

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6332017号
(P6332017)

(45) 発行日 平成30年5月30日 (2018. 5. 30)

(24) 登録日 平成30年5月11日 (2018. 5. 11)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 N 5/232 (2006. 01)	HO 4 N 5/232 3 0 0
HO 4 N 5/91 (2006. 01)	HO 4 N 5/91
HO 4 N 5/76 (2006. 01)	HO 4 N 5/76
	HO 4 N 5/232 0 3 0
	HO 4 N 5/232 9 3 0
請求項の数 15 (全 46 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2014-261005 (P2014-261005)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成26年12月24日 (2014. 12. 24)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2016-122908 (P2016-122908A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成28年7月7日 (2016. 7. 7)	(74) 代理人	100095957
審査請求日	平成29年1月5日 (2017. 1. 5)		弁理士 亀谷 美明
		(74) 代理人	100096389
			弁理士 金本 哲男
		(74) 代理人	100101557
			弁理士 萩原 康司
		(74) 代理人	100128587
			弁理士 松本 一騎
		(72) 発明者	壺岐 優
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 制御方法、制御装置およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、前記複数の撮像装置の各々と通信を行うことと、

前記通信に基づいて、前記複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定することと、

特定される前記画像の各々を一覧表示することと、

異常の発生した前記撮像装置から受信される情報に基づいて、前記異常の種別を特定することと、

一覧表示状態に係る前記撮像装置の各々における前記異常の発生に基づいて、一覧表示される前記画像の各々に対応する前記撮像装置の各々の状態変化を示す表示制御を行うことと、

を含む制御方法であって、

前記異常が、継続的に発生する第1の異常であった場合には、前記第1の異常の発生を示すオブジェクトを前記第1の異常が発生した前記撮像装置に対応する画像に関連して、前記第1の異常が発生している間、継続して表示することをさらに含み、

前記異常が、単発的に発生する第2の異常であった場合には、前記第2の異常の発生を示すオブジェクトを表示し、表示から所定の時間の経過によって消去することをさらに含む、

制御方法。

10

20

【請求項 2】

一覧表示状態における前記撮像装置に係るイベントの発生に基づいて、一覧表示される前記画像に対応する前記撮像装置に係る動作制御を行うことをさらに含む、請求項 1 に記載の制御方法。

【請求項 3】

前記イベントは、前記撮像装置に向けてのユーザ操作を含み、

一覧表示される前記画像の各々に対応する前記撮像装置の各々について、一覧表示状態において行われる前記ユーザ操作に基づく動作制御を行うことをさらに含む、請求項 2 に記載の制御方法。

【請求項 4】

前記ユーザ操作に基づく動作制御は、前記撮像装置への動作指示の制御を含む、請求項 3 に記載の制御方法。

【請求項 5】

前記動作指示は、前記撮像装置への画像の記録に係る指示を含み、

表示される画像の各々に対応する前記撮像装置の各々の動作状態に基づいて指示内容を決定することをさらに含む、請求項 4 に記載の制御方法。

【請求項 6】

一覧表示状態において、前記画像の記録に係る指示に基づいて行われる前記撮像装置の記録の結果についてユーザへの確認表示を行わないことをさらに含む、請求項 5 に記載の制御方法。

【請求項 7】

前記動作指示は、前記撮像装置への設定に係る指示を含み、

表示される画像の各々に対応する前記撮像装置の各々の間で共通する設定に基づいて指示内容を決定することをさらに含む、請求項 4 に記載の制御方法。

【請求項 8】

一覧表示状態に係る前記撮像装置の各々の通信状態の変化の発生に基づいて、一覧表示される前記画像の各々に対応する前記撮像装置の各々の状態変化を示す表示制御を行うことをさらに含む、請求項 1 に記載の制御方法。

【請求項 9】

前記撮像装置の通信状態の変化は、前記撮像装置の通信接続の有無の変化を含み、

前記通信接続の有無が変化した前記撮像装置に係る画像の表示を制御することをさらに含む、請求項 8 に記載の制御方法。

【請求項 10】

一覧表示される前記画像の各々と前記撮像装置の各々との対応関係を示すオブジェクトを前記画像の各々に関連して表示することをさらに含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 11】

前記画像の各々のうちの 1 つを単独表示することと、

前記画像の一覧表示および単独表示のいずれかに表示を切り替えることと、

をさらに含む、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 12】

単独表示される前記画像に対応する前記撮像装置についてのみ、単独表示状態において前記撮像装置に向けて行われるユーザ操作に基づく動作制御を行うことをさらに含む、請求項 11 に記載の制御方法。

【請求項 13】

単独表示状態において、単独表示される前記画像に対応する前記撮像装置以外の撮像装置の状態変化を示す表示制御を行うことをさらに含む、請求項 11 又は 12 に記載の制御方法。

【請求項 14】

複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、前記複数の撮像装置の各々と通信を行

10

20

30

40

50

い、異常の発生した前記撮像装置から情報を受信する通信部と、

前記通信に基づいて、前記複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定し、特定される前記画像の各々を一覧表示し、且つ、一覧表示状態に係る前記撮像装置の各々における前記異常の発生に基づいて、一覧表示される前記画像の各々に対応する前記撮像装置の各々の状態変化を示す表示の制御を行う制御部と、

を備え、

前記制御部は、

受信した情報に基づいて、前記異常の種別を特定し、

前記異常が、継続的に発生する第１の異常であった場合には、前記第１の異常の発生を示すオブジェクトを前記第１の異常が発生した前記撮像装置に対応する画像に関連して、前記第１の異常が発生している間、継続して表示するように表示の制御を行い

前記異常が、単発的に発生する第２の異常であった場合には、前記第２の異常の発生を示すオブジェクトを表示し、表示から所定の時間の経過によって消去するように制御を行う、

制御装置。

【請求項１５】

複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、前記複数の撮像装置の各々と通信を行い、異常の発生した前記撮像装置から情報を受信する通信機能と、

前記通信に基づいて、前記複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定し、特定される前記画像の各々を一覧表示し、且つ、一覧表示状態に係る前記撮像装置の各々における前記異常の発生に基づいて、一覧表示される前記画像の各々に対応する前記撮像装置の各々の状態変化を示す表示の制御を行う制御機能と、

をコンピュータに実現させるためのプログラムであって、

前記制御機能は、

受信した情報に基づいて、前記異常の種別を特定し、

前記異常が、継続的に発生する第１の異常であった場合には、前記第１の異常の発生を示すオブジェクトを前記第１の異常が発生した前記撮像装置に対応する画像に関連して、前記第１の異常が発生している間、継続して表示するように表示の制御を行い

前記異常が、単発的に発生する第２の異常であった場合には、前記第２の異常の発生を示すオブジェクトを表示し、表示から所定の時間の経過によって消去するように制御を行う、

プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本開示は、制御方法、制御装置およびプログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

近年、撮像装置に通信技術を適用した製品が一般に流通するようになっている。このような撮像装置は、外部の情報処理装置等から通信を介して動作が制御され得る。

【０００３】

例えば、特許文献１では、リモートコントローラを用いて通信を介して複数の撮像装置の動作を制御し、当該複数の撮像装置の各々から得られる画像をリモートコントローラに備えられるディスプレイに表示するシステムに係る発明が開示されている。

【０００４】

また、特許文献２では、モニタと複数の撮像装置とが通信を介して接続され、当該複数の撮像装置の各々から送信される画像をモニタに表示するシステムに係る発明が開示されている。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2001-326845号公報

【特許文献2】特開2012-119846号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、特許文献1に開示される発明では、複数の撮像装置のうちのいずれか1つをユーザが選択し、選択される撮像装置に制御が切り替えられることによって表示画像が切り替えられる。そのため、複数の撮像装置に係る画像の全てをユーザが把握するまでに時間がかかる。

10

【0007】

他方で、特許文献2に開示される発明では、取得される画像の一覧がモニタに表示されるが、予め用意されるネットワークを介して画像の送受信が行われる。そのため、通信形態の柔軟性が損なわれる場合がある。

【0008】

そこで、本開示では、接続される複数の撮像装置との通信の形態について柔軟性をもたせながら、ユーザによる当該撮像装置の各々に対応する画像の把握を容易にすることが可能な、新規かつ改良された制御方法、制御装置およびプログラムを提案する。

【課題を解決するための手段】

20

【0009】

本開示によれば、複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、前記複数の撮像装置の各々と通信を行うことと、前記通信に基づいて、前記複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定することと、特定される前記画像の各々を一覧表示することと、を含む制御方法が提供される。

【0010】

また、本開示によれば、複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、前記複数の撮像装置の各々と通信を行う通信部と、前記通信に基づいて、前記複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定し、特定される前記画像の各々を一覧表示する制御部と、を備える制御装置が提供される。

30

【0011】

また、本開示によれば、複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、前記複数の撮像装置の各々と通信を行う通信機能と、前記通信に基づいて、前記複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定し、特定される前記画像の各々を一覧表示する制御機能と、をコンピュータに実現させるためのプログラムが提供される。

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように本開示によれば、接続される複数の撮像装置との通信の形態について柔軟性をもたせながら、ユーザによる当該撮像装置の各々に対応する画像の把握を容易にすることが可能な制御方法、制御装置およびプログラムが提供される。なお、上記の効果は必ずしも限定的なものではなく、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書に示されたいずれかの効果、または本明細書から把握され得る他の効果が奏されてもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本開示の一実施形態に係る制御装置の概要を説明するための図である。

【図2】本開示の第1の実施形態に係る制御装置および撮像装置の概略的な機能構成を示すブロック図である。

【図3】本実施形態に係る制御装置の処理全体の概要を概念的に示すフローチャートである。

50

【図 4】本実施形態に係る制御装置における撮像装置に対する通信接続の設定処理を説明するための図である。

【図 5】本実施形態に係る制御装置における通信モードの変更処理を説明するための図である。

【図 6】本実施形態に係る制御装置における操作アプリの起動処理に係る画面遷移を示す図である。

【図 7】本実施形態に係る撮像装置における通信モードの設定操作を説明するための図である。

【図 8】本実施形態に係る制御装置における撮像装置の接続処理を説明するための図である。

10

【図 9】本実施形態に係る制御装置において表示される撮像装置のリスト画面の例を示す図である。

【図 10】本実施形態に係る制御装置において表示されるシングルビュー画面の例を示す図である。

【図 11】本実施形態に係る制御装置において表示されるマルチビュー画面の例を示す図である。

【図 12 A】本実施形態に係る制御装置における 1 または 2 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

【図 12 B】本実施形態に係る制御装置における 1 または 2 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

20

【図 12 C】本実施形態に係る制御装置における 1 または 2 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

【図 13 A】本実施形態に係る制御装置における 3 または 4 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

【図 13 B】本実施形態に係る制御装置における 3 または 4 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

【図 13 C】本実施形態に係る制御装置における 3 または 4 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

【図 14 A】本実施形態に係る制御装置における 5 または 6 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

30

【図 14 B】本実施形態に係る制御装置における 5 または 6 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

【図 14 C】本実施形態に係る制御装置における 5 または 6 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

【図 15 A】本実施形態に係る制御装置における 7 ~ 9 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

【図 15 B】本実施形態に係る制御装置における 10 ~ 12 の表示セットの表示形態の例を示す図である。

【図 16】本実施形態に係る制御装置におけるマルチビュー画面を経由したシングルビュー画面の切り替え処理の例を示す図である。

40

【図 17】本実施形態に係る制御装置における撮像装置のリスト画面を経由したシングルビュー画面の切り替え処理の例を示す図である。

【図 18】本実施形態に係る制御装置が表示するシングルビュー画面における撮影処理を説明するための図である。

【図 19】本実施形態に係る制御装置が表示するマルチビュー画面における撮影処理を説明するための図である。

【図 20】本実施形態に係る制御装置における撮像装置への画像の記録に係る指示の内容を決定する処理を説明するための図である。

【図 21】本実施形態の第 1 の変形例に係る画像のプレビューおよび保存の設定情報の例を示す図である。

50

【図 2 2】本実施形態の第 2 の変形例に係る制御装置のシングルビュー画面における撮像装置への設定指示動作の例を説明するための図である。

【図 2 3】本実施形態の第 2 の変形例に係る制御装置のマルチビュー画面における撮像装置への設定指示動作の例を説明するための図である。

【図 2 4 A】本実施形態の第 3 の変形例に係る制御装置における、行われた操作が未対応である旨の表示の例を説明するための図である。

【図 2 4 B】本実施形態の第 3 の変形例に係る制御装置における、行われた操作が未対応である旨の表示の例を説明するための図である。

【図 2 4 C】本実施形態の第 3 の変形例に係る制御装置における、行われた操作が未対応である旨の表示の例を説明するための図である。

10

【図 2 4 D】本実施形態の第 3 の変形例に係る制御装置における、行われた操作が未対応である旨の表示の例を説明するための図である。

【図 2 5】本開示の第 2 の実施形態に係る制御装置の処理全体の概要を概念的に示すフローチャートである。

【図 2 6 A】本実施形態に係る制御装置における撮像装置が新たに通信接続される場合の表示制御処理を説明するための図である。

【図 2 6 B】本実施形態に係る制御装置における撮像装置が新たに通信接続される場合の表示制御処理を説明するための図である。

【図 2 6 C】本実施形態に係る制御装置における撮像装置が新たに通信接続される場合の表示制御処理を説明するための図である。

20

【図 2 6 D】本実施形態に係る制御装置における撮像装置が新たに通信接続される場合の表示制御処理を説明するための図である。

【図 2 7 A】本実施形態に係る制御装置における撮像装置との通信が切断される場合の表示制御処理を説明するための図である。

【図 2 7 B】本実施形態に係る制御装置における撮像装置との通信が切断される場合の表示制御処理を説明するための図である。

【図 2 7 C】本実施形態に係る制御装置における撮像装置との通信が切断される場合の表示制御処理を説明するための図である。

【図 2 8】本実施形態に係る制御装置における撮像装置との通信が切断される場合の表示制御処理を説明するための図である。

30

【図 2 9】本実施形態の変形例に係る制御装置のシングルビュー画面における継続エラーに係る表示の例を示す図である。

【図 3 0】本実施形態の変形例に係る制御装置のマルチビュー画面における継続エラーに係る表示の例を示す図である。

【図 3 1 A】本実施形態の変形例に係る制御装置のシングルビュー画面における単発エラーに係る表示の例を示す図である。

【図 3 1 B】本実施形態の変形例に係る制御装置のシングルビュー画面における単発エラーに係る表示の例を示す図である。

【図 3 2】本実施形態の変形例に係る制御装置のマルチビュー画面における単発エラーに係る表示の例を示す図である。

40

【図 3 3】本開示に係る制御装置のハードウェア構成を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0015】

なお、説明は以下の順序で行うものとする。

1. 本開示の一実施形態に係る制御装置の概要
2. 第 1 の実施形態（ユーザ操作に基づく動作制御）

50

3. 第2の実施形態（撮像装置の状態変化に基づく動作制御）
4. 本開示の一実施形態に係る制御装置のハードウェア構成
5. むすび

【0016】

< 1. 本開示の一実施形態に係る制御装置の概要 >

まず、図1を参照して、本開示の一実施形態に係る制御装置の概要について説明する。
図1は、本開示の一実施形態に係る制御装置の概要を説明するための図である。

【0017】

制御装置100は、ユーザにより移動される可搬式の携帯通信端末であり、他の装置からの無線通信を介した接続を受け付けるアクセスポイント（以下、AP（Access Point）とも称する。）のような機能を有する。また、制御装置100は、画像を表示する表示部を備える。このため、制御装置100は、無線通信を介して複数の撮像装置200の各々から画像を取得し、取得された画像を表示部に表示することが可能である。

10

【0018】

例えば、制御装置100は、図1に示したように、撮像装置200A～200Cの各々から無線通信を介して接続され、例えば撮像装置200Aから取得される画像を表示部に表示させる。なお、図1に示される二点鎖線の矢印は、撮像装置200A～200Cの各々からの接続要求および画像等の送信を示す。

【0019】

ここで、複数の撮像装置200と接続され、当該複数の撮像装置200の各々から得られる画像を表示する装置は、一般的に、接続される撮像装置200を切り替えることによって表示画像を切り替える。そのため、複数の撮像装置200に係る画像の全てをユーザが把握するまでに時間がかかる。

20

【0020】

他方で、複数の撮像装置200の各々から取得される画像の一覧がモニタ等に表示される装置が存在するが、このような装置は、一般的に、予め用意されるネットワーク、例えば有線通信を介して画像の送受信が行われる。そのため、通信形態の変更、例えば接続される撮像装置の変更または通信経路の変更等に対するコストおよび時間がかかる等、通信形態の変更に対する柔軟性が損なわれる場合がある。

【0021】

そこで、本開示の一実施形態に係る制御装置100は、複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、当該複数の撮像装置と通信を行う。そして、制御装置100は、当該通信によって当該複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定し、特定される当該画像の各々を一覧表示する。

30

【0022】

例えば、制御装置100は、図1に示したように撮像装置200A～200Cの各々から無線通信を介して画像を受信し、受信される画像の各々を表示部に一覧で表示する。

【0023】

このため、制御装置100は複数の撮像装置200の各々と無線通信を介して接続され、当該複数の撮像装置200の各々から取得される画像の各々が一見して把握可能に表示される。これにより、接続される複数の撮像装置200との通信の形態について柔軟性をもたせながら、ユーザによる当該撮像装置200の各々に対応する画像の把握を容易にすることが可能となる。なお、図1においては制御装置100の一例としてスマートフォンを示しているが、制御装置100は、タブレット端末、デジタルカメラ、携帯ゲーム機、またはPDA（Personal Digital Assistants）等の携帯通信端末であってもよい。また、説明の便宜上、第1および第2の実施形態による制御装置100を、制御装置100-1および制御装置100-2のように、末尾に実施形態に対応する番号を付することにより区別する。

40

【0024】

< 2. 第1の実施形態（ユーザ操作に基づく動作制御） >

50

以上、本開示の一実施形態に係る制御装置 100 の概要について説明した。続いて、本開示の第 1 の実施形態に係る制御装置 100 - 1 について説明する。制御装置 100 - 1 は、撮像装置 200 の各々との通信により特定される画像の各々を一覧表示し、一覧表示される画像の各々に対応する当該撮像装置 200 の各々に対して、ユーザ操作に基づく動作制御を一括して行う。

【0025】

< 2 - 1 . 装置の構成 >

まず、図 2 を参照して、本開示の第 1 の実施形態に係る制御装置 100 - 1 の構成について説明する。図 2 は、本開示の第 1 の実施形態に係る制御装置 100 - 1 および撮像装置 200 の概略的な機能構成を示すブロック図である。

10

【0026】

(撮像装置の機能構成)

撮像装置 200 は、図 2 に示したように、操作検出部 202、制御部 204、記憶部 206、通信部 208 および撮像部 210 を備える。

【0027】

操作検出部 202 は、撮像装置 200 に対するユーザ操作を入力に変換する。具体的には、操作検出部 202 は、ユーザによる操作に応じた入力情報を生成し、生成される入力情報を制御部 204 に提供する。例えば、操作検出部 202 は、撮像装置 200 が別途に備える、ボタン式、タッチパッド式または表示部と一体化されたタッチパネル式の入力装置等に対するユーザ操作を検出する。

20

【0028】

制御部 204 は、撮像装置 200 の動作を全体的に制御する。具体的には、制御部 204 は、通信部 208 の通信制御、撮像装置 200 の状態制御および撮像部 210 への撮像指示を行う。

【0029】

例えば、制御部 204 は、操作検出部 202 から提供される入力情報が制御装置 100 - 1 との接続要求を示す場合、通信部 208 に制御装置 100 - 1 との通信接続を確立させる。また、制御部 204 は、撮像部 210 の撮像により得られた画像を通信部 208 に制御装置 100 - 1 へ送信させる。また、制御部 204 は、制御装置 100 - 1 から撮影モードの指定を示す情報が受信された際に、撮像装置 200 の撮影モードを指定される撮影モードに変更する。また、制御部 204 は、制御装置 100 - 1 から記録の開始または停止を示す情報が受信された際に、撮像部 210 に動作の開始または停止を指示する。

30

【0030】

記憶部 206 は、撮像部 210 の撮像により得られる画像を記憶する。具体的には、記憶部 206 は、撮像部 210 の撮像により画像が得られた際に、制御部 204 の指示に基づいて当該画像を記憶する。なお、通信部 208 によって制御装置 100 - 1 に送信される画像は、撮像装置 200 の記憶部 206 に記憶される画像の複製であり得る。

