

(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2021-132352

(P2021-132352A)

(43) 公開日 令和3年9月9日(2021.9.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
H 0 4 N 5/232 (2006.01)	H 0 4 N 5/232 O 6 O	5 C 1 2 2
G 0 3 B 15/00 (2021.01)	G 0 3 B 15/00 U	
	G 0 3 B 15/00 P	

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2020-28054 (P2020-28054)
 (22) 出願日 令和2年2月21日 (2020.2.21)

(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 ▲高▼橋 勇人
 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 EA42 EA63 FA18 FH11 FH14
 GC02 GC38 GD11 HA82 HA86
 HB01

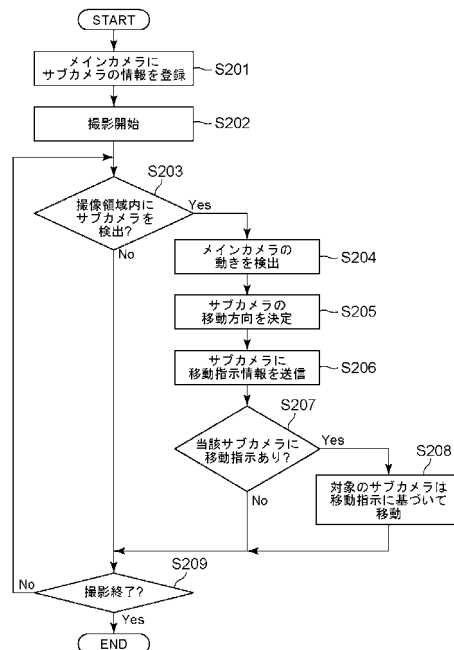
(54) 【発明の名称】 撮像装置、撮影システム、およびその制御方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数のカメラを有する撮像システムにおいて、メインカメラの撮影範囲内にサブカメラが写り込むことを防止する撮影システムを提供する。

【解決手段】撮像システムにおいて、メインカメラと、サブカメラと、メインカメラ及びサブカメラの間で通信する通信手段を有する。そして、メインカメラの撮影画角内で、サブカメラを検出した場合は、通信手段を介して、サブカメラに撮影画角外への移動を指示する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 の撮像装置と、
第 2 の撮像装置と、
前記第 1 および第 2 の撮像装置の間で通信する通信手段と、
前記第 1 の撮像装置の撮像領域内に前記第 2 の撮像装置が含まれる場合に、該第 2 の撮像装置へ該撮像領域の外への移動を指示する指示手段と、
を有することを特徴とする撮影システム。

【請求項 2】

前記指示手段は、前記第 1 の撮像装置の撮像領域内に含まれる前記第 2 の撮像装置を検出する検出手段と、を有し、

前記検出手段により前記第 2 の撮像装置が検出された場合に、前記第 2 の撮像装置の移動を指示することを特徴とする請求項 1 に記載の撮影システム。

【請求項 3】

前記指示手段は、前記第 2 の撮像装置が有する表示手段に表示することで、前記移動を指示することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮影システム。

【請求項 4】

前記第 2 の撮像装置は、その位置の移動が可能な無人機であり、
前記指示手段による指示に基づいて前記第 2 の撮像装置を移動させる制御手段と、
を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の撮影システム。

【請求項 5】

前記撮像領域は、前記第 1 の撮像装置が画像として記録する領域より広い範囲であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮影システム。

【請求項 6】

前記指示手段は、前記検出手段により前記第 2 の撮像装置が検出された前記撮像領域内の位置に基づいて、該第 2 の撮像装置の移動方向を決定することを特徴とする、請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮影システム。

【請求項 7】

前記指示手段は、さらに前記第 1 の撮像装置の動きに基づいて、前記第 2 の撮像装置の移動方向を決定することを特徴とする請求項 6 に記載の撮影システム。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記第 2 の撮像装置が記録するための本画像を撮影中の場合は、前記移動の指示に応じた該第 2 の撮像装置の移動をしないことを特徴とする、請求項 4 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の撮影システム。

【請求項 9】

前記検出手段により前記第 1 の撮像装置の前記撮像領域内に前記第 2 の撮像装置が検出された場合は、前記第 1 の撮像装置が記録のための本画像の撮影を行わないように制御する撮影制御手段と、
を有することを特徴とする請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の撮影システム。

【請求項 10】

被写体を撮像する撮像手段と、
他の撮像装置と通信する通信手段と、
前記撮像手段が撮像する撮像領域内の前記他の撮像装置を検出する検出手段と、
前記検出手段により前記撮像領域内に前記他の撮像装置が検出された場合に、該他の撮像装置に対する移動を指示する指示手段と、
を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 11】

撮像した画像を記録する記録手段と、を有し、
前記撮像領域は、前記記録手段で記録する前記画像の領域より広い範囲であることを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記指示手段は、前記検出手段により前記他の撮像装置が検出された前記撮像領域内の位置に基づいて、該他の撮像装置の移動方向を決定することを特徴とする請求項 1 0 又は 1 1 に記載の撮像装置。

