

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6826481号
(P6826481)

(45) 発行日 令和3年2月3日(2021.2.3)

(24) 登録日 令和3年1月19日(2021.1.19)

(51) Int.Cl.	F I
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232 939
	HO4N 5/232 941
	HO4N 5/232 990
	HO4N 5/232 380

請求項の数 12 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2017-72081 (P2017-72081)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成29年3月31日 (2017.3.31)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2018-174468 (P2018-174468A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成30年11月8日 (2018.11.8)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	令和2年3月24日 (2020.3.24)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像表示装置、映像表示装置の制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カメラの設置条件を示す情報を取得する取得手段と、
前記カメラにより撮影された映像の一部を切り出した切り出し映像の切り出し位置を移動させる指示を受け付ける受付手段と、
前記受付手段によって前記指示を受け付けた場合における前記切り出し位置の前記映像上での移動方向を示すオブジェクトであって、前記映像上に重畳されるオブジェクトを、
前記設置条件に基づいて切り替えるように制御する制御手段と
を備えることを特徴とする映像表示装置。

【請求項2】

前記受付手段は、
前記切り出し映像の切り出し位置を第1の方向へ移動させる第1の操作と、
前記切り出し位置を前記第1の方向とは異なる第2の方向へ移動させる第2の操作とを受け付け可能であり、
前記オブジェクトは、前記第1の方向又は前記第2の方向に対応するオブジェクトであることを特徴とする請求項1に記載の映像表示装置。

【請求項3】

前記設置条件が、前記カメラが上方から下方を撮影するように設置される第1の設置条件である場合、又は、前記カメラが下方から上方を撮影するように設置される第2の設置条件である場合、

前記第 1 の方向に対応するオブジェクトは、円形状のオブジェクトであり、
 前記第 2 の方向に対応するオブジェクトは、前記映像の中心と前記切り出し映像の切り出し位置とを通る直線状のオブジェクトである
 ことを特徴とする請求項 2 に記載の映像表示装置。

【請求項 4】

前記設置条件が、前記カメラが水平方向を撮影するように設置される第 3 の設置条件である場合、

前記第 1 の方向に対応するオブジェクトは、前記切り出し映像の切り出し位置を通る水平方向の直線状のオブジェクトであり、

前記第 2 の方向に対応するオブジェクトは、前記切り出し映像の切り出し位置を通り、前記水平方向と交差する垂直方向の直線状のオブジェクトである

ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の映像表示装置。

【請求項 5】

前記設置条件に応じて、前記第 1 の方向又は前記第 2 の方向に対応する前記映像上での前記切り出し映像の移動方向が変化することを示す情報を出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れか 1 項に記載の映像表示装置。

【請求項 6】

前記出力手段は、ヘルプ操作を受け付けることに応じて、前記切り出し映像の移動方向が変化することを示す情報を出力することを特徴とする請求項 5 に記載の映像表示装置。

【請求項 7】

前記設置条件に応じて、切り出し映像の表示に関するオートフリップ機能の有効又は無効が変化することを示す情報を出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れか 1 項に記載の映像表示装置。

【請求項 8】

前記出力手段は、ヘルプ操作を受け付けることに応じて、前記オートフリップ機能の有効又は無効が変化することを示す情報を出力することを特徴とする請求項 7 に記載の映像表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 の方向へ移動させる操作はパン操作であり、前記第 2 の方向へ移動させる操作はチルト操作であることを特徴とする請求項 2 乃至 8 の何れか 1 項に記載の映像表示装置。

【請求項 10】

前記映像は魚眼レンズを用いて撮像することにより得られる映像であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の映像表示装置。

【請求項 11】

カメラにより撮影された映像の一部を切り出した切り出し映像の切り出し位置を移動させる指示を受け付ける受付手段を備える映像表示装置の制御方法であって、

前記カメラの設置条件を示す情報を取得する取得工程と、

前記受付手段によって前記指示を受け付けた場合における前記切り出し位置の前記映像上での移動方向を示すオブジェクトであって、前記映像上に重畳されるオブジェクトを、前記設置条件に基づいて切り替えるように制御する制御工程と、

を有することを特徴とする映像表示装置の制御方法。

【請求項 12】

コンピュータを、請求項 1 乃至 10 の何れか 1 項に記載の映像表示装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、映像表示装置、映像表示装置の制御方法及びプログラムに関するものである。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

近年、ネットワークカメラ市場が拡大する中で、様々な種類のネットワークカメラが製造されている。その1つに、魚眼レンズを装着し、周囲360度を死角なく見渡すことができる、全方位ネットワークカメラ（以下、全方位カメラとも称する）がある。

【0003】

全方位カメラの場合、視界全てを表示する「魚眼映像（全方位映像）」と、特に注視したい領域を切出して表示する「切り出し映像」とを並べて表示する使い方が一般的である。並べて表示した場合、魚眼映像と切り出し映像との位置関係がわかりづらい。これに対して、特許文献1では、切り出し映像が魚眼映像のどの部分を切り出しているのかを表示する技術が開示されている。

10

【0004】

一方、監視担当者は監視対象物が移動した場合に、切り出し位置をパン・チルト操作して監視対象物を追いかける。この時、全方位カメラを天井に設置している場合は、切り出し映像に対してパン操作をすると、魚眼映像上では現在の切り出し位置と魚眼中心を半径とした円周上を移動する動きとなる。また、チルト操作をすると、現在位置と魚眼中心を結んだ直線上を移動する動きとなる。それに対し、壁に設置されている場合は、切り出し映像に対してパン操作をすると、魚眼映像上では、画像上の水平方向に移動する動きとなる。また、チルト操作をすると、魚眼映像上を垂直方向に移動する動きとなる。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2016-63397号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1に記載の技術では、全方位カメラの設置条件に応じてパン・チルトの移動方向が変化するため、切り出し位置が魚眼映像（全方位映像）上でどの方向に移動するのかを直感的に把握しにくいという課題がある。

【0007】

30

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、映像上での切り出し位置の移動を把握し易くするための技術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】

【0008】

上記の目的を達成する本発明に係る映像表示装置は、カメラの設置条件を示す情報を取得する取得手段と、前記カメラにより撮影された映像の一部を切り出した切り出し映像の切り出し位置を移動させる指示を受け付ける受付手段と、

前記受付手段によって前記指示を受け付けた場合における前記切り出し位置の前記映像上での移動方向を示すオブジェクトであって、前記映像上に重畳されるオブジェクトを、前記設置条件に基づいて切り替えるように制御する制御手段と

40

を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、映像上での切り出し位置の移動を把握し易くすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】監視カメラシステム構成の一例を示す図。

【図2】監視カメラのハードウェア構成の一例を示すブロック図。

【図3】映像表示装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図。

50

【図4】監視カメラの各処理部や各種のデータ等の一例を示す図。

【図5】監視カメラが撮影した画像データ440の一例を示す図。

【図6】映像表示装置の各処理部や各種のデータ等の一例を示す図。

【図7】表示画面に表示するGUIの一例を表した図。

【図8】映像表示装置が実施する処理の手順を示すフローチャート。

【図9】設定時にパン・チルトの移動方向変化を通知する処理の手順を示すフローチャート。

【図10】設定時にパン・チルトの移動方向変化を通知するGUIの一例を表した図。

【図11】オートフリップの有効無効を通知する処理の手順を示すフローチャート。

【図12】オートフリップの有効無効を通知するGUIの一例を表した図。

10

【図13】ヘルプ操作時にパン・チルトの移動方向変化を通知する処理の手順を示すフローチャート。

【図14】ヘルプ操作時にパン・チルトの移動方向変化を通知するGUIの一例を表した図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照しながら実施形態を説明する。なお、以下の実施形態において示す構成は一例に過ぎず、本発明は図示された構成に限定されるものではない。

【0012】

(実施形態1)

