

(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2007-72210

(P2007-72210A)

(43) 公開日 平成19年3月22日(2007.3.22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03B 35/08 (2006.01)	G03B 35/08	2H002
H04N 13/02 (2006.01)	H04N 13/02	2H059
G03B 7/00 (2006.01)	G03B 7/00 Z	5C061
G03B 15/00 (2006.01)	G03B 15/00 F	
	G03B 15/00 R	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2005-259776 (P2005-259776)
 (22) 出願日 平成17年9月7日(2005.9.7)

(特許庁注：以下のものは登録商標)
 1. Bluetooth

(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 100125254
 弁理士 別役 重尚

(74) 代理人 100118278
 弁理士 村松 聡

(74) 代理人 100138922
 弁理士 後藤 夏紀

(74) 代理人 100136858
 弁理士 池田 浩

(74) 代理人 100135633
 弁理士 二宮 浩康

最終頁に続く

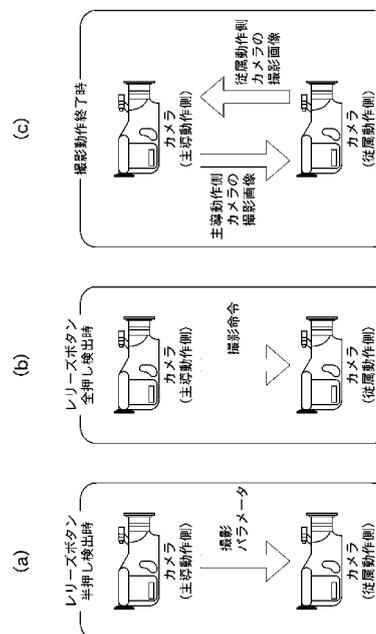
(54) 【発明の名称】 撮像装置、その制御方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 動的な被写体に対しても有効なステレオ撮影が行え、かつ撮影前後の撮影者の作業負担を少なくし、利便性の高いステレオ撮影を行うことが可能となる撮像装置、その制御方法およびプログラムを提供する。

【解決手段】 自カメラのレリーズボタンの半押し操作が検知された場合には、自カメラを主導動作カメラとし、接続先のカメラを従属動作カメラとして撮影を行うモードとなり、自カメラに設定されている撮影パラメータを接続先のカメラに通知する((a))。次に、自カメラのレリーズボタンの全押し操作が検知された場合には、レリーズボタンの全押し操作が検知されたことを撮影命令として、IEEE1394インターフェースを介して接続先のカメラに通知する((b))。これにより、自カメラの撮影動作とほぼ同時に、接続先のカメラ撮影動作を自動的に行うことが可能となる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体を撮影し、撮影画像データを生成する撮影手段と、
ユーザが撮影準備を指示する第 1 の操作スイッチと、
ユーザが撮影を指示する第 2 の操作スイッチと、
他の撮像装置と情報を送受信する通信手段と、
ユーザが前記第 1 の操作スイッチを操作したときには、設定されている撮影パラメータ値を、前記通信手段を介して前記他の撮像装置に送信する一方、ユーザが前記第 2 の操作スイッチを操作したときには、撮影命令を、前記通信手段を介して前記他の撮像装置に送信するとともに、前記撮影手段によって被写体を撮影するように制御する制御手段と

10

【請求項 2】

前記撮影手段によって生成された撮影画像データを記憶する記憶手段と、
該記憶手段に記憶された撮影画像データを、前記通信手段を介して前記他の撮像装置に送信する送信手段と

をさらに有す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】

前記記憶手段が記憶不可能状態のときには、前記撮影手段によって得られた撮影画像データは、前記記憶手段に記憶されずに、前記送信手段によって前記他の撮像装置に送信されることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

20

【請求項 4】

被写体を撮影し、撮影画像データを生成する撮影手段と、
他の撮像装置と情報を送受信する通信手段と、
前記他の撮像装置から送信された、該他の撮像装置に設定されている撮影パラメータ値、撮影命令および撮影画像データを、前記通信手段を介して受信する受信手段と、
該受信手段によって前記撮影命令を受信したときに、前記受信手段によって既に受信されている、前記他の撮像装置の撮影パラメータ値に基づいて被写体を撮影するように、前記撮影手段を制御する制御手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】

前記受信手段によって受信された撮影画像データ、および前記撮影手段によって生成された撮影画像データを記憶する記憶手段と、
該記憶手段に記憶された、前記撮影手段によって生成された撮影画像データを、前記通信手段を介して前記他の撮像装置に送信する送信手段と

をさらに有することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

30

【請求項 6】

前記記憶手段は、前記受信手段によって受信された撮影画像データと、前記撮影手段によって生成された撮影画像データとを対応付けて記憶す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】

前記記憶手段が記録不可能状態のときには、前記受信手段によって受信された撮影画像データは、前記記憶手段に記憶されず、さらに、前記撮影手段によって生成された撮影画像データは、前記記憶手段に記憶されずに、前記送信手段によって前記他の撮像装置に送信されることを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

