。光磁気ディスクは、MD(Mini-Disk)等により構成される。また、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される記録媒体は、例えば、プログラムが記録されている図2のROM12や、図2の記憶部19に含まれるハードディスク等で構成される。

10

20

【0074】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、その順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

また、本明細書において、システムの用語は、複数の装置や複数の手段等より構成される全体的な装置を意味するものとする。

【0075】

以上、本発明のいくつかの実施形態について説明したが、これらの実施形態は、例示に過ぎず、本発明の技術的範囲を限定するものではない。本発明はその他の様々な実施形態を取ることが可能であり、さらに、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、省略や置換等種々の変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、本明細書等に記載された発明の範囲や要旨に含まれると共に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

30

【0076】

以下に、本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[付記1]

外部装置に画像を送信する撮影装置であって、

当該撮影装置の送信以外の機能を実行する第1の実行手段と、

当該撮影装置の送信に係る機能を実行する第2の実行手段と、

前記第1の実行手段による送信以外の機能の実行と、前記第2の実行手段による送信に係る機能の実行と、が並行して行われることにより発生する不具合を回避するために、前記第1の実行手段による送信以外の機能の実行と、前記第2の実行手段による送信に係る機能の実行と、が排他的に行われるように制御する制御手段と、

40

を備え、

前記制御手段は、前記不具合を回避する必要があるタイミングとは異なるタイミングで前記第2の実行手段による送信に係る機能の実行の抑制又は解除を制御する、

ことを特徴とする撮影装置。

[付記2]

前記第1の実行手段が実行する送信以外の機能は、撮像手段により撮像される撮像画像に撮影処理を施して撮影画像を生成する撮影機能であり、

50

前記第 2 の実行手段が実行する送信に係る機能は、撮影機能により撮影された撮影画像を外部装置に自動送信する処理を行う自動送信機能であり、

前記不具合は、前記撮影処理と前記自動送信する処理とが並行して行われると発生する

、
ことを特徴とする付記 1 に記載の撮影装置。

[付記 3]

前記制御手段は、前記第 1 の実行手段が撮影機能の実行を開始するタイミングより早いタイミングで前記第 2 の実行手段による前記自動送信する処理の実行を抑制する、

ことを特徴とする付記 2 に記載の撮影装置。

[付記 4]

前記制御手段は、撮影待機状態への移行が検出されると、撮影処理前であっても、前記第 2 の実行手段による前記自動送信する処理を抑制する制御を行う、

ことを特徴とする付記 3 に記載の撮影装置。

[付記 5]

前記制御手段は、前記第 1 の実行手段による撮影機能の実行が終了するタイミングより遅いタイミングで前記第 2 の実行手段による前記自動送信する処理の抑制を解除する、

ことを特徴とする付記 2 から 4 のいずれか 1 つに記載の撮影装置。

[付記 6]

前記制御手段は、撮影処理の終了が検出されても、所定時間の経過を待って前記第 2 の実行手段による前記自動送信する処理の抑制を解除する制御を行う、

ことを特徴とする付記 5 に記載の撮影装置。

[付記 7]

前記所定時間は、撮影処理の終了した後、続けて撮影処理の実行が開始される場合に発生する不具合を回避し得る時間である、

ことを特徴とする付記 6 に記載の撮影装置。

[付記 8]

前記制御手段は、前記第 1 の実行手段による送信以外の機能を実行し、前記第 2 の実行手段による送信に係る機能を停止する制御、又は、前記第 1 の実行手段による送信以外の機能の実行を前記第 2 の実行手段による送信に係る機能の実行に優先し、前記第 2 の実行手段による送信に係る機能を制限する制御の少なくとも一方の制御を実行する、

ことを特徴とする付記 1 から 7 のいずれか 1 つに記載の撮影装置。

[付記 9]

前記第 1 の実行手段が実行する送信以外の機能は、画像処理機能であり、

前記第 2 の実行手段が実行する送信に係る機能は、前記第 1 の実行手段が実行する画像処理機能と並行して実行する画像の自動送信機能であり、

前記不具合は、高負荷の画像処理と通信処理とを並行して実行することにより発生する熱である、

ことを特徴とする付記 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の撮影装置。

[付記 10]

前記第 1 の実行手段が実行する送信以外の機能は、音声再生機能であり、

前記第 2 の実行手段が実行する送信に係る機能は、前記第 1 の実行手段が実行する音声再生機能と並行して実行する画像の自動送信機能であり、

前記不具合は、前記自動送信機能により通信処理を実行するために使用する特定周波数のクロックに起因するノイズの発生である、

ことを特徴とする付記 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の撮影装置。

[付記 11]

