

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4878409号  
(P4878409)

(45) 発行日 平成24年2月15日 (2012. 2. 15)

(24) 登録日 平成23年12月9日 (2011. 12. 9)

(51) Int. Cl. F I  
**HO 4 N 7/18 (2006.01)**  
 HO 4 N 7/18 D  
 HO 4 N 7/18 E

請求項の数 18 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2000-67090 (P2000-67090)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成12年3月10日 (2000. 3. 10)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2000-341680 (P2000-341680A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成12年12月8日 (2000. 12. 8)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成19年3月1日 (2007. 3. 1)		弁理士 大塚 康德
(31) 優先権主張番号	特願平11-78605	(74) 代理人	100112508
(32) 優先日	平成11年3月23日 (1999. 3. 23)		弁理士 高柳 司郎
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(72) 発明者	奥野 泰弘
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報制御装置及び情報制御方法及び記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カメラの撮像画像の送信先であるクライアントからのカメラ制御コマンドを受信する受信手段と、

前記受信されたカメラ制御コマンドに応じて前記カメラの撮像範囲を制御する制御手段と、

前記クライアントに制御権を付与したことを通知するための制御権通知データと、前記カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲の情報とを前記クライアントへ送信すると共に、前記クライアントが前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されると共に、前記クライアントが前記制御権を有するかどうかに関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されたアクションリストを前記クライアントへ送信する送信手段と、

を具備することを特徴とする情報制御装置。

【請求項 2】

前記送信手段は、前記カメラの撮像範囲が第1の撮像範囲であって、前記クライアントが制御権を有する場合に実行させるべきアクションに対応付けられた第1の撮像範囲の場合、前記制御権を有しているクライアントにおいて前記第1の撮像範囲に含まれる機器の操作を行なうためのウインドウを表示させるアクションを実行させ、前記制御権を有して

10

20

いないクライアントにおいて前記ウインドウを表示させないためのアクションリストを送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報制御装置。

【請求項 3】

前記送信手段は、前記カメラの撮像範囲が第 1 の撮像範囲であって、前記クライアントが制御権を有する場合に実行させるべきアクションに対応付けられた第 1 の撮像範囲の場合、前記制御権を有しているクライアントにおいて前記第 1 の撮像範囲に含まれる機器の操作を行なうためのウインドウを表示させるアクションを実行させ、前記制御権を有していないクライアントにおいて前記ウインドウを表示させず、前記カメラの撮像範囲が第 2 の撮像範囲であって、前記クライアントが制御権を有するか否かに関わらず実行させるべきアクションに対応付けられた第 2 の撮像範囲の場合、前記クライアントの制御権の有無に関わらず、前記第 2 の撮像範囲に対応する文字情報を表示させるアクションを実行させるためのアクションリストを送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報制御装置。

10

【請求項 4】

前記送信手段は、前記カメラの撮像範囲が実行中のアクションに対応する撮像範囲外に変化した場合に、当該実行中のアクションを終了させるか否かを示す情報を含むアクションリストを送信することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報制御装置。

【請求項 5】

前記送信手段は、前記カメラの撮像範囲に対応する文字情報をクライアントで表示させるためのアクションを記述したアクションリストを送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報制御装置。

20

【請求項 6】

前記送信手段は、プリンタの操作を行なうためのアクションを記述したアクションリストを送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報制御装置。

【請求項 7】

前記送信手段は、電子メールの送信を行なうためのアクションを記述したアクションリストを送信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報制御装置。

【請求項 8】

カメラによって撮像された画像を表示する表示手段を有する情報制御装置であって、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権が付与されたことを示す制御権通知データと、カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲に関する情報とを取得すると共に、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられると共に、前記制御権の有無に関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられたアクションリストを取得する取得手段と、

30

前記制御権通知データに基づいて前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有しているか否かを判定する判定手段と、

前記制御権を有する場合に前記カメラの撮像範囲を制御するためのカメラ制御コマンドを送信する送信手段と、

40

前記判定手段によって判定された前記制御権の有無と前記取得手段によって取得された前記カメラの撮像範囲に関する情報と前記アクションリストとに応じてアクションを実行する制御手段とを具備することを特徴とする情報制御装置。

【請求項 9】

前記取得されるアクションリストには、前記カメラの撮像範囲が実行中のアクションに対応する撮像範囲外に変化した場合に、当該実行中のアクションを終了させるか否かを示す情報を含み、

前記制御手段は、前記カメラの撮像範囲に関する情報が実行中のアクションに対応する撮像範囲外に変化した場合、当該実行中のアクションを終了させるか否かを、前記アクションリストに含まれる情報を用いて決定することを特徴とする請求項 8 に記載の情報制御

50

装置。

【請求項 1 0】

前記制御手段は、前記カメラの撮像範囲に対応する文字情報の表示を行なうウインドウの表示制御のアクションを実行することを特徴とする請求項 8 に記載の情報制御装置。

【請求項 1 1】

前記制御手段は、プリンタの操作を行なうためのウインドウを表示させるアクションを実行することを特徴とする請求項 8 に記載の情報制御装置。

【請求項 1 2】

前記制御手段は、電子メールの送信を行なうためのウインドウを表示させるアクションを実行することを特徴とする請求項 8 に記載の情報制御装置。

10

【請求項 1 3】

カメラの撮像画像の送信先であるクライアントからのカメラ制御コマンドを受信する受信工程と、

前記受信されたカメラ制御コマンドに応じて前記カメラの撮像範囲を制御する制御工程と、

前記クライアントに制御権を付与したことを通知するための制御権通知データと、前記カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲の情報とを前記クライアントへ送信すると共に、前記クライアントが前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されると共に、前記クライアントが前記制御権を有するかどうかに関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されたアクションリストを前記クライアントへ送信する送信工程と、

20

を具備することを特徴とする情報制御方法。

【請求項 1 4】

カメラによって撮像された画像を表示する表示手段を有する情報制御装置が行う情報制御方法であって、

前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権が付与されたことを示す制御権通知データと、カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲に関する情報とを取得すると共に、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられると共に、前記制御権の有無に関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられたアクションリストを取得する取得工程と、

30

前記制御権通知データに基づいて前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有しているか否かを判定する判定工程と、

前記制御権を有する場合に前記カメラの撮像範囲を制御するためのカメラ制御コマンドを送信する送信工程と、

前記判定工程において判定された制御権の有無と前記取得工程において取得された前記カメラの撮像範囲に関する情報と前記アクションリストとに応じてアクションを実行する制御工程とを具備することを特徴とする情報制御方法。

40

【請求項 1 5】

コンピュータに、

カメラの撮像画像の送信先であるクライアントからのカメラ制御コマンドを受信する受信手順と、

前記受信されたカメラ制御コマンドに応じて前記カメラの撮像範囲を制御する制御手順と、

前記クライアントに制御権を付与したことを通知するための制御権通知データと、前記カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲の情報とを前記クライアントへ送信すると共に、前記クライアントが前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を

50

有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されると共に、前記クライアントが前記制御権を有するか否かに関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されたアクションリストを前記クライアントへ送信する送信手順と、

を実行させるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 16】

カメラによって撮像された画像を表示する表示手段を有するコンピュータに、

前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権が付与されたことを示す制御権通知データと、カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲に関する情報を取得すると共に、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられると共に、前記制御権の有無に関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられたアクションリストを取得する取得手順と、

前記制御権通知データに基づいて前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有しているか否かを判定する判定手順と、

前記制御権を有する場合に前記カメラの撮像範囲を制御するためのカメラ制御コマンドを送信する送信手順と、

前記判定手順において判定された制御権の有無と前記取得手順において取得された前記カメラの撮像範囲に関する情報と前記アクションリストとに応じてアクションを実行する制御手順と、