20

<概要>

本実施形態では、カメラの設置条件を示す設置データ(天吊り、机置き、壁付け等)に基づいて、全方位映像上での切り出し位置の移動方向を示す画像(表示形態)を切り替えて全方位映像に重畳する例を説明する。なお、魚眼レンズを介して撮像される映像である全方位映像を例に説明するがその他の映像にも応用可能である。例えば、通常のレンズを介して撮像される映像にも応用可能である。また、複数の映像をつなぎ合わせた画像であるパノラマ画像にも応用可能である。

【0013】

より具体的には、設置条件が天吊り又は机置きである場合には、全方位映像の一部を切り出した切り出し映像の切り出し位置をパン操作により移動した場合の画像(表示形態)として、全方位映像の中心位置を基準とした同心円状の補助線を全方位映像に重畳する。また、切り出し映像の切り出し位置をチルト操作により移動した場合の画像(表示形態)として、全方位映像の中心位置と切り出し映像の切り出し位置とを通る直線状の補助線を全方位映像に重畳する。ここで、設置条件が天吊りである場合とは、カメラが上方から下方を観察するように天井などに設置される場合である。また、設置条件が机置きである場合とは、カメラが下方から上方を観察するように机などに設置される場合である。

30

【0014】

一方、設置条件が壁付けである場合には、切り出し映像の切り出し位置をパン操作により移動した場合の画像(表示形態)として、水平方向の直線状の補助線を全方位映像に重畳する。また、切り出し映像の切り出し位置をチルト操作により移動した場合の画像(表示形態)として、垂直方向の直線状の補助線を全方位映像に重畳する。ここで、設置条件が壁付けである場合とは、カメラが水平方向を観察するように壁等に設置される場合である。

40

【0015】

<監視カメラシステムの構成>

図1は、本発明の実施形態1に係る監視カメラシステムの構成の一例を示す図である。図1に示すように、監視カメラシステム100は、監視カメラ110と、映像表示装置120と、ネットワーク130とを有して構成されている。監視カメラ110は、撮影した画像の画像データを、ネットワーク130を介して配信する。

【0016】

50

映像表示装置 120 は、監視カメラ 110 にアクセスして監視カメラ 110 の設定を変更したり、監視カメラ 110 での撮影の結果得られた画像データを処理したり、或いは、蓄積された画像データなどを処理して、処理後の画像データに基づく画像の表示を行ったりする。なお、図 1 に示す監視カメラシステム 100 には、クライアントとして映像表示装置 120 のみを示しているが、映像表示装置 120 以外に、監視カメラ 110 にアクセスして画像データの受信や蓄積を行う他のクライアントを設けてもよい。

【0017】

ネットワーク 130 は、監視カメラ 110 と映像表示装置 120 とを通信可能に接続し、例えば、Ethernet（登録商標）等の通信規格を満足する複数のルータ、スイッチ、ケーブル等から構成されている。なお、ネットワーク 130 は、監視カメラ 110 と映像表示装置 120 との間の通信が支障なく行えるものであれば、その通信規格や規模、構成は問わない。したがって、ネットワーク 130 としては、インターネットから LAN（Local Area Network）にまで広く適用可能である。

10

【0018】

< 監視カメラのハードウェア構成 >

図 2 は、監視カメラ 110 のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。監視カメラ 110 は、その内部に内部バス 201 が構成されている。そして、監視カメラ 110 は、内部バス 201 に接続された、CPU 200、1 次記憶装置 210、2 次記憶装置 220、及び、各種のインタフェース I/F 230 ~ 250 を有して構成されている。具体的に、監視カメラ 110 には、各種の I/F として、画像キャプチャ I/F 230、入出力 I/F 240 及び、ネットワーク I/F 250 が構成されている。さらに、監視カメラ 110 は、画像キャプチャ I/F 230 に接続されたカメラ部 231、及び、入出力 I/F 240 に接続された入力機器 241 を有して構成されている。

20

【0019】

CPU 200 は、監視カメラ 110 の動作を統括的に制御するものである。1 次記憶装置 210 は、例えば、RAM に代表される書き込み可能な高速の記憶装置である。1 次記憶装置 210 は、例えば、OS（オペレーティングシステム）や各種のプログラム及び各種のデータ等がロードされ、また、CPU 200 が OS や各種のプログラム等を実行する際の作業領域としても使用される。

【0020】

2 次記憶装置 220 は、例えば、FDD や HDD、フラッシュメモリ、CD-ROM ドライブ等に代表される不揮発性の記憶装置である。2 次記憶装置 220 は、OS や各種のプログラム及び各種のデータ等の永続的な記憶領域として使用される他に、短期的な各種のデータ等の記憶領域としても使用される。

30

【0021】

画像キャプチャ I/F 230 は、接続されているカメラ部 231 で撮影された画像の画像データを所定のフォーマットに変換・圧縮して、例えば、2 次記憶装置 220 に転送する。なお、転送先は 1 次記憶装置 210 であってもよい。カメラ部 231 は、撮影画角やズーム位置が可変に構成された撮影部である。

【0022】

入出力 I/F 240 は、接続されている入力機器 241 を介して、外部からの信号・割り込みを受付けたり、外部への信号の出力を行ったりする。ネットワーク I/F 250 は、図 1 に示すネットワーク 130 と接続するためのインタフェースであり、ネットワーク 130 を介して、映像表示装置 120 等との通信を担う。

40

【0023】

< 映像表示装置のハードウェア構成 >

図 3 は、映像表示装置 120 のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。映像表示装置 120 は、その内部に内部バス 301 が構成されている。そして、映像表示装置 120 は、内部バス 301 に接続された、CPU 300、1 次記憶装置 310、2 次記憶装置 320、ユーザ入力 I/F 330、ネットワーク I/F 340、およびユーザ出力 I

50

/ F 3 5 0 を有して構成されている。さらに、映像表示装置 1 2 0 は、ユーザ入力 I / F 3 3 0 に接続された入力機器 3 3 1、および、ユーザ出力 I / F 3 5 0 に接続された出力機器 3 5 1 を有して構成されている。

【 0 0 2 4 】

C P U 3 0 0 は、当該映像表示装置 1 2 0 の動作を統括的に制御するものである。1 次記憶装置 3 1 0 は、例えば、R A M に代表される書き込み可能な高速の記憶装置である。1 次記憶装置 3 1 0 は、例えば、O S や各種のプログラム及び各種のデータ等がロードされ、また、C P U 3 0 0 が O S や各種のプログラム等を実行する際の作業領域としても使用される。

【 0 0 2 5 】

2 次記憶装置 3 2 0 は、例えば、F D D や H D D、フラッシュメモリ、C D - R O M ドライブ等に代表される不揮発性の記憶装置である。2 次記憶装置 3 2 0 は、O S や各種のプログラム及び各種のデータ等の永続的な記憶領域として使用される他に、短期的な各種のデータ等の記憶領域としても使用される。

【 0 0 2 6 】

ユーザ入力 I / F 3 3 0 は、接続されている入力機器 3 3 1 を介した入力を受付ける。入力機器 3 3 1 は、例えば、キーボード、マウスから構成される入力機器である。ネットワーク I / F 3 4 0 は、図 1 に示すネットワーク 1 3 0 と接続するためのインタフェースであり、ネットワーク 1 3 0 を介して、監視カメラ 1 1 0 等との通信を担う。ユーザ出力 I / F 3 5 0 は、接続されている出力機器 3 5 1 への出力を担う。出力機器 3 5 1 は例えば、ディスプレイ等の画像表示機器である。

【 0 0 2 7 】

< 監視カメラの機能構成 >

図 4 は、図 2 に示す監視カメラ 1 1 0 の 1 次記憶装置 2 1 0 および 2 次記憶装置 2 2 0 に記憶される各種の処理部の機能や各種のデータ等の一例を示す図である。具体的には、図 4 (a) に、図 2 に示す監視カメラ 1 1 0 の 1 次記憶装置 2 1 0 に記憶されるプログラムに相当する各種処理部等を示し、図 4 (b) に、図 2 に示す監視カメラ 1 1 0 の 2 次記憶装置 2 2 0 に記憶される各種のデータ等を示す。図 4 (b) に示されるように、2 次記憶装置 2 2 0 には、画像データ 4 4 0、切り出し画像データ 4 5 0、切り出し位置データ 4 6 0、設置データ 4 7 0 が記憶される（各データの詳細は後述する）。

