

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5586925号
(P5586925)

(45) 発行日 平成26年9月10日 (2014.9.10)

(24) 登録日 平成26年8月1日 (2014.8.1)

(51) Int. Cl.	F I
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232 B
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/91 L
HO4N 101/00 (2006.01)	HO4N 101:00

請求項の数 14 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-269189 (P2009-269189)	(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	平成21年11月26日 (2009.11.26)	(74) 代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65) 公開番号	特開2011-114583 (P2011-114583A)	(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(43) 公開日	平成23年6月9日 (2011.6.9)	(72) 発明者	高木 俊幸 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
審査請求日	平成24年11月26日 (2012.11.26)	審査官	山口 祐一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置、その制御方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像装置であって、
制御装置と第1の通信プロトコルで通信する第1の通信手段と、
前記制御装置から前記第1の通信プロトコルを用いた制御を受けて動作する状態である被制御状態に移行する移行手段と、
前記被制御状態において、前記制御装置からの撮像指示に応じて被写体を撮像し、画像データを得る撮像手段と、
前記撮像手段により得られた画像データを記憶媒体に記憶する記憶制御手段と、
外部装置と第2の通信プロトコルで通信する第2の通信手段と、
前記第2の通信プロトコルを用いた前記外部装置からのアクセスに応じて前記記憶媒体に記憶された画像データを前記外部装置に送信する機能を、起動する起動手手段とを有し、
前記移行手段により前記撮像装置が被制御状態に移行したことをトリガとして、前記起動手手段は前記機能を起動し、前記撮像装置を、前記第2の通信プロトコルに基づく通信を介して前記外部装置からアクセスを受け付けることが可能な状態とすることを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記外部装置は、他の撮像装置であることを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

前記被制御状態において、前記他の撮像装置で撮像を指示する操作が行われた場合、前

記撮像手段は前記他の撮像装置に連動して撮像を実行することを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記制御装置は、前記外部装置とは異なる装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記起動手段は、外部装置から前記第 2 の通信プロトコルによるアクセスを受け付け、前記記憶媒体に記憶された画像データを前記外部装置に送信する機能として H T T P サーバ機能を起動させることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記外部装置からのアクセスは、前記 H T T P サーバ機能が起動している撮像装置から送信される画像データを表示するための W e b ブラウザを介して行われることを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記被制御状態を終了する場合、前記起動手段により起動された前記 H T T P サーバ機能も終了することを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記被制御状態を終了する場合に前記起動手段により起動された前記 H T T P サーバ機能も終了するか、前記 H T T P サーバ機能を終了せず維持するかを選択する選択手段をさらに有することを特徴とする請求項 7 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

ユーザの操作に応じて指示を受け付ける操作手段を更に有し、

前記操作手段により前記被制御状態への移行の指示が受け付けられた場合、前記移行手段は、前記撮像装置の状態を前記被制御状態へ移行させることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記移行手段は、前記第 1 の通信プロトコルによる前記制御装置との通信が確立したことに応じて、前記撮像装置を前記被制御状態に移行させることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記第 1 の通信手段は、前記制御装置へ接続要求を送信することにより、前記第 1 の通信プロトコルによる前記制御装置との通信を確立することを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記第 1 の通信手段は、第 2 の通信プロトコルによる通信に必要なパラメータを前記制御装置から受信し、

前記第 2 の通信手段は、前記第 1 の通信手段により受信されたパラメータに基づき、前記第 2 の通信プロトコルによる前記外部装置からのアクセスを受け付けることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 13】

制御装置と第 1 の通信プロトコルで通信し、外部装置と第 2 の通信プロトコルで通信する撮像装置の制御方法であって、

前記制御装置から前記第 1 の通信プロトコルを用いた制御を受けて動作する状態である被制御状態に移行する移行ステップと、

前記被制御状態において、前記制御装置からの撮像指示に応じて被写体を撮像し、画像データを得る撮像ステップと、

前記撮像ステップにおいて得られた画像データを記憶媒体に記憶する記憶ステップと、

前記第 2 の通信プロトコルを用いた外部装置からのアクセスに応じて前記記憶媒体に記憶された画像データを前記外部装置に送信する機能を、起動する起動ステップとを有し、