【0031】

通信部 208 は、制御装置 100 - 1 との無線通信を行う。具体的には、通信部 208 は、制御部 204 の指示に基づいて、制御装置 100 - 1 に無線通信を用いた接続を要求することによって通信接続を確立する。例えば、通信部 208 は、制御装置 100 - 1 から動作指示情報を受信し、制御装置 100 - 1 に画像等のデータを送信する。なお、通信部 208 は、Wi-Fi (登録商標)、Bluetooth (登録商標) または Zigbee (登録商標) 等を利用して制御装置 100 - 1 との無線通信を行い得る。

40

【0032】

撮像部 210 は、撮影モードに応じた撮像を行う。具体的には、撮像部 210 は、制御部 204 の指示および撮影モードに基づいて、動画系撮影としての連続した撮像、および静止画系撮影としての単発の撮像を行う。撮影モードには、動画系撮影として、例えば動画撮影、インターバル撮影、ループ記録、音声記録および静止画の連続撮影 (以下、静止画 (連写) とも称する。) 等のモードが含まれ、また静止画系撮影として、単発の静止画

50

(以下、静止画(通常)とも称する。)のモードが含まれる。例えば、撮像部210は、光を集光する撮影レンズおよびズームレンズなどの撮像光学系、およびCCD(Charge Coupled Device)またはCMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)等の信号変換素子を備え得る。

【0033】

(制御装置の機能構成)

また、制御装置100-1は、図2に示したように、通信部102、制御部104、記憶部106、表示部108および操作検出部110を備える。なお、制御部104の一部は撮像装置200の動作制御に係るアプリケーション(以下、操作アプリとも称する。)として機能し得る。

10

【0034】

通信部102は、撮像装置200との無線通信を行う。具体的には、通信部102は、操作アプリの通信モードに応じた処理を行うことによって撮像装置200との通信接続を確立する。例えば、通信モードは、複数の撮像装置200との通信のためのマルチ接続モードおよび1つの撮像装置200との通信のためのシングル接続モードの2つのモードを有する。

【0035】

通信モードがマルチ接続モードである場合、通信部102は、APとして、撮像装置200からの接続要求があるまで待機し、接続要求が受信される場合にのみ撮像装置200との通信接続を確立する。また、通信接続を確立可能な撮像装置200の数は1または複数である。そのため、通信部102は、例えば5つの撮像装置200の各々と通信接続を確立し得る。

20

【0036】

通信モードがシングル接続モードである場合、通信部102は、1つの撮像装置200に接続要求を送信し、当該撮像装置200によって接続が許可されると、当該撮像装置200との通信接続が確立される。例えば、通信部102は、制御装置100-1が別途備えるNFC(Near Field Communication)等を用いた近接通信を行う近接通信部によって通信部102の通信接続のための通信が行われ、撮像装置200の通信部208が起動された後、接続要求を行い得る。なお、通信部102は、その他のイベントの発生、例えばユーザによる通信部102への接続指示操作等に基づいて撮像装置200への接続要求を行ってもよい。

30

【0037】

制御部104は、制御装置100-1の動作を全体的に制御する。具体的には、制御部104は、通信部102の通信制御および表示部108への表示制御を行う。より具体的には、制御部104は、通信部102の通信に基づいて、複数の撮像装置200の各々に対応する画像の各々を特定し、特定される画像の各々を表示部108に一覧表示させる。例えば、制御部104は、通信部102によって複数の撮像装置200の各々から受信される画像の各々を表示部108に提供し、表示部108は表示モードに従って当該画像の各々を一覧表示する。例えば、表示モードは、撮像装置200に対応する画像が一覧表示されるマルチビューモードおよび撮像装置200に対応する画像の各々のうちの1つが単独表示されるシングルビューモードの2つのモードを有する。なお、各表示モードにおける表示内容の詳細については後述する。

40

【0038】

さらに、制御部104は、一覧表示状態における撮像装置200に係るイベントの発生に基づく動作制御を行う。具体的には、制御部104は、一覧表示される画像の各々に対応する撮像装置200の各々について、一覧表示状態において行われるユーザ操作に基づく動作制御を行う。例えば、制御部104は、当該ユーザ操作に基づいて撮像装置200への動作指示の制御を行う。

【0039】

記憶部106は、画像を記憶する。具体的には、記憶部106は、撮像装置200から

50

取得され、および表示部 108 に表示される画像を記憶する。

【0040】

表示部 108 は、制御部 104 の指示に基づいて画像を表示する。具体的には、表示部 108 は、通信部 102 によって撮像装置 200 から受信された画像および記憶部 106 から取得された画像を表示モードに従って表示する。例えば、表示部 108 は、液晶パネルまたは有機 EL (Electro Luminescence) 等の表示装置であり得る。

【0041】

操作検出部 110 は、制御装置 100 - 1 に対するユーザ操作を入力に変換する。具体的には、操作検出部 110 は、ユーザによる操作に応じた入力情報を生成し、生成される入力情報を制御部 104 に提供する。例えば、操作検出部 110 は、制御装置 100 - 1 が別途に備える、ボタン式、タッチパッド式または表示部 108 と一体化されたタッチパネル式の入力装置等に対するユーザ操作を検出する。

【0042】

< 2 - 2 . 装置の処理 >

次に、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 の処理について説明する。

【0043】

(全体処理フロー)

まず、図 3 を参照して、制御装置 100 - 1 の処理全体の概要について説明する。図 3 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 の処理全体の概要を概念的に示すフローチャートである。

【0044】

最初に、制御装置 100 - 1 は、アプリケーションの起動操作が行われるまで待機する (ステップ S 302) 。具体的には、制御部 104 は、操作検出部 110 から提供される入力情報が操作アプリの起動操作を示すかを判定する。

【0045】

アプリケーションの起動操作が行われると、制御装置 100 - 1 は、通信モードがマルチ接続モードであるかを判定する (ステップ S 304) 。具体的には、制御部 104 は、入力情報が操作アプリの起動操作を示すと判定される場合、制御装置 100 - 1 の通信設定が AP として動作する設定、例えばテザリング設定がオンであるかを判定する。

【0046】

通信モードがマルチ接続モードであると判定される場合、制御装置 100 - 1 は、マルチ接続モードでアプリケーションを起動する (ステップ S 306) 。具体的には、制御部 104 は、制御装置 100 - 1 のテザリング設定がオンと判定される場合、マルチ接続モードで操作アプリの起動処理を行う。

【0047】

次に、制御装置 100 - 1 は、接続された撮像装置 200 から受信される画像を表示する (ステップ S 308) 。具体的には、制御部 104 は、撮像装置 200 が接続されると、通信部 102 によって当該撮像装置 200 から受信される画像を、表示部 108 に表示モードに従って表示させる。

【0048】

次に、制御装置 100 - 1 は、表示画像に対してユーザ操作が行われるまで待機する (ステップ S 310) 。具体的には、制御部 104 は、操作検出部 110 から提供される入力情報が表示画像に対するユーザ操作を示すかを判定する。

【0049】

表示画像に対してユーザ操作が行われると、制御装置 100 - 1 は、表示モードがマルチビューモードであるかを判定する (ステップ S 312) 。具体的には、制御部 104 は、入力情報が撮像装置への動作指示操作を示すと判定される場合、表示モードがマルチビューモードであるかを判定する。

【0050】

表示モードがマルチビューモードであると判定される場合、制御装置 100 - 1 は、表

10

20

30

40

50

示画像に対応する撮像装置 200 の各々に動作指示を行う（ステップ S 3 1 4）。具体的には、制御部 104 は、表示モードがマルチビューモードであると判定される場合、表示される画像の各々に対応する撮像装置 200 の各々に、通信部 102 を介してユーザ操作に対応する動作を指示する。

【0051】

また、表示モードがマルチビューモードでない、すなわちシングルビューモードであると判定される場合、制御装置 100 - 1 は、表示画像に対応する撮像装置 200 にのみ動作指示を行う（ステップ S 3 1 6）。具体的には、制御部 104 は、表示モードがシングルビューモードであると判定される場合、表示部 108 に表示されている画像に対応する撮像装置 200 にのみ、通信部 102 を介してユーザ操作に対応する動作を指示する。

10

【0052】

次に、制御装置 100 - 1 は、終了操作が行われたかを判定し（ステップ S 3 1 8）、終了操作が行われたと判定される場合、処理を終了する。

【0053】

ステップ S 3 0 4 にて、通信モードがマルチ接続モードでない、すなわちシングル接続モードであると判定される場合、制御装置 100 - 1 は、シングル接続モードで起動する（ステップ S 3 2 0）。なお、シングル接続モードにおける制御装置 100 - 1 の処理は、従来の制御装置における処理と実質的に同一であるため説明を省略する。

【0054】

続いて、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 の各処理について詳細に説明する。なお、上述した処理と実質的に同一である処理については説明を省略する。

20

【0055】

（通信モードの設定処理）

まず、図 4 を参照して、上記の全体処理フローにて説明した各処理の事前処理として行われる通信モードの設定処理について説明する。図 4 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 における撮像装置 200 に対する通信接続の設定処理を説明するための図である。

【0056】

まず、制御装置 100 - 1 は、ユーザ操作に基づいてシングル接続モードで操作アプリを起動させ、撮像装置 200 と通信接続を行う。具体的には、制御部 104 は、操作アプリの起動操作が行われ、かつ制御装置 100 - 1 の通信設定が AP として動作する設定でない場合、シングル接続モードで操作アプリを起動させる。そして、制御部 104 は、通信部 102 に撮像装置 200 との通信接続を行わせる。なお、操作アプリの起動前に撮像装置 200 との通信接続が行われてもよい。

30

【0057】

次に、制御装置 100 - 1 は、表示されるシングル接続モードの操作画面においてマルチ接続設定画面を立ち上げる。具体的には、制御部 104 は、操作アプリの起動後に、シングル接続モードの操作画面を表示部 108 に表示させる。そして、当該シングル接続モードの操作画面において撮像装置 200 の設定画面への遷移操作が行われると、制御部 104 は、撮像装置 200 の設定画面を表示部 108 に表示させる。次いで、制御部 104 は、撮像装置 200 の設定画面においてマルチ接続設定画面への遷移操作が行われると、制御部 104 は、マルチ接続設定画面を表示部 108 に表示させる。

40

【0058】

例えば、制御部 104 は、ユーザ操作による画面遷移によって、または操作アプリの起動後の初期画面として、図 4 の上段の左図に示したようなシングル接続モードの操作画面を表示部 108 に表示させる。そして、当該シングル接続モードの操作画面において図 4 の上段の左図に示したような撮像装置 200 の設定に係る GUI (Graphical User Interface)、例えばアイコン 20 へのタップ操作が行われると、制御部 104 は、図 4 の上段の中図に示したような撮像装置 200 の設定画面 50 を表示部 108 に表示させる。次いで、制御部 104 は、撮像装置 200 の設定画面 50 において図 4 の上段の中図に示したような設定内容のリストからマルチ接続設定を選択する操作が行われると、制御部 10

50

4 は、図 4 の上段の右図に示したようなマルチ接続設定画面 5 2 を表示部 1 0 8 に表示させる。なお、マルチ接続設定画面 5 2 には、既に登録済みのマルチ接続のための設定情報、例えば S S I D (Service Set Identifier) および認証方式等が表示され得る。

【 0 0 5 9 】

次に、制御装置 1 0 0 - 1 は、マルチ接続設定画面におけるユーザ操作に基づいて、接続されている撮像装置 2 0 0 に対するマルチ接続に係る設定を行う。具体的には、制御部 1 0 4 は、マルチ接続設定画面において設定を行う旨の操作が行われると、既にマルチ接続設定が登録されている場合、新規登録の有無についての確認画面を表示部 1 0 8 に表示させる。そして、制御部 1 0 4 は、当該確認画面において新規登録を行う旨の操作が行われると、マルチ接続設定情報の入力画面を表示部 1 0 8 に表示させる。次いで、制御部 1 0 4 は、当該入力画面において入力を確定させる操作が行われると、マルチ接続設定の完了通知画面を表示部 1 0 8 に表示させる。それと共に、制御部 1 0 4 は、入力画面において入力された設定内容を記憶部 1 0 6 に記憶させる。なお、次回以降は記憶部 1 0 6 に記憶される設定内容が通信接続の際に利用されてもよい。

【 0 0 6 0 】

例えば、制御部 1 0 4 は、マルチ接続設定画面 5 2 において図 4 の上段の右図に示したような「設定」という表示へのタップ操作が行われると、既にマルチ接続設定が登録されている場合、図 4 の下段の左図に示したような新規登録を行うかの確認画面 5 4 を表示部 1 0 8 に表示させる。そして、制御部 1 0 4 は、当該確認画面 5 4 において「設定」という表示へのタップ操作が行われると、図 4 の下段の中図に示したようなマルチ接続設定情報の入力画面 5 6 を表示部 1 0 8 に表示させる。例えば、入力画面 5 6 には、S S I D および P W (Pass Word) の入力フォーム、ならびに認証方式の選択用プルダウンリスト等が表示され得る。そして、制御部 1 0 4 は、当該入力画面 5 6 において「設定」という表示へのタップ操作が行われると、マルチ接続設定の完了通知画面 5 8 を表示部 1 0 8 に表示させる。

【 0 0 6 1 】

次に、制御装置 1 0 0 - 1 は、ユーザ操作に基づいて、通信モードをマルチ接続モードに変更し、操作アプリを起動する。例えば、制御部 1 0 4 は、ユーザの O S (Operation System) 設定操作に基づいて制御装置 1 0 0 - 1 の通信設定を A P として動作する設定に変更した後、続いて行われるユーザの操作アプリの起動操作に基づいて操作アプリを起動する。

【 0 0 6 2 】

なお、制御装置 1 0 0 - 1 は、操作アプリの起動後に、通信モードを変更してもよい。図 5 を参照して、操作アプリ起動後の通信モードの変更処理を説明する。図 5 は、本実施形態に係る制御装置 1 0 0 - 1 における通信モードの変更処理を説明するための図である。

【 0 0 6 3 】

まず、制御装置 1 0 0 - 1 は、マルチ接続モードで操作アプリを起動させ、表示される画面において操作アプリ設定画面を立ち上げる。具体的には、制御部 1 0 4 は、操作アプリの起動操作が行われ、かつ制御装置 1 0 0 - 1 の通信設定が A P として動作する設定である場合、マルチ接続モードで操作アプリを起動させる。そして、制御部 1 0 4 は、マルチ接続モードにおいて表示される画面上で、操作アプリ設定画面への遷移操作が行われると、操作アプリ設定画面を表示部 1 0 8 に表示させる。

【 0 0 6 4 】

例えば、制御部 1 0 4 は、マルチ接続モードで操作アプリを起動させた後、図 5 の左図に示したような撮像装置 2 0 0 の接続待ちを示す待機画面上で、操作アプリ設定アイコン 2 2 へのタップ操作が行われると、図 5 の中図に示したような操作アプリ設定画面を表示部 1 0 8 に表示させる。

【 0 0 6 5 】

次に、制御装置 1 0 0 - 1 は、操作アプリ設定画面において通信モードの変更を行う。

具体的には、制御部 104 は、操作アプリ設定画面において通信モードの設定を選択する操作が行われると、通信モードの設定変更の確認画面を表示部 108 に表示させる。当該確認画面において通信モードの設定変更を行う旨の操作が行われると、制御部 104 は、制御装置 100 - 1 の通信設定を行う画面を表示部 108 に表示させる。

【0066】

例えば、制御部 104 は、操作アプリ設定画面において図 5 の中図に示したような「通信モード」の表示へのタップ操作が行われると、図 5 の右図に示したような通信モードの設定変更の確認画面 60 を表示部 108 に表示させる。例えば、通信モードの設定変更の確認画面 60 には、現在の通信モード、および設定変更のための操作手順等が表示される。そして、制御部 104 は、当該確認画面 60 において「設定画面へ移動」の表示への

10

【0067】

(アプリケーションの起動処理)

次に、図 6 を参照して、操作アプリの起動処理について説明する。図 6 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 における操作アプリの起動処理に係る画面遷移を示す図である。

【0068】

制御装置 100 - 1 は、操作アプリの起動操作が行われると、通信モードに応じて操作アプリの起動における画面遷移を制御する。具体的には、制御部 104 は、操作アプリの起動操作が行われると、まず、操作アプリが起動中であることを示す画面を表示部 108 に表示させる。次いで、制御部 104 は、通信モードがマルチ接続モードである場合、通信モードの設定変更の確認画面を表示部 108 に表示させる。そして、当該確認画面において通信モードの設定変更を行わない旨の操作が行われると、制御部 104 は、撮像装置 200 の接続待ちであることを示す待機画面を表示部 108 に表示させる。

20

【0069】

例えば、制御部 104 は、図 6 の左図に示したようなアイコンへのタップ操作が行われると、図 6 の上段の中図に示したような操作アプリのアイコンが表示される画面を表示部 108 に表示させる。次いで、制御部 104 は、通信モードがマルチ接続モードである場合、図 6 の下段に示したような通信モードの設定変更の確認画面 60 を表示部 108 に表示させる。そして、当該確認画面 60 において「設定画面へ移動」の表示へのタップ操作が行われると、制御部 104 は、図 6 の上段の右図に示したような撮像装置 200 の接続待ちであることを示す待機画面を表示部 108 に表示させる。例えば、当該待機画面には、マルチ接続モードであることを示す通信モードアイコン 26 が表示され得る。

30

【0070】

(撮像装置の接続処理)

次に、図 7 および図 8 を参照して、操作アプリの起動後に撮像装置 200 が接続された際に行われる処理を説明する。図 7 は、本実施形態に係る撮像装置 200 における通信モードの設定操作を説明するための図であり、図 8 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 における撮像装置 200 の接続処理を説明するための図である。

40

【0071】

まず、撮像装置 200 は、ユーザ操作に基づいて通信モードをマルチ接続モードに変更する。具体的には、制御部 204 は、通信モードの設定変更操作が行われると、撮像装置 200 の通信モードを当該設定変更操作の示すモードに変更する。そして、制御部 204 は、当該変更後の通信モードがマルチ接続モードである場合、通信部 208 に制御装置 100 - 1 と接続させる。

【0072】

例えば、制御部 204 は、撮像装置 200 の設定が選択されると、図 7 の左図に示したように撮像装置 200 が別途備える表示部に撮像装置 200 の設定が選択されている旨を表示させ、さらに通信接続の設定が選択されると、図 7 の中左図に示したように表示部に

50

通信方式を表示させる。次いで、制御部 204 は、通信モードが選択されると、図 7 の中右図に示したように選択されている通信モードを表示部に表示させる。なお、制御部 204 は、制御装置 100 - 1 との接続が、試行中である、または完了している場合、表示部に表示される通信モードを強調表示、例えば点滅させ得る。

【0073】

また、制御装置 100 - 1 は、撮像装置 200 が接続されるまでの間待機する。具体的には、制御部 104 は、撮像装置 200 が 1 つも接続されていない場合、撮像装置 200 の接続待ちであることを示す画面を表示させる。

【0074】

そして、撮像装置 200 が接続されると、制御装置 100 - 1 は、接続された撮像装置 200 に対応する画面を表示する。具体的には、制御部 104 は、撮像装置 200 が接続されると、接続された撮像装置 200 をリストで表示するリスト画面を表示部 108 に表示させる。そして、制御部 104 は、撮像装置 200 の接続処理が完了すると、撮像装置 200 の操作画面を表示部 108 に表示させる。

【0075】

例えば、制御部 104 は、撮像装置 200 が接続されると、図 8 の中図に示したような、接続された撮像装置 200 を示す情報の各々が縦に並べて表示されるリスト画面を表示部 108 に表示させる。さらに、制御部 104 は、接続中の撮像装置 200 が存在する場合、表示部 108 に、図 8 の中図に示したような、撮像装置 200 が接続処理中である旨を示す画面 62 をリスト画面に重畳表示させる。そして、撮像装置 200 の接続処理が完了すると、制御部 104 は、例えば最初に接続された撮像装置 200 に対応する画像が表示されるシングルビュー画面を表示部 108 に表示させる。

【0076】

なお、制御部 104 は、最初に接続された撮像装置 200 の代わりに、撮像装置 200 に係る情報、例えば撮像装置 200 の種別、属性、接続回数、または接続時間等に基づいて特定される撮像装置 200 を選択してもよい。また、撮像装置 200 が複数接続された場合、または撮像装置 200 が既に複数接続されていた場合は、シングルビュー画面の代わりに、マルチビュー画面が表示部 108 に表示されてもよい。

【0077】

続いて、図 9 ~ 図 11 を参照して、制御装置 100 - 1 が表示する画面について説明する。表示画面には、接続中の撮像装置 200 がリストで表示されるリスト画面と、接続中の撮像装置 200 を操作するための操作画面とがあり、操作画面には、表示モードに対応するマルチビュー画面とシングルビュー画面とがある。図 9 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 において表示される撮像装置 200 のリスト画面の例を示す図である。また、図 10 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 において表示されるシングルビュー画面の例を示す図であり、図 11 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 において表示されるマルチビュー画面の例を示す図である。