【 0 0 2 8 】

図 4 (a) に示すように、1 次記憶装置 2 1 0 には、O S 4 0 0、画像撮影処理部 4 1 0 として機能するプログラム、切り出し制御部 4 2 0 として機能するプログラム、および、表示制御部 4 3 0 として機能するプログラムがロードされる。ただし、切り出し制御部 4 2 0、および、表示制御部 4 3 0 として機能するプログラムは、必ずしも、監視カメラ 1 1 0 の 1 次記憶装置 2 1 0 に設ける必要はない。例えば、後述するように映像表示装置 1 2 0 の 1 次記憶装置 3 1 0 に設けてもよい。

【 0 0 2 9 】

O S 4 0 0 は、監視カメラ 1 1 0 の全体を制御するための基本プログラムである。ここで、各種のプログラムの 1 次記憶装置 2 1 0 における位置（番地）や大きさは、O S 4 0 0 が管理する。

【 0 0 3 0 】

画像撮影処理部 4 1 0 は、カメラ部 2 3 1 における画像の撮影の処理を行うと共に、受信したイベントに基づいてカメラ部 2 3 1 で撮影された画像の処理を行う。例えば、画像撮影処理部 4 1 0 は、カメラ部 2 3 1 から画像キャプチャ終了イベントを受信すると、カメラ部 2 3 1 で撮影された画像の画像データを画像キャプチャ I / F 2 3 0 を介して取得する処理を行う。そして、画像撮影処理部 4 1 0 は、取得した画像データを所定のフォーマットに変換・圧縮して、これを撮影画像データ 4 4 0 として 2 次記憶装置 2 2 0 に保存する処理を行う。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

また、画像撮影処理部 4 1 0 は、ネットワーク 1 3 0 を介して、外部装置である映像表示装置 1 2 0 から配送要求イベントを受信すると、2 次記憶装置 2 2 0 に保存されている撮影画像データ 4 4 0 を映像表示装置 1 2 0 へ配送する処理を行う。このように、画像撮影処理部 4 1 0 は、撮影画像データ 4 4 0 を管理等するためのイベントを受信することで、監視カメラ 1 1 0 のカメラ部 2 3 1 による画像の撮影からネットワーク 1 3 0 を介した画像データの配信等に至るまでの処理を行う。

【 0 0 3 2 】

切り出し制御部 4 2 0 は、画像撮影処理部 4 1 0 に対して、切り出し位置、大きさの変更を要求する。画像撮影処理部 4 1 0 は、要求された大きさと位置に基づいて画像を切り出し、2 次記憶装置 2 2 0 へ保存する。この際、切り出し制御部 4 2 0 は、切り出し位置データ 4 6 0 に基づいて、全方位映像（魚眼映）上のどの位置を切り出すのかを決定する。そして画像撮影処理部 4 1 0 が歪みの少ない画像を作成する。そして、ネットワーク 1 3 0 を介して外部装置である映像表示装置 1 2 0 から配送要求イベントを受信すると、2 次記憶装置 2 2 0 に保存されている切り出し画像データ 4 5 0 を映像表示装置 1 2 0 へ配送する処理を行う。

10

【 0 0 3 3 】

また、切り出し制御部 4 2 0 が外部装置である映像表示装置 1 2 0 から、切り出し位置を変更するような要求イベントを受信すると、当該要求イベントの情報に基づいて切り出し位置データ 4 6 0 を更新する。画像撮影処理部 4 1 0 は、更新した切り出し位置データ 4 6 0 に基づいて、切り出し画像データ 4 5 0 を生成する。

20

【 0 0 3 4 】

切り出し制御部 4 2 0 は、設置データ 4 7 0 を参照して切り出し位置の制御を受付ける座標系の管理も行う。全方位カメラの場合、設置条件に応じて座標系を切り替えることを行う。天吊りの場合、切り出し映像に対してパン操作をすると、全方位映像（魚眼映像）上では魚眼中心から現在の切り出し位置までの長さを半径とした円周上を移動する動きとなる。また、チルト操作をすると、現在位置と魚眼中心とを通る直線上を移動する動きとなる。それに対し、壁付けの場合は、切り出し映像に対してパン操作をすると、全方位映像（魚眼映像）上では、画像上の水平方向に移動する動きとなる。チルト操作の場合は、魚眼映像上を垂直方向に移動する動きとなる。このように、全方位カメラの設置条件に応じて、パン・チルトの制御方向を切り替えるために、切り出し制御部 4 2 0 は設置データ 4 7 0 を参照し、切り出し制御の座標系の切り替えを行う。さらに現在の座標系の状態を映像表示装置 1 2 0 に通知することまで行う。

30

【 0 0 3 5 】

このように、切り出し制御部 4 2 0 は、切り出し制御を管理するために、切り出し位置の変更を受け、座標系の管理、画像撮影処理部 4 1 0 に切り出し画像の要求を行う等、様々な処理を行う。

【 0 0 3 6 】

表示制御部 4 3 0 は、外部装置である映像表示装置 1 2 0 からの要求に応じて、画像データ 4 4 0 に対して、切り出し位置データ 4 6 0 に基づいて、現在の切り出し位置と、切り出し位置が移動する方向を示す画像（表示形態）を重畳する。

40

【 0 0 3 7 】

図 4 (b) に示されるように、監視カメラ 1 1 0 の 2 次記憶装置 2 2 0 には、画像データ 4 4 0、切り出し画像データ 4 5 0、及び、切り出し位置データ 4 6 0 が保存される。但し、画像データ 4 4 0、切り出し画像データ 4 6 0、切り出し位置データ 4 6 0 は、必ずしも、監視カメラ 1 1 0 の 2 次記憶装置 2 2 0 に存在する必要はない。例えば、後述する映像表示装置 1 2 0 の 2 次記憶装置 3 2 0 に存在してもよい。

【 0 0 3 8 】

画像データ 4 4 0 は、カメラ部 2 3 1 で撮影されて、画像撮影処理部 4 1 0 で処理された画像データである。切り出し画像データ 4 5 0 は、切り出し制御部 4 2 0 による処理で作成された画像データである。切り出し位置データ 4 6 0 は、切り出し画像の中心の位置

50

の座標である。切り出し位置データ460に保存される情報の詳細については、図5を参照して後述する。

【0039】

設置データ470は、天井に設置する天吊り、壁に設置する壁付け、机の上に設置する机置きの場合の設置条件の情報である。設置条件は、ユーザによって監視カメラ110に設定させてもよく、監視カメラ110が撮影した画像を用いて、画像処理により取得してもよく、監視カメラ110に接続されたジャイロなどにより取得させてもよい。

【0040】

< GUI の一例 >

ここで、図5(a)は、全方位カメラで撮影した全方位映像を画像データ440とした場合であって且つ設置条件が天吊りもしくは机置きの場合の、画像データ440に重畳される切り出し映像の切り出し位置の移動方向を示す画像(表示形態)の一例である。表示制御部430は、切り出し位置データ460と設置データ470とに基づいて、切り出し中心位置510を画像データ440上に重畳表示する。次に、表示制御部430は、切り出し映像の水平方向/垂直方向を示す線(それぞれ、パン補助線520、チルト補助線530とする)を、切り出し位置の移動方向を示す画像(表示形態)として重畳表示する。この時、切り出し映像の水平方向を示すパン補助線520は、中心が画像データ440の中心であり、半径が画像データ440の中心から切り出し位置の中心までの距離の円として描画される。また、切り出し映像の垂直方向を示すチルト補助線510は、画像データ440の中心と切り出し位置の中心とを通る線分として描画される。

【0041】

図5(b)に、切り出し位置データ460として保存される情報の一例を示す。例えば、画像データ440が全方位カメラで撮影した魚眼映像である場合、切り出し位置データ460として、画像データ440の中心座標540と切り出し中心位置510との距離550、および、画像データ440の中心座標540と画像データ440の水平線上の1点とを結んだ基準線560と、画像データ440の中心座標540と切り出し中心位置510を結んだ線分との角度570が保存される。