40

【請求項 8】

前記受信手段によって受信された撮影パラメータ値を表示する表示手段をさらに有することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記第 1 および第 2 の操作スイッチは、同一のスイッチによって構成され、撮影準備および撮影の指示は、ユーザによる該スイッチの操作態様に応じて切り替えられることを特

50

徴とする請求項 1 または 4 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

撮影手段を介して、被写体を撮影し、撮影画像データを生成する撮影ステップと、
通信手段を介して、他の撮像装置と情報を送受信する通信ステップと、

ユーザが、撮影準備を指示する第 1 の操作スイッチを操作したときには、設定されている撮影パラメータ値を、前記通信ステップによって前記他の撮像装置に送信する一方、ユーザが、撮影を指示する第 2 の操作スイッチを操作したときには、撮影命令を、前記通信ステップによって前記他の撮像装置に送信するとともに、前記撮影ステップによって被写体を撮影するように制御する制御ステップと
を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

10

【請求項 11】

撮影手段を介して、被写体を撮影し、撮影画像データを生成する撮影ステップと、
通信手段を介して、他の撮像装置と情報を送受信する通信ステップと、

前記他の撮像装置から送信された、該他の撮像装置に設定されている撮影パラメータ値、撮影命令および撮影画像データを、前記通信手段を介して受信する受信ステップと、
該受信ステップによって前記撮影命令を受信したときに、前記受信ステップによって既に受信されている、前記他の撮像装置の撮影パラメータ値に基づいて被写体を撮影するように、前記撮像ステップを制御する制御ステップと
を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

20

【請求項 12】

請求項 10 または 11 に記載の撮像装置の制御方法を、コンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載のプログラムを格納した、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮影レンズから取り込まれた被写体の光学像を、撮像素子によって光電変換し、デジタル画像データを生成する撮像装置、その制御方法およびプログラムに関し、特に、同様な機能を備えた、他の撮像装置と接続することによりステレオ画像撮影が可能な撮像装置、その制御方法およびプログラムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、ステレオ画像の撮影方法としては、1 台の撮像装置を用いて、撮像装置の位置を撮影毎に移動させ、複数回の撮影を行うことにより、視差のある複数の画像を得る方法がある（たとえば、特許文献 1 参照）。

【0003】

また、複数の撮像装置を用いて、それぞれ異なる位置から撮影を行うことにより、視差のある複数の画像を得る方法もある。

【特許文献 1】特開 2002 - 341474 号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記従来ステレオ画像の撮影方法のうち、前者の撮影方法、すなわち、1 台の撮像装置を用いて複数回の撮影を行う方法では、それぞれの撮影毎に時間的な隔たりが生じるため、動的な被写体に対して有効なステレオ画像を得ることが難しかった。

【0005】

また、上記従来ステレオ画像の撮影方法のうち、後者の撮影方法、すなわち、複数の撮像装置を用いる方法でも、それぞれの撮像装置について同じタイミングで撮影操作を行うことは難しく、1 台の撮像装置を用いた場合と同様、動的な被写体に対して有効なステ

50

レオ画像を得ることは難しかった。さらに、露出などの撮影パラメータを撮像装置が自動的に決める場合には、複数の撮像装置の間でそのパラメータ値が異なってしまう可能性がある。その結果、撮像装置毎に印象の異なる画像が撮影されてしまうことがある。そして、これを防ぐには、そのような撮影パラメータを複数の撮像装置間で統一して、手動で設定する必要があり、撮影までの準備に時間と撮影者の作業負担を要することになる。また、撮影後は、それぞれの撮像装置に撮影画像が分散した状態となっているため、これらの撮影画像をステレオ画像として利用するためには、それぞれの撮像装置からこれらの撮影画像を取り込む必要があった。さらに、撮影時は、それぞれの撮像装置に、撮影画像を記録可能な記録メディアが装着されている必要があり、記録可能な記録メディアが確かに装着されていることを事前に確認する必要もあった。

10

【0006】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、動的な被写体に対しても有効なステレオ撮影が行え、かつ撮影前後の撮影者の作業負担を低減させ、利便性の高いステレオ撮影を行うことが可能となる撮像装置、その制御方法およびプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記目的を達成するため、請求項1に記載の撮像装置は、被写体を撮影し、撮影画像データを生成する撮影手段と、ユーザが撮影準備を指示する第1の操作スイッチと、ユーザが撮影を指示する第2の操作スイッチと、他の撮像装置と情報を送受信する通信手段と、ユーザが前記第1の操作スイッチを操作したときには、設定されている撮影パラメータ値を、前記通信手段を介して前記他の撮像装置に送信する一方、ユーザが前記第2の操作スイッチを操作したときには、撮影命令を、前記通信手段を介して前記他の撮像装置に送信するとともに、前記撮影手段によって被写体を撮影するように制御する制御手段とを有することを特徴とする。