を実行させるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 17】

前記制御手段は、前記カメラの撮像範囲が第 1 の撮像範囲であって、前記制御権を有する場合に実行させるべきアクションに対応付けられた第 1 の撮像範囲の場合、前記制御権を有していると前記判定手段により判定されると前記第 1 の撮像範囲に含まれる機器の操作を行うためのウインドウを表示させるアクションを実行し、前記制御権を有していないと前記判定手段により判定されると前記ウインドウを表示させないことを特徴とする請求項 8 に記載の情報制御装置。

【請求項 18】

前記制御手段は、前記カメラの撮像範囲が第 1 の撮像範囲であって、前記制御権を有する場合に実行させるべきアクションに対応付けられた第 1 の撮像範囲の場合、前記制御権を有していると前記判定手段により判定されると前記第 1 の撮像範囲に含まれる機器の操作を行うためのウインドウを表示させるアクションを実行し、前記制御権を有していないと前記判定手段により判定されると前記ウインドウを表示させず、前記カメラの撮像範囲が第 2 の撮像範囲であって、前記制御権の有無に関わらず実行させるべきアクションに対応付けられた第 2 の撮像範囲である場合、前記制御権の有無に関わらず、前記第 2 の撮像範囲に対応する文字情報を表示させるアクションを実行することを特徴とする請求項 8 に記載の情報制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はビデオカメラから動画を取り込み配送するとともにカメラのアングル位置を制御することができる（パン、チルト、ズーム操作をすることができる）監視システムを用いた情報制御システム及びカメラクライアント装置及びそのカメラ制御方法及びカメラサーバ装置及びそのカメラ制御方法及び記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、ビデオカメラの映像を配送し、かつ、カメラのパン、チルト位置やズーム倍率

10

20

30

40

50

などのアングル位置を遠隔制御することが可能な監視システムが存在する。

【 0 0 0 3 】

このような装置に用いられているカメラ（もしくはカメラとカメラをのせる雲台）には、パン、チルト、ズーミングなどの操作を、RS-232Cケーブルなどを通じてコンピュータから制御信号を送ることによって行なうことができる。

【 0 0 0 4 】

この従来の監視システムは、例えば図2に示すような構成をとっている。

【 0 0 0 5 】

図2では、ネットワーク201に、カメラサーバー202が接続されており、カメラサーバー202にはカメラ203が接続されている。さらに、ネットワーク201にはカメラクライアント204が接続されており、カメラサーバー202に対するカメラの制御の指示と、カメラサーバー202から送られてきた映像の受信と表示を行なう。

10

【 0 0 0 6 】

カメラクライアント204の操作画面の概略は図3に示すとおりである。パン操作を行なうスクロールバー状の操作つまみ31、同様にチルト、ズームのための操作つまみ32、33、カメラ制御の権利をカメラサーバーから得るための制御権ボタン34、さらにカメラが撮影している映像を表示するための映像表示部35を備えている。

【 0 0 0 7 】

図2において、ユーザがカメラクライアント204上でパン、チルト、ズームの操作を行なうと、カメラクライアント204はユーザが指定したカメラパラメータ（パン、チルト、ズームなどの値）を、制御コマンド205として、ネットワーク201を通じて、カメラサーバー202に送信する。カメラサーバー202はその制御コマンド206を受信すると、カメラ203に制御信号207を発行してカメラ203の制御を行なう。カメラサーバー202は、カメラの状態を変更したあと、現在のカメラの状態（パン、チルト、ズーム値など）を、カメラデータ208として、接続しているすべてのカメラクライアントに通知する。カメラクライアントはカメラデータ209を受信し、現在のカメラの状態の変更を認識する。

20

【 0 0 0 8 】

カメラサーバー202は、接続しているすべてのカメラクライアントにカメラデータを送信するため、カメラの制御を行っていないカメラクライアント210もカメラデータを受信し、現在のカメラの状態の変更を認識することが可能になっている。

30

【 0 0 0 9 】

また、カメラサーバー202は、カメラデータとは別に、映像データもネットワークを通じてすべてのカメラクライアントに配送している。

【 0 0 1 0 】

また、ひとつのカメラサーバーに複数のカメラを接続した場合、カメラクライアントからの要請により、複数のカメラのうちのひとつを動的に指定し、対象とするカメラを変更することが可能である。

【 0 0 1 1 】

なお、従来のシステムでは、多人数で一つのカメラを操作するという特性上、所定期間一人のユーザに対してのみカメラを制御可能とする制御権という思想があり、操作を行なう前にはこの制御権を獲得する必要がある、カメラ制御コマンドには制御権獲得のコマンドがある。図3の制御権ボタン34を押すはこのコマンドが発行される。

40

【 0 0 1 2 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上記従来例では、カメラを制御した際に、そのカメラのアングル位置に応じて映像が提供されるのみであり、その映像の被写体に関する情報を得ることはできなかった。

【 0 0 1 3 】

従って、本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、カメラのアン

50

グル位置に応じて所望のアクションを行わせることができる情報制御システムを提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係わる情報制御装置は、カメラの撮像画像の送信先であるクライアントからのカメラ制御コマンドを受信する受信手段と、前記受信されたカメラ制御コマンドに応じて前記カメラの撮像範囲を制御する制御手段と、前記クライアントに制御権を付与したことを通知するための制御権通知データと、前記カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲の情報とを前記クライアントへ送信すると共に、前記クライアントが前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されると共に、前記クライアントが前記制御権を有するか否かに関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されたアクションリストを前記クライアントへ送信する送信手段と、を具備することを特徴としている。

10

【0021】

また、本発明に係わる情報制御装置は、カメラによって撮像された画像を表示する表示手段を有する情報制御装置であって、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権が付与されたことを示す制御権通知データと、カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲に関する情報とを取得すると共に、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられると共に、前記制御権の有無に関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられたアクションリストを取得する取得手段と、前記制御権通知データに基づいて前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有しているか否かを判定する判定手段と、前記制御権を有する場合に前記カメラの撮像範囲を制御するためのカメラ制御コマンドを送信する送信手段と、前記判定手段によって判定された前記制御権の有無と前記取得手段によって取得された前記カメラの撮像範囲に関する情報と前記アクションリストとに応じてアクションを実行する制御手段とを具備することを特徴としている。

20

【0026】

また、本発明に係わる情報制御方法は、カメラの撮像画像の送信先であるクライアントからのカメラ制御コマンドを受信する受信工程と、前記受信されたカメラ制御コマンドに応じて前記カメラの撮像範囲を制御する制御工程と、前記クライアントに制御権を付与したことを通知するための制御権通知データと、前記カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲の情報とを前記クライアントへ送信すると共に、前記クライアントが前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されると共に、前記クライアントが前記制御権を有するか否かに関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されたアクションリストを前記クライアントへ送信する送信工程と、を具備することを特徴としている。

30

40

【0033】

また、本発明に係わる情報制御方法は、カメラによって撮像された画像を表示する表示手段を有する情報制御装置が行う情報制御方法であって、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権が付与されたことを示す制御権通知データと、カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲に関する情報とを取得すると共に、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられると共に、前記制御権の有無に関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられたアクションリストを取得する取得工程と、前記制御権通知デー

50

タに基づいて前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有しているか否かを判定する判定工程と、前記制御権を有する場合に前記カメラの撮像範囲を制御するためのカメラ制御コマンドを送信する送信工程と、前記判定工程において判定された制御権の有無と前記取得工程において取得された前記カメラの撮像範囲に関する情報と前記アクションリストとに応じてアクションを実行する制御工程とを具備することを特徴としている。

【0038】

また、本発明に係わる記憶媒体は、コンピュータに、カメラの撮像画像の送信先であるクライアントからのカメラ制御コマンドを受信する受信手順と、前記受信されたカメラ制御コマンドに応じて前記カメラの撮像範囲を制御する制御手順と、前記クライアントに制御権を付与したことを通知するための制御権通知データと、前記カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲の情報とを前記クライアントへ送信すると共に、前記クライアントが前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されると共に、前記クライアントが前記制御権を有するか否かに関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けて記述されたアクションリストを前記クライアントへ送信する送信手順と、を実行させるプログラムを格納したことを特徴としている。

