

(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2004-7478

(P2004-7478A)

(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>H04N 5/225  
H04N 5/232  
H04Q 9/00

F 1

H04N 5/225  
H04N 5/232  
H04N 5/232  
H04Q 9/00

テーマコード(参考)

5C022  
5K048  
301E

審査請求 未請求 請求項の数 23 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2003-74258 (P2003-74258)  
 (22) 出願日 平成15年3月18日 (2003.3.18)  
 (31) 優先権主張番号 特願2002-111208 (P2002-111208)  
 (32) 優先日 平成14年4月12日 (2002.4.12)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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 100076428  
 弁理士 大塚 康徳  
 (74) 代理人 100112508  
 弁理士 高柳 司郎  
 (74) 代理人 100115071  
 弁理士 大塚 康弘  
 (74) 代理人 100116894  
 弁理士 木村 秀二  
 (72) 発明者 藤井 賢一  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ャノン株式会社内

最終頁に続く

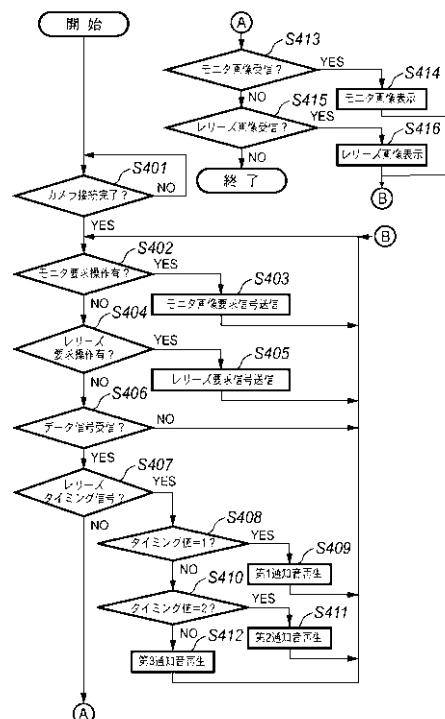
(54) 【発明の名称】撮像システム及びその制御方法、並びに、遠隔制御機能を有する通信装置及びその制御方法

## (57) 【要約】

【課題】リモートコントローラ側でも撮像装置側のリリーズのタイミングを簡単かつ的確に知ることができる撮像システム、リモートコントローラ、撮像装置、その制御方法、制御プログラム並びに記憶媒体を提供すること。

【解決手段】デジタルカメラ1から、撮像のタイミングに係るリリーズタイミング信号を受信し(S407)、受信したリリーズタイミング信号に基づいて撮像タイミング通知音を再生する(S409、S411、S412)。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

撮像装置とリモートコントローラとを有する撮像システムにおいて、

前記撮像装置は、

画像を入力する入力手段と、

前記入力手段から入力された画像と、撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号とを前記リモートコントローラに送信する送信手段と、

を有し、

前記リモートコントローラは、

前記撮像装置から送られた画像の表示と、前記撮像装置から送られた撮像タイミング通知信号に基づく撮像タイミングの通知とを並行して行うよう制御する制御手段を有することを特徴とする撮像システム。

**【請求項 2】**

前記撮像装置は、撮像タイミングまでの残り時間を示すタイミング値を所定時間ごとに変更する第1タイミング値変更手段を更に有し、前記撮像装置は、前記タイミング値が所定値に到達した時点で撮像を行ない、

前記送信手段は、前記リモートコントローラに、前記タイミング値を表す前記撮像タイミング通知信号を送信することを特徴とする請求項1に記載の撮像システム。

**【請求項 3】**

前記送信手段は、前記第1タイミング値変更手段で前記タイミング値が変更されるたびに、前記撮像タイミング通知信号を送信することを特徴とする請求項2に記載の撮像システム。

**【請求項 4】**

前記送信手段は、前記リモートコントローラからの要求に応じて、1回の撮像につき一度だけ前記タイミング値を表す前記撮像タイミング通知信号を前記リモートコントローラに送信することを特徴とする請求項2に記載の撮像システム。

**【請求項 5】**

前記リモートコントローラは、受信したタイミング値を所定時間ごとに変更する第2タイミング値変更手段を更に有することを特徴とする請求項4に記載の撮像システム。

**【請求項 6】**

前記撮像装置は、前記リモートコントローラとの通信によって生じる遅延誤差を判定する判定手段を更に有し、

前記送信手段は、前記遅延誤差を加味して前記撮像タイミング通知信号を生成し送信することを特徴とする請求項1に記載の撮像システム。

**【請求項 7】**

前記リモートコントローラは、前記撮像タイミング通知情報としての画像を設定する設定手段を更に有することを特徴とする請求項1に記載の撮像システム。

**【請求項 8】**

前記送信手段は、前記入力手段から入力された画像に前記撮像タイミング信号を付加して送信することを特徴とする請求項1に記載の撮像システム。

**【請求項 9】**

前記送信手段は、前記入力手段から入力された画像と前記撮像タイミング信号とを別データとして送信することを特徴とする請求項1に記載の撮像システム。

**【請求項 10】**

前記送信手段は、リモートコントローラからの画像の要求が受信される度に、前記画像を送信することを特徴とする請求項1に記載の撮像システム。

**【請求項 11】**

前記撮像装置とリモートコントローラは複数のリンクを接続することが可能であり、

前記送信手段は、前記画像と撮像タイミング通知信号とを異なるリンクで送信することを特徴とする請求項1に記載の撮像システム。

10

20

30

40

50

**【請求項 1 2】**

撮像装置と、前記撮像装置を遠隔制御するリモートコントローラとを含む撮像システムであって、

前記撮像装置は、

画像を入力する入力手段と、

前記入力手段から入力された画像と、撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号とを前記リモートコントローラに送信する送信手段と、

を有し、

前記リモートコントローラは、前記撮像装置から送られた画像を表示すると共に、前記撮像装置から送られた前記撮像タイミング通知信号の内容に応じた撮像タイミング通知を行うよう制御する制御手段を有することを特徴とする撮像システム。10

**【請求項 1 3】**

撮像装置を遠隔制御する機能を有する通信装置であって、

前記撮像装置から送られた画像と撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された画像の表示と、前記受信手段により受信された撮像タイミング通知信号に基づく撮像タイミング通知とを並行して行うよう制御する制御手段と、を有することを特徴とする通信装置。

**【請求項 1 4】**

前記制御手段は、前記画像が受信される度に、表示画像を更新することを特徴とする請求項 1 3 に記載の通信装置。20

**【請求項 1 5】**

前記制御手段は、前記タイミング通知信号の内容に応じた撮像タイミング通知を行うことを特徴とする請求項 1 3 に記載の通信装置。

**【請求項 1 6】**

前記受信手段は、撮像タイミング通知信号を前記画像の付加情報として受信することを特徴とする請求項 1 3 に記載の通信装置。

**【請求項 1 7】**

前記受信手段は、撮像タイミング通知信号と前記画像とを別データとして受信することを特徴とする請求項 1 3 に記載の通信装置。30

**【請求項 1 8】**

撮像装置を遠隔制御する機能を有する通信装置であって、

前記撮像装置から送られた画像と撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された画像を表示すると共に、前記受信手段により受信された前記撮像タイミング通知信号の内容に応じた撮像タイミング通知を行うよう制御する制御手段と、

を有することを特徴とする通信装置。

**【請求項 1 9】**

前記制御手段は、前記受信手段により受信された前記撮像タイミング信号の内容に応じた音を再生することを特徴とする請求項 1 8 に記載の通信装置。40

**【請求項 2 0】**

撮像装置とリモートコントローラとを有する撮像システムの制御方法において、

前記撮像装置において、画像を入力する入力工程と、

前記撮像装置において、前記入力工程において入力された画像と、撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号とを前記リモートコントローラに送信する送信工程と、