前記移行ステップで前記撮像装置が被制御状態に移行したことをトリガとして、前記起

10

20

30

40

50

動ステップで前記機能を起動し、前記撮像装置を、前記第2の通信プロトコルに基づく通信を介して前記外部装置からアクセスを受け付けることが可能な状態とすることを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項14】

コンピュータを、請求項1乃至12のいずれか1項に記載の撮像装置として機能させるための、コンピュータが読み取り可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置と外部装置とが接続されたシステムに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来から、コントローラ又はデジタルカメラなどの外部装置から、遠隔地にあるデジタルカメラに指示を送信することで、遠隔地のデジタルカメラに撮影を実行させる、いわゆるリモート撮影を可能とするカメラが知られている（特許文献1）。これにより撮影者、すなわち外部装置のユーザが、遠隔操作されるデジタルカメラから離れた場所においても撮影を行うことが可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

20

【特許文献1】特開2005-136833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、撮影指示を行った結果得られた画像データはデジタルカメラの記憶媒体に記憶されるため、画像データを外部装置のユーザが確認するためには、わざわざ遠隔地にあるデジタルカメラの場所まで赴く必要があった。また、デジタルカメラに撮像を行わせた後、デジタルカメラから画像データを外部装置に送信させることも考えられるが、この場合、リモート撮影を行うためのプロトコルに、デジタルカメラから外部装置に画像データを送信するための仕組みを用意する必要があった。

30

【0005】

そこで本発明は、リモート撮影が行われた後、ユーザが容易に撮影画像を確認することを可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明に係る撮像装置は、制御装置と第1の通信プロトコルで通信する第1の通信手段と、前記制御装置から前記第1の通信プロトコルを用いた制御を受けて動作する状態である被制御状態に移行する移行手段と、前記被制御状態において、前記制御装置からの撮像指示に応じて被写体を撮像し、画像データを得る撮像手段と、前記撮像手段により得られた画像データを記憶媒体に記憶する記憶制御手段と、外部装置と第2の通信プロトコルで通信する第2の通信手段と、前記第2の通信プロトコルを用いた前記外部装置からのアクセスに応じて前記記憶媒体に記憶された画像データを前記外部装置に送信する機能を、起動する起動手段とを有し、前記移行手段により前記撮像装置が被制御状態に移行したことをトリガとして、前記起動手段は前記機能を起動し、前記撮像装置を、前記第2の通信プロトコルに基づく通信を介して前記外部装置からアクセスを受け付けることが可能な状態とすることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、リモート撮影が行われた後、ユーザが容易に撮影画像を確認することが可能となる。

50

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】第1の実施形態におけるシステム構成の一例である。

【図2】(a)は、第1の実施形態にデジタルカメラの構成の一例である。(b)は、第1の実施形態におけるPCの構成の一例である。

【図3】(a)は、第1の実施形態における通信方法の設定画面の一例である。(b)は、第1の実施形態におけるマスター、スレーブ設定画面の一例である。(c)は、第1の実施形態におけるマスターのスレーブ台数確認画面の一例である。

【図4】第1の実施形態における処理の流れを示すフローチャートの一例である。

【図5】第1の実施形態における処理を示すシーケンスの一例である。

【図6】第1の実施形態における通信設定値の表示画面の一例である。

【図7】第1の実施形態における画像閲覧画面の一例である。

【図8】第2の実施形態における処理の流れを示すフローチャートの一例である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

<第1の実施形態>

[システム構成]