【0045】

また、本発明に係わる記憶媒体は、カメラによって撮像された画像を表示する表示手段を有するコンピュータに、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権が付与されたことを示す制御権通知データと、カメラ制御コマンドに応じた制御後の前記カメラの撮像範囲に関する情報を取得すると共に、前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有する場合に実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられると共に、前記制御権の有無に関わらず実行させるべきアクションと、当該アクションを実行させるべき撮像範囲に関する情報とが対応付けられたアクションリストを取得する取得手順と、前記制御権通知データに基づいて前記カメラの撮像範囲を制御するための制御権を有しているか否かを判定する判定手順と、前記制御権を有する場合に前記カメラの撮像範囲を制御するためのカメラ制御コマンドを送信する送信手順と、前記判定手順において判定された制御権の有無と前記取得手順において取得された前記カメラの撮像範囲に関する情報と前記アクションリストとに応じてアクションを実行する制御手順と、を実行させるプログラムを格納したことを特徴としている。

【0083】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0084】

(第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施形態について説明する。

【0085】

なお、映像送信や映像受信については、従来用いられている技術と変わらないので、説明を省略し、ここではカメラ制御に主眼を置いて説明する。

【0086】

図1は、第1の実施形態に係わるカメラ制御システムの構成を示す図である。

図1において、101はカメラサーバ装置、102はカメラクライアント装置であり、これらはネットワーク103によって接続されている。

【0087】

カメラサーバ装置101について説明する。

【0088】

アクション記憶制御部116は、カメラ115のアングルの範囲(パン、チルト、ズームそれぞれの範囲)と、それに対するアクションを起動するプログラムを、アクションリスト117として記憶部120に記録する。

## 【 0 0 8 9 】

なお、このアクションとして例えば、以下に示すアクションが考えられる。

( 1 ) カメラ 1 1 5 の撮像範囲内の主被写体物に関する文字情報の制御

例えば、図 1 7 に示すようにカメラ 1 1 5 のパン、チルト、ズームの制御が行なわれ、主被写体として富士山がカメラ 1 1 5 によって撮影されるものとする。すると、プログラムが起動し、表示部 1 0 7 によって表示される表示画面 3 6 内にウインドウ 3 7 がポップアップし、そのウインドウ 3 7 上に富士山に関する情報を有する HTML 文書が表示される。

( 2 ) カメラ 1 1 5 の撮像範囲内のネットワークに接続される機器の操作・設定例えば、図 1 8 に示すようにカメラ 1 1 5 のパン、チルト、ズームの制御が行なわれ、主被写体としてネットワーク 2 0 1 に接続されているプリンタ 2 1 1 がカメラ 1 1 5 によって撮影されるものとする。すると、プログラムの起動に伴って表示部 1 0 7 によって表示される表示画面 3 6 内にウインドウ 3 8 がポップアップし、そのウインドウ 3 7 を用いてプリンタ 2 1 1 の操作・設定を実行することが可能となる。

( 3 ) カメラ 1 1 5 の撮像範囲内の主被写体に対するメールの送信

例えば、図 1 9 に示すようにカメラ 1 1 5 のパン、チルト、ズームの制御が行なわれ、主被写体としてある人物の机がカメラ 1 1 5 によって撮影されるものとする。すると、プログラムの起動に伴って表示部 1 0 7 によって表示される表示画面 3 6 内のウインドウ 3 7 がポップアップし、そのウインドウ上に既にその人物が送信先に指定されているメールの作成画面が表示される。

## 【 0 0 9 0 】

アクションリスト 1 1 7 は、たとえば OS が提供するレジストリなどに格納してもよいが、ここではアクションリスト 1 1 7 は図 4 のような表を表現したファイルとして、アクション記憶制御部 1 1 6 はファイルに文字列を書き込むエディタとする。また、アクションプログラム 1 2 3 には、アクションリスト 1 1 7 に示されるアクションを起動させるプログラムが複数記憶されており、カメラクライアント装置 1 0 2 に適宜ダウンロードが可能である。

## 【 0 0 9 1 】

図 4 において、一行がひとつのアクションを表現しており、P 1 と P 2 がパン角の範囲を、T 1 と T 2 がチルト角の範囲を、Z 1 と Z 2 がズーム倍率の範囲を示している。Action の項目に書かれているのはコマンド名とその引数である。

## 【 0 0 9 2 】

たとえば、4 0 1 の行が示すアクションにおいては、カメラのパン角が 1 0 度 ~ 1 5 度、チルト角が - 2 5 度 ~ - 2 0 度、ズーム倍率（ここでは画角で記してある）が 5 0 度 ~ 5 5 度の範囲に入った時に、Program 1 という名前のコマンドを、引数 a r g 1 , a r g 2 を与えて、起動する、ということを意味している。

## 【 0 0 9 3 】

アクションリスト 1 1 7 の具体的なファイル形式としては、それぞれの項目をタブ文字で句切って、一つのアクションを記述したら改行文字を入れるファイル形式などを採用すればよい。たとえば図 5 のようなファイルである。

## 【 0 0 9 4 】

カメラ制御部 1 1 4 は、カメラ 1 1 5 と信号線などで接続されており、カメラに対して制御信号を送ることでカメラを操作し、また、カメラ 1 1 5 から現在のカメラの状態（パン、チルト、ズーム値など）を取得し、カメラ状態レジスタ 1 1 8 にその値を記憶することができるものである。

## 【 0 0 9 5 】

コマンド発生・解釈部 1 1 3 は、カメラクライアント装置 1 0 2 から受信したデータを解釈してその要求（アクションリスト 1 1 7 の送出要求やカメラ 1 1 5 の操作要求、制御権獲得要求）に応じたり、逆に、カメラサーバ装置からカメラクライアント装置に送出すべきカメラデータを、アクションリスト 1 1 7、カメラ状態レジスタ 1 1 8、送信先リス

10

20

30

40

50



ト 1 1 9 から生成する。なお、送信先リスト 1 1 9 は、カメラサーバ装置 1 0 1 に接続されているすべてのクライアントに関する情報が記憶されており、カメラデータ（カメラ状態の変更通知）はこの情報に基づいて接続中の各カメラクライアント装置 1 0 2 に送出される。

【 0 0 9 6 】

通信制御部 1 1 2 は、コマンド発生・解釈部 1 1 3 が生成したデータをネットワーク 1 0 3 に対して送出したり、カメラクライアント装置 1 0 2 から送られてきたデータを受信するものである。

【 0 0 9 7 】

以上が、カメラサーバ装置 1 0 1 の機能である。

10

【 0 0 9 8 】

次に、カメラクライアント装置 1 0 2 に関して説明する。

【 0 0 9 9 】

表示部 1 0 4 は、図 3 に示すようなユーザーインターフェイスをもつもので、ユーザからのカメラ操作指示を受け付けたり、現在のカメラ 1 1 5 の状態をユーザに知らせるために表示できるようになっており、これらの画面表示、操作の制御は表示制御部 1 0 5 が行なっている。

【 0 1 0 0 】

コマンド発生・解釈部 1 0 6 は、表示制御部 1 0 5 で検知された表示部 1 0 4 上でのカメラ操作の指示に応じてカメラ制御コマンドを生成したり、カメラサーバ装置 1 0 1 から送られてきたカメラデータを解釈し、それに応じた動作を行なう（カメラ 1 1 5 の状態変化を通知するデータの場合は表示部 1 0 4 上の表示を変更する）。