前記リモートコントローラにおいて、前記撮像装置から送られた画像の表示と、前記撮像装置から送られた撮像タイミング通知信号に基づく撮像タイミングの通知とを並行して行うよう制御する制御工程と、

を有することを特徴とする撮像システムの制御方法。50

**【請求項 2 1】**

撮像装置と、前記撮像装置を遠隔制御するリモートコントローラとを含む撮像システムの制御方法であって、

前記撮像装置において、画像を入力する入力工程と、

前記撮像装置において、前記入力工程において入力された画像と、撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号とを前記リモートコントローラに送信する送信工程と、

前記リモートコントローラにおいて、前記撮像装置から送られた画像を表示すると共に、前記撮像装置から送られた前記撮像タイミング通知信号の内容に応じた撮像タイミング通知を行うよう制御する制御工程と、

を有することを特徴とする撮像システムの制御方法。

10

**【請求項 2 2】**

撮像装置を遠隔制御する機能を有する通信装置の制御方法であって、

前記撮像装置から送られた画像と撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号を受信する受信工程と、

前記受信工程において受信された画像の表示と、前記受信工程において受信された撮像タイミング通知信号に基づく撮像タイミングの通知とを並行して行うよう制御する制御工程と、

を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

**【請求項 2 3】**

撮像装置を遠隔制御する機能を有する通信装置の制御方法であって、

20

前記撮像装置から送られた画像と撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号を受信する受信工程と、

前記受信工程において受信された画像を表示すると共に、前記受信工程において受信された前記撮像タイミング通知信号の内容に応じた撮像タイミング通知を行うよう制御する制御工程と、

を有することを特徴とする通信装置の制御方法。

**【発明の詳細な説明】****【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、撮像システム、遠隔制御機能を有する通信装置、撮像装置、その制御方法に関するものである。

**【0 0 0 2】****【従来の技術】**

従来から、デジタルカメラやデジタルビデオカメラなどの撮像装置として、赤外線や電波を利用した無線通信により、リモートコントローラから遠隔制御可能なものが存在する。

**【0 0 0 3】**

従来の撮像装置用のリモートコントローラは、例えば、特許文献1、特許文献2、特許文献3、特許文献4、に開示されている。

**【0 0 0 4】**

特許文献1に開示された装置によれば、撮像画像はリモートコントローラの表示器で視認でき、実際に撮影が行われたかどうかは、フラッシュの点灯などを利用して確認できる。

**【0 0 0 5】**

一方、特許文献2に開示された装置によれば、実際に撮影が行われたかどうか、メモリ・バッテリ容量不足などの撮影情報、そして、構図や正常な撮影ができるか否かなどをリモートコントローラ側で確認できる。

**【0 0 0 6】**

また、特許文献3では、リモートコントローラは、セルフタイマ撮影の指示を受付けると、予め録音した音声を再生し、この再生が終わると、撮像装置にレリーズ信号を送る。撮像装置はそのレリーズ信号を受信して撮影を行い、撮影が終わるとリモートコントローラに終了信号を送る。リモートコントローラはその終了信号を受信すると、撮影終了を告げ

40

50

るメッセージを再生する。

【0007】

また、特許文献4では、リモートコントローラから撮像装置にセルフタイマ撮影を指示すると、指示を受けた撮像装置が所定時間ごとにリモートコントローラにタイミング信号を送信するシステムが開示されている。このシステムにおいて、リモートコントローラは、タイミング信号を受信する毎に発信音を「ピッ」と発生し、予め決められている回数（撮像装置がレリーズする時間に対応する回数）のタイミング信号を受信すると、発信音を発音時間を長くして「ピー」と発生してレリーズをユーザに通知する。

【0008】

【特許文献1】

特開平5-72608号公報

【特許文献2】

特開2001-275030号公報

【特許文献3】

特開平10-274802号公報

【特許文献4】

特開2000-19629号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来は、セルフタイマーなどを利用して撮影を行う場合に、撮像装置側のレリーズ（撮像）のタイミング、つまり撮影までの時間をリモートコントローラ側で確実に確認できる技術は存在していなかった。

【0010】

例えば、特許文献1、特許文献2では、セルフタイマーなどを利用して撮影を行う場合に、撮像装置側のレリーズ（撮像）のタイミング、つまり撮影までの時間をリモートコントローラ側で確認する手段がない。また、フラッシュ点灯によって撮像装置のレリーズのタイミングを通知する方法では、そのフラッシュ点灯のために無駄に電力を消費する結果となる。一方、特許文献3に記載の技術では、セルフタイマ用の音声の再生が終了しても、リモートコントローラからのレリーズ信号が撮像装置に届かなければ実際に撮影が行われない。また、特許文献4に記載の技術では、レリーズの終了を示す最後の発信音「ピー」が発生されるまでは、毎回同じ「ピッ」としか発生されないので、セルフタイマ撮影を何回か使用したユーザしか最後の発信音「ピー」が発生されるまで後何回「ピッ」と発生されるのか判らず、実際にレリーズするまでのタイミングを判断するのは難しく、使い勝手がよくない。

【0011】

このため、例えば、記念撮影などで大勢の被写体がいる場合に、撮影タイミングを誤って目をつむってしまったり、よそ見をしたりするなどの問題が発生することがあった。また、フラッシュ点灯によって撮像装置のレリーズのタイミングを通知する方法では、そのフラッシュ点灯のために無駄に電力を消費する結果となっていた。更に、撮像装置側でレリーズタイミングを音として知らせる方法では、騒音が多い場所では撮像装置からの音が被写体まで届かないといった問題があった。また、撮影される画像をモニタしながらレリーズされるまでのタイミングをユーザに通知するようなものはなく使い勝手が良くなかった。

【0012】

本発明は上記従来技術の課題を解決するために成されたもので、その目的とするところは、リモートコントローラを用いて、撮像装置側のレリーズのタイミングを簡単かつ的確に通知することにある。また本発明の他の目的は、リモートコントローラを用いて、撮影される画像をモニタしながらレリーズタイミングの確認することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

上記目的を達成するため、本発明に係るシステムは、撮像装置とリモートコントローラとを有する撮像システムであって、前記撮像装置は、画像を入力する入力手段と、前記入力手段から入力された画像と、撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号とを前記リモートコントローラに送信する送信手段と、を有し、前記リモートコントローラは、前記撮像装置から送られた画像の表示と、前記撮像装置から送られた撮像タイミング通知信号に基づく撮像タイミングの通知とを並行して行うよう制御する制御手段を有することを特徴とする。

【0014】

本発明に係る他のシステムは、撮像装置と、前記撮像装置を遠隔制御するリモートコントローラとを含む撮像システムであって、前記撮像装置は、画像を入力する入力手段と、前記入力手段から入力された画像と、撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号とを前記リモートコントローラに送信する送信手段と、を有し、前記リモートコントローラは、前記撮像装置から送られた画像を表示すると共に、前記撮像装置から送られた前記撮像タイミング通知信号の内容に応じた撮像タイミング通知を行うよう制御する制御手段を有することを特徴とする。

10

【0015】

上記目的を達成するため、本発明に係る装置は、撮像装置を遠隔制御する機能を有する通信装置であって、前記撮像装置から送られた画像と撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信された画像の表示と、前記受信手段により受信された撮像タイミング通知信号に基づく撮像タイミング通知とを並行して行うよう制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