図1は、本実施形態におけるシステム構成例を示す図である。本システムは、制御装置の一例であるデジタルカメラ100は、非制御装置の一例であるデジタルカメラ300、表示装置の一例であるPC400から構成される。デジタルカメラ100、デジタルカメラ300、PC400は、ネットワーク200を介して接続されている。ここでいうネットワーク200は無線LANのアドホックモードなどの端末同士の接続や、LANやインターネット等の回線を介した構成となる。デジタルカメラ300から見て、デジタルカメラ100が第1の外部装置の一例であり、PC400が第2の外部装置の一例である。

【0010】

なお、1つの制御装置に対して1つの非制御装置が対になるだけでなく、1つの制御装置で複数の非制御装置を制御してもよい。

【0011】

図2(a)は、デジタルカメラ100のハード構成を示す図である。なお、デジタルカメラ300の構成も同様の構成である。101は光学系であり、レンズユニット、絞り、シャッターなどが含まれる。102は光学的な被写体像を電気信号に変換する撮像素子である。103はCPUであり、各部からの入力信号やプログラムに従い、撮像制御、記憶制御、通信制御などを行う。104はRAMであり、一次記憶装置として動作する揮発性メモリが用いられる。105はフラッシュメモリであり、二次記憶装置として動作する不揮発性メモリが用いられる。フラッシュメモリ105には、各種のプログラムが記憶されており、CPU103はこれらのプログラムを読み出して実行することでデジタルカメラ100を制御する。106はTFTやLCD等から成る表示部である。なお、デジタルカメラ100は表示部と接続しこれを制御するための手段を有していれば十分であり、表示部そのものは必ずしもデジタルカメラ100が有している必要はない。107は各種ボタンスイッチやダイヤル、タッチパネル等で構成される操作部である。108は通信部であり、デジタルカメラ300やPC400との通信インタフェースとして機能する。なお、デジタルカメラ100は通信部にアクセスするための手段を有していれば十分であり、通信部そのものは必ずしもデジタルカメラ100が有している必要はない。109はいわゆるメモリカードであり、本実施形態ではデジタルカメラ100に着脱可能であるものとする。このメモリカード109に、撮影により得られた画像データが記憶される。

【0012】

ここでフラッシュメモリ105には、デジタルカメラ100をHTTPサーバとして機能させるためのプログラムが記憶されている。CPU103はこのプログラムを実行することにより、デジタルカメラ100をHTTPサーバとして起動させ、通信部108を介して外部装置からのアクセスを受け付けることが可能となる。なお、通信部108がデジ

10

20

30

40

50

タルカメラ100と別体の通信デバイスとして構成されている場合は、通信デバイスの内部にCPUと内部メモリとを設け、この内部メモリに通信デバイスをHTTPサーバとして機能させるためのプログラムを保持してもよい。この場合は、通信デバイスのCPUがプログラムを実行し、通信デバイスをHTTPサーバとして起動させることになる。

【0013】

図2(b)は、PC400のハード構成を示す図である。401～406の各部の役割は、基本的には図2(a)の103～108と同様であるから、ここでは説明を省略する。

【0014】

[遠隔操作通信の確立について]

次に、デジタルカメラ100が有する通信方法について説明する。デジタルカメラ100には複数の通信方法がある。1つは、デジタルカメラ100から他のデジタルカメラを遠隔操作するための遠隔操作通信である。もう1つは、デジタルカメラ100がHTTPサーバとして起動することによりPC400などからのアクセスを受け付け、PC400のユーザがメモリカード109内のコンテンツを閲覧できる画像閲覧通信である。本実施形態では、この2つの通信は異なるプロトコルで実現されるものとする。

【0015】

ここで、デジタルカメラ100における通信方法の設定画面の一例を図3(a)に記す。この画面は、デジタルカメラ100のユーザが操作部107を用いてメニュー操作などを行うことにより、表示部106に表示される。デジタルカメラ100のユーザは操作部107を用いて、遠隔操作通信ボタン301か画像閲覧通信ボタン302を押下することで、どちらの通信方法を用いるかを選択する。