【請求項 1 3】

自身の動きを検出する動き検出手段と、を有し、

前記指示手段は、さらに前記動き検出手段により検出された動きに基づいて、前記他の撮像装置の移動方向を決定することを特徴とする請求項 1 2 に記載の撮像装置。

【請求項 1 4】

前記記録手段は、前記検出手段により前記撮像領域内に前記他の撮像装置が検出された場合は前記撮像した画像を記録しないことを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

10

【請求項 1 5】

第 1 の撮像装置と、該第 1 の撮像装置と相互に通信可能な第 2 の撮像装置と、から成る撮影システムの制御方法であって、

前記第 1 の撮像装置の撮像領域内に前記第 2 の撮像装置が含まれる場合に、該第 2 の撮像装置を該撮像領域の外へ移動させる移動ステップと、
を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 1 6】

前記第 1 の撮像装置の撮像領域内に含まれる前記第 2 の撮像装置を検出する検出ステップと、を有し、

20

前記検出ステップにより前記第 2 の撮像装置が検出された場合に前記移動ステップを実行することを特徴とする請求項 1 5 に記載の制御方法。

【請求項 1 7】

前記移動ステップにおける移動指示を前記第 2 の撮像装置が有する表示手段へ表示するステップと、を有することを特徴とする請求項 1 5 又は 1 6 に記載の制御方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 5 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載の各ステップをコンピュータによって実行させるためのコンピュータプログラムを記載したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0 0 0 1】**

本発明は、撮像装置および撮影システムに関し、特に撮像画角（撮像装置の位置および撮像方向）を変更可能な無人撮像装置及びその無人撮像装置を制御するものである。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

従来、複数のカメラを用いて被写体を撮影する撮影システムが知られている。このような撮影システムでは、複数のカメラ全ての姿勢・撮影制御を人間が手動で行うのが一般的であった。しかし、動きのある被写体を撮影する場合など、人間が全てのカメラを手動で制御・撮影することには限界があった。

40

【0 0 0 3】

それに対し、例えば、特許文献 1 には、メインカメラが撮影方向と距離から対象物（被写体）の位置を特定し、複数のサブカメラが対象物の方向を向くように制御する撮影システムが開示されている。また、対象物（被写体）を特定した後は、メインカメラおよび複数のサブカメラはそれぞれ対象物を検出し、追尾して撮影するように自身の撮影方向を制御する。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0 0 0 4】**

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 2 5 0 0 3 号公報

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、特許文献1では、メインカメラおよび複数のサブカメラが対象物を撮影する際に、それぞれの位置関係は考慮されていない。そのため、あるカメラの撮影範囲内に、別のカメラが写り込んでしまい、例えば観賞用の画像を取得したい場合などは特に、撮影した画像が好ましくないものになってしまうことが考えられる。

【0006】

そこで本発明の目的は、複数の撮像装置で撮影を行う場合に、一の撮像装置の撮影領域内に他の撮像装置が写り込まないようにすることが可能な手段を提供することである。

10

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記目的を達成するために、本発明は、第1の撮像装置と、第2の撮像装置と、前記第1および第2の撮像装置の間で通信する通信手段と、前記第1の撮像装置の撮像領域内に前記第2の撮像装置が含まれる場合に、該第2の撮像装置へ該撮像領域の外への移動を指示する指示手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】**【0008】**

本発明によれば、一のカメラの撮影領域内への他の撮像装置の写り込みを防ぐことが可能となる。

20

【図面の簡単な説明】**【0009】**

【図1】本発明の第1実施形態に係る撮像システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る撮像システムのフローチャートである。

【図3】本発明の第1実施形態に係る撮像システムの移動方向の決め方の例を示すイメージ図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係る撮像システムの構成例を示すブロック図である。

【図5】本発明の第2実施形態に係る撮像システムのフローを示すフローチャートである。

。

【図6】本発明の第3実施形態に係る撮像システムの構成例を示すブロック図である。

30

【図7】本発明の第3実施形態に係る撮像システムのフローを示すフローチャートである。

。

【発明を実施するための形態】**【0010】**

以下に、本発明の好ましい実施の形態を、添付の図面に基づいて詳細に説明する。

【0011】

(第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態を説明する。本実施形態の撮影システムに関する詳細を図1、図2、図3に示す。この構成例は一例であり、本発明は本実施形態に限定されるものではなく、回路構成により適時変更されて適応するべきものである。

40

【0012】

図1は、本発明の第1の実施形態に係る撮像システムの構成例を示すブロック図である。図1において、メインカメラ100は、レンズ群101、撮像素子102、A/D変換器103、画像処理部104等を有する。サブカメラ120も同様に、レンズ群121、撮像素子122、A/D変換器123、画像処理部124等を有する。また、メインカメラ100およびサブカメラ120は、通信部111、126を介して相互に通信可能である。