20

【0016】

本発明に係る他の装置は、撮像装置を遠隔制御する機能を有する通信装置であって、前記撮像装置から送られた画像と撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信された画像を表示すると共に、前記受信手段により受信された前記撮像タイミング通知信号の内容に応じた撮像タイミング通知を行うよう制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

20

【0017】

上記目的を達成するため、本発明に係る方法は、撮像装置とリモートコントローラとを有する撮像システムの制御方法であって、前記撮像装置において、画像を入力する入力工程と、前記撮像装置において、前記入力工程において入力された画像と、撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号とを前記リモートコントローラに送信する送信工程と、前記リモートコントローラにおいて、前記撮像装置から送られた画像の表示と、前記撮像装置から送られた撮像タイミング通知信号に基づく撮像タイミングの通知とを並行して行うよう制御する制御工程と、を有することを特徴とする。

30

【0018】

本発明に係る他の方法は、撮像装置と、前記撮像装置を遠隔制御するリモートコントローラとを含む撮像システムの制御方法であって、前記撮像装置において、画像を入力する入力工程と、前記撮像装置において、前記入力工程において入力された画像と、撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号とを前記リモートコントローラに送信する送信工程と、前記リモートコントローラにおいて、前記撮像装置から送られた画像を表示すると共に、前記撮像装置から送られた前記撮像タイミング通知信号の内容に応じた撮像タイミング通知を行うよう制御する制御工程と、を有することを特徴とする。

40

【0019】

本発明に係る更に他の方法は、撮像装置を遠隔制御する機能を有する通信装置の制御方法であって、前記撮像装置から送られた画像と撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号を受信する受信工程と、前記受信工程において受信された画像の表示と、前記受信工程において受信された撮像タイミング通知信号に基づく撮像タイミングの通知とを並行して行うよう制御する制御工程と、を有することを特徴とする。

【0020】

50

本発明に係る更に他の方法は、撮像装置を遠隔制御する機能を有する通信装置の制御方法であって、前記撮像装置から送られた画像と撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号を受信する受信工程と、前記受信工程において受信された画像を表示すると共に、前記受信工程において受信された前記撮像タイミング通知信号の内容に応じた撮像タイミング通知を行うよう制御する制御工程と、を有することを特徴とする。

## 【0021】

## 【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく述べる。ただし、この実施の形態に記載されている構成要素の相対配置、処理の順序等は、特に特定的な記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

10

## 【0022】

## (第1実施形態)

本発明の第1実施形態に係るシステムは、画像を撮像しデジタル画像情報を記憶する撮像手段を有する撮像装置と、撮像装置を遠隔制御するリモートコントローラとを含む撮像システムであって、撮像装置は、撮像のタイミングに係る撮像タイミング通知信号を前記リモートコントローラに送信する送信手段を有し、リモートコントローラは、送信手段から送信された前記撮像タイミング通知信号を受信する受信手段と、受信した前記撮像タイミング通知信号に基づいて撮像タイミング通知音を再生す再生手段と、を有する。

## 【0023】

図1は、本発明の第1実施形態としての撮像システムに適用可能なデジタルカメラ1の構成図である。ここでデジタルカメラ1としては、デジタルスチル写真撮影専用のカメラ以外のデジタルビデオカメラなどであってもよい。また、いわゆるセルフタイマー撮影が可能であれば、カメラ機能が付随した携帯電話やPDAなどでもかまわない。

20

## 【0024】

100はデジタルカメラの制御部であり、CPU101、ROM102、RAM103を含む。104は音声の符号化やA/D変換を行う音制御部でありスピーカ部105とマイク部106を制御する。107は各種音情報を選択する音選択部、108は表示器109を制御する表示制御部、110はLED制御部である。111は各種操作を制御する操作制御部、112は無線通信の送受信を行うRF部やベースバンド処理部からなる無線制御部、113はアンテナ部、114はレリーズ時のシャッター駆動を行うシャッタ駆動制御部である。115はCCD部116からの画像信号を処理する信号処理回路、117はタイマ処理に係る制御を行うタイマ制御部、118はAFを制御するAF制御部、119は画像情報その他を格納する記憶部である。

30

## 【0025】

図2は、本発明の第1実施形態としての撮像システムに適用可能なリモートコントローラ2の構成図である。リモートコントローラ2は、無線通信によってデジタルカメラ1を遠隔操作可能な構成となっている。

## 【0026】

リモートコントローラ2としてはデジタルカメラ1に付属の装置以外にも、デジタルカメラ1とは独立した携帯電話や携帯端末(PDA)などが考えられる。リモコン2において、200はリモコンの制御部であり、CPU201、ROM202、RAM203を含む。204は音声の符号化やA/D変換を行う音制御部でありスピーカー部205を制御し、206は各種音情報を選択する音選択部、207は表示器208を制御する表示制御部である。210は無線通信の送受信を行うRF部やベースバンド処理部からなる無線制御部、209はアンテナ部、211は撮影モードとしてモニタ撮影が選択された場合の処理を行うモニタ撮影選択部である。212は撮影モードとしてレリーズ撮影が選択された場合の処理を行うレリーズ撮影選択部、213はタイマ処理に係る制御を行うタイマ制御部、214は画像情報その他を格納する記憶部、216は各種操作を制御する操作制御部、217はLEDの制御を行うLED制御部である。

40

## 【0027】

50

図3は、デジタルカメラ1が無線制御部112を介してリモートコントローラ2の無線制御部210と無線通信を行う場合の、デジタルカメラ1内の処理を示すフローチャートである。図9は、デジタルカメラ1とリモートコントローラ2との間の動作を示すシーケンスチャートである。

【0028】

まず、デジタルカメラ1は、リモートコントローラ2からの無線接続要求を受信すると(901)、接続許可をリモートコントローラ2に返し(902)、デジタルカメラ1とリモートコントローラ2との間に無線通信接続を確立する(S301)。デジタルカメラ1とリモートコントローラ2がデータ通信可能な状態になると、ステップS302に進み、デジタルカメラ1はリモートコントローラ2からのデータ信号の受信を待つ。データ信号を受信すると、ステップS303に進み、受信信号にモニタ画像要求を表す信号(903)が含まれるか否か判定する。受信信号にモニタ画像要求を表す信号(903)が含まれる場合、ステップS304に進み、CCD部116からの現撮影像の入力信号を信号処理回路115で符号化し、更にステップS305に進んで、符号化を行った画像(904)をモニタ画像として無線制御部112を介して送信する。一方、ステップS303で、受信信号にモニタ画像要求を表す信号(903)が含まれないと判断すると、受信信号にリリーズ要求を表す信号(905)が含まれているか否か判定する(S306)。受信信号にリリーズ要求を表す信号(905)が含まれている場合には、ステップS307に進み、CCD部116からの現撮影像の入力信号を信号処理回路115で符号化したモニタ画像と共にデジタルカメラ1がリリーズするタイミングまでのタイミング値(906)を送信する。リリーズ要求信号の受信以降、撮影が行われるまでは、モニタ要求信号が受信されるとモニタ画像と共にタイミング値を送信する。

【0029】

タイミング値とは、0からN(正の整数)までの値であって、実際にリリーズされるまでの時間を表す。CPU101は、RAM103に格納されたタイミング値を所定時間ごとにインクリメントし、タイミング値がNになった時点で撮像を行なう。なお、ここでは、0からNまでインクリメントすることとしているが、もちろん、Nから0までデクリメントして、0のタイミングで撮像を行なっても良い。タイミング値は、撮影者が被撮影者に対して撮影時にかける掛け声(例えば、「3(スリー)・2(ツー)・1(ワン)・撮影」など)と同等の意味を有する。本実施形態では、例として、1から3までタイミング値をインクリメントし、タイミング値が3になった時点で撮像を行なうものとする。