【0016】

以下、遠隔操作通信について説明する。遠隔操作通信を行う機器は、他の装置を遠隔操作する制御装置(以下、「マスター」と、遠隔操作される被制御装置(以下、「スレーブ」という役割を設定する必要がある。本実施形態では、デジタルカメラ100を制御モードに移行させることでマスターに、デジタルカメラ300を被制御モードに移行させることでスレーブに設定するものとする。以下、マスター、スレーブの設定について説明する。

【0017】

図3(a)の画面において、通信方法として遠隔操作通信ボタン301が選択されると、図3(b)に示す画面が表示される。ユーザは、図3(b)に示す画面をデジタルカメラ100の表示部106に表示させ、マスターボタン303を選択する。また、ユーザは、図3(b)に示す画面をデジタルカメラ300の表示部106に表示させ、スレーブボタン304を選択する。このように、どの機器をマスター、スレーブにするかを指示すると、デジタルカメラ100とデジタルカメラ300は通信を開始し、マスター、スレーブ関係を確立する。また、遠隔操作通信の際にマスターは複数のスレーブを遠隔操作可能である。したがって、マスターボタン303が選択されたデジタルカメラ100は、複数のスレーブからの接続要求を受け付けることが可能である。また、接続要求を受け付けている間、デジタルカメラ100は図3(c)に示す画面を表示部106に表示することで、ユーザは現在何台のスレーブから接続要求を受けているのか容易に把握できる。デジタルカメラ100のユーザは、スレーブの台数を確認し所望の台数となったことを確認すると、接続処理開始ボタン305を選択し、遠隔操作通信を行う機器を確定する。

【0018】

図4は、本実施形態における、デジタルカメラ100とデジタルカメラ300が遠隔操作通信を確立するため処理を示すフローチャートである。以下の処理は、デジタルカメラ100及び300のCPU103が、それぞれのフラッシュメモリ105に記憶されたプログラムにしたがい各部を制御することで実現される。特に断らない限り、以降のフローチャート及びシーケンス図でも同様である。

【0019】

このフローチャートは、図3(b)に示す画面において、ボタン303、304のいずれかが選択されることに応じて開始される。本実施形態では、デジタルカメラ100がマスター、デジタルカメラ300がスレーブとなる場合を例に説明する。

【0020】

まずCPU103は、図3(b)に示す画面で、スレーブボタン304が押下されたか否かを判断する(ステップS401)。まず、デジタルカメラ300のスレーブボタン304が押下された場合について説明する。

【0021】

スレーブボタン304が押下されたと判断した場合、デジタルカメラ300はマスター、ここではデジタルカメラ100へ接続要求を送信する(ステップS402)。そしてデジタルカメラ100から送信される通信設定値を待つ(ステップS403)。デジタルカメラ100とデジタルカメラ300が無線LANアドホックモードで接続する場合は、デジタルカメラ100はSSID、暗号化キー、スレーブ用のIPアドレス等を通信設定値として生成し、送信する。

【0022】

通信設定値を受信すると、デジタルカメラ300は通信設定値をフラッシュメモリ105に登録し、ネットワークへの接続処理を行う(ステップS404)。

【0023】

接続処理が完了すると、デジタルカメラ300のCPU103は所定のプログラムをRAM104に読み出して実行することで、HTTPサーバ機能を起動する(ステップS405)。以下、この処理を単にHTTPサーバを起動する、という。なお、本ステップにおけるHTTPサーバの起動に際して、ユーザが行う操作はスレーブボタン304を押下するのみである。つまり、デジタルカメラ300のユーザは、HTTPサーバ起動のための操作、例えば再度デジタルカメラ300を操作して図3(a)に示す画面を表示させ、画像閲覧通信ボタン302を押下する必要はない。以上が、スレーブカメラとしての接続処理である。

【0024】

次に、ステップS401においてスレーブボタン304が押下されたと判断しなかった場合、つまりマスターボタン303が押下されたと判断した場合について説明する。本実施形態では、デジタルカメラ100のマスターボタン303が押下された場合を例に説明する。この場合、まずデジタルカメラ100は、デジタルカメラ300から送信される接続要求の受信を待つ(ステップS406)。

