

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4759322号
(P4759322)

(45) 発行日 平成23年8月31日(2011.8.31)

(24) 登録日 平成23年6月10日(2011.6.10)

(51) Int.Cl.

HO4N 5/225 (2006.01)
HO4N 101/00 (2006.01)

F 1

HO4N 5/225
HO4N 101:00

F

請求項の数 14 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2005-168205 (P2005-168205)
 (22) 出願日 平成17年6月8日 (2005.6.8)
 (65) 公開番号 特開2006-345164 (P2006-345164A)
 (43) 公開日 平成18年12月21日 (2006.12.21)
 審査請求日 平成20年6月9日 (2008.6.9)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 河合 智明
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 藤原 敏利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クレードル装置、撮像システムの制御方法、及びコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像装置が装着される装着部と、
 前記装着された撮像装置が取り外されないように当該撮像装置を機械的にロックさせる
 ロック部と、
 人感センサーからのセンサーイベントを入力する入力部と、
 前記入力部によるセンサーイベントの入力に応じて前記撮像装置を前記ロック部により
 ロックさせてから、撮像画像内における動きの検出位置に応じた前記撮像装置の撮像方向
 の制御又は合焦制御を開始させる制御手段とを有することを特徴とするクレードル装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記センサーイベントの入力に応じて、前記撮像装置に撮像を開始さ
 せると共に、撮像画像内の動きの検出位置に応じた合焦制御を開始させることを特徴とす
 る請求項 1 に記載のクレードル装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記センサーイベントの入力に応じて、前記撮像装置に撮像を開始さ
 せると共に、撮像画像内の動きの検出位置に応じた撮像方向の制御を開始させることを特徴とす
 る請求項 1 又は 2 に記載のクレードル装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記撮像装置の撮像画像を受信する受信装置がなくなったことに応じ
 て、前記装着部に装着された前記撮像装置のレンズを収容せずに、前記撮像装置の電源を

オフにすることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載のクレードル装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記撮像画像内で動きが検出されなくなったことに応じて、前記撮像装置による撮像と、前記撮像装置による撮像画像内の動きの検出位置に応じた制御とを終了させてから、前記ロック部によるロックを解除させることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載のクレードル装置。

【請求項 6】

前記撮像装置による撮像画像を受信するためのセッションを複数の受信装置と確立すると共に、前記装着部から前記撮像装置が取り外されたことに応じて、前記複数の受信装置に対して、前記取り外しを通知する通信手段を有することを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載のクレードル装置。 10

【請求項 7】

前記装着部への前記撮像装置の装着に応じて、前記撮像装置の設定情報を取得する取得手段と、

前記取得された設定情報で前記クレードル装置の設定を行う設定手段とを有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載のクレードル装置。

【請求項 8】

前記設定手段は、前記取得手段により取得された設定情報に含まれるアドレスを、前記クレードル装置に接続可能な受信装置のアドレスとして設定することを特徴とする請求項 7 に記載のクレードル装置。 20

【請求項 9】

前記制御手段は、前記装着部に装着された前記撮像装置の操作スイッチの少なくとも 1 つを無効にすることを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載のクレードル装置。

【請求項 10】

クレードル装置が行う撮像システムの制御方法であって、

撮像装置が装着される装着部に前記撮像装置が装着されているか否かを判定する判定ステップと、

前記装着部に装着された前記撮像装置が取り外されないように当該撮像装置を機械的にロックするロックステップと、

人感センサーからのセンサーイベントを入力する入力ステップと、 30

前記入力ステップによるセンサーイベントの入力に応じて前記撮像装置を前記ロックステップによりロックさせてから、撮像画像内の動きの検出位置に応じた前記撮像装置の撮像方向の制御又は合焦制御を開始させる制御ステップとを有することを特徴とする撮像システムの制御方法。

【請求項 11】

前記制御ステップは、前記センサーイベントの入力に応じて、前記撮像装置に撮像を開始させると共に、撮像画像内の動きの検出位置に応じた合焦制御を開始させることを特徴とする請求項 1 0 に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項 12】

前記制御ステップは、前記センサーイベントの入力に応じて、前記撮像装置に撮像を開始させると共に、撮像画像内の動きの検出位置に応じた撮像方向の制御を開始させることを特徴とする請求項 1 0 又は 1 1 に記載の撮像システムの制御方法。 40

【請求項 13】

前記制御ステップは、前記撮像装置の撮像画像を受信する受信装置がなくなったことに応じて、前記装着部に装着された前記撮像装置のレンズを収容せずに、前記撮像装置の電源をオフにすることを特徴とする請求項 1 0 ~ 1 2 の何れか 1 項に記載の撮像システムの制御方法。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載のクレードル装置の各手段としてコンピュータを機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。 50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、クレードル装置、撮像システムの制御方法、及びコンピュータプログラムに
関し、特に、撮像装置の姿勢を制御するクレードル装置を動作させるために用いて好適な
ものである。

【背景技術】**【0002】**

治安等の問題だけでなく、遠隔地の様子を見たいという潜在的な要求や、カメラのこれ
までにない使い方についての技術的な様々な観点から、ネットワークカメラが検討されつ
つある。 10

例えば、インターネットに代表されるネットワーク環境の普及ならびに通信速度の高速
化を背景として、遠隔地の映像を見るようないわゆるネットワークカメラが増えてきてい
る。

【0003】

具体的に説明すると、例えば、遠隔地に配置されたカメラの映像をネットワーク経由で
複数人が観察できるシステムにおいて、カメラの映像を単に観察するだけでなく、カメラ
のパン・チルト角度やズーム倍率を、遠隔制御することが可能なシステムがある（特許文
献1を参照）。このシステムでは、動画及び静止画のどちらについてもネットワーク経由
で配信できる。 20

【0004】

また、多人数が1台のカメラを制御する場合には、カメラの制御を誰にさせるかが問題
となる。このような問題に関しては、カメラ制御権を有する者だけがカメラを制御できる
ようにする技術が開示されている（特許文献2を参照）。このようなカメラは、アミュー
ズメント的な使い方から監視としての使い方まで様々な使い方が想定されている。

【0005】

また、デジタルカメラの普及に伴い、デジタルカメラについてもこれまでにない多様な
利用方法が検討されている。例えば、パン・チルト機能が付けられたデジタルカメラ用の
雲台がある（特許文献3を参照）。

【0006】

【特許文献1】特開平10-40185号公報

【特許文献2】特開平10-42278号公報

【特許文献3】特開2002-199251号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、前述したいずれの技術も、デジタルカメラとして通常の使い方を確保し
つつ、クレードル装置に装着したときに、遠隔から複数人がアクセス可能な監視カメラと
して使えるデジタルカメラについては、考慮されていない。

例えば、監視カメラとして動作しているデジタルカメラにネットワーク経由でアクセス
している最中に、誰かがデジタルカメラを取り外してしまったときや、ネットワーク経由
でアクセスしたときにデジタルカメラがそもそもクレードル装置に載ってなかつたときの
動作等については、考慮されていない。 40

【0008】

また、ネットワーク経由でアクセスすることが可能であって、パン・チルト動作が可能
なデジタルカメラ用クレードル装置自体の設定方法等に関しては、これまであまり考慮さ
れていない。例えば、ネットワークの設定やP T Z (Pan-Tilt-Zoom) のプリセット設定
等に関しては、これまであまり考慮されていない。

【0009】

本発明は、前述の問題点に鑑みてなされたものであり、撮像装置を取り外し可能な構成 50

のクレードル装置の動作を可及的に適切に行えるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明のクレードル装置は、撮像装置が装着される装着部と、前記装着された撮像装置が取り外されないように当該撮像装置を機械的にロックさせるロック部と、人感センサーからのセンサーイベントを入力する入力部と、前記入力部によるセンサーイベントの入力に応じて前記撮像装置を前記ロック部によりロックさせてから、撮像画像内における動きの検出位置に応じた前記撮像装置の撮像方向の制御又は合焦制御を開始させる制御手段とを有することを特徴とする。

【0011】

10

本発明の撮像システムの制御方法は、クレードル装置が行う撮像システムの制御方法であって、撮像装置が装着される装着部に前記撮像装置が装着されているか否かを判定する判定ステップと、前記装着部に装着された前記撮像装置が取り外されないように当該撮像装置を機械的にロックするロックステップと、人感センサーからのセンサーイベントを入力する入力ステップと、前記入力ステップによるセンサーイベントの入力に応じて前記撮像装置を前記ロックステップによりロックさせてから、撮像画像内の動きの検出位置に応じた前記撮像装置の撮像方向の制御又は合焦制御を開始させる制御ステップとを有することを特徴とする。

【0012】

20

本発明のコンピュータプログラムは、前記クレードル装置の各手段としてコンピュータを機能させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、撮像装置が不用意に取り外されてしまうことを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

次に、図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。

(第1の実施形態)

図1は、本実施形態のネットワークカメラシステムの概略構成の一例を示した図である。

30

図1のネットワークカメラシステムは、撮像装置としてのデジタルカメラ100、拡張装置としてのクレードル(Cradle)装置200を有する。クレードル装置200は、クレードル本体部210と、クレードル雲台部220とを有している。クレードル装置200は、デジタルカメラ100の姿勢を制御するために用いられ、パン・チルト制御可能な雲台機能とネットワーク機能とを有する。本実施形態のネットワークシステムでは、このクレードル装置200によって、遠隔地からの指示応じてデジタルカメラ100における、ズーム、焦点、及び露出等の制御および、デジタルカメラ100における静止画及び動画の撮影を実現している。

【0015】

40

クレードル雲台部220は、デジタルカメラ100の装着及び取り外しが可能な構造を有しており、装着したデジタルカメラ100のパン角度及びチルト角度をモータ等の機構により制御することが可能である。さらに、クレードル雲台部220上にデジタルカメラ100が装着されると、デジタルカメラ100とクレードル本体部210とが電気的に接続される。

【0016】

また、クレードル雲台部220は、後述するコマンドに基づく制御によって、クレードル雲台部220と、デジタルカメラ100とが容易に取り外せないようにメカニカル(機構的)にロック(固定)するロック機構221a、221bを有している。クレードル本体部210は、複数の操作表示端末装置301、302からの操作指示に応じて、LAN

50

やインターネット等のネットワーク400を介して、デジタルカメラ100によって撮像されているリアルタイム画像を送信する。また、クレードル本体部210は、複数の操作表示端末装置301、302からの操作指示に応じて、クレードル雲台部220を制御してデジタルカメラ100の撮像方向を変更する。

【0017】

さらに、クレードル本体部210は、デジタルカメラ100で撮影された画像を蓄積することができる比較的大容量メモリを有している。また、クレードル本体部210は、人感センサー等のセンサー211を有している。このセンサー211における検知信号に基づいて、クレードル本体部210は、デジタルカメラ100の電源の起動等を制御することが可能になる。

10

【0018】

図2は、本実施形態のデジタルカメラ100、及びクレードル装置200の構成の一例を示した機能ブロック図である。

図2において、図1に示したクレードル雲台部220は、パン・チルト駆動部201、ロック機構制御部202、及び外部IF制御部203を含む。

デジタルカメラ100は、画像撮影部101、画像圧縮部102、画像記憶部103、ファインダ表示部104、操作スイッチ部105、外部IF制御部106、カメラ制御部107、及びストロボ制御部108を有し、いわゆるデジタルカメラとしての基本機能を備えているものとする。

【0019】

20

すなわち、画像撮影部101は、レンズを介して撮像面に結像された光像を光電変換によりアナログ画像データに変換するCCD(Charge Coupled Device)等の撮像素子、及び前記撮像素子から出力されたアナログ画像データをデジタル画像データに変換する映像信号処理回路等を備えて構成される。画像圧縮部102は、画像撮影部101から出力されたデジタル画像データを、静止画であればJPEG等で、動画であればMotionJPEGやMPEG4等で圧縮する。圧縮された画像データは、画像記憶部103にファイルとして記録される。ファインダ表示部104は、画像撮影部101で撮影された画像や、その他の操作GUI(Graphic User Interface)を表示する。レリーズや画質等の設定や変更等は、操作スイッチ部105を用いて行う。