前記不具合は、メモリの物理的容量の競合又はソフトウェアのアルゴリズムの論理的な競合である、

ことを特徴とする付記 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の撮影装置。

[付記 12]

10

20

30

40

50

外部装置に画像を送信する撮影装置で実行される送信制御方法であって、
 当該撮影装置の送信以外の機能を実行する第1の処理と、
 当該撮影装置の送信に係る機能を実行する第2の処理と、
 前記第1の処理による送信以外の機能の実行と、前記第2の処理による送信に係る機能
 の実行と、が並行して行われることにより発生する不具合を回避するために、前記第1の
 処理による送信以外の機能の実行と、前記第2の処理による送信に係る機能の実行と、が
 排他的に行われるように制御する制御処理と、
 を含み、
 前記制御処理では、前記不具合を回避する必要があるタイミングとは異なるタイミング
 で前記第2の処理による送信に係る機能の実行の抑制又は解除を制御する、
 ことを特徴とする送信制御方法。

10

[付記13]

外部装置に画像を送信する撮影装置を制御するコンピュータに、
 当該撮影装置の送信以外の機能を実行する第1の実行機能と、
 当該撮影装置の送信に係る機能を実行する第2の実行機能と、
 前記第1の実行機能による送信以外の機能の実行と、前記第2の実行機能による送信に
 係る機能の実行と、が並行して行われることにより発生する不具合を回避するために、前
 記第1の実行機能による送信以外の機能の実行と、前記第2の実行機能による送信に係る
 機能の実行と、が排他的に行われるように制御する制御機能と、
 を実現させ、
 前記制御機能は、前記不具合を回避する必要があるタイミングとは異なるタイミングで
 前記第2の実行機能による送信に係る機能の実行の抑制又は解除を制御する、
 ことを特徴とするプログラム。

20

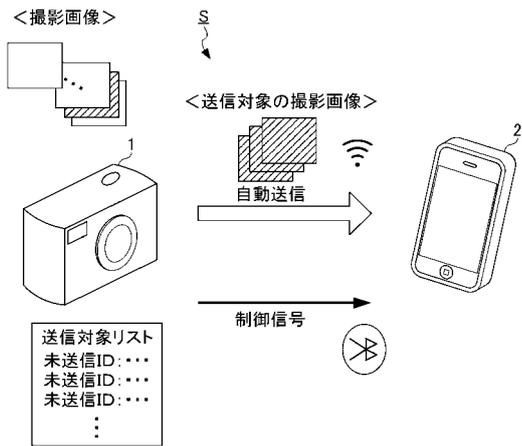
【符号の説明】

【0077】

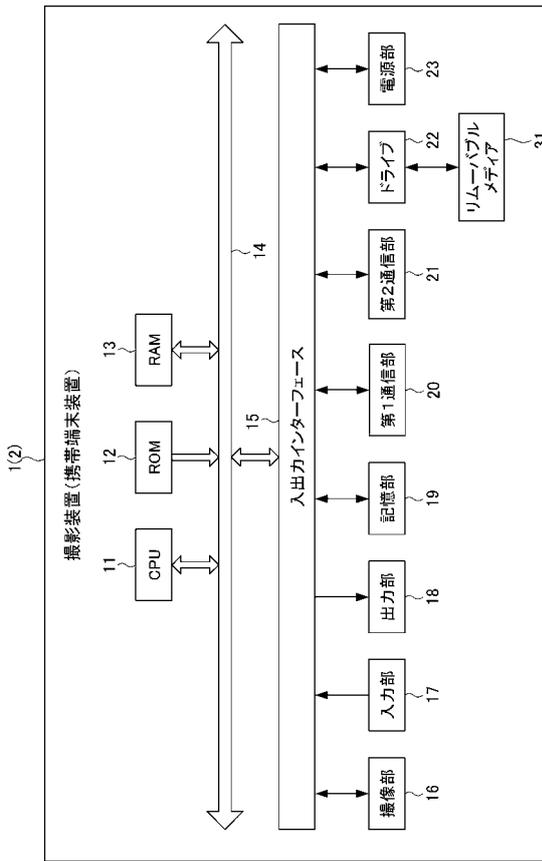
1・・・撮影装置，2・・・携帯端末装置，11・・・CPU，12・・・ROM，1
 3・・・RAM，14・・・バス，15・・・入出力インターフェース，16・・・撮像
 部，17・・・入力部，18・・・出力部，19・・・記憶部，20・・・第1通信部，
 21・・・第2通信部，22・・・ドライブ，23・・・電源部，31・・・リムーバブル
 メディア，51・・・第1の処理部，51a・・・撮影制御部，51b・・・再生制御
 部，51c・・・画像加工部，51d・・・ファイル管理部，51e・・・抑制要求出力
 部，52・・・第2の処理部，52a・・・送信対象管理部，52b・・・送信制御部，
 53・・・第3の処理部，53a・・・送信条件判別部，53b・・・動作設定部，71
 ・・・・画像記憶部，72・・・送信対象リスト記憶部，S・・・画像送信システム