【0030】

タイミング値送信後、ステップS308に進んで、リリーズ同期タイミング(撮像タイミング)になったか否か判定し、リリーズ同期タイミングになつていなければ、ステップS307に戻って、次のモニタ要求信号に応答してモニタ画像とタイミング値の送信を行う。そして、リリーズ同期タイミングになるまで、繰り返しモニタ画像とタイミング値を送信する(907)。

【0031】

リリーズ同期タイミングになつたら、ステップS309に進んで、シャッタ駆動制御部114はリリーズを行い、撮像画像を符号化する。その後、ステップS310に進み、リモートコントローラ2に対してリリーズが完了したことを表す信号を送信する(909)。更に、リリーズ撮像符号化が完了したら、ステップS311に進み、リモートコントローラ2に対してリリーズ撮像符号化画像(撮像画像)を送信する(910)。

【0032】

図4は、リモートコントローラ2が無線制御部210を介してデジタルカメラ1の無線制御部112と無線通信を行う場合の、リモートコントローラ2内の処理を示すフローチャートである。

【0033】

まず、ステップS401でリモートコントローラ2からデジタルカメラ1に無線接続要求を送信し(901)、デジタルカメラ1から接続許可が返ってくると(902)、デジタ

10

20

30

40

50

ルカメラ1とリモートコントローラ2との間での無線通信接続を行う。これによりデジタルカメラ1とリモートコントローラ2がデータ通信可能な状態になる。次に、ステップS402において、リモートコントローラ2は操作制御部216からの操作入力を待ち、モニタ要求操作があった場合には、ステップS403に進んで、デジタルカメラ1にモニタ画像要求信号を送信する(903)。

#### 【0034】

上記モニタ要求操作が行われると、モニタ終了操作が行われるまで定期的にモニタ画像要求信号を送信する。

#### 【0035】

また、レリーズ要求操作があった場合には、ステップS404からステップS405に進み、レリーズ要求信号を送信する(905)。レリーズ要求信号を送信すると、ステップS406に進む。なお、リモートコントローラ2は、レリーズ要求操作が行われ、ステップS405でレリーズ要求信号(905)をデジタルカメラ1に送信すると、以降、デジタルカメラ1からレリーズ完了信号が送られてくるまで定期的にモニタ画像要求信号をデジタルカメラ1に送信する。これは、モニタ要求操作が行われていなくても実行される。これにより、例えモニタ要求操作が行われていなくとも、後述するように、モニタ画像を確認しながらレリーズタイミングの確認ができるようになる。

#### 【0036】

ステップS406では、デジタルカメラ1からのデータ信号の受信を待ち、データ信号がモニタ画像と共に送られてきたレリーズタイミング信号(906、908)であった場合には、ステップS407からステップS408に進み、その信号に含まれるタイミング値を確認する。

#### 【0037】

タイミング値(906、908)が1の場合には、ステップS408からステップS409に進み、このタイミング値と共に受信したモニタ画像を表示器208に表示すると共に、タイミング値"1"を示す第1の通知音を音選択部206で選択し音制御部204で音信号の符号化処理を行いスピーカ205より再生する。一方、タイミング値が2の場合には、ステップS408からステップS410を経てステップS411に進み、このタイミング値と共に受信したモニタ画像を表示器208に表示すると共に、タイミング値"2"を示す第2の通知音を選択し再生する。また、タイミング値が1でも2でもない場合には、ステップS412にすすみ、実際のレリーズタイミングとみなし第3の通知音(シャッター音)を再生する。

#### 【0038】

また受信データがタイミング値を含まないモニタ画像を受信した場合には(904)、ステップS413からステップS414に進んで通知音の再生は行わずにモニタ画像を表示し、レリーズ画像を受信した場合には、ステップS415からステップS416に進んで、レリーズ画像表示を行う。

#### 【0039】

なお、リモートコントローラ2側でタイミング値が確認できれば、モニタ画像とは別のデータとしてタイミング値を送信してもよいし、モニタ画像の付加データとしてタイミング値を送信してもよい。モニタ画像と別データとして送信する場合は、モニタ画像を表示するまでの時間を短縮でき、付加データとして送信する場合は、そのタイミング値に対応するモニタ画像を簡単に認識することができる。

#### 【0040】

以上のように、本実施形態によれば、デジタルカメラをリモートコントローラで遠隔操作を行なう場合に、モニタ画像を表示しながら実際のデジタルカメラでのレリーズのタイミングをリモートコントローラから通知音を再生することによって通知するので、リモートコントローラ側にいる被撮影者はモニタ画像を確認しながらシャッタータイミングを的確に認識することができるという効果がある。また、タイミング値を示す音をタイミングにより変更するので、レリーズまでのタイミングを判りやすくすることができる。

10

20

30

40

50

**【 0 0 4 1 】**

なお、タイミング値に応じた通知音をユーザが自由に変更することができるよう構成しても良い。その場合、リモートコントローラにインターネット接続手段を設けて、インターネットから通知音をダウンロードできる構成としても良いし、デジタルカメラ1からBlue tooth(ブルートゥース)などの無線通信を介して通知音データを送信しても良い。このように通知音をユーザが自由に変更できれば、よりユーザの利便性を高める効果がある。

**【 0 0 4 2 】****(第2実施形態)**

次に本発明の第2実施形態としての撮像システムについて説明する。上記第1実施形態では、デジタルカメラ1からリモートコントローラ2に対して複数のタイミング値をその都度送信したが、本実施形態では、レリーズタイミングを示す情報を一度だけ送信する。その他の構成及び動作については、第1実施形態と同様であるため、同様の構成または処理については同じ符号を付し、ここではその説明を省略する。

**【 0 0 4 3 】**

図5は、本実施形態に係るデジタルカメラ1が無線制御部112を介してリモートコントローラ2の210と無線通信を行う場合の、デジタルカメラ1内の処理を示すフローチャートである。ステップS507とステップS508の処理が図3と異なる。

**【 0 0 4 4 】**

ステップS306で、デジタルカメラ1がレリーズ要求を表す信号を受信した場合には、ステップS507に進み、レリーズするまでのタイミング情報を、モニタ画像と共にリモートコントローラ2に送信する。そして、ステップS508に進み、デジタルカメラ1は、送信したレリーズタイミングNが0になるまでカウントダウンし、0になると、ステップS309に進み、レリーズを行う。

**【 0 0 4 5 】**

なおここで、ステップS507において、リモートコントローラ2にタイミング情報を送信した後に、リモートコントローラ2からモニタ要求を受信した場合には、モニタ画像をリモートコントローラ2に送信し、タイミング情報は送信しない。

**【 0 0 4 6 】**

図6は、本実施形態に係るリモートコントローラ2が無線制御部210を介してデジタルカメラ1の無線制御部112と無線通信を行う場合の、リモートコントローラ2内の処理を示すフローチャートである。ステップS608～ステップS612の処理が図4と異なる。

**【 0 0 4 7 】**

ステップS407において、デジタルカメラ1から受信したデータ信号がレリーズタイミング情報であった場合には、ステップS407からステップS608に進み、その情報に含まれるタイミング値が0か否か確認する。タイミング値が0でなければ、ステップS609に進み、タイミング情報と共に受信したモニタ画像を表示部208に表示すると共にそのタイミング値に応じたタイミング音を再生して更にステップS612に進み、タイミング値をデクリメントする。その後、モニタ画像を受信する毎に、そのモニタ画像を表示すると共に、ステップS612でデクリメントしたタイミング値に対応するタイミング音を再生し、タイミング値が0になるまで、繰り返しモニタ画像の表示とタイミング音を再生する。タイミング値が0になったら、デジタルカメラ1側では実際の撮影が行われるので、ステップS608からステップS611に進み、レリーズ音(シャッター音)を再生する。