20

【 0 1 0 1 】

カメラサーバ装置 1 0 1 から送られてきたデータがアクションリスト（図 9 に示すコマンドの ID が A C T ）であった場合は、カメラクライアント装置 1 0 2 の記憶部 1 1 1 にあるアクションリスト 1 1 0 にその内容を記憶する。また、アクションプログラム 1 2 2 は、後述のアクション起動部によって起動されるアクションを動作させるためのプログラムを格納する。

【 0 1 0 2 】

カメラ制御コマンドやカメラデータは、ネットワーク 1 0 3 上に送出されるパケットであり、図 9 に示すような形式のものである。図中、送信先アドレス、送信元アドレスは、例えば T C P / I P ネットワークにおける I P アドレスで、C O N , P A N , T I L , Z O M , C A M , A C T はそれぞれのコマンドの ID となるものであり、2 ) ~ 4 ) と 6 ) における P , T , Z は、それぞれ、パン、チルト、ズームの値、7 ) における ACTIONLIST は図 1 の 1 1 7 のアクションリストであり、図 5 に示したようなデータである。

30

【 0 1 0 3 】

通信制御部 1 0 7 は、コマンド発生・解釈部 1 0 6 で生成されたカメラ制御コマンドを、ネットワーク 1 0 3 を通じて送出したり、カメラサーバ装置 1 0 1 から送られてきたカメラデータを受信してコマンド発生・解釈部 1 0 6 に渡す。

【 0 1 0 4 】

40

アクション判定部 1 0 8 は、カメラサーバ装置 1 0 1 から送信されてきたカメラデータ（現在のカメラのアンクル位置を示す）とアクションリスト 1 1 0 に記されているパン、チルト、ズーム範囲を比較し、カメラデータがアクションリストに記されたパン、チルト、ズーム範囲に入るかどうかを判定し、もし合致するものがあれば、それをアクション起動部 1 0 9 に知らせるものである。

【 0 1 0 5 】

アクション起動部 1 0 9 は、指定されたアクション（コマンドの起動）を行なうものである。

【 0 1 0 6 】

以上が、カメラクライアント装置 1 0 2 の機能である。

50

## 【 0 1 0 7 】

カメラサーバ装置 1 0 1 からカメラクライアント装置 1 0 2 に送信されてきたカメラデータがカメラ 1 1 5 の状態変化をあらわすもの（図 9 に示すコマンドの ID が C A M ）であった場合、通信制御部 1 0 7 によって受信されたあと、表示制御部 1 0 5 に送られて、現在のカメラ 1 1 5 の状態を表示部 1 0 4 上に表示する（図 3 では、操作つまみ 3 2 , 3 3 , 3 1 に反映される）。このとき、アクション判定部 1 0 8 により、カメラのアングルが、アクションを起こすようアクションリスト 1 1 0 に指定された位置にあるかどうか判定され、もしアクションをおこす必要があれば、アクション起動部 1 0 9 によって、アクションリスト 1 1 0 に指定されたとおりのアクションが起動される。

## 【 0 1 0 8 】

図 6 は、本実施形態の処理の流れを示したプロセス構成図であり、図の各項目は以下に説明するとおりのものである。

## ・カメラ制御サーバプロセス 6 0 1

クライアントプロセス 6 0 2 が発行したカメラ制御データを受け取り、カメラ制御部に命令を出してカメラの制御を行なう。また、カメラのパンチルト角度、ズーム倍率、などの状態や、アクションリストをカメラデータとしてクライアントプロセス 6 0 2 に通知する。

## ・送信先リスト 6 0 5、カメラ状態レジスタ 6 0 3

プロセス間でデータの受け渡しに用いる共有メモリである。

## ・クライアントプロセス 6 0 2

カメラサーバ装置 1 0 1 から映像を受け取り、カメラサーバ装置 1 0 1 に対してカメラ制御要求を行なうプロセスであり、詳細は図 8 に後述する。

## ・アクションリスト 6 0 4

図 5 に示したようなファイルである。

## 【 0 1 0 9 】

図 7 は、カメラ制御サーバプロセス 6 0 1 を説明するフローチャートである。

## 【 0 1 1 0 】

カメラ制御サーバプロセス 6 0 1 は、起動されると、ステップ s 7 0 1 で必要な初期化処理を行なった後、ステップ s 7 0 2 で、通信制御部（図 1 の 1 1 2 ）によって、クライアントプロセス 6 0 2 からの制御接続要求を待つ。

## 【 0 1 1 1 】

ステップ s 7 0 3 で、クライアントプロセス 6 0 2 からの制御接続要求コマンド（図 9 の 1 ）を受け取ると、クライアントに対して制御接続が確立したことを通知するためのデータを送信する（これは図 9 の 1 ）と同じ形式のデータを送り返すことで表現する）。

## 【 0 1 1 2 】

このあとはステップ s 7 0 4 で、クライアントからのさらなる制御コマンドを待ち続ける。

## 【 0 1 1 3 】

カメラクライアントプロセス 6 0 2 からカメラ制御コマンドが到着すると、ステップ s 7 0 5 で、制御可能時間が超過していないかどうかを確認する。これは、ひとりのユーザがいつまでも制御権を取り続けたいための処置であり、あらかじめ決められた時間が超過していると、ステップ s 7 0 6 で接続切断処理が行なわれて、ステップ s 7 0 2 にもどる。

## 【 0 1 1 4 】

時間切れでないとすると、ステップ s 7 0 7 で、図 1 のコマンド発生・解釈部 1 1 3 によってコマンドが解釈され、それぞれのコマンドに応じた処理に分岐する。

## 【 0 1 1 5 】

到着したコマンドが制御要求コマンド（図 9 の 1 ）の場合は、ステップ s 7 0 8 で、制御権をクライアントに与える処理を行なう。これは従来例で紹介したシステムでも行なわれていることであり、詳細な説明は割愛する。

## 【 0 1 1 6 】

さらにステップs 7 0 9にすすみ、制御権をクライアントに与えたことを通知するための制御権通知データ(図9の1))を、制御権要求コマンド(図9の1))中の送信元アドレスと送信先アドレスを付け替えることによって作成する。

【0117】

その後、ステップs 7 1 0で、制御権を要求したカメラクライアントだけに送信される。

【0118】

到着したコマンドがカメラ制御コマンド(図9の2)~4))の場合は、ステップs 7 1 1で、カメラ制御部(図1の113)によってカメラ制御が行なわれたあと、ステップs 7 1 2で、制御後のカメラ状態がカメラ状態レジスタ603に書き出される。

【0119】

つぎに、ステップs 7 1 3で、図1のコマンド発生・解釈部113によって、送出先リスト605とカメラ状態レジスタ603に格納されているデータからカメラデータ(図9の6))が作成される。複数のカメラクライアントに通知するため、カメラデータは、図9における送信先アドレスをそれぞれのクライアント宛にしたものが、クライアントの数だけ作られる。

【0120】

つぎに、ステップs 7 1 0で、カメラデータがすべてのカメラクライアントにあてて、通信制御部(図1の112)によって送信される。

【0121】

ステップs 7 0 7で、アクションリスト要求(図9の5))であると判断されると、ステップs 7 1 4で、アクションリスト604と、アクションリスト要求コマンド(図9の5))中の送信元アドレスから、アクションリスト通知用のデータ(図9の7))が作成され、その後、ステップs 7 1 0で、アクションリストデータが要求をしたカメラクライアントに送信される。

【0122】

以上が、カメラサーバ装置101の処理の流れである。

【0123】

次に、図8により、カメラクライアント装置102の処理の流れを説明する。

【0124】

カメラクライアントプロセス602が起動されると、ステップs 8 0 1に必要な初期化(制御権フラグをOFFにする、など)が行なわれた後、ステップs 8 0 2で表示部104に図3に示すようなユーザインタフェースを表示する。

【0125】

ステップs 8 0 3では、カメラサーバ101に対して接続要求を行ない、サーバからの接続許可を確認する。

【0126】

ステップs 8 0 4では、図9の5)に示すデータをカメラサーバ101に送信することにより、アクションリスト要求を行なう。サーバから返信されたアクションリスト通知のデータ(図9の7))をコマンド発生・解釈部(図1の106)で解釈することにより、カメラクライアントはアクションリストを図1の110に格納する。