【0020】

30

また、本実施形態のネットワークカメラシステムでは、光学ファインダの変わりに映像を見ながら画角を設定できるようになっている。外部IF制御部106は、デジタルカメラ100と外部装置との間で、制御信号あるいは電源のやり取りをすることができるようにするための部分である。具体的に、外部IF制御部106は、USB(Universal Serial Bus)と、カメラを駆動するための電源の供給を受けるインターフェース(カメラ駆動用IF)と、カメラのバッテリーを充電するための電源の供給を受けるインターフェース(カメラ充電用IF)とを備えて構成される。また、外部IF制御部106は、クレードル装置200からの制御コマンドを受け取ったり、画像をクレードル装置200に出力したりする。

【0021】

40

また、本実施形態のデジタルカメラ100は、ストロボ制御部108も備えるものとする。設定記憶部109は、操作スイッチ部105あるいはクレードル本体部210からのコマンドによって設定された設定値を記憶する。なお、本実施形態のデジタルカメラ100には、個体を識別するためのIDが設定されている。

【0022】

クレードル装置200は、パン・チルト駆動部201、ロック機構制御部202、外部IF制御部203、雲台制御部204、クレードル制御部205、ネットワーク制御部206、画像記憶部207、センサー入力部208、及びデーター時記憶部209を有している。

【0023】

50

パン・チルト駆動部 201 は、デジタルカメラ 100 のパン・チルト駆動を行う。雲台制御部 204 は、パン・チルト駆動部 201 の制御を行う。クレードル制御部 205 は、クレードル装置 200 全体の制御を行う。外部 IF 制御部 203 は、デジタルカメラ 100 へ電源を供給したり、USB によってデジタルカメラ 100 を制御したりする。外部 IF 制御部 203 は、デジタルカメラ 100 に制御コマンドを送ったり、デジタルカメラ 100 からの画像データ等の応答を取り込んだりする。

【0024】

なお、クレードル雲台部 220 は、デジタルカメラ 100 がクレードル雲台部 220 に装着されたときに、デジタルカメラ 100 の外部 IF 制御部 106 と、クレードル装置 200 の外部 IF 制御部 203 とを電気的に接続するための接続機構を有しているものとする。デジタルカメラ 100 がクレードル雲台部 220 に装着されているか否かは、この外部 IF 制御部 203 が、電源あるいは USB の電気的特性に基づいて判断できるようになっている。なお、外部との制御信号のやりとりの方法は、必ずしも USB に限定するものではなく IEEE1394 等でも良いことはいうまでもない。

10

【0025】

ネットワーク制御部 206 は、操作表示端末装置 301、302 と接続して制御コマンド等をやり取りするネットワークインターフェースである。ネットワーク制御部 206 は、ネットワーク 400 を経由して、操作表示端末装置 301、302 からの制御コマンドを解釈する。ネットワーク制御部 206 は、解釈した制御コマンドに基づいて、デジタルカメラ 100 及びクレードル雲台部 220 を制御すると共に、デジタルカメラ 100 で撮影された画像を、ネットワーク 400 を経由して操作表示端末装置 301、302 などに送る。画像記憶部 207 は、デジタルカメラ 100 で撮影した画像の少なくとも一部を記憶できる容量を有するハードディスク等の記憶装置である。センサー入力部 208 は、2 人感センサー等のセンサー 211 からの信号をトリガとして取り出す部分である。データ一時記憶部 209 は、デジタルカメラ 100 に設定すべきデータ等を一時的に記憶しておく。

20

【0026】

ネットワーク 400 に接続されるクレードル装置 200 の数と、ネットワーク 400 に接続される操作表示端末装置 301、302 の数は、それぞれ図 1 及び図 2 に示したものに限定されるものではなく、アドレス等で装置を識別できれば、これらが多数存在していても構わない。また、ネットワーク 400 に関しても、後で述べるカメラを制御するためのコマンドや、圧縮した画像信号等を伝送するのに十分な帯域があるインターネットやインターネット等のディジタルネットワークであればどのようなものであってもよい。

30

【0027】

なお、本実施形態では、ネットワークプロTOCOLとして TCP/IP (UDP/IP) プロトコルを仮定し、以下の説明においてアドレスといった場合には IP アドレスを指すこととする。また、クレードル装置 200 (クレードル本体部 210) 、及び操作表示端末装置 301、302 には、共に IP アドレスが割り当てられているものとする。また、操作表示端末装置 301、302 は、例えば PC (Personal Computer) 、携帯電話、 PDA (Personal Digital Assistant) を用いて実現することができる。従って、ネットワーク 400 への物理的な接続形態は、有線だけでなく無線の場合もあり得る。ネットワーク 400 への物理的な接続形態は、プロトコルに従って接続されなければ、どのようなものであってもよい。

40

【0028】

次に、クレードル装置 200 がネットワーク 400 を経由して操作表示端末装置 301、302 から受け取るコマンドについて説明する。

本実施形態では、前記コマンドは、(1)セッションコマンド、(2)カメラ制御コマンド、(3)カメラブラウズコマンド、(4)カメラ設定コマンド、(5)クレードルブラウズコマンド、及び(6)クレードル設定コマンドに分類される。以下、それぞれのコマンドについて説明する。

50

【0029】

なお、ここに挙げたコマンドは、本実施形態のネットワークカメラシステムの動作を説明するために必要な代表的なもののみであり、本実施形態の説明に不要なコマンドについての説明を省略する。図16に、前記複数のコマンドのパケットデータ形式の一部を示す。図16において、パケットは、要求した操作表示端末装置301、302のアドレスと、接続時パスワードとを含む。なお、図10に挙げたコマンド以外のコマンドのパケット形式も、図16に示すものと同様に構成される。

【0030】**(1) セッションコマンド**

操作表示端末装置301、302は、最初に必ずクレードル装置200に接続して、クレードル装置200との間でセッションを確立してから、以下の(2)～(6)のコマンドを発行する。このようなセッションに関わるセッションコマンドとしては、例えば、次のものがある。

接続要求コマンドC101：操作表示端末装置301、302からクレードル装置200に接続し、セッションを確立するためのコマンドである。

切断要求コマンドC102：操作表示端末装置301、302からクレードル装置200に接続の切断し、セッションを閉じるためのコマンドである。

【0031】**(2) カメラ制御コマンド**

デジタルカメラ100の制御（カメラ制御）や、デジタルカメラ100の画像記憶部103に保持されている画像データに関する操作（カメラブラウズ）を行うためには、操作表示端末装置301、302は、最初に必ずカメラ制御権を獲得して、保持している必要がある。複数の操作表示端末装置301、302が同時に前記カメラ制御を行うことができないためである。カメラ制御権の獲得に関するコマンドには、例えば次の2つがある。

制御権要求コマンドC201：カメラ制御権を獲得するためのコマンドである。

制御権解放要求コマンドC202：カメラ制御権を解放するためのコマンドである。

なお、後述するファインダ取得要求だけは例外で、カメラ制御権の取得は不要である。接続中の全ての操作表示端末装置301、302で、デジタルカメラ100におけるファインダ表示部104に表示されている画像（ファインダ画像）を表示するようにするためである。

【0032】

カメラ制御権を保持している操作表示端末は、後述するカメラ制御操作が可能となる。なお、デジタルカメラ100の制御だけでなく、クレードル装置200の制御に関する一部のコマンドも、カメラ制御権が必要なため、カメラ制御コマンドに含まれる。

【0033】

レリーズ要求コマンドC211：デジタルカメラ100のレリーズ（シャッタ）を切り、デジタルカメラ100の画像記憶部103、及びクレードル装置200の画像記憶部207の少なくとも何れか一方に画像を保存するためのコマンドである。レリーズ要求コマンドC211のパラメータで、画像の保存先が選択される。レリーズ要求コマンドC211に基づいて撮影される画像の解像度及び画質は、ファインダ画像のものよりも高く設定することが可能である。

【0034】

レリーズ半押し要求コマンドC212：デジタルカメラ100のレリーズ（シャッタ）を半押し状態にしたり、その半押し状態を解除したりするためのコマンドである。デジタルカメラ100は、レリーズ半押し要求コマンドC212を受信した時点での露出や焦点位置等を、レリーズ半押し要求コマンドC212を次に受信するまでの期間固定することで、露出及び焦点位置を最適にする。

【0035】

P T（パン・チルト）制御要求コマンドC213：クレードル雲台部220のパン・チルト角度を制御するためのコマンドである。

10

20

30

40

50

ズーム制御要求コマンド C 214：デジタルカメラ 100 のズーム倍率を制御するためのコマンドである。

ストロボ設定コマンド C 215：撮影時にストロボ発光するか否かを指定するためのコマンドである。

【0036】

露出設定コマンド C 216：自動露出(AE)、手動露出(MF)、及び露出補正值等を指定するためのコマンドである。

測距点選択設定コマンド C 217：画面内に複数ある測距点の選択方法を設定するためのコマンドである。

焦点設定コマンド C 218：焦点合わせの方法を指定するためのコマンドである。焦点設定コマンド C 218 により、自動焦点(AF)制御及び手動焦点(MF)の何れかが指定される。さらに、焦点設定コマンド C 218 のパラータとして、自動焦点(AF)の場合は、自動(AF)、遠(AF-L)、近(AF-M)、中(AF-S)、及び接写(AF-C)の何れかが指定され、手動焦点(MF)の場合は、焦点位置(距離)が指定される。

【0037】

(3) カメラブラウズコマンド

本実施形態において、カメラブラウズとは、デジタルカメラ 100 の画像記憶部 103 に保持されている画像データに関する操作であり、カメラ制御の一部でもある。同時に複数人からのアクセスができないため、カメラ制御権を取得してから画像データを操作する。なお、以下に説明する画像 ID は、ファイル名等、画像を一意に識別できる識別子である。

サムネール取得要求コマンド C 301：画像のサムネールと画像 ID のリストを取得するためのコマンドである。

カメラ画像取得要求コマンド C 302：画像 ID を指定して、画像を取得するためのコマンドである。

カメラ画像削除要求コマンド C 303：画像 ID を指定して、画像を削除するためのコマンドである。

カメラ画像コピー要求コマンド C 304：画像 ID を指定して、クレードル装置 200 の画像記憶部 207 へ画像をコピーしたり、クレードル装置 200 の画像記憶部 207 からデジタルカメラ 100 へ画像をコピーしたりするためのコマンドである。

【0038】

(4) カメラ設定コマンド

本実施形態において、カメラ設定とは、デジタルカメラ 100 の設定を変更する操作をいう。管理者のみが、このカメラ設定を変更することが可能である。以下では、種々のカメラ設定コマンドのうち、代表的なもののみを記述する。

【0039】

画像サイズ設定コマンド C 401：画像撮影時の画像サイズ、すなわち画像解像度を指定するためのコマンドである。

画質設定コマンド C 402：JPEGあるいはMPEG4の圧縮率を画質で指定するためのコマンドである。

ドライブモード設定コマンド C 403：1枚、連続撮影、及びインタバルタイム撮影等、1回の撮影トリガでどのような撮影をするかを指定するためのコマンドである。

【0040】

測光方式設定コマンド C 404：測光方式を指定するためのコマンドである。測光方式としては、測距点を用いた評価測光、中央重点測光、スポット測光、及び平均測光等が挙げられる。

低速シャッタ設定コマンド C 405：露出決定時のブレ限界の低速シャッタ速度を変更するためのコマンドである。

【0041】

(5) クレードルブラウズコマンド

10

20

30

40

50

本実施形態において、クレードルブラウズとは、クレードル装置 200 の画像記憶部 207 に保持されている画像データに関する操作をいう。同時に複数人からのアクセスができるので、このクレードルブラウズを行うためにカメラ制御権を取得する必要はない。