【0025】

このときデジタルカメラ100は、何台のスレーブから接続要求があったかをカウントし、その台数を表示部106に表示する。ユーザーは、これから遠隔操作接続を行う全てのスレーブからの接続要求を受信し、その台数が表示されたことを確認すると、接続処理開始ボタン305を押下する。ここでは、スレーブがデジタルカメラ100の一台のみであるため、ユーザーはスレーブの台数が一台となった事を確認し、接続処理開始ボタン305を押下する。

【0026】

スレーブの台数を確認すると、デジタルカメラ100は、デジタルカメラ300へ前述した通信設定値を送信し(ステップS408)、接続処理を行う(ステップS409)。

【0027】

接続処理が完了すると、マスターからスレーブの遠隔制御が可能となる。遠隔操作の一例としては例えば連動撮影がある。連動撮影では、マスターのリリースボタンが押下されて撮像が指示されると、この指示に応じてマスターはスレーブにも撮像指示を送信する。撮像指示を受信したスレーブは撮像を行い、自機のメモリカード109に撮影により得られた画像データを記憶する。もちろん、マスターは自機のリリースボタン押下に応じて自身も撮像を実行するため、結果的にマスターとスレーブにほぼ同時期に撮像を行わせることが可能となる。このような連動撮影は、例えば同じシーンを異なる画角から撮影したい

10

20

30

40

50

場合に有効である。

【 0 0 2 8 】

以上が、遠隔操作通信における接続処理における処理である。この接続処理では、遠隔操作通信においてスレーブの役割を設定されたデジタルカメラが、自動的にH T T Pサーバを起動する。この処理により、スレーブが容易にユーザが操作できない遠隔地に設置された場合であっても、ユーザはP C 4 0 0を用いてスレーブ側で起動されたH T T Pサーバにアクセスすることができる。つまり、遠隔地にあるスレーブ内の画像データを閲覧することができるようになる。

【 0 0 2 9 】

[接続 ~ 表示のシーケンス]

図5は本実施形態における、図1のデジタルカメラ100とデジタルカメラ300、P C 4 0 0との間で行われる通信のシーケンス図である。この図では、遠隔操作通信のための接続処理から、P C 4 0 0にスレーブ内の画像データが表示されるまでの処理について説明する。ここでの説明も、デジタルカメラ100がマスター、デジタルカメラ300がスレーブとなる場合を例に説明する。

【 0 0 3 0 】

まず、デジタルカメラ300は、通信部108を介してデジタルカメラ100に遠隔操作接続要求を送信し、デジタルカメラ100はこれを受信する(ステップS501)。接続要求を受信したデジタルカメラ100は、デジタルカメラ100へ通信設定値を送信し、デジタルカメラ300はこれを受信する(ステップS502)。デジタルカメラ300は通信設定値を受信すると、ネットワークへの接続処理を行う(ステップS503)。ここまでの処理で、マスター・スレーブの関係は確立し、デジタルカメラ100はデジタルカメラ300を遠隔操作することが可能となる。

【 0 0 3 1 】

接続処理が完了すると、デジタルカメラ300は、R A M 1 0 4上にH T T Pサーバを起動する(ステップS504)。

【 0 0 3 2 】

一方、マスターであるデジタルカメラ100は、デジタルカメラ300の通信設定値を表示部106に表示する(ステップS505)。このときの表示例を図6に示す。ここで表示される通信設定値は、S S I D、暗号化キー、マスターのI Pアドレス、スレーブのI Pアドレスである。デジタルカメラ100のユーザはこの表示を確認し、例えばP C 4 0 0においてW e bブラウザを起動する。そしてU R LとしてスレーブのI Pアドレスを入力すると、P C 4 0 0はデジタルカメラ300のH T T Pサーバにアクセスし、デジタルカメラ300とのH T T P接続を確立する(ステップS506)。

