

(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2016-136689

(P2016-136689A)

(43) 公開日 平成28年7月28日(2016.7.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 A	5C122
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232 B	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-11622 (P2015-11622)
 (22) 出願日 平成27年1月23日 (2015.1.23)

(71) 出願人 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
 (74) 代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 池田 郁
 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
 Fターム(参考) 5C122 DA03 DA04 EA42 FA07 FA15
 FJ11 FK29 FL06 GC76 HB03
 HB05 HB09

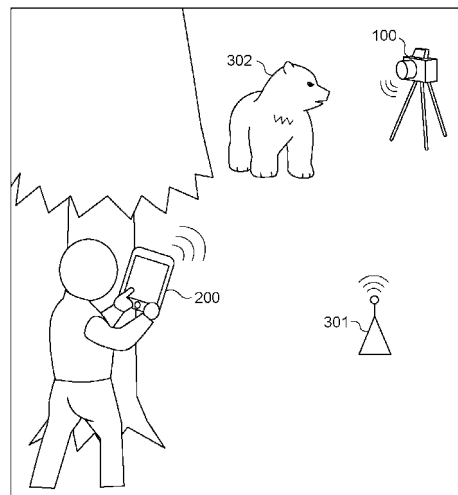
(54) 【発明の名称】 通信装置、その制御方法、プログラム

(57) 【要約】

【課題】 遠隔撮影を行う際に、撮像装置からの種々の通知に関して適切にユーザに通知することが望ましい。

【解決手段】 撮像装置に対し撮像を指示する指示手段と、撮像装置において設定された撮像設定を特定する特定手段と、撮像動作に関する状態情報を受信する受信手段と、撮像装置の撮像状態を報知する報知手段とを有し、特定した撮像設定に基づき、所定の状態情報を受信した場合の報知の方法を異ならせることを特徴とする通信装置。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮像装置と通信が可能であり、前記撮像装置の撮像を制御する通信装置であって、
前記撮像装置に対し撮像を指示する指示手段と、
前記撮像装置において設定された撮像設定を特定する特定手段と、
前記撮像装置において設定された前記撮像設定に基づき行われる撮像動作に関する状態
情報を受信する受信手段と、
前記撮像装置の撮像状態を報知する報知手段とを有し、
前記報知手段は、前記特定手段により特定した撮像設定に基づき、前記受信手段で所定
の状態情報を受信した場合の報知の方法を異ならせることを特徴とする通信装置。

10

【請求項 2】

前記報知手段による報知は、表示部への表示を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の
通信装置。

【請求項 3】

前記報知手段による報知は、音声出力部への音声出力を含むことを特徴とする請求項 1
または 2 に記載の通信装置。

【請求項 4】

前記状態情報は、前記撮像装置が前記指示手段による撮像の指示を受信したことを示す
情報を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

20

【請求項 5】

前記受信手段により前記撮像の指示を受信したことを示す情報を受信した場合、前記報
知手段は前記特定手段により特定した撮像設定に応じて、撮像の開始を示す報知を行うか
否かを決定することを特徴とする請求項 4 に記載の通信装置。

【請求項 6】

前記撮像設定は、セルフタイマーによる撮影を行う設定を含むことを特徴とする請求項
1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 7】

前記撮像設定は、ミラーアップ撮影を行う設定を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6
のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 8】

前記撮像設定は、パルプ撮影を行う設定を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のい
ずれか 1 項に記載の通信装置。

30

【請求項 9】

前記報知手段は、前記特定手段により特定した設定情報に基づき、出力する音声の音量
を調整することを特徴とする請求項 3 に記載の通信装置。

【請求項 10】

撮像装置と通信が可能であり、前記撮像装置の撮像を制御する通信装置の制御方法であ
って、

前記撮像装置に対し撮像を指示する指示工程と、
前記撮像装置において設定された撮像設定を特定する特定工程と、
前記撮像装置において設定された前記撮像設定に基づき行われる撮像動作に関する状態
情報を受信する受信工程と、

40

前記撮像装置の撮像状態を報知する報知工程とを有し、

前記報知工程では、前記特定工程により特定した撮像設定に基づき、前記受信工程で所
定の状態情報を受信した場合の報知の方法を異ならせることを特徴とする通信装置の制御
方法。

【請求項 11】

コンピュータを、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の通信装置の各手段として機能
させるコンピュータが実行することが可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】**【0001】**

本発明は撮像装置と通信可能な通信装置において、撮像装置の撮像状況に基づいた表示または発音を行う通信装置及びその制御方法、プログラム、記録媒体に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、無線通信機能を搭載したデジタルカメラが増えている。無線通信機能を搭載したデジタルカメラでは、接続された外部機器に前記デジタルカメラのライブビュー画像を表示させ、外部通信装置からデジタルカメラを制御して撮像を行えるようになってきている（特許文献1）。これにより、デジタルカメラで遠隔撮影することが手軽に行えるようになった。

10

【0003】

前述のような遠隔撮影を行うケースにおいて、通信装置で、撮像を行うことを通知する表示や音声を出す技術が開示されている（特許文献2）。特許文献2では、通信装置からデジタルカメラに対し撮像命令を送ったのち、デジタルカメラから撮像に入ることを示す通知を受けたタイミングで、撮像を示す表示または発音を行っている。これによれば、通信装置で遠隔撮影した撮影者は、離れた場所にあるデジタルカメラで撮像されたかどうかを確認することができる。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開2014-27338号公報

【特許文献2】特開2005-173328号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

デジタルカメラの中には、例えばミラーアップ撮影やセルフタイマー撮影など、さまざまな撮影設定が可能であり、撮影設定によって、撮影に入ることを示す通知以外にも、通信装置に対して撮影状態を示すさまざまな通知を行うものがある。したがって通信装置は、これらの種々の通知に関して適切にユーザに通知することが望ましい。

30

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の通信装置は、

撮像装置と通信可能であり、前記撮像装置での画像の撮影を制御する通信装置であって、

撮像装置に対し撮影動作を要求する撮影要求手段と、

撮像装置の撮影に関する設定情報を受信する設定情報受信手段と、

撮像装置の撮影動作に関する状態情報を受信する状態情報受信手段と、

撮像装置の撮影状態を報知する報知手段と、

報知手段による報知を開始ためにどの状態情報を使用するかを、撮像装置の設定情報に応じて判断する判断手段と、

40

前記判断手段で判断された状態情報を受信すると、前記報知手段による撮影状態の報知を開始する報知制御手段を持つことを特徴とする。

【発明の効果】**【0007】**

本発明によれば、撮像装置からの通知に関して、適切にユーザに通知することが可能となる。

【図面の簡単な説明】**【0008】**

50

【図 1】デジタルカメラの構成例を示す概略図およびブロック図である。

【図 2】通信装置の構成例を示すブロック図である。

【図 3】デジタルカメラと通信電話を含む遠隔撮影システムの使用例を示す概略図である。

【図 4】通信装置での表示形態の種別および音声データの概要を示す表である。

【図 5】デジタルカメラと通信装置による遠隔撮影時のシーケンス図である。

【図 6】通信装置側の操作により遠隔撮影する際のデジタルカメラと通信装置のシーケンス図である。

【図 7】通信装置での表示例を示す図である。

【図 8】デジタルカメラ側の操作により撮影する際のデジタルカメラと通信装置のシーケンス図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態を説明する。

【実施例】

【0010】

< デジタルカメラ 100 の構成 >

図 1 (a) は、本実施例に係る交換レンズ式のデジタルカメラ 100 の概略図である。

【0011】

交換可能なレンズ 1 は、一般的に、焦点距離を可変するためのズームレンズ 1 1、明るさを制御するための絞り機構 1 2、被写体にピントを合わせるためのフォーカスレンズ 1 3 を有している。また、この交換式レンズ 1 は、レンズ側のマウント 1 4 が撮像装置 2 のマウント部 2 7 と機械的に接合することができる様になっている。撮像装置 2 は、レンズを通過してきた光を 2 1 のハーフミラーで反射させ、ピント板 2 4 の位置で結像させる。ピント板 2 4 で結像した光は、プリズム 2 5 で反転され、接眼レンズ 2 6 を通して正立像として観測できる。

