

(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2010-141379

(P2010-141379A)

(43) 公開日 平成22年6月24日(2010.6.24)

(51) Int.Cl.
H04N 5/225 (2006.01)

F I
H04N 5/225 F

テーマコード(参考)
5C122

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-312891 (P2008-312891)
(22) 出願日 平成20年12月9日 (2008.12.9)

(71) 出願人 000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(74) 代理人 100085501
弁理士 佐野 静夫
(74) 代理人 100128842
弁理士 井上 温
(74) 代理人 100141092
弁理士 山本 英生
(72) 発明者 正賀 信寛
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
(72) 発明者 松本 喜代司
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

最終頁に続く

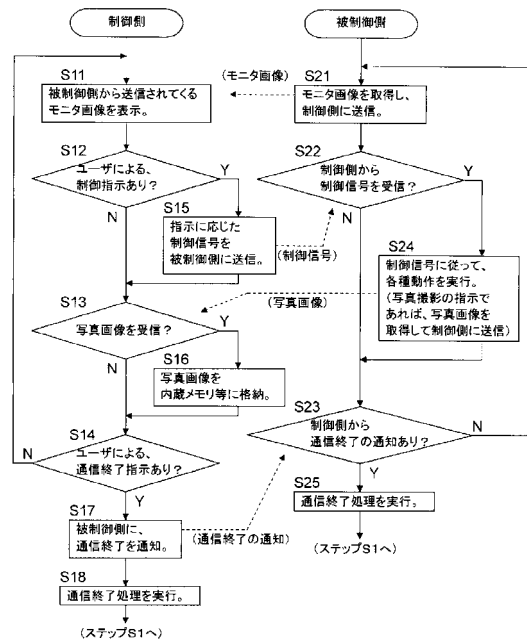
(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ装置

(57) 【要約】

【課題】複数個を用いて、互いに遠隔制御を行うことが可能となるデジタルカメラ装置を提供する。

【解決手段】被写体を撮影することによって撮影データを取得する、デジタルカメラ装置において、被制御側である他の前記デジタルカメラ装置を制御する制御側と、制御側である他の前記デジタルカメラ装置に制御される被制御側との、何れとしても使用可能であり、制御側として使用される場合には、被制御側の動作を制御するための制御信号を、該被制御側に対して無線送信し、被制御側として使用される場合には、制御側から該制御信号を無線受信したときに、該制御信号に基づいた動作を行うデジタルカメラ装置とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被写体を撮影することによって撮影データを取得する、デジタルカメラ装置において、被制御側である他の前記デジタルカメラ装置を制御する制御側と、制御側である他の前記デジタルカメラ装置に制御される被制御側との、何れとしても使用可能であり、制御側として使用される場合には、被制御側の動作を制御するための制御信号を、該被制御側に対して無線送信し、被制御側として使用される場合には、制御側から該制御信号を無線受信したときに、該制御信号に基づいた動作を行うことを特徴とするデジタルカメラ装置。

10

【請求項 2】

制御側として使用される場合には、撮影データを取得させて該撮影データを自機に無線送信させるための前記制御信号を、被制御側に対して無線送信するとともに、該被制御側から無線送信されてきた撮影データを受信し、被制御側として使用される場合には、制御側から該制御信号を無線受信したときに、撮影データを取得して該撮影データを制御側に無線送信することを特徴とする、請求項 1 に記載のデジタルカメラ装置。

【請求項 3】

ユーザの指示に応じ、他の前記デジタルカメラ装置に対して、所定の応答要求信号を無線送信する第 1 処理、
応答要求信号を受信したとき、該応答要求信号の送信元に対して、所定の応答信号を無線送信する第 2 処理、および、
応答信号を受信したとき、該応答信号の送信元のうちユーザに指定されたものに対して、所定の通信確立信号を無線送信する第 3 処理、
の各処理を実行し、
第 3 処理を実行したときには、通信確立信号の送信先を制御する、制御側として使用される状態となり、
通信確立信号を受信したときには、通信確立信号の送信元に制御される、被制御側として使用される状態となることを特徴とする請求項 2 に記載のデジタルカメラ装置。

20

30

【請求項 4】

特定の位置に固定されておらず、使用時の位置を移動させることが可能であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載のデジタルカメラ装置。

【請求項 5】

他の前記デジタルカメラ装置に無線送信する情報を暗号化する、暗号化部と、
他の前記デジタルカメラ装置から無線受信した情報の暗号化を解除する、暗号解除部と、
を備えたことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載のデジタルカメラ装置。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 の何れかに記載のデジタルカメラ装置を、複数個有しており、該複数個のデジタルカメラ装置は、それぞれ、前記制御側または前記被制御側として使用されることを特徴とする通信システム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、被写体の撮影機能と通信機能を有するデジタルカメラ装置、および当該デジタルカメラ装置を複数個有する通信システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