【0078】

(撮像装置のリスト画面)

撮像装置 200 のリスト画面には、接続されている撮像装置 200 を示す情報がリスト形式で表示される。さらに、撮像装置 200 を示す情報として、撮像装置 200 の種別を示す画像、および撮像装置 200 の各々を識別するための情報が表示される。例えば、撮像装置 200 のリスト画面には、図 9 に示したように、接続されている複数の撮像装置 200 を示す情報の各々が一行ごとに列に並んで表示される。なお、撮像装置 200 を示す情報は、接続順に並べられ得る。さらに、撮像装置 200 を示す情報として、撮像装置 200 の種別を示す種別アイコン 28 と撮像装置 200 の名称を示す文字列、例えばフレンドリネームとが隣接して表示される。なお、撮像装置 200 を示す情報に、後述する識別ナンバが含まれてもよい。また、当該リスト画面には、操作アプリ設定画面への遷移操作に係る画像、例えば操作アプリ設定アイコン 22 および現在設定されている通信モードを示す画像、例えば通信モードアイコン 26 が表示される。

【 0 0 7 9 】

なお、撮像装置 2 0 0 の種別および名称に係る情報は、接続される撮像装置 2 0 0 から通信を介して取得され得る。また、撮像装置 2 0 0 の種別は、例えばコンパクトデジタルカメラ、一眼レフカメラ（Aマウント）、一眼レフカメラ（Eマウント）、ハンディカム、レンズスタイルカメラ、およびスナップカメラ等であり得る。また、撮像装置 2 0 0 を示す情報は、複数列および／または複数行で表示されてもよい。また、撮像装置 2 0 0 を示す情報に、撮像装置 2 0 0 から取得される画像が含まれていてもよく、例えば縮小された当該画像が他の情報と並列して表示され得る。

【 0 0 8 0 】

（シングルビュー画面）

10

シングルビュー画面には、接続される複数の撮像装置 2 0 0 のうちの 1 つの撮像装置 2 0 0 についての情報が表示される。具体的には、シングルビュー画面には、撮像装置 2 0 0 に対応する画像および撮像装置 2 0 0 の状態を示す画像が表示される。例えば、シングルビュー画面には、図 1 0 に示したように、撮像装置 2 0 0 から取得される画像 3 0 および撮像装置 2 0 0 の撮影モードを示す撮影モードアイコン 3 2 が表示される。例えば、画像 3 0 は、所定の時間間隔で撮像装置 2 0 0 から受信される、撮像装置 2 0 0 の撮像により得られる画像、例えば E E（Electric Eye）画像であり得る。

【 0 0 8 1 】

また、シングルビュー画面には、接続されている複数の撮像装置 2 0 0 のうちのいずれの撮像装置 2 0 0 に係る画像が表示されているかを示す画像が表示される。具体的には、シングルビュー画面には、撮像装置 2 0 0 に対して接続順に付与される数字（以下、識別ナンバとも称する。）が表示される。なお、識別ナンバは、数字の代わりに、仮名文字もしくはアルファベット等の順序を有する他の文字または記号であってもよい。例えば、シングルビュー画面には、図 1 0 に示したように、撮影モードアイコン 3 2 に隣接して、当該撮像装置 2 0 0 に付与される識別ナンバ「1」が表示される。なお、識別ナンバに隣接して、接続されている撮像装置 2 0 0 の数が表示される。例えば、図 1 0 に示したような「1 / 5」という表示は、接続されている撮像装置 2 0 0 の数が 5 で、表示画像に対応する撮像装置 2 0 0 の識別ナンバが「1」であることを示す。

20

【 0 0 8 2 】

また、シングルビュー画面には、撮像装置 2 0 0 の操作に係る画像が表示される。例えば、シングルビュー画面には、図 1 0 に示したように、撮像装置 2 0 0 の設定に係るアイコン 2 0、撮影モードの設定に係る撮影モード設定アイコン 3 4 および撮像装置 2 0 0 への記録指示操作に係る記録操作アイコン 3 6 が表示される。

30

【 0 0 8 3 】

なお、シングルビュー画面に撮像装置 2 0 0 を示す情報の全部または一部が表示されてもよい。例えば、シングルビュー画面に表示される画像に対応する撮像装置 2 0 0 のフレンドリネームが表示されてもよい。

【 0 0 8 4 】

（マルチビュー画面）

40

マルチビュー画面には、接続される撮像装置 2 0 0 の各々についての情報が表示される。具体的には、マルチビュー画面には、接続される撮像装置 2 0 0 の各々に対応する画像が表示される。さらに、制御部 1 0 4 は、一覧表示される画像の各々と撮像装置 2 0 0 の各々との対応関係を示すオブジェクトを画像の各々に関連して表示部 1 0 8 に表示させる。具体的には、制御部 1 0 4 は、撮像装置 2 0 0 の各々を示す情報および撮像装置 2 0 0 の各々の状態を示す画像を表示部 1 0 8 に表示させる。

【 0 0 8 5 】

例えば、マルチビュー画面には、図 1 1 に示したように、接続される撮像装置 2 0 0 毎に、撮像装置 2 0 0 から取得される画像 3 0、撮像装置 2 0 0 を示す情報および撮像装置 2 0 0 の撮影モードアイコン 3 2 が 1 つのセット（以下、表示セットとも称する。）としてまとめられ、当該表示セットが並べて表示される。ここで、当該表示セットの表示形態

50

、例えばサイズ、数および並べ方等には、様々なバリエーションが存在する。そこで、図 1 2 ~ 図 1 5 を参照して、当該表示セットの表示形態について説明する。図 1 2 ~ 図 1 5 は、それぞれ本実施形態に係る制御装置 1 0 0 - 1 における表示セットの表示形態の例を示す図である。なお、図 1 2 ~ 図 1 5 においては、上述した表示セットの構成レイアウトと一部異なる例を示す。例えば、識別ナンバおよびフレンドリネーム等が画像 3 0 の下に配置され得る。

【 0 0 8 6 】

制御部 1 0 4 は、表示セットの表示数に基づいて表示セットの表示領域を決定する。具体的には、制御部 1 0 4 は、接続される撮像装置 2 0 0 の数または表示セットの表示設定情報等に基づいて表示セットの表示数を決定し、決定される表示数、ならびに表示セット

10

【 0 0 8 7 】

例えば、制御部 1 0 4 は、表示セットの表示数が 1 または 2 である場合、図 1 2 A に示したような、マルチビュー画面の表示領域 4 0 の長辺方向における長さの半分が一边の長さであり、当該一边と直交する辺の長さがマルチビュー画面の表示領域 4 0 の短辺方向の長さの半分である矩形を、表示セット 1 つ分の表示領域に決定する。また、制御部 1 0 4 は、画面の向きを特定し、特定される画面の向きが画面の基準となる方向、例えば水平方向である場合、水平方向に当該表示領域が 2 つ並ぶように表示領域の配置を決定する。そして、表示部 1 0 8 は、割り当てられた表示領域に表示セットを表示する。なお、表示セットの配置は、識別ナンバの示す順序に従って行われてもよく、ランダムに行われてもよい。

20

【 0 0 8 8 】

なお、図 1 2 B では、図 1 2 A に示した画面と画面の縦横比が異なる。例えば、図 1 2 A では、画面の縦横比が 3 : 2 であるのに対し、図 1 2 B では画面の縦横比は 1 6 : 9 である。そのため、表示セットの各々の表示領域の縦横比も異なっている。

【 0 0 8 9 】

また、図 1 2 C では、図 1 2 A および図 1 2 B に示した画面と画面の向きが異なる。例えば、図 1 2 C では、画面の基準となる方向が垂直方向である。そのため、表示セットの表示領域の並びが垂直方向となっている。ここで、表示セットの表示領域の水平方向に空きがある場合、当該表示セットの表示領域は水平方向に広げられてもよい。例えば、表示

30

【 0 0 9 0 】

次に、図 1 3 A ~ 図 1 3 C を参照して、表示セットの表示数が 3 または 4 である例について説明する。例えば、制御部 1 0 4 は、表示セットの表示数が 3 または 4 である場合、表示数が 2 である場合と同様の処理を行うことによって、図 1 3 A ~ 図 1 3 C に示したような、マルチビュー画面の表示領域 4 0 を 4 分割して得られる矩形を、表示セット 1 つ分の表示領域に決定する。

【 0 0 9 1 】

次に、図 1 4 A ~ 図 1 4 C を参照して、表示セットの表示数が 5 または 6 である例について説明する。例えば、制御部 1 0 4 は、表示セットの表示数が 5 または 6 である場合、表示数が 1 ~ 4 である場合と同様の処理を行うことによって、図 1 4 A ~ 図 1 4 C に示したような、マルチビュー画面の表示領域 4 0 を 6 分割して得られる矩形を、表示セット 1 つ分の表示領域に決定する。

40

【 0 0 9 2 】

なお、表示される表示セットの数が、決定される表示数未満である場合、表示セットが表示されない表示セットの表示領域が存在してもよい。例えば、表示数が 6 であり、かつ表示される表示セットが 5 つ（例えば、撮像装置 2 0 0 の接続数が 5 ）である場合、図 1 4 B に示したように、6 つの表示セットの表示領域のうちの 1 つに表示セットが表示されない。なお、表示されない表示セットの数は 2 以上であってもよい。

【 0 0 9 3 】

50

次に、図 1 5 A および図 1 5 B を参照して、表示セットの表示数が 7 ~ 9 および 1 0 ~ 1 2 である例について説明する。例えば、制御部 1 0 4 は、表示セットの表示数が 7 ~ 9 である場合、表示数が 1 ~ 6 である場合と同様の処理を行うことによって、図 1 5 A に示したような、マルチビュー画面の表示領域 4 0 を 9 分割して得られる矩形を、表示セット 1 つ分の表示領域に決定する。また、表示セットの表示数が 1 0 ~ 1 2 である場合は、図 1 5 B に示したような、マルチビュー画面の表示領域 4 0 を 1 2 分割して得られる矩形が表示セット 1 つ分の表示領域に決定される。

【 0 0 9 4 】

なお、接続されている撮像装置 2 0 0 のすべてに係る表示セットが表示されなくてもよい。例えば、撮像装置 2 0 0 の接続数が 5 である場合に、制御部 1 0 4 は、ユーザ操作に基づいて、図 1 3 に示したようなマルチビュー画面が 4 分割される表示態様を選択し、接続されている 5 つの撮像装置 2 0 0 のうちの 4 つを選択する。そして、制御部 1 0 4 は、選択される撮像装置 2 0 0 に係る表示セットを表示部 1 0 8 に表示させ得る。

【 0 0 9 5 】

なお、撮像装置 2 0 0 に対応する画像は、上記のシングルビュー画面の説明において、所定の時間間隔で撮像装置 2 0 0 から受信される画像 3 0 である例を説明したが、撮像装置 2 0 0 から画像が受信されない場合、制御部 1 0 4 は、画像 3 0 の代わりに、未受信または受信中等である旨を示す画像を表示部 1 0 8 に表示させてもよい。例えば、制御部 1 0 4 は、撮像装置 2 0 0 から画像 3 0 が受信されない場合、図 1 1 に示したような、画像を取得中である旨を示す画像 3 8 を記憶部 1 0 6 から取得し、取得される画像 3 8 を表示部 1 0 8 に表示させる。なお、その後に、画像が撮像装置 2 0 0 から受信された場合、制御部 1 0 4 は、表示させる画像を画像 3 8 から受信された画像 3 0 に切り替える。

【 0 0 9 6 】

また、マルチビュー画面には、撮像装置 2 0 0 の操作に係る画像が表示される。例えば、マルチビュー画面には、図 1 1 に示したように、撮影モード設定アイコン 3 4 および撮像装置 2 0 0 への記録指示操作に係る記録操作アイコン 3 6 が表示される。

【 0 0 9 7 】

(表示画面の切り替え処理)

次に、図 1 6 および図 1 7 を参照して、制御装置 1 0 0 - 1 が表示する画面の切り替え処理について説明する。図 1 6 は、本実施形態に係る制御装置 1 0 0 - 1 におけるマルチビュー画面を経由したシングルビュー画面の切り替え処理の例を示す図であり、図 1 7 は、本実施形態に係る制御装置 1 0 0 - 1 における撮像装置 2 0 0 のリスト画面を経由したシングルビュー画面の切り替え処理の例を示す図である。

【 0 0 9 8 】

まず、図 1 6 を参照して、マルチビュー画面を経由したシングルビュー画面の切り替え処理について説明する。

【 0 0 9 9 】

制御部 1 0 4 は、シングルビュー画面においてマルチビュー画面への遷移操作が行われると、表示部 1 0 8 に、表示画面をシングルビュー画面からマルチビュー画面に遷移させる。例えば、制御部 1 0 4 は、シングルビュー画面において図 1 6 の左図に示したような撮影モードアイコン 3 2 に隣接して表示される識別ナンバおよび撮像装置 2 0 0 の接続数へのタップ操作が行われると、表示部 1 0 8 に図 1 6 の中左図に示したようなマルチビュー画面を表示させる。

【 0 1 0 0 】

次に、制御部 1 0 4 は、マルチビュー画面において表示される表示セットのいずれかを選択する操作が行われると、表示部 1 0 8 に、表示画面をマルチビュー画面から選択された表示セットに対応する撮像装置 2 0 0 についてのシングルビュー画面に遷移させる。例えば、制御部 1 0 4 は、マルチビュー画面において、表示されている複数の表示セットのうちの 1 つ、例えば識別ナンバが 2 である表示セットへのタップ操作が行われると、図 1 6 の右図に示したような、識別ナンバが 2 である撮像装置 2 0 0 についてのシングルビュー

一画面を表示部 108 に表示させる。なお、当該タップ操作が行われてからシングルビュー画面への画面遷移が行われるまでの間、制御部 104 は、画面遷移の処理中である旨を示す画像 64 を表示部 108 に表示させる。

【0101】

続いて、図 17 を参照して、撮像装置 200 のリスト画面を経由したシングルビュー画面の切り替え処理について説明する。

【0102】

制御部 104 は、シングルビュー画面において撮像装置 200 のリスト画面への遷移操作が行われると、表示部 108 に、表示画面をシングルビュー画面から撮像装置 200 のリスト画面に遷移させる。例えば、制御部 104 は、シングルビュー画面において、図 17 の左図に示したような画面の戻りを指示するための戻り操作アイコン 42 へのタップ操作が行われると、表示部 108 に図 17 の中左図に示したような撮像装置 200 のリスト画面を表示させる。

10

【0103】

次に、制御部 104 は、撮像装置 200 のリスト画面において表示される撮像装置 200 を示す情報のうちのいずれかを選択する操作が行われると、表示部 108 に、表示画面を撮像装置 200 のリスト画面から選択された撮像装置 200 を示す情報に係る撮像装置 200 についてのシングルビュー画面に遷移させる。例えば、制御部 104 は、撮像装置 200 のリスト画面において、表示されている複数の撮像装置 200 を示す情報のうちの 1 つ、例えば上から 2 番目の当該情報へのタップ操作が行われると、図 17 の右図に示したような、当該タップ操作が行われた情報に係る撮像装置 200 についてのシングルビュー画面を表示部 108 に表示させる。なお、当該タップ操作が行われてからシングルビュー画面への画面遷移が行われるまでの間、制御部 104 は、画面遷移の処理中である旨を示す画像 64 を表示部 108 に表示させる。

20

【0104】

なお、撮像装置 200 のリスト画面とマルチビュー画面との間の画面遷移が行われてもよい。例えば、シングルビュー画面と同様に、マルチビュー画面において戻り操作アイコン 42 へのタップ操作が行われると、制御部 104 は、撮像装置 200 のリスト画面を表示部 108 に表示させる。また、撮像装置 200 のリスト画面に、マルチビュー画面への遷移を指示するためのアイコンが追加的に配置され、制御部 104 は、当該アイコンへのタップ操作が行われると、マルチビュー画面を表示部 108 に表示させる。

30

【0105】

(撮影処理)

次に、図 18 および図 19 を参照して、制御装置 100 - 1 によるユーザ操作に基づく撮像装置 200 への動作指示の制御について説明する。例えば、制御部 104 は、ユーザ操作に基づいて撮像装置 200 へ画像の記録指示、すなわち撮影指示を行う。図 18 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 が表示するシングルビュー画面における撮影処理を説明するための図であり、図 19 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 が表示するマルチビュー画面における撮影処理を説明するための図である。

【0106】

まず、図 18 を参照して、シングルビュー画面における撮影処理を説明する。

40

【0107】

制御部 104 は、シングルビュー画面において画像の記録についての操作が行われると、表示されている画像に対応する撮像装置 200 についてのみ画像の記録に係る指示を行う。例えば、制御部 104 は、シングルビュー画面において、記録操作アイコン 36 へのタップ操作が行われると、図 18 に示したように、接続されている撮像装置 200 A ~ 200 D のうちのシングルビュー画面に表示されている画像に対応する撮像装置 200 A のみ、通信を介して画像の記録に係る指示を行う。例えば、画像の記録に係る指示は、動画の記録開始もしくは停止、または静止画の記録の指示等であり得る。なお、図 18 において、点線は、制御装置 100 - 1 と撮像装置 200 とが通信を介して接続されているこ

50

とを示し、破線は、制御装置 100 - 1 から撮像装置 200 への通信を介した動作指示を示す。

【0108】

続いて、図 19 を参照して、マルチビュー画面における撮影処理を説明する。

【0109】

制御部 104 は、マルチビュー画面において画像の記録についての操作が行われると、表示されている表示セットに対応する撮像装置 200 の各々について画像の記録に係る指示を行う。例えば、制御部 104 は、マルチビュー画面において、記録操作アイコン 36 へのタップ操作が行われると、図 19 に示したように、接続されている撮像装置 200 A ~ 200 D のうちのマルチビュー画面に表示されている表示セットに対応する撮像装置 200 A ~ 200 D の各々に、通信を介して画像の記録に係る指示を行う。また、制御部 104 は、接続されている撮像装置 200 の全てに動作指示を行ってもよい。

10

【0110】

また、制御部 104 は、撮像装置 200 が記録中の状態である旨を表示部 108 に表示させてもよい。具体的には、制御部 104 は、記録中の状態である撮像装置 200 に対応する表示セットに記録中の状態を示すオブジェクトを追加する。例えば、撮像装置 200 は、画像の記録開始指示に従って画像の記録を開始すると、撮像装置 200 の状態または画像の記録を開始した旨等の情報を制御装置 100 - 1 に送信する。当該情報が受信されると、制御部 104 は、当該情報の送信元である撮像装置 200 に対応する表示セット、例えば撮影モードアイコン 32 等に重なるように記録中を示すアイコン 44 を表示部 108 に表示させる。あるいは、記録中を示す撮影モードアイコン 32 が表示されてもよい。

20

【0111】

なお、制御部 104 は、マルチビュー画面において表示される表示セットに対応する撮像装置 200 の一部にのみ動作指示を行ってもよい。例えば、制御部 104 は、マルチビュー画面において選択される表示セットに対応する撮像装置 200 にのみ、動作指示すなわち画像の記録に係る指示を行い得る。

【0112】

さらに、制御部 104 は、表示される表示セットに対応する撮像装置 200 の各々の動作状態に基づいて動作指示の内容を決定する。具体的には、制御部 104 は、撮像装置 200 の各々についての画像の記録状態に基づいて、撮像装置 200 の各々への画像の記録に係る指示を決定する。さらに、図 20 を参照して、当該動作指示の内容を決定する処理について詳細に説明する。図 20 は、本実施形態に係る制御装置 100 - 1 における撮像装置 200 への画像の記録に係る指示の内容を決定する処理を説明するための図である。

30

【0113】

制御部 104 は、マルチビュー画面において画像の記録についての操作が行われると、表示されている表示セットに対応する撮像装置 200 の各々の記録に係る動作状態が所定の状態のうちのいずれの状態であるかを判定する。例えば、制御部 104 は、マルチビュー画面において記録操作アイコン 36 へのタップ操作が行われると、表示されている表示セットに対応する撮像装置 200 の各々の画像の記録状態を、各撮像装置 200 から通信を介して取得する。そして、制御部 104 は、取得される画像の記録状態の各々が所定の状態、例えば図 20 の表 T1 における左の列に示したような、すべての撮像装置 200 が記録を停止している状態、複数の撮像装置 200 が記録を実行している状態、およびすべての撮像装置 200 が記録を実行している状態のうちのいずれの状態であるかを判定する。なお、撮像装置 200 の画像の記録状態は、事前に通信を介して取得され、記憶部 106 に記憶されていてもよく、その場合、制御部 104 は、記憶部 106 から画像の記録状態を取得する。