【0042】

続いて、図5(c)は、全方位カメラで撮影した全方位映像を画像データ440とした場合であって且つ設置条件が壁付の場合の、画像データ440に重畳される切り出し映像の切り出し位置の移動方向を示す画像(表示形態)の一例である。表示制御部430は、切り出し位置データ460と設置データ470とに基づいて、切り出し中心位置580を画像データ440上に重畳表示する。次に、表示制御部430は、切り出し映像の水平方向/垂直方向を示す線(それぞれ、パン補助線581、チルト補助線582とする)を切り出し位置が移動する方向を示す画像(表示形態)として重畳表示する。この時、切り出し映像の水平方向を示すパン補助線581は、切り出し中心位置580を通り、画像データ440の水平方向の直線として描画される。また、切り出し映像の垂直方向を示すチルト補助線582は、切り出し中心位置580を通り、画像データ440の垂直方向の直線として描画される。

【0043】

図5(d)に、切り出し位置データ460として保存される情報の一例を示す。例えば、画像データ440が全方位カメラで撮影した魚眼映像である場合、切り出し位置データ460として、画像データ440の中心座標540と切り出し中心位置580との水平方向の距離590、および垂直方向の距離591が保存される。

【0044】

< 映像表示装置の機能構成 >

図6は、図3に示す映像表示装置120の1次記憶装置310および2次記憶装置320に記憶される各種の処理部の機能や各種データ等の一例を示す図である。具体的には、図6(a)に、図3に示す映像表示装置120の1次記憶装置310に記憶されるプログラムに相当する各種処理部等を示し、図6(b)に、図3に示す映像表示装置120の2

10

20

30

40

50

次記憶装置 3 2 0 に記憶される各種のデータ等を示している。図 6 (b) に示されるように、2 次記憶装置 3 2 0 には、画像データ 6 4 0、切り出し画像データ 6 5 0、切り出し位置データ 6 6 0、設置データ 6 7 0 が記憶される（各データの詳細は後述する）。

【 0 0 4 5 】

図 6 (a) に示すように、1 次記憶装置 3 1 0 には、OS 6 0 0、及び、ビューワ処理部 6 1 0、切り出し制御部 6 2 0 及び表示制御部 6 3 0 として機能するプログラムがロードされる。OS 6 0 0 は、映像表示装置 1 2 0 の全体を制御するための基本プログラムである。ここで、各種のプログラムの 1 次記憶装置 3 1 0 における位置（番地）や大きさは、OS 6 0 0 が管理する。

【 0 0 4 6 】

ビューワ処理部 6 1 0 は、ユーザ出力 I / F 3 5 0 にユーザインタフェースを表示するためのユーザインタフェース機能を備えている。このユーザインタフェース機能によるユーザインタフェースの表示により、監視カメラ 1 1 0 からの動画像の表示や静止画像の表示、ユーザ操作による動画像の表示や静止画像の表示、蓄積画像の表示、切り出し画像の表示、切り出し映像が移動する方向を示す画像（表示形態）の表示などが行なわれる。なお、ユーザインタフェースとしては、例えば、CUI (Character User Interface) や GUI (Graphical User Interface)、或いは Web アプリケーションなどを適用することができる。

【 0 0 4 7 】

切り出し制御部 6 2 0 は、2 次記憶装置 3 2 0 に保存されている画像データ 6 4 0 を用いて、切り出し画像データ 6 5 0 を作成する処理を行う。この際、切り出し制御部 6 2 0 は、切り出し位置データ 6 6 0 に基づいて、全方位映像（魚眼映像）である画像データ 6 4 0 上のどの位置を切り出すのかを決定し、歪みの少ない画像を作成する。さらに、切り出し制御部 6 2 0 は、入力機器 3 3 1 を介して切り出し位置を変更するような要求イベントを受付けた場合に切り出し位置の変更を行い、処理後の切り出し画像データ 6 5 0 を生成する。

【 0 0 4 8 】

このように、切り出し制御部 6 2 0 は、切り出し画像データ 6 5 0 を管理等するためのイベントを受信することで、画像データ 6 4 0 から切り出し画像データ 6 5 0 を生成する処理を行う。

【 0 0 4 9 】

表示制御部 6 3 0 は、本実施形態に係る後述のフローチャートに係る処理を実行する。例えば、監視カメラ 1 1 0 で撮影された画像データに基づく全方位映像、切り出し映像、および、切り出し映像が移動しうる移動可能位置を示す表示形態（補助線など）又は移動方向を示す表示形態（矢印など）を全方位映像上に重畳表示する処理を行う。

【 0 0 5 0 】

図 6 (b) に示すように、2 次記憶装置 3 2 0 には、必要に応じて、監視カメラ 1 1 0 の 1 次記憶装置 3 1 0 の切り出し画像データ 4 5 0 及び切り出し位置データ 4 6 0 に替えて、それぞれ、切り出し画像データ 6 5 0 及び切り出し位置データ 6 6 0 が保存される。図 6 (b) に示す切り出し画像データ 6 5 0、切り出し位置データ 6 6 0 および設置データ 6 7 0 は、それぞれ、図 4 (b) の切り出し画像データ 4 5 0、切り出し位置データ 4 6 0 および設置データ 4 7 0 と同様のデータである。

【 0 0 5 1 】

< GUI の一例 >

図 7 は、出力機器 3 5 1 に表示する GUI の一例である。図 7 (a) は、設置条件が天吊りの場合を例とした場合の GUI の一例である。画像データ表示領域 7 0 0 には、監視カメラ 1 1 0 から取得した、画像データ 4 4 0 を表示する。この時、画像データ表示領域 7 0 0 上の画像データ 4 4 0 には、切り出し位置の中心 7 5 0、パン補助線 7 5 1、および、チルト補助線 7 5 2 が重畳表示される。

【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

710は切り出し映像表示領域であり、監視カメラ110から取得した切り出し画像データが表示される。720には、現在の切り出し位置のチルトの値を表すチルトスライダが表示される。チルトつまみ721を、マウスなどに代表される入力機器331を用いて移動させることで、切り出し位置のチルトの値が変更される。730には、現在の切り出し位置のパンの値を示すパンスライダが表示される。パンつまみ731をマウスなどに代表される入力機器331を用いて移動させることで、切り出し位置のパンの値が変更される。740は方向を指定することによりパンとチルトを制御するボタンである。740のボタンを、マウスなどに代表される入力機器331を用いて押すことで切り出し位置のパンとチルトの値を変更することができる。

【0053】

図7(b)は、設置条件が壁付の場合を例とした場合のGUIの一例である。画像データ表示領域760には、監視カメラ110から取得した画像データを表示する。この時、画像データ表示領域700上の画像データには、切り出し位置の中心790、パン補助線792、および、チルト補助線791が重畳表示される。

【0054】

770は切り出し映像表示領域であり、監視カメラ110から取得した切り出し画像データが表示される。780には、現在の切り出し位置のチルトの値を表すチルトスライダが表示される。チルトつまみ781を、マウスなどに代表される入力機器331を用いて移動させることで、切り出し位置のチルトの値が変更される。785には、現在の切り出し位置のパンの値を示すパンスライダが表示される。パンつまみ786をマウスなどに代表される入力機器331を用いて移動させることで、切り出し位置のパンの値が変更される。740は方向を指定することによりパンとチルトを制御するボタンである。740のボタンをマウスなどに代表される入力機器331を用いて押すことで切り出し位置のパンとチルトの値を変更することができる。

【0055】

図7に示す表示例は、例えば映像表示装置120が、ネットワーク130を介して監視カメラ110の画像撮影処理部410へ撮影開始のイベントを送信したことに応じて実現される。イベントを受信した画像撮影処理部410は、画像キャプチャI/F230によりカメラ部231から画像データ440を取得し、ネットワーク130を介して映像表示装置120へ画像データ440を送信する。次に、表示制御部630は、受信した画像データ440を画像データ640として画像データ表示領域700、760に表示する。また、切り出し制御部620は、切り出し位置データ660を読み込み、切り出し位置データ660の情報に基づいて、切り出し画像データ650を生成する。ここで、生成した切り出し画像データ650は、2次記憶装置320に保存され、表示制御部630が、切り出し映像表示領域710、770に表示する。