20

【0008】

上記目的を達成するため、請求項4に記載の撮像装置は、被写体を撮影し、撮影画像データを生成する撮影手段と、他の撮像装置と情報を送受信する通信手段と、前記他の撮像装置から送信された、該他の撮像装置に設定されている撮影パラメータ値、撮影命令および撮影画像データを、前記通信手段を介して受信する受信手段と、該受信手段によって前記撮影命令を受信したときに、前記受信手段によって既に受信されている、前記他の撮像装置の撮影パラメータ値に基づいて被写体を撮影するように、前記撮像手段を制御する制御手段とを有することを特徴とする。

30

【0009】

上記目的を達成するため、請求項10に記載の撮像装置の制御方法は、撮影手段を介して、被写体を撮影し、撮影画像データを生成する撮影ステップと、通信手段を介して、他の撮像装置と情報を送受信する通信ステップと、ユーザが、撮影準備を指示する第1の操作スイッチを操作したときには、設定されている撮影パラメータ値を、前記通信ステップによって前記他の撮像装置に送信する一方、ユーザが、撮影を指示する第2の操作スイッチを操作したときには、撮影命令を、前記通信ステップによって前記他の撮像装置に送信するとともに、前記撮影ステップによって被写体を撮影するように制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

40

【0010】

上記目的を達成するため、請求項11に記載の撮像装置の制御方法は、撮影手段を介して、被写体を撮影し、撮影画像データを生成する撮影ステップと、通信手段を介して、他の撮像装置と情報を送受信する通信ステップと、前記他の撮像装置から送信された、該他の撮像装置に設定されている撮影パラメータ値、撮影命令および撮影画像データを、前記通信手段を介して受信する受信ステップと、該受信ステップによって前記撮影命令を受信したときに、前記受信ステップによって既に受信されている、前記他の撮像装置の撮影パラメータ値に基づいて被写体を撮影するように、前記撮像ステップを制御する制御ステッ

50

ブとを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、他の撮像装置と通信手段を介して接続し、ユーザが第1の操作スイッチを操作したときに、自装置に設定されているパラメータ値を他の撮像装置に転送することで、自動的に共通の撮影パラメータ値を他の撮像装置にも設定するようにしたので、それぞれの撮像装置間で統一感のあるステレオ画像を得ることができる。

【0012】

また、ユーザが第2の操作スイッチを操作したときに、他の撮像装置に撮影命令を送信し、それぞれの撮像装置間で同一のタイミングで撮影するようにしたので、動的な被写体

10

【0013】

さらに、撮像装置間で撮影画像を相互に転送し、それぞれの撮像装置に1セットのステレオ画像として記録したので、画像をPC(パーソナルコンピュータ)等に取り込む際のユーザの負担を低減させることができる。

【0014】

さらに、記憶手段が記憶不可能状態のときでも、撮影画像を他の撮像装置に転送して、記録するようにしたので、記憶手段が記憶不可能状態であるかどうかを事前に確認せずに済み、撮影前のユーザの負担を低減させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0015】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0016】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る撮像装置(以下、「カメラ」という)の概略構成を示すブロック図である。

【0017】

同図に示すように、本実施の形態のカメラは、画像データを記録可能なメモリカードMC1と、IEEE1394を介して外部装置(たとえば、他の撮像装置)と接続するためのIEEE1394インターフェースIF1と、被写体を映像信号に変換する撮像部C1と、各部の制御を行うシステムコントローラB1と、撮像部C1からの映像信号を処理するカメラ映像信号処理回路B2と、該カメラ映像信号処理回路B2によって処理された映像信号を圧縮した後、メモリカードMC1へ記録するとともに、メモリカードMC1に記録された画像データを読み出して再生する記録再生データ処理回路B3と、メモリカードMC1のコントロールを行うSD(Secure Digital)/MMC(Multimedia Card)カードコントローラB4と、IEEE1394インターフェースIF1のコントロールを行うIEEE1394コントローラB5と、画面表示用の文字信号を発生する文字信号発生回路(CG)B6と、圧縮された画像データの一時的な格納などに使われる画像データ格納RAM(Random Access Memory)M1と、撮影画像の表示や再生画像の表示を行う液晶パネルV1と、撮影準備動作を指示するリリースボタンの半押しを検出する半押し検出スイッチSW1と、撮影動作を指示するリリースボタンの全押しを検出する全押し検出スイッチSW2とによって主として構成されている。

30

40

【0018】

本実施の形態では、同様の機能を備えた2台のカメラをIEEE1394インターフェースIF1によって接続し、ステレオ画像の撮影を行う場合の最も基本的な動作について説明する。なお、2台のカメラの物理的、電氣的な接続は、あらかじめ行われているものとする。

【0019】

以下、以上のように構成されたカメラが実行する制御処理を説明する。

【0020】

50

図2は、本実施の形態のカメラ、特にシステムコントローラB1が実行する制御処理の手順を示すフローチャートである。

【0021】

同図において、ステップS1では、自カメラのリリースボタンの半押し操作がされたかどうかを検知する。半押し操作が検知された場合には、以降、自カメラを主導動作カメラとし、自カメラと接続されたカメラ（以下、「接続先のカメラ」という）を従属動作カメラとして撮影を行うモードとなり、ステップS2へ進む。一方、半押し操作が検知されなかった場合には、ステップS12へ進む。

