

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3891859号  
(P3891859)

(45) 発行日 平成19年3月14日(2007.3.14)

(24) 登録日 平成18年12月15日(2006.12.15)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>HO4N</b>	<b>7/18</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	7/18	D
<b>HO4N</b>	<b>5/232</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	7/18	E
			HO4N	7/18	F
			HO4N	5/232	B

請求項の数 2 (全 17 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2002-45732 (P2002-45732)</p> <p>(22) 出願日 平成14年2月22日 (2002.2.22)</p> <p>(65) 公開番号 特開2003-250147 (P2003-250147A)</p> <p>(43) 公開日 平成15年9月5日 (2003.9.5)</p> <p>審査請求日 平成17年2月18日 (2005.2.18)</p>	<p>(73) 特許権者 000001122 株式会社日立国際電気 東京都千代田区外神田四丁目14番1号</p> <p>(72) 発明者 住吉 正紀 東京都小平市御幸町32番地 株式会社日立国際電気 小金井工場内</p> <p>(72) 発明者 榎田 浩司 東京都小平市御幸町32番地 株式会社日立国際電気 小金井工場内</p> <p>審査官 酒井 伸芳</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク型監視システムの監視方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

Webサーバ機能を備え、複数のカメラが接続される画像配信装置と、クライアント端末とをネットワークを介して接続する画像配信システムにおいて、

前記画像配信装置は、接続される複数のカメラを識別するための識別記号と、カメラ種別とを関連付けたローカルカメラテーブル、及び、ネットワーク上のカメラを一意に識別するための識別記号と、前記画像配信装置に対応するIPアドレスと、前記画像配信装置に接続される複数のカメラを識別するための識別記号とを関連付けたシステムカメラテーブルを備え、

前記クライアント端末は、前記画像配信装置から前記システムカメラテーブルを取得し、該システムカメラテーブルに基づいて前記画像配信装置に対してカメラ制御要求を行い、

前記画像配信装置は、前記カメラ制御要求と、前記ローカルカメラテーブルに基づいて前記カメラに関する制御を行う、

ことを特徴とする画像配信システム。

【請求項2】

Webサーバ機能を備え、複数のカメラが接続される画像配信装置であって、接続される複数のカメラを識別するための識別記号と、カメラ種別とを関連付けたローカルカメラテーブル、及び、ネットワーク上のカメラを一意に識別するための識別記号と、前記画像配信装置に対応するIPアドレスと、前記画像配信装置に接続される複数のカ

10

20

メラを識別するための識別記号とを関連付けたシステムカメラテーブルを備え、  
クライアント端末からの要求に基づいて、前記システムカメラテーブルを前記クライアント  
端末に送信し、  
前記システムカメラテーブルに基づくカメラ制御要求を前記クライアント端末から受信  
し、  
受信した前記カメラ制御要求と、前記ローカルカメラテーブルに基づいて前記カメラに  
関する制御を行う、  
ことを特徴とする画像配信装置。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

10

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、遠隔地、多地点における侵入物体の監視や定点観測などにおけるカメラからの画像データを配信する監視装置および配信の画像データを受信、表示する端末装置とがネットワークに接続されたネットワーク対応監視システムに関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】**

従来、監視の分野においては、主にCCTV（Closed Circuit Tele-Vision）のように、機器間を直接専用線等で接続して構成されていた。

このCCTVシステムにおいては、遠隔地に設置されたカメラの画像や制御信号を専用のケーブル（メタルや光）などを通して配信し、制御している。また、センサなどのアラーム信号等も同様に伝送し、制御センタなどで監視を行っていた。しかしながらこのようなシステムにおいては、画像信号と制御信号が別々の伝送経路を介して送信されたり、あるいは、両者の信号を重畳して送信するための専用の機器を配置したりする必要があり、近年では容易にネットワークの構築が行えるインターネット等のネットワークインフラを使用した監視装置が出現しつつある。

20

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、前述の従来技術のネットワーク型監視装置では、制御対象とするカメラが1台であったり、各ネットワーク画像配信装置間のシステムとしての連携が図られていなかったりして、従来のCCTVシステムのような、統合的な監視システムとなっていない欠点があった。