【0056】

<処理>

図8は、本実施形態に係る映像表示装置120が実施する処理の手順の一例を示すフローチャートである。図8に示すフローチャートは、例えば、映像表示装置120のCPU300が、図6に示す1次記憶装置310に記憶されている表示制御部630の機能に相当するプログラムを実行することによって行われる。なお、以下では映像表示装置120が実施する処理として説明を行うが、その一部又は全部を監視カメラ110側で実施するように構成してもよい。

【0057】

S801において、表示制御部630は、全方位映像である画像データ640を取得する。S802において、表示制御部630は、設置データ670を取得する。S803において、表示制御部630は、切り出し位置データ660を取得する。S804において、表示制御部630は、切り出し位置データ660に基づいて、取得した画像データ640上に、現在の切り出し位置を示す情報(例えば切り出し位置の中心750、790など)を重畳する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 8 】

S 8 0 5 において、表示制御部 6 3 0 は、取得した設置データ 6 7 0 が天吊りに該当するか否かを判定する。天吊りに該当する場合、S 8 0 6 へ進む。一方、天吊りに該当しない場合、S 8 0 8 へ進む。S 8 0 6 において、表示制御部 6 3 0 は、パンの移動方向を示す情報として、現在の切り出し位置と魚眼中心との距離を半径とした同心円状の補助線（例えばパン補助線 7 5 1）を、全方位映像である画像データ 6 4 0 に重畳する。

【 0 0 5 9 】

S 8 0 7 において、表示制御部 6 3 0 は、チルトの移動方向を示す情報として、現在の切り出し位置と魚眼中心とを通る直線状の補助線（例えば、チルト補助線 7 5 2）を、全方位映像である画像データ 6 4 0 に重畳する。S 8 0 8 において、表示制御部 6 3 0 は、取得した設置データ 6 7 0 が机置きに該当するか否かを判定する。机置きに該当する場合、S 8 0 9 へ進む。一方、机置きに該当しない場合、設置データ 6 7 0 が壁付けに該当すると判定し、S 8 1 1 へ進む。

【 0 0 6 0 】

S 8 0 9 において、表示制御部 6 3 0 は、パンの移動方向を示す情報として、現在の切り出し位置と魚眼中心との距離を半径とした同心円状の補助線（例えばパン補助線 7 5 1）を、全方位映像である画像データ 6 4 0 に重畳する。S 8 1 0 において、表示制御部 6 3 0 は、チルトの移動方向を示す情報として、現在の切り出し位置と魚眼中心とを通る直線状の補助線（例えば、チルト補助線 7 5 2）を、全方位映像である画像データ 6 4 0 に重畳する。

【 0 0 6 1 】

S 8 1 1 において、表示制御部 6 3 0 は、パンの移動方向を示す情報として、現在の切り出し位置を通る水平方向の直線状の補助線（例えば、パン補助線 7 9 2）を、全方位映像である画像データ 6 4 0 に重畳する。S 8 1 2 において、表示制御部 6 3 0 は、チルトの移動方向を示す情報として、現在の切り出し位置を通る垂直方向の直線状の補助線（水平方向の直線状の補助線と交差する方向の補助線、例えばチルト補助線 7 9 1）を、全方位映像である画像データ 6 4 0 に重畳する。以上が図 8 の一連の処理である。一連の処理の後、移動可能位置を示す補助線が重畳された画像データが出力機器 3 5 1 により出力表示される。

【 0 0 6 2 】

以上説明したように、カメラ（例えば監視カメラ 1 1 0）の設置条件を示す設置データ（例えば天吊り、机置き、壁付け等）に基づいて、全方位映像（例えば画像データ 4 4 0 , 6 4 0）上での切り出し位置の移動方向を示す画像（パン補助線 7 5 1 , 7 9 2、チルト補助線 7 5 2 , 7 9 1）を切り替えて全方位映像に重畳する。

【 0 0 6 3 】

より具体的には、設置条件が天吊り又は机置きである場合には、切り出し映像の切り出し位置をパン操作により移動した場合の画像（表示形態）として、全方位映像の中心位置を基準とした同心円状の補助線（パン補助線 7 5 1）を全方位映像に重畳する。また、切り出し映像の切り出し位置をチルト操作により移動した場合の画像（表示形態）として、全方位映像の中心位置と切り出し映像の切り出し位置とを通る直線状の補助線（チルト補助線 7 5 2）を全方位映像に重畳する。

【 0 0 6 4 】

一方、設置条件が壁付けである場合には、切り出し映像の切り出し位置をパン操作により移動した場合の画像（表示形態）として、水平方向の直線状の補助線（パン補助線 7 9 2）を全方位映像に重畳する。また、切り出し映像の切り出し位置をチルト操作により移動した場合の画像（表示形態）として、垂直方向の直線状の補助線（チルト補助線 7 9 1）を全方位映像に重畳する。

【 0 0 6 5 】

このように、本実施形態では、全方位映像である画像データ上に、切り出し画像データの移動方向を示す画像（例えばパン補助線およびチルト補助線）を重畳して表示する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 6 】

これにより、設置条件に応じて、現在の切り出し位置がユーザ操作によって画像データ上（全方位映像上）でどちらの方向に移動しうるのかを直感的に把握することが可能となる。

【 0 0 6 7 】

なお、切り出し画像の全方位映像上での切り出し位置の移動方向を示す各種補助線（同心円、直線）に加えて、パンチルトの向き（例えば図7のボタン740を介してユーザが指示した向き）に対応する矢印などの表示形態を、全方位映像上にさらに重畳して表示するように構成してもよい。例えば、ボタン740の上方向を押下した場合に、図7（a）の例では全方位画像の中心位置から750で示される位置へ向かう矢印を表示する。図7（b）の例ではチルト補助線791に平行な上向きの矢印を表示する。また、切り出し位置の移動方向を示す各種補助線とともに表示する構成に限定されるものではなく、パンチルトの向きに対応する表示形態（矢印など）を単独で表示するように構成してもよい。

10

【 0 0 6 8 】

（実施形態2）

< 概要 >

実施形態1では、設置条件に応じて全方位映像上の移動方向の表示形態（補助線）を切り替える例を説明した。これを実施した場合、ユーザは設置条件を意識せずに直感的なパン・チルト制御を実施可能となる。しかし、設置条件を誤って設定してしまうと、全方位映像上のパン・チルトの移動方向が設置条件に応じて変化することがわからない場合がある。これに対して、本実施形態では、設置条件を設定する場合に、設置条件に応じてパン・チルトの移動方向が変化することを通知する例を説明する。

20

【 0 0 6 9 】

例えば、ユーザが映像表示装置120のマウスなどに代表される入力機器331を介して、設置条件の入力を行う。入力を受けた場合、映像表示装置120が、入力機器331に接続されているユーザ入力I/F350を介して設置データ670を取得する。そして、ネットワーク130を介して、監視カメラ110へ設置データ670を送信する。設置データ670を受信した監視カメラ110は、設置データ670を、設置データ470として保存する。

【 0 0 7 0 】

< 処理 >

図9は、設置データが入力された際の映像表示装置120の処理手順の一例を示すフローチャートである。S901において、映像表示装置120は、設置データが設定されたか否かを判定する。設置データが設定された場合、S902へ進む。一方、設置データが設定されていない場合、処理を終了する。S902において、映像表示装置120は、パン・チルトの移動方向が変化することを通知する。S903において、映像表示装置120は、オートフリップの動作が変わること（オートフリップ機能の有効又は無効の変化）を通知する。