**【 0 0 4 8 】**

これにより、デジタルカメラ1側とリモートコントローラ2側で個別にシャッターレリーズのタイミングを調整できるため、タイミング通知のために無駄に無線資源を利用する必要がなく、デジタルカメラ1およびリモートコントローラ2双方で省電力化が図ることができる。

## 【0049】

また本実施形態では、タイミング通知の値をレリーズタイミング信号に含んでいるが、あらかじめ無線通信確立のネゴシエーションの中で、デジタルカメラとリモコン側のタイミングを無線通信による遅延 (delay) も含めて調整してもよい。そのようにすれば、デジタルカメラ1とリモートコントローラ2間でさらに細かい同期を図ることができる。

## 【0050】

## (第3実施形態)

次に本発明の第3実施形態としての撮像システムについて説明する。上記第1実施形態では、デジタルカメラ1からリモートコントローラ2に対して複数のタイミング値をその都度送信したが、本実施形態では、レリーズするまでのタイマ時間を示す情報を一度だけ送信する。その他の構成及び動作については、第1実施形態と同様であるため、同様の構成または処理については同じ符号を付し、ここではその説明を省略する。なお、ここで第1実施形態のタイミング値と本実施形態のタイマ値とは、タイミング値が相対的な値でありタイマ値が絶対的な時間を表す点において相違する。また、本実施形態ではレリーズまでのタイマ時間をデジタルカメラ1からリモートコントローラ2に通知し、リモートコントローラ2ではその時間を元に、予め準備しておいたレリーズタイミング通知用の音楽などを流すものである。

## 【0051】

図7は、本実施形態に係るデジタルカメラ1が無線制御部112を介してリモートコントローラ2の210と無線通信を行う場合の、デジタルカメラ1内の処理を示すフローチャートである。ステップS707とステップS708の処理が図3と異なる。

## 【0052】

ステップS306で、レリーズ要求を表す信号を受信した場合には、ステップS707に進み、レリーズするまでの残り時間を表す情報をリモートコントローラ2に送信する。次に、ステップS708に進み、デジタルカメラ1は送信したレリーズタイマ(残り時間)が満了する(0になる)まで待ち、満了した後、ステップS309でレリーズを行う。なお、本実施形態においても、レリーズまでの残り時間を表す情報を送信した後にも、リモートコントローラ2から定期的にモニタ画像要求が送られ、デジタルカメラ1は、その要求を受けるとモニタ画像を送信する。

## 【0053】

図8は、本実施形態に係るリモートコントローラ2が無線制御部210を介してデジタルカメラ1の無線制御部112と無線通信を行う場合の、リモートコントローラ2内の処理を示すフローチャートである。ステップS807～ステップS812が図4と異なる。

## 【0054】

デジタルカメラ1からのデータ信号の受信を待ち、データ信号がレリーズタイマ信号であった場合には、ステップS807からステップS808に進み、その信号に含まれる残り時間を確認する。残り時間が0でなければ、ステップS809に進み、残り時間に合わせたタイミング音を再生する。例えば、1秒毎に異なるタイミング音を再生する。ステップS812では、残り時間をデジタルカメラ1と同様に減じ、所定時間(例えば1秒)経過するとステップS808に戻る。残り時間が0になつたら、レリーズ音を再生する(S811)。

## 【0055】

以上の構成を応用すれば、リモートコントローラ2において、タイミング音(及びレリーズ音)として自由に好きな音や音楽を設定できる。その場合、リモートコントローラ2からデジタルカメラ1に、レリーズまでに再生するタイミング音の長さを通知し、デジタルカメラ1が、そのタイミング音の長さを受信して、レリーズ迄のタイマ値をそのタイミング音の長さに設定可能であればよい。このような構成によれば、リモコンユーザが独自のタイミング音を設定できる。

## 【0056】

## (第4実施形態)

10

20

30

40

50

次に本発明の第4実施形態としての撮像システムについて説明する。上記第1実施形態では、デジタルカメラ1とリモートコントローラ2との間の通信リンクを一本だけ確立し、そこでモニタ画像およびタイミング値を送信していた。しかし、モニタ画像とタイミング値を別データとして同時に送信する場合には、デジタルカメラ1がモニタ画像の符号化に多くの時間を要し、モニタ画像が生成されるまでタイミング値が送信できない場合がある。また、通信速度が遅い場合に、モニタ画像転送後にタイミング値を送信すると、モニタ画像転送に時間を消費してしまいタイミング値が適切に送信できないことも考えられる。

【0057】

そこで、本実施形態では、タイミング値を送信する制御データ用のリンクを、モニタ画像を送信するリンクとは別に確立する。

10

【0058】

図10は、デジタルカメラ1とリモートコントローラ2との間の動作を示すシーケンスチャートである。第1実施形態の説明と同様の部分については省略する。

【0059】

図11は、デジタルカメラ1が無線制御部112を介してリモートコントローラ2の無線制御部210と無線通信を行う場合の、デジタルカメラ1内の処理を示すフローチャートである。

【0060】

図12は、リモートコントローラ2が無線制御部210を介してデジタルカメラ1の無線制御部112と無線通信を行う場合の、リモートコントローラ2内の処理を示すフローチャートである。

20

【0061】

以下、図10、図11、図12を用いて本実施形態について説明する。

【0062】

まず、デジタルカメラ1は、リモートコントローラ2からの無線接続要求を受信すると(1001)、接続許可をリモートコントローラ2に返し(1002)、デジタルカメラ1とリモートコントローラ2との間に無線通信接続リンク1を確立する(ステップS1201、S1301)。

【0063】

このリンク1ではデジタルカメラ1はリモートコントローラ2からのモニタ要求に対してモニタ用の画像を生成しモニタ画像を転送する。つまり、図12のステップS1302に進み、リモートコントローラ2は操作制御部216からの操作入力を待つ。モニタ要求操作があるとステップS1303に進み、デジタルカメラ1にモニタ画像要求信号(1003)を送信する。以降、リモートコントローラ2は、モニタ終了操作が行われるまで定期的にモニタ画像要求信号(1005、1007、1013、1016、1019、1022、1024、1025)を送信する。

30

【0064】

デジタルカメラ1は、図11のステップS1202において、リモートコントローラ2からのデータ信号を待ち、モニタ要求信号(1003)が受信されると(ステップS1203)、CCD部116からの現撮影像の入力信号を信号処理回路115で符号化する。そして、ステップS1204に進んで、符号化を行った画像(1004)をモニタ画像として無線制御部112を介して送信する。また、デジタルカメラ1は、それ以後にモニタ画像要求信号(1005、1007、1013、1016、1019、1022、1024、1025)が受信される度に、CCD部116からの現撮影像の入力信号を信号処理回路115で符号化する。そして、符号化を行ったモニタ画像(1006、1008、1014、1017、1020、1023、1026)を無線制御部112を介してリモートコントローラ2に送信する。リモートコントローラ2は、デジタルカメラ1からのデータ信号を監視し(ステップS1308)、モニタ画像を受信すると(ステップS1319)、受信したモニタ画像を表示する。