30

本発明の目的は、複数のカメラについて、少なくとも1つの監視センタで、従来のCCTVのような機能及び操作内容を実現して、監視を行うことができるネットワーク型監視装置を提供することにある。

**【0004】**

**【課題を解決するための手段】**

上記の目的を達成するために、本発明のネットワーク型監視システムの監視方法は、複数のカメラを備えた少なくとも1つの画像配信装置と、少なくとも1つの画像受信装置と、該画像受信装置と前記画像配信装置とをネットワーク上で接続するネットワーク監視システムにおいて、前記カメラに識別記号を付与し、該識別記号に基づいて、前記複数のカメラそれぞれ、及び、前記画像配信装置とを関連付けし、該関連付けされた情報を元に前記画像受信装置から、前記複数のカメラの画像を受信することを特徴とするものである。また、本発明のネットワーク型監視システムの監視方法は、前記関連付けされた情報に基づいて、前記画像受信装置が前記カメラのいずれかに前記カメラを操作するものである。

40

**【0005】**

また、本発明のネットワーク型監視システムの監視方法は、前記カメラは、少なくとも、雲台、照明装置、レンズ絞り調整装置、焦点調整装置等、カメラに付属する装置を含み、前記ネットワーク上に配置したそれらの装置を、HTMLのCGI機能を用いて制御するものである。

また、本発明のネットワーク型監視システムの監視方法は、前記関連付けされた情報を、

50

前記ネットワーク上の別の画像配信装置または画像受信装置に複製し、該複製された前記関連付けされた情報に基づいて、前記カメラを操作するものである。

【0006】

また、本発明のネットワーク型監視システムの監視方法は、複数台のネットワーク画像受信装置と、1台の操作器をシリアルケーブルで接続し、画像受信装置を識別するためのID番号を有し、制御コマンドに、該識別用IDを付加して送信するものである。

また、本発明のネットワーク型監視システムの監視方法は、画像受信装置を識別するためのID番号を有したことを特徴とするものである。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明のネットワーク型監視システムは、以下の手段を用いた。

第1に、システムカメラとローカルカメラの概念を導入する。

第2に、カメラ制御信号をHTML ( Hyper Text Markup Language ) のCGI ( Common Gateway I/F ) 機能により伝送することで遠隔地のカメラ画像配信装置に接続されたカメラの制御を行えるようにした。

【0008】

以下、図1~9を用いながら、本発明の一実施例を説明する。

本発明のネットワーク監視システムでは、基本構成として、カメラ画像をネットワークに配信したり、カメラの制御等を行ったりする画像配信装置(以下、WEBエンコーダ#と称す)と、ネットワーク上の画像データを受信して、モニタに表示する画像受信装置(以下、WEBデコーダと称す)を対向で用いる。

図2は、本発明のWEBエンコーダの機器構成の一実施例の構成を示すブロック図である。また、図3は、本発明のWEBデコーダの機器構成の一実施例の構成を示すブロック図である。

【0009】

図2において、CPU 200は、バス201を介して接続されている各々の機能を制御してWEBエンコーダの機能を実現する。

図示しない監視装置に接続された図示しないカメラからの映像信号は画像圧縮部202と画像認識部203に与えられる。

画像圧縮部202は、入力された映像信号を圧縮処理する。圧縮の方式は、例えば、JPEGやMPEG等が使用できるが、他の方式であっても良い。また例えば、非圧縮であっても良い。即ち、画像圧縮部202は、非圧縮の場合には、画像符号化処理を行う。

また、画像認識部203は、入力された映像信号をあらかじめ作成された画像処理の手法により処理し、進入物体の検出を行なう。画像処理の方法は、例えば、背景差分法等が使用できる。

【0010】

音声圧縮/伸張部204は、図示しない監視装置に接続された図示しないマイクからの音声信号を入力し、入力された音声信号を圧縮するとともに、ネットワーク211から受信した音声データの信号の伸張を行う。なお、音声信号も映像信号と同様に圧縮方式や、圧縮をするか否かは問わない。

メモリ206は、WEBエンコーダの機能を実現するプログラムが、実行可能な状態で格納され、逐次読み出されて、WEBエンコーダの各処理部で実行される。

カメラ制御部207は、カメラとの間で制御信号(カメラ制御信号)の送受信を行うことで、カメラの方向変更やフォーカス、ズームなどの制御を行う。

【0011】

ネットワーク制御部208は、ネットワーク211のプロトコルを認識し、インターネットやLAN ( Local Area Network ) などのネットワーク211とのデータ送受信を行う。