【0013】

レンズ群101、121は、例えば、ズームレンズやフォーカスレンズ、絞り等の光学素子を備える。

50

【 0 0 1 4 】

撮像素子 1 0 2 は、レンズ群 1 0 1 を介して入力される被写体像を結像する。撮像素子 1 0 2 に結像した被写体像は、A / D 変換器 1 0 3 にて光電変換され、画像信号として画像処理部 1 0 4 へ出力される。サブカメラ 1 2 0 においても同様に、撮像素子 1 2 2 に結像した被写体像が A / D 変換機 1 2 3 より画像信号として画像処理部 1 2 4 へ出力される。

【 0 0 1 5 】

画像処理部 1 0 4 、 1 2 4 は、A / D 変換器 1 0 3 、 1 2 3 で生成された画像信号（デジタル画像）を処理する。被写体像より生成された画像信号に対して所定の処理を施し、例えば、画素毎の輝度信号と色信号などの画像データを出力する。例えば、Digital Signal Processing (DSP) などから構成され、デジタル信号に対して色変換、信号処理された画像の階調変換を行うガンマ処理、ノイズ低減処理など所定の画像処理を行う。また、出力用の画像データを生成するとともに、撮像装置を制御するための各撮像パラメータを算出可能である。

【 0 0 1 6 】

撮像パラメータとしては、例えば絞りの制御や、ピント合わせの制御、色味を調整するホワイトバランス制御などで使われるパラメータがあげられる。ここで、メインカメラ 1 0 0 において、レンズ群 1 0 1 、撮像素子 1 2 2 、A / D 変換器 1 0 3 、画像処理部 1 0 4 を駆動して、周囲の被写体像を取得して画像データを取得する動作を撮像動作とする。サブカメラ 1 2 0 においても同様に、レンズ群 1 2 1 、撮像素子 1 2 2 、A / D 変換器 1 2 3 、画像処理部 1 2 4 を駆動して撮像動作を行う。

【 0 0 1 7 】

画像処理部 1 0 4 、 1 2 4 は、撮像された画像データに対して記録のための画像処理を行い、記録画像データを生成し、記録画像データは不図示の記録部に記録される。画像データを記録する動作を撮影動作とする。また、撮像された画像データに対して表示のための画像処理を行い、表示画像データを生成し、表示画像データは不図示の表示部に表示される。

【 0 0 1 8 】

メモリ 1 0 5 、 1 2 5 は、画像処理部 1 0 4 または 1 2 4 で使用するメモリである。

【 0 0 1 9 】

サブカメラ情報保持部 1 0 6 は、後述する通信部 1 1 1 、 1 2 6 を介して接続（連携）するサブカメラの情報を記憶する。

【 0 0 2 0 】

サブカメラ検出部 1 0 7 は、メインカメラ 1 0 0 の撮像範囲内に含まれるサブカメラ 1 2 0 を検出する。サブカメラ 1 2 0 の検出方法は、例えば、撮像された画像データから被写体認識により検出してもよいし、RF (radio frequency) タグを用いて無線通信で検出してもよいが、これに限定されない。

【 0 0 2 1 】

サブカメラ判定部 1 0 8 は、サブカメラ情報保持部 1 0 6 に記憶されているサブカメラ情報とサブカメラ検出部 1 0 7 の検出情報からサブカメラを特定する。

【 0 0 2 2 】

ジャイロセンサ 1 0 9 は、メインカメラ 1 0 0 の動き（移動方向）を検知する。

【 0 0 2 3 】

移動方向決定部 1 1 0 は、サブカメラ検出部 1 0 7 とジャイロセンサ 1 0 9 から、サブカメラ 1 2 0 の移動方向を決定する。

【 0 0 2 4 】

通信部 1 1 1 、 1 2 6 は、外部装置または外部のネットワークと接続する。本実施形態において、通信部 1 1 1 は、移動方向決定部 1 1 0 で決定した移動情報をサブカメラ 1 2 0 に送信する。通信部 1 2 6 は、通信部 1 1 1 を介してメインカメラ 1 0 0 から送信された移動情報を受信する。

10

20

30

40

50

【0025】

CPU112、130は、不図示の伝送路（バス）を介して各制御ブロックと接続されており、メインカメラ100またはサブカメラ120の装置全体を制御する。不図示のメモリ（ROM）、メモリ（RAM）を有し、ROMからロードしたプログラムに従い、メインカメラ100およびサブカメラ120の各機能ブロックの制御およびそのために必要な演算を行う。メモリ（ROM）には、CPUで実行される制御プログラムや、プログラムの実行に必要な各種の定数値が格納される。メモリ（RAM）は、プログラムの実行に必要な各種一時データを記憶するための領域である。

【0026】

識別情報保持部127は、これを有するサブカメラ120を識別するための識別情報を保持する。

10

【0027】

移動情報判定部128は、通信部126で受信した移動情報が、サブカメラ120自身に対する移動を指示する情報か否かを識別情報保持部127で保持する識別情報と比較して判定する。