40

【0065】

50

リモートコントローラ2は、ステップS1304において、操作制御部216からリリーズ要求操作が行われたことを認識すると、デジタルカメラ1に対して制御データ用リンク接続を要求する(1009、ステップS1305)。ステップS1206において、この要求を受信したデジタルカメラ1は接続OK(1010)を応答する。そして、デジタルカメラ1とリモートコントローラ2との間で制御データ用のリンク2を確立する(ステップS1207、S1306)。制御データ用のリンクが確立されると、リモートコントローラ2はデジタルカメラ1に対して撮像リリーズ要求を行い(1011、ステップS1307)、これを受信したデジタルカメラ1はOKを応答する(1012、ステップS1208)と同時にリリーズまでのタイミング通知を開始する(1015、ステップS1209)。またリンク2の制御を行っている間でもリモートコントローラ2はモニタ画像要求をデジタルカメラ1に対して送信し(1013)、デジタルカメラ1はモニタ画像を送信する(1014)。そしてリモートコントローラはモニタ画像を受信すると表示器208にそのモニタ画像を表示する。以降、デジタルカメラ1はリンク2を介して定期的にリリーズまでのタイミング信号を送信しつづける(1018、1021、1024、1027)。

10

20

30

40

50

## 【0066】

リモートコントローラ2は、デジタルカメラ2からのデータ信号を監視し(ステップS1308)、リリーズタイミング信号が検出されると、ステップS1310に進む。受信したタイミング信号が”1”(1015、1018、1021)であると、ステップS1310からステップS1311に進み、音選択部206でリリーズまで1を示す通知音を選択する。そして、音制御部204で音信号の符号化処理を行いスピーカ205により再生する。

## 【0067】

同様に、受信したタイミング信号が”2”(1024)であると、ステップS1312からステップS1313に進み、音選択部206でリリーズまで2を示す通知音を選択し、音制御部204で音信号の符号化処理を行いスピーカ205により再生する。

## 【0068】

また、受信したタイミング信号が”3”(1027)の場合は、ステップS1314からステップS1315に進み、音選択部206でシャッター音を示す通知音を選択し、音制御部204で音信号の符号化処理を行いスピーカ205により再生する。

## 【0069】

一方、デジタルカメラ1側では、ステップS1209において定期的にタイミング信号を送信しながらリリーズ同期タイミングになったかを否かを監視し(ステップS1210)、リリーズ同期タイミングになると、ステップS1211においてタイミング信号3を送信する。そして、シャッタ駆動制御部114によりリリーズを行い、撮像画像の符号化を行うと共に、リモートコントローラ2に対して撮像リリーズ完了を通知する(1028、ステップS1213)。

## 【0070】

リモートコントローラ2は、撮像リリーズ完了信号(1028)が受信されると(ステップS1316)、表示器208に「完了」を表示し(S1317)、続いてリリーズ画像の要求信号(1029)をデジタルカメラ1に対して送信する(ステップS1318)。

## 【0071】

これを受信したデジタルカメラ1はリリーズを行った画像をリモートコントローラ2に対して送信し(1030、ステップS1214、S1215)、リモートコントローラ2はリリーズ画像を受信すると(ステップS1321)、その画像を表示器208に表示する(ステップS1322)。

## 【0072】

また、上記説明ではデジタルカメラ1はタイミング信号をある一定周期で送っていたが、タイミング値が更新された場合のみ送信することも可能である。こうすることにより、制御データ用のリンク2上のトラフィックを減少させることができる。

## 【 0 0 7 3 】

以上のように本実施形態によれば、タイミングなどの制御情報の送受信用の無線リンクと画像データ用の無線リンクを分けて制御することによって、デジタルカメラ1の画像符号化能力に左右されることなくタイミング信号を送信することができ、レリーズタイミングの精度を高めることができる。

## 【 0 0 7 4 】

## (他の実施形態)

なお、上記実施形態において、デジタルカメラ1内に置いて、無線通信の遅延によって生じるタイミングの遅延誤差情報を無線通信の確立時に生成し、リモートコントローラ2に送信するタイミング値や残り時間に、遅延誤差情報を加味することが望ましい。

10

## 【 0 0 7 5 】

以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

## 【 0 0 7 6 】

なお、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（上記実施の形態では図3～図8、図11、図12に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。その場合、プログラムの機能を有していれば、形態は、プログラムである必要はない。

20

## 【 0 0 7 7 】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明のクレームでは、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

## 【 0 0 7 8 】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

## 【 0 0 7 9 】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD（DVD-ROM、DVD-R）などがある。

30

## 【 0 0 8 0 】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明のクレームに含まれるものである。

40

## 【 0 0 8 1 】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

## 【 0 0 8 2 】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動してい

50

るOSなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0083】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【0084】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、リモートコントローラ側で撮像装置側のリリーズのタイミングを簡単かつ的確に知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係るデジタルカメラの特徴をあらわすブロック図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係るリモートコントローラの特徴をあらわすブロック図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係るデジタルカメラの動作をあらわすフローチャートである。