20

【0012】

また、撮影時には、ハーフミラー 2 1 が跳ね上がり、シャッター 2 2 が開き、レンズ 1 を通過してきた光が、撮像素子 2 3 に結像する。

【0013】

交換可能なレンズ 1 のマウント部 1 4 には、接点群 1 5 が組み込まれている。この接点群 1 5 は、デジタルカメラ 100 本体から、電源を供給し、通信を行うための接点（不図示）である。

30

【0014】

この交換可能なレンズ 1 のマウント部 1 4 は、デジタルカメラ 100 のレンズマウント部 2 7 と接合することによって、マウント部 1 4 にある接点群 1 5 とレンズマウント部 2 7 にある接点群 2 8 の中の接続端子が各々つながる。

【0015】

その結果、接続端子を経由して撮像装置 2 から、交換可能なレンズ 1 に電源が供給され、交換可能なレンズ 1 とデジタルカメラ 2 の間で通信が開始される。

40

【0016】

次に、図 1 (b) に、本実施形態に係るデジタルカメラ 100 のブロック図を示す。

【0017】

図 1 (b) において、レンズマウント部 1 0 1 には、交換可能なレンズと接合し、レンズと通信を行うための接点群が組み込まれており、交換可能なレンズとの通信が可能である。ハーフミラー 1 0 2 は、レンズを通過してきた光をピント板に結像させ、撮影者に接眼レンズを通した撮像範囲の確認を可能とする。撮影時やライブビュー撮影時には、ハーフミラー 1 0 2 が跳ね上がり、シャッター 1 0 3 が開いて、撮像部 1 0 4 に光を当てる。撮像部 1 0 4 は光学像を電気信号に変換する CCD や CMOS 等で構成される撮像素子（イメージセンサ）である。

50

【0018】

A/D変換器105は、撮像部104から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するために用いられる。撮像装置2は、レンズを通過してきた光を21のハーフミラーで反射させ、ピント板24の位置で結像させる。ピント板24で結像した光は、プリズム25で反転され、接眼レンズ26を通して正立像として観測できる。

【0019】

また、撮影時には、ハーフミラー21が跳ね上がり、シャッター22が開き、レンズ1を通過してきた光が、撮像素子23に結像する。

【0020】

画像処理部106は、A/D変換器105からのデータ、又は、メモリ制御部107からのデータに対し所定の画素補間、縮小といったリサイズ処理や色変換処理を行う。また、画像処理部106では、撮像した画像データを用いて所定の演算処理が行われ、得られた演算結果に基づいてシステム制御部111が露光制御、測距制御を行う。これにより、TTL（スルー・ザ・レンズ）方式のAF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理が行われる。画像処理部106では更に、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB（オートホワイトバランス）処理も行っている。

10

【0021】

A/D変換器105からの出力データは、画像処理部106及びメモリ制御部107を介して、或いは、メモリ制御部107を介してメモリ108に書き込まれる。メモリ108は、撮像部104によって得られA/D変換器105によりデジタルデータに変換された画像データや、表示部110に表示するための画像データを格納する。メモリ108は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画および音声データを格納するのに十分な記憶容量を備えている。

20

【0022】

また、メモリ108は画像表示用のメモリ（ビデオメモリ）を兼ねている。D/A変換器109は、メモリ108に格納されている画像表示用のデータをアナログ信号に変換して表示部110に供給する。こうして、メモリ108に書き込まれた表示用の画像データは、D/A変換器109を介して表示部110により表示される。表示部110は、LCD等の表示器上に、D/A変換器109からのアナログ信号に応じた表示を行う。また、表示部110はスルー画像表示（ライブビュー表示）により、電子ビューファインダとして機能する。この場合、A/D変換器105によって一度A/D変換されメモリ108に蓄積されたデジタル信号は、D/A変換器109においてアナログ変換され、表示部110に逐次転送され、表示される。

30

【0023】

システム制御部111は、デジタルカメラ100全体を制御する。システム制御部111は、不揮発性メモリ112に記録されたプログラムを実行することで、後述する本実施形態の各処理を実現する。また、システム制御部111はメモリ108、D/A変換器109、表示部110等を制御することにより表示制御も行う。

【0024】

不揮発性メモリ112は、電氣的に消去・記録可能なメモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。不揮発性メモリ112には、システム制御部111の動作の定数、プログラム等が記憶される。ここでいうプログラムには、本実施形態にて後述する各種フローチャートを実行するためのプログラムが含まれる。

40

【0025】

システムメモリ113は、一般的にはRAMが用いられる。システムメモリ113は、システム制御部111の動作の定数、変数が保持されるとともに、不揮発性メモリ112から読み出したプログラム等が展開される。

【0026】

システムタイマ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計

50

時部である。操作部 1 1 5、シャッターボタン（第 1 シャッタースイッチ 3 1 6 と第 2 シャッタースイッチ 3 1 7）、モード切り替えスイッチ 3 1 8 はシステム制御部 3 1 1 に各種の動作指示を入力するための操作手段である。

【 0 0 2 7 】

操作部 1 1 5 の各操作部材は、表示部 1 1 0 に表示される種々の機能アイコンを選択操作することなどにより、場面ごとに適宜機能が割り当てられ、各種機能ボタンとして作用する。機能ボタンとしては、例えば終了ボタン、戻るボタン、画像送りボタン、ジャンプボタン、絞込みボタン、属性変更ボタン等がある。例えば、メニューボタンが押されると各種の設定可能なメニュー画面が表示部 1 1 0 に表示される。利用者は、表示部 1 1 0 に表示されたメニュー画面と、上下左右の 4 方向ボタンや各種決定に用いる S E T ボタンとを用いて直感的に各種設定を行うことができる。

10

【 0 0 2 8 】

第 1 シャッタースイッチ 1 1 6 は、デジタルカメラ 1 0 0 に設けられたシャッターボタン 1 1 8 の操作途中、いわゆる半押し（撮影準備指示）で O N となり第 1 シャッタースイッチ信号 S W 1 を発生する。第 1 シャッタースイッチ信号 S W 1 により、A F（オートフォーカス）処理、A E（自動露出）処理、A W B（オートホワイトバランス）処理、E F（フラッシュプリ発光）処理等の一連の撮影動作（撮像動作）が開始される。

【 0 0 2 9 】

第 2 シャッタースイッチ 1 1 7 は、シャッターボタン 1 1 8 の押し込み操作の完了、いわゆる全押し（撮影指示）で O N となり、第 2 シャッタースイッチ信号 S W 2 を発生する。システム制御部 1 1 1 は、第 2 シャッタースイッチ信号 S W 2 により、撮像部 1 0 4 からの信号読み出しから記録媒体 2 9 0 に画像データを書き込むまでの一連の撮影処理の動作を開始する。

20

【 0 0 3 0 】

モード切り替えスイッチ 1 1 9 は、システム制御部 1 1 1 の動作モードを静止画記録モード、動画記録モード、再生モード等のいずれかに切り替える。静止画記録モードに含まれるモードとしては、オート撮影モード、オートシーン判別モード、マニュアルモード、撮影シーン別の撮影設定となる各種シーンモード、プログラム A E モード、カスタムモード等がある。モード切り替えスイッチ 1 1 9 で、静止画撮影モードに含まれるこれらのモードのいずれかに直接切り替えることができる。あるいは、モード切り替えスイッチ 1 1 9 で静止画撮影モードに一旦切り換えた後に、他の操作部材を用いて静止画撮影モードに含まれるこれらのモードのいずれかに切り替えるようにしてもよい。同様に、動画撮影モードにも複数のモードが含まれていてもよい。

30

【 0 0 3 1 】

電源制御部 1 2 1 は、電池検出回路、D C - D C コンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成され、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行う。また、電源制御部 1 2 1 は、その検出結果及びシステム制御部 1 1 1 の指示に基づいて D C - D C コンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体 1 2 5 を含む各部へ供給する。電源スイッチ 3 1 9 がオンされると、システム制御部 1 1 1 は、電源制御部 1 2 1 に各部への電力供給を行なうよう指示する。