サムネール取得要求コマンド C501：画像のサムネールと画像 ID のリストを取得するためのコマンドである。

画像取得要求コマンド C502：画像 ID を指定して、画像を取得するためのコマンドである。

画像削除要求コマンド C503：画像 ID を指定して、画像を削除するためのコマンドである。

【0042】

(6) クレードル設定コマンド

本実施形態において、クレードル設定とは、クレードル装置 200 の設定を変更する操作をいう。管理者のみがこのクレードル設定を変更することが可能である。以下では、種々のクレードル設定コマンドのうち、代表的なもののみを記述する。

【0043】

IP アドレス設定コマンド C601：クレードル装置 200 自体の IP アドレスを設定するためのコマンドである。クレードル装置 200 の IP アドレスは、基本的に、UPnP (Universal Plug and Play) 等を用いることによって自動的に設定される。設定後に IP アドレスを変更する必要があれば、この IP アドレス設定コマンド C601 により IP アドレスを再設定する。また、UPnP や DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 等を用いて IP アドレスを自動的に設定するか否かも、この IP アドレス設定コマンド C601 により設定できる。

【0044】

通知先メールアドレスコマンド C602：センサー 211 や画像で動きを検知した時に、そのことをメールで通知する先のメールアドレスを設定するためのコマンドである。

アクセス許可アドレスコマンド C603：接続可能な許可アドレスを設定するためのコマンドである。コマンド毎に許可レベルが異なる。このため、アクセス許可アドレスコマンド C603 では、アドレスとコマンドカテゴリとが指定される。

パスワードコマンド C604：アクセスを許可するアドレス以外のアドレスを有する装置からの接続時に、その装置に対して要求するアクセスパスワードを設定するためのコマンドである。

【0045】

プリセットコマンド C605：パン・チルト角度、ズーム設定、露出設定、焦点設定、ストロボ設定、及び撮影方法等、デジタルカメラ 100 の制御項目を予めプリセットして登録しておくためのコマンドである。デジタルカメラ 100 は、このプリセットした内容に沿って表示及び撮影を行う。本実施形態では、このプリセットを、複数指定することができる。複数のプリセットが指定される場合には、以下の表 1 のような形で、プリセットされた内容がクレードル装置 200 内に保持されている。また、ホームポジションについてもプリセットコマンド C605 で設定することができる。

【0046】

10

20

30

40

【表1】

プリセット番号	パン角度	チルト角度	ズーム倍率	露出設定	焦点設定	ストロボ設定
1	10	0	1	AE+1.0EV	MF-5m	OFF
2	40	10	1.5	AE	AF-S	Auto
3	90	-10	1	ME(露出値)	MF-1m	Auto
...						

10

【0047】

検知領域コマンド C 607：画像上の動き検知領域を指定するためのコマンドである。画角によって検知領域が異なる。このため、パンチルトズーム値と、入力画像上の矩形領域位置とを用いて前記動き検知領域が設定される。

P T 制限範囲コマンド C 608：パン角度、チルト角度、及びズーム値の制限範囲を定めるためのコマンドである。この制限は、クレードル装置 200 の機構的な限界ではなく、プライバシー等の理由で画角を制限するためのものである。ズーム値の制限については、クレードル装置 200 が、P T 制限範囲コマンド C 608 を受け取った後、デジタルカメラ 100 にズーム値を設定する際に、P T 制限範囲コマンド C 608 で定められている範囲にズーム値が入るようにすることで実現される。

20

センサー設定コマンド C 609：センサー 211 を使用するか否かを設定するためのコマンドである。

【0048】

次に、クレードル装置 200 の動作の一例について説明する。図 3 は、クレードル装置 200 の概略動作の一例を説明するフローチャートである。

本実施形態のクレードル装置 200 の動作モードは 2 つある。具体的にこれら 2 つの動作モードは、クレードルモードと監視モードである。クレードルモードは、クレードル装置 200 にデジタルカメラ 100 が装着されていないときの動作モードである。監視モードは、デジタルカメラ 100 が装着されたときの動作モードである。

30

また、監視モードにおける監視モードコマンドとは、(2) カメラ制御コマンド、ならびに(3) カメラブラウズコマンドを指す。

【0049】

クレードル装置 200 が起動して電源がオンすると(ステップ S 301)、初期化処理を行う(ステップ S 302)。初期化処理を行った後、クレードル装置 200 に、デジタルカメラ 100 が装着されているかどうかを判定する。この判定の結果、デジタルカメラ 100 が装着されていない場合には、クレードルモードの動作を行う(ステップ S 304)。一方、デジタルカメラ 100 が装着されている場合には、監視モードの動作を行う(ステップ S 305)。

40

【0050】

図 4 は、図 3 のステップ S 304 におけるクレードルモードにおける動作の一例を説明するフローチャートである。

クレードルモードでの動作を開始すると、後述する図 7 のクレードルモードの初期化処理を行う(ステップ S 311)。このクレードルモードの初期化処理が終了すると、クレードル装置 200 でイベントが発生するか、又は操作表示端末装置 301、302 からコマンドを受けるまで待機する(ステップ S 312)。

【0051】

なお、本実施形態において、イベントとは、例えば、クレードル装置 200 へのデジタルカメラ 100 の装着、デジタルカメラ 100 のクレードル装置 200 からの取り外し、センサー 211 の未検知状態から検知状態への移行、センサー 211 の検知状態から未検

50

知状態への移行、及びデジタルカメラ 100 の状態の変化等である。また、コマンドは前述した通りである。

【0052】

発生したイベントが、デジタルカメラ 100 が装着されたイベントであれば（ステップ S313 の YES）、監視モードの動作を行う（ステップ S314）。なお、この監視モードの動作は、後述する図 5 のフローチャートと同じである。

操作表示端末装置からセッションコマンドを受けた場合には（ステップ S315 の YES）、前述した（1）セッションコマンドで述べたようなセッションの開始・終了処理を行う（ステップ S316）。

【0053】

操作表示端末装置から監視モードコマンドを受けた場合には（ステップ S317 の YES）、デジタルカメラ 100 が装着されていないのでコマンドは受け付けられない。よって、エラー信号を、監視モードコマンドを送信した操作表示端末装置に返す（ステップ S318）。

なお、監視モードコマンド以外のコマンド、すなわち前述した（4）カメラ設定コマンド、（5）クレードルブラウズコマンド、又は（6）クレードル設定コマンドを受けた場合には（ステップ S319 の YES）、それぞれのコマンドに対応した動作を行う（ステップ S320）。また、発生したイベントが、センサー 211 に関わるイベントである場合には（ステップ S321 の YES）、このクレードルモードではそのイベントを無視し、ステップ S312 に戻る。

センサー 211 に関わるイベントでなく（ステップ S321 の NO）、電源がオフ（OFF）の場合には（ステップ S322 の YES）、図 3 のメインフローチャートに戻り、電源がオフ（OFF）されていなければ、その他の処理を行う（ステップ S323）。

【0054】

図 5 は、図 3 のステップ S305 における監視モードにおける動作の一例を説明するフローチャートである。

監視モードでの動作を開始すると、後述する図 6 の監視モードの初期化処理を行う（ステップ S331）。そして、図 4 に示したクレードルモードの動作と同様に、クレードル装置 200 でイベントが発生するか、又は操作表示端末装置 301、302 からコマンドを受けるまで待機する（ステップ S332）。

【0055】

発生したイベントが、デジタルカメラ 100 が取り外されたイベントであれば（ステップ S333）、セッションが確立されている全ての操作表示端末装置に対してデジタルカメラ 100 が取り外されたことを通知（警告）する（ステップ S334）と共に、クレードルモードの動作を行う（ステップ S335）。このクレードルモードの動作は、図 4 に示したフローチャートと同じである。

操作表示端末装置 301、302 からセッションコマンドを受けた場合には（ステップ S336 の YES）、前述した（1）セッションコマンドで述べたようなセッションの開始・終了処理を行う（ステップ S337）。

【0056】

操作表示端末装置 301、302 から監視モードコマンドを受けた場合、すなわち前述した（2）カメラ制御コマンド、又は（3）カメラブラウズコマンドを受けた場合には（ステップ S338 の YES）、そのコマンドを受け付けて、受け付けたコマンドに応じた処理を実行する（ステップ S339）。

【0057】

なお、監視モードコマンド以外のコマンド、すなわち前述した（4）カメラ設定コマンド、（5）クレードルブラウズコマンド、又は（6）クレードル設定コマンドを受けた場合には（ステップ S340 の YES）、それぞれのコマンドに対応した動作を行う（ステップ S341）。また、発生したイベントが、センサー 211 に関わるイベントである場合には（ステップ S342 の YES）、後述する図 20、図 21 に示すようなセンサーイ

10

20

30

40

50

メント処理を行う（ステップS343）。

電源がオフ（OFF）の場合には（ステップS344のYES）、図3に示したメインフローチャートに戻り、電源がオフ（OFF）されていなければ、その他の処理を行う（ステップS345）。

【0058】

次に、図6のフローチャートを参照しながら、図5のステップS331における監視モード初期化処理の一例について説明する。

まず、デジタルカメラ100の電源をオン（ON）状態にする（ステップS401）。すなわち、デジタルカメラ100の電源がオン状態でなければオン状態にする。次に、デジタルカメラ100が保持しているカメラIDをクレードル装置200で受け付けるか否かを判定するカメラ認証処理を行う（ステップS402）。なお、クレードル装置200は、予め登録されているカメラIDと、デジタルカメラ100が保持しているカメラIDとを照合することにより、このカメラ認証処理を行う。10

【0059】

このカメラ認証処理の結果、デジタルカメラ100を認証できた場合には、デジタルカメラ100からクレードル設定データを読み込む（ステップS403）。ここで、クレードル設定データとは、前述した（6）クレードル設定コマンドのパラメータと基本的には同様である。クレードル設定データは、後述する図19に示すようなGUI(Graphical User Interface)を用いてデジタルカメラ100側で設定及び変更される。また、クレードル設定データの項目としては、クレードル設定コマンドで設定できる項目と同じであり、IPアドレス、通知先メールアドレス、アクセス許可アドレス、パスワード、プリセット、検知領域、PT制限範囲、及びセンサー設定である。これらの具体的な内容は、前述したクレードル設定コマンドにおけるものと同等なので説明を省略する。20

【0060】

また、クレードル装置200のデータ一時記憶部209に、後述する監視モードパラメータデータがあれば、その監視モードパラメータを読み出す（ステップS404）。そして、読み出した監視モードパラメータを、デジタルカメラ100が監視モードで動作するのに最適なカメラ設定値、及び各種撮影パラメータとして設定する（ステップS405）。

次に、デジタルカメラ100を監視モードに設定する（ステップS406）。30

本実施形態において、監視モードパラメータとは、デジタルカメラ100を手持ちではなく、クレードル装置200に装着して使う場合、あるいは画像を送信する場合を念頭に置いて、撮影条件を考慮することにより得られるデジタルカメラ100のパラメータであり、例えば、次のようなパラメータからなる。

【0061】

<画像サイズならびに画質設定>

監視モードでは、通信を考慮して通常撮影時は、デジタルカメラ100が有する選択肢のうち、画像サイズ（解像度）が小さく、且つ画質が低くなるようなものに設定する。ただし、後述する連写モードでは、複数サイズ及び複数画質での連写の設定も可能とする。

【0062】

<ドライブモード設定>

1度のレリーズトリガーにより、1枚撮影及び連続撮影の何れを行うかを設定する。また、画像サイズや画質の異なる画像連写も可能である。画像連写時には、デジタルカメラ100へ送信するためのデータと、ローカルで保持するデータとで、画像サイズ及び画質を別にしてもよい。

【0063】

<低速シャッタ設定>

露出を決定するときに生じる手ブレの限界値を設定する。この限界値は、デジタルカメラ100を手に持ったまま撮影する場合よりも低く設定することが可能である。

【0064】

50

20

30

40

50

<焦点設定>

焦点を設定する。オートフォーカスの範囲を、例えば室内で使うことを前提に制限することで、オートフォーカスの速度を上げることができる。デジタルカメラ100の設置環境により、焦点の位置を固定しても構わない場合には、焦点の位置を固定してもよい。

【0065】

以上のような監視モードパラメータに従って、デジタルカメラ100を監視モードに設定した後、デジタルカメラ100の操作スイッチ部105による検出を無効化して、勝手に操作できないようにする（ステップS407）。