30

【 0 0 7 1 】

以下、オートフリップ機能について具体的に説明する。本実施形態では、全方位カメラの場合に、設置条件に応じて座標系を切り替えることを行っている。その結果、パン・チルトの移動方向が設置条件に応じて変化する。それに対し、オートフリップ機能がある。オートフリップ機能とは、映像上の天井の方向が設置条件に応じて異なるため、ある位置で自動的に（オート）映像の上下を反転（フリップ）する機能である。このオートフリップ機能も、設置条件に従って有効無効が変化する。設置条件が天吊り・机置きの場合は、映像上の天井の位置が位置により変化するためオートフリップを有効とするが、壁付の場合は、映像上の天井の位置は常に一定であるためオートフリップを無効とする。このように、パン・チルトの移動方向に加えて、オートフリップ機能の有効無効も併せて通知する。

40

【 0 0 7 2 】

50

< GUI の一例 >

ここで、図10はGUIの一例である。図10(a)は、設置条件を設定するためのGUIを示す。1000が設定項目としての設置条件を表している。1001は設置条件の選択肢であり、天吊り、壁付、机置きが表示されている。1002は、代表的な入力機器であるマウスを介してユーザが画面上で移動可能なカーソルである。図示の例では、カーソル1002が壁付の上にある様子を示している。

【0073】

図10(b)は、S901において設置データが入力された場合のGUIの例である。1010は設置条件を示しており、S902においてパン・チルトの移動方向が変化することを通知しているのが1011であり、S903においてオートフリップの有効無効が変化することを通知しているのが1012である。

10

【0074】

以上説明したように、本実施形態では、設置条件が設定された際に、パン・チルトの移動方向が切り替わること、および、オートフリップの有効無効が切り替わること、を通知する。これにより、ユーザにとって使い勝手のよいGUIを提供することができる。

【0075】

(実施形態3)

< 概要 >

実施形態2では、設置条件を設定する場合に、設置条件に応じてパン・チルトの移動方向が変化することを通知する例について説明を行った。これに対して、実施形態3では、設置条件に応じて、オートフリップの有効又は無効の状態を通知する例について説明を行う。

20

【0076】

< 処理 >

図11は、設置データが入力された際の映像表示装置120の処理手順の一例を示すフローチャートである。S1101において、映像表示装置120は、設置データが設定されたか否かを判定する。設置データが設定された場合、S1102へ進む。一方、設置データが設定されていない場合、処理を終了する。S1102において、映像表示装置120は、設置データが天吊りに該当するか否かを判定する。天吊りに該当する場合、S1103へ進む。一方、天吊りに該当しない場合、S1106へ進む。

30

【0077】

S1103において、映像表示装置120は、全方位映像上で同心円状にパンが移動することを通知する。この時、移動方向も含めて通知してもよい。S1104において、映像表示装置120は、全方位映像上で中心を通る直線上にチルトが移動することを通知する。この時、移動方向も含めて通知してもよい。S1105において、映像表示装置120は、オートフリップが有効であることを通知する。

【0078】

S1106において、映像表示装置120は、設置データが机置きに該当するか否かを判定する。机置きに該当する場合、S1107へ進む。一方、机置きに該当しない場合、設置データが壁付けに該当すると判定し、S1110へ進む。S1107において、映像表示装置120は、全方位映像上で同心円状にパンが移動することを通知する。この時、移動方向も含めて通知してもよい。但し、パンの同心円状の移動方向は天吊りの場合と反対の方向である。

40

【0079】

S1108において、映像表示装置120は、全方位映像上で中心を通る直線上にチルトが移動することを通知する。この時、移動方向も含めて通知してもよい。但し、チルトの直線上の移動方向は天吊りの場合と反対の方向である。S1109において、映像表示装置120は、オートフリップが有効であることを通知する。S1110において、映像表示装置120は、全方位映像上で水平方向にパンが移動することを通知する。

【0080】

50

S 1 1 1 1において、映像表示装置 1 2 0 は、全方位映像上で垂直方向にチルトが移動することを通知する。S 1 1 1 2において、映像表示装置 1 2 0 は、オートフリップが無効であることを通知する。以上で図 1 1の一連の処理が終了する。

【 0 0 8 1 】

< G U I の一例 >

図 1 2 は、本実施形態に係る G U I の一例である。図 1 2 (a) に設置条件が天吊りである場合の例、図 1 2 (b) に設置条件が机置きである場合の例、図 1 2 (c) に設置条件が壁付である場合の例を示している。1 2 0 0 には、設定項目としての設置条件が示されている。1 2 0 1 には、現在の状態の項目であるパン・チルトの移動方向が示されている。1 2 0 2 には、現在の状態の項目であるオートフリップの有効又は無効が示されている。

10

【 0 0 8 2 】

図 1 2 (a) は設置条件が天吊りの場合の例、すなわち図 1 1 中の S 1 1 0 2 において設置データが天吊りである場合の例であり、1 2 0 3 において天吊りと表示されている。また、パン・チルトの移動方向が 1 2 0 4 に示すような表示形態により通知されている (S 1 1 0 3 、 S 1 1 0 4) 。さらに、オートフリップが有効であることが 1 2 0 5 に示されている (S 1 1 0 5) 。

【 0 0 8 3 】

図 1 2 (b) は設置条件が机置きである場合の例、すなわち図 1 1 中の S 1 1 0 6 において設置データが机置きである場合の例であり、1 2 1 3 において机置きと表示されている。また、パン・チルトの移動方向が 1 2 1 4 に示すような表示形態により通知されている (S 1 1 0 7 、 S 1 1 0 8) 。さらに、オートフリップが有効であることが 1 2 1 5 に示されている (S 1 1 0 9) 。

20

【 0 0 8 4 】

図 1 2 (c) は設置条件が壁付の場合の例、すなわち図 1 1 中の S 1 1 0 6 において設置データが机置きではないの場合の例であり、1 2 2 3 において壁付と表示されている。また、パン・チルトの移動方向が 1 2 2 4 に示すような表示形態により通知されている (S 1 1 1 0 、 S 1 1 1 1) 。さらに、オートフリップが無効であることが 1 2 2 5 に示されている (S 1 1 1 2) 。

【 0 0 8 5 】

以上説明したように、本実施形態では、設置条件に応じて、オートフリップの有効又は無効の状態を、G U I 等を介してユーザに通知する。これにより、ユーザはオートフリップの状態を容易に把握することが可能となる。

30

【 0 0 8 6 】

(実施形態 4)

< 概要 >

実施形態 2 では、設置条件を設定する場合に、設置条件に応じてパン・チルトの移動方向が変化することを通知する例について説明を行った。これに対して、実施形態 4 では、ヘルプボタンが押された場合に、パン・チルトの移動方向が変化することを通知する例について説明を行う。例えば、ユーザが映像表示装置 1 2 0 のマウスなどに代表される入力機器 3 3 1 を介し、出力機器 3 5 1 に表示されているヘルプボタンをクリックするなどにより、ヘルプ操作の入力を受付けるものとする。

40

【 0 0 8 7 】

< 処理 >

図 1 3 は、ヘルプ操作が入力された際の映像表示装置 1 2 0 の処理手順を示すフローチャートである。S 1 3 0 1 において、映像表示装置 1 2 0 は、パン・チルトの移動方向ヘルプが押されたか否かを判定する。パン・チルトの移動方向ヘルプが押された場合、S 1 3 0 2 へ進む。一方、パン・チルトの移動方向ヘルプが押されていない場合、S 1 3 0 3 へ進む。S 1 3 0 2 において、映像表示装置 1 2 0 は、パン・チルトの移動方向が変わることをユーザ出力 I / F 3 5 0 を介して、出力機器 3 5 1 を用いてユーザに通知する。

50

【 0 0 8 8 】

S 1 3 0 3 において、映像表示装置 1 2 0 は、オートフリップのヘルプが押されたか否かを判定する。オートフリップのヘルプが押された場合、S 1 3 0 4 へ進む。一方、オートフリップのヘルプが押されていない場合、処理を終了する。S 1 3 0 4 において、映像表示装置 1 2 0 は、オートフリップの動作が変わることをユーザ出力 I / F 3 5 0 を介して、出力機器 3 5 1 を用いてユーザに通知する。以上で図 1 3 の一連の処理が終了する。