【0028】

移動制御部129は、判定部128の結果を基にサブカメラ120の移動を制御する。

【0029】

図2は、本発明の第1の実施形態に係る撮像システムのフローを示すフローチャートである。メインカメラ100およびサブカメラ120において、CPU112、130によって各カメラの各処理ブロックを制御して実行され、CPUがメモリ（ROM）に格納されているプログラムを展開して実行することにより実現される。

20

【0030】

本フローチャートは、メインカメラ100とサブカメラ120が、通信部111、126を介して接続され、連携を行う状態になった場合に開始される。例えば、ユーザ操作に基づいて連携を開始する構成としてもよいし、メインカメラ100とサブカメラ120が所定の距離範囲に入った場合など、予め決められた条件で連携モードに入ってもよいが、連携を開始する条件はこれに限らない。

【0031】

メインカメラ100とサブカメラ120が連携されると、ステップS201で、メインカメラ100は通信を介してサブカメラ120の識別情報を取得し、サブカメラ情報保持部106にサブカメラ情報として受信した識別情報を登録する。

30

【0032】

ステップS202で、メインカメラ100による撮影を開始する。ここで、撮影の開始は、例えば、撮影モードになった場合に撮影開始としてもよいし、撮影準備指示（SW1）に応じて撮影開始としてもよいし、動画撮影を開始したときに撮影開始としてもよい。なお、撮像した画像は不図示の表示手段にライブビュー画像として表示される。

【0033】

ステップS203で、メインカメラ100の撮像領域内のサブカメラ120の検出を行い、サブカメラ120を検出したか否かを判断する。サブカメラ120が検出された場合、ステップ204へ進み、検出されなかった場合にはステップS209へ進む。

40

【0034】

ステップS204で、メインカメラ100の動きを検出する。本実施形態においては、ジャイロセンサ109の出力に基づいてメインカメラ100の動きを検出する。

【0035】

ステップS205では、ステップS203で検出したサブカメラ120の位置と、ステップS204で検出したメインカメラ100の動きを基に、サブカメラ120の移動方向を決定する。詳細な移動方向の決め方は、図3を用いて後述する。

【0036】

次に、ステップS206で、移動指示情報を、通信部111を介してネットワーク等に

50

送信し、サブカメラ 120 は通信部 126 を介して移動指示情報を受信する。

【0037】

続くステップ S207 で、受信した移動指示が当該サブカメラ 120 に対するものかを判定する。当該サブカメラ 120 に対する移動指示があれば、ステップ S208 へ進み、なければステップ S209 へ進む。なお、メインカメラ 100 とサブカメラ 120 が 1 対 1 で連携している場合など、当該サブカメラ 120 に対する移動指示情報しか受信しない構成の場合は、ステップ S207 の判定はなくて構わない。その場合は、ステップ S207 の判断をスキップして、ステップ S208 へ進む。

【0038】

ステップ S208 では、受信した指示情報に基づいて移動する。

10

【0039】

最後に S209 で、メインカメラ 100 の撮影が終了した場合、本フローは終了する。撮影の終了は、例えば、再生モードなどの撮影以外のモードに切り替わったとき、取得した画像が記録されたこと、動画撮影が停止されたこと、に応じて判断する。撮影が継続している場合はステップ 203 へ進み、撮影が終了するまで、ステップ S203 ~ S209 の処理を繰り返す。なお、メインカメラ 100 およびサブカメラ 120 は、本フローと並行して、ユーザ操作による撮影指示または所定の条件に応じて、撮像した画像を記録する撮影動作を実行することができる。

【0040】

図 3 は、本発明の第 1 の実施形態に係る撮像システムの移動方向の決め方の例を示すイメージ図である。枠 301 および枠 302 は、メインカメラ 100（不図示）の撮像領域を表す。撮像領域のうち、白枠で示す領域 A は記録画像の撮像領域、領域 A と外側の斜線で示す領域を含む検出領域 B は、サブカメラ 120 を検出する領域を表す。ドローン 302 はサブカメラ 120 で、本実施形態では撮像画角（撮像装置の位置および撮像方向）を変更可能な無人機とする。

20

【0041】

ここで、メインカメラ 100 の撮像領域を枠 301 から枠 303 に移動させたとき、ドローン 302（＝サブカメラ 120）が検出領域 303 B に入る。この時、メインカメラ 100 の動きと、ドローン 302 を検出したメインカメラ 100 の撮像領域の位置より、ドローン 302 の移動方向を決定し、ドローン 302（サブカメラ 120）に移動指示の情報を転送する。図 3 に示す例では、例えば、枠 303 に含まれない領域までより短い距離で移動可能であって、メインカメラ 100 の枠移動の方向とは異なる移動方向 304 を移動方向として決定する。