40

【 0 0 3 2 】

電源部 1 2 2 は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池や N i C d 電池や N i M H 電池、L i 電池等の二次電池、A C アダプター等からなる。

【 0 0 3 3 】

通信 I / F 1 2 3 は、外部機器と接続するためのインターフェースである。通信 I / F 3 2 3 は、有線通信、あるいは無線通信で外部機器と接続ことができ、外部機器と相互に情報をやり取りすることができる。ここで、有線通信としては、例えば、U S B ケーブル、L A N ケーブル、或いは H D M I（登録商標）ケーブルなどを介しての通信が、無線通信としては、例えば無線 L A N、B l u e t o o t h（登録商標）などを用いた通信があげられる。また、通信 I / F 1 2 3 は、映像出力端子であってもよく、撮像部 1 0 4

50

で撮像しているライブビュー画像、記録媒体 1 2 5 に記録された画像を再生した映像、各種アイコンや情報表示などの GUI 映像などを出力して外部モニタに表示させることができる。表示部 1 1 0 に表示しているものと同様の内容を出力することもできるし、外部モニタに適するように生成した映像を出力することも可能である。なお、本実施形態ではこの通信 I / F 1 2 3 を介し、無線 LAN で携帯電話 2 0 0 と接続することができる。

【 0 0 3 4 】

記録媒体 I / F 3 2 4 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 1 2 5 とのインターフェースである。記録媒体 1 2 5 は、撮影された画像を記録するためのメモリカード等の記録媒体であり、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される。

【 0 0 3 5 】

以上がデジタルカメラ 1 0 0 の説明である。

【 0 0 3 6 】

< 携帯電話 2 0 0 の構成 >

図 2 は、本実施形態において通信装置として動作する携帯電話 2 0 0 の構成例を示すブロック図である。なお、ここでは通信装置の一例として携帯電話について述べるが、通信装置はこれに限られない。例えば通信装置は、無線機能付きのデジタルカメラ、携帯型のメディアプレーヤやいわゆるタブレットデバイス、パーソナルコンピュータ、スマートフォンなどの情報処理装置であってもよい。

【 0 0 3 7 】

制御部 2 0 1 は、入力された信号や、後述のプログラムに従って携帯電話 2 0 0 の各部を制御する。なお、制御部 2 0 1 が装置全体を制御する代わりに、複数のハードウェアが処理を分担することで、装置全体を制御してもよい。

【 0 0 3 8 】

撮像部 2 0 2 は、撮像部 2 0 2 に含まれるレンズで結像された被写体光を電気信号に変換し、ノイズ低減処理などを行いデジタルデータを画像データとして出力する。撮像した画像データはバッファメモリに蓄えられた後、制御部 2 0 1 にて所定の演算を行い、記録媒体 2 1 0 に記録される。

【 0 0 3 9 】

不揮発性メモリ 2 0 3 は、電氣的に消去・記録可能な不揮発性のメモリであり、制御部 2 0 1 で実行される各種プログラム等が格納される。デジタルカメラ 1 0 0 と通信するためのプログラムも不揮発性メモリ 2 0 3 に保持され、カメラ通信アプリケーションとしてインストールされているものとする。なお、本実施形態における携帯電話 2 0 0 の処理は、カメラ通信アプリケーションにより提供されるプログラムを読み込むことにより実現される。なお、カメラ通信アプリケーションは携帯電話 2 0 0 にインストールされた OS の基本的な機能を利用するためのプログラムを有しているものとする。なお、携帯電話 2 0 0 の OS が本実施形態における処理を実現するためのプログラムを有していてもよい。

【 0 0 4 0 】

作業用メモリ 2 0 4 は、撮像部 2 0 2 で生成された画像データを一時的に保存するバッファメモリや、表示部 2 0 6 の画像表示用メモリや、制御部 2 0 1 の作業領域等として使用される。

【 0 0 4 1 】

操作部 2 0 5 は、携帯電話 2 0 0 に対する指示をユーザから受け付けるために用いられる。操作部 2 0 5 は例えば、ユーザが携帯電話 2 0 0 の電源の ON / OFF を指示するための電源ボタンや、表示部 2 0 6 に形成されるタッチパネルなどの操作部材を含む。

【 0 0 4 2 】

表示部 2 0 6 は、画像データの表示、対話的な操作のための文字表示などを行う。なお、表示部 2 0 6 は必ずしも携帯電話 2 0 0 が内蔵する必要はない。携帯電話 2 0 0 は表示部 2 0 6 と接続することができ、表示部 2 0 6 の表示を制御する表示制御機能を少なくとも有していればよい。

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

記録媒体 210 は、撮像部 202 から出力された画像データを記録することができる。記録媒体 210 は、携帯電話 200 に着脱可能なよう構成してもよいし、携帯電話 200 に内蔵されていてもよい。すなわち、携帯電話 200 は少なくとも記録媒体 210 にアクセスする手段を有していればよい。

【0044】

接続部 211 は、外部装置と接続するためのインターフェースである。本実施形態の携帯電話 200 は、接続部 211 を介して、外部装置とデータのやりとりを行うことができる。なお、本実施形態では、接続部 211 は外部装置と無線 LAN で通信するためのインターフェースを含む。制御部 201 は、接続部 211 を制御することで外部装置との無線通信を実現する。なお、本実施形態におけるデジタルカメラ 100 は、少なくともインフラストラクチャモードにおけるスレーブ装置として動作することが可能であり、周辺の AP が形成するネットワークに参加することが可能である。

10

【0045】

公衆網接続部 212 は、公衆無線通信を行う際に用いられるインターフェースである。携帯電話 200 は、公衆網接続部 212 を介して、他の機器と通話をしたり、データ通信をすることができる。通話の際には、制御部 201 はマイク 213 およびスピーカ 214 を介して音声信号の入力と出力を行う。スピーカ 214 は他にも楽曲の再生や後述する報知音など、各種の音声出力部としても機能する。本実施形態では、公衆網接続部 212 は 3G を用いた通信を行うためのインターフェースを含むものとする。なお、3G に限らず、LTE や WiMAX、ADSL、FTTH、いわゆる 4G といった他の通信方式を用いてもよい。また、接続部 211 および公衆網接続部 212 は必ずしも独立したハードウェアで構成する必要はなく、例えば一つのアンテナで兼用することも可能である。

20

【0046】

以上が携帯電話 200 の説明である。

【0047】

<システムの構成>

図 3 は、本実施例に係る、デジタルカメラ 100 と携帯電話 200 を含む遠隔撮影システムの構成と使用例を示す図である。まず、図 3 の構成要素について説明を行う。携帯電話 200 は、デジタルカメラ 100 に対して、通信装置として遠隔での制御を行う。301 はアクセスポイントであり、デジタルカメラ 100 と携帯電話 200 とは、アクセスポイント 301 を経由して接続を行うインフラストラクチャモードにより、画像データを含む各種信号の送受信が可能になっている。なお、デジタルカメラ 100 と携帯電話 200 との接続方式は、アクセスポイントを利用せずに機器同士でネットワークを構築するアドホックモード等であってもよい。

30

【0048】

遠隔撮影とは、デジタルカメラ 100 で撮影される被写体 302 の被写体像を携帯電話 200 側で確認するとともに、携帯電話 200 側で撮影指示を行う撮影方法を指す。

【0049】

また、本実施例では、携帯電話 200 と通信中に、デジタルカメラ 100 側を操作しての撮影も可能とする。この撮影方法は、デジタルカメラ 100 のファインダや背面液晶表示部のライブビュー画像を確認し難いような撮影に用いられる。例えば超低位置からの撮影等に用いられるほか、デジタルカメラ 100 を操作する撮影者の撮影状況や撮影される画像を、携帯電話 200 の操作者が閲覧する場合などに用いられる。