【 0 0 3 3 】

なお、デジタルカメラ100にW e bブラウザなどが搭載されている場合は、P C 4 0 0からではなく、デジタルカメラ100から直接デジタルカメラ300のH T T Pサーバにアクセスしてもよい。また、H T T PサーバにアクセスするためにW e bブラウザ以外のアプリケーションを用いてもよい。

【 0 0 3 4 】

また、P C 4 0 0とデジタルカメラ100がU S BケーブルやL A Nケーブルなどで接続されている場合は、デジタルカメラ100からP C 4 0 0に通信設定値を自動的に送信し、P C 4 0 0が自動的にH T T Pサーバにアクセスしてもよい。このようにすることで、P C 4 0 0のユーザがI Pアドレスを入力する操作を省略することができる。また、S Dカード等のメディアを介して通信設定値をデジタルカメラ100からP C 4 0 0に渡してもよい。

【 0 0 3 5 】

説明を図5に戻す。P C 4 0 0のユーザがP C 4 0 0に対し所定の操作を行うことに応じて、P C 4 0 0はH T T Pサーバであるデジタルカメラ300にログオン要求を送信し、デジタルカメラ300はこれを受信する(ステップS507)。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

デジタルカメラ300はログオン情報を受信すると、PC400のログオン処理を行う(ステップS508)。ここでログオン処理とは、HTTP認証やいわゆるユーザ認証をいう。例えばデジタルカメラ300は、ステップS507においてログオン要求を受信すると、PC400へログイン画面を送信する。PC400のユーザはWebブラウザを介してIDやパスワードを入力しデジタルカメラ300に送信する。そしてこれを受信したデジタルカメラ300は、HTTP認証やユーザ認証を行う。そしてログオン処理が完了すると、デジタルカメラ300はログオン完了をPC400に送信する。(ステップS509)。

【 0 0 3 7 】

PC400のユーザがPC400に対し所定の操作を行うことに応じて、PC400はデジタルカメラ300のメモリカード109内の画像データの閲覧要求を送信し、デジタルカメラ300はこれを受信する(ステップS510)。

【 0 0 3 8 】

デジタルカメラ300は、HTTPサーバの機能を用いてメモリカード109内の画像データを表示するためのHTMLファイルを生成し、PC400に送信する(ステップS511)。PC400はHTMLファイルを受信すると、それを解釈し自機の表示部106に閲覧画面を表示する。閲覧画面の例を図7に記す。図7において一覧表示された画像データは、デジタルカメラ300のメモリカード109内に記憶されている画像データである。このようにすることで、デジタルカメラ300がスレーブとして遠隔地に設置されている場合でも、PC400のユーザはHTTPによる通信を用いて画像データを閲覧することが可能となる。

【 0 0 3 9 】

< 第2の実施形態 >

次に、第2の実施形態について説明する。本実施形態は、第1の実施形態と共通する部分が多いため、共通する部分の説明は省略し、本実施形態特有の部分を中心に説明する。

【 0 0 4 0 】

図8は本実施形態における、図1のデジタルカメラ100とデジタルカメラ300、PC400との通信シーケンス図であり、特に遠隔操作通信の切断に関するものである。なお、ステップS801までに、図5のステップS501～S511の処理は実行されているものとする。本シーケンスは、デジタルカメラ100のユーザの操作により、遠隔操作通信の終了またはデジタルカメラ300の電源オフが指示された場合に開始される。

【 0 0 4 1 】

まず、デジタルカメラ100はデジタルカメラ300に対し、遠隔操作切断要求を送信し、デジタルカメラ300はこれを受信する(ステップS801)。遠隔操作切断要求を受信すると、デジタルカメラ300は遠隔操作通信を切断する(ステップS802)。

【 0 0 4 2 】

遠隔操作接続を切断すると、デジタルカメラ300はPC400に画像閲覧切断要求を送信する(ステップS803)とともに、RAM104上に起動したHTTPサーバのプログラムを終了する(ステップS804)。また、画像閲覧切断要求を受信したPC400は、デジタルカメラ300とのセッションを切断する(ステップS805)。