30

【0042】

ドローン 302（サブカメラ 120）は移動指示情報を受信すると、受信した情報が当該ドローン 302 に対する情報であった場合、移動指示情報に基づいて移動方向 304 へ移動をする。なお、移動指示情報は移動方向だけでなく、移動方向と移動速度の組み合わせであってもよい。

【0043】

以上説明したように、本発明では、メインカメラによってサブカメラを検出した場合に、サブカメラへの移動指示を出すことで、メインカメラの撮影画像内へのサブカメラの写り込みを防ぐことが可能とする。

40

【0044】

本実施例では、サブカメラは撮像画角（撮像する位置および方向）などを変更可能な無人機としたが、その限りではない。同様にメインカメラも有人機、無人機の限定はない。例えば、撮像画角（撮像する位置および方向）をユーザ操作に基づいて変更する有人機である場合は、受信した移動指示を表示手段に表示することで、移動指示を通知する構成としてもよい。

【0045】

また本実施例では、メインカメラの撮像部を一つのみで構成しているが、記録画像用の

50

撮像部と検出用の撮像部を別にする構成でも良い。また本実施例ではメインカメラが移動方向を決定しているが、メインカメラからの情報を基にサブカメラ側で移動方向を決定する構成でも良い。また本実施例ではメインカメラの動きをジャイロセンサで検出していたが、撮像画像の情報から判断するなど、その限りではない。また本実施例では検出領域を記録画像領域より広い構成としていたが、その限りではない。

【 0 0 4 6 】

(第 2 の実施形態)

本発明の第 2 の実施形態を説明する。本実施形態の撮影システムに関する詳細を図 4、図 5 に示す。本実施形態では、サブカメラの動作モードに応じて、メインカメラからの移動指示に対する判定が異なる点で第 1 の実施形態と異なる。なお、第 1 の実施形態と実質的に同一の機能を有する構成については同一の符号を付し、その説明を省略する。

10

【 0 0 4 7 】

図 4 は、本発明の第 2 の実施形態に係る撮像システムの構成例を示すブロック図である。

【 0 0 4 8 】

本実施形態において、サブカメラ 1 2 0 は、管理部 4 0 1、移動制御部 4 0 2、通信部 4 0 3 を有する。メインカメラ 1 0 0 は、通信部 4 0 4、表示部 4 0 5 を有する。

【 0 0 4 9 】

管理部 4 0 1 は、サブカメラ 1 2 0 が現在どの動作モードで動作しているかを管理する。

20

【 0 0 5 0 】

移動制御部 4 0 2 は、判定部 1 2 8 の識別結果および管理部 4 0 1 から取得した現在の動作モードに関する情報を基にサブカメラ 1 2 0 の移動を制御する。

【 0 0 5 1 】

通信部 4 0 3 は、サブカメラ 1 2 0 の通信部で、メインカメラ 1 0 0 の後述する通信部 4 0 4 から情報を受信し、また、メインカメラ 1 0 0 へ動作モードの情報を送信する。

【 0 0 5 2 】

通信部 4 0 4 は、メインカメラ 1 0 0 の通信部で、サブカメラ 1 2 0 へ移動方向決定部 1 1 0 で決定した移動指示情報の送信し、また、サブカメラからの動作モードの情報を受信する。

30

【 0 0 5 3 】

表示部 4 0 5 は、メインカメラ 1 0 0 が有する表示部で、撮像領域の L V 画像 (ライブビュー画像) や、撮影後のレックレビューの表示、および、不図示の記憶媒体に記録された画像の再生表示などを行う。本実施形態においては、表示部 4 0 5 は、サブカメラ 1 2 0 の動作モードを表示することができる。また、メニュー画面や設定画面を表示し、その表示に対してユーザが操作することに応答して、メインカメラ 1 0 0 又はネットワークを介してサブカメラ 1 2 0 など、他の装置への指示が可能な構成とすることもできる。

【 0 0 5 4 】

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態に係る撮影システムのフローを示すフローチャートである。メインカメラ 1 0 0 およびサブカメラ 1 2 0 において、C P U 1 1 2、1 3 0 によって各カメラの各処理ブロックを制御して実行され、C P U がメモリ (R O M) に格納されているプログラムを展開して実行することにより実現される。図 5 において、ステップ S 2 0 1 ~ S 2 0 9 の処理は図 2 の処理と同様のため、説明は省略する。

40

【 0 0 5 5 】

ステップ S 2 0 7 で、当該サブカメラ 1 2 0 に移動指示があった場合は、ステップ S 5 0 1 へ進む。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 5 0 1 で、移動指示があったサブカメラ 1 2 0 の動作モードが、記録のための本画像を撮影する本画像撮影モードであるか否かを判断する。本画像撮影中である場合はステップ S 5 0 2 へ進み、本画像撮影中でない場合にはステップ S 2 0 8 へ進む。