40

【0050】

上記の携帯電話 200 での遠隔撮影操作は、携帯電話 200 で動作可能な遠隔撮影アプリケーション（以下、遠隔撮影アプリ）上で行われる。以下で、遠隔撮影アプリの概要を説明する。

【0051】

<遠隔撮影アプリの概要>

携帯電話 200 上で起動された遠隔撮影アプリでは、表示部 206 に対して GUI 表示

50

を行い、表示された遠隔撮影用のボタンを撮影者が操作することで、撮影制御を行うことが可能である。

【0052】

遠隔撮影アプリのGUI表示には遠隔撮影SW1ボタン、遠隔撮影SW2ボタンが設けられている。これらのボタンをタップ操作することにより、デジタルカメラ100に対して、フォーカス要求や撮影要求が出される。遠隔撮影SW1ボタンの操作はデジタルカメラ100のSW1(116)操作に対応し、遠隔撮影SW2ボタンの操作はSW2(117)の操作に対応している。デジタルカメラ100は、撮影要求を受けて、撮影の設定状態に応じて各種処理を行い、撮影を実施する。

【0053】

また、遠隔撮影アプリは撮影画像の確認を可能とするため、ライブビュー画像を表示する機能を有する。遠隔撮影アプリを起動すると、携帯電話200の指示により、デジタルカメラ100はライブビューを開始する。デジタルカメラ100は、撮像部104に結像した画像をデジタル画像として取得し、取得した画像(ライブビュー画像)を定期的に携帯電話200へ送信する。携帯電話200は受信したライブビュー画像を表示部206に表示する。これにより、携帯電話200の操作者は、遠隔操作においてもカメラの操作と同様に被写体の確認を行うことができ、構図や色合い、シャッターチャンスの確認が可能となる。撮影には様々な被写体が考えられるので、できる限り現実の被写体の動きからタイムラグを発生することなく表示されることが望まれる。携帯電話200では、表示されたライブビュー画像上のタップ操作でピント合わせの位置をデジタルカメラ100に指定したり、ピンチイン操作により画像拡大をしたりすることも可能である。他方、ライブビュー撮影を行うとデジタルカメラ100の電源の消耗が早まるため、アプリケーション操作によりライブビューを行わない設定に変更することも可能である。この際は、デジタルカメラ100は、ライブビュー画像の定期的な撮像および携帯電話200への送信を行わず、結果として携帯電話200ではライブビュー画像の表示処理を行わない。

【0054】

また、デジタルカメラ100は、携帯電話200との通信の開始時に、撮影モードや撮影パラメータなど、撮影に関わる各種設定情報を携帯電話200に通知する。その後も設定情報が変わるたびに、デジタルカメラ100から携帯電話200へ設定情報の通知が行われる。

【0055】

以上が遠隔撮影アプリの概要である。遠隔撮影アプリのGUI表示例については、図7を用いて後述する。

【0056】

さて、図3に示すケースでは、撮影者は、デジタルカメラ100および被写体302と離れた場所から、携帯電話200側の操作によりデジタルカメラ100を制御し撮影を行う。携帯電話200側の遠隔操作で撮影を行った場合、撮影者はデジタルカメラ100から離れた位置にいるケースが多いと考えられる。したがって、デジタルカメラ100の外観などから撮影がなされているかどうかや撮影のタイミングを把握するのが困難である可能性が高い。このため、携帯電話200において、デジタルカメラ100の撮影状態(撮像状態)を、撮影のタイミングに合わせて表現し、遠隔での撮影者に知らせる必要がある。

【0057】

撮影状態を示す表現は2形態ある。1つめは撮影の状態を携帯電話200で表示する方法であり、2つめは携帯電話200から音声を発する方法である。本実施例では、デジタルカメラ100の撮影と合わせたタイミングで、かつ撮影状態を正しく伝達する表示や音を携帯電話200で出すことにより、撮影者に撮影状態を伝えることとした。

【0058】

図4は、本実施例の携帯電話200で用意する音声データの概要を示している。デジタルカメラが撮影中であることを示す音としては、撮影開始音、撮影終了音、連写音を用意

10

20

30

40

50

した。撮影開始音の音源“カッ”は、デジタルカメラのシャッターが開く音を模した音源であり、撮影が開始したことを示すため発せられる。撮影終了音の音源“シャ”は、デジタルカメラのシャッターが閉まる音を模した音源であり、撮影が終了したことを示すため発せられる。撮影開始音と撮影終了音を分けて、それぞれ開始、終了のタイミングで1度ずつ発音することで、露光時間の長さによらず、正しいタイミングで撮影の開始、終了を伝えることができるようになっている。

【0059】

連写音の音源“パコパコパコ”は、連写時のシャッターの上下音を模した音源であり、連写中であることを示すため発せられる。1枚撮影時の音と連写時の音を分けて表現することで、デジタルカメラの撮影状態をより正確に伝えられるようになっている。

10

【0060】

また、撮影の準備に入ったことを示す音として、ミラーアップ音、セルフカウントダウン（セルフタイマー）音も用意した。ミラーアップ音の音源“ポッ”は、デジタルカメラのハーフミラーが上がる音を模した音源であり、ハーフミラーが上がったことを示すため発せられる。デジタルカメラ100は、ライブビューを行わない状態では、ハーフミラーが下がった状態になっているが、“ミラーアップ撮影”の設定がなされている場合、撮影前に、撮影に先立ってハーフミラーを上げ、デジタルカメラに発生する振動を抑えることができる。携帯電話200のミラーアップ音は、撮影に先立ってハーフミラーが上がったことを携帯電話200の操作者に伝えるために用いられる。セルフカウントダウン音の音源“ピピピ”は、デジタルカメラのセルフカウントダウン中の音を模した音源であり、撮影処理のカウントダウン中であることを示すために発せられる。なお、本実施例で表現した音源については、実施例に記載した限りではなく、他の擬似的な音源でも構わないし、撮影者が自由に切り替えられるようにしても良い。

20

【0061】

なお、デジタルカメラには、撮影音を抑えて撮影するための静音撮影設定ができる機種も存在する。デジタルカメラで静音撮影の設定がなされている場合、携帯電話でも静音撮影の状態がわかるように、発する音源の音量を調整する。“静音撮影モードでの音量”は、デジタルカメラで静音撮影設定がなされている場合の音量を示しており、撮影の表現にかかわる音のみ、音量を小さくして発音することとする。

【0062】

携帯電話200は、デジタルカメラ100の状態に応じた表示および発音を行う。また、静音撮影設定などデジタルカメラ100の撮影音が小さくなる撮影モードの場合に、デジタルカメラ100が、静音撮影設定になっていることを撮影者へ知らせるため、携帯電話200で鳴らす音声の音量も小さく発音する。各撮影状態において発音する音量も図4に示している。

30

【0063】

図5は、デジタルカメラ100と携帯電話200による、携帯電話200を操作しての遠隔撮影時の基本的なコマンドのやりとりを示すシーケンス図である。なお、本シーケンスに示すデジタルカメラ100の処理は、デジタルカメラ100のシステム制御部111が入力信号やプログラムにしたがい、デジタルカメラ100の各部を制御することにより実現される。同様に、本シーケンスに示す携帯電話200の処理は、携帯電話200の制御部201が入力信号やプログラムにしたがい、デジタルカメラ携帯電話の各部を制御することにより実現される。また、デジタルカメラ100の撮影設定（撮像設定）の各種設定値（撮影モードや単写/連写/セルフカウントダウンの設定、ミラーアップ設定の有無等）は、本シーケンスの実行前に予めデジタルカメラ100から通知されているものとする。なお、特に断らない限り、デジタルカメラ100や携帯電話200の処理を示す他のシーケンス等の説明でも同様である。