次に、ステップS403で、デジタルカメラ100から読み込んだクレードル設定データをクレードル装置200に設定して有効にする（ステップS408）。そして、有効にしたクレードル設定データに従って、クレードル雲台部220の位置をホームポジションに初期化する（ステップS409）。

【0066】

さらに、接続している全ての操作表示端末装置に対して、クレードル装置200が監視モードに設定された旨を通知し（ステップS410）、デジタルカメラ100を休止モードに設定する（ステップS411）。なお、休止モードとは、電源を入れればすぐに撮影できるデジタルカメラ100の状態のことである。具体的に説明すると、例えば、この休止モードでは、デジタルカメラ100のレンズを繰り出した状態のまま、デジタルカメラ100の電源をオフにする。

【0067】

次に、図7のフローチャートを参照しながら、図4のステップS311におけるクレードルモード初期化処理の一例について説明する。

まず、デジタルカメラ100が、クレードル雲台部220から取り外されたので、クレードル雲台部220のパン・チルト位置を機構的にカメラが装着しやすい位置に移動する（ステップS421）。そして、接続している全ての操作表示端末装置に、クレードル装置200がクレードルモードに設定された旨を通知する（ステップS422）。

【0068】

次に、図8及び図9のフローチャートを参照しながら、クレードル装置200がセッションコマンドを受け取ったときの動作の一例を説明する。本実施形態では、監視モードであっても、クレードルモードであっても同じ動作であるとして説明する。

【0069】

図8は、セッションコマンドとして、接続要求コマンドC101を受け取った場合のクレードル装置200の動作の一例を説明するフローチャートである。

図8において、操作表示端末装置から接続要求コマンドC101を受け取ると、接続要求のあった操作表示端末装置のアクセス権を確認し（ステップS501）、接続要求のあった操作表示端末装置にアクセス権があるか否を判定する（ステップS502）。この判定の結果、アクセス権がなければ、アクセス権がないことを示すエラー信号を、接続要求のあった操作表示端末装置に返す（ステップS513）。

【0070】

一方、アクセス権があれば、接続確立処理を行う（ステップS503）。そして、接続要求のあった操作表示端末装置のアドレスをアドレスリストに登録する（ステップS504）。なお、アドレスリストとは、現在クレードル装置200に接続中の全ての操作表示端末装置のアドレスからなるリストである。例えば、現在クレードル装置200に接続中の全ての操作表示端末装置のIPアドレス（「IPアドレス1、IPアドレス2、IPアドレス3、・・・、IPアドレスN（Nは可変）」）がアドレスリストに登録される。

【0071】

このようにして、接続要求のあった操作表示端末装置のアドレスをアドレスリストに登録した後、現在のモードが監視モードであるか否かを判定する（ステップS505）。この判定の結果、現在のモードが監視モードである場合には、接続要求のあった操作表示端末装置に、現在のモードが監視モードである旨を示す信号を返す（ステップS506）。

10

20

30

40

50

【0072】

次に、デジタルカメラ100の電源がオン(ON)になっているか否かを判定する(ステップS507)。この判定の結果、デジタルカメラ100の電源がオン(ON)になつていなければ、電源をオンする(ステップS508)。

こうしてデジタルカメラ100の電源がオン(ON)されると、デジタルカメラ100の現在のモードが、ファインダ取得モードであるか否かを判定する(ステップS509)。この判定の結果、デジタルカメラ100の現在のモードが、ファインダ取得モードでなければ、デジタルカメラ100のモードをファインダ取得モードに設定する(ステップS510)。

【0073】

10

こうして、デジタルカメラ100のモードがファインダ取得モードになると、接続要求のあった操作表示端末装置に、ファインダ画像を継続的に送信し始める(ステップS511)。このステップS511の処理により、前記アドレスリストに沿って、接続中の全ての操作表示端末装置にファインダ画像が送信されることになる。なお、ファインダ取得モードとは、デジタルカメラ100からファインダ画像を取得している状態でのモードである。どの操作表示端末装置にもファインダ画像を送信しない状態では非ファインダ取得モードとなる。

【0074】

前記ステップS505において、現在のモードが監視モードでなければ、デジタルカメラ100がクレードル装置200(クレードル雲台部220)に装着されていない。このため、ファインダ画像を取得することができない。したがって、前述したステップS506～S511の処理は不要である。ただし、クレードルモードである旨の信号を操作表示端末装置に返す必要がある(ステップS512)。

20

ところで、ファインダ画像とは、デジタルカメラ100に設けられているファインダ表示部(液晶表示装置)104に表示される画像のことであり、デジタルカメラ100で高解像度の画像を撮影する際に、間引き処理を行うことにより低解像度で予め表示される画像である。ファインダ画像は、デジタルカメラ100から電子データとしてクレードル装置200に取り出せるようになっている。

【0075】

図9は、セッションコマンドとして、切断要求コマンドC102を受け取った場合のクレードル装置200の動作の一例を説明するフローチャートである。

30

図9において、操作表示端末装置301、302からの切断要求を受け取ると、基本的には図8に示した接続要求があった場合の処理と逆の処理を行う。すなわち、現在のモードが監視モードであるか否かを判定し(ステップS521)、監視モードであれば、ファインダ画像の送信を終了する(ステップS522)。そして、他に接続中の操作表示端末装置がなければ(ステップS523のNO)、ファインダ取得モードを終了して(ステップS524)、デジタルカメラ100を休止モードに設定する(ステップS525)。さらに、監視モードであるか否かに関わらず、切断要求のあった操作表示端末装置のアドレスをアドレスリストから削除する(ステップS526)。

【0076】

40

次に、図10及び図11のフローチャートを参照しながら、デジタルカメラ100の制御を開始する場合と終了する場合の動作の一例を説明する。操作表示端末装置301、302は、前述した(2)カメラ制御コマンド、及び(3)カメラブラウズコマンドを発行するに先立ち、必ずカメラ制御権を取得し保持している必要がある。

【0077】

図10は、デジタルカメラ100の制御を開始する場合のクレードル装置200の動作の一例を説明するフローチャートである。

図10において、クレードル装置200は、操作表示端末装置301、302から制御権要求コマンドC201を受け取ると、制御権を要求した操作表示端末装置のアクセス権を確認し(ステップS601)、制御権を要求した操作表示端末装置にカメラ制御に関する

50

るアクセス権があるか否かを判定する（ステップS602）。

【0078】

この判定の結果、制御権を要求した操作表示端末装置にカメラ制御に関するアクセス権があり、デジタルカメラ100の操作が許可されている操作表示端末装置であれば、その操作表示端末装置が、制御権を取れるか否か、すなわち、制御権を持っている操作表示端末装置が他にあるか否かを判定する（ステップS603）。この判定の結果、制御権を持っている操作表示端末装置が他になく、制御権が空いていれば、制御権を要求した操作表示端末装置に制御権を付与する（ステップS604）。

【0079】

次に、ロック機構221a、221bを用いて、デジタルカメラ100をクレードル雲台部220に機械的にロックする（ステップS605）。このステップS605の処理により、デジタルカメラ100を制御しようとしているときに、デジタルカメラ100がクレードル雲台部220から取り外されるのを防止することができる。

10

【0080】

前記ステップS603において、制御権を持っている操作表示端末装置が他にあり、制御権に空きが無い場合には、制御権を要求した操作表示端末装置に、制御権待ち応答を返す（ステップS606）。次に、順番待ち処理を行い（ステップS607）、一定時間が経過したか否か、又は一定回数の順番待ち処理を行ったか否かを判定する（ステップS608）。順番待ち処理の具体的な方法としては、例えば、待ち行列に一定時間ないし一定回数並んで、順番が回ってこなかったらあきらめるような処理が挙げられる。ただし、順番待ち処理は、制御権を付与するシステムが動作することができればどのような処理であってもよく、本質ではないのでここでは詳細な説明を省略する。

20

【0081】

前記ステップS608において、一定時間が経過するか、又は一定回数の順番待ち処理が行われ、最終的に、制御権が取れなければ、制御権を要求した操作表示端末装置に、制御権取得エラー応答を返し、デジタルカメラ100を制御できない旨を、制御権を要求した操作表示端末装置に伝える（ステップS609）。

【0082】

図11は、デジタルカメラ100の制御を終了する場合のクレードル装置200の動作の一例を説明するフローチャートである。

30

制御権が不要になった操作表示端末装置から、制御権解放要求コマンドC202を受け取ると、ロック機構221a、221bを動作させ、デジタルカメラ100に対する機械的なロックを解除（ステップS621）するとともに、制御権を解放する（ステップS622）。こうした仕組みにより、デジタルカメラ100への複数の操作表示端末装置301、302からの操作を調停することができると共に、デジタルカメラ100の制御中にデジタルカメラ100がクレードル装置200から取り外されることを防止することができる。

【0083】

次に、図12及び図13のフローチャートを参照しながら、制御権を取得した操作表示端末装置から、前述した（2）カメラ制御コマンド、又は（3）カメラブラウズコマンドを受け取った場合のクレードル装置200の動作の一例を説明する。

40

図12は、カメラ制御コマンドを受け取った場合のクレードル装置200の動作処理フローチャートである。

【0084】

図12において、カメラ制御コマンド、すなわち前述したコマンドC211～C218を受け取ると、そのコマンドC211～C218の発行元である操作表示端末装置の制御権を確認し（ステップS701）、その操作表示端末装置が制御権を保持しているか否かを判定する（ステップS702）。この判定の結果、制御権を保持していなければ、コマンドC211～C218の発行元である操作表示端末装置にエラー信号を返す（ステップS705）。一方、制御権を保持していれば、受け取ったカメラ制御コマンドに応じた処

50

理を行う（ステップS703）。

【0085】

カメラ制御コマンドに応じた処理は、USBを経由してデジタルカメラ100に制御コマンドを発行することで、デジタルカメラ100の制御パラメータを制御する。

例えば、受け取ったカメラ制御コマンドが、レリーズ要求コマンドC211であれば、レリーズ動作の要求を示す制御コマンドを、デジタルカメラ100に送る。これにより、デジタルカメラ100は、レリーズボタンを押したのと同じ処理、すなわち撮影処を行い、撮影した画像を、デジタルカメラ100の画像記憶部103、及びクレードル装置200の画像記憶部207の少なくとも何れか一方に保存する。

【0086】

なお、撮影した画像を、デジタルカメラ100の画像記憶部103、及びクレードル装置200の画像記憶部207のどちらに保存するかは、前述したレリーズ要求コマンドC211の引数で選択することが可能である。

【0087】

また、受け取ったカメラ制御コマンドが、ズーム制御コマンドC214であれば、ズーム動作の要求を示す制御コマンドを、USB経由でデジタルカメラ100に送ることでデジタルカメラ100のズーム動作を制御する。

また、受け取ったカメラ制御コマンドが、露出設定コマンドC216であれば、露出の設定の要求を示す制御コマンドを、USB経由でデジタルカメラ100に送る。これにより、デジタルカメラ100の露出値が変更され、次回のレリーズ動作の要求に基づく撮影を行う場合の露出値が変わる。

【0088】

なお、受け取ったカメラ制御コマンドが、レリーズ半押し要求コマンドC212の場合には、いわゆるシャッタ半押し処理を行う必要がある。よって、デジタルカメラ100は、レリーズ半押し要求コマンドC212に応じてクレードル装置200から送られた制御コマンドを受け取った時点での露出や焦点位置等を固定する。露出や焦点位置等の固定は、レリーズ半押し要求の解除、又はレリーズ要求があるまで保持される。なお、カメラ制御コマンドの種類は前述したコマンドC211～C218の通りであるので、ここでは、コマンド毎の全ての詳細な動作の説明を省略する。

前記ステップS702において、制御権を保持していないと判定された場合には、コマンド処理の結果（成功又はエラー）についての応答を、コマンドを発行した操作表示端末装置に返す（ステップS704）。