50

【 0 0 5 7 】

ステップ S 5 0 2 へ進んだ場合、メインカメラ 1 0 0 からの移動指示には従わず、メインカメラ 1 0 0 に移動不可の情報を送信する。

【 0 0 5 8 】

続くステップ S 5 0 3 で、メインカメラ 1 0 0 は受信した移動不可の情報を表示部に表示する。

【 0 0 5 9 】

その後、ステップ S 2 0 9 へ進み、撮影が終了した場合に本フローが終了する。撮影終了までは、ループ処理により本フローを繰り返すため、サブカメラ 1 2 0 が本画像撮影モードでなくなった場合には、移動指示に応じて移動を実行することになる。

10

【 0 0 6 0 】

本実施例では、メインカメラの撮像部を一つのみで構成しているが、記録画像用の撮像部と検出用の撮像部を別にする構成でも良い。また本実施例ではメインカメラが移動方向を決定しているが、メインカメラからの情報を基にサブカメラ側で移動方向を決定する構成でも良い。また本実施例ではメインカメラの動きを検出するためにジャイロセンサを用いていたが、撮像画像の情報から判断するなど、その限りではない。

【 0 0 6 1 】

また本実施例ではサブカメラの動作モードとして、サブカメラが本画像撮影中の場合に移動指示に従わない構成としたが、例えば、評価値取得モードなど、他の要因により移動中である場合にも、受信した移動指示に従わない構成としてもよい。また、移動指示を無視した場合にも、本画像撮影モードなどの所定のモードから抜けた場合には、受信していた移動指示に基づいて移動する構成としてもよい。

20

【 0 0 6 2 】

(第 3 の実施形態)

本発明の第 3 の実施形態を説明する。本実施形態の撮影システムに関する詳細を図 6 、図 7 に示す。本実施例では、メインカメラ 1 0 0 が、サブカメラ 1 2 0 の検出状態に応じて、撮影の動作を切り替える点で第 1 および第 2 の実施形態と異なる。なお、第 1 、第 2 の実施形態と実質的に同一の機能を有する構成については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【 0 0 6 3 】

図 6 は、本発明の第 3 の実施形態に係る撮影システムの構成例を示すブロック図である。本実施形態のメインカメラ 1 0 0 は、さらに撮像制御部 6 0 1 を有する。

30

【 0 0 6 4 】

撮像制御部 6 0 1 は、サブカメラ検出部 1 0 7 によるサブカメラ 1 2 0 の検出結果に応じて、メインカメラ 1 0 0 の撮像動作を制御する。

【 0 0 6 5 】

図 7 は、本発明の第 3 の実施形態に係る撮影システムのフローを示すフローチャートである。メインカメラ 1 0 0 およびサブカメラ 1 2 0 において、CPU 1 1 2 、 1 3 0 によって各カメラの各処理ブロックを制御して実行され、CPU がメモリ (ROM) に格納されているプログラムを展開して実行することにより実現される。図 7 において、ステップ S 2 0 1 ~ S 2 0 9 は図 2 と同様のため、詳細な説明は省略する。

40

【 0 0 6 6 】

ステップ S 2 0 3 で、メインカメラ 1 0 0 の撮像領域内にサブカメラ 1 2 0 を検出した場合にはステップ S 7 0 1 へ進み、検出しなかった場合にはステップ S 7 0 2 へ進む。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 7 0 1 で、メインカメラ 1 0 0 は本画像撮影不可モードが設定される。本画像撮影不可モードには、例えば、メインカメラ 1 0 0 の不図示のシャッターボタンなどを押下して撮影指示をしても、撮像画像の記録ができない動作である。その後、ステップ S 2 0 4 へ進み、その後のフローは前述の第 1 、第 2 の実施形態と同様であるため、詳細な説明は省略する。

50

【 0 0 6 8 】

一方、ステップ S 7 0 2 へ進んだ場合は、メインカメラ 1 0 0 が本画像撮影不可モードであるか否かを判断する。本画像撮影不可モードである場合にはステップ S 7 0 3 へ進み、本画像撮影不可モードでない場合はステップ S 2 0 9 へ進む。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 2 0 3 でサブカメラが検出されず、ステップ S 7 0 2 で本画像撮影不可モード中であった場合、ステップ S 7 0 3 へ進み、本画像撮影不可モードを解除する。その後、ステップ S 2 0 9 へ進み、撮影が終了した場合に本フローが終了する。

【 0 0 7 0 】

以上が本発明の好ましい実施形態の説明であるが、本発明は、本発明の技術思想の範囲内において、上記実施形態に限定されるものではなく、対象となる回路形態により適時変更されて適応するべきものである。本発明をその好適な実施形態としてデジタルカメラとドローンカメラから成るシステム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。

10

【 0 0 7 1 】

また、本発明は、例えばシステム、装置、方法、コンピュータプログラムもしくは記録媒体などとしての実施形態も可能であり、具体的には、1つの装置で実現しても、複数の装置からなるシステムに適用してもよい。本実施形態に係る撮像装置を構成する各手段および撮像装置の制御方法の各ステップは、コンピュータのメモリなどに記憶されたプログラムが動作することによっても実現できる。このコンピュータプログラムおよびこのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は本発明に含まれる。