40

【0064】

ステップS501で、撮影者によって携帯電話200の遠隔撮影SW2ボタン703に対する操作がなされたことを検知すると、ステップS502で、携帯電話200からデジ

50

タルカメラ100へ撮影命令を通知する。ステップS503では、デジタルカメラ100から携帯電話200へ、先のステップS502を受け付けたことを示すレスポンスを返す(以下、レスポンスと記す)。具体的には、デジタルカメラ100が、携帯電話200に、撮影命令を受け付けたことを示す撮影命令OKレスポンスを携帯電話200へ返す。その後、ステップS504で、デジタルカメラ100は撮影処理を開始する。ステップS505では、デジタルカメラ100から携帯電話200へ撮影状態の通知を行う。ステップS506では、デジタルカメラ100が撮影を終了し、ステップS507で、測光を開始後タイマーによる測光終了を待つ状態(測光タイマー状態)を携帯電話200へ通知する。

【0065】

なお、デジタルカメラ100の状態や設定値の通知を携帯電話200へ行う場合、携帯電話200からデジタルカメラ100へ定期的に状態を問い合わせるポーリング方式と、デジタルカメラ100から携帯電話200へ状態を問い合わせる割り込み通知を行う方式がある。本実施例では、デジタルカメラ100から携帯電話200へ状態および設定値の通知は、割り込み方式で行うものとして記載しているが、ポーリング方式を用いて同様のシーケンスを実施してもよい。

【0066】

本実施形態では、デジタルカメラ100から携帯電話200へ、撮影命令の受付レスポンスおよび状態通知を送る構成としているため、バルブ撮影やミラーアップなど、デジタルカメラ100での撮影設定に応じた様々な撮影に対応可能となっている。

【0067】

ここで、携帯電話200で撮影の表現を開始するタイミングとしては、撮影者が撮影SW2ボタン703を操作してから、撮影が行われることを保証する最も早いタイミングで行うことが望ましい。撮影の表現までに時間がかかると、撮影者は、撮影操作が正しくなされたことが把握しにくいためである。デジタルカメラ100からのステップS505の撮影状態の通知は、デジタルカメラ100の処理の状態やデジタルカメラ100と携帯電話200との通信状態によっては、ステップS504の撮影開始から時間差が生じてしまう可能性がある。このため、デジタルカメラ100で撮影中であることを携帯電話200で表現するには、ステップS503でデジタルカメラ100から通知される撮影命令OKレスポンスを受けて表現を開始するのが適している。

【0068】

しかし、デジタルカメラ100の撮影設定によっては、デジタルカメラ100は、ステップS503で撮影命令OKレスポンスを返したあと、すぐに撮影開始を行わず、別の処理を挟む場合がある。例えば、セルフカウントダウン撮影の設定がなされている場合、デジタルカメラ100は、撮影命令OKレスポンスを携帯電話200に通知したあと、所定の時間カウントを行ってから、撮影開始処理を開始する。この場合には、携帯電話200で、撮影命令OKレスポンスにより撮影の表現を開始してしまうと、デジタルカメラ100の撮影タイミングとは合わないタイミングにて表現を行ってしまうことになる。

【0069】

デジタルカメラ100には、セルフカウントダウン撮影以外にさまざまな撮影設定が存在する。それぞれの撮影設定に応じて、適切な表現のタイミングや表現方法を用いる必要がある。

【0070】

以下、さまざまな撮影設定における、携帯電話200上の撮影表現のタイミングおよび表現方法について説明する。

【0071】

図6(a)、(b)、(c)は、撮影者が携帯電話200での操作により遠隔撮影する際の、デジタルカメラ100と携帯電話200でのコマンドのやりとりと、それに合わせた携帯電話200での撮影表現について示すシーケンス図である。ここで、図6に示す各シーケンスの前には、デジタルカメラ100から携帯電話200へ撮影の設定情報の通知

10

20

30

40

50

がなされており、携帯電話 200 はデジタルカメラ 100 の各種設定値を把握している状態で、図 6 に示す各シーケンスが開始される。

【0072】

図 6 (a) は、デジタルカメラ 100 が、携帯電話 200 に撮影命令 OK レスポンスを返した後にすぐに撮影処理を行う場合のシーケンスを示している。

【0073】

ステップ S 6 0 1 で、携帯電話 200 は、撮影者によって遠隔撮影 SW 2 ボタン 7 0 3 への操作がなされたことを検知すると、ステップ S 6 0 2 で、携帯電話 200 からデジタルカメラ 100 へ撮影命令を通知する。ステップ S 6 0 3 では、デジタルカメラ 100 が、携帯電話 200 に、撮影命令を受け付けたことを示す撮影命令 OK レスポンスを返す。

10

【0074】

ステップ S 6 0 4 で、デジタルカメラ 100 は撮影処理を開始する。一方、ステップ S 6 0 5 では、携帯電話 200 は、デジタルカメラ 100 の撮影設定に応じて、表示部 206 に撮影開始を表す表示および発音、あるいは連写を表す表示および発音を行う。

【0075】

ステップ S 6 0 6 では、デジタルカメラ 100 から携帯電話 200 へ撮影状態の通知を行う。ステップ S 6 0 7 で、デジタルカメラは撮影処理を終了し、ステップ S 6 0 8 で、デジタルカメラ 100 は携帯電話 200 へ、測光タイマー状態を通知する。ステップ S 6 0 9 で、携帯電話 200 は、撮影終了を表す表示および発音を行い、遠隔撮影シーケンスを終了する。

20

【0076】

図 6 (b) は、デジタルカメラ 100 にセルフカウントダウン撮影の撮影設定がなされている場合の、デジタルカメラ 100 と携帯電話 200 のシーケンスを示している。この場合、デジタルカメラ 100 は、携帯電話 200 に撮影命令 OK レスポンスを返し、所定の時間経過した後、撮影処理を行う。

【0077】

ステップ S 6 2 1 で、携帯電話 200 は、撮影者によって遠隔撮影 SW 2 ボタン 7 0 3 への操作がなされたことを検知すると、ステップ S 6 2 2 で、携帯電話 200 からデジタルカメラ 100 へ撮影命令を通知する。ステップ S 6 2 3 では、デジタルカメラ 100 が、携帯電話 200 に、撮影命令を受け付けたことを示す撮影命令 OK レスポンスを返す。

30

【0078】

ステップ S 6 2 4 で、デジタルカメラ 100 はセルフカウントダウンを開始する。一方、ステップ S 6 2 5 では、携帯電話 200 は、デジタルカメラ 100 にセルフカウントダウンの撮影設定がなされている場合には、セルフカウントダウン状態の表示部 206 への表示および発音を行う。ステップ S 6 2 6 では、デジタルカメラ 100 は携帯電話 200 に、セルフカウントダウン状態を通知する。デジタルカメラ 100 は、ステップ S 6 2 4 で実行したセルフカウントダウンが終了すると、ステップ S 6 2 7 で、撮影処理を開始する。ステップ S 6 2 8 では、デジタルカメラ 100 から携帯電話 200 へ撮影状態の通知を行う。ステップ S 6 2 9 では、携帯電話 200 は、表示部 206 に撮影開始を示す表示および発音を行う。ステップ S 6 3 0 で、デジタルカメラは撮影処理を終了し、ステップ S 6 3 1 で、デジタルカメラ 100 は携帯電話 200 へ、測光タイマー状態を通知する。ステップ S 6 3 2 で、携帯電話 200 は、撮影終了を示す表示および発音を行い、遠隔撮影シーケンスを終了する。

40

【0079】

図 6 (c) は、デジタルカメラ 100 にミラーアップ撮影の撮影設定がなされており、かつライブビューを行わない設定にされている場合の、デジタルカメラ 100 と携帯電話 200 のシーケンスを示している。ここで、ミラーアップ撮影の設定がなされている際のデジタルカメラ 100 の挙動について説明する。デジタルカメラ 100 は、ライブビューをしない設定にされている場合には、撮影前にハーフミラーが下がった状態になっており、デジタルカメラ 100 は、携帯電話 200 から 1 回目の撮影命令を受けると、ミラーを

50

跳ね上げる。そして、携帯電話 200 から 2 回目の撮影命令を受けると、撮影処理を行う。このように、撮影に先立ってミラーを上げておくことで、ハーフミラーが上がる際に発生するデジタルカメラ 100 の振動を抑えて撮影することができるようになっている。ミラーアップ撮影の設定がなされていても、ライブビューを行う設定にしている場合は、デジタルカメラ 100 は撮影前からハーフミラーが上がった状態であるため、携帯電話 200 からの 1 回目の撮影命令を受けて、撮影処理を行う。すなわち、この場合は図 6 (a) のシーケンスに従う。