50

従来、被写体の撮影画像をデジタル化して記録するデジタルカメラが、一般的に使用されている。通常、デジタルカメラは、本体に設けられているスイッチ等がユーザによって直接操作され、この操作内容（ユーザの意図を反映している）に応じて、撮影などの各種動作を実行する。

【 0 0 0 3 】

しかし、例えばユーザ自身を被写体とする場合等においては、撮影に用いるデジタルカメラをユーザから離れた位置にセットする必要がある。この場合、ユーザは、当該デジタルカメラを直接操作して撮影することができない。このようなことから、デジタルカメラにおいては、適宜、遠隔制御を行うことが可能であると便利である。

【 0 0 0 4 】

なお特許文献 1 には、特定範囲内にある複数のデジタルカメラが、互いの撮影データを共有可能にするシステムが提案されており、特許文献 2 には、遠隔地にある固定カメラを操作し、撮影された映像のデータを取得するシステムが提案されている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 1 7 9 9 1 9 号公報

【特許文献 2】特許 3 7 4 7 9 0 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

上述した通り、デジタルカメラにおいて遠隔制御を行うことが可能であれば利便性が向上する。ここで更に、複数個のデジタルカメラを用いて、互いに遠隔制御を行うことが可能となっていれば、より利便性が向上すると考えられる。

【 0 0 0 6 】

例えば、デジタルカメラ A がユーザ A の近くにあり、デジタルカメラ B がユーザ B の近くにある場合であって、ユーザ同士が離れた位置に居る状況を想定する。この場合、ユーザ A が、デジタルカメラ A の操作を通じてデジタルカメラ B を遠隔制御させることができ、かつ、ユーザ B が、デジタルカメラ B の操作を通じてデジタルカメラ A を遠隔制御させることが可能となっていれば、何れのユーザにとってもデジタルカメラの遠隔制御が可能であり、大変便利である。なお特許文献 2 に開示されているシステムは、複数個のデジタルカメラを用いて、互いに遠隔制御を行うような構成とはなっていない。

【 0 0 0 7 】

本発明は上述した問題点に鑑み、複数個を用いて、互いに遠隔制御を行うことが可能となるデジタルカメラ装置、および当該遠隔制御が可能となる通信システムの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するため、本発明に係るデジタルカメラ装置は、被写体を撮影することによって撮影データを取得する、デジタルカメラ装置において、被制御側である他の前記デジタルカメラ装置を制御する制御側と、制御側である他の前記デジタルカメラ装置に制御される被制御側との、何れとしても使用可能であり、制御側として使用される場合には、被制御側の動作を制御するための制御信号を、該被制御側に対して無線送信し、被制御側として使用される場合には、制御側から該制御信号を無線受信したときに、該制御信号に基づいた動作を行う構成とする。

【 0 0 0 9 】

本構成によれば、制御側と被制御側の何れとしても使用可能であり、制御側として使用される場合には、被制御側の動作を制御するための制御信号を、該被制御側に対して無線送信し、被制御側として使用される場合には、制御側から該制御信号を無線受信したときに、該制御信号に基づいた動作を行う。そのため、当該デジタルカメラ装置を複数個用いて、互いに遠隔制御を実行させることが可能となる。

【 0 0 1 0 】

また上記構成において、制御側として使用される場合には、撮影データを取得させて該

10

20

30

40

50

撮影データを自機に無線送信させるための前記制御信号を、被制御側に対して無線送信するとともに、該被制御側から無線送信されてきた撮影データを受信し、被制御側として使用される場合には、制御側から該制御信号を無線受信したときに、撮影データを取得して該撮影データを制御側に無線送信する構成としてもよい。

【0011】

本構成によれば、被制御側の撮影によって得られた撮影データが、制御側に伝送される。そのため、撮影データを制御側において記録・管理させることが容易となる。

【0012】

また上記構成において、ユーザの指示に応じ、他の前記デジタルカメラ装置に対して、所定の応答要求信号を無線送信する第1処理、応答要求信号を受信したとき、該応答要求信号の送信元に対して、所定の応答信号を無線送信する第2処理、および、応答信号を受信したとき、該応答信号の送信元のうちユーザに指定されたものに対して、所定の通信確立信号を無線送信する第3処理、の各処理を実行し、第3処理を実行したときには、通信確立信号の送信先を制御する、制御側として使用される状態となり、通信確立信号を受信したときには、通信確立信号の送信元に制御される、被制御側として使用される状態となる構成としてもよい。

10

【0013】

本構成によれば、ユーザが指示したデジタルカメラ装置（つまり、ユーザが制御側とさせたいデジタルカメラ装置）を制御側とし、かつ、これと無線通信が可能であるデジタルカメラ装置を被制御側とした通信体系を、確立させることが可能となる。また、被制御側となり得るデジタルカメラ装置が複数ある場合でも、そのうちのユーザに指定されたもの（つまり、ユーザが被制御側とさせたいもの）だけを、実際に被制御側とすることが可能となる。