30

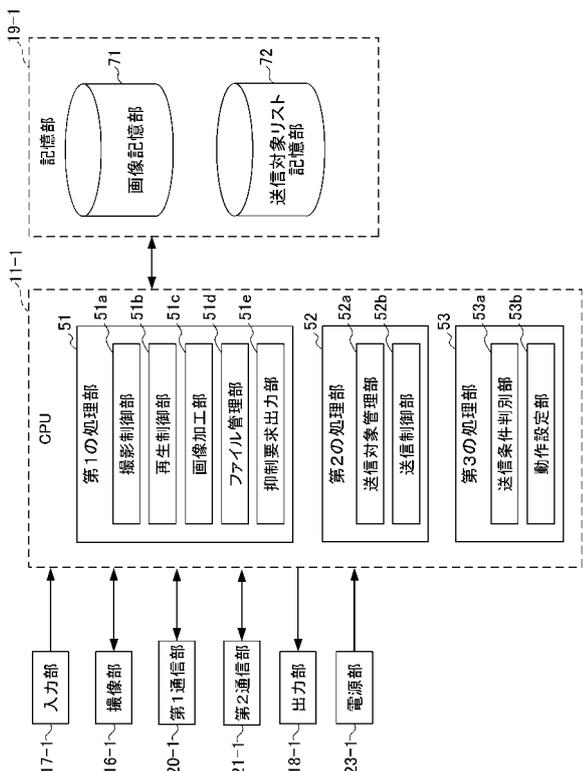
【図 1】



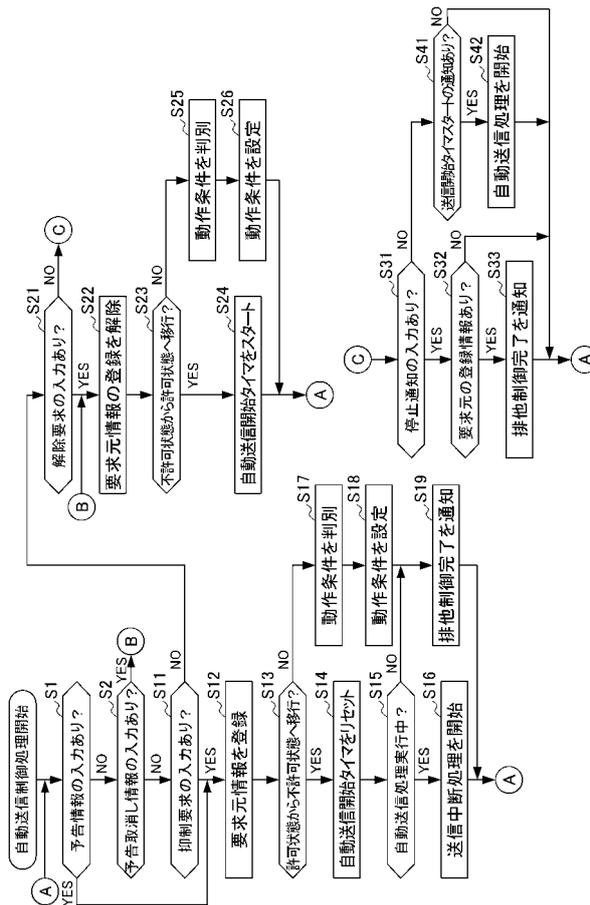
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【手続補正書】

【提出日】令和1年11月19日(2019.11.19)

【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】

処理制御装置であって、

特定機能以外の互いに異なる複数の機能を実行する第1の実行手段と、

前記特定機能を実行する第2の実行手段と、

前記複数の機能のいずれかの機能が実行されるか否かを監視し、前記いずれかの機能が実行される場合に、前記いずれかの機能の処理内容を示す情報を含め、前記第2の実行手段による特定機能の実行を抑制する要求を出力する要求出力手段と、