20

【 0 0 7 2 】

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

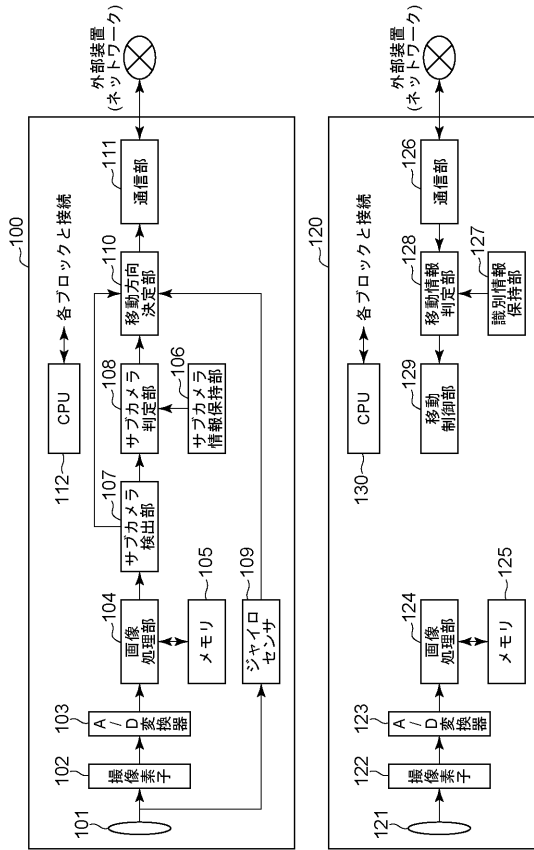
【 符号の説明 】

【 0 0 7 3 】

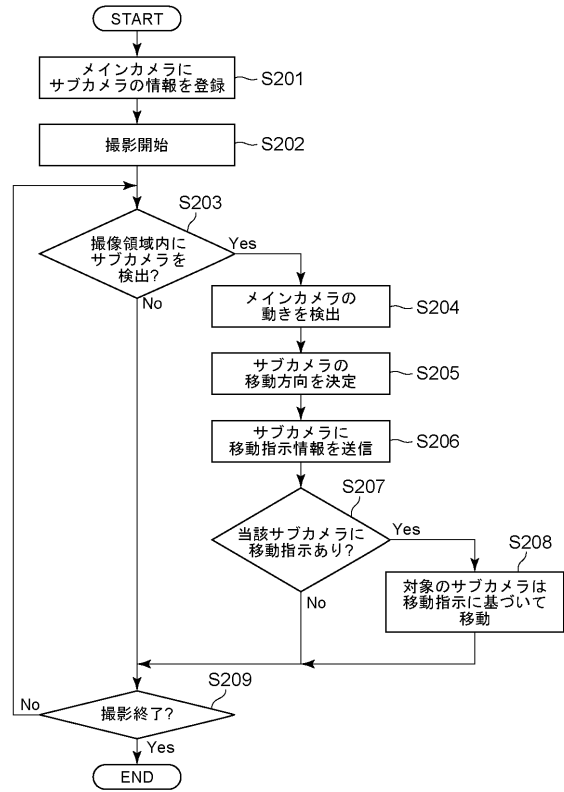
- 1 0 0 メインカメラ
- 1 0 7 サブカメラ検出部
- 1 0 8 サブカメラ判定部
- 1 1 0 移動方向決定部
- 1 1 1 通信部
- 1 2 0 サブカメラ
- 1 2 6 通信部
- 1 2 8 移動情報判定部
- 1 2 9 移動制御部