20

【0014】

また上記構成において、特定の位置に固定されておらず、使用時の位置を移動させることが可能である構成としてもよい。本構成によれば、制御側として使用される場合に、ユーザが任意の位置で当該デジタルカメラ装置を操作することや、被制御側として使用される場合に、被写体を任意のものとするのが容易となる。

【0015】

また上記構成において、他の前記デジタルカメラ装置に無線送信する情報を暗号化する、暗号化部と、他の前記デジタルカメラ装置から無線受信した情報の暗号化を解除する、暗号解除部と、を備えた構成としてもよい。本構成によれば、制御側と被制御側との無線通信における秘匿性を向上させることが可能となる。

30

【0016】

また本発明に係る通信システムは、上記構成に係るデジタルカメラ装置を、複数個有しており、該複数個のデジタルカメラ装置は、それぞれ、前記制御側または前記被制御側として使用される構成とする。本構成によれば、上記構成の利点を楽しつつ、遠隔制御による撮影を実行させることが可能となる。

【発明の効果】

【0017】

上述した通り、本発明に係るデジタルカメラ装置によれば、制御側と被制御側の何れとしても使用可能であり、制御側として使用される場合には、被制御側の動作を制御するための制御信号を、該被制御側に対して無線送信し、被制御側として使用される場合には、制御側から該制御信号を無線受信したときに、該制御信号に基づいた動作を行う。そのため、当該デジタルカメラ装置を複数個用いて、互いに遠隔制御を実行させることが可能となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明の実施形態について、図1に示す構成のデジタルカメラ装置（デジタルカメラ）を例に挙げて、以下に説明する。

50

【0019】

先ず本実施形態に係るデジタルカメラの構成等について説明する。図1に示すように、当該デジタルカメラ1は、CCD [Charge Coupled Device] 11、信号処理部12、画像処理部13、内蔵メモリ14、記憶媒体接続部15、制御部16、操作部17、表示部18、暗号処理部19、および通信部20などを備えている。

【0020】

CCD 11は、制御部16からの撮影実行の指示に対応して、被写体の光学像に応じた信号を生成する。生成された信号は、信号処理部12に伝送される。また信号処理部12は、撮像素子11から伝送された信号に対して所定の信号処理を施し、画像処理部13に伝送する。

10

【0021】

画像処理部13は、信号処理部12から伝送された信号を用いて、被写体の画像を表す写真画像（デジタル形式の撮影データ）を生成する。なお信号処理部12および画像処理部13によれば、被写体を表す画像であって写真画像よりも十分に画素数（情報量）が小さい、モニタ画像を生成することも可能となっている。このモニタ画像がどのように用いられるかについては、後の説明で明らかになる。

【0022】

内蔵メモリ14は、書換え可能な不揮発性のメモリによって構成されており、デジタルカメラ1本体に内蔵されている。また記憶媒体接続部15は、外部記憶媒体2（例えばSDカード）が着脱可能に接続される機構となっており、接続時においては、デジタルカメラ1が外部記憶媒体2にアクセス可能となる。内蔵メモリ14や外部記憶媒体2は、生成された写真画像などの各種情報を記録する。

20

【0023】

制御部16は、例えばCPU等によって構成されており、デジタルカメラ1における各部の制御を通じて、各種の処理を実行する。なお、デジタルカメラ1において実行される主な処理の内容については、改めて詳細に説明する。

【0024】

操作部17は、例えばユーザによって操作されるボタンスイッチ（シャッターボタンを含む）等を有しており、操作の内容を制御部16に伝送する。これによりデジタルカメラ1は、ユーザの意図を反映させた処理を行うことが可能となっている。

30

【0025】

表示部18は、ディスプレイを有しており、制御部16の指示に応じた各種表示を実行する。また暗号処理部19は、通信データに対する暗号化処理や暗号解除処理を行う。なお当該暗号化処理がなされることにより、他機との通信における秘匿性を向上させることが可能である。

【0026】

通信部20は、制御部16の指示に応じて、例えばIEEE 802.11a/IEEE 802.11bによる通信規格（Wi-Fiであっても良い）によって、1個または複数個の他機（特に、自機と同等の機能を有する他のデジタルカメラ）との無線通信を実行する。

【0027】

上述した構成のデジタルカメラ1は、一般的なデジタルカメラとしての機能を備えている。例えばデジタルカメラ1は、ユーザの指示に応じて、静止画や動画の撮影、ズームやフォーカスの調整、および画質調整などを行うことが可能となっている。またデジタルカメラ1は、固定カメラのように特定の位置に固定されているものではなく、ユーザ等が容易に持ち運び可能（使用時の位置を移動させることが可能）となっている。

40

【0028】

そして更に、互いに同等の機能を有するデジタルカメラ1が複数個用いられることにより、デジタルカメラ1は、他機（自機以外のデジタルカメラ1）との無線通信を利用した遠隔制御を実行することも可能となっている。より具体的には、これらのデジタルカメラ1のうちの何れかが制御側、その他が被制御側となり、制御側が被制御側を遠隔制御する