【 0080 】

ステップ S 6 4 1 で、携帯電話 200 は、撮影者によって遠隔撮影 SW 2 ボタン 7 0 3 への操作がなされたことを検知すると、ステップ S 6 4 2 で、携帯電話 200 からデジタルカメラ 100 へ撮影命令を通知する。ステップ S 6 4 3 では、デジタルカメラ 100 が、携帯電話 200 に、撮影命令を受け付けたことを示す撮影命令 OK レスポンスを返す。

10

【 0081 】

ステップ S 6 4 4 で、デジタルカメラ 100 はミラーアップ処理を行い、ステップ S 6 4 6 で、デジタルカメラ 100 は携帯電話 200 に、ミラーアップ状態の通知を行う。一方、ステップ S 6 0 5 では、携帯電話 200 は、ライブビュー表示中でなく、かつデジタルカメラ 100 にミラーアップ撮影の撮影設定がなされている場合には、表示部 206 に、ミラーアップ状態の表示および発音を行う。ステップ S 6 4 6 では、デジタルカメラ 100 は携帯電話 200 に、ミラーアップ状態を通知する。ステップ S 6 4 7 で、携帯電話 200 は、撮影者によって遠隔撮影 SW 2 ボタン 7 0 3 への操作がなされたことを検知すると、ステップ S 6 4 8 で、携帯電話 200 からデジタルカメラ 100 へ撮影命令を通知する。ステップ S 6 4 9 では、デジタルカメラ 100 が、携帯電話 200 に、撮影命令を受け付けたことを示す撮影命令 OK レスポンスを返す。

20

【 0082 】

ステップ S 6 5 0 で、デジタルカメラ 100 は撮影処理を開始する。一方、ステップ S 6 5 1 では、携帯電話 200 は、デジタルカメラ 100 の撮影設定に応じて、表示部 206 に撮影開始を示す表示および発音、あるいは、連写を示す表示および発音を行う。

【 0083 】

ステップ S 6 5 2 では、デジタルカメラ 100 から携帯電話 200 へ撮影状態の通知を行う。ステップ S 6 5 3 で、デジタルカメラは撮影処理を終了し、ステップ S 6 5 4 で、デジタルカメラ 100 は携帯電話 200 へ、測光タイマー状態を通知する。ステップ S 6 5 5 で、携帯電話 200 は、撮影終了を表す表示および発音を行い、遠隔撮影シーケンスを終了する。

30

【 0084 】

図 6 (d) は、デジタルカメラ 100 にバルブ撮影の撮影設定がなされている場合の、デジタルカメラ 100 と携帯電話 200 のシーケンスを示している。ここで、バルブ撮影の設定がなされている際のデジタルカメラ 100 の挙動について説明する。バルブ撮影の設定がなされている場合、携帯電話 100 は、遠隔撮影 SW 2 ボタン 7 0 3 の押下を検知すると、撮影命令をデジタルカメラ 100 に送信する。さらに、携帯電話 200 は、遠隔撮影 SW 2 ボタン 7 0 3 の押下が終了されたことを検知すると、撮影終了命令をデジタルカメラ 100 に送信する。デジタルカメラ 100 は、撮影命令を受けると、撮影を開始し、撮影終了命令を受けると撮影を続ける。また、撮影している間は、デジタルカメラ 100 は、バルブカウントとして撮影時間を計測するとともに、バルブカウントを携帯電話 200 へ送信を行う。

40

【 0085 】

ステップ S 6 6 1 で、携帯電話 200 は、撮影者によって遠隔撮影 SW 2 ボタン 7 0 3 への押下が開始されたことを検知すると、ステップ S 6 6 2 で、携帯電話 200 からデジタルカメラ 100 へ撮影命令を通知する。ステップ S 6 6 3 では、デジタルカメラ 100 が、携帯電話 200 に、撮影命令を受け付けたことを示す撮影命令 OK レスポンスを返す。

50

【 0 0 8 6 】

ステップ S 6 6 4 で、デジタルカメラ 1 0 0 は撮影処理を開始する。一方、ステップ S 6 6 5 では、携帯電話 2 0 0 は、表示部 2 0 6 に撮影開始を示す表示および発音を行う。ステップ S 6 6 6 では、デジタルカメラ 1 0 0 は携帯電話 2 0 0 に、バルブ撮影状態を通知する。また、ステップ S 6 6 7 で、デジタルカメラ 1 0 0 は、バルブカウントのカウントアップを開始する。そして、ステップ S 6 6 8 で、デジタルカメラ 1 0 0 は、バルブカウントアップ状態としてバルブカウントを携帯電話 2 0 0 に通知する。ステップ S 6 6 9 で、携帯電話 2 0 0 は、通知されたバルブカウントを表示部 2 0 6 に表示する。ステップ S 6 6 8 およびステップ S 6 6 9 は、ステップ S 6 7 0 の操作がなされるまで、所定時間ごと（たとえば 1 秒経過ごと）に、繰り返し発生する。ステップ S 6 7 0 で、携帯電話 2 0 0 は、撮影者によって遠隔撮影 S W 2 ボタン 7 0 3 への押下が終了されたことを検知すると、ステップ S 6 7 1 で、携帯電話 2 0 0 からデジタルカメラ 1 0 0 へ撮影終了命令を通知する。また、ステップ S 6 7 3 で、携帯電話 2 0 0 は、表示部 2 0 6 に撮影終了を示す表示および発音を行う。一方、ステップ S 6 7 4 で、デジタルカメラは撮影処理を終了し、ステップ S 6 7 5 で、デジタルカメラ 1 0 0 は携帯電話 2 0 0 へ、測光タイマー状態を通知し、遠隔撮影シーケンスを終了する。

10

【 0 0 8 7 】

< 携帯電話 2 0 0 の U I 表示例 >

図 7 は、携帯電話 2 0 0 が表示部 2 0 6 に表示させる撮影状況の表示例である。図 7 (a) は、携帯電話 2 0 0 が、遠隔撮影アプリとして撮影前および撮影後に表示部 2 0 6 に表示させる画面である。図 7 において、7 0 1 はリモートライブビュー表示エリアである。携帯電話 2 0 0 は、デジタルカメラ 1 0 0 の撮像部 1 0 4 に結像した画像をデジタル画像として取得し、リモートライブビュー表示エリア 7 0 1 に表示を繰り返すことで、ライブビュー画像をリアルタイムで表示させることができるようになっている。7 0 2 および 7 0 3 はそれぞれ遠隔撮影 S W 1 ボタン、遠隔撮影 S W 2 ボタンであり、このボタンをタップ操作することによりデジタルカメラ 1 0 0 に対して、フォーカス要求や撮影要求が出される。7 0 4 はライブビュー表示 / 非表示切り替えボタンである。7 0 4 が押下されると、携帯電話 2 0 0 は、ライブビュー表示 / 非表示の切り替えを行う。すなわち、ライブビュー画像がリモートライブビュー表示エリア 7 0 1 に表示されている場合は、ライブビュー非表示を指示するボタンとして機能する。他方、リモートライブビュー表示エリア 7 0 1 が非表示の場合は、ライブビュー表示を指示するボタンとして機能する。

20

30

【 0 0 8 8 】

図 7 (b) は、携帯電話 2 0 0 において表示する、“撮影中”を示す表示画面である。本画面は、撮影開始のタイミングで表示を開始し、撮影者に対し、デジタルカメラ 1 0 0 が撮影状態に入ったことを伝える。具体的には、図で説明されるステップ S 6 0 5、ステップ S 6 2 9、ステップ S 6 5 1 において表示される。