【0022】

ステップS2では、リリースボタンの半押し操作がされたことを、IEEE1394インターフェースIF1を介して接続先のカメラに通知し、ステップS3へ進む。

【0023】

ステップS3では、撮像部C1からの映像信号をカメラ映像処理回路B2で処理し、その結果から最適な露出、ホワイトバランスなどを決定したり、また、オートフォーカス機能によるフォーカス合わせを行ったりする。それらの結果は、撮影パラメータとして設定され、ステップS4へ進む。

【0024】

ステップS4では、設定された撮影パラメータを接続先のカメラに通知する（図3(a)参照）。この際通知する撮影パラメータには、ステップS3でカメラによって自動的に調整された撮影パラメータだけでなく、画像サイズや画像圧縮率、画角などの、撮影者によってあらかじめ設定されている撮影パラメータも含まれている。これにより、自カメラおよび接続先のカメラの両方で、同様の撮影パラメータに基づいて撮影することが可能となる。通知後は、ステップS5へ進む。

【0025】

ステップS5では、自カメラのリリースボタンの全押し操作がされたかどうかを検知する。全押し操作が検知された場合には、ステップS6へ進む。一方、全押し操作が検知されなかった場合には、ステップS5に留まり、自カメラのリリースボタン全押し操作を待つ。

【0026】

ステップS6では、リリースボタンの全押し操作が検知されたことを撮影命令として、IEEE1394インターフェースIF1を介して接続先のカメラに通知する（図3(b)参照）。これにより、自カメラの撮影動作とほぼ同時に、接続先のカメラ撮影動作を自動的に行うことが可能となる。通知後は、ステップS7へ進む。

【0027】

ステップS7では、設定された撮影パラメータに基づいて、撮影処理を行う。具体的には、撮像部C1より入力された映像信号が、カメラ映像処理回路B2によって最適な画質に処理された後、記録/再生データ処理回路B3に送信される。記録/再生データ処理回路B3は、入力された映像信号をJPEG (Joint Photographic Experts Group) フォーマットなどに圧縮し、画像データ格納RAMM1に格納した後、JPEGファイル形式としてSD/MMCカードコントローラB4に送信する。

【0028】

ステップS8では、SD/MMCカードコントローラB4は、入力されたファイルをメモリカードMC1に書き込む。このとき、SD/MMCカードコントローラB4は、書き込むファイルのファイル名称の先頭に、文字列“STA”を付加する。ここで、“ST”は、ステレオ撮影による画像であることを示し、“A”は、撮影の際、主導動作をとったカメラで撮影された画像であることを示している。このような文字列をファイル名称に付加したのは、接続先のカメラで撮影された画像ファイルと関連性を持たせるためである。

【0029】

続くステップS9では、接続先のカメラが撮影した画像ファイルをIEEE1394インターフェースIF1を介して受信する。

10

20

30

40

50

【0030】

ステップS10では、受信した画像ファイルをSD/MMCカードコントローラB4に送信する。SD/MMCカードコントローラB4は、この画像ファイルをメモリカードMC1に書き込む。このとき、SD/MMCカードコントローラB4は、書き込む画像ファイルのファイル名称の先頭に文字列“STB”を付加する。ここで、“B”は、撮影の際、従属動作をとったカメラで撮影された画像ファイルであることを示している。これにより、ステップS8で記録した画像ファイルと、ステップS10で記録した画像ファイルが、ステレオ撮影による一対のデータであることが示される。

【0031】

ステップS11では、ステップS8で記録した画像ファイルを、IEEE1394インターフェースIF1を介して接続先のカメラに送信する(図3(c)参照)。ここで、自カメラが主導となって動作するモードが終了する。

10

【0032】

ステップS12では、接続先のカメラから、リリースボタンの半押し操作の通知があったかどうかを検知する。通知を受けた場合には、以降、接続先のカメラを主導動作カメラとし、自カメラを従属動作カメラとして撮影を行うモードとなり、ステップS13へ進む。一方、通知がない場合には、ステップS1に戻る。

【0033】

ステップS13では、接続先のカメラから、IEEE1394インターフェースIF1を介して撮影パラメータが通知されたかどうかを検知する。通知があった場合には、ステップS14へ進む。一方、通知がない場合には、ステップS14に留まり、接続先のカメラからの通知を待つ。

20

【0034】

ステップS14では、ステップS13で通知された撮影パラメータ通りに、自カメラの撮影パラメータを設定する。

【0035】

そして、ステップS15では、設定されたパラメータを液晶パネルV1上に表示する(図4参照)。この表示は、文字列による表示であっても、アイコンなどの図形化情報による表示であってもよい。この表示により、従属動作中のカメラの液晶パネルV1を見ているユーザも、これからどのような条件で撮影が行われるかを知ることができる。

30

【0036】

続くステップS16では、接続先のカメラから、リリースボタンの全押し操作の通知があったかどうかを検知する。通知を受けた場合には、ステップS17へ進む。一方、通知がない場合には、ステップS16に留まり、接続先カメラからの通知を待つ。