【0127】

ステップs 8 0 5では、ユーザからの操作と、カメラ制御サーバ101からのデータの到着を待つ。

【0128】

ステップs 8 0 5で、ユーザが、制御権獲得ボタンを押すと、ステップs 8 0 6にすすみ、制御権要求コマンド(図9の1))をコマンド発生・解釈部(図1の106)を用いて作成し、これを通信制御部(図1の107)を用いてカメラサーバ101に送信し、ステップs 8 0 5にもどる。

【0129】

ステップs 8 0 5で、カメラサーバ101からの制御権通知を受信すると(図9の8))

10

20

30

40

50

、ステップ s 8 0 7 にすすみ、制御権フラグ（図 1 の 1 2 1 ）を ON にして、ステップ s 8 0 5 にもどる。

【 0 1 3 0 】

ステップ s 8 0 5 で、ユーザが、パン、チルト、ズームの操作を行なうと、ステップ s 8 0 8 にすすみ、制御権フラグ（図 1 の 1 2 1 ）を確認し、フラグが ON ならステップ s 8 0 9 で、カメラ制御コマンド（図 9 の 2 ）～ 4 ）を、コマンド発生・解釈部（図 1 の 1 0 6 ）を用いて作成し、これを通信制御部（図 1 の 1 0 7 ）を用いてカメラサーバ 1 0 1 に送信し、ステップ s 8 0 5 にもどる。

【 0 1 3 1 】

ステップ s 8 0 5 で、カメラサーバ 1 0 1 からのカメラ状態通知（図 9 の 6 ））を受信すると、ステップ s 8 1 0 にすすみ、表示端末装置の表示を変更する。さらに、ステップ s 8 1 1 で、アクション判定部 1 0 8 により、アクション判定を行なう。この処理に関しては後述する。

10

【 0 1 3 2 】

ここでカメラのアンクル位置がアクションを起動すべき位置にあると判定されると、ステップ s 8 1 2 で、アクション起動部 1 0 9 により、指定されたアクションが起動する。アクション起動部 1 0 9 については後述する。このあとでステップ s 8 0 5 にもどる。

【 0 1 3 3 】

以上が、カメラクライアント装置の処理の流れである。

【 0 1 3 4 】

20

つぎに、アクション判定部 1 0 8 について説明する。

【 0 1 3 5 】

図 1 0 は、アクション判定部 1 0 8 のフローチャートである。

【 0 1 3 6 】

まず、ステップ s 1 0 0 1 では、カメラサーバ 1 0 1 から通知されたカメラデータにおけるパン、チルト、ズーム値を読み込む。

【 0 1 3 7 】

ステップ s 1 0 0 2 で、アクションリスト 1 1 0 から一行読み込み、図 4 における P 1 , P 2 , T 1 , T 2 , Z 1 , Z 2 の項目にあたるデータを読み込む。

【 0 1 3 8 】

30

ステップ s 1 0 0 3 以降では、パン、チルト、ズームそれぞれについて、範囲指定に入っているかどうかを検査する。たとえば、パンについて言うと、カメラサーバから通知されたカメラデータ中のパン値が、ステップ s 1 0 0 2 で読み込んだアクションリストの 1 行に記述されている P 1 , P 2 の範囲に入っているかどうかを判定することになる。

【 0 1 3 9 】

ステップ s 1 0 0 3 以下、パン、チルト、ズームのすべてにおいて範囲指定に入っていると判定されれば、アクションリストの Action の項目（図 4 参照）をアクション起動部 1 0 9 に渡して処理をゆだねる。

【 0 1 4 0 】

ステップ s 1 0 0 7 で、アクションリストの全ての行について判定し終わったかどうかを確認し、まだリストが残っていればステップ s 1 0 0 2 にもどり、終わっていれば処理を終了する。

40

【 0 1 4 1 】

以上が、アクション判定部 1 0 8 の動作である。

【 0 1 4 2 】

つぎにアクション起動部 1 0 9 について説明する。

【 0 1 4 3 】

アクション起動部 1 0 9 とは、アクションリストに記述されたコマンド名とそのコマンドに対する引数をたよりに、コマンドを起動するものである。

【 0 1 4 4 】

50

図 1 1 は、アクション起動部 1 0 9 を説明するフローチャートである。

【 0 1 4 5 】

ステップ s 1 1 0 1 で、アクション判定部 1 0 8 から渡されたコマンドを読み込む。これは、アクションリスト中に記述されたコマンドで、図 4 のActionの項目に相当する。

【 0 1 4 6 】

つぎに、ステップ s 1 1 0 2 で、コマンドを起動する。オペレーティングシステムには、コマンド名と引数を指定して、ファイルシステム中にある実行可能型ファイル（プログラム）を起動する機能があり、たとえばUnixオペレーティングシステムにおいてはexecシステムコールがこれにあたり、Windows95, Windows NT（商標）オペレーティングシステムにおいても同等の機能がある。ステップ s 1 1 0 2 では、このような方法を使って、コマンドを実行する。このとき、カメラクライアント 1 0 2 から、カメラサーバ 1 0 1 に対してアクションプログラム 1 2 3 の中からアクション判定されたアクションを起動させるプログラムをダウンロードする要求を行う。そして、このダウンロードされたプログラムに基づいてコマンドが実行される。なお、このアクションプログラム 1 2 1 に記憶される全てのプログラムを予めアクションリストデータの送信（図 7 のステップ s 7 1 0）とともにクライアント 1 0 2 側のアクションプログラム 1 2 2 に記憶させておき、その記憶された複数のプログラムの中からプログラムを選択してコマンドを実行させてもよい。また、該当するプログラムが既にアクションプログラム 1 2 2 内に存在するものとしてもよい。

【 0 1 4 7 】

以上が、アクション起動部 1 0 9 の動作である。

【 0 1 4 8 】

以上、説明したように、本実施形態によって、カメラを操作してアングルを変えることによって、あらかじめカメラサーバ装置で指定していたアクションを、カメラクライアント上で起動させることが可能である。すなわち、所定の撮像範囲にカメラ 1 1 5 が制御された後にアクションを動作させるプログラムを起動させているのでアクション起動部 1 0 9 の動作処理の負担が軽減されることとなる。

【 0 1 4 9 】

（第 2 の実施形態）

以下、第 2 の実施形態について説明する。

【 0 1 5 0 】

図 1 2 は、第 2 の実施形態の構成図を示したものである。これは、第 1 の実施形態の構成図 1 に、制御状態判定部 1 2 0 2 を追加し、アクション判定部 1 2 0 1 は第一の実施形態におけるアクション判定部 1 0 8 を改変したものである。他の部分については第 1 の実施形態における図 1 で説明したものと同一であるので、その説明を省略する。

【 0 1 5 1 】

本実施形態におけるアクション判定部 1 2 0 1 のフローチャートを図 1 3 に示す。これは図 1 0 にステップ s 1 3 0 1 を加えたものである。

【 0 1 5 2 】

ステップ s 1 3 0 1 では、制御状態判定部 1 2 0 2 によって、カメラクライアントがカメラ 1 1 5 の制御権を持っている状態にあるかどうかを判定する。カメラ 1 1 5 の制御権を持っていない場合は直ちに終了し（どのアクションも起動しない）、カメラ 1 1 5 の制御権を持っている場合のみ、アクションを起動するかどうかの判定を行なう。

【 0 1 5 3 】

制御状態判定部 1 2 0 2 は、ユーザーがカメラ 1 1 5 の制御権をもっている状態であるかどうかを検知するためのものである。具体的には、制御権フラグ 1 2 1 を検査するものである。