50

ことになる。

【 0 0 2 9 】

ここでデジタルカメラ 1 において実行される、遠隔制御に関する処理の内容について、図 2 および図 3 に示すフローチャートを参照しながら、以下に説明する。

【 0 0 3 0 】

制御部 1 6 は、通常時、ユーザによる応答要求送信の指示があったか（ステップ S 1）、および他機から応答要求信号を受信したか（ステップ S 2）を監視する。なおこのとき、ユーザは、制御側として使用したいデジタルカメラ 1 に対して、応答要求送信の指示を出す。

【 0 0 3 1 】

そして応答要求送信の指示があった場合には（ステップ S 1 の Y）、制御部 1 6 は、通信部 2 0 を通じて、応答要求信号（他機に対して応答信号の送信を要求するための信号であり、自機の ID 情報等をも含む）を不特定の他機に対して無線送信する（ステップ S 3）。これにより、自機との無線通信が可能な状態にある全ての他機に対して、応答要求信号が送信される。

【 0 0 3 2 】

なお ID 情報とは、例えばデジタルカメラごとに固有の識別子であって、自機を他機から識別させ得る情報である。また不特定の他機に対して応答要求信号を無線送信する代わりに、1 個または複数個の、特定の他機に対して応答要求信号を無線送信するようにしても構わない。

【 0 0 3 3 】

その後、制御部 1 6 は、応答要求信号の送信時からの所定時間内に、何れかの他機から応答信号を受信したかを判断する（ステップ S 4）。なおここでの所定時間は、応答要求信号を受信した他機における、応答信号の送信のために要する時間よりも、十分長い時間に設定されている。

【 0 0 3 4 】

そして当該判断の結果、何れの他機からも受信しなかったと判断された場合には（ステップ S 4 の N）、何れの他機とも無線通信は不可であると考えられるため、ステップ S 1 の処理に戻る。この場合、例えば表示部 1 8 に、「無線通信が可能な他機が存在しない」旨が表示されるようにしても良い。

【 0 0 3 5 】

また何れかの他機から受信した場合は（ステップ S 4 の Y）、応答信号に係る情報を内蔵メモリ 1 4 に記録するとともに、応答信号に基づいて、当該他機が制御可能であるか（自機からの指示通りに動作するか）を判別する。そして制御可能と判別された他機の ID 情報等を、表示部 1 8 に表示させる。その後、制御可能と判別された他機のうち、何れを実際に被制御側とするかについての、ユーザの指示を受付ける。

【 0 0 3 6 】

これにより、ユーザは、何れの他機が制御可能であるか（被制御側とすることが可能であるか）を認識した上で、実際に被制御側とする他機を指定することが可能である。またこのときユーザは、1 個または複数個の他機を指定することが可能となっている。なお、制御可能である他機が全く無かった場合、或いは、何れの他機もユーザに指定されなかった場合には、応答信号に係る情報を破棄した上で、ステップ S 1 の処理に戻る。

【 0 0 3 7 】

その後、制御部 1 6 は、通信部 2 0 を通じて、ユーザに指定された他機の各々に対し、通信確立信号（新たに通信体系を確立するための信号であり、自機の ID 情報等をも含む）を無線送信する（ステップ S 5）。

【 0 0 3 8 】

また制御部 1 6 は、通信確立信号の送信先（通信相手）を制御する、制御側になったと認識する（ステップ S 6）。これにより以降は、後述する制御側としての処理（ステップ S 1 1 ~ S 1 8）を実行することになる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

一方、ステップ S 2 の処理に関して、応答要求信号を受信した場合には（ステップ S 2 の Y）、制御部 1 6 は、応答要求信号に係る情報を内蔵メモリ 1 4 に記録するとともに、通信部 2 0 を通じて、応答要求信号を送信してきた他機に対して応答信号を無線送信する（ステップ S 7）。なお応答信号には、ID 情報や、採用されている通信用ソフトウェアのバージョンの情報など、送信元に関する種々の情報が含まれている。そのため、応答信号の受信側では、送信元を制御することができるかを判断することが可能である。

【 0 0 4 0 】

また応答信号の送信後、制御部 1 6 は、応答信号の送信時からの所定時間内に、通信確立信号を受信したかを判断する（ステップ S 8）。なおここでの所定時間は、応答信号を受信した他機における、通信確立信号の送信のために要する時間よりも、十分長い時間に設定されている。

10

【 0 0 4 1 】

その結果、受信しなかったと判断された場合には（ステップ S 8 の N）、応答要求信号に係る情報を破棄した上で、ステップ S 1 の処理に戻る。一方、受信したと判断された場合には（ステップ S 8 の Y）、通信確立信号に係る情報を内蔵メモリ 1 4 に記録するとともに、通信確立信号の送信元（通信相手）に制御される、被制御側になったと認識する（ステップ S 9）。これにより以降は、後述する被制御側としての処理（ステップ S 2 1 ~ S 2 5）を実行することになる。