【0037】

ステップS17では、前記ステップS7と同様にして、設定された撮影パラメータに基づいて撮影処理を行い、ステップS18では、前記ステップS8と同様にして、JPEGファイル形式に変換した画像ファイルをメモリカードMC1に記録する。ただし、画像ファイルを記録するときには、ステップS8と異なり、ファイル名称の先頭に文字列“STB”を付加する。

40

【0038】

続くステップS19では、ステップS18で記録した画像ファイルを、IEEE1394インターフェースIF1を介して接続先のカメラに送信する。送信後、ステップS20へ進む。

【0039】

ステップS20では、接続先のカメラが撮影した画像ファイルを、IEEE1394インターフェースIF1を介して受信する。

【0040】

続くステップS21では、受信した画像ファイルをSD/MMCカードコントローラB4に送信する。SD/MMCカードコントローラB4は、この画像ファイルをメモリカー

50

ド M C 1 に記録する。このとき、S D / M M C カードコントローラ B 4 は、記録するファイルのファイル名称の先頭に文字列“ S T A ”を付加する。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 2 2 では、撮影パラメータを従属動作前の値に戻す。これにより、ステレオ撮影終了後、通常撮影を行った場合に、意図しない撮影パラメータで撮影してしまうことを防ぐことができる。ここで、自カメラが従属動作するモードが終了となる。

【 0 0 4 2 】

このようにして、1台のカメラを操作するだけで、簡単に2台のカメラによるステレオ画像を撮影することができる。また、撮影画像は、自動的に両方のカメラの記録メディアに書き込まれるので、カメラの所有者がそれぞれ違う場合でも、画像交換の手間を省くことができる。さらに、所有者が同じであっても、P C (パーソナルコンピュータ)等に画像を取り込む場合に、1台のカメラから両方のカメラで撮影された画像を取り込むことが可能となる。

10

【 0 0 4 3 】

なお、本実施の形態では、2台のカメラの接続インターフェースとして、I E E E 1 3 9 4 インターフェースを例に挙げて説明したが、他の有線インターフェースを用いてもよいし、あるいは B l u e t o o t h のような無線インターフェースを用いてもよい。

【 0 0 4 4 】

(第2の実施の形態)

本実施の形態のカメラは、上記第1の実施の形態のカメラに対して、制御処理が異なるのみであるので、ハードウェアは、上記第1の実施の形態のカメラのハードウェア、すなわち前記図1のハードウェアをそのまま用いることにする。

20

【 0 0 4 5 】

本実施の形態では、同様の機能を備えた2台のカメラを I E E E 1 3 9 4 インターフェースによって接続し、ステレオ画像の撮影を行う場合に、それぞれの記録メディアの状態による記録方法の変化について説明する。

【 0 0 4 6 】

図5および図6は、本実施の形態のカメラ、特にシステムコントローラ B 1 が実行する制御処理の手順を示すフローチャートである。

【 0 0 4 7 】

図5において、ステップ S 3 1 では、自カメラのリリースボタンの半押し操作がされたかどうかを検知する。半押し操作が検知された場合には、以降、自カメラを主導動作カメラとし、接続先のカメラを従属動作カメラとして撮影を行うモードとなり、ステップ S 3 2 へ進む。一方、半押し操作が検知されなかった場合には、図6のステップ S 4 4 へ進む。

30

【 0 0 4 8 】

ステップ S 3 2 では、自カメラの記録メディア(メモリカード M C 1)が記録可能な状態であるかどうかを確認する。記録メディアが装着されていない場合や、記録メディアの記録容量が不足している場合等には、記録メディアへの記録が不可能であるとして、ステップ S 3 9 へ進む。一方、記録メディアへの記録が可能と判断した場合には、ステップ S 3 3 へ進む。

40

【 0 0 4 9 】

ステップ S 3 3 では、自カメラのリリースボタンの全押し操作がされたかどうかを検知する。全押し操作が検知された場合には、ステップ S 3 4 へ進む。一方、全押し操作が検知されなかった場合には、ステップ S 3 3 に留まり、自カメラのリリースボタンの全押し操作を待つ。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 3 4 では、撮影処理を行い、ステップ S 3 5 では、記録メディアへの記録処理を行う。具体的には、撮像部 C 1 より入力された映像信号が、カメラ映像処理回路 B 2 によって最適な画質に処理された後、記録/再生データ処理回路 B 3 に送信される。記録

50

／再生データ処理回路 B 3 は、入力された映像信号を J P E G フォーマットなどに圧縮し、画像データ格納 R A M M 1 に格納した後、J P E G ファイル形式として S D / M M C カードコントローラ B 4 に送信する。S D / M M C カードコントローラ B 4 は、入力されたファイルをメモリカード M C 1 に書き込む。

【 0 0 5 1 】

続くステップ S 3 6 では、接続先のカメラが撮影した画像ファイルを、I E E E 1 3 9 4 インターフェイス I F 1 を介して受信する。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 3 7 では、受信した画像ファイルを S D / M M C カードコントローラ B 4 に送信する。S D / M M C カードコントローラ B 4 は、この画像ファイルをメモリカード M C 1 に書き込む。