【図4】本発明の第1実施形態に係るリモートコントローラの動作をあらわすフローチャートである。

【図5】本発明の第2実施形態に係るデジタルカメラの動作をあらわすフローチャートである。

【図6】本発明の第2実施形態に係るリモートコントローラの動作をあらわすフローチャートである。

【図7】本発明の第3実施形態に係るデジタルカメラの動作をあらわすフローチャートである。

【図8】本発明の第3実施形態に係るリモートコントローラの動作をあらわすフローチャートである。

【図9】本発明の第1実施形態に係るデジタルカメラとリモートコントローラとの間の動作をあらわすシーケンスチャートである。

【図10】本発明の第4実施形態に係るデジタルカメラとリモートコントローラとの間の動作をあらわすシーケンスチャートである。

【図11】本発明の第4実施形態に係るデジタルカメラの動作をあらわすフローチャートである。

【図12】本発明の第4実施形態に係るリモートコントローラの動作をあらわすフローチャートである。

【符号の説明】

1 デジタルスチルカメラ

100 制御部

104 音制御部

105 スピーカ部

106 マイク部

107 音選択部

112 無線制御部

115 信号処理回路

116 C C D

2 リモートコントローラ

200 制御部

204 音制御部

10

20

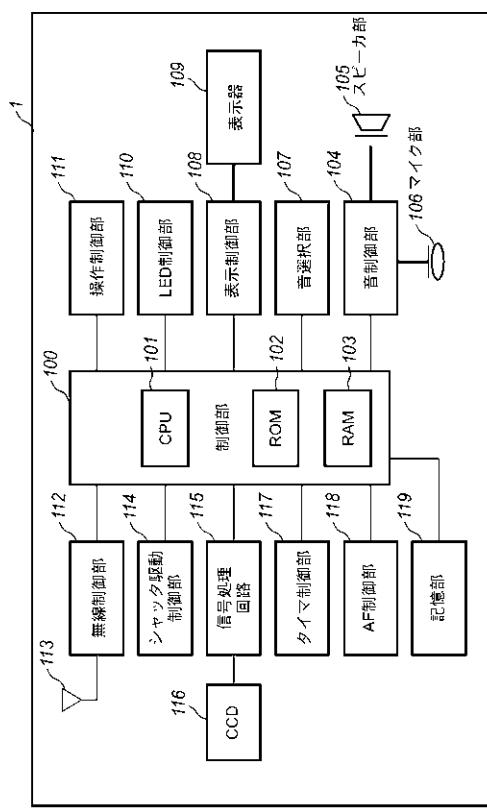
30

40

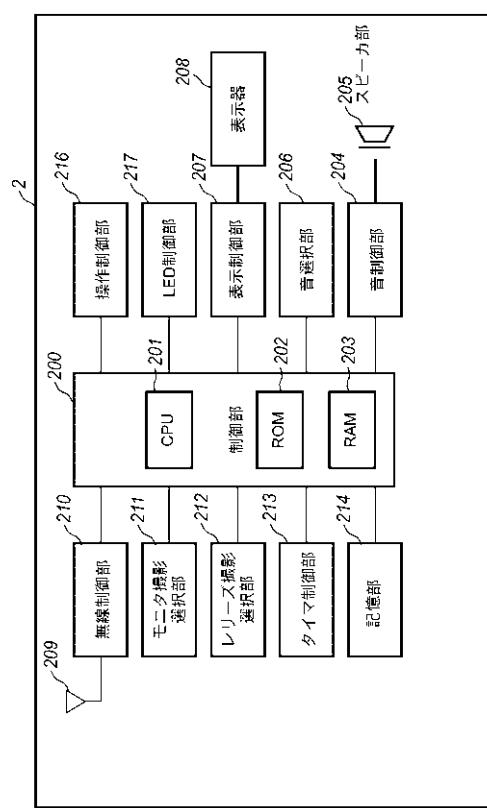
50

- 2 0 5 スピーカ部  