【0089】

図13は、前述した（3）カメラブラウズコマンドを受け取った場合のクレードル装置200の動作の一例を説明するフローチャートである。

図13において、カメラブラウズコマンドC301～C304、すなわちデジタルカメラ100内の画像記憶部103に保存されている画像をブラウズする要求を受け取った場合についても、カメラ制御コマンドを受け取った場合の処理と同様に、要求のあった検索表示装置に制御権がある場合にのみコマンド実行を許可する（ステップS721～S723）。カメラブラウズコマンドの種類は、前述したコマンドC301～C304の通りであるので、コマンドC301～C304に基づく動作の詳細な説明を省略する。また、コマンド処理の結果（成功又はエラー）についての応答を、コマンドを発行した操作表示端末装置に返す（ステップS724）。また、コマンドC211～C218の発行元である操作表示端末装置が、制御権を保持していないければ、コマンドC211～C218の発行元である操作表示端末装置にエラー信号を返す（ステップS725）。

【0090】

次に、図14のフローチャートを参照しながら、前述した（4）カメラ設定コマンドを受け取った場合のクレードル装置200の動作処理を説明する。

カメラ設定コマンド、すなわち前述したコマンドC401～C405を受け取ると、コマンドC401～C405の発行元である操作表示端末装置のアクセス権を確認し（ステ

10

20

30

40

50

ップS 8 0 1)、コマンドC 4 0 1 ~ C 4 0 5 の発行元である操作表示端末装置にアクセス権があるか否かを判定する(ステップS 8 0 2)。この判定の結果、アクセス権がない場合には、アクセス権がないことを示すエラー信号を、コマンドC 4 0 1 ~ C 4 0 5 の発行元である操作表示端末装置に返す(ステップS 8 0 9)。

【0091】

一方、アクセス権があり、設定が許可されていれば(ステップS 8 0 2 のY E S)、クレードル装置2 0 0 の現在のモードが監視モードであるか否かを判定する(ステップS 8 0 3)。この判定の結果、クレードル装置2 0 0 の現在のモードが、監視モードである場合には、デジタルカメラ1 0 0 がクレードル装置2 0 0 (クレードル雲台部2 2 0)に装着されていることになる。10

【0092】

次に、コマンドC 4 0 1 ~ C 4 0 5 の発行元である操作表示端末装置の制御権を確認し(ステップS 8 0 4)、その操作表示端末装置が制御権を保持しているか否かを判定する(ステップS 8 0 5)。この判定の結果、制御権を保持していれば、デジタルカメラ1 0 0 に対して、カメラ設定コマンドにおける設定値を即座に設定する(ステップS 8 0 6)。一方、制御権を保持していないければ、コマンドC 4 0 1 ~ C 4 0 5 の発行元である操作表示端末装置にエラー信号を返し、制御権を取る必要があることを操作表示端末装置に知らせる(ステップS 8 0 7)。

【0093】

前記ステップS 8 0 3において、クレードル装置2 0 0 の現在のモードが監視モードでない場合、すなわちデジタルカメラ1 0 0 がクレードル装置2 0 0 (クレードル雲台部2 2 0)に装着されてない場合には、カメラ設定コマンドにおける設定値をクレードル装置のデーター時記憶部2 0 9 に保存する(ステップS 8 0 8)。データー時記憶部2 0 9 に保存された設定値は、デジタルカメラ1 0 0 がクレードル装置2 0 0 に装着された時に、監視モード初期化処理のステップS 4 0 4 の処理によって、デジタルカメラ1 0 0 に読み込まれて設定される。なお、カメラ設定コマンドの内容は、前述したコマンドC 4 0 1 ~ C 4 0 5 があるので、詳細な説明を省略する。20

【0094】

次に、図15のフローチャートを参照しながら、前述した(5)クレードルブラウズコマンド、又は(6)クレードル設定コマンドを受け取った場合のクレードル装置2 0 0 の動作処理を説明する。30

クレードルブラウズコマンド(コマンドC 5 0 1 ~ C 5 0 3)、又はクレードル設定コマンド(コマンドC 6 0 1 ~ C 6 0 9)を受け取ると、コマンドC 5 0 1 ~ C 5 0 3 、C 6 0 1 ~ C 6 0 9 の発行元である操作表示端末装置のアクセス権を確認し(ステップS 9 0 1)、コマンドC 5 0 1 ~ C 5 0 3 、C 6 0 1 ~ C 6 0 9 の発行元である操作表示端末装置にアクセス権があるか否かを判定する(ステップS 9 0 2)。

【0095】

この判定の結果、アクセス権があり、要求を許可する場合には、コマンドに応じた処理を実行する(ステップS 9 0 3)。一方、アクセス権がない場合には、コマンドC 5 0 1 ~ C 5 0 3 、C 6 0 1 ~ C 6 0 9 の発行元である操作表示端末装置に、エラー信号を返す(ステップS 9 0 4)。なお、クレードルブラウズコマンド、及びクレードル設定コマンドの内容は、前述したコマンドC 5 0 1 ~ C 5 0 3 、C 6 0 1 ~ C 6 0 9 と同様であるので、コマンドC 5 0 1 ~ C 5 0 3 、C 6 0 1 ~ C 6 0 9 に基づく動作の詳細な説明を省略する。40

【0096】

なお、この2種類のコマンドに基づく動作は、クレードル装置2 0 0 内で処理することが可能な動作である。このため、複数の操作表示端末装置3 0 1 、3 0 2 からの要求を同時に処理できる。このような処理は、通常のマルチタスクO S (Operating System) と同様の仕組みによる処理で実現できる。

【0097】

10

20

30

40

50

ところで、アクセス権については、コマンドのカテゴリ毎に設定できる。すなわち、セッション開始、カメラ制御、カメラブラウズ、カメラ設定、クレードルブラウズ、及びクレードル設定のそれぞれで異なるアクセス権を設定できる。デジタルカメラ100の所有者のみが、カメラ設定、及びクレードル設定を可能とする。アクセス権の設定方法は、アドレスリストや、アドレスの範囲等、各種制限方法がある。

【0098】

デジタルカメラ100に対しては、これまで述べたように、カメラ制御（クレードル雲台部220の制御等を除く）、カメラブラウズ、及びカメラ設定に対応した制御が、USBを経由してなされる。その特徴的な、クレードル装置200（クレードル雲台部220）からデジタルカメラ100が取り外されたときのデジタルカメラ100の動作処理を10、図17のフローチャートを参照しながら説明する。

【0099】

デジタルカメラ100がクレードル装置200から取り外されると、デジタルカメラ100は、USBコネクタの着脱などの検知により、その取り外しを検知して、監視モードを解除し（ステップS1101）、デジタルカメラ100の無効化されているボタンを有効化し（ステップS1102）、デジタルカメラ100のレンズを沈胴させて電源をオフ（OFF）する（ステップS1103）。

【0100】

次に、デジタルカメラ100を用いたクレードル装置200の設定操作の方法について述べる。図18は、デジタルカメラ100の裏側、すなわちレンズ面と逆の面（カメラの操作パネルのある面）の外観構成の一例を示した図である。

図18において、105aは操作スイッチ類、105bはレリーズボタン、105cは電源スイッチである。ファインダ表示部（表示パネル）104と、操作スイッチ類105aとを用いて、通常のカメラの設定操作に加えて、クレードル設定コマンドで設定可能な内容と同等の内容を設定できるGUIを構成できるようにしている。

【0101】

デジタルカメラ100がクレードル装置200から取り外され、且つデジタルカメラ100の電源がオンの状態で、ユーザが、クレードル設定モードのGUIを表示させるための切り替え指示を行うと、図18に示すようなGUIがファインダ表示部104に表示される。このGUIには、クレードル装置200に対する設定項目が、操作スイッチ類105aを用いて選択できるよう並んでいる。さらに、クレードル設定モードの各項目を選択すると、項目毎の値を設定するためのGUIがファインダ表示部104に表示される。ユーザは、このGUIを用いて値を設定する。

【0102】

例えば、ユーザが、クレードル設定モードの項目としてアクセス権を選択すると、アドレスリストとアクセスを許可するコマンドカテゴリとがGUIに表示され、許可するアドレスの追加や編集、ならびにアクセスの許可を得るためにコマンドカテゴリの選択ができるようになる。また、ユーザが、PT制御範囲を選択すると、パン・チルト角度の範囲の入力や変更を行うためのGUIが表示され、パン・チルトの動作範囲の制限を行うことができるようになる。

【0103】

GUIの詳細は省略するが、GUIは、基本的にクレードル設定コマンドC601～C609で設定可能な内容と同等の内容を設定及び変更できればどのようなものであっても良い。ここで設定されたクレードル設定値は、図6に示した監視モード初期化処理のステップS403において、デジタルカメラ100からクレードル設定データを取得する際に用いられる。なお、クレードル設定値の入力方法については、操作スイッチ類105aを用いたり、撮影画像として二次元コードを用いたりするといった方法があるが、ここでは詳細な説明を省略する。なお、操作表示端末装置301、302からのクレードル設定コマンドC601～C609に基づく動作をクレードル装置200に許可しないようにすれば、クレードル装置200に対する設定を、デジタルカメラ100からだけ変更できるよ

10

20

30

40

50

うにすることも可能である。このようにすれば、ネットワーク経由での各種設定を防止できるため、より高い安全性を確保することができる。

【0104】

次に、操作表示端末装置301、302側の処理について、図19を用いて説明する。図19は、操作表示端末装置301、302の表示装置に表示される画面の一例を示す図である。図19に示す例では、PC(パーソナルコンピュータ)のように、マウスやキーボードを用いて実現されるGUIを想定している。操作表示端末装置301、302は、基本的には前述したようなコマンドをクレードル装置200に発行して、クレードル装置200やデジタルカメラ100の操作を行う。

【0105】

図19において、191はファインダ画像表示部、192はカメラ操作パネル、193は画像表示部、194は画像ブラウズパネルである。ファインダ画像表示部191には、ファインダ画像が表示される。カメラ操作パネル192には、制御権取得ボタン192a、操作終了ボタン192b、リリーズボタン192c、リリーズ半押しのON/OFFトグルスイッチ192d、ズームスクローラー192e、及びパン・チルト制御ボタン192fが表示される。

10

【0106】

画像表示部193には、デジタルカメラ100から取得した高解像度の画像が表示される。画像ブラウズパネル194は、デジタルカメラ100やクレードル装置200内の画像を、サムネール画像リスト194cを用いてブラウズする。194aは、クレードル装置200の画像をブラウズする際に選択されるトグルスイッチである。194bは、デジタルカメラ100の画像をブラウズする際に選択されるトグルスイッチである。

20

【0107】

操作表示端末装置301、302は、図19に示すような操作画面を用いてデジタルカメラ100やクレードル装置200を操作するための接続アプリケーションソフトを、接続先のクレードル装置200のアドレスを指定して起動すると、これまで述べたような手続きにより接続処理を行う。そして、アドレスが認証されると、デジタルカメラ100のファイダ画像を取得して、ファインダ画像表示部191に表示する。

【0108】

さらに、制御権ボタン192aを押して制御権が取得できると、ユーザは、ズームスクローラー192eや、パン・チルト制御ボタン192e等を用いて、パン・チルト角度やズーム値を、画像表示部193に表示されているファインダ画像を見ながら変更する。そして、適切な制御値になると、ユーザは、必要に応じて、トグルスイッチ192dを押下して、リリーズを半押し状態にして露出や焦点をロックする。

30

【0109】

パン・チルト角度やズーム値を変更した後にリリーズボタン192cを押下すると、撮影を行う。撮影された画像は、デジタルカメラ100及びクレードル装置200に一旦保存されるだけでなく、接続中の操作表示端末装置301、302にも送信される。送信された画像は、画像表示部193に表示される。

【0110】

40

また、デジタルカメラ100内の画像をブラウズしたい場合には、制御権ボタン192aを押下して制御権を取得した状態で、カメラボタン194bを押下する。そうすると、デジタルカメラ100内の画像のアイコンを画像ブラウズパネル194にブラウズできるようになる。ここで、必要な画像のアイコンをダブルクリックすると、そのダブルクリックしたアイコンに対応する画像が、画像表示部193に高解像度画像として詳細に表示される。