【 0 1 5 4 】

図 1 4 は、制御状態判定部 1 2 0 2 のフローチャートである。

【 0 1 5 5 】

ステップ s 1 4 0 1 で制御権フラグ 1 2 1 の状態を検査し、フラグ ON ならステップ s 1

10

20

30

40

50

402で真判定を、フラグOFFならステップs1403で偽判定をして、終了する。

【0156】

本実施形態に示すような構成をとることにより、カメラ115の制御権を持っているユーザのみに意味があるような特定のアクションを、カメラ115の制御権を持たないクライアント上では起動させず、カメラ115の制御権を持つクライアントのみで実行することが可能になる。例えば、図18に示すようなプリンタ機器の設定/操作などのアクションは、複数のクライアント装置が同時に実行すると不具合が生じるので、カメラ115の制御権を持つクライアントのみ機器の設定/操作のアクションを実行させることによって、この不具合を解消することができる。また、図19に示すようなメールソフトの起動においてもカメラ115の制御権を有さないクライアントは、主被写体に対して電子メールを送信する意志がある確率は低いので、制御権を有するクライアントに対してのみ、プログラムを起動させることが望ましい。

10

【0157】

また、アクションリストに制御権ありの場合にのみ起動してほしいアクションであることを示すフラグや、制御権なしのときにおいても起動してほしいアクションであることを示すフラグを付加して、制御権ありの場合となしの場合で起動するアクションの内容を変更する、というようなことも可能である。このように付加されたフラグを識別することにより、例えば、図17に示すようなHTML文書による主被写体の情報の表示の場合には、カメラ115の制御権のあるなしにかかわらず、カメラサーバ202にアクセスしている全てのクライアントに対してアクションを起動させる。一方、上述下図18に示すプリンタ機器の設定/操作などの起動アクション、メールソフトの起動のアクションなどは、カメラ115の制御権を有しているクライアントに対してのみアクションを起動させるなど、各クライアントに対して適切な起動が可能となる。

20

【0158】

(第3の実施形態)

以下、第3の実施形態について説明する。

【0159】

本実施形態は、図5に示したような第1の実施形態のアクションリストに、あるプログラムによってアクションが動作しているときにカメラ115が制御されてしまい、その撮像範囲がアクションの起動範囲外に変化してしまった場合に動作中のアクションを終了するかどうかを判定するフラグを付加した形態である。

30

【0160】

なお、本実施形態の構成は、図1のアクションリスト110の構成にその撮像範囲がアクションの起動範囲外に変化してしまった場合に動作中のアクションを終了するかどうかを判定するフラグを付加した以外は同じであるので、その説明は省略する。

【0161】

図20は、本実施形態におけるアクション判定部108の動作処理フローチャートである。図20は、図10のフローチャートにステップS2001～S2004の処理を追加したものである。よって、図20において、図10と同じ符号を示すものは同様の処理が行なわれるものとしてその説明を省略する。

40

【0162】

まず、ステップS2001において、カメラ115のパン、チルト、ズームのパラメータが所定のアクション(プログラム)の起動動作範囲外であった場合に、その現在対象となっているアクションが動作中であるかどうかを確認する。そして、そのアクションが動作していなかった場合には、ステップS1007に進む。一方、そのアクションが動作中である場合にはステップS2002に進む。

【0163】

ステップS2002において、対象となっているアクションの動作を終了するかどうかのフラグを確認する。そして、フラグが「1」である場合には、アクションの起動範囲外であっても動作を継続し、フラグが「0」である場合には、動作を終了するものとする。フ

50

ラグ「1」を付加するアクションとして、例えば図18に示すプリンタの設定/操作、あるいは図19に示す電子メールソフトの起動が考えられる。これらは撮像範囲が変更されてもユーザによって指示がない限りアクション(プログラム)を終了させない方が望ましい。また、フラグ「0」を付加するアクションとして、例えば図17に示したような撮像範囲内に関する文字情報の表示が考えられる。カメラ115の撮像範囲が変更してしまうと、表示されている文字情報と対応しなくなってしまうので、このようなアクションは変更した方が望ましい。

【0164】

そして、ステップS2003では、その対象となっている現在動作中のアクションの終了を指示する。一方、ステップS2004では、その対象となっている現在動作中のアクションの継続を指示する。

10

【0165】

以上のような実施形態では、撮像範囲が変化した場合にアクションを継続させるか終了させるかを各アクションに応じて制御することができるので、適切なアクションの制御を実行することが可能となる。

【0166】

(第4の実施形態)

以下、第4の実施形態について説明する。

【0167】

図15は、第4の実施形態の構成図を示したものである。これは、第1の実施形態の構成図1のカメラサーバ装置に、映像切り換え部1501を追加し、第1の実施形態ではカメラクライアント装置側にあったアクション判定部を1502としてカメラサーバ装置1101側にもおいたものである。それ以外の部分は第1の実施形態と同様であるので、説明を省略する。

20

【0168】

映像切り換え部1501は、すでに、従来の技術で成し遂げられている技術である。カメラサーバ装置中にあるビデオキャプチャボード1504(複数のビデオ入力が可能であるもの)の入力切り換え機能などを使って、複数のカメラを接続し、切り換えることが可能である。

【0169】

アクション起動部1503は、第1の実施形態で説明したものと同一である。

30

【0170】

アクション判定部1502は、第1の実施形態で説明したアクション判定部108と類似のものであるが、異なる部分があるので説明する。

【0171】

図16は、本実施形態におけるアクション判定部1502のフローチャートである。

【0172】

ステップs1601からステップs1603までは、図10におけるステップs1001からステップs1005までと同じである。

【0173】

さて、ステップs1604では、アクションリストのAction項目に書かれているコマンドが、映像切り換えを示すものかどうかを判定する。例えば映像切り替えのアクションには、Actionの項目(本来ならコマンド名を記す項目)に、“VIDEOCHANGE”という文字列を書くようにしておき、ここではその文字列を判定することにする。

40

【0174】

もし映像切り換えアクションならステップs1606に進んで映像切り換え部1501を用いて映像を切り換える。

【0175】

もし映像切り換えアクションでないならステップs1605に進んで、アクション起動部1503を用いて(サーバー上で)アクションを起動する。例えば、起動したアクション

50

に基づいて、現在の撮像範囲に対応する文字情報などのデータをクライアント102に出力する。なお、出力する文字情報などのデータは、カメラを操作しているクライアント102だけでなく、カメラサーバ101に接続中のクライアント102（すなわち、カメラサーバ101からカメラ115の映像を受信しているクライアント）に対しても文字情報などのデータを出力してもよい。

#### 【0176】

以上説明したような構成をとることにより、例えば、カメラが動作しうるパン角の限界までカメラが操作された時に、そのカメラでは撮影できない部分にむけられた別のカメラの映像に切り替えるようなことが可能になる。

#### 【0177】

なお、本実施形態のように、サーバ、クライアント共にアクション起動部を持つ場合に、サーバ上でのみ有効、クライアント上でのみ有効、というフラグをアクションリストの各アクションに設けることにより、アクションの起動を選択的に行なうことが可能になる。

#### 【0178】

例えば、上述したように、カメラ115の現在の撮像範囲に対応する文字情報の表示を実行するアクションは、カメラサーバ101側でそのアクションを起動させるためのフラグを設けておくことにより、アクション判定部1502によってカメラサーバ101側のアクション起動部1503を用いることが判定される。そして、サーバ101側のアクション起動部1503によってそのアクションを実行するためのプログラム（アクションプログラム123に格納されている）が起動されることになる。そして、そのアクションの実行に基づいて出力された文字情報をクライアント102へ出力して表示させればよい。このような構成によってネットワーク上の伝送容量を削減することができる。