【 0 0 4 2 】

なお制御側と被制御側のデジタルカメラ 1 は、通信される情報を暗号化するために用いられる暗号キーを、無線通信を通じて交換し合うようになっている。そして以降の無線通信においては、情報の送信側は、暗号処理部 1 9 によって無線送信する情報を暗号化する一方、受信側は、暗号処理部 1 9 によって無線受信する情報の暗号化を解除する。なお暗号キーとしては、例えばその都度生成される乱数等の他、通信日時などの日時情報や、通信処理のプロセス番号などが用いられるようにしても良い。

20

【 0 0 4 3 】

上述した一連の処理によって、制御側と被制御側を含んだ通信体系（通信システム）が、新たに確立することになる。次に、制御側となったデジタルカメラが実行する主な処理（ステップ S 1 1 ~ S 1 8）について説明する。

30

【 0 0 4 4 】

制御部 1 6 は、被制御側から逐次送信されてくるモニタ画像を、表示部 1 8 に表示させる（ステップ S 1 1）。また当該処理の実行とともに、ユーザによる各種制御指示があったか（ステップ S 1 2）、被制御側から写真画像を受信したか（ステップ S 1 3）、およびユーザによる通信終了指示があったか（ステップ S 1 4）を監視する。

【 0 0 4 5 】

そしてユーザによる制御指示があった場合には（ステップ S 1 2 の Y）、当該指示に応じた制御信号を生成して、当該指示によって特定された被制御側に無線送信する（ステップ S 1 5）。なおユーザによる制御指示には、実行させる動作（例えば、写真撮影、ズーム倍率の変更、フォーカス調整、画質調整、フラッシュの ON / OFF 切替など）を特定する情報に加え、被制御側が複数ある場合には、何れに対する指示であるかを特定する情報も含まれている。

40

【 0 0 4 6 】

また制御部 1 6 は、写真画像を受信した場合には（ステップ S 1 3 の Y）、当該写真画像を、内蔵メモリ 1 4 または外部記憶媒体 2 に格納する（ステップ S 1 6）。これにより、被制御側の撮影によって得られた写真画像が、制御側において記録・管理されることになる。

【 0 0 4 7 】

またユーザによる通信終了指示があった場合には（ステップ S 1 4 の Y）、被制御側に対して、通信終了を通知する（ステップ S 1 7）。そして更に、今回の通信体系確立のた

50

めに一時的に記憶された情報など（通信相手に関する情報など）を、内蔵メモリ14から消去する等の処理（通信終了処理）を行った後（ステップS18）、ステップS1の処理に戻る。

【0048】

次に、被制御側となったデジタルカメラが実行する主な処理（ステップS21～S25）について説明する。

【0049】

制御部16は、先述したモニタ画像（写真画像に比べて十分に情報量が小さい）を継続的に生成し、逐次、制御側に無線送信する（ステップS21）。なお、比較的情報量が小さいモニタ画像が送信されることにより、制御側に被制御側のモニタ情報を供給しつつ、無線通信に係る処理負担等を極力抑えることが可能となっている。

10

【0050】

また当該処理の実行とともに、制御部16は、制御側から制御信号を受信したか（ステップS22）、および制御側から通信終了の通知があったか（ステップS23）を監視する。

【0051】

そして制御側から制御信号を受信した場合には（ステップS22のY）、この制御信号に従って、各種動作を実行する（ステップS24）。なお特に、当該制御信号が写真撮影指示に係るものである場合は、被写体を表す写真画像を取得して、この写真画像を制御側に送信する。

20

【0052】

なお当該送信は、取得された写真画像の全てについて自動的に実行されるようにしてもよく、制御側からの送信指示があった場合にだけ、実行されるようにしてもよい。また、写真画像の送信がなされた後、被制御側に記録されている当該写真画像のデータは、自動的に消去されるようにしてもよい。

【0053】

また制御側から通信終了の通知があった場合には（ステップS23のY）、今回の通信体系確立のために一時的に記憶された情報など（通信相手に関する情報など）を、内蔵メモリ14から消去する等の処理（通信終了処理）を行った後（ステップS25）、ステップS1の処理に戻る。なお被制御側においても、ユーザによる通信終了指示（ステップS14を参照）を受付けるようにしておき、当該指示がなされた場合に、制御側と被制御側が通信終了処理を行って、ステップS1の処理に戻るようにしてもよい。

30

【0054】

次に、上述した処理の内容を理解容易とするため、当該処理の具体的事例について説明する。ここでは、ユーザの手元にあるデジタルカメラA、および、ユーザから離れた位置にあるデジタルカメラBとデジタルカメラCの、3個のデジタルカメラを有する通信システムにおいて、デジタルカメラAを制御側とし、デジタルカメラBとデジタルカメラCを被制御側とする状況を想定する。なおデジタルカメラAは、デジタルカメラBおよびデジタルカメラCと、無線通信が可能な状態にあるとする。