【0111】

また、クレードルボタン194aを押下すると、カメラ制御権の保持状態に関係なく、クレードル装置200内の画像のアイコンを画像ブラウズパネル194にブラウズできるようになる。必要な画像のアイコンをダブルクリックすると、デジタルカメラ100内の

50

画像と同様に、そのダブルクリックしたアイコンに対応する画像が、画像表示部 193 に高解像度画像として詳細に表示される。

【0112】

なお、接続時のクレードル装置 200 からの応答（図 8 のステップ S506、S512）によって、操作表示端末装置 301、302 は、クレードル装置 200 が監視モード及びクレードルモードの何れのモードであるのかを判断する。この判断結果に応じて、ファンダー画像表示部 191 及びカメラ操作パネル 192 の表示状態が変わる。すなわち、監視モードであれば、ファンダー画像表示部 191 及びカメラ操作パネル 192 の GUI は表示される。

【0113】

これに対し、クレードルモードであればファンダー画像表示部 191 及びカメラ操作パネル 192 の GUI は不要である。よって、ファンダー画像表示部 191 及びカメラ操作パネル 192 の GUI を無効化するか、ファンダー画像表示部 191 及びカメラ操作パネル 192 の GUI 自体を表示しないようにする。

【0114】

また、デジタルカメラ 100 が取り外されたり、装着されたりする等の変化が生じた場合にも、図 6 のステップ S410、及び図 7 のステップ S422 の処理で、クレードル装置 200 から応答が返ってくる。よって、操作表示端末装置 301、302 は、この応答に基づいて、クレードル装置 200 が、クレードルモード、及び監視モードの何れのモードであるかを判断する。そして、判断した結果に応じて GUI を変化させるようする。

【0115】

次に、図 20 及び図 21 のフローチャートを参照しながら、監視モードにおいてセンサーイベントが発生した場合のクレードル装置 200 の動作の動作処理を説明する。図 20 は、動きを検知するモードに設定されている場合において、センサー 211 の動作により、センサーイベントが発生した場合のクレードル装置 200 の動作操作処理を説明するフロー チャートである。

図 20において、センサーイベントが発生すると、デジタルカメラ 100 のクレードル装置 200 へのロック状態を確認した後、デジタルカメラ 100 をクレードル装置 200 にロックする（ステップ S1401）。

【0116】

次に、デジタルカメラ 100 の電源を休止モードからオンにする（ステップ S1402）。さらに、動き検知処理を実行する（ステップ S1403）。ここで、動き検知処理とは、例えば、ファインダ画像を取得し、前画像フレームと現画像フレームとの差分を計算するいわゆるフレーム間差分処理等であり、動きの有無を検出する処理である。

【0117】

次に、動きがあった位置に応じて、デジタルカメラ 100 の自動焦点合わせのための複数の測距点のうち、適切な測距点を設定する（ステップ S1404）。次に、デジタルカメラ 100 のレリーズを制御して、高解像度の撮影を行い、クレードル装置 200 の画像記憶部 207 またはデジタルカメラ 100 の画像記憶部 103 に撮影した画像を蓄積する（ステップ S1405）。一定時間の間、動きが検出されなくなるまで、ステップ S1404、S1405 を繰り返す（ステップ S1406）。動きが検出されなくなったら、動き検知処理を終了する（ステップ S1407）。次に、デジタルカメラ 100 を休止モードに設定した後（ステップ S1409）、デジタルカメラ 100 のクレードル装置 200 へのロックを解除して（ステップ S1409）、センサーイベント処理を終了する。なお、このセンサーイベント処理は、図 20 に示す動き検知のアルゴリズムに限定されるものではなく、画像から動きが検出できればどのようなものであっても良い。

【0118】

図 21 は、対象物を追尾するモードに設定されている場合において、センサー 211 の動作により、センサーイベントが発生した場合のクレードル装置 200 の動作の一例を説明する動作処理フロー チャートである。

10

20

30

40

50

図21において、センサーイベントが発生すると、デジタルカメラ100のクレードル装置200へのロック状態を確認し、デジタルカメラ100をクレードル装置200にロックする（ステップS1421）。

【0119】

次に、デジタルカメラ100の電源を休止モードからオンにする（ステップS1422）。さらに、追尾処理を開始するための準備をする（ステップS1423）。ここで、追尾処理とは、例えば、クレードル雲台部220のパン・チルト動作によって、デジタルカメラ100で対象物を追尾する処理である。

【0120】

次に、撮影の際に生じるブレを防止するために、レリーズが終わるまで、パン・チルト動作を一時的に停止する（ステップS1424）。次に、デジタルカメラ100のレリーズを制御して、高解像度の撮影を行い、クレードル装置200の画像記憶部207またはデジタルカメラ100の画像記憶部103に撮影した画像を蓄積する（ステップS1425）。

【0121】

その後、例えば、対象物の動きに基づいて、パン・チルト動作を行い、対象物の追尾処理を行う。対象物の追尾は、例えば、図20のステップS1403における動き検知処理を基に、動きのあった点が中心になるようにしても良いし、画像から検出した対象物が中心になるようにしても良い。なお、前述した動き検知処理と、追尾処理はともに、デジタルカメラ100のファインダ画像を用いて、クレードル装置200内で行われる。

【0122】

その後、一定時間の間、動きが検出されなくなるまで、ステップS1424～S1426を繰り返す（ステップS1427）。動きが検出されなくなったら、追尾処理を終了する（ステップS1428）。次に、デジタルカメラ100を休止モードに設定した後（ステップS1429）、デジタルカメラ100のクレードル装置200へのロックを解除して（ステップS1430）、センサーイベント処理を終了する。なお、このセンサーイベント処理は、図21に示す追尾のアルゴリズムに限定されるものではなく、対象物を追尾できればどのようなものであってもよい。

【0123】

ところで、以上の説明では、操作表示端末装置301、302からの制御がないことを前提としていたが、操作表示端末装置301、302での制御中にセンサーイベントがあると、操作表示端末装置301、302からの制御を中断して、強制的に図20及び図21の処理に移行するようにしてもよい。

また、ここでは、センサー211が、動きを検知するモード、及び対象物を追尾するモードの2つの動作モードに設定されている場合について説明したが、センサー211は、どちらのモードで動作してもよい。

【0124】

以上のように、本実施形態では、従来技術に比べて次のような効果がある。

デジタルカメラ100がクレードル装置200に装着されているときには、監視モードとしたので、ユーザは、操作表示端末装置301、302のファインダ表示部104に表示されているファンダー画像を見ながら、パンチルトズーム等の操作や、撮影の指示を行うことができる。これに対し、デジタルカメラ100がクレードル装置200に装着されていないときには、クレードルモードとしたので、撮影動作等のカメラ制御だけでなく、クレードル装置200のパン・チルト制御もできなくすることで、デジタルカメラ100やクレードル装置200が無駄な動作を行うことを防止することができる。また、監視モードとクレードルモードのどちらの動作モードで動作しているかを、操作表示端末装置301、302のGUIにも表示するようにしたので、デジタルカメラ100の有無（すなわちモードや利用可能な操作）に応じて、どちらのモードで動作しているのかを、ユーザが容易に分かるようにすることができる。

【0125】

10

20

30

40

50

また、操作表示端末装置301、302からクレードル装置200に送られるコマンドを複数のカテゴリに分類して、カテゴリ毎に、アクセス権を設けるようにしたので、デジタルカメラ100の制御等の操作が誰にでもできてしまうということを防止することができる。

さらに、複数の操作表示端末装置301、302から同時に制御することができないカメラ制御コマンド、カメラブラウズコマンド等の制御項目については、制御項目に応じて制御権を設けることで制御を調停するようにしたので、複数の操作表示端末装置301、302からのコマンドが、クレードル装置200に適切に送信され、クレードル装置200やデジタルカメラ100の制御を円滑に行うことができる。一方、クレードル装置200内の画像をブラウズすることに関しては、複数の操作表示端末装置301、302から同時に指示することができるようにならして、使い勝手を向上させることができる。10

【0126】

デジタルカメラ100の制御中ならびにセンサー211のイベントの処理中には、デジタルカメラ100を機構的にクレードル装置200にロックしたので、取り外して欲しいタイミングで、デジタルカメラ100が取り外されてしまうことを防止することができる。

また、デジタルカメラ100が装着されてないときには、デジタルカメラ100の設定に関する操作を受け付けた場合には、その操作に関するデータを、クレードル装置200に一時的に保持しておくようにしたので、次にデジタルカメラ100がクレードル装置200に装着されたときに、デジタルカメラ100の設定値を、自動的に更新することができる。20

【0127】

クレードル装置200に装着されていないときには、通常のデジタルカメラとして使用可能とし、クレードル装置200に装着されたときには、監視に適した設定にデジタルカメラ100の設定を自動的に変えるようにしたので、画像サイズ、画質、露出、焦点設定が、クレードル装置200に装着されたときの撮影が、通信や手ぶれに適したものとなる。このため、通信データ量を削減できたり、より低速のシャッタ撮影が可能になったりする等、より柔軟な撮影条件の設定が可能になる。また、このとき、デジタルカメラ100のボタンを無効化することで、デジタルカメラ100がむやみに操作されることを避けることができる。30

【0128】

また、デジタルカメラ100を用いて、クレードル装置200の設定項目を入力し、クレードル装置200にデジタルカメラ100を装着したタイミングでクレードル装置の設定を変更することが可能になるようにしたので、パソコン用コンピュータ等を用いなくても、デジタルカメラ100を用いて容易にクレードル装置200の設定を変更することが可能となる。また、クレードル装置200の設定変更を、デジタルカメラ100のみから行えるようにすることで、ネットワーク経由での不正アクセスによる設定変更等を防止する事ができる、セキュティー上の問題を軽減できる。

【0129】

また、クレードル装置200に装着しているときに、デジタルカメラ100のレンズを沈胴しないで電源をオフする休止モードを設けるようにしたので、休止モードから復帰した後、デジタルカメラ100を即座に起動させることができるとなる。40

さらに、センサー211からの入力があったときだけ（動きの検知があったときだけ）、デジタルカメラ100の電源をオンにして撮影できるようにしたので、デジタルカメラ100での無駄な電力消費を避けられると共に、デジタルカメラ100の発熱を抑えることができる。

また、デジタルカメラ100内で実現するのに適さない追尾処理や動き検知処理等の処理を、クレードル装置200で行うようにしたので、デジタルカメラ100のコストアップと重量増加を防ぐことができる。

【0130】

なお、前述した操作表示端末装置301、302のハードウェア構成は、例えば、図22に示すようなものになる。

【0131】

図22において、操作表示端末装置301、302は、CPU2201と、ROM2202と、RAM2203と、キーボード(KB)2204のキーボードコントローラ(KBC)2205と、表示部としてのCRTディスプレイ(CRT)2206のCRTコントローラ(CRTC)2207と、ハードディスク(HD)2208及びフレキシブルディスク(FD)2209のディスクコントローラ(DKC)2210と、ネットワーク2211との接続のためのネットワークインターフェースコントローラ(NIC)2212とが、システムバス2213を介して互いに通信可能に接続された構成としている。 10

【0132】

CPU2201は、ROM2202或いはHD2208に記憶されたソフトウェア、或いはFD2209より供給されるソフトウェアを実行することで、システムバス2203に接続された各構成部を総括的に制御する。

すなわち、CPU2201は、所定の処理シーケンスに従った処理プログラムを、ROM2202、或いはHD2208、或いはFD2209から読み出して実行することで、後述する動作を実現するための制御を行う。

【0133】

RAM2203は、CPU2201の主メモリ或いはワークエリア等として機能する。

KBC2205は、KB2204や図示していないポインティングデバイス等からの指示入力を制御する。 20

【0134】

CRTC2207は、CRT2206の表示を制御する。

DKC2210は、ブートプログラム、種々のアプリケーション、編集ファイル、ユーザファイル、ネットワーク管理プログラム、及び本実施の形態における所定の処理プログラム等を記憶するHD2208及びFD2209とのアクセスを制御する。