40

【0114】

制御部 104 は、判定された状態および撮像装置 200 の撮影モードに基づいて動作指示の内容を決定する。具体的には、制御部 104 は、画像の記録に係る指示を行う撮像装置 200 の各々について、それぞれの撮影モードと判定された状態とに基づいて、それぞ

50

れの撮像装置 200 に指示する内容を決定する。例えば、制御部 104 は、例えばある撮像装置 200 について、撮影モードが動画系撮影のモードである場合、判定された状態に応じて、図 20 に示される表 T1 の中の列に示したような指示内容のうちのいずれかを選択する。また、制御部 104 は、撮影モードが静止画系のモードである場合は、図 20 に示される表 T1 の右の列に示したような指示内容のうちのいずれかを選択する。そして、制御部 104 は、動作指示の対象である撮像装置 200 の各々について、上記の選択処理を行い、選択された指示内容に従って各撮像装置 200 に画像の記録に係る指示を行う。

【0115】

このように、本開示の第 1 の実施形態によれば、制御装置 100 - 1 は、複数の撮像装置 200 から無線通信を介して接続され、当該複数の撮像装置 200 の各々と通信を行う。そして、制御装置 100 - 1 は、当該通信に基づいて、複数の撮像装置 200 の各々に対応する画像の各々を特定し、特定される当該画像の各々を一覧表示する。このため、制御装置 100 - 1 と複数の撮像装置 200 の各々との動的な接続が可能にされ、当該複数の撮像装置 200 の各々から取得される画像の各々が一見して把握可能に表示される。これにより、接続される複数の撮像装置 200 との通信の形態について柔軟性をもたせながら、ユーザによる当該撮像装置 200 の各々に対応する画像の把握を容易にすることが可能となる。

【0116】

また、制御装置 100 - 1 は、さらに、一覧表示状態における撮像装置 200 に係るイベントの発生に基づいて、一覧表示される画像に対応する撮像装置 200 に係る動作制御を行う。このため、ユーザが一覧で把握している撮像装置 200 に関する動作制御が行われることにより、ユーザが動作制御対象となる撮像装置 200 の把握することを容易にし、ユーザの利便性を向上させることが可能となる。

【0117】

また、上記のイベントは、撮像装置 200 に向けてのユーザ操作を含み、制御装置 100 - 1 は、一覧表示される画像の各々に対応する撮像装置 200 の各々について、一覧表示状態において行われるユーザ操作に基づく動作制御を行う。このため、ユーザは操作対象の撮像装置 200 の各々に対して個別に操作を行わずに済み、ユーザの手数を低減し、利便性を向上させることが可能となる。

【0118】

また、上記のユーザ操作に基づく動作制御は、撮像装置 200 への動作指示の制御を含む。このため、撮像装置 200 への動作指示が一括制御されることにより、撮像装置 200 の動作タイミング等がずれる可能性を低下させることが可能となる。

【0119】

また、上記の動作指示は、撮像装置 200 への画像の記録に係る指示を含み、制御装置 100 - 1 は、表示される画像に対応する撮像装置 200 の各々の動作状態に基づいて指示内容を決定する。このため、撮像装置 200 の各々の動作が揃えられることにより、ユーザの意図に合った撮像装置 200 群の制御を実現することが可能となる。

【0120】

また、制御装置 100 - 1 は、一覧表示される画像の各々と撮像装置 200 の各々との対応関係を示すオブジェクトを画像の各々に関連して表示する。このように、例えば識別ナンバおよびフレンドリネーム等が EE 画像に対応して表示されることにより、ユーザは EE 画像に対応する撮像装置 200 を認識し易くなり、ユーザが撮像装置 200 と EE 画像との対応関係を誤ることによる操作ミスの発生を抑制することが可能となる。

【0121】

また、制御装置 100 - 1 は、画像の各々のうちの 1 つを単独表示し、当該画像の一覧表示および単独表示のいずれかに表示を切り替える。このため、ユーザが一覧表示される画像の各々に対応する撮像装置 200 各々のうちの 1 つの撮像装置 200 のみに注力したい場合に、当該撮像装置 200 の単独表示に表示が切り替えられることにより、ユーザの利便性を向上させることが可能となる。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 2 】

また、制御装置 1 0 0 - 1 は、単独表示される画像に対応する撮像装置 2 0 0 についてのみ、単独表示状態において撮像装置 2 0 0 に向けて行われるユーザ操作に基づく動作制御を行う。このため、ユーザが操作したい撮像装置 2 0 0 についてのみ動作制御が行われることにより、ユーザの利便性をさらに向上させることが可能となる。

【 0 1 2 3 】

< 2 - 3 . 変形例 >

以上、本開示の第 1 の実施形態について説明した。なお、本実施形態は、上述の例に限定されない。以下に、本実施形態の第 1 ~ 第 3 の変形例について説明する。

【 0 1 2 4 】

(第 1 の変形例)

本実施形態の第 1 の変形例として、制御装置 1 0 0 - 1 は、画像の記録に係る指示に基づいて行われる撮像装置 2 0 0 の動作結果をユーザに通知してもよい。具体的には、通信部 1 0 2 は、画像の記録に係る指示に基づいて行われる撮像装置 2 0 0 の記録動作によって得られる画像を受信し、制御部 1 0 4 は、受信される画像を表示部 1 0 8 に表示させる。

【 0 1 2 5 】

例えば、通信部 1 0 2 は、制御部 1 0 4 の指示に基づいて、撮影モードが静止画モードである撮像装置 2 0 0 に記録指示を送信し、当該撮像装置 2 0 0 の撮像により得られる画像を受信する。制御部 1 0 4 は、確認表示すなわちプレビューとして受信された画像を表示部 1 0 8 に表示させる。さらに、制御部 1 0 4 は、ユーザに当該画像を保存するかを選択させる画像を表示部 1 0 8 に表示させ、保存を選択する操作が行われると、当該画像を記憶部 1 0 6 に記憶させる。

【 0 1 2 6 】

さらに、制御部 1 0 4 は、画像のプレビューおよび保存についての設定情報に基づいてプレビューを行うかを判定してもよい。プレビューの設定情報について、図 2 1 を参照して詳細に説明する。図 2 1 は、本実施形態の第 1 の変形例に係る画像のプレビューおよび保存の設定情報の例を示す図である。

【 0 1 2 7 】

まず、制御部 1 0 4 は、撮像装置 2 0 0 から画像が受信されると、プレビューおよび保存の設定情報を取得する。例えば、プレビューおよび保存の有無を示す設定情報は記憶部 1 0 6 に記憶され、制御部 1 0 4 は、撮像装置 2 0 0 から画像が受信されると、当該設定情報を記憶部 1 0 6 から取得する。

【 0 1 2 8 】

次に、制御部 1 0 4 は、撮像装置 2 0 0 の撮影モードと取得される設定情報とに基づいて、受信画像のプレビューの有無を判定する。例えば、制御部 1 0 4 は、図 2 1 の表 T 2 に示したように、プレビュー（表示）および保存の設定状態が ON または OFF であるか、および撮影モードが静止画（通常）または静止画（連写）であるかに応じてプレビュー（表示）を行うかを決定する。例えば、制御部 1 0 4 は、撮影モードが静止画（通常）である場合、プレビュー（表示）の設定が ON である場合にプレビューを行い、撮影モードが静止画（連写）である場合、プレビュー（表示）または保存の設定が ON である場合にプレビューを行う。これは、撮影モードが静止画（連写）である場合、受信される画像が複数存在するので、当該複数の画像のうちのいずれを保存するか、または全てを保存するかをユーザに選択させるためである。

【 0 1 2 9 】

なお、制御部 1 0 4 は、画面がシングルビュー画面またはマルチビュー画面であるかに応じて判定結果を変更してもよい。具体的には、制御部 1 0 4 は、シングルビュー画面においては上記のように判定を行い、マルチビュー画面においては、撮像装置 2 0 0 から受信される画像のプレビューを行わない。例えば、制御部 1 0 4 は、図 2 1 の表 T 2 に示したように、プレビュー（表示）および保存の設定情報の内容および撮影モードがいずれの

10

20

30

40

50

モードであるかによらず、マルチビュー画面では常にプレビュー（表示）を行わない。

【 0 1 3 0 】

このように、本実施形態の第 1 の変形例によれば、制御装置 1 0 0 - 1 は、画像の記録に係る指示に基づく撮像装置 2 0 0 の記録動作によって得られる画像についてユーザへの確認表示を行う。

【 0 1 3 1 】

また、制御装置 1 0 0 - 1 は、一覧表示状態においては、画像の記録に係る指示に基づいて行われる撮像装置 2 0 0 の記録の結果についてユーザへの確認表示を行わない。ここで、マルチビュー画面における画像の記録に係る指示に対しては、複数の撮像装置 2 0 0 から記録結果として画像が受信される場合があり、受信される画像の各々についてプレビューを行うと、表示画面が複雑となり得る。しかし、本変形例の処理によれば、マルチビュー画面においてプレビューが行われなにより、表示画面の視認性の低下を抑制することが可能となる。

10

【 0 1 3 2 】

なお、上記では、プレビューは撮影モードが静止画に係るモードである場合に行われる例を説明したが、プレビューは撮影モードが動画系撮影のモードである場合に行われてもよい。

【 0 1 3 3 】

また、マルチビュー画面において複数の撮像装置 2 0 0 から記録に係る画像が受信される場合、制御部 1 0 4 は、当該複数の撮像装置 2 0 0 の各々を 1 つのグループとして、受信される画像の各々を当該グループ単位で記憶部 1 0 6 に保存させてもよい。例えば、制御部 1 0 4 は、複数の撮像装置 2 0 0 から画像が受信されると、当該撮像装置 2 0 0 の各々を 1 つのグループとして、例えば共通のディレクトリ等に受信画像の各々が保存されるように受信画像を記憶部 1 0 6 に記憶させる。この場合、同時期に接続される撮像装置 2 0 0 から受信された画像の整理が容易となり、ユーザの利便性を向上させることが可能となる。

20

【 0 1 3 4 】

（第 2 の変形例）

本実施形態の第 2 の変形例として、制御装置 1 0 0 - 1 は、画像に記録に係る指示と異なる他の動作指示、例えば撮像装置 2 0 0 の設定に係る指示を行ってもよい。具体的には、制御装置 1 0 0 - 1 は、単独表示状態または一覧表示状態において行われるユーザ操作に基づいて撮像装置 2 0 0 への設定に係る指示を行う。まず、図 2 2 を参照して、単独表示状態における撮像装置 2 0 0 への設定指示動作について説明する。図 2 2 は、本実施形態の第 2 の変形例に係る制御装置 1 0 0 - 1 のシングルビュー画面における撮像装置 2 0 0 への設定指示動作の例を説明するための図である。

30

【 0 1 3 5 】

制御装置 1 0 0 - 1 は、シングルビュー画面において撮像装置 2 0 0 の設定に係る操作が行われると、表示される画像に対応する撮像装置 2 0 0 についてのみ設定に係る指示を行う。例えば、制御部 1 0 4 は、シングルビュー画面において、撮像装置 2 0 0 の設定に係るアイコン 2 0 または撮影モード設定アイコン 3 4 へのタップ操作が行われると、図 2 2 に示したように、撮影モードの選択画面 6 6 を表示部 1 0 8 に表示させる。そして、制御部 1 0 4 は、撮影モードの選択画面 6 6 にて撮影モードが選択されると、図 2 2 に示したように、接続されている撮像装置 2 0 0 A ~ 2 0 0 D のうちの画面に表示されている画像に対応する撮像装置 2 0 0 A にのみ、通信を介して、撮影モードの設定に係る指示を行う。

40

【 0 1 3 6 】

続いて、図 2 3 を参照して、一覧表示状態における撮像装置 2 0 0 への設定指示動作について説明する。図 2 3 は、本実施形態の第 2 の変形例に係る制御装置 1 0 0 - 1 のマルチビュー画面における撮像装置 2 0 0 への設定指示動作の例を説明するための図である。

【 0 1 3 7 】

50

制御装置 100 - 1 は、マルチビュー画面において撮像装置 200 の設定に係る操作が行われると、表示される画像の各々に対応する撮像装置 200 の各々に設定に係る指示を行う。例えば、制御部 104 は、マルチビュー画面において、撮影モード設定アイコン 34 へのタップ操作が行われると、図 23 に示したように、撮影モードの選択画面 66 を表示部 108 に表示させる。そして、制御部 104 は、撮影モードの選択画面 66 にて撮影モードが選択されると、接続されている撮像装置 200 A ~ 200 D のうちのマルチビュー画面に表示されている表示セットに対応する撮像装置 200 A ~ 200 D の各々に、通信を介して撮影モードの設定に係る指示を行う。

【0138】

ここで、制御部 104 は、表示される画像の各々に対応する撮像装置 200 の各々の間で共通する設定に基づいて指示内容を決定する。例えば、制御部 104 は、表示される表示セットの各々に対応する撮像装置 200 A ~ 200 D の各々の間で共通する選択可能な撮影モードを選出し、撮影モードの選択画面 66 に当該撮影モードを表示させる。そして、制御部 104 は、撮影モードの選択画面 66 にてユーザにより選択される撮影モードに撮影モードを変更するように撮像装置 200 の各々に通信を介して指示する。

【0139】

なお、上記では、マルチビュー画面における撮像装置 200 への設定内容が撮影モードの設定である例を説明したが、撮像装置 200 への設定内容は通信モードの設定等の他の設定であってもよい。

【0140】

このように、本実施形態の第 2 の変形例によれば、制御装置 100 - 1 は、単独表示状態または一覧表示状態において行われるユーザ操作に基づいて撮像装置 200 への設定に係る指示を行う。

【0141】

また、制御装置 100 - 1 は、マルチビュー画面において撮像装置 200 の設定に係る操作が行われると、表示される画像の各々に対応する撮像装置 200 の各々に設定に係る指示を行う。このため、撮像装置 200 の各々に対する個別の操作が省かれることにより、ユーザの利便性を向上させることが可能となる。

【0142】

また、制御装置 100 - 1 は、表示される画像の各々に対応する撮像装置 200 の各々の間で共通する設定に基づいて指示内容を決定する。このため、選択される設定に対応していない撮像装置 200 に当該設定に係る指示が送信されないことにより、当該撮像装置 200 でのエラー発生、および当該撮像装置に当該設定が可能であるとユーザが認識を誤ることを抑制することが可能となる。

【0143】

(第 3 の変形例)

本実施形態の第 3 の変形例として、制御装置 100 - 1 は、設定中の通信モードにおいて対応していない操作が行われた場合、ユーザにその旨を通知してもよい。具体的には、制御部 104 は、通信モードがマルチ接続モードである場合に、マルチ接続モードに対応していない操作が行われた場合、操作が未対応である旨をユーザに通知する画像を表示部 108 に表示させる。さらに、図 24 A ~ 図 24 D を参照して、設定中の通信モードにおいて未対応である操作が行われた場合の処理について説明する。図 24 A ~ 図 24 D は、それぞれ本実施形態の第 3 の変形例に係る制御装置 100 - 1 における、行われた操作が未対応である旨の表示の例を説明するための図である。

【0144】

例えば、制御部 104 は、マルチ接続モードにおいて、シングル接続を行う操作、例えば N F C 通信を伴う撮像装置 200 への制御装置 100 - 1 によるタッチ操作が行われると、マルチ接続中である旨を通知する画像を表示部 108 に表示させる。表示部 108 は、例えば図 24 A ~ 図 24 D に示したような画像 68 を表示する。なお、図 24 A ~ 図 24 D では、各表示画面で同一の画像 68 が表示される例を説明したが、それぞれにおいて

10

20

30

40

50

異なる画面が表示されてもよい。また、画像 68 は、所定の時間経過後に消滅する画像、例えばトースト表示であってもよい。

【0145】

このように、本実施形態の第3の変形例によれば、設定中の通信モードにおいて対応していない操作が行われた場合、ユーザにその旨を通知してもよい。このため、ユーザは設定中の通信モードにおいて未対応の操作であることを知らずに当該操作を繰り返し行わずに済み、ユーザの利便性を向上させることが可能となる。

【0146】

< 3. 第2の実施形態（撮像装置の状態変化に基づく動作制御）>

以上、本開示の第1の実施形態に係る制御装置100-1について説明した。次に、本開示の第2の実施形態に係る制御装置100-2について説明する。制御装置100-2は、一覧表示される画像の各々に対応する撮像装置200の各々の状態変化に基づいて、当該状態変化を示す表示制御を行う。

【0147】

< 3-1. 装置の構成 >

本開示の第2の実施形態に係る制御装置100-2の構成は、第1の実施形態に係る構成と実質的に同一であるが、制御部104の機能が一部異なる。なお、第1の実施形態と実質的に同一である機能については説明を省略する。

【0148】

（制御装置の機能構成）

制御部104は、接続されている撮像装置200の各々の状態変化に基づいて、当該状態変化を示す表示制御を行う。具体的には、制御部104は、撮像装置200の各々の通信状態の変化を示す表示制御を行う。さらに、制御部104は、設定されている表示モードに応じて異なる表示制御を行う。

【0149】

表示モードがシングルビューモードである場合、制御部104は、単独表示される画像に対応する撮像装置200の状態変化を示す表示制御を行う。また、制御部104は、単独表示される画像に対応する撮像装置200以外の撮像装置200の状態変化を示す表示制御を行う。具体的には、制御部104は、単独表示される画像に対応する撮像装置200の通信状態の変化に基づいて当該通信状態の変化を示す表示制御および当該撮像装置200以外の撮像装置200の通信状態の変化に基づいて当該通信状態の変化を示す表示制御を行う。例えば、制御部104は、単独表示される画像に対応する撮像装置200との通信が切断された場合、表示モードをマルチビューモードに切り替える。また、制御部104は、単独表示される画像に係る撮像装置200以外の撮像装置200との通信接続の有無が変化した場合、当該通信接続の有無が変化した旨を示す画像を表示部108に表示させる。

【0150】

表示モードがマルチビューモードである場合、制御部104は、一覧表示される画像の各々に対応する撮像装置200の各々の状態変化に基づいて、当該状態変化を示す表示制御を行う。具体的には、制御部104は、撮像装置200の通信状態の変化に基づいて当該通信状態の変化を示す表示制御を行う。例えば、制御部104は、通信接続の有無の変化に係る撮像装置200に対応する画像の表示を制御する。

【0151】

< 3-2. 装置の動作 >

次に、本実施形態に係る制御装置100-2の処理について説明する。

【0152】

（全体処理フロー）

まず、図25を参照して、制御装置100-2の処理全体の概要について説明する。図25は、本実施形態に係る制御装置100-2の処理全体の概要を概念的に示すフローチャートである。なお、第1の実施形態における処理と実質的に同一である処理については

10

20

30

40

50

説明を省略する。

【0153】

まず、制御装置100-2は、マルチ接続モードでアプリケーションを起動し（ステップS402）、接続された撮像装置200から受信される画像を表示する（ステップS404）。

【0154】

次に、制御装置100-2は、撮像装置200の通信接続の有無が変化したかを判定する（ステップS406）。具体的には、制御部104は、接続されている撮像装置200の通信が切断されたか、または新たな撮像装置200と通信接続されたかを判定する。

【0155】

撮像装置200の通信接続の有無が変化したと判定される場合、制御装置100-2は、表示モードがマルチビューモードであるかを判定する（ステップS408）。具体的には、撮像装置200との通信が切断され、または新規に接続されたと判定される場合、制御部104は、表示モードがマルチビューモードであるかを判定する。

【0156】

表示モードがマルチビューモードであると判定される場合、制御装置100-2は、表示画像に対応する撮像装置200の状態変化を示す表示制御を実行する（ステップS410）。具体的には、制御部104は、一覧表示される画像に対応する撮像装置200のうちの通信状態が変化した撮像装置200に対応する画像の表示制御を実行する。

【0157】

表示モードがマルチビューモードでない、すなわちシングルビューモードであると判定される場合、制御装置100-2は、通信接続の有無が変化した撮像装置200が表示画像に対応する撮像装置200であるかを判定する（ステップS412）。具体的には、制御部104は、通信が切断された撮像装置200が表示画像に対応する撮像装置200であるかを判定する。

【0158】

通信接続の有無が変化した撮像装置200が表示画像に対応する撮像装置200であると判定される場合、制御装置100-2は、表示モードをマルチビューモードに変更する（ステップS414）。具体的には、制御部104は、通信が切断された撮像装置200が表示画像に対応する撮像装置200であると判定される場合、表示モードをマルチビューモードに変更し、表示部108に表示画面をマルチビュー画面に遷移させる。

【0159】

通信接続の有無が変化した撮像装置200が表示画像に対応する撮像装置200でないと判定される場合、制御装置100-2は、通信接続の有無の変化を示す画像を一時的に表示する（ステップS416）。具体的には、制御部104は、通信が切断された撮像装置200が表示画像に対応する撮像装置200でない、または撮像装置200から新たに通信接続されたと判定される場合、当該通信切断または通信接続を示す画像を所定の時間、表示部108に表示させる。