【0055】

先ずユーザは、デジタルカメラAを制御側とするために、デジタルカメラAに応答要求送信の指示を与える。このとき、デジタルカメラAは当該指示を認識して（ステップS1のY）、応答要求信号を無線送信する（ステップS3）。

40

【0056】

デジタルカメラAによる応答要求信号の送信によって、デジタルカメラBとデジタルカメラCは、応答要求信号を受信し（ステップS2のY）、デジタルカメラAに応答信号を無線送信することになる（ステップS7）。

【0057】

またデジタルカメラBとデジタルカメラCによる応答信号の送信によって、デジタルカメラAは、応答信号を受信することになる（ステップS4のY）。その後、実際に被制御

50

側とするデジタルカメラとして、デジタルカメラ B とデジタルカメラ C が、ユーザに指定される。

【0058】

これにより、デジタルカメラ A は、通信確立信号をデジタルカメラ B とデジタルカメラ C に無線送信することになり（ステップ S 5）、また、制御側になったと認識する（ステップ S 6）。一方、デジタルカメラ A による通信確立信号の送信によって、デジタルカメラ B とデジタルカメラ C は、通信確立信号を受信し（ステップ S 8 の Y）、被制御側になったと認識する（ステップ S 9）。

【0059】

ここまでの処理がなされることにより、図 4 に示すように、デジタルカメラ A を制御側、デジタルカメラ B とデジタルカメラ C を被制御側とする、通信体系が確立する。その後、デジタルカメラ B とデジタルカメラ C は、継続的にモニタ画像を取得し、デジタルカメラ A に送信する（ステップ S 21）。そしてデジタルカメラ A は、当該モニタ画像を受信して、表示部 18 に表示する（ステップ S 11）。

10

【0060】

なおモニタ画像の表示は、例えば図 5 に示すように、表示部 18 におけるディスプレイが画面分割されて、双方のデジタルカメラから送信されてきたモニタ映像と、何れのデジタルカメラに係る映像であるかのメッセージが、それぞれ表示されることにより実現される。これによりユーザは、デジタルカメラ A を通じて、デジタルカメラ B とデジタルカメラ C に係る各モニタ画像を、同時に見ることが可能となっている。

20

【0061】

ここで図 4 に示す通信体系の確立後、更に、デジタルカメラ B に写真撮影を実行させるケースを想定する。この場合ユーザは、「デジタルカメラ B」に「写真撮影」を実行させるための制御指示を、デジタルカメラ A に与える。これにより、デジタルカメラ A は、当該制御指示を認識し（ステップ S 12 の Y）、デジタルカメラ B に対して、写真撮影を実行させるための制御信号を送信する（ステップ S 15）。

【0062】

その結果、デジタルカメラ B は、当該制御信号を受信し（ステップ S 22 の Y）、この制御信号に従って写真撮影を実行する。そして更に、取得した写真画像を、デジタルカメラ A に送信する（ステップ S 24）。

30

【0063】

デジタルカメラ A は、この写真画像を受信し（ステップ S 13 の Y）、内蔵メモリ 14 等に格納する（ステップ S 16）ことになる。以上の各処理が実行されることにより、デジタルカメラ B（ユーザから離れた位置にある）の撮影による写真画像を、デジタルカメラ A（ユーザの手元にある）に取得させ、記録・管理させることができる。

【0064】

また更に、図 4 に示す通信体系の確立後、デジタルカメラ B とデジタルカメラ C に同時に撮影を実行させ、人物の集合写真を撮るケースを想定する。なお図 6 に示すように、デジタルカメラ B が、被写体が人物の集合体 5 の左側となるように、デジタルカメラ C が、被写体が人物の集合体 5 の右側となるように、それぞれセットされているとする。またこのとき、各デジタルカメラの被写体は、人物の集合体 5 のほぼ中央で重複するようになっている。

40

【0065】

ユーザは、「デジタルカメラ B」と「デジタルカメラ C」に「同時に写真撮影」を実行させるための制御指示を、デジタルカメラ A に与える。これにより、デジタルカメラ A は、当該制御指示を認識し（ステップ S 12 の Y）、デジタルカメラ B とデジタルカメラ C に対して、写真撮影を実行させるための制御信号をほぼ同時に送信する（ステップ S 15）。

【0066】

その結果、デジタルカメラ B とデジタルカメラ C は、当該制御信号を受信し（ステップ

50

S 2 2 の Y)、この制御信号に従って写真撮影を実行する。そして更に、取得した写真画像を、デジタルカメラ A に送信する (ステップ S 2 4)。その後、デジタルカメラ A は、これらの写真画像を受信し (ステップ S 1 3 の Y)、内蔵メモリ 1 4 等に格納する (ステップ S 1 6) ことになる。以上の各処理が実行されることにより、人物の集合体 5 の略左半分を表す写真画像と、同じく略右半分を表す写真画像を、デジタルカメラ A に取得させることができる。