【 0 0 8 9 】

図 7 (b) において、撮影状況表示領域 7 1 1 は、デジタルカメラ 1 0 0 の撮影状況を示す表示を行う領域であり、撮影状況を表す文字列を表示する。撮影デジタルカメラ 1 0 0 の撮影設定に応じて、表示する文字列を切り替える。例えば、1 枚撮影モードでは“撮影中”と表示し、連写モードでは“連写中”と表示を行い、携帯電話 2 0 0 の撮影者に対し、撮影状態を伝達できる。なお、ブラケット撮影や、HDR 撮影、画像にさまざまな加工を加えたマルチショット撮影や、ノイズ低減画像作成のためのマルチショット撮影など、一度の撮影で多数の枚数が撮影される場合には、そのことを示す文字列を表示させるようにしてもよい。また、通常の撮影音ではなく、専用の音を発音するようにしてもよい。また、バルブ撮影時には、撮影時間がわかるよう、バルブ撮影開始時からの秒数をカウントアップさせて表示させるようにしてもよい。なお、撮影状態表示領域に行う表示は、文字列でなく、状態を表すアイコンを表示するなど、ユーザに撮影状態を示しうる別の表示方法でもよい。

40

【 0 0 9 0 】

50

撮影時には、さらに、701のライブビュー表示領域をブラックアウトさせることで、撮影中であることを示す。

【0091】

なお、撮影が終了すると、図7(b)に示す撮影中の表示から、図7(a)に示す表示へと表示を更新する。なお、携帯電話200で、撮影終了を示すアイコンや文字列を明示的に表示させるようにしてもよい。撮影終了を示す表示を更新する処理は、図6に示すシーケンスのステップS609、ステップS632、ステップS655で行われる。

【0092】

図7(c)は、携帯電話200において表示する、撮影待機中であることを示す表示画面であり、図6に示されるシーケンスのステップS625やステップS645での処理により、表示が開始される。図7(c)において、撮影待機状態表示領域712は、デジタルカメラ100がセルフカウントダウン状態あるいはミラーアップ撮影状態であることを示す文字列を表示する。さらに、セルフカウントダウン表示状態の場合は、カウント数値も合わせて表示する。カウントダウンの設定数値は、撮影設定によってあらかじめデジタルカメラ100から取得しておき、撮影開始時からタイマーを走らせて1秒ごとに数値を減らす処理を行い、携帯電話200で表示する。なお、デジタルカメラ100から、撮影状態としてカウントダウンの現在値を通知させて表示させるようにしてもよい。また、図6(b)に示されるシーケンスでは、携帯電話200は、デジタルカメラ100からステップS628で撮影状態を受けてから“撮影中”の表示および発音を行っていたが、カウントダウンの数値を利用して表示および表音を開始してもよい。すなわち、携帯電話200は、カウントダウンの現在値が0になったことを検知されると、“撮影中”の表示および発音を行うようにしてもよい。

【0093】

なお、本実施形態では、遠隔撮影SW2ボタン操作により携帯電話200から送信される撮影命令に対するデジタルカメラ100からの撮影命令OKレスポンスを受けることで、撮影が確実に実行されることが担保されてから“撮影中”の表示および発音を行うこととした。他方、別の実施方法として、“撮影中”の表示を遠隔撮影SW2ボタン押下が検知された時に行うようにしてもよい。この場合には、携帯電話200は、撮影者により遠隔撮影SW2ボタンが押されたことを検知すると、“撮影中”の表示および表音を開始するとともに、デジタルカメラ100に対して撮影命令を送信する。そして、デジタルカメラ100から撮影命令レスポンスを受け取ると、撮影命令レスポンスを確認し、レスポンスがOKでなかった場合は、“撮影失敗”を示す表示に更新し、遠隔撮影シーケンスを終了する。図7(d)に、“撮影失敗”を示す表示の例を示す。図7(d)において、撮影状態表示領域713には、撮影が失敗したことを示す文言を表示する。なお、撮影状態表示領域への表示は、文言に限ったものではなく、アイコン等撮影失敗がわかる表現であればよい。

【0094】

さて、次に、デジタルカメラ100での操作による撮影時の携帯電話200での表示および発音について説明する。デジタルカメラ100での操作による撮影時に、携帯電話200で撮影中の状態を表示するためには、これまで述べてきた携帯電話200の操作による遠隔撮影とは異なるシーケンスが必要となる。このシーケンスについて図8を用いて説明する。

【0095】

図8は、撮影者がデジタルカメラ100での操作により撮影する際の、デジタルカメラ100と携帯電話200でのコマンドのやりとりと、それに合わせた携帯電話200での撮影表現について示したシーケンス図である。ここで、図8に示すシーケンスの前には、デジタルカメラ100から携帯電話200へ撮影の設定情報の通知がなされており、携帯電話200はデジタルカメラ100の各種設定値を把握している状態で、図8に示すシーケンスが開始される。

【0096】

ステップS 8 0 1で、デジタルカメラ1 0 0は、撮影者によってデジタルカメラ1 0 0のS W 2 ボタン1 1 7への操作がなされたことを検知すると、ステップS 8 0 2で、デジタルカメラ1 0 0は撮影処理を開始する。そして、デジタルカメラ1 0 0は携帯電話2 0 0に、撮影状態であることを通知する。ステップS 8 0 4では、携帯電話2 0 0は、デジタルカメラ1 0 0の撮影設定に応じて、表示部2 0 6に撮影開始を表す表示あるいは連写を表す表示を行う。デジタルカメラ1 0 0は、ステップS 8 0 5で撮影処理を終了すると、ステップS 8 0 6で、携帯電話2 0 0に、測光タイマー状態を通知する。ステップS 8 0 7では、携帯電話2 0 0は、撮影中状態の表示を中止し、撮影シーケンスを終了する。

【0 0 9 7】

図8のシーケンスを用いて説明したように、デジタルカメラ1 0 0側の操作で撮影が行われた場合には、携帯電話2 0 0では撮影を示す発音を行わないが、この理由を説明する。遠隔撮影は、デジタルカメラ1 0 0本体の表示部1 1 0ではライブビュー画像を確認し難いような撮影にも使用される。この場合、デジタルカメラ1 0 0の撮影者と携帯電話2 0 0の利用者が同一人物であった場合、該当人物はデジタルカメラ1 0 0を操作可能な範囲に存在するため、デジタルカメラ1 0 0の発する撮影音が確認できる。このとき、携帯電話2 0 0において撮影を示す音を発してしまうと、デジタルカメラ1 0 0が発する音と混ざってしまい、撮影状態を知るのかえって紛らわしい情報となってしまう。このため、デジタルカメラ1 0 0側での操作による撮影時に携帯電話2 0 0で発音しないことは有効であると考えられる。デジタルカメラ1 0 0の撮影者と携帯電話2 0 0の操作者が異なる場合であっても、携帯電話2 0 0の操作者は“撮影中”の表示によりデジタルカメラ1 0 0での撮影状態を知ることが可能である。

10

20

【0 0 9 8】

なお、図6 (b) (c)で説明したように、セルフカウントダウン撮影時やミラーアップ撮影時には、ステップS 8 0 3の通知に先立ち、デジタルカメラ1 0 0から携帯電話2 0 0へ、セルフカウントダウン状態の通知またはミラーアップ状態の通知が行われる。このとき、携帯電話2 0 0で、セルフカウントダウン状態やミラーアップ状態の表示を行うようにしてもよい。なお、設定によってデジタルカメラ1 0 0の操作での撮影時に携帯電話2 0 0で発音する/しないを切り替えられるようにしてもよい。また、デジタルカメラ1 0 0と携帯電話2 0 0との間の距離を位置情報や通信状態によって推測し、距離が一定以上離れている場合のみ、携帯電話2 0 0でも発音するなどしてもよい。

30

【0 0 9 9】

以上説明したように、撮像装置の撮影設定や撮像の操作元によって、通信装置での撮影表現を開始するために用いる状態情報を切り替えることにより、通信装置で、デジタルカメラの撮影状態を適切なタイミングで表示および発音できる。また、その表示や発音の内容を撮影状況により切り替えることで、撮影者あるいは観測者に、適切なタイミングで撮影の状況を伝えることを可能としている。