【 0 0 8 9 】

< G U I の一例 >

図 1 4 は、本実施形態に係る G U I の一例である。設定項目としての設置条件が 1 4 0 0 に示されている。設置条件の現在の設定が 1 4 0 1 に示されている。図示の例では天吊りとなっている。設置条件に応じてパン・チルトの移動方向が項目として 1 4 0 2 に示されており、移動方向の状態が 1 4 0 3 に示すような表示形態により示されている。加えて、オートフリップの項目が 1 4 0 4 に示されており、オートフリップの状態が 1 4 0 5 に示されている。また、パン・チルトのヘルプ操作ボタンが 1 4 0 6 に示されており、図 1 3 のフローチャートの S 1 3 0 1 でヘルプ操作ボタンが押され、S 1 3 0 2 でパン・チルトの制御方式が変わることを通知しているのが、1 4 0 8 である。同様に、オートフリップのヘルプボタンが 1 4 0 7 に示されており、図 1 3 のフローチャートの S 1 3 0 3 でヘルプ操作ボタンが押され、S 1 3 0 4 でオートフリップの動作が変わることを通知しているのが、1 4 0 9 である。

【 0 0 9 0 】

以上説明したように、ヘルプ操作ボタンが押下されたことに応じて、パン・チルトの移動方向が切り替わること、および、オートフリップの有効又は無効が切り替わることを通知する。これにより、ユーザにとって使い勝手のよい G U I を提供することができる。

【 0 0 9 1 】

(その他の実施形態)

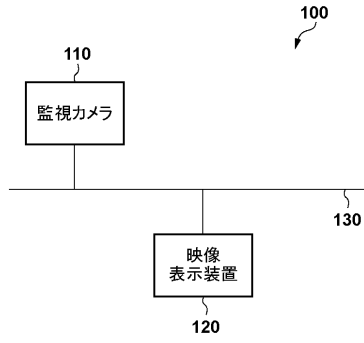
本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路 (例えば、A S I C) によっても実現可能である。