NIC2212は、ネットワーク2211上の装置或いはシステムと双方向にデータをやりとりする。

【0135】

(本発明の他の実施形態)

30

上述した実施形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、前記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(CPUあるいはMPU)に格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0136】

また、この場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が上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自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えば、かかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。 40

【0137】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の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がコンピュータにおいて稼働しているOS(オペレーティングシステム)あるいは他のアプリケーションソフト等と共に上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0138】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータ

50

に接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるC P U等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0139】

【図1】本発明の実施形態を示し、ネットワークカメラシステムの概略構成の一例を示した図である。

【図2】本発明の実施形態を示し、デジタルカメラ、及びクレードル装置の構成の一例を示した機能ブロック図である。 10

【図3】本発明の実施形態を示し、クレードル装置の概略動作の一例を説明するフローチャートである。

【図4】本発明の実施形態を示し、クレードルモードにおける動作の一例を説明するフローチャートである。

【図5】本発明の実施形態を示し、監視モードにおける動作の一例を説明するフローチャートである。

【図6】本発明の実施形態を示し、監視モード初期化処理の一例について説明するフローチャートである。

【図7】本発明の実施形態を示し、クレードルモード初期化処理の一例について説明するフローチャートである。 20

【図8】本発明の実施形態を示し、セッションコマンドとして、接続要求コマンドを受け取った場合のクレードル装置の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図9】本発明の実施形態を示し、セッションコマンドとして、切断要求コマンドを受け取った場合のクレードル装置の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図10】本発明の実施形態を示し、デジタルカメラの制御を開始する場合のクレードル装置の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図11】本発明の実施形態を示し、デジタルカメラの制御を終了する場合のクレードル装置の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図12】本発明の実施形態を示し、カメラ制御コマンドを受け取った場合のクレードル装置の動作の一例を説明するフローチャートである。 30

【図13】本発明の実施形態を示し、カメラブラウズコマンドを受け取った場合のクレードル装置の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図14】本発明の実施形態を示し、カメラ設定コマンドを受け取った場合のクレードル装置の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図15】本発明の実施形態を示し、クレードルブラウズコマンド、又はクレードル設定コマンドを受け取った場合のクレードル装置の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図16】本発明の実施形態を示し、コマンドのパケットデータ形式の一部を列挙して示した図である。

【図17】本発明の実施形態を示し、クレードル装置からデジタルカメラが取り外されたときのデジタルカメラの動作の一例を説明するフローチャートである。 40

【図18】本発明の実施形態を示し、デジタルカメラの裏側の外観構成の一例を示した図である。

【図19】本発明の実施形態を示し、操作表示端末装置の表示装置に表示される画面の一例を示す図である。

【図20】本発明の実施形態を示し、動きを検知するモードに設定されているセンサーの動作により、センサーイベントが発生した場合のクレードル装置の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図21】本発明の実施形態を示し、対象物を追尾するモードに設定されているセンサーの動作により、センサーイベントが発生した場合のクレードル装置の動作の一例を説明す 50

るフロー・チャートである。

【図22】本発明の実施形態を示し、操作表示端末装置の構成の一例を示したブロック図である。

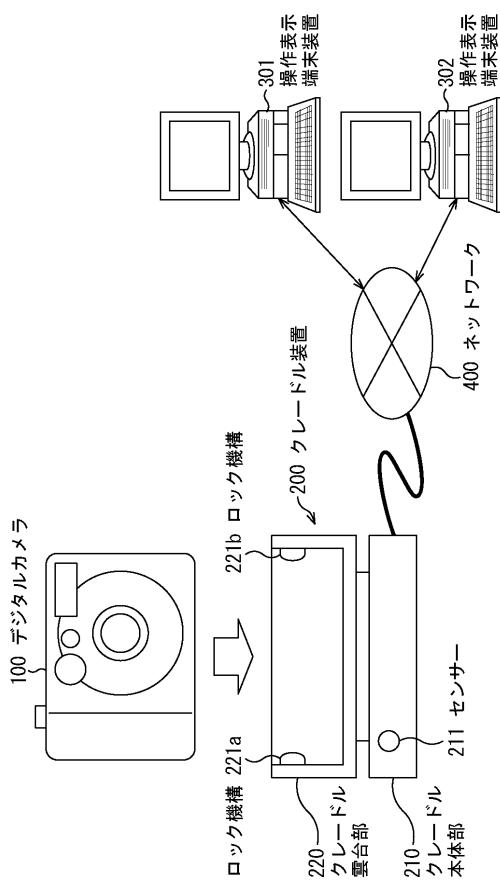
【符号の説明】

[0 1 4 0]

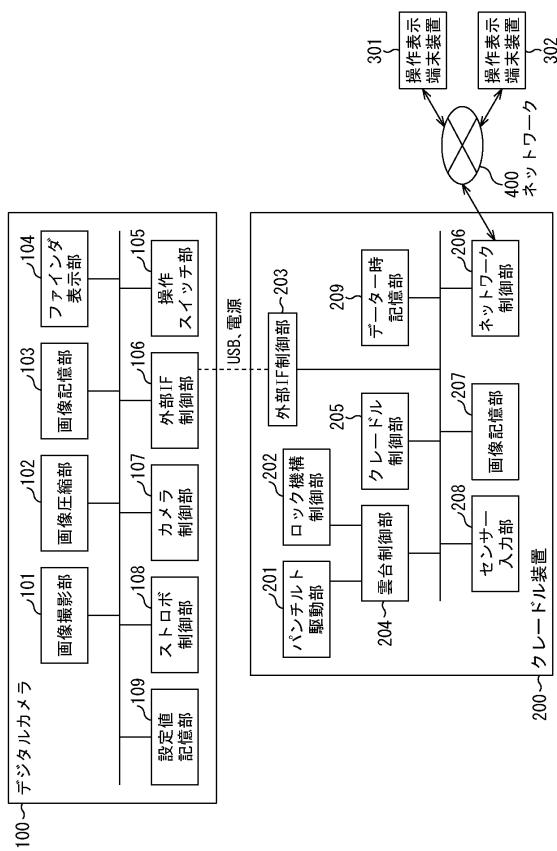
- | | |
|-------------|----------|
| 1 0 0 | デジタルカメラ |
| 2 0 0 | クレードル装置 |
| 2 1 0 | クレードル本体部 |
| 2 2 0 | クレードル雲台部 |
| 2 2 1 | ロック機構 |
| 3 0 1、3 0 2 | 操作表示端末装置 |
| 4 0 0 | ネットワーク |

10

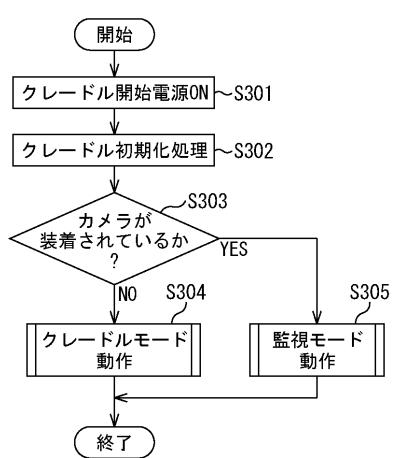
(1)