30

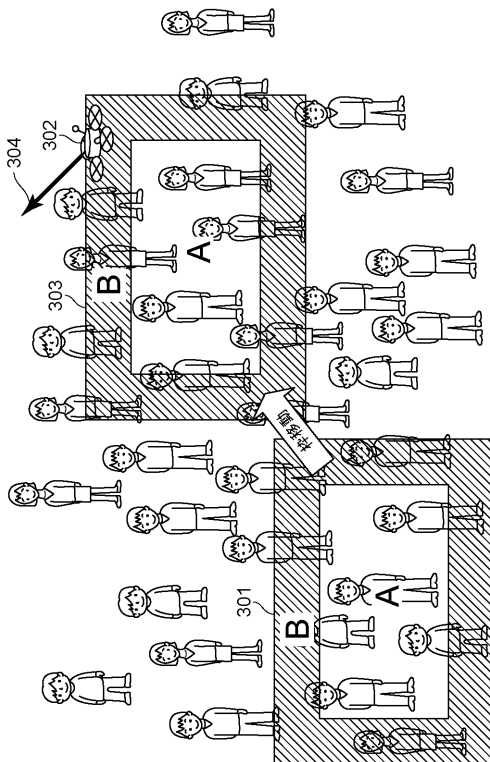
【図 1】



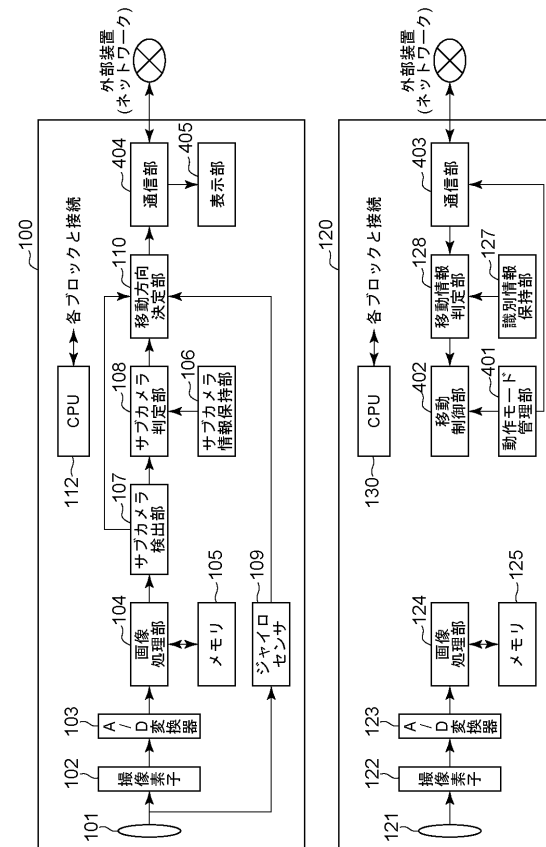
【図 2】



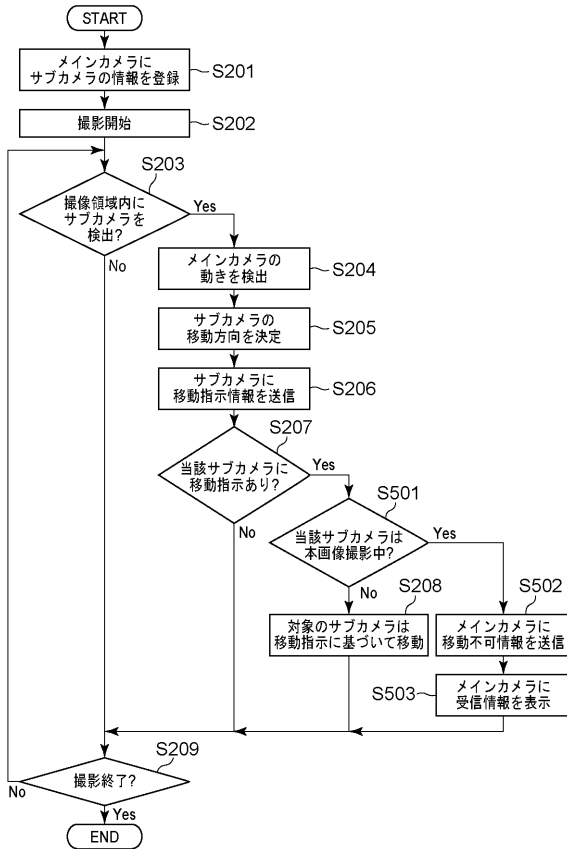
【図 3】



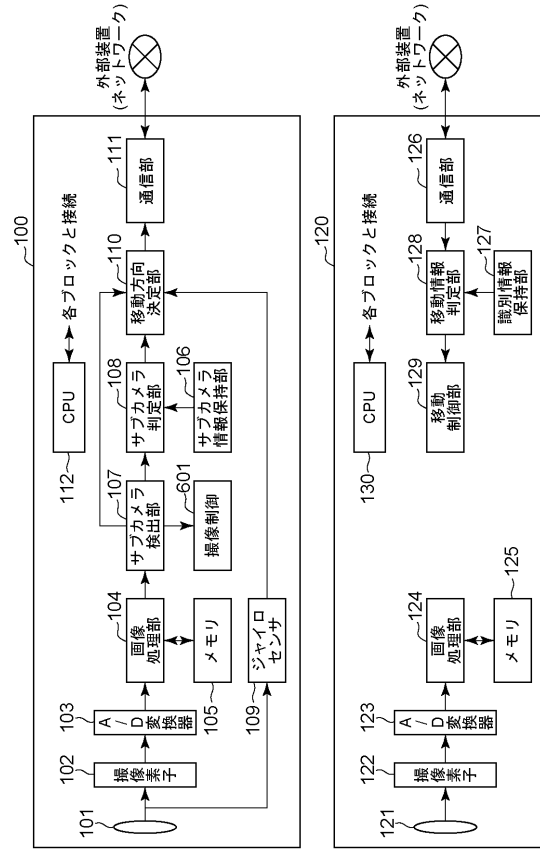
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