【 符号の説明 】

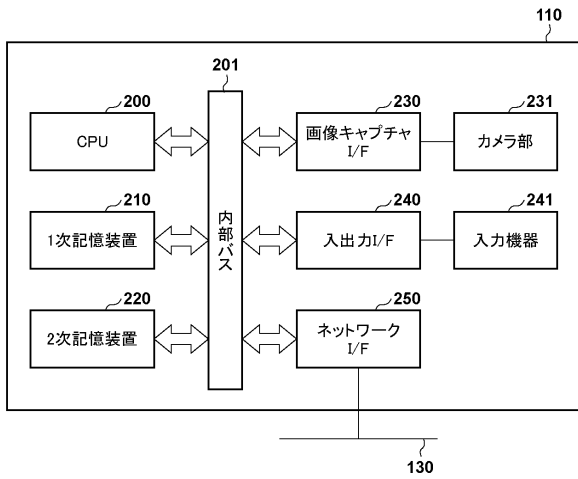
【 0 0 9 2 】

1 1 0 : 監視カメラ、1 2 0 : 映像表示装置、6 1 0 : ビューワ処理部、6 2 0 : 切り出し制御部、6 3 0 : 表示制御部

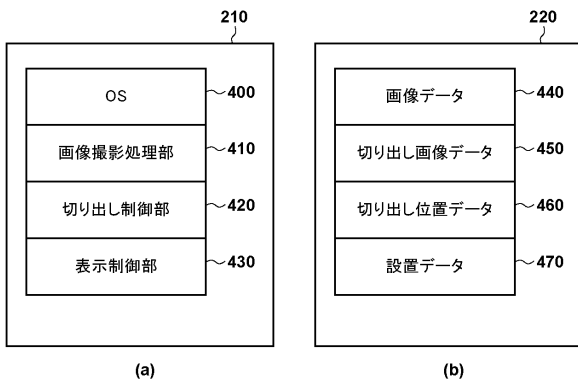
【図1】



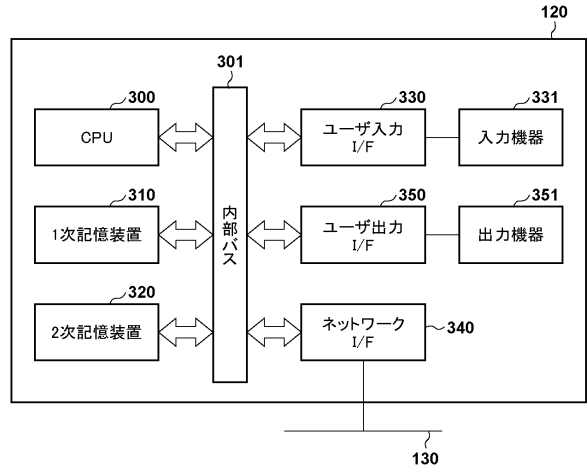
【図2】



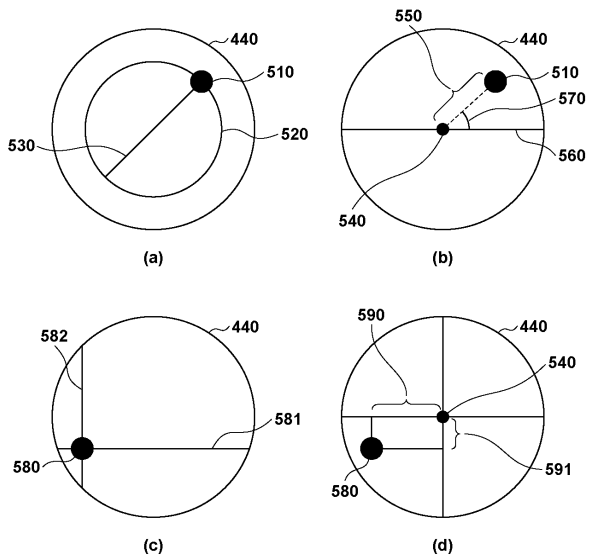
【図4】



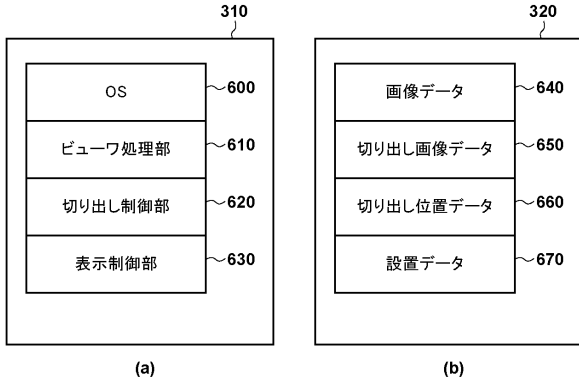
【図3】



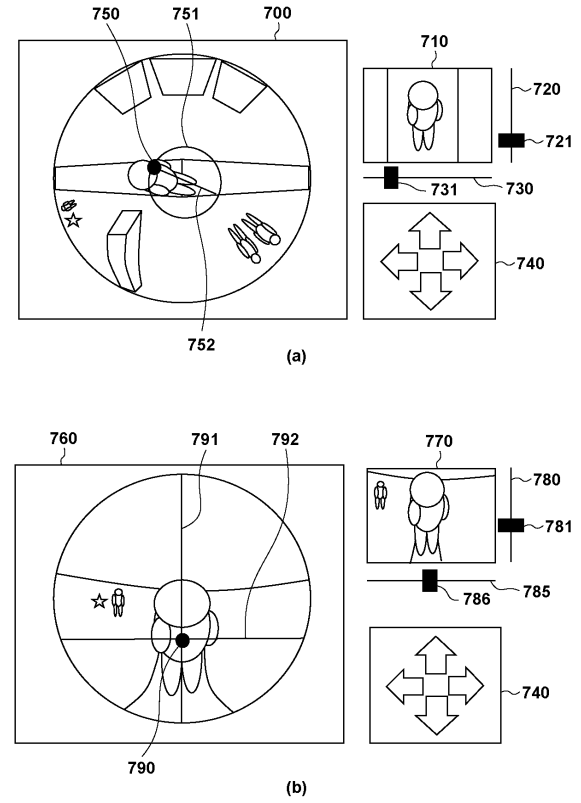
【図5】



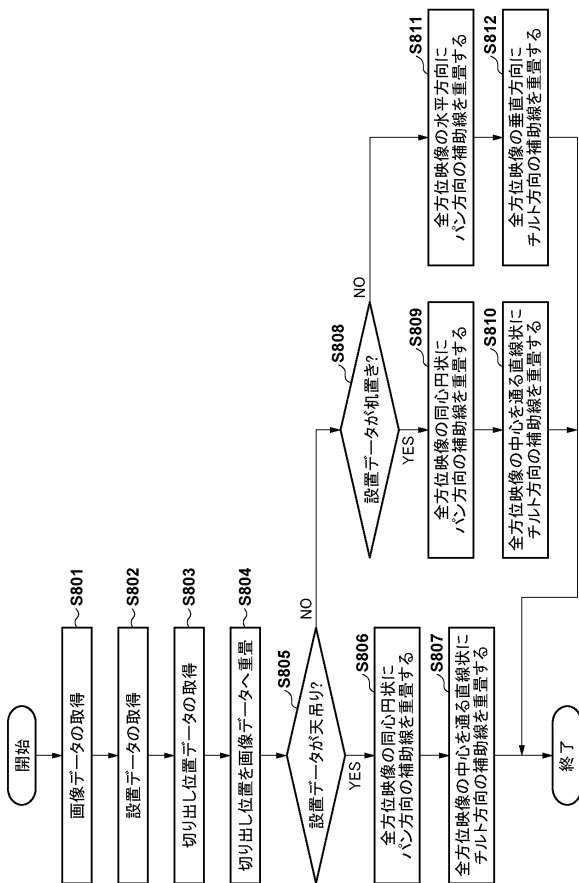
【図6】



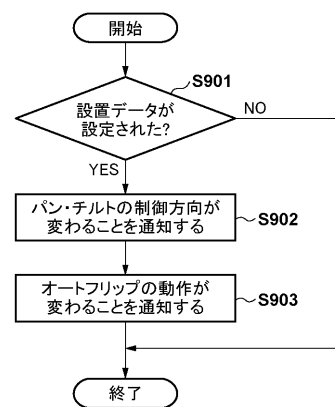
【図7】



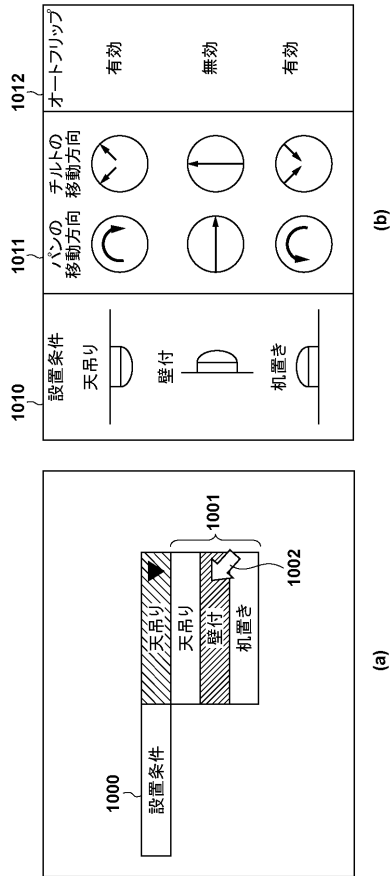
【図8】



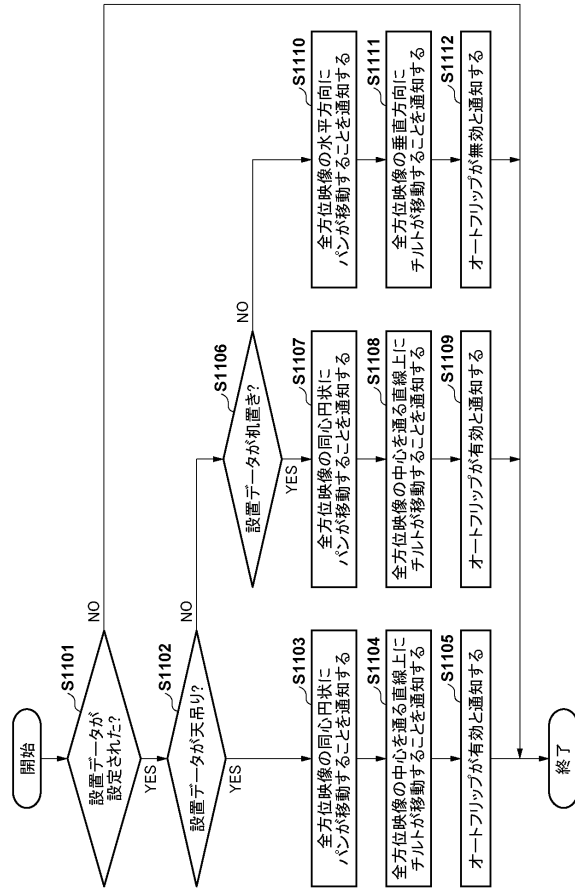
【図9】



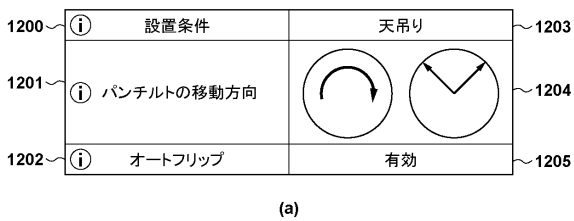
【図10】



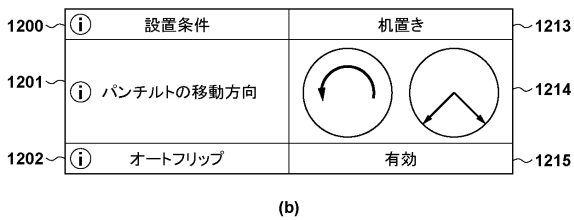
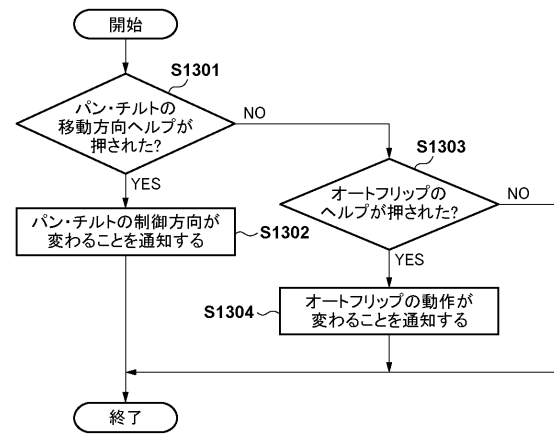
【図11】



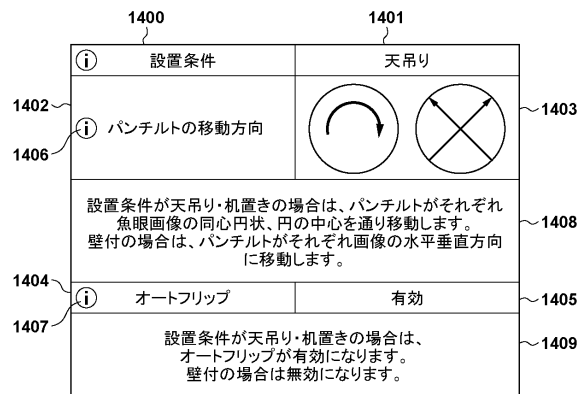
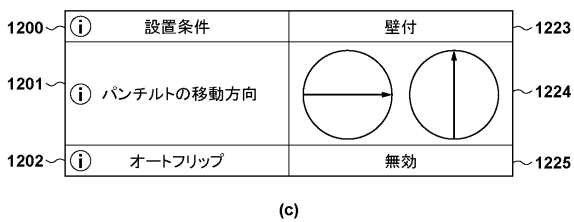
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 川和 康宏
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

審査官 吉川 康男

(56)参考文献 国際公開第2007/055335(WO, A1)
特開2012-060215(JP, A)
特開2013-034142(JP, A)
特開2014-036323(JP, A)
国際公開第2016/035421(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/232