【 0 0 4 3 】

このようにした理由は以下の通りである。すなわち、デジタルカメラ100はデジタルカメラ300との遠隔操作通信が切断されるということは、それ以降遠隔操作においてデジタルカメラ300側で新たな画像データが撮影されないということである。したがって、遠隔操作通信の切断に伴いHTTPを用いた画像閲覧通信も自動的に切断することで、電力の消費を抑制することとした。

【 0 0 4 4 】

< 第3の実施形態 >

第2の実施形態では、デジタルカメラ100はデジタルカメラ300との遠隔操作通信

10

20

30

40

50

を切断した場合、省電のためPC400との画像閲覧通信を切断するようにした。これに対して、遠隔操作通信が切断されても、PC400とデジタルカメラ300との画像閲覧通信を維持するようにしてもよい。すなわち、図8においてステップS802の処理の後、ステップS803、S804、S805の処理を行わないこととした。このように画像閲覧接続を持続することで、ユーザーは遠隔操作接続の切断後も、デジタルカメラで撮影した画像を閲覧することが可能となる。

【0045】

<第4の実施形態>

第2の実施形態と第3の実施形態はいずれもユーザにとってはメリットがあるため、そのどちらを優先するかをユーザが選択できるようにしてもよい。すなわち、電力消費の抑制を目的として、遠隔操作通信の切断に伴って画像閲覧通信も切断するか、撮影後も画像データの閲覧を継続することを目的として、遠隔操作通信が切断されても画像閲覧通信を切断しないかを選択可能とする。

10

【0046】

具体的には、デジタルカメラ100の表示部106にダイアログなどを表示し、ユーザの選択を受け付けるものとする。または、デジタルカメラ300が選択を受け付けるためのHTMLファイルを作成してPC400に送信することにより、PC400の画面上でユーザの選択を受け付けるようにしてもよい。

【0047】

<他の実施形態>

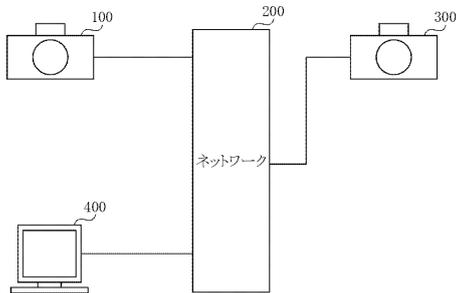
以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。上述の実施形態の一部を適宜組み合わせてもよい。