#### 【0179】

一方、カメラ115の現在の撮像範囲に存在する機器の操作、設定を実行するアクションは、クライアント102側でそのアクションを起動させるためのフラグを設けておくことにより、アクション判定部1502によってクライアント102側のアクション起動部109を用いることが判定される。そして、クライアント102側のアクション起動部109によって、そのアクションを実行するためのプログラム（アクションプログラム122に格納されている）が起動されることになる。このときに用いられる実行プログラムは、アクション判定部1502によって判定されたときにカメラサーバ101側からダウンロードされるか、あるいは予めクライアント102側にダウンロードされたものを用いてもよい。

#### 【0180】

なお、この第4の実施形態に第2の実施形態の構成を適用させることもできる。この場合、カメラサーバ101は、制御権を有するクライアント102に対してのみ、所定のアクションを実行させるプログラムをダウンロードさせればよい。そして制御権を有するクライアント102は、そのダウンロードされたプログラムに基づいてアクションを実行させることができることになる。

#### 【0181】

#### 【他の実施形態】

また、各実施形態の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれること

10

20

30

40

50



は言うまでもない。

【 0 1 8 2 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 8 3 】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した（図 7、図 8、図 10、図 11、図 13、図 14、および図 16 に示す）フローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

10

【 0 1 8 4 】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば、カメラのアングル位置に応じて、あらかじめ設定されていた特有のアクションを動作させることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 の実施形態のシステム構成図である。

【図 2】従来例あるいは本実施形態のネットワークの構成図である。

【図 3】カメラクライアント操作画面の説明図である。

【図 4】アクションリストの説明図である。

20

【図 5】アクションリストファイルフォーマットの説明図である。

【図 6】第 1 の実施形態におけるプロセス構成図である。

【図 7】第 1 の実施形態におけるカメラサーバプロセスのフローチャートである。

【図 8】第 1 の実施形態におけるカメラクライアントプロセスのフローチャートである。

【図 9】カメラ制御コマンドデータパケットの説明図である。

【図 10】アクション判定部のフローチャートである。

【図 11】アクション起動部のフローチャートである。

【図 12】第 2 の実施形態のシステム構成図である。

【図 13】アクション判定部のフローチャートである。

【図 14】制御状態判定部のフローチャートである。

30

【図 15】第 4 の実施形態の構成図である。

【図 16】アクション判定部のフローチャートである。

【図 17】本実施形態の表示画面の一例を示す図である。

【図 18】本実施形態の表示画面の一例を示す図である。

【図 19】本実施形態の表示画面の一例を示す図である。

【図 20】アクション判定部のフローチャートである。

【符号の説明】

1 0 1 カメラサーバ装置

1 0 2 カメラクライアント装置

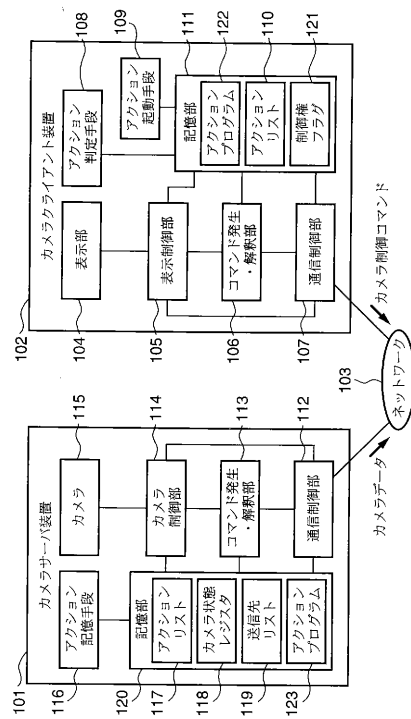
1 0 3 ネットワーク

1 0 4 表示端末

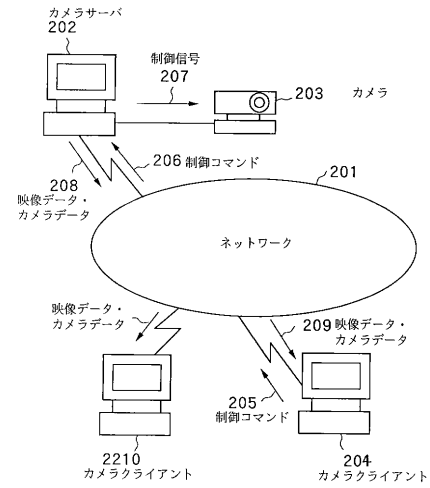
1 1 5 カメラ

40

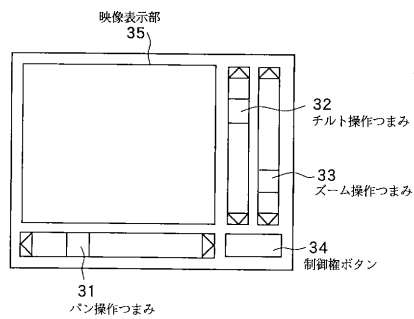
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



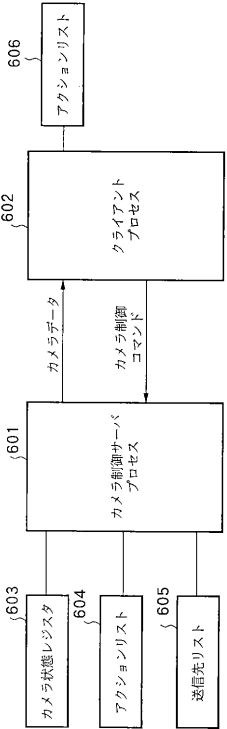
【 図 4 】

[illegible]

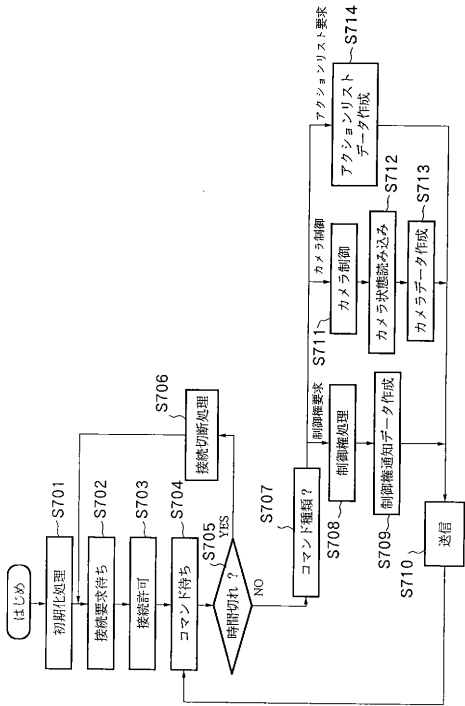
【図 5】

10	15	-25	-20	50	55	Program1 arg1 arg2
20	22	0	5	10	60	Program2
-5	-10	4	8	50	60	Program3