【0160】

続いて、制御装置100-2における撮像装置200の通信接続の状態変化に基づく表示制御処理について説明する。まず、図26A～図26Dを参照して、撮像装置200が新たに通信接続される場合の表示制御処理について説明する。図26A～図26Dは、本実施形態に係る制御装置100-2における撮像装置200が新たに通信接続される場合の表示制御処理を説明するための図である。

【0161】

（新たに撮像装置200と通信接続される場合の表示制御処理）

まず、制御部104は、新たに撮像装置200との通信接続が確立されると、表示画面の種類を特定する。例えば、制御部104は、撮像装置200との通信接続が新たに追加されると、表示中の画面が、撮像装置200の接続待ちである旨を示す待機画面、撮像装置200のリスト画面または操作画面のうちのシングルビュー画面もしくはマルチビュー

10

20

30

40

50

画面のうちのいずれの画面であることを特定する。

【0162】

次に、制御部104は、特定される表示画面の種類に応じた表示制御を行う。例えば、制御部104は、表示画面が待機画面である場合、図26Aの下段に示したように、表示部108に、表示画面を撮像装置200のリスト画面に遷移させると共に、撮像装置200が新たに通信接続された旨を示す画像70を表示させる。また、制御部104は、表示画面が撮像装置200のリスト画面である場合、図26Bの下段に示したように、表示部108に、新たに通信接続された撮像装置200の撮像装置200を示す情報をリスト画面に追加表示させると共に、撮像装置200が新たに通信接続された旨を示す画像70を表示させる。なお、画像70は、所定の時間経過後に消滅する画像、例えばトースト表示であってもよい。

10

【0163】

また、制御部104は、表示画面がシングルビュー画面である場合、図26Cの下段に示したように、表示部108に、接続されている撮像装置200の数を表示を更新させると共に、撮像装置200が新たに通信接続された旨を示す画像70を表示させる。また、制御部104は、表示画面がマルチビュー画面である場合、図26Dの下段に示したように、表示部108に、新たに通信接続された撮像装置200に対応する表示セットを追加表示させると共に、撮像装置200が新たに通信接続された旨を示す画像70を表示させる。

【0164】

20

次に、図27A～図27Cおよび図28を参照して、撮像装置200との通信が切断される場合の表示制御処理について説明する。図27A～図27Cおよび図28は、本実施形態に係る制御装置100-2における撮像装置200との通信が切断される場合の表示制御処理を説明するための図である。なお、上述の処理と実質的に同一である処理については説明を省略する。

【0165】

(撮像装置200との通信が切断される場合の表示制御処理)

まず、制御部104は、撮像装置200との通信が切断されると、表示画面の種類を特定する。

【0166】

30

次に、制御部104は、特定される表示画面の種類に応じた表示制御を行う。例えば、制御部104は、表示画面が撮像装置200のリスト画面である場合、図27Aの下段に示したように、表示部108に、通信が切断された撮像装置200の撮像装置200を示す情報をリスト画面から削除させると共に、通信が切断された撮像装置200および当該撮像装置200との通信が切断された旨を示す画像72を表示させる。なお、画像72は、所定の時間経過後に消滅する画像、例えばトースト表示であってもよい。

【0167】

また、制御部104は、表示画面がシングルビュー画面である場合、通信が切断された撮像装置200が表示画面に対応する撮像装置200であるかを判定する。そして、制御部104は、通信が切断された撮像装置200が表示画面に対応する撮像装置200でないと判定される場合、図27Bの下段の左図に示したように、表示部108に、接続されている撮像装置200の数を表示を更新させると共に、通信が切断された撮像装置200および当該撮像装置200との通信が切断された旨を示す画像72を表示させる。また、制御部104は、通信が切断された撮像装置200が表示画面に対応する撮像装置200であると判定される場合、図27Bの下段の右図に示したように、表示部108に、表示画面をマルチビュー画面に遷移させると共に、通信が切断された撮像装置200および当該撮像装置200との通信が切断された旨を示す画像72を表示させる。なお、遷移先のマルチビュー画面において、通信が切断された撮像装置200に対応する表示セットは表示されない。

40

【0168】

50

また、制御部 104 は、表示画面がマルチビュー画面である場合、図 27C の下段に示したように、表示部 108 に、通信が切断された撮像装置 200 に対応する表示セットを削除させると共に、通信が切断された撮像装置 200 および当該撮像装置 200 との通信が切断された旨を示す画像 72 を表示させる。なお、表示セットの削除と共に、表示セットが変更されてもよい。例えば、削除された表示セットの識別ナンバよりも後の識別ナンバに係る表示セットにおいては、識別ナンバが繰り上げられ得る。

【0169】

なお、制御部 104 は、接続されている撮像装置 200 が存在しなくなった場合、表示部 108 に、表示画面を撮像装置 200 の接続待ちである旨を示す待機画面に遷移させてもよい。例えば、制御部 104 は、撮像装置 200 との通信が切断された場合、少なくとも 1 つの撮像装置 200 が接続されているかを判定する。1 つの撮像装置 200 も接続されていないと判定される場合、制御部 104 は、表示部 108 に、表示画面を待機画面に遷移させる。例えば、表示画面が撮像装置 200 のリスト画面、シングルビュー画面またはマルチビュー画面のいずれかである場合、図 28 に示したように、表示画面が待機画面に遷移される。

【0170】

このように、本開示の第 2 の実施形態によれば、制御装置 100 - 2 は、一覧表示される画像の各々に対応する撮像装置 200 の各々の状態変化を示す表示制御を行う。このため、ユーザは、一覧表示される撮像装置 200 の状態変化を容易に把握することができ、当該状態変化に迅速に対処することが可能となる。

【0171】

また、上記の撮像装置 200 の状態変化は、撮像装置 200 の通信状態の変化を含む。このため、撮像装置 200 の制御につながる撮像装置 200 との通信の状態変化がユーザに示されることにより、当該状態変化をユーザが知らないことによる撮像装置 200 の制御漏れおよび誤制御を抑制することが可能となる。

【0172】

また、制御装置 100 - 2 は、通信接続の有無が変化した撮像装置 200 に係る画像の表示を制御する。このため、通信接続の有無の変化がユーザに示されることにより、撮像装置 200 の制御漏れまたは誤制御をさらに抑制することが可能となる。

【0173】

また、制御装置 100 - 2 は、シングルビュー画面において、単独表示される画像に対応する撮像装置 200 以外の撮像装置 200 の状態変化を示す表示制御を行う。このため、1 つの撮像装置 200 の操作に注力しながら他の撮像装置 200 の状態をユーザに示すことにより、表示モード、すなわち表示画面を切り替える手間を省略し、ユーザの利便性を向上させることが可能となる。

【0174】

< 3 - 3 . 変形例 >

以上、本開示の第 2 の実施形態について説明した。なお、本実施形態は、上述の例に限定されない。以下に、本実施形態の変形例について説明する。

【0175】

本実施形態の変形例として、制御装置 100 - 2 は、撮像装置 200 における異常の発生に基づいて表示制御を行ってもよい。具体的には、制御部 104 は、第 1 の異常としての、継続的に発生する継続エラーの発生を示すオブジェクトを表示部 108 に表示させる。なお、継続エラーは、連続的または断続的に発生するエラーを含み、例えば撮像装置 200 におけるメディアの未セットまたは撮像装置 200 の温度上昇等であり得る。さらに、図 29 および図 30 を参照して、撮像装置 200 における継続エラーの発生に基づく表示制御処理について説明する。図 29 は、本実施形態の変形例に係る制御装置 100 - 2 のシングルビュー画面における継続エラーに係る表示の例を示す図であり、図 30 は、本実施形態の変形例に係る制御装置 100 - 2 のマルチビュー画面における継続エラーに係る表示の例を示す図である。

【 0 1 7 6 】

(継続エラーの発生に基づく表示制御)

まず、制御部 1 0 4 は、撮像装置 2 0 0 におけるエラーの発生を検出する。例えば、制御部 1 0 4 は、エラーの発生した撮像装置 2 0 0 から受信されるエラー情報に基づいて撮像装置 2 0 0 におけるエラーの発生を検出する。

【 0 1 7 7 】

撮像装置 2 0 0 におけるエラーの発生が検出されると、制御部 1 0 4 は、検出されるエラーの種別を特定する。例えば、制御部 1 0 4 は、撮像装置 2 0 0 から受信されるエラー情報に含まれるエラー種別情報等に基づいてエラーの種別を特定する。

【 0 1 7 8 】

次に、制御部 1 0 4 は、特定されるエラーの種別が継続エラーである場合、設定中の表示モードに応じて、継続エラーの発生を示す表示を行う。

【 0 1 7 9 】

例えば、表示モードがシングルビューモードである場合、制御部 1 0 4 は、図 2 9 に示したような継続エラーの発生を示すアイコンおよびエラーの内容を説明する文字列からなる画像 7 4 を表示部 1 0 8 に表示させる。なお、当該画像 7 4 は、継続エラーが発生している間、表示され続ける。

【 0 1 8 0 】

また、表示モードがマルチビューモードである場合、制御部 1 0 4 は、継続エラーの発生を示すオブジェクトを継続エラーが発生した撮像装置 2 0 0 に対応する画像に関連して表示部 1 0 8 に表示させる。例えば、制御部 1 0 4 は、図 3 0 に示したような継続エラーの発生を示すアイコン 7 6 を、表示部 1 0 8 に、継続エラーが発生した撮像装置 2 0 0 に対応する表示セット、例えば画像 3 0 に重畳表示させる。

【 0 1 8 1 】

(単発エラーの発生に基づく表示制御)

また、制御部 1 0 4 は、第 2 の異常としての、単発的に発生する単発エラーの発生を示すオブジェクトを表示部 1 0 8 に表示させてもよい。例えば、単発エラーは、撮像装置 2 0 0 における動作の失敗、または対応していない動作の指示の受信等であり得る。図 3 1 A および図 3 1 B ならびに図 3 2 を参照して、撮像装置 2 0 0 における単発エラーの発生に基づく表示制御処理について説明する。図 3 1 A および図 3 1 B は、本実施形態の変形例に係る制御装置 1 0 0 - 2 のシングルビュー画面における単発エラーに係る表示の例を示す図であり、図 3 2 は、本実施形態の変形例に係る制御装置 1 0 0 - 2 のマルチビュー画面における単発エラーに係る表示の例を示す図である。なお、継続エラーの処理と実質的に同一である処理については説明を省略する。

【 0 1 8 2 】

まず、制御部 1 0 4 は、撮像装置 2 0 0 におけるエラーの発生を検出し、検出されるエラーの種別を特定する。

【 0 1 8 3 】

次に、制御部 1 0 4 は、特定されるエラーの種別が単発エラーである場合、設定中の表示モードに応じて、単発エラーの発生を示す表示を行う。

【 0 1 8 4 】

例えば、表示モードがシングルビューモードである場合、制御部 1 0 4 は、単発エラーが発生した撮像装置 2 0 0 がシングルビュー画面に表示される画像に係る撮像装置 2 0 0 であるかを判定する。単発エラーが発生した撮像装置 2 0 0 が表示画像に係る撮像装置 2 0 0 であると判定される場合、制御部 1 0 4 は、図 3 1 A に示したような単発エラーが表示画像に係る撮像装置 2 0 0 で発生した旨およびそのエラーの内容を説明する文字列を含むダイアログ 7 8 を表示部 1 0 8 に表示させる。なお、当該ダイアログ 7 8 は、ユーザの確認操作が行われる则表示画面から消去される。また、制御部 1 0 4 は、単発エラーが発生した撮像装置 2 0 0 が表示画像に係る撮像装置 2 0 0 以外の他の撮像装置 2 0 0 であると判定される場合、図 3 1 B に示したような単発エラーが当該他の撮像装置 2 0 0 で発生

10

20

30

40

50

した旨を示す画像 80 を表示部 108 に表示させる。なお、当該画像 80 は、所定の時間経過後に消滅する画像、例えばトースト表示であってもよい。

【0185】

また、表示モードがマルチビューモードである場合、制御部 104 は、図 32 に示したような単発エラーが当該他の撮像装置 200 で発生した旨を示す画像 82 を表示部 108 に表示させる。なお、複数の撮像装置 200 の各々で単発エラーが発生した場合、制御部 104 は、表示部 108 に、単発エラーの発生した撮像装置 200 の各々についての画像 82 を、エラーの発生順に表示および消滅を行わせてもよく、画像 82 を複数並べて表示させてもよい。

【0186】

このように、本実施形態の変形例によれば、制御装置 100 - 2 は、一覧表示される画像の各々に対応する撮像装置 200 の各々における異常の発生を示す表示制御を行う。このため、一覧表示に係る撮像装置 200 の異常がユーザに示されることにより、ユーザは当該異常が発生した撮像装置 200 を個別に操作するために表示画面をシングルビュー画面に素早く切り替えて対処することが可能となる。

【0187】

また、制御装置 100 - 2 は、継続エラーの発生を示すオブジェクトを表示する。このため、ユーザに継続エラーの発生をより認識させ易くすることにより、継続エラーの発生が見落とされる可能性を低下させることが可能となる。

【0188】

また、制御装置 100 - 2 は、継続エラーの発生を示すオブジェクトを継続エラーが発生した撮像装置 200 に対応する画像に関連して表示する。このため、いずれの撮像装置 200 で継続エラーが発生したかが把握され易くなることにより、継続エラーへの対処をより迅速に行うことが可能となる。

【0189】

また、制御装置 100 - 2 は、所定の時間の経過によって消去される、単発エラーの発生を示すオブジェクトを表示する。このため、継続されない単発のエラーに係る表示が表示画面に残り続けることによって、単発エラーの発生が繰り返された場合に、表示画面の視認性が低下することを防止することが可能となる。

【0190】

< 4 . 本開示の一実施形態に係る制御装置のハードウェア構成 >

以上、本開示の各実施形態に係る制御装置 100 について説明した。上述した制御装置 100 の処理は、ソフトウェアと、以下に説明する制御装置 100 のハードウェアとの協働により実現される。

【0191】

図 33 は、本開示に係る制御装置 100 のハードウェア構成を示した説明図である。図 33 に示したように、制御装置 100 は、CPU (Central Processing Unit) 132 と、ROM (Read Only Memory) 134 と、RAM (Random Access Memory) 136 と、ブリッジ 138 と、バス 140 と、インターフェース 142 と、入力装置 144 と、出力装置 146 と、ストレージ装置 148 と、ドライブ 150 と、接続ポート 152 と、通信装置 154 とを備える。

【0192】

CPU 132 は、演算処理装置として機能し、各種プログラムと協働して制御装置 100 内の制御部 104 の動作を実現する。また、CPU 132 は、マイクロプロセッサであってもよい。ROM 134 は、CPU 132 が使用するプログラムまたは演算パラメータ等を記憶する。RAM 136 は、CPU 132 の実行にいて使用するプログラムまたは実行において適宜変化するパラメータ等を一時記憶する。ROM 134 および RAM 136 により、制御装置 100 内の記憶部 106 の一部を実現する。CPU 132、ROM 134 および RAM 136 は、CPU バスなどから構成される内部バスにより相互に接続されている。

10

20

30

40

50

【 0 1 9 3 】

入力装置 1 4 4 は、マウス、キーボード、タッチパネル、ボタン、マイクロフォン、スイッチおよびレバーなどユーザが情報を入力するための入力手段、およびユーザによる入力に基づいて入力信号を生成し、C P U 1 3 2 に出力する操作検出部 1 1 0 のような入力制御回路などから構成されている。制御装置 1 0 0 のユーザは、入力装置 1 4 4 を操作することにより、制御装置 1 0 0 に対して各種のデータを入力したり処理動作を指示したりすることができる。

【 0 1 9 4 】

出力装置 1 4 6 は、例えば、液晶ディスプレイ (LCD) 装置、O L E D (Organic Light Emitting Diode) 装置、ランプなどの装置への出力を行う。さらに、出力装置 1 4 6 は、スピーカおよびヘッドフォンなどの音声出力を行ってもよい。

10

【 0 1 9 5 】

ストレージ装置 1 4 8 は、データ格納用の装置である。ストレージ装置 1 4 8 は、記憶媒体、記憶媒体にデータを記録する記録装置、記憶媒体からデータを読み出す読出し装置および記憶媒体に記録されるデータを削除する削除装置等を含んでもよい。ストレージ装置 1 4 8 は、C P U 1 3 2 が実行するプログラムや各種データを格納する。

【 0 1 9 6 】

ドライブ 1 5 0 は、記憶媒体用リーダライタであり、制御装置 1 0 0 に内蔵、あるいは外付けされる。ドライブ 1 5 0 は、装着されている磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリ等のリムーバブル記憶媒体に記録されている情報を読み出して、R A M 1 3 4 に出力する。また、ドライブ 1 5 0 は、リムーバブル記憶媒体に情報を書込むこともできる。

20

【 0 1 9 7 】

接続ポート 1 5 2 は、例えば、制御装置 1 0 0 の外部の情報処理装置または周辺機器と接続するためのバスである。また、接続ポート 1 5 2 は、U S B (Universal Serial Bus) であってもよい。

【 0 1 9 8 】

通信装置 1 5 4 は、例えば、制御装置 1 0 0 の通信部 1 0 2 の一例として、ネットワークに接続するための通信デバイスで構成される通信インターフェースである。また、通信装置 1 5 4 は、無線 L A N (Local Area Network) 対応通信装置であってもよく、L T E (Long Term Evolution) 対応通信装置であってもよい。

30

【 0 1 9 9 】

< 5 . むすび >

以上、本開示の第 1 の実施形態によれば、制御装置 1 0 0 - 1 と複数の撮像装置 2 0 0 の各々との動的な接続が可能にされ、当該複数の撮像装置 2 0 0 の各々から取得される画像の各々が一見して把握可能に表示される。これにより、接続される複数の撮像装置 2 0 0 との通信の形態について柔軟性をもたせながら、ユーザによる当該撮像装置 2 0 0 の各々に対応する画像の把握を容易にすることが可能となる。また、本開示の第 2 の実施形態によれば、ユーザは、一覧表示される撮像装置 2 0 0 の状態変化を容易に把握することができ、当該状態変化に迅速に対処することが可能となる。

40

【 0 2 0 0 】

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

【 0 2 0 1 】

例えば、上記実施形態では、各処理における画面遷移の例を説明したが、本技術はかかる例に限定されない。例えば、制御部 1 0 4 は、表示部 1 0 8 に、上記実施形態で説明した画面のうちのいずれかを經由せずに、または別の画面を經由するように画面を遷移させ

50

てもよい。例えば、制御部 104 は、表示部 108 に、図 5 の中図に示した画面を経由せず、左図に示した待機画面から直接的に右図に示した通信モードの設定変更の確認画面に遷移させてもよい。その場合、待機画面において、通信モードの設定変更を行うためのボタン等の GUI が用意される。

【0202】

また、上記第 2 の実施形態では、マルチビュー画面において、通信接続の状態変化に基づいて表示セットの表示内容が制御される例を説明したが、表示セットの表示レイアウトが制御されてもよい。例えば、制御部 104 は、通信接続が追加または削除されると、接続されている撮像装置 200 の数に応じて表示セットの表示数を増減させ、または維持し得る。

10

【0203】

また、本明細書に記載された効果は、あくまで説明的または例示的なものであって限定的ではない。つまり、本開示に係る技術は、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書の記載から当業者には明らかな他の効果を奏しうる。

【0204】

なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

(1) 複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、前記複数の撮像装置の各々と通信を行うことと、前記通信に基づいて、前記複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定することと、特定される前記画像の各々を一覧表示することと、を含む制御方法。

(2) 一覧表示状態における前記撮像装置に係るイベントの発生に基づいて、一覧表示される前記画像に対応する前記撮像装置に係る動作制御を行うことをさらに含む、前記(1)に記載の制御方法。

20

(3) 前記イベントは、前記撮像装置に向けてのユーザ操作を含み、一覧表示される前記画像の各々に対応する前記撮像装置の各々について、一覧表示状態において行われる前記ユーザ操作に基づく動作制御を行うことをさらに含む、前記(2)に記載の制御方法。

(4) 前記ユーザ操作に基づく動作制御は、前記撮像装置への動作指示の制御を含む、前記(3)に記載の制御方法。

(5) 前記動作指示は、前記撮像装置への画像の記録に係る指示を含み、表示される画像の各々に対応する前記撮像装置の各々の動作状態に基づいて指示内容を決定することをさらに含む、前記(4)に記載の制御方法。

30

(6) 一覧表示状態において、前記画像の記録に係る指示に基づいて行われる前記撮像装置の記録の結果についてユーザへの確認表示を行わないことをさらに含む、前記(5)に記載の制御方法。