 2 0 6 音選択部  
 2 1 0 無線制御部  
 2 1 1 モニタ撮影選択部  
 2 1 2 レリーズ撮影選択部

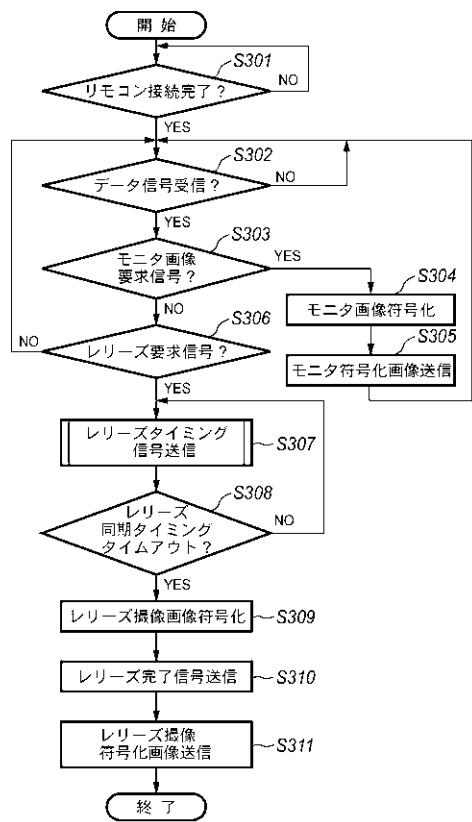
【図1】



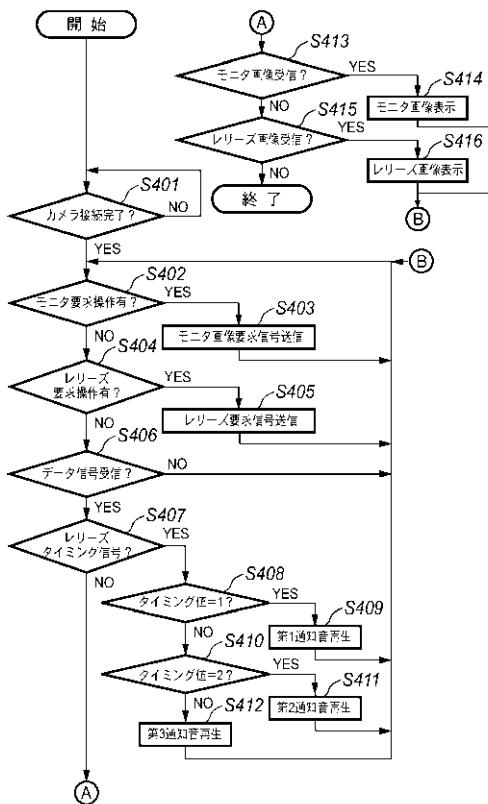
【図2】



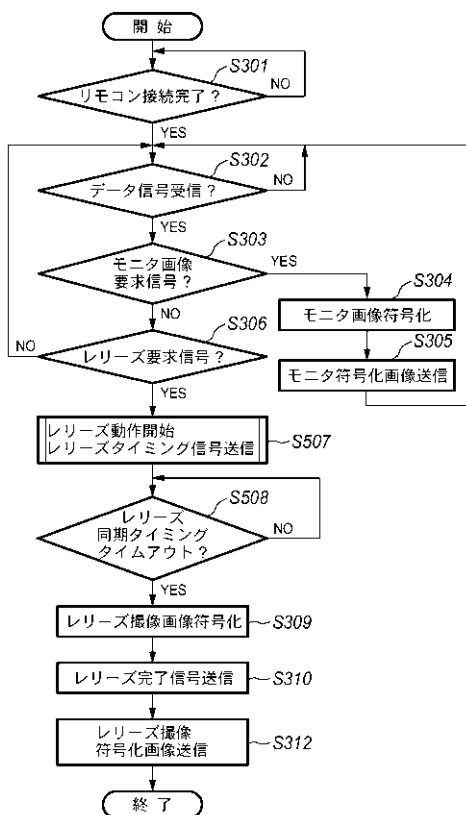
【図3】



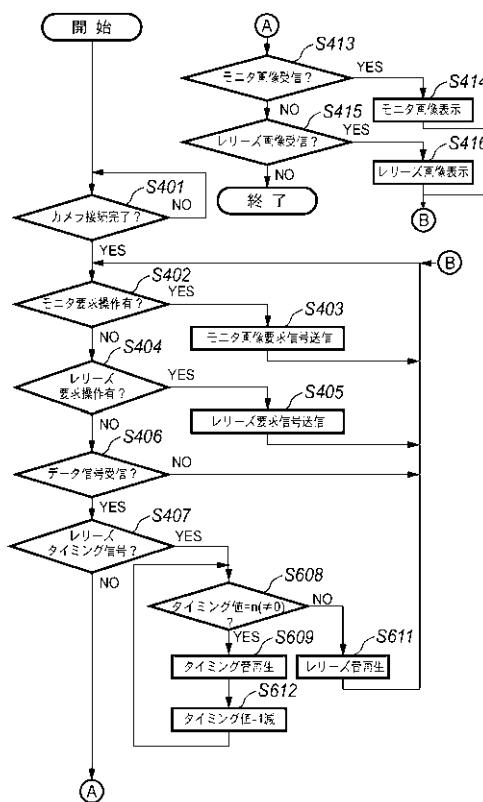
【図4】



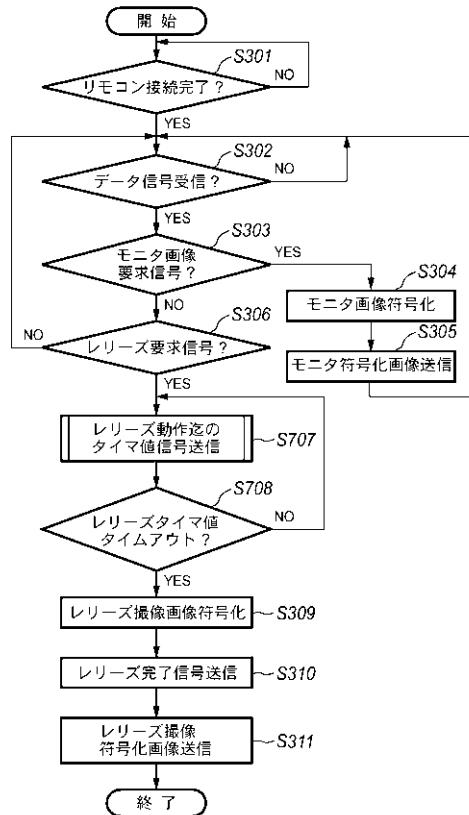
【図5】



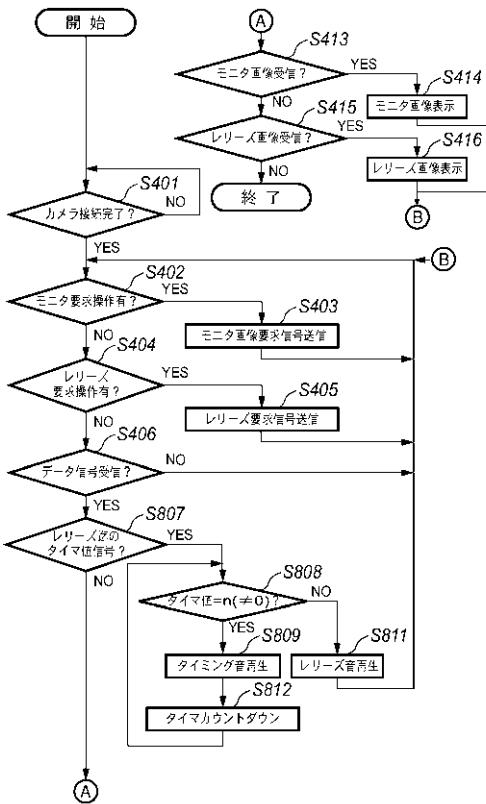
【図6】



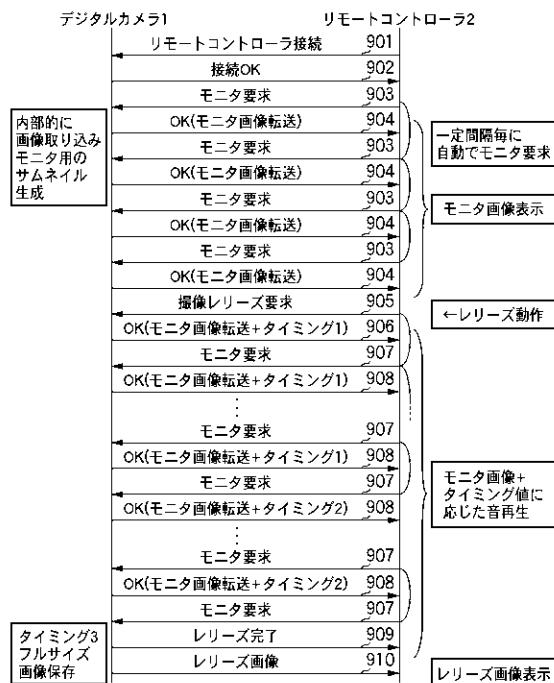
【図7】



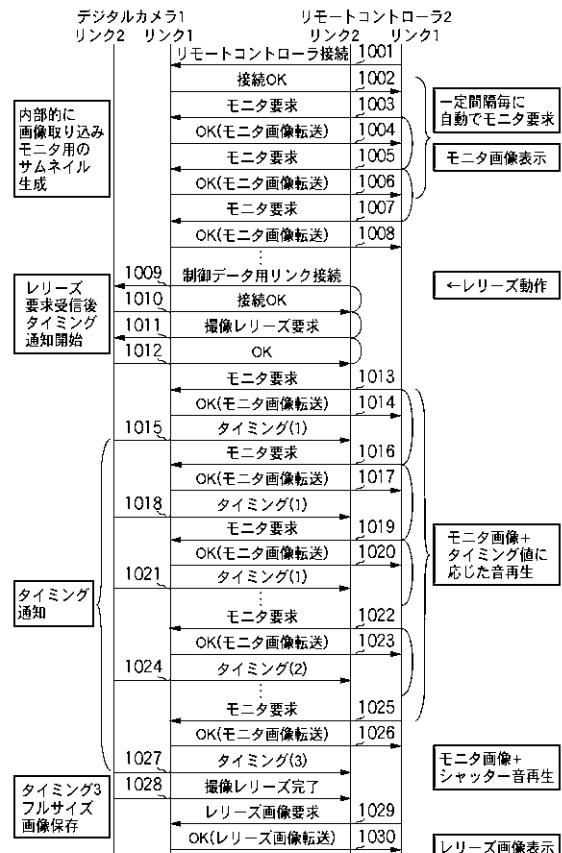
【図8】



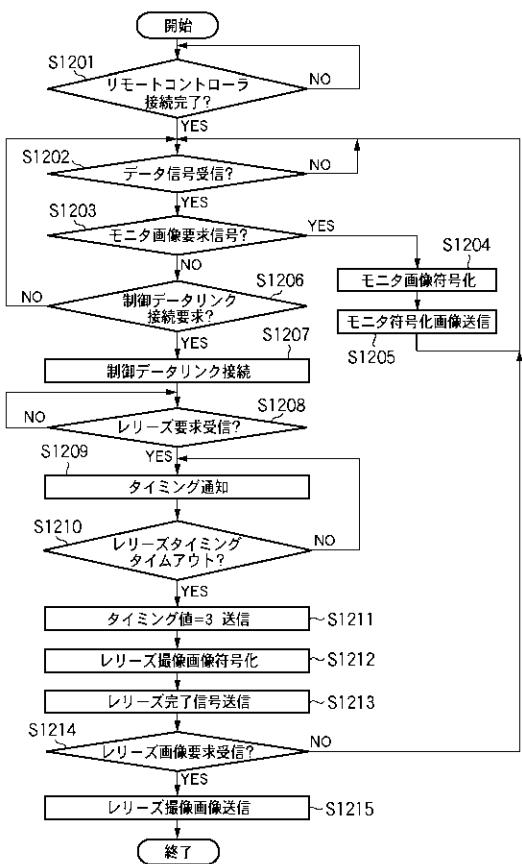
【図9】



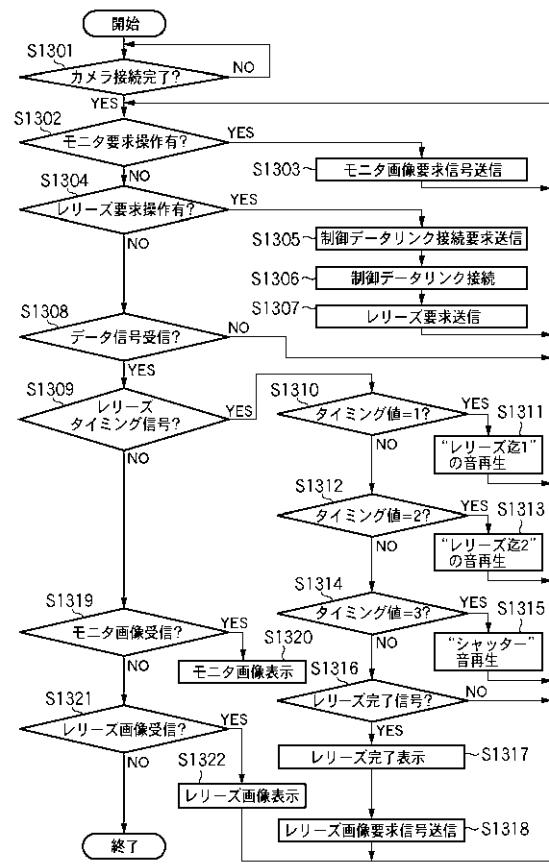
【図10】



【図11】



【図12】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 5C022 AA13 AB65 AC01 AC11 AC42 AC69 AC71  
5K048 AA04 BA10 DA01 DB01 DC01 EB03 HA01 HA02