【 0 0 6 7 】

そして事後的に、双方の写真画像を合成させることにより、人物の集合体 5 の全体を表す写真画像を生成することが可能である。ここで元の写真画像は、ほぼ同時に撮影されたものであるから、被写体に係る人物等が多少動いていたとしても、この動きによる各写真画像間のズレは最小限に抑えられている。そのため当該写真画像の合成は、比較的容易かつ精度良く行うことが可能となっている。なおデジタルカメラ 1 自体に、ユーザの指示に応じてこのような合成を実行する機能を、予め備えさせるようにしても良い。

10

【 0 0 6 8 】

以上までに説明した通り、本発明の実施形態に係るデジタルカメラ 1 は、被写体を撮影することによって、写真画像 (撮影データ) を取得するものであり、被制御側である他のデジタルカメラ 1 を制御する制御側と、制御側である他のデジタルカメラ 1 に制御される被制御側との、何れとしても使用可能となっている。

【 0 0 6 9 】

また、制御側として使用される場合には、写真画像を取得させてこの写真画像を自機に無線送信させるための制御信号を、被制御側に対して無線送信する (ステップ S 1 5 を参照) とともに、被制御側から無線送信されてきた写真画像を受信する (ステップ S 1 3 を参照)。また、被制御側として使用される場合には、制御側から当該制御信号を無線受信したときに、写真画像を取得してこの写真画像を制御側に無線送信する。

20

【 0 0 7 0 】

このようにデジタルカメラ 1 によれば、複数個を用いて、互いに遠隔制御を実行させることが可能となっている。また、被制御側の撮影で得られた写真画像を、制御側において記録・管理させることが容易となっている。

【 0 0 7 1 】

またデジタルカメラ 1 は、ユーザの指示に応じ、他のデジタルカメラ 1 に対して、応答要求信号を無線送信する処理 (ステップ S 1、S 3 を参照)、応答要求信号を受信したとき、該応答要求信号の送信元に対して、応答信号を無線送信する処理 (ステップ S 2、S 7)、および、応答信号を受信したとき、該応答信号の送信元のうちユーザに指定されたデジタルカメラ装置に対して、通信確立信号を無線送信する処理 (ステップ S 4、S 5 を参照) の各処理を実行する。

30

【 0 0 7 2 】

そして、ステップ S 5 の処理を実行したときには、通信確立信号の送信先を制御する、制御側として使用される状態となり (ステップ S 6 を参照)、通信確立信号を受信したときには、通信確立信号の送信元に制御される、被制御側として使用される状態となる (ステップ S 8、S 9 を参照)。

40

【 0 0 7 3 】

そのため、ユーザが指示したデジタルカメラ 1 (つまり、ユーザが制御側とさせたいデジタルカメラ 1) を制御側とし、かつ、これと無線通信が可能である他のデジタルカメラ 1 を被制御側とした通信体系 (通信システム) を、確立させることが可能となっている。また、被制御側となり得るデジタルカメラ 1 が複数ある場合でも、そのうちのユーザに指定されたもの (つまり、ユーザが被制御側とさせたいもの) だけを、実際に被制御側とすることが可能となっている。

【 0 0 7 4 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこの内容に限定されるものではない。また本発明は、その主旨を逸脱しない範囲において、種々の改変を加えて実施され

50

うる。

【産業上の利用可能性】

【0075】

本発明は、デジタルカメラ装置の分野などにおいて利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図1】本発明の実施形態に係るデジタルカメラ装置の構成図である。