(7) 前記動作指示は、前記撮像装置への設定に係る指示を含み、表示される画像の各々に対応する前記撮像装置の各々の間で共通する設定に基づいて指示内容を決定することをさらに含む、前記(4)に記載の制御方法。

(8) 前記イベントは、前記撮像装置の状態変化を含み、一覧表示される前記画像の各々に対応する前記撮像装置の各々の状態変化を示す表示制御を行うことをさらに含む、前記(2)~(7)のいずれか 1 項に記載の制御方法。

(9) 前記撮像装置の状態変化は、前記撮像装置の通信状態の変化を含む、前記(8)に記載の制御方法。

40

(10) 前記撮像装置の通信状態の変化は、前記撮像装置の通信接続の有無の変化を含み、前記通信接続の有無が変化した前記撮像装置に係る画像の表示を制御することをさらに含む、前記(9)に記載の制御方法。

(11) 前記撮像装置の状態変化は、前記撮像装置における異常の発生を含む、前記(8)~(10)のいずれか 1 項に記載の制御方法。

(12) 前記異常は、継続的に発生する第 1 の異常を含み、前記第 1 の異常の発生を示すオブジェクトを表示することをさらに含む、前記(11)に記載の制御方法。

(13) 前記第 1 の異常の発生を示すオブジェクトを前記第 1 の異常が発生した前記撮像装置に対応する画像に関連して表示することをさらに含む、前記(12)に記載の制御方

50

法。

(1 4) 前記異常は、単発的に発生する第 2 の異常を含み、所定の時間の経過によって消去される、前記第 2 の異常の発生を示すオブジェクトを表示することをさらに含む、前記 (1 1) ~ (1 3) のいずれか 1 項に記載の制御方法。

(1 5) 一覧表示される前記画像の各々と前記撮像装置の各々との対応関係を示すオブジェクトを前記画像の各々に関連して表示することをさらに含む、前記 (1) ~ (1 4) のいずれか 1 項に記載の制御方法。

(1 6) 前記画像の各々のうちの 1 つを単独表示することと、前記画像の一覧表示および単独表示のいずれかに表示を切り替えることと、をさらに含む、前記 (1) ~ (1 5) のいずれか 1 項に記載の制御方法。

10

(1 7) 単独表示される前記画像に対応する前記撮像装置についてのみ、単独表示状態において前記撮像装置に向けて行われるユーザ操作に基づく動作制御を行うことをさらに含む、前記 (1 6) に記載の制御方法。

(1 8) 単独表示状態において、単独表示される前記画像に対応する前記撮像装置以外の撮像装置の状態変化を示す表示制御を行うことをさらに含む、前記 (1 6) または (1 7) に記載の制御方法。

(1 9) 複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、前記複数の撮像装置の各々と通信を行う通信部と、前記通信に基づいて、前記複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定し、特定される前記画像の各々を一覧表示する制御部と、を備える制御装置。

(2 0) 複数の撮像装置から無線通信を介して接続され、前記複数の撮像装置の各々と通信を行う通信機能と、前記通信に基づいて、前記複数の撮像装置の各々に対応する画像の各々を特定し、特定される前記画像の各々を一覧表示する制御機能と、をコンピュータに実現させるためのプログラム。

20

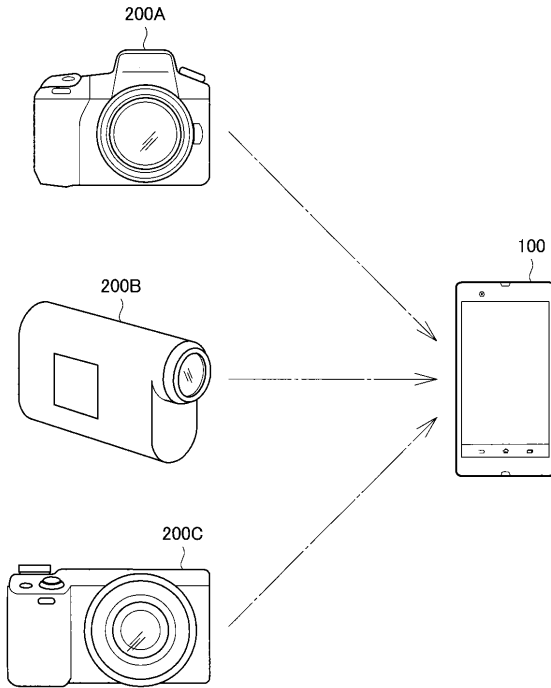
【符号の説明】

【 0 2 0 5 】

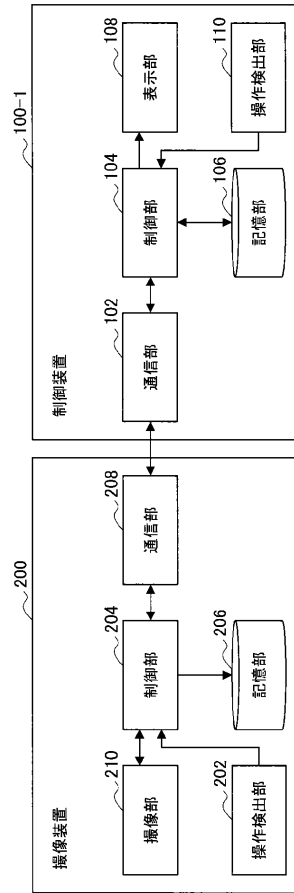
1 0 0	制御装置
1 0 2	通信部
1 0 4	制御部
1 0 6	記憶部
1 0 8	表示部
1 1 0	操作検出部
2 0 0	撮像装置
2 0 2	操作検出部
2 0 4	制御部
2 0 6	記憶部
2 0 8	通信部
2 1 0	撮像部