20

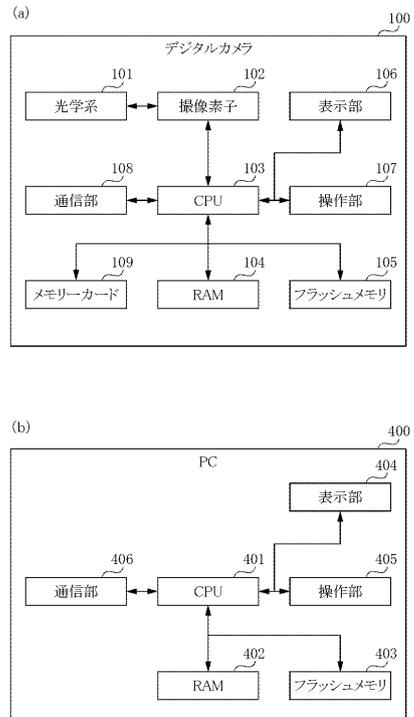
【0048】

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

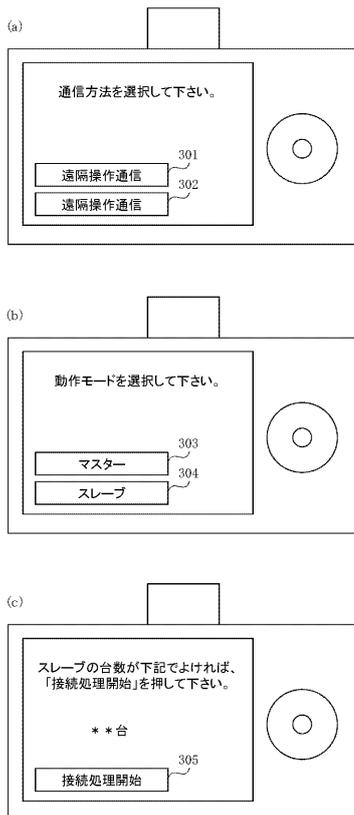
【図1】



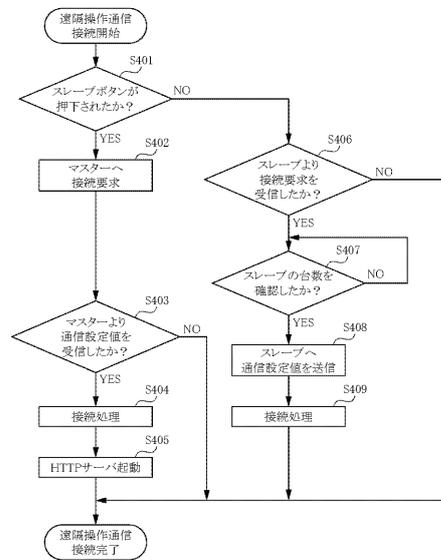
【図2】



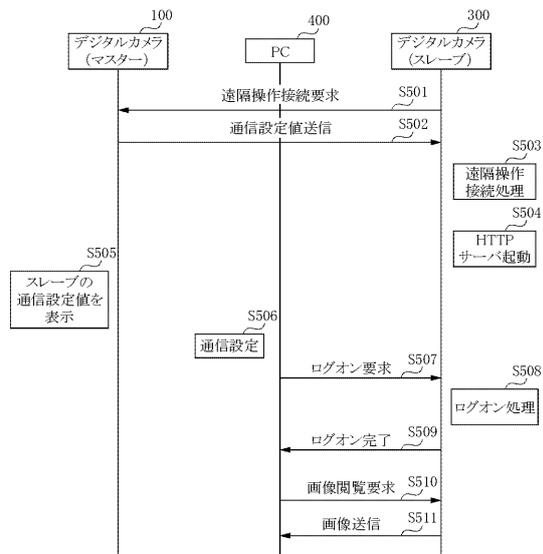
【図3】



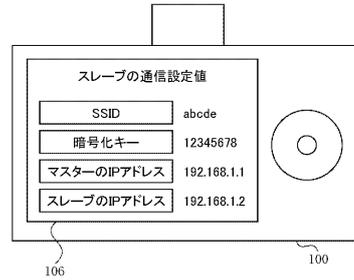
【図4】



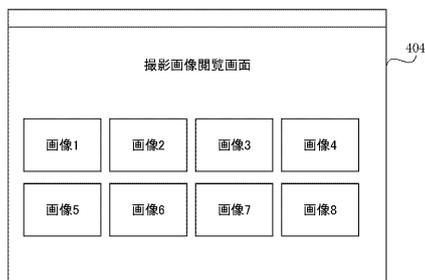
【図5】



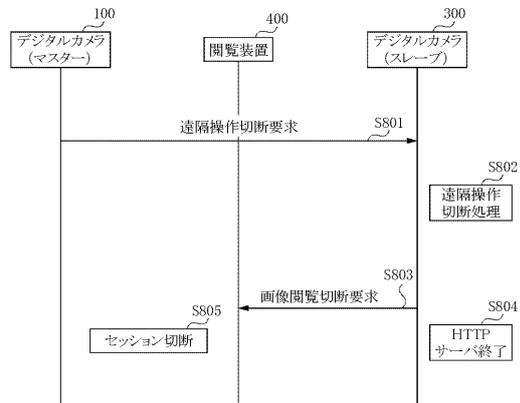
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-140796(JP,A)
特開2005-346572(JP,A)
特開2007-318491(JP,A)
特開2003-274392(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222 - 5/257
5/765 - 5/956
7/18