10

【 0 0 5 3 】

続くステップ S 3 8 では、ステップ S 3 7 で記録した画像ファイルを、I E E E 1 3 9 4 インターフェイス I F 1 を介して接続先のカメラに送信する。ここで、自カメラが主導となり、かつ自カメラの記録メディアが記録可能な場合の処理は、終了となる。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 3 9 では、接続先のカメラから、接続先のカメラに装着された記録メディアが記録不可であることを示す通知があるかどうかを検知する。その通知がある場合には、ステップ S 4 0 へ進む。一方、その通知がない場合には、ステップ S 4 1 へ進む。

【 0 0 5 5 】

20

ステップ S 4 0 では、両方のカメラの記録メディアが記録不可状態であるため、撮影不能であると判断し、液晶パネル V 1 に記録不可能であることを示す警告表示を行う。ここで、両方のカメラの記録メディアが記録不可である場合の処理は、終了となる。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 4 1 では、自カメラのリリースボタンの全押し操作がされたかどうかを検知する。全押し操作が検知された場合には、ステップ S 4 2 へ進む。一方、全押し操作が検知されなかった場合には、ステップ S 4 1 に留まり、自カメラのリリースボタンの全押し操作を待つ。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 4 2 では、撮影処理を行う。ただし、記録メディアは記録不可状態であるため、記録メディアへの画像ファイルの書き込みは行われぬ。そのため、映像信号が J P E G フォーマットに圧縮され、画像データ格納 R A M M 1 に格納される処理のみがなされる。

30

【 0 0 5 8 】

続くステップ S 4 3 では、ステップ S 4 2 で画像データ格納 R A M M 1 に格納された J P E G フォーマットの画像データを、I E E E 1 3 9 4 インターフェイス I F 1 を介して接続先のカメラに送信する。これにより、自カメラの記録メディアが記録不可状態であっても、接続先のカメラの記録メディアが記録可能状態であれば、ステレオ撮影を行い、両方のカメラの画像を接続先カメラの記録メディアに記録することができる。ここで、自カメラが主導となり、かつ自カメラのメディアが記録不可である場合の処理は、終了となる。

40

【 0 0 5 9 】

図 6 のステップ S 4 4 では、接続先のカメラから、リリースボタンの半押し操作の通知があったかどうかを検知する。通知があった場合には、以降、接続先のカメラを主導動作カメラとし、自カメラを従属動作カメラとして撮影を行うモードとなり、ステップ S 4 5 へ進む。一方、通知がない場合には、図 5 のステップ S 3 1 に戻る。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 4 5 では、自カメラの記録メディアが記録可能な状態であるかどうかを確認する。記録メディアが装着されていない場合や、記録メディアの記録容量が不足している場合等には、記録メディアへの記録が不可能であるとして、ステップ S 5 2 へ進む。一方

50

、記録メディアへの記録が可能と判断した場合には、ステップ S 4 6 へ進む。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 4 6 では、接続先のカメラから、リリースボタンの全押し操作の通知があったかどうかを検知する。通知があった場合には、ステップ S 4 7 へ進む。一方、通知がない場合には、ステップ S 4 6 に留まり、接続先カメラからの通知を待つ。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 4 7 では、撮影処理を行い、ステップ S 4 8 では、記録メディアへの記録処理を行う。ステップ S 4 7 および S 4 8 の処理は、前記ステップ S 3 4 および S 3 5 の処理と同様であるので、その説明は省略する。

【 0 0 6 3 】

続くステップ S 4 9 では、ステップ S 4 8 で記録した画像ファイルを、IEEE 1394 インターフェース IF 1 を介して接続先のカメラに送信する。

【 0 0 6 4 】

そして、ステップ S 5 0 では、接続先のカメラが撮影した画像ファイルを、IEEE 1394 インターフェース IF 1 を介して受信する。

【 0 0 6 5 】

ステップ S 5 1 では、受信した画像ファイルを SD / MMC カードコントローラ B 4 に送信する。SD / MMC カードコントローラ B 4 は、この画像ファイルをメモリカード MC 1 に書き込む。ここで、自カメラが従属となり、かつ自カメラのメディアが記録可能な場合の処理は、終了となる。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 5 2 では、自カメラの記録メディアが記録不可能な状態であることを接続先のカメラに通知する。

【 0 0 6 7 】

続くステップ S 5 3 では、接続先のカメラから、リリースボタンの全押し操作の通知があったかどうかを検知する。通知があった場合には、ステップ S 5 4 へ進む。一方、通知がない場合には、ステップ S 5 3 に留まり、接続先カメラからの通知を待つ。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 5 4 では、撮影処理を行う。ただし、記録メディアは記録不可状態であるため、記録メディアへの画像ファイルの書き込みは行われぬ。そのため、映像信号が JPEG フォーマットに圧縮され、画像データ格納 RAMM 1 に格納される処理のみがなされる。