30

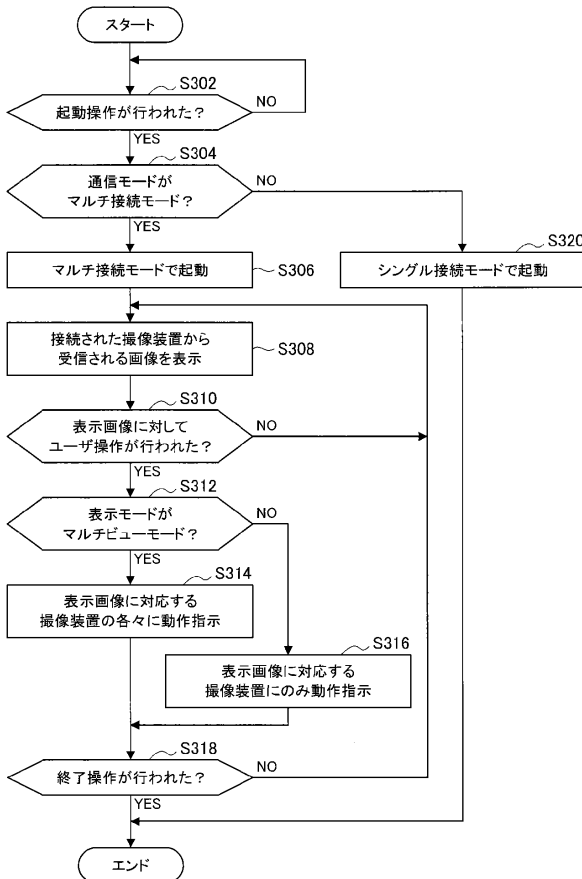
【図 1】



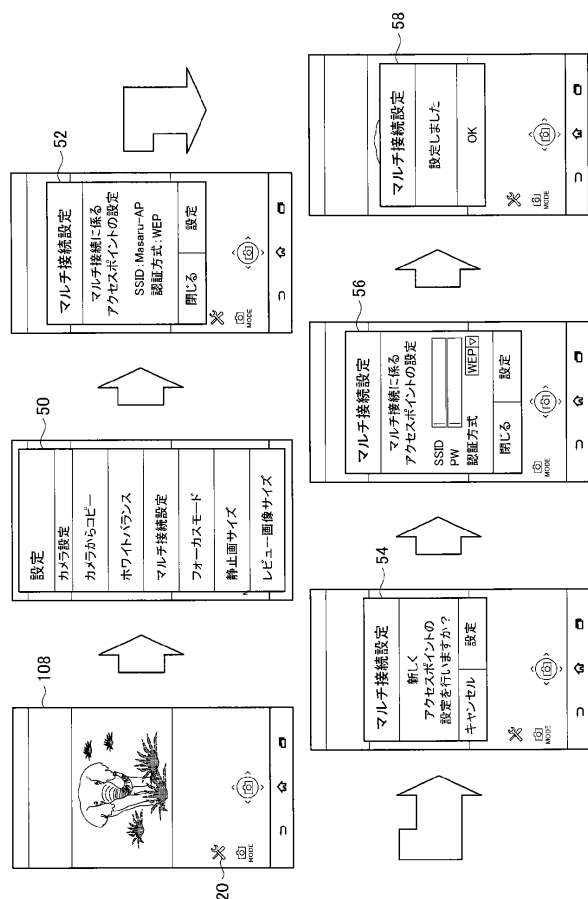
【図 2】



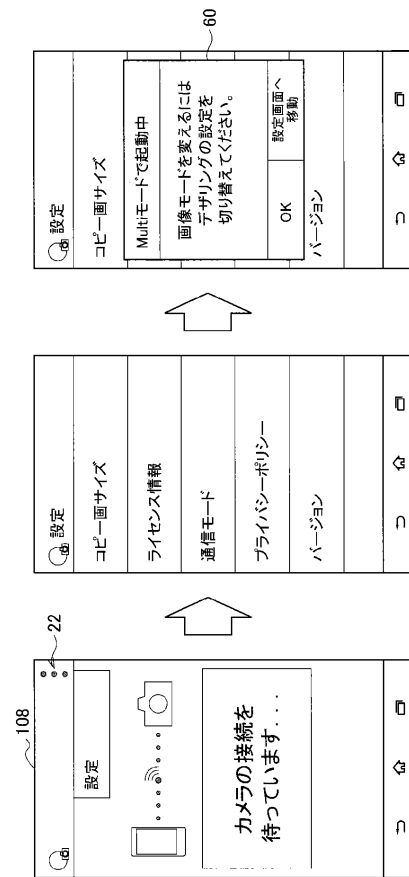
【図 3】



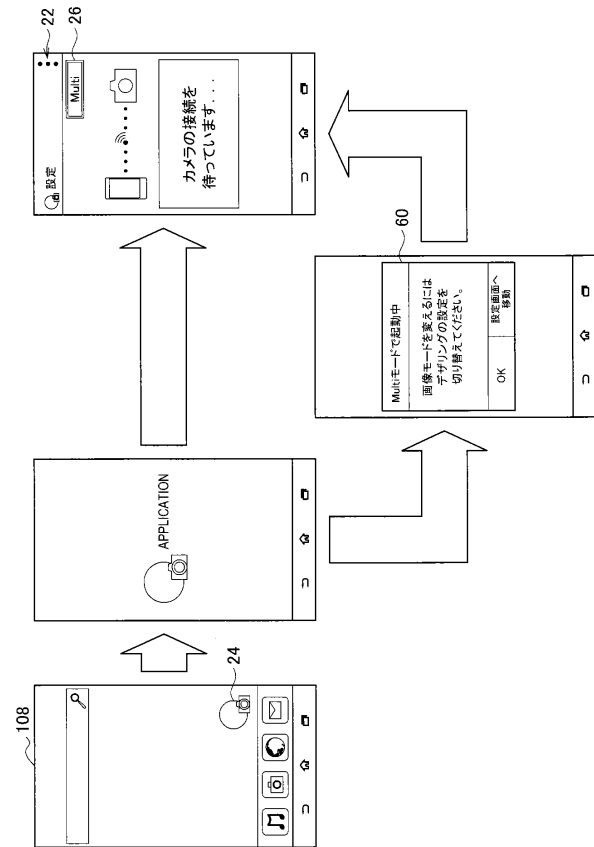
【図 4】



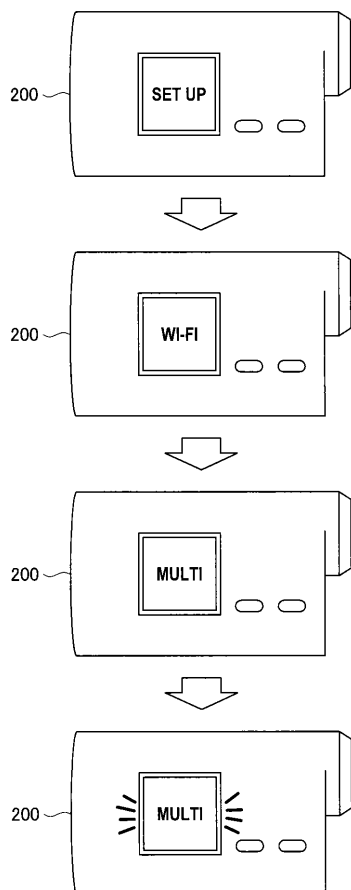
【図 5】



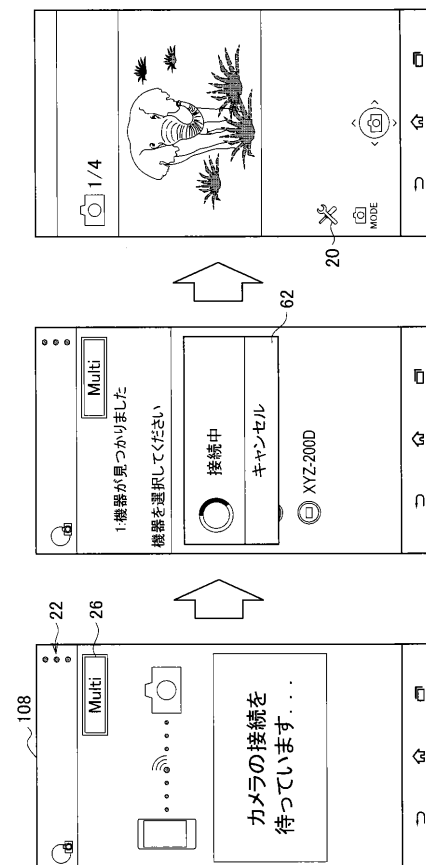
【図 6】



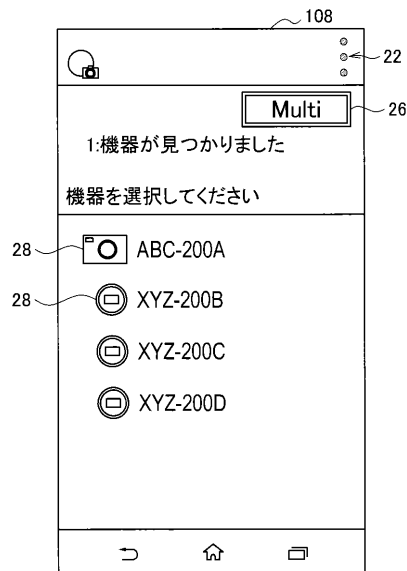
【図 7】



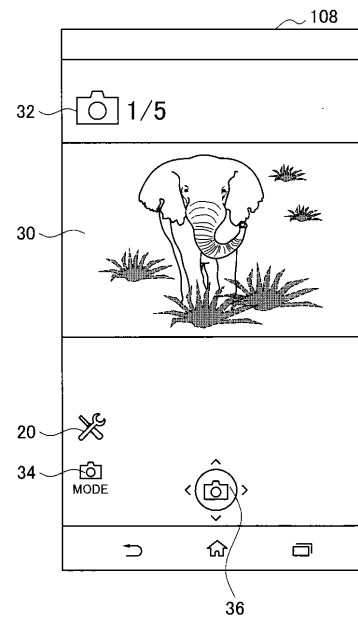
【図 8】



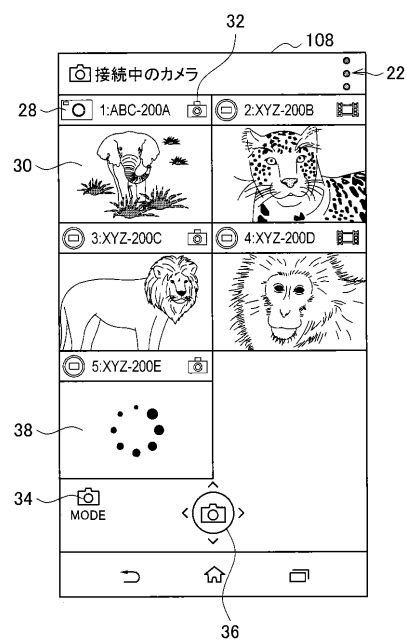
【図 9】



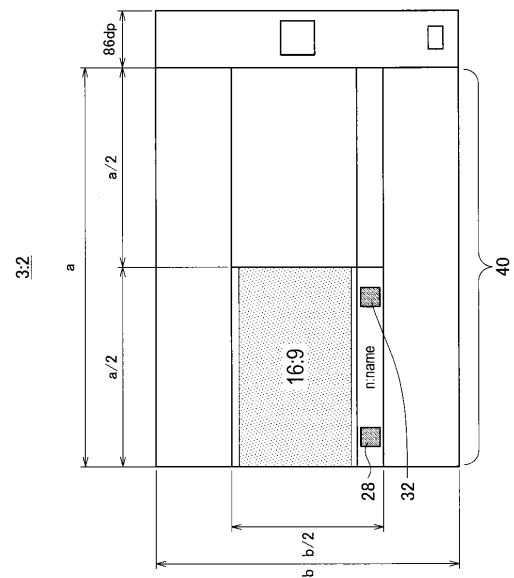
【図 10】



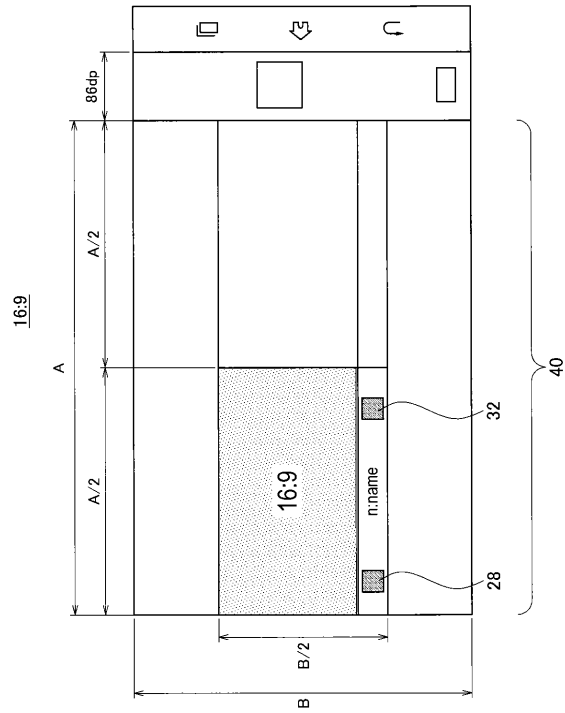
【図 11】



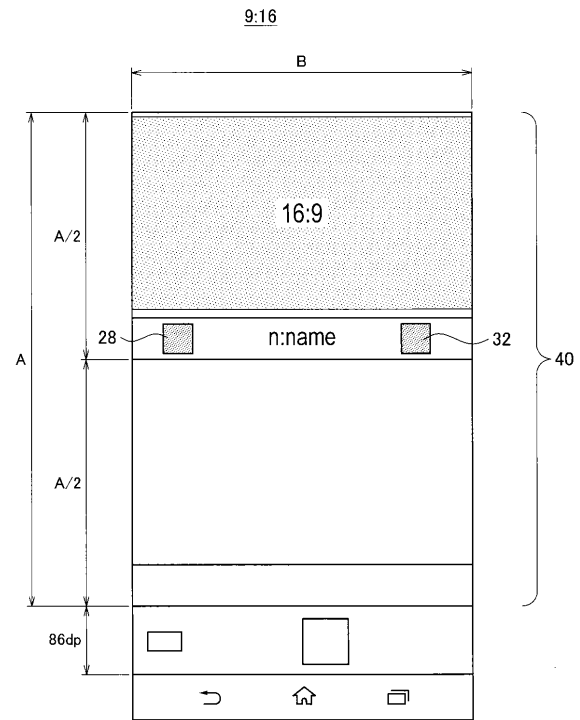
【図 12 A】



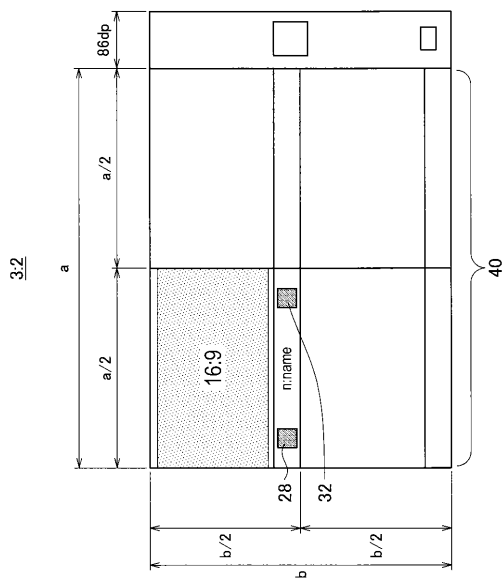
【図 1 2 B】



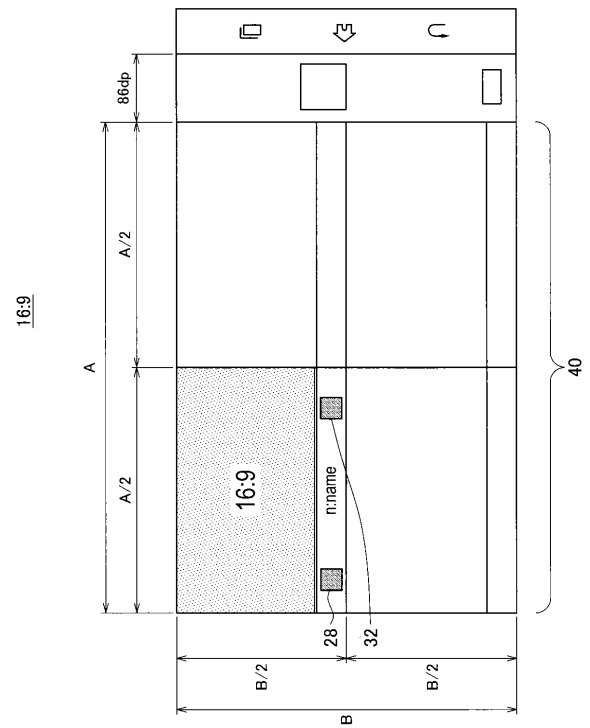
【図 1 2 C】



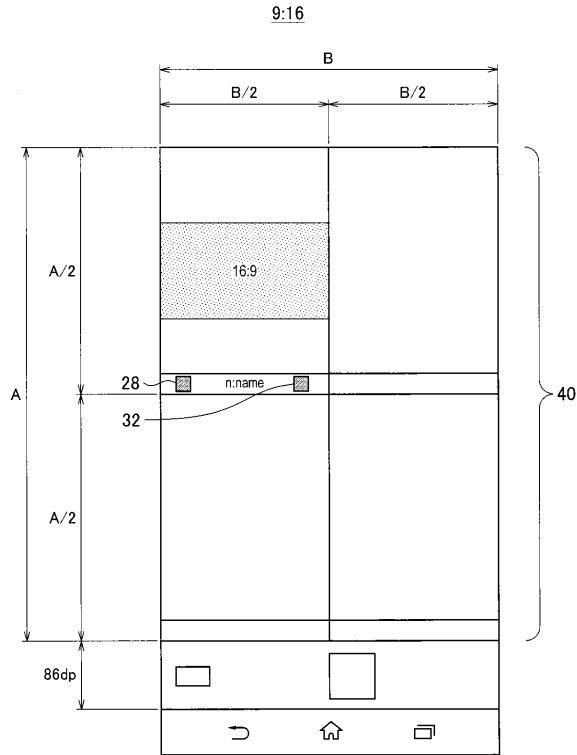
【図 1 3 A】



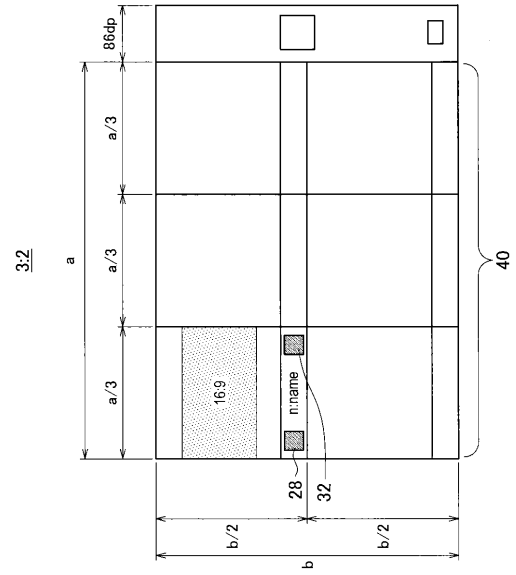
【図 1 3 B】



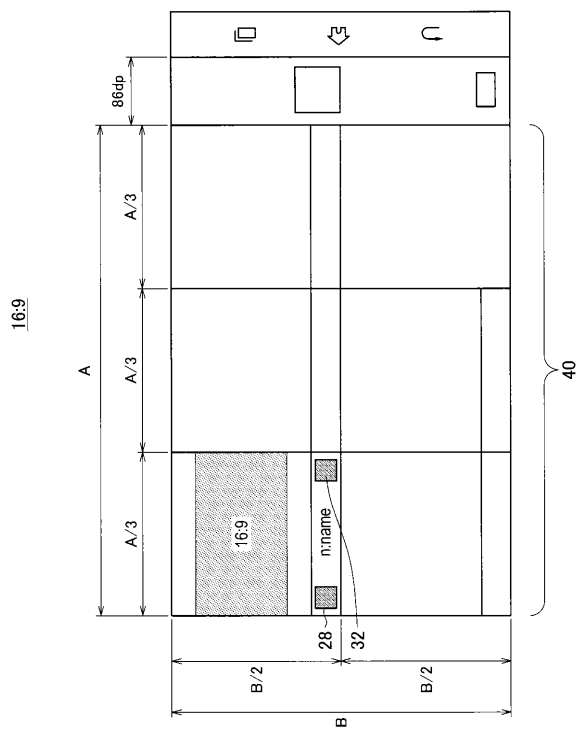
【図 13C】



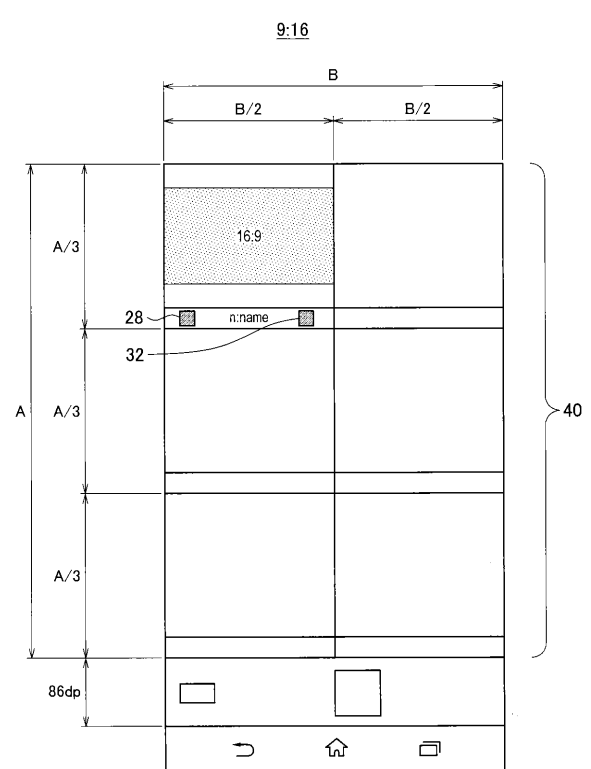
【図 14A】



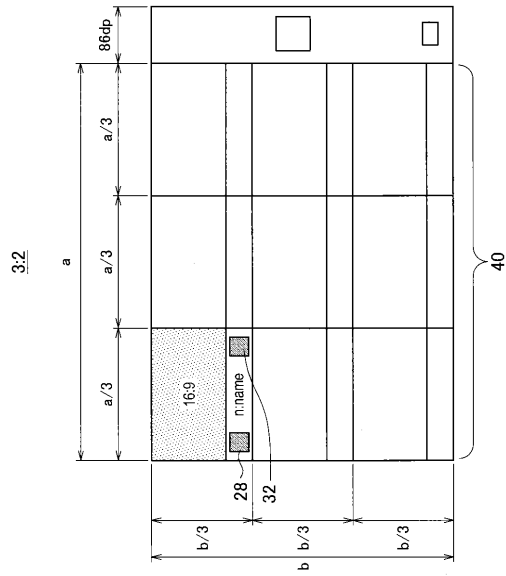
【図 14B】



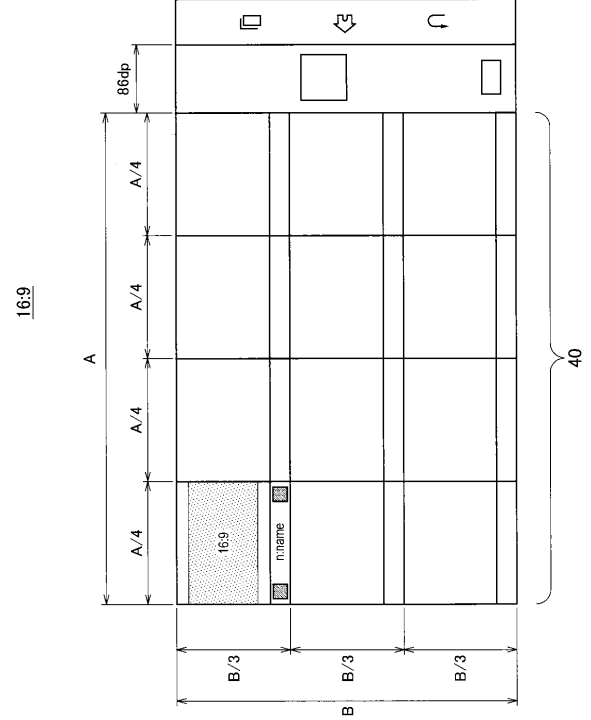
【図 14C】



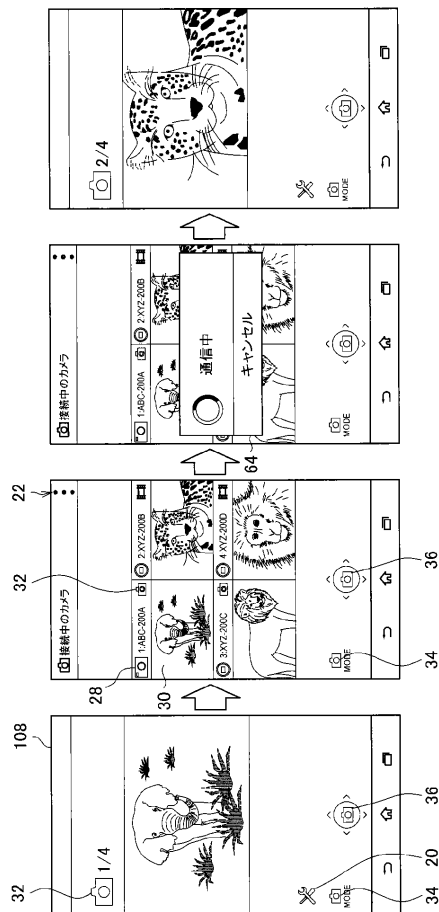
【図 15 A】



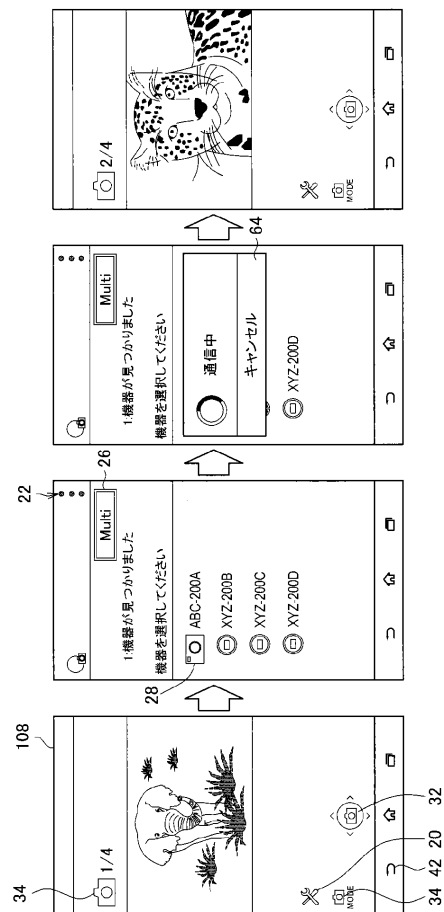
【図 15 B】



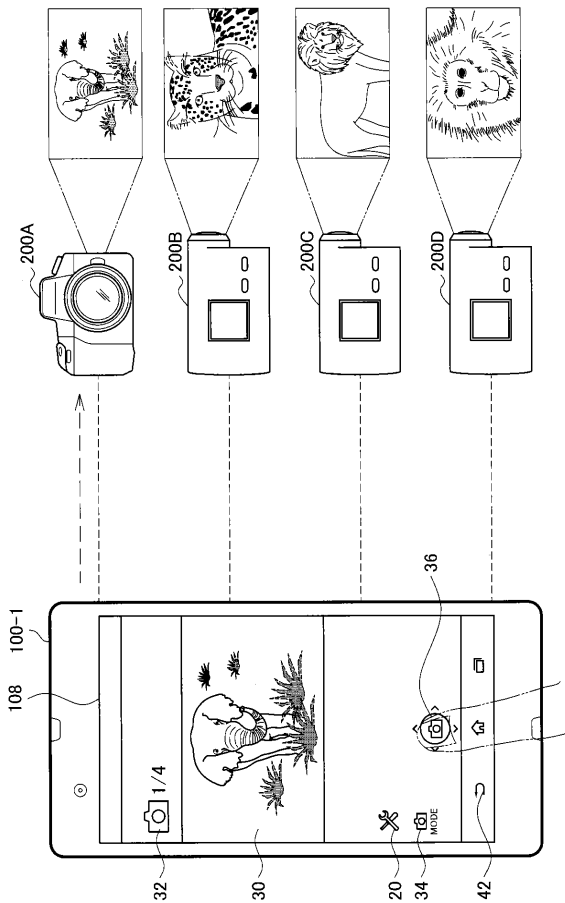
【図 16】



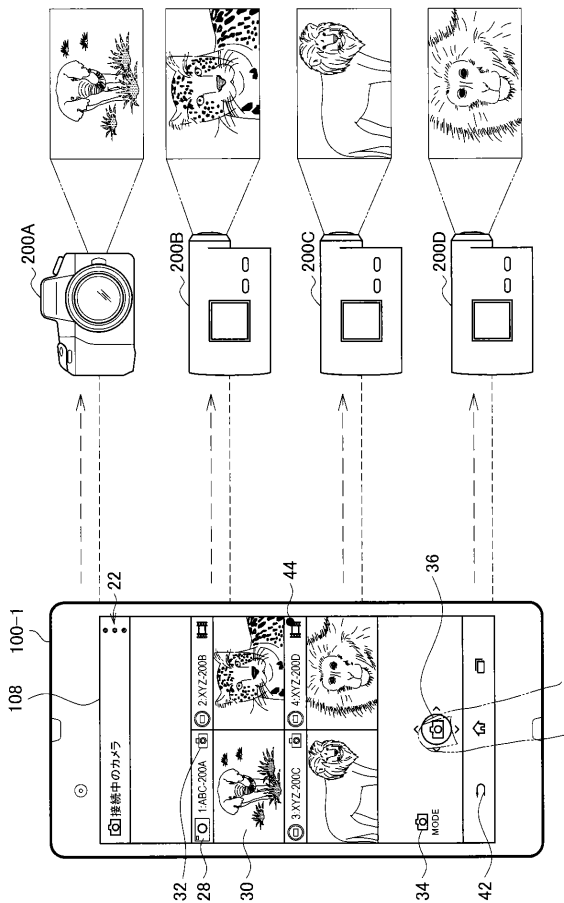
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【図 20】

T1

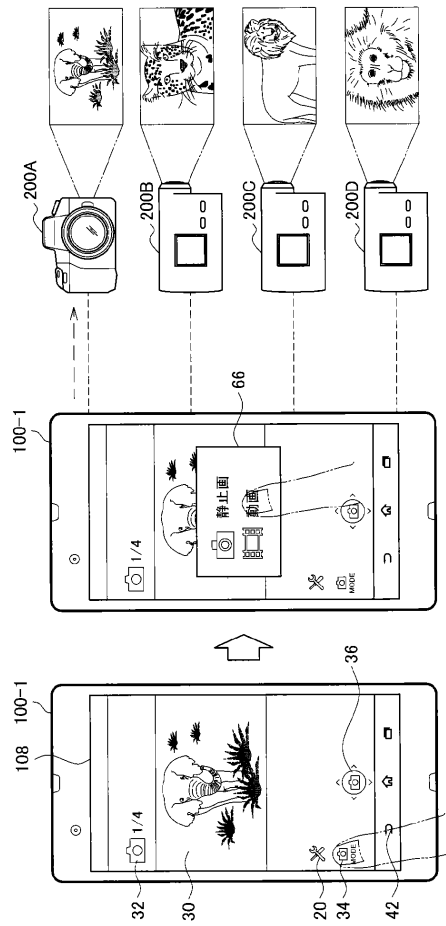
撮影装置の状態	撮影モードが動画系	撮影モードが静止画系
すべての撮影装置が記録停止中	記録を開始	静止画を撮影
複数の撮影装置が記録中	記録を停止	静止画を撮影
すべての撮影装置が記録中	記録を停止	静止画を撮影

【図 21】

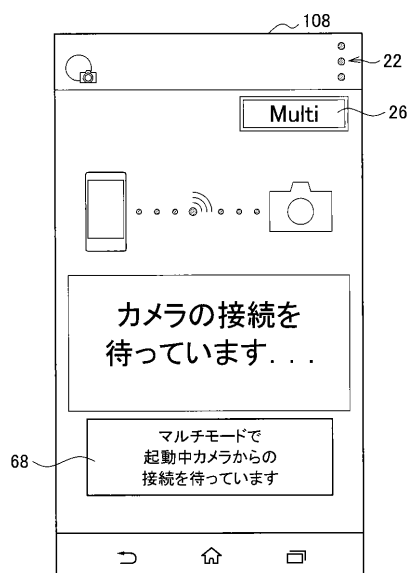
T2

設定	シングルビュー画面		マルチビュー画面
	静止画(通常)	静止画(連写)	静止画(全て)
表示: ON 保存: ON	表示: ON	表示: ON	表示: OFF
表示: OFF 保存: ON	表示: OFF	表示: ON	表示: OFF
表示: ON 保存: OFF	表示: ON	表示: ON	表示: OFF
表示: OFF 保存: OFF	表示: OFF	表示: OFF	表示: OFF