【図2】当該デジタルカメラ装置において実行される処理の流れ図である。

【図3】当該デジタルカメラ装置において実行される処理の流れ図である。

【図4】当該デジタルカメラ装置を有する通信体系（通信システム）に関する説明図である。 10

【図5】モニタ画像の表示状態に関する説明図である。

【図6】人物の集合体を撮影する状況に関する説明図である。

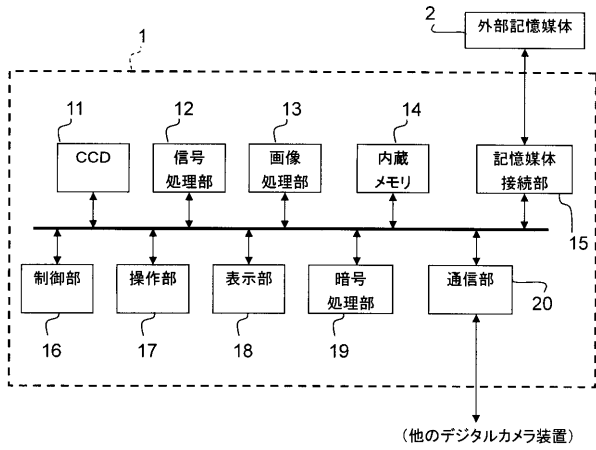
【符号の説明】

【0077】

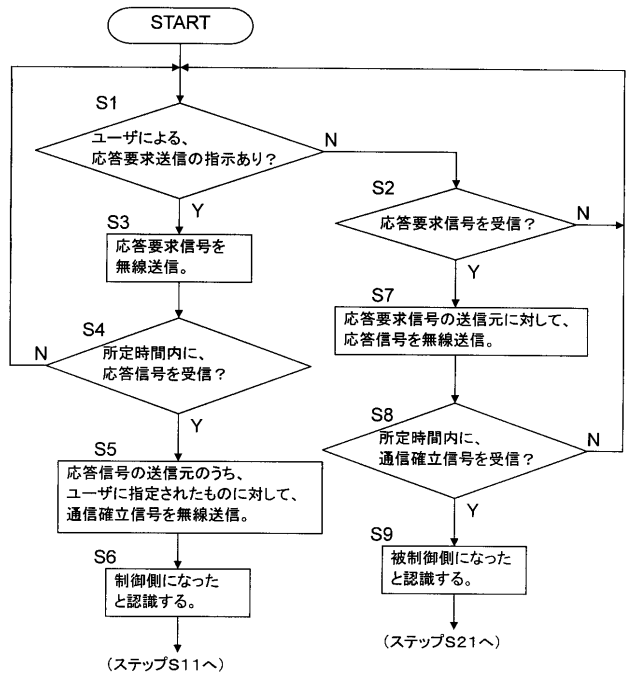
- 1 デジタルカメラ装置
- 2 外部記憶媒体
- 5 人物の集合体
- 11 CCD
- 12 信号処理部
- 13 画像処理部
- 14 内蔵メモリ
- 15 記憶媒体接続部
- 16 制御部
- 17 操作部
- 18 表示部
- 19 暗号処理部
- 20 通信部

20

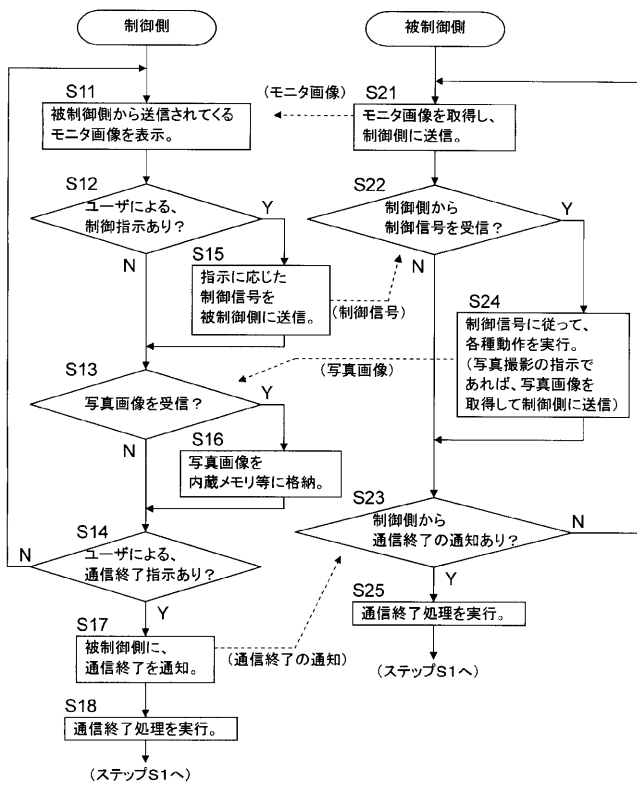
【図1】



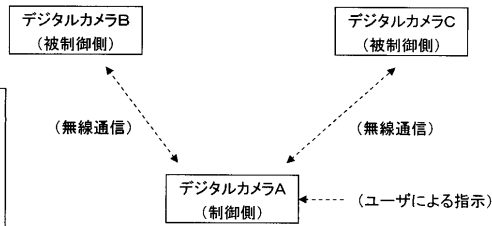
【図2】



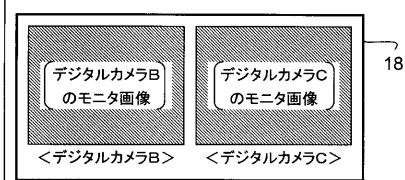
【図3】



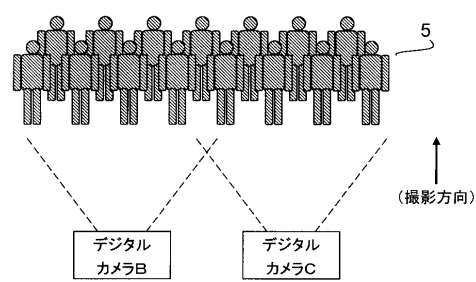
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C122 DA04 EA67 FK42 GC77 HB01 HB05