【 0 0 6 9 】

続くステップ S 5 5 では、ステップ S 5 4 で画像データ格納 RAMM 1 に格納された JPEG フォーマット画像データを、IEEE 1394 インターフェース IF 1 を介して接続先のカメラに送信する。これにより、自カメラの記録メディアが記録不可状態であっても、接続先のカメラの記録メディアが記録可能状態であれば、ステレオ撮影を行い、両方のカメラの画像を接続先カメラの記録メディアに記録することができる。ここで、自カメラが従属となり、かつ自カメラのメディアが記録不可である場合の処理は、終了となる。

【 0 0 7 0 】

このようにして、1台のカメラを操作するだけで、簡単に2台のカメラによるステレオ画像を撮影することができる。また、どちらかのカメラの記録メディアが記録不可能な状態であっても、記録不可能な側のカメラの RAM から記録可能な側のカメラに撮像画像が送信されるので、両方のカメラで撮影した画像を記録メディアに残すことができる。

【 0 0 7 1 】

なお、本実施の形態では、リリースボタン半押しによる撮影パラメータの送信、リリースボタン全押しによる撮影命令の送信については説明を省いているが、実際には、第1の実施の形態と同様の動作が行われているものとする。

【 0 0 7 2 】

なお、上述した各実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録

10

20

30

40

50

した記憶媒体を、システムまたは装置に供給し、そのシステムまたは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0073】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードおよび該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0074】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、たとえば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。また、通信ネットワークを介してサーバコンピュータからプログラムコードが供給されるようにしてもよい。

【0075】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、上述した各実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0076】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、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込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、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い、その処理によって上述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る撮像装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】図1の撮像装置、特にシステムコントローラが実行する制御処理の手順を示すフローチャートである。

【図3】図1の撮像装置の操作状態と、他の撮像装置へのデータの流れとを対応付ける図である。

【図4】図1の撮像装置に含まれる液晶パネル上に表示された撮影パラメータの一例を示す図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係る撮像装置が実行する制御処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係る撮像装置が実行する制御処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0078】

- C 1 撮像部
- B 1 システムコントローラ
- B 2 カメラ映像信号処理回路
- B 3 記録/再生データ処理回路
- B 4 SD/MMCカードコントローラ
- B 5 IEEE 1394コントローラ
- B 6 文字信号発生回路
- MC 1 メモリカード
- M 1 画像データ格納RAM
- V 1 液晶パネル
- IF 1 IEEE 1394インターフェース