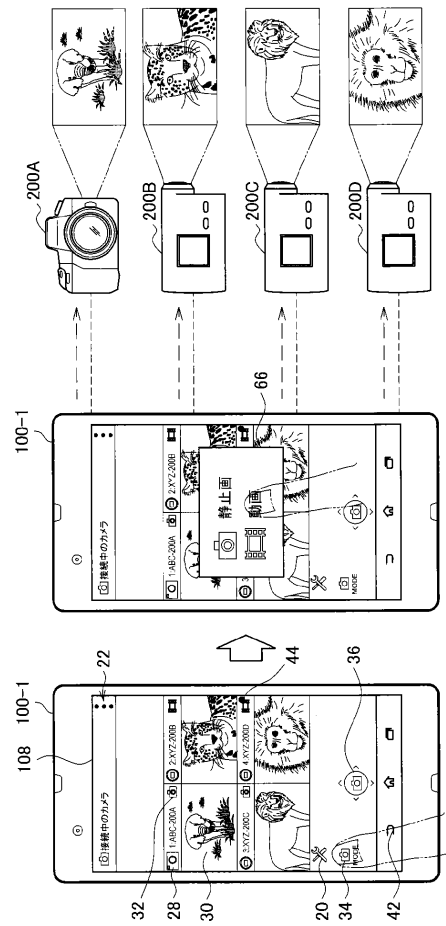
【図 2 2】



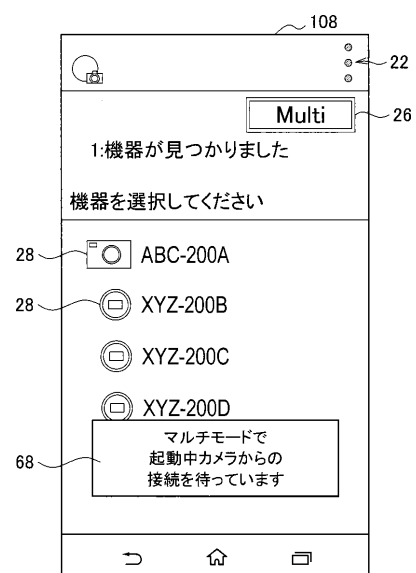
【図 2 4 A】



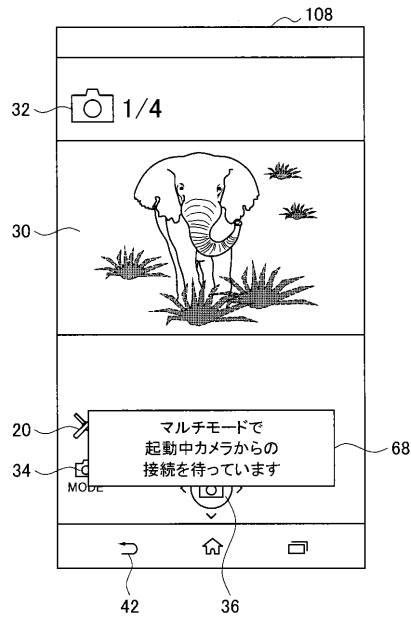
【図 2 3】



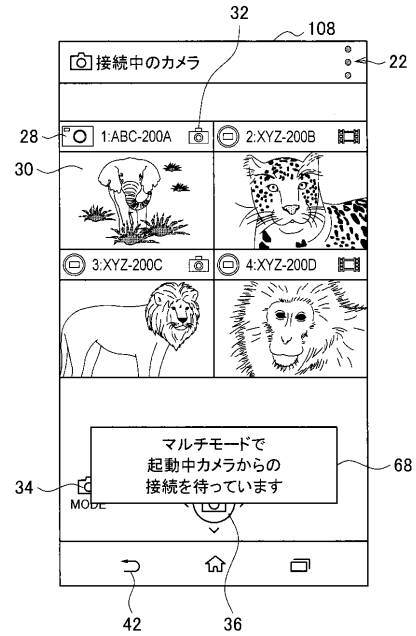
【図 2 4 B】



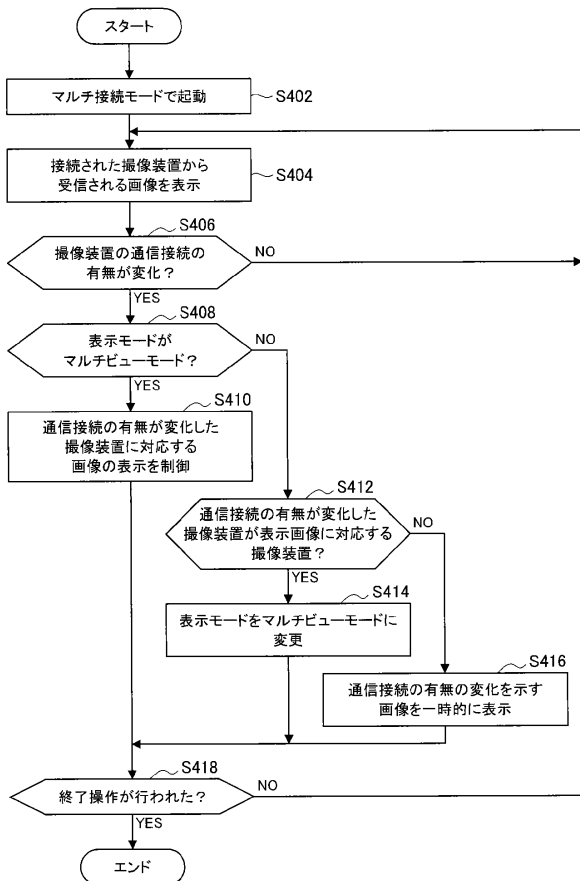
【図 2 4 C】



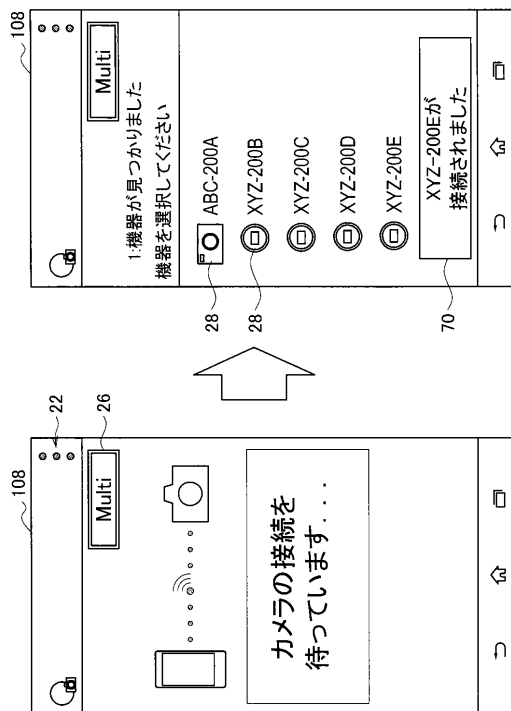
【図 2 4 D】



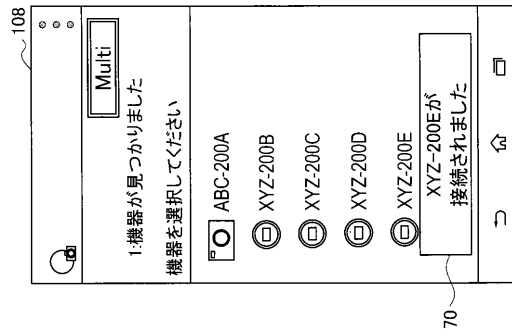
【図 2 5】



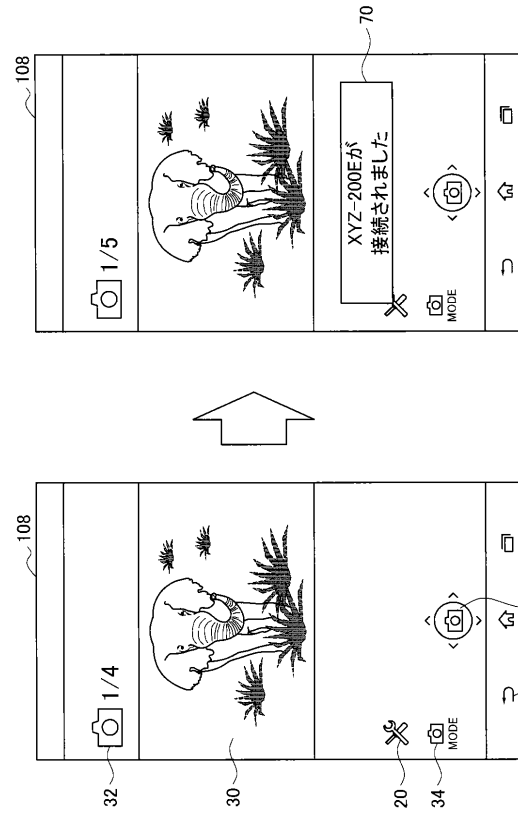
【図 2 6 A】



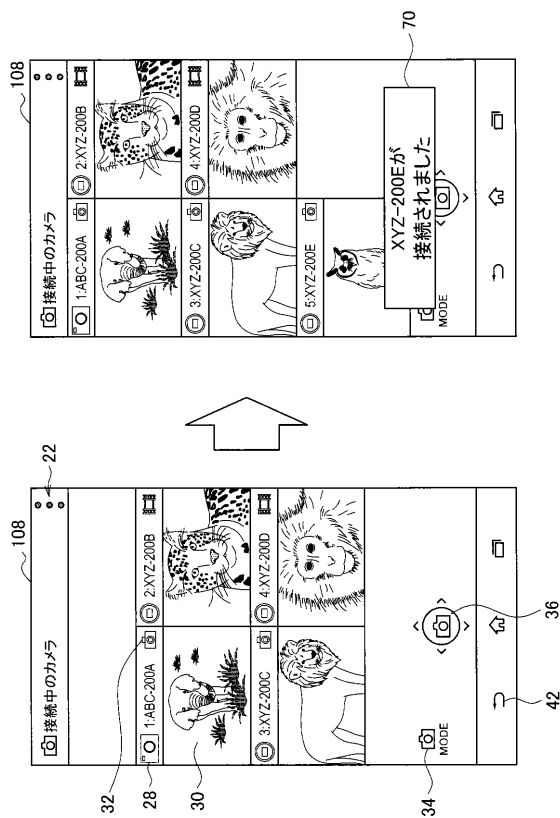
【図 26B】



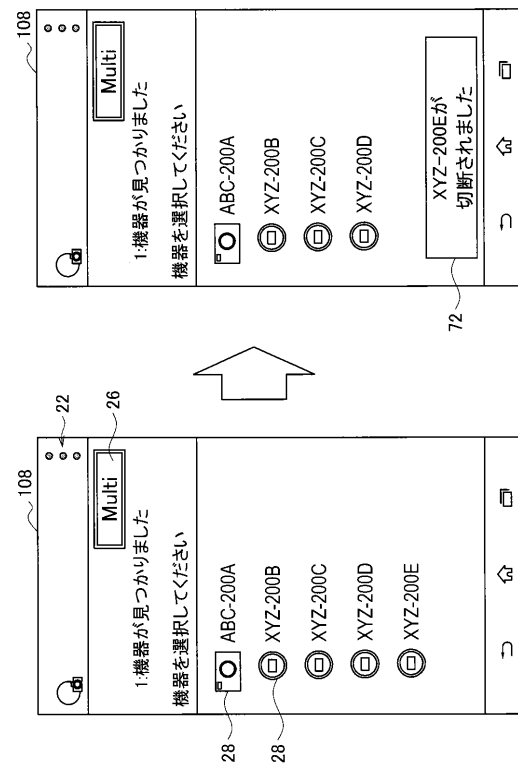
【図 26C】



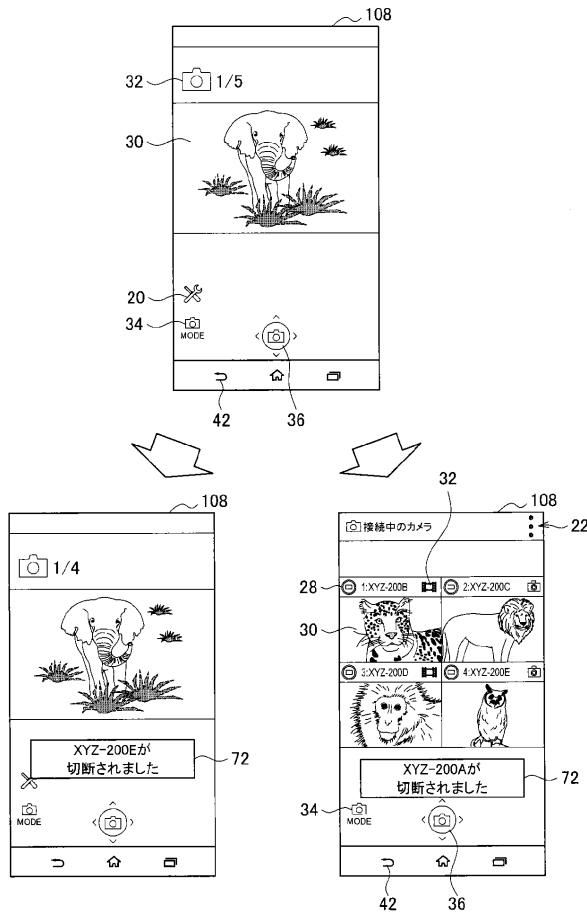
【図 26D】



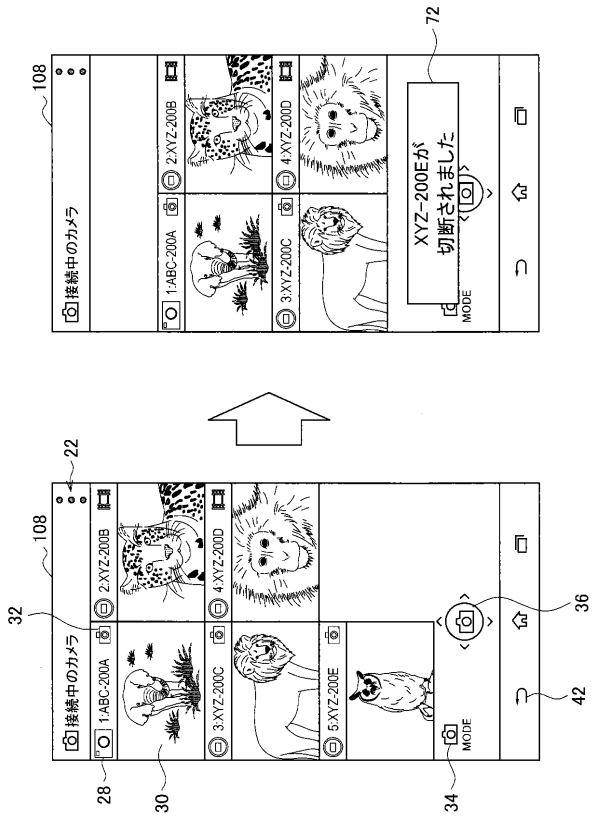
【図 27A】



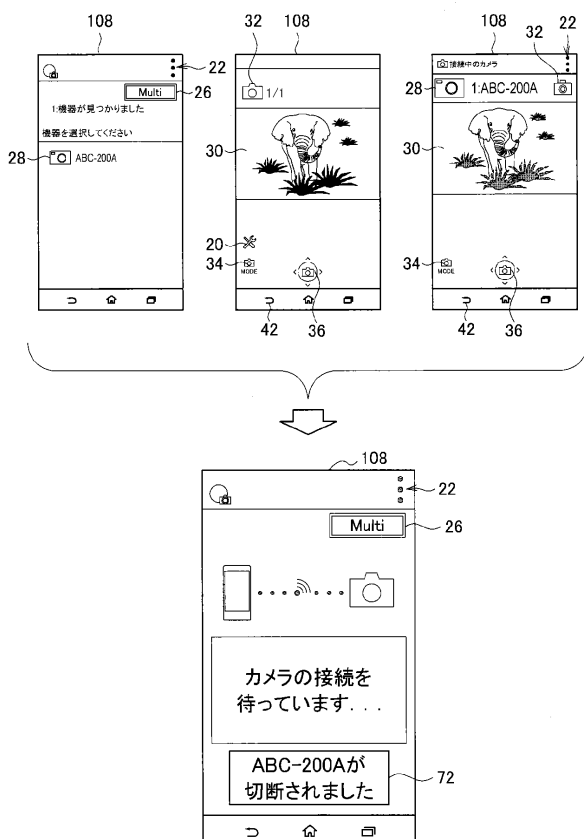
【図 27B】



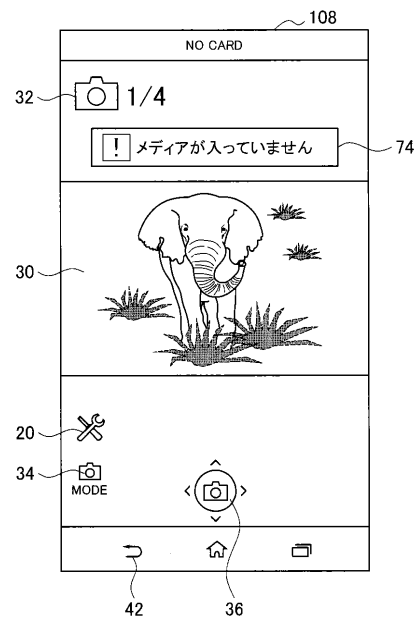
【図 27C】



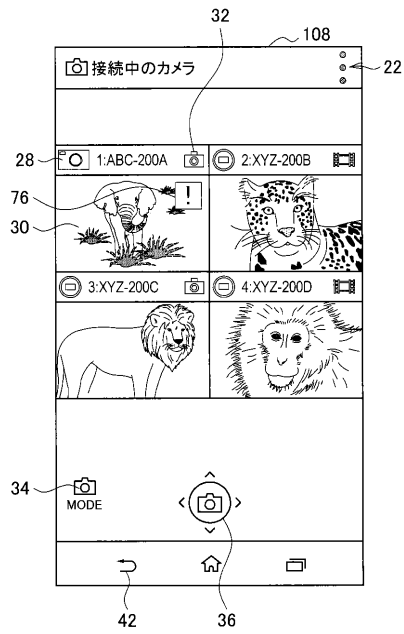
【図 28】



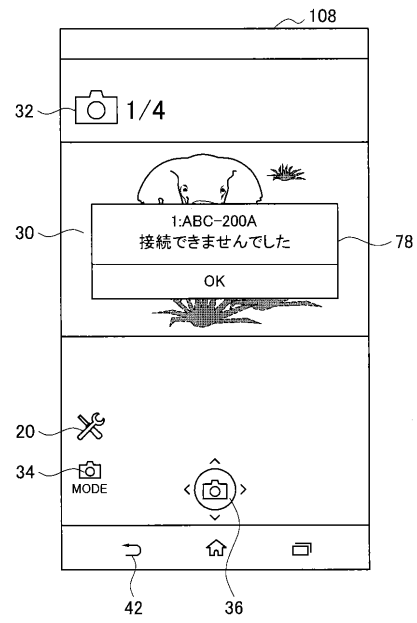
【図 29】



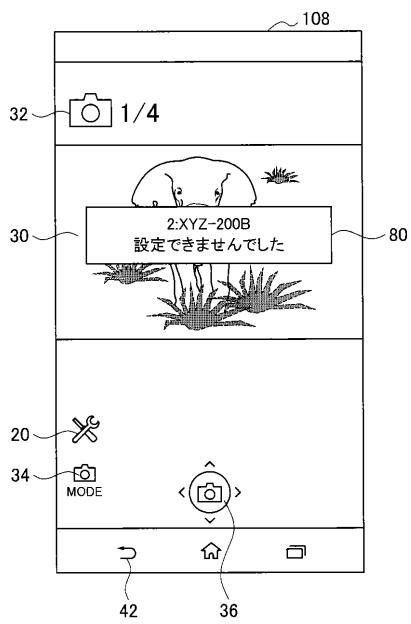
【図 30】



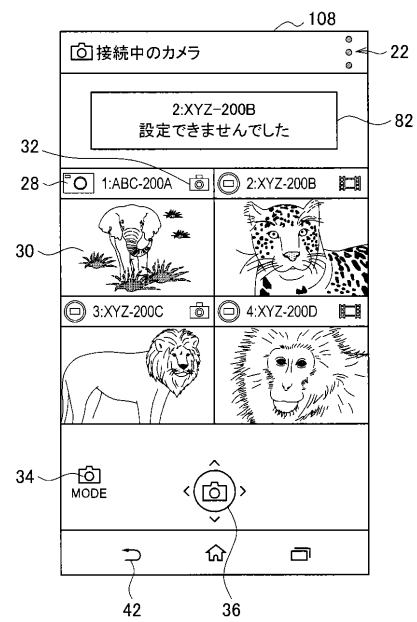
【図 31 A】

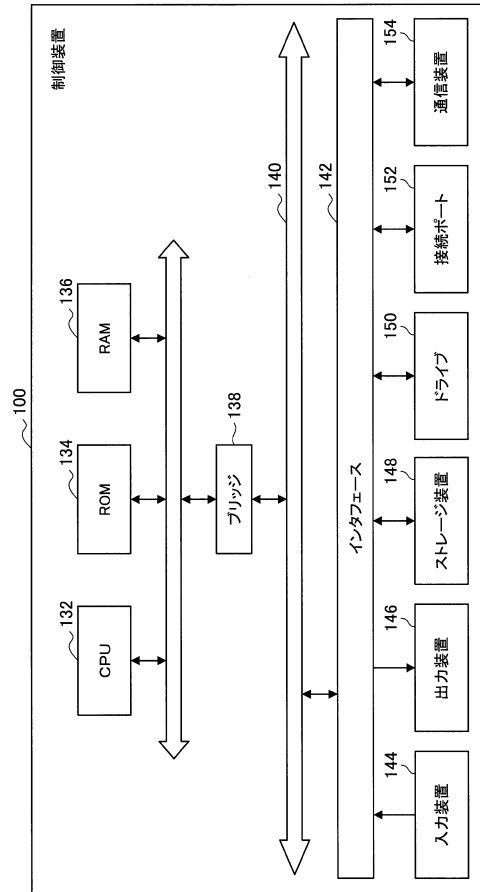


【図 31 B】



【図 32】





フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 5/232 9 4 1

(72)発明者 唐澤 英了
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

(72)発明者 小林 元樹
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

審査官 大西 宏

(56)参考文献 特開2000-101994(JP,A)
特開2006-217357(JP,A)
特開2006-174164(JP,A)
特開2007-142867(JP,A)
特開2008-226045(JP,A)
特開2010-074239(JP,A)
特開2010-056814(JP,A)
特開2013-098648(JP,A)
特開2014-042172(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N 5 / 2 2 2 - 5 / 2 5 7
H 0 4 N 5 / 7 6 - 5 / 7 7 5
H 0 4 N 5 / 8 0 - 5 / 9 0 7
H 0 4 N 5 / 9 1 - 5 / 9 5 6