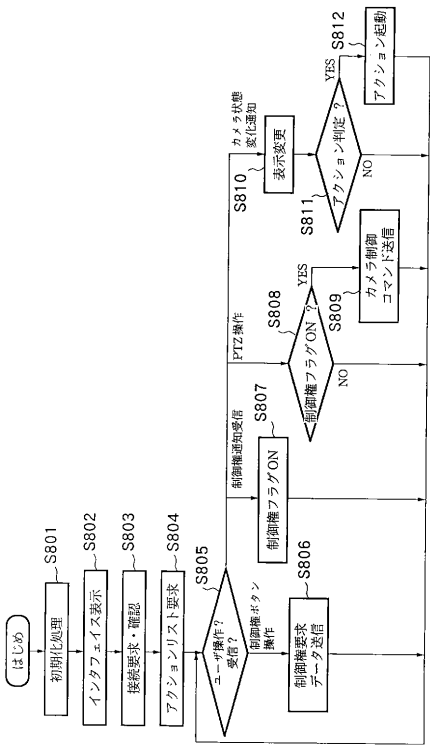
【図 6】



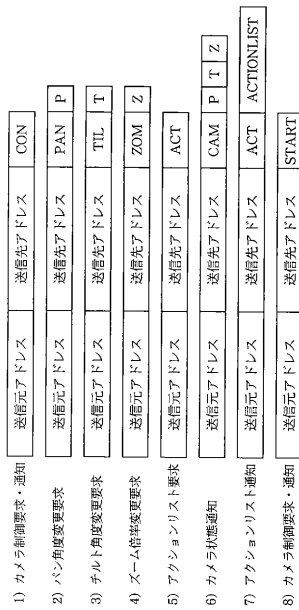
【図 7】



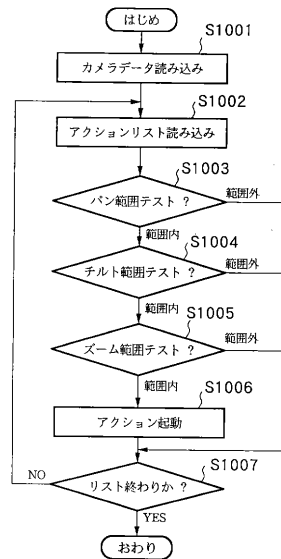
【図 8】



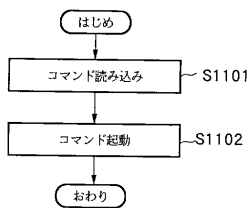
【図 9】



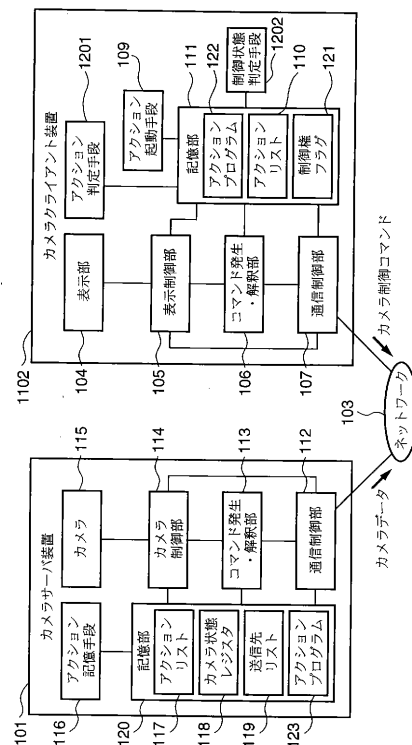
【図 10】



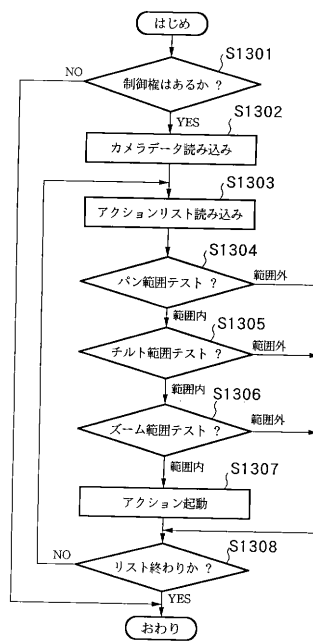
【図 11】



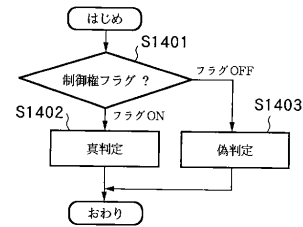
【図 12】



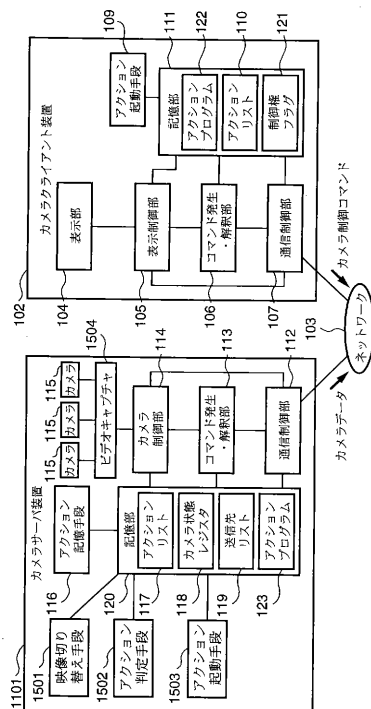
【図 13】



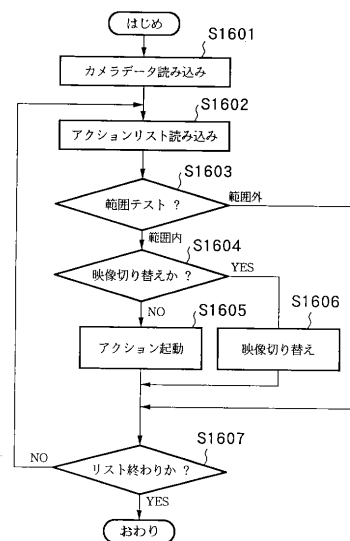
【図 14】



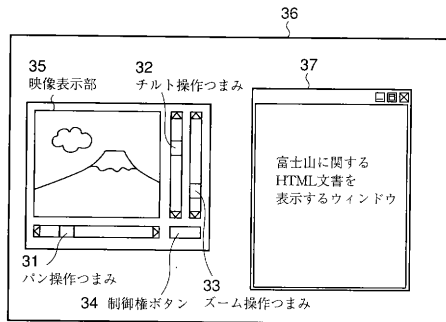
【図 15】



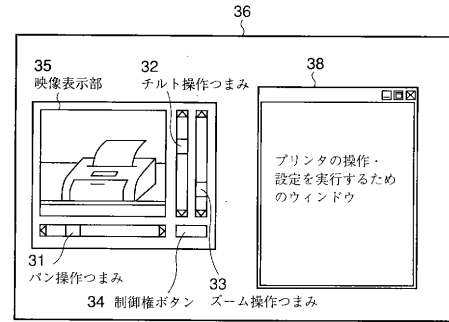
【図 16】



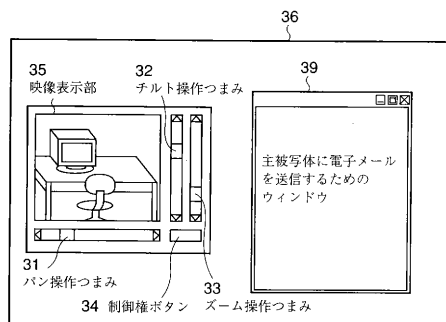
【図 17】



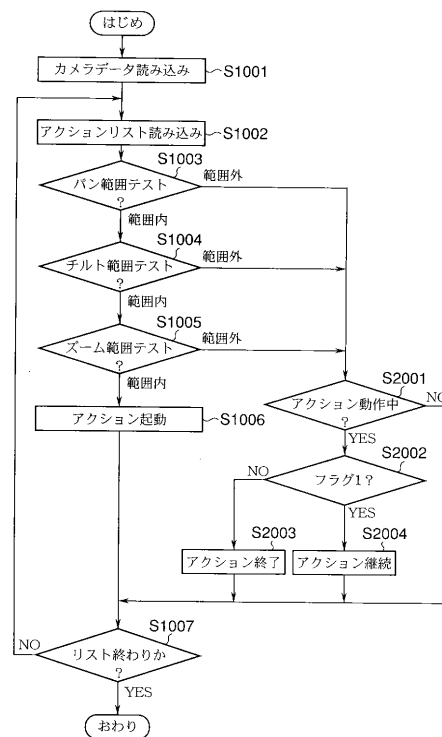
【図 18】



【図 19】



【図 20】



---

フロントページの続き

審査官 内田 勝久

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 1 3 6 3 4 5 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 1 6 4 5 6 5 ( J P , A )  
特開平 1 0 - 2 2 9 5 5 4 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 2 0 0 7 1 6 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 1 1 2 8 5 7 ( J P , A )  
特開平 0 6 - 2 0 5 2 7 4 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
H04N 7/18