【0 1 0 0】

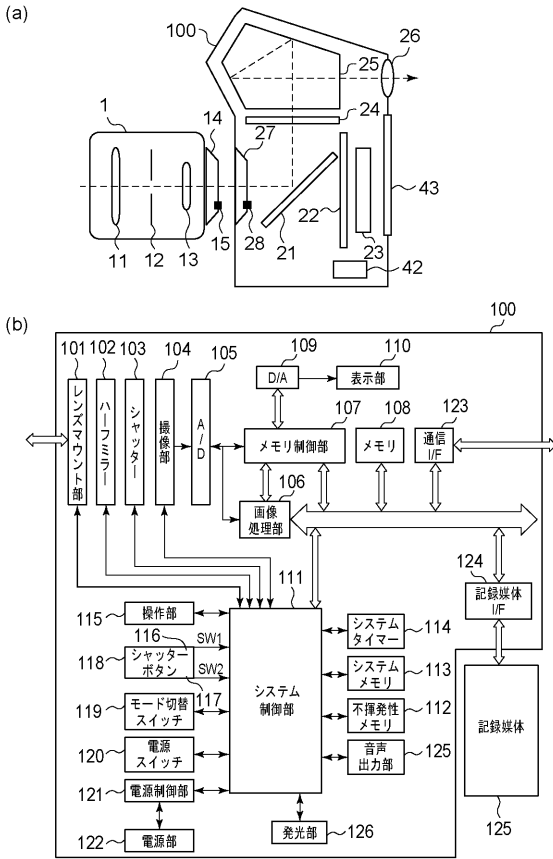
以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。上述の実施形態の一部を適宜組み合わせてもよい。

40

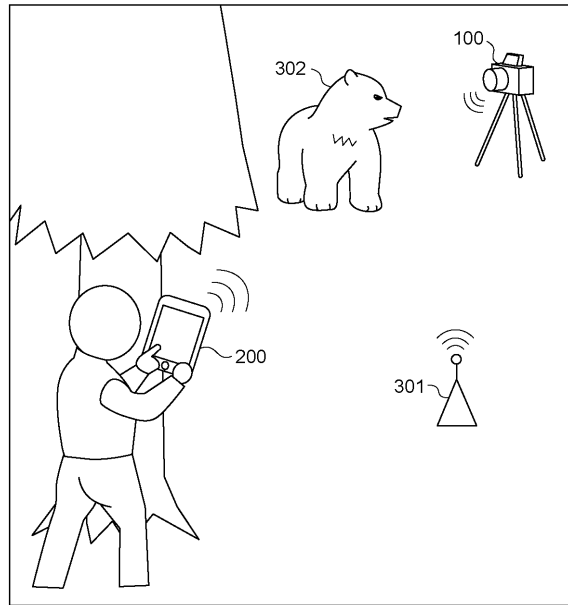
【0 1 0 1】

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C P U やM P U 等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【 図 1 】



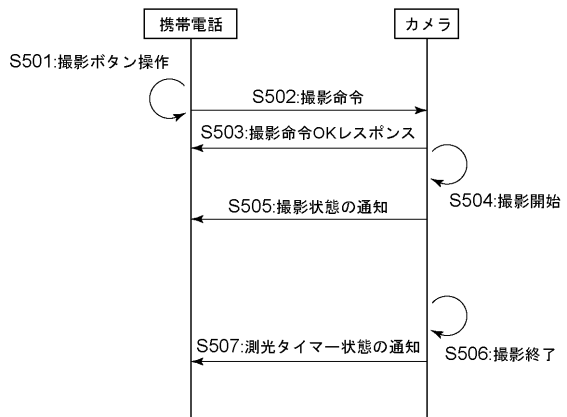
【 図 3 】



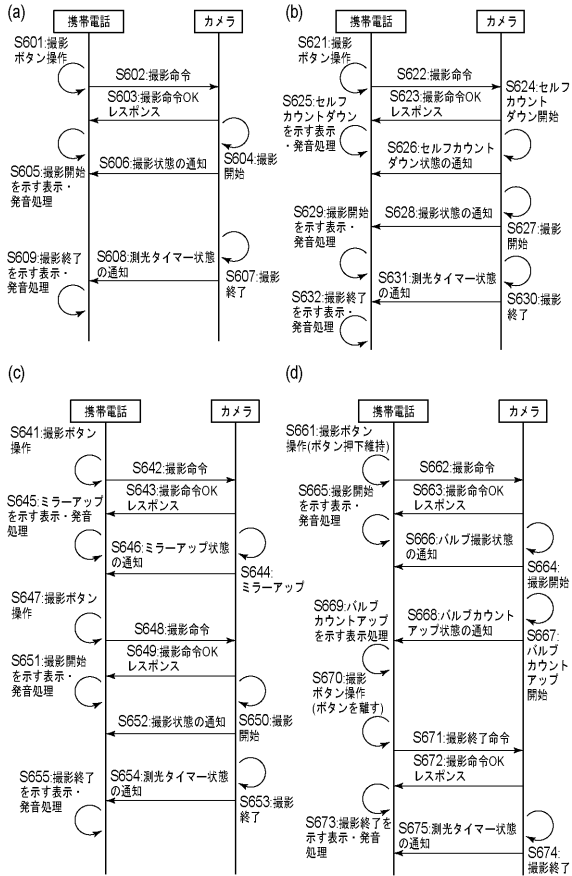
【 図 4 】

音の種類	音源	静音撮影モードでの音量
撮影開始音	“カッ”	小
撮影終了音	“シャ”	小
連写音	“バコバコバコ”	小
ミラーアップ音	“ポッ”	通常
セルフカウントダウン音	“ビビビ”	通常

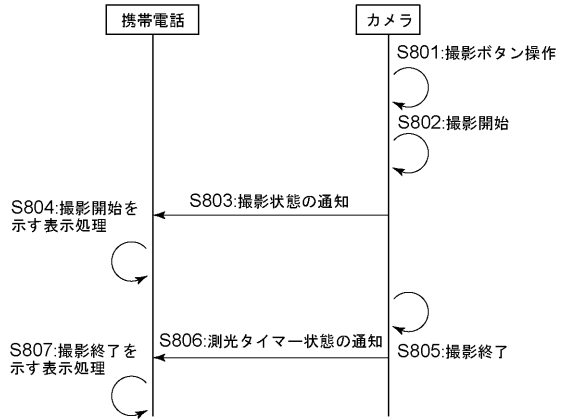
【 図 5 】



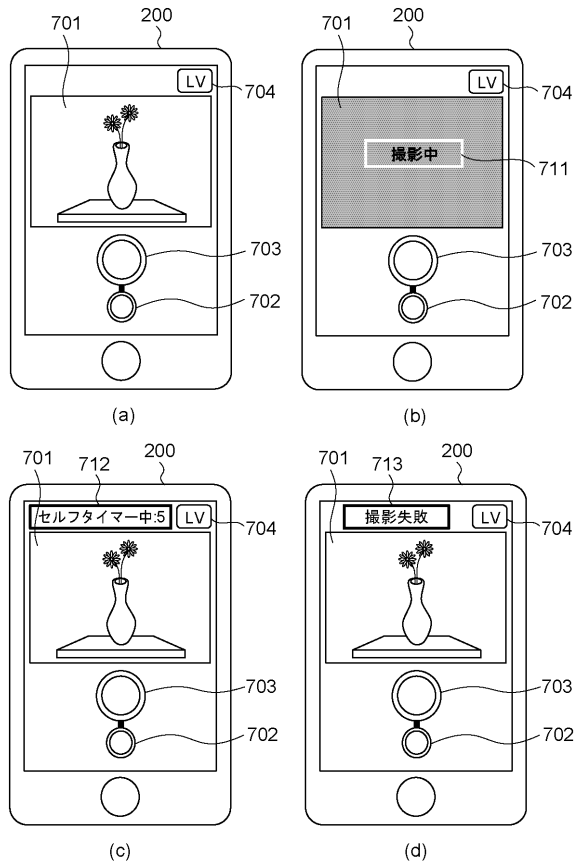
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



【 図 2 】