10

20

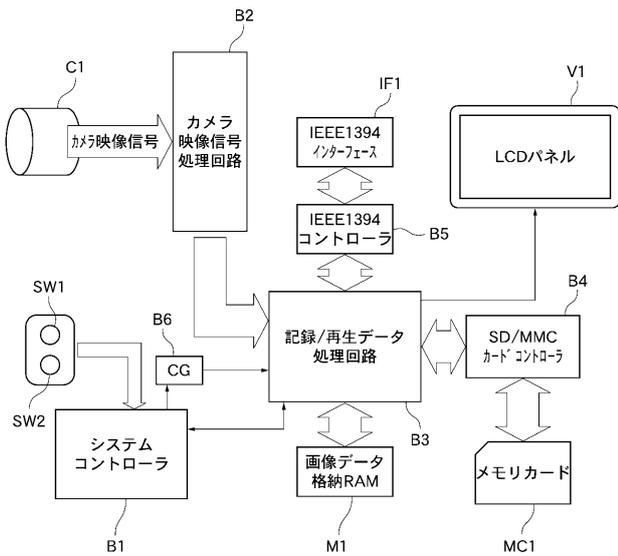
30

40

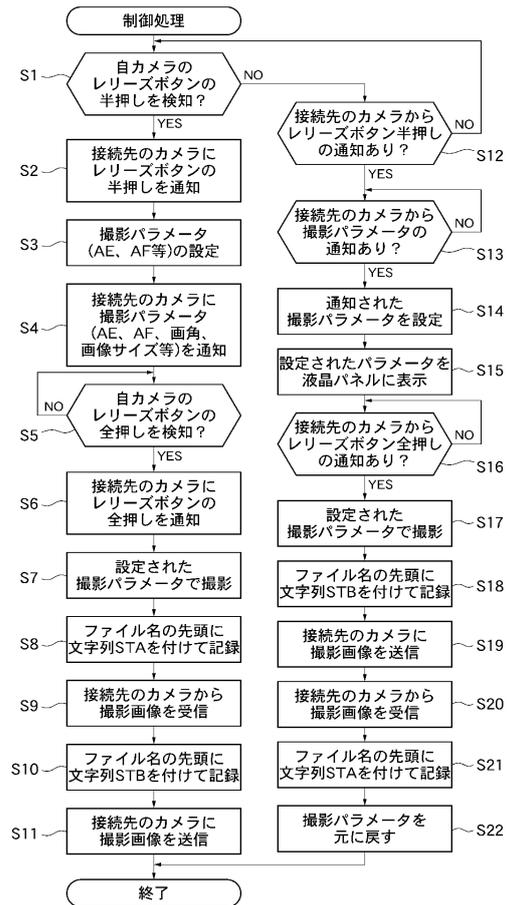
50

- SW1 レリーズボタン半押し検出スイッチ
- SW2 レリーズボタン全押し検出スイッチ

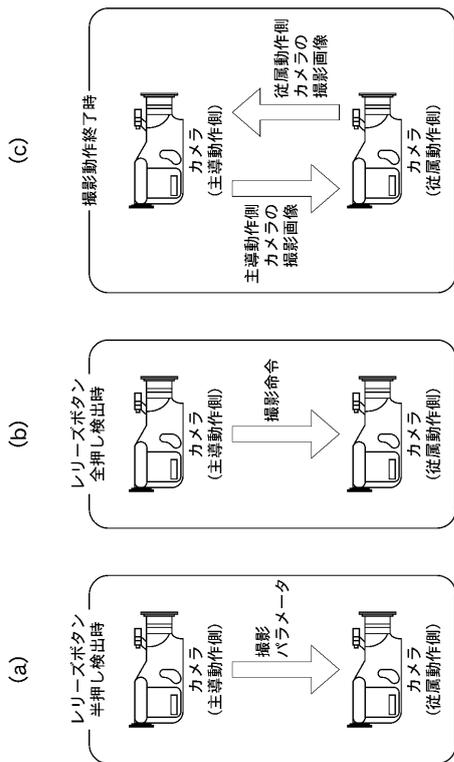
【 図 1 】



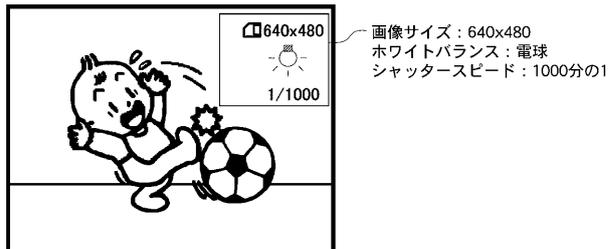
【 図 2 】



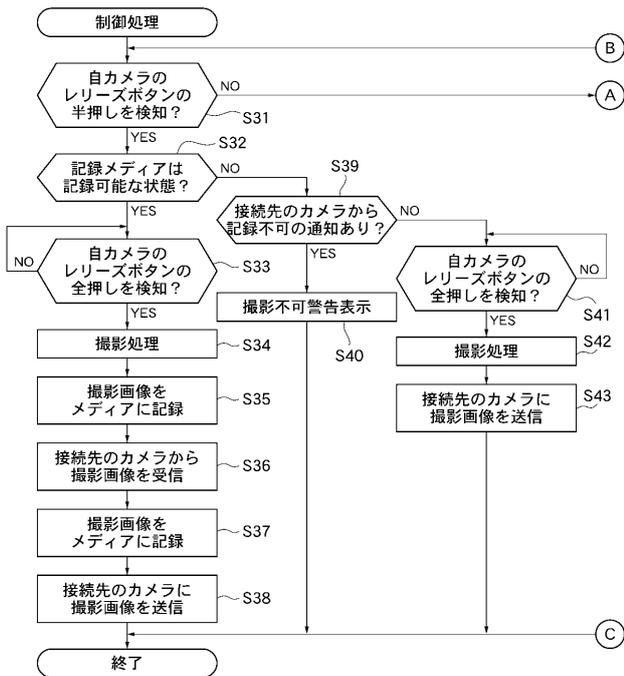
【 図 3 】



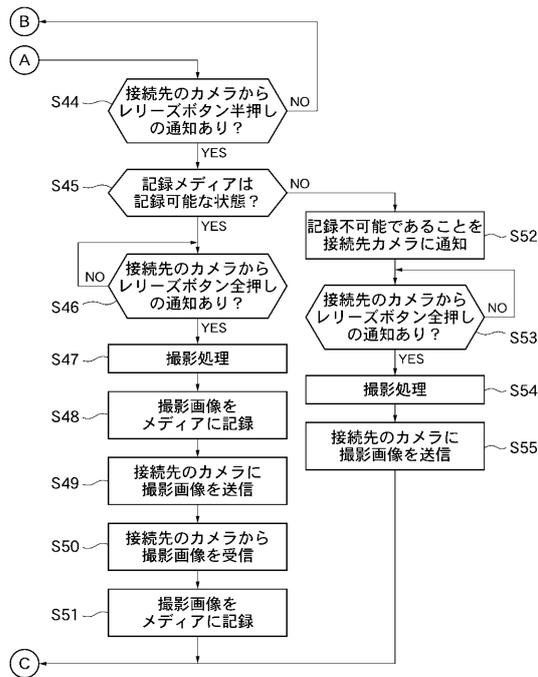
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 中川 浩一

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) 2H002 AB01 CC00 FB01 FB02 FB03 FB21 FB22 FB29 GA00 GA35

GA71 GA72 HA11 JA07

2H059 AA07 AA10

5C061 AB04 AB06 AB08