前記要求出力手段から出力される要求に応じて、前記第2の実行手段による前記特定機能の実行を抑制する制御を行う制御手段と、

を備えることを特徴とする処理制御装置。

【請求項2】

前記要求出力手段は、前記いずれかの機能を実行する準備段階の操作が行われたか否かを監視し、前記準備段階の操作が行われた場合に、前記いずれかの機能を実行する予告を、更に出し、

前記制御手段は、前記要求出力手段から出力される予告に応じて、前記第2の実行手段による特定機能の実行を抑制する制御を行う、

ことを特徴とする請求項1に記載の処理制御装置。

【請求項3】

前記要求出力手段は、前記抑制する要求を出力する要因となった前記いずれかの機能が終了したか否かを監視し、前記いずれかの機能が終了された場合に、前記抑制を解除する要求を、更に出し、

前記制御手段は、前記要求出力手段が出力した前記抑制を解除する要求に応じて、前記第2の実行手段による前記特定機能の実行の抑制を解除する制御を行う、

ことを特徴とする請求項1又は2に記載の処理制御装置。

【請求項4】

前記制御手段は、前記抑制を解除する要求を入力してから所定時間の経過を待って、前記第2の実行手段による前記特定機能の実行の抑制を解除する制御を行う、

ことを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の処理制御装置。

【請求項5】

前記制御手段は、前記第2の実行手段による前記特定機能の実行を抑制する制御として、前記第1の実行手段による前記いずれかの機能を実行し、前記第2の実行手段による前記特定機能を停止する制御、又は、前記第1の実行手段による前記いずれかの機能の実行を前記第2の実行手段による前記特定機能の実行に優先し、前記第2の実行手段による前記特定機能を制限する制御の少なくとも一方の制御を実行する、

ことを特徴とする請求項1から4の何れかに記載の処理制御装置。

【請求項6】

特定機能以外の互いに異なる複数の機能を実行する第1の実行ステップと、

前記特定機能を実行する第2の実行ステップと、

前記複数の機能のいずれかの機能が実行されるか否かを監視し、前記いずれかの機能が実行される場合に、前記いずれかの機能の処理内容を示す情報を含め、前記第2の実行ステップによる特定機能の実行を抑制する要求を出力する要求出力ステップと、

前記要求出力ステップから出力される要求に応じて、前記第2の実行ステップによる前

記特定機能の実行を抑制する制御を行う制御ステップと、
を含む処理制御方法。

【請求項 7】

処理制御装置のコンピュータを制御するためのプログラムであって、
前記コンピュータを、
特定機能以外の互いに異なる複数の機能を実行する第 1 の実行手段、
前記特定機能を実行する第 2 の実行手段、
前記複数の機能のいずれかの機能が実行されるか否かを監視し、前記いずれかの機能が
実行される場合に、前記いずれかの機能の処理内容を示す情報を含め、前記第 2 の実行手
段による特定機能の実行を抑制する要求を出力する要求出力手段、
前記要求出力手段から出力される要求に応じて、前記第 2 の実行手段による前記特定機
能の実行を抑制する制御を行う制御手段、
として機能させるようにしたプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明は、特定機能の実行を、特定機能以外の互いに異なる複数の機能のいずれかの機
能の実行に応じて適切に制御することを目的とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

請求項 1 は、処理制御装置であって、特定機能以外の互いに異なる複数の機能を実行す
る第 1 の実行手段と、前記特定機能を実行する第 2 の実行手段と、前記複数の機能のいづ
れかの機能が実行されるか否かを監視し、前記いずれかの機能が実行される場合に、前記
いずれかの機能の処理内容を示す情報を含め、前記第 2 の実行手段による特定機能の実行
を抑制する要求を出力する要求出力手段と、前記要求出力手段から出力される要求に応じ
て、前記第 2 の実行手段による前記特定機能の実行を抑制する制御を行う制御手段と、を
備え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】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明によれば、特定機能の実行を、特定機能以外の互いに異なる複数の機能のいづれ
かの他の機能の実行に応じて適切に制御することができる。

フロントページの続き

(72)発明者 富所 佳規

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

(72)発明者 木曾 俊也

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

(72)発明者 大谷 大輔

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

Fターム(参考) 2H100 FF01

5C122 EA52 FG03 FJ01 GC52 HA86 HB01