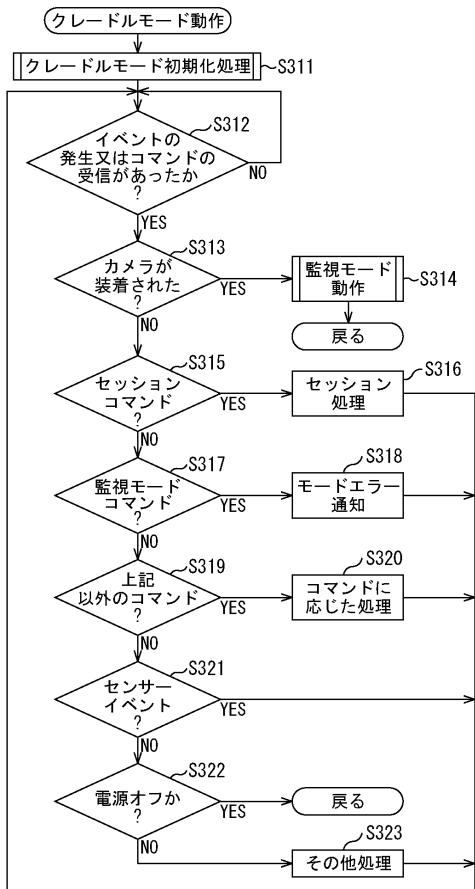
【 2 】



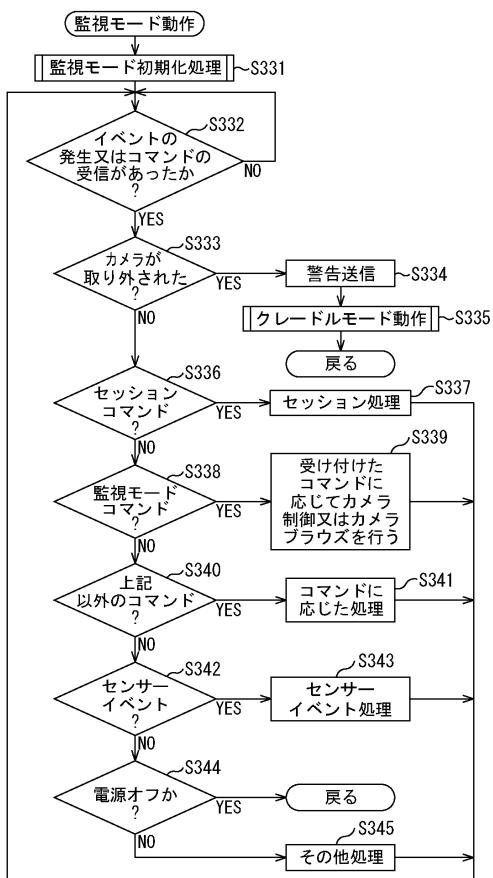
【図3】



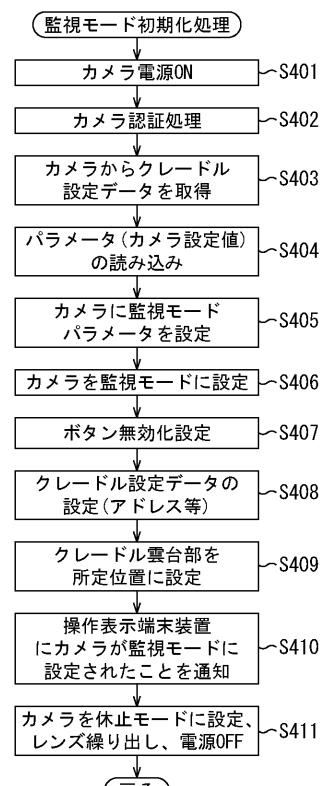
【図4】



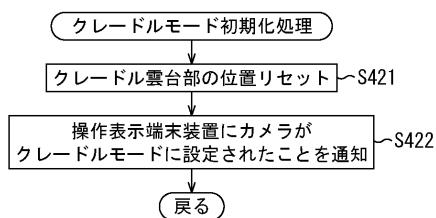
【図5】



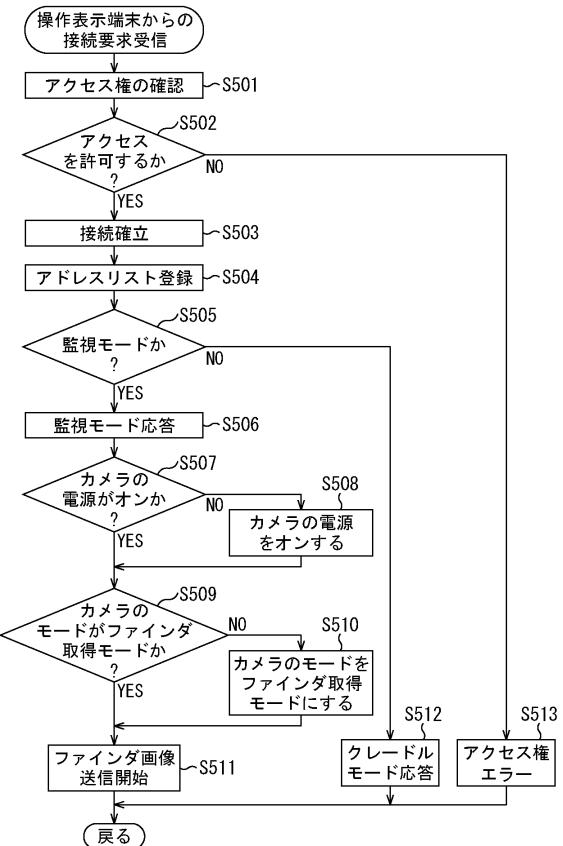
【図6】



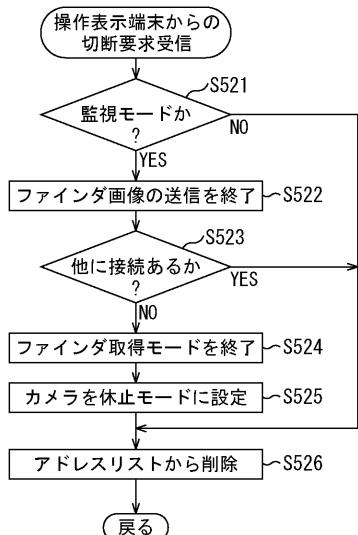
【図7】



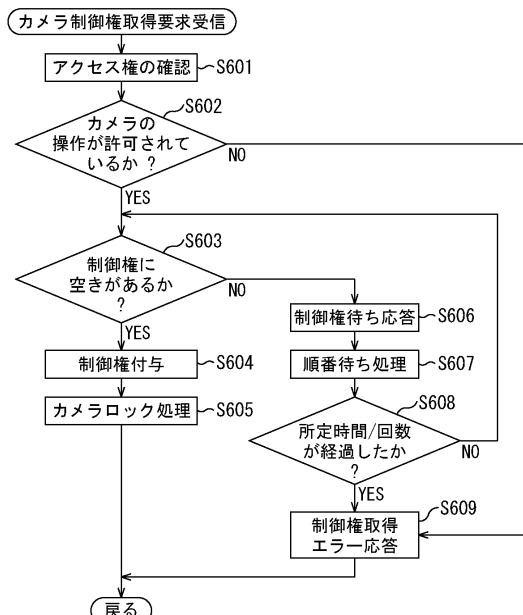
【図8】



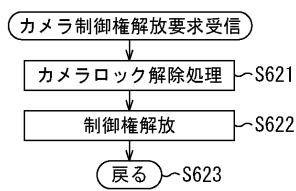
【図9】



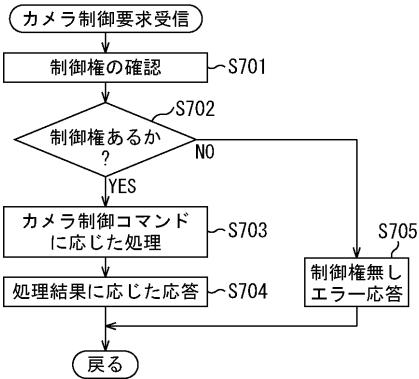
【図10】



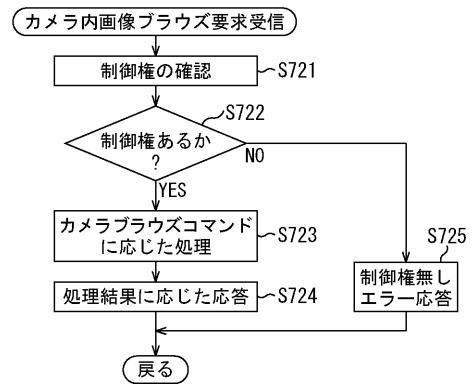
【図11】



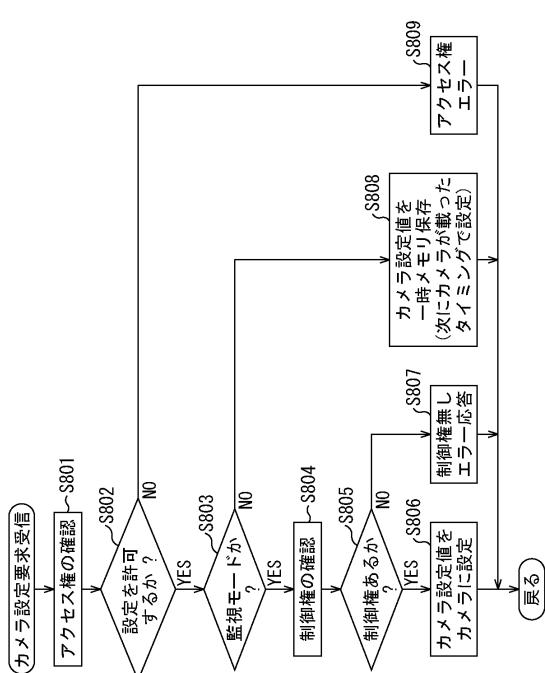
【図12】



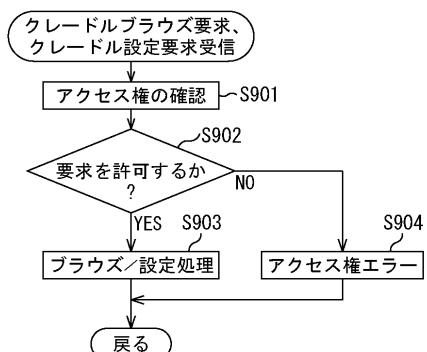
【図13】



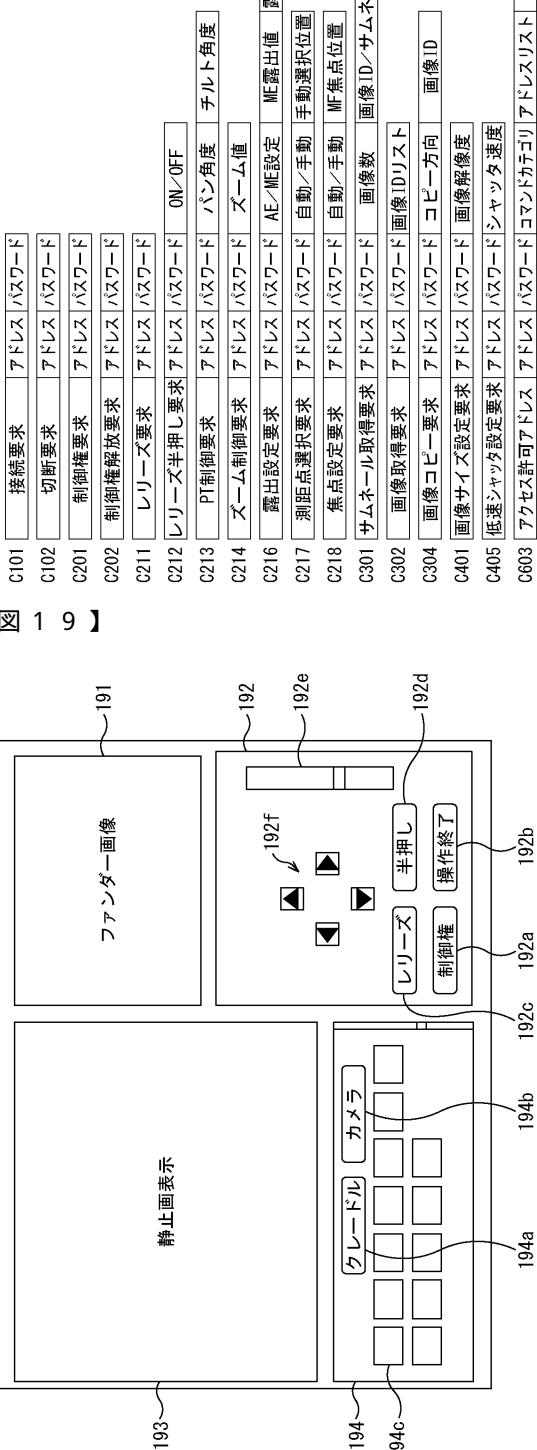
【図14】



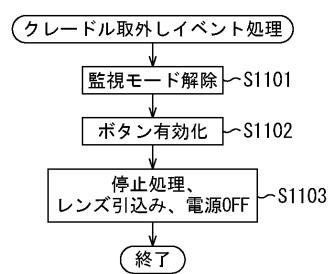
【図15】



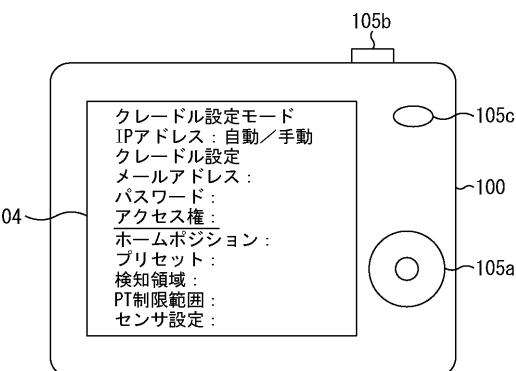
【図16】



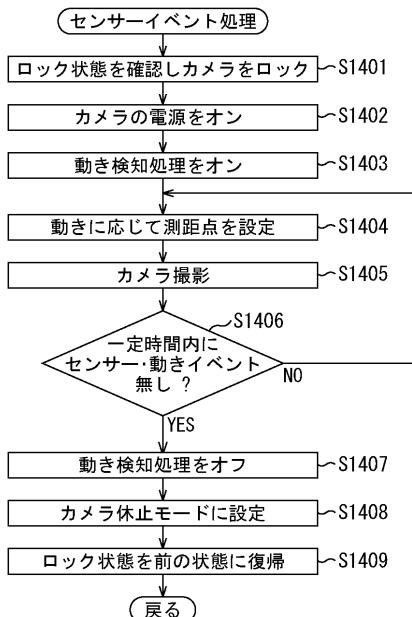
【図17】



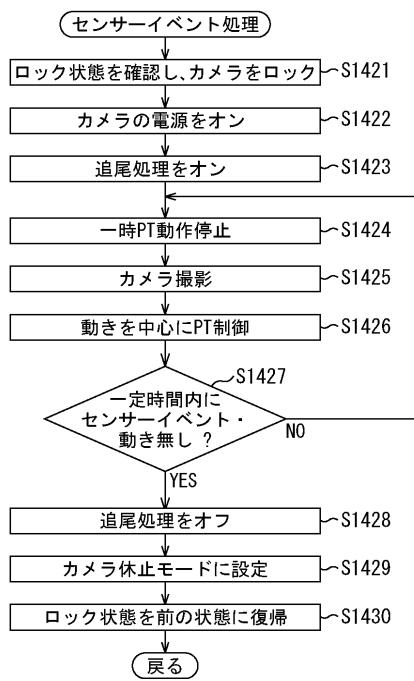
【図18】



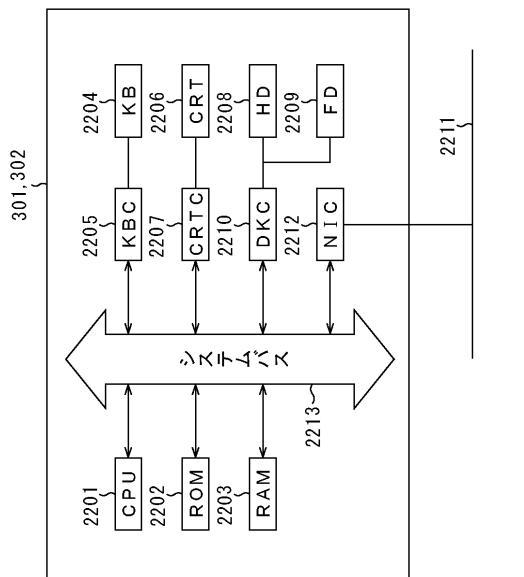
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-134365(JP,A)
特開2005-109709(JP,A)
特開2004-221677(JP,A)
特開2000-011125(JP,A)
特開平03-160424(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222 - 5/257
H04N 101/00