記録装置209は、画像データや音声データ、更には、本発明のネットワーク型監視システムで扱う各種情報の記録を行う。

また記録装置209は、CPU200の要求により、格納してある画像データや音声データを

10

20

30

40

50

選択的に読み出す。

記憶装置 209は、ハードディスク、DVD、または、メモリなど、ランダムアクセスが可能な媒体であれば何であっても良い。

入出力装置 210 は、シリアルや接点端子等の入出力装置であり、それぞれ、カメラの制御やWEBエンコーダの制御のためにオペレータが使用する。

【0012】

図3において、CPU 300 は、バス 301 を介して接続されている各々の機能を制御してWEBデコーダの機能を実現する。

画像伸張部 202 は、ネットワーク 211 上のWEBエンコーダから受信した映像信号の伸張処理を行い、図示しないモニタに出力する。出力される映像信号は、例えばNTSC信号である。なお、伸張方式は、接続するWEBエンコーダの圧縮方式による。また、圧縮されていなければ、画像復号化処理を行う。

10

【0013】

音声圧縮/伸張部 303 は、図示しないマイクからの入力信号を圧縮するとともに、ネットワーク 211 から受信した音声データの信号の伸張を行う。なお、音声信号も映像信号と同様に圧縮方式や、圧縮するか否かは問わない。これにより、ネットワーク 211 上のWEBエンコーダとの間で、双方向の会話を行うことができる。

メモリ 304 は、WEBデコーダの機能を実現するプログラムが、実行可能な状態で格納され、逐次読み出されて、WEBデコーダの各処理部で実行される。

【0014】

20

ネットワーク制御部 305 は、ネットワーク 211 のプロトコルを認識し、インターネットやLANなどのネットワーク 211 とのデータ送受信を行う。

記録装置 306 は、画像データや音声データ、更には、本発明のネットワーク型監視システムで扱う各種情報の記録を行う。

また記録装置 306 は、CPU 300 の要求により、格納してある画像データや音声データを選択的に読み出す。

記憶装置 306 は、ハードディスク、DVD、または、メモリなど、ランダムアクセスが可能な媒体であれば何であっても良い。

入出力装置 307 は、シリアルや接点端子等の入出力装置であり、それぞれ、カメラの制御やWEBエンコーダの制御のためにオペレータが使用する。

30

【0015】

図1は、本発明のネットワーク型監視システムの一実施例の構成を示す図である。

ネットワーク 211 は、本システムを構築するネットワークである。監視装置と監視センタとは、ネットワーク 211 で接続されている。

図1に示すように、ネットワーク 211 上の遠隔地（監視装置）側には、少なくとも1台のWEBエンコーダ 101 が接続され、それぞれのWEBエンコーダ 101 には、少なくとも1台のカメラ 102 が接続されている。

また、カメラ 102 の中には、カメラ 102 の視野方向を変えるための雲台 103 や、照明装置 104 を備えたものがある。

【0016】

40

一方、ネットワーク 211 上の監視センタ側には、少なくとも1台のWEBデコーダ 105 が接続されており、それぞれのWEBデコーダ 105 には、映像を表示するためのモニタ 106 が接続されている。

さらに、各WEBデコーダ 105 をオペレータが制御するために、操作器 107 がそれぞれ接続されている。

また、クライアントPC 108 もまた、ネットワーク 211 に接続され、画像表示制御やカメラ制御を行うためにオペレータが使用する。クライアントPC 108は、例えば、パーソナルコンピュータを使用するが、その他、ワークステーション等、システムコンピュータでも良い。

【0017】

50

本発明のネットワーク型監視システムに登録されているカメラを一意的に識別する方法について説明する。

今、それぞれのWEBエンコーダ 101 には、それぞれ 10 台のカメラを登録することができる。また、監視システムとしては、50 台のカメラの登録が可能である。

【0018】

ここで、WEBエンコーダ 101 は、最小機器構成としては、WEBデコーダ 105 と1対向、あるいはクライアント用PC 108 と対で用いることが可能である。したがって、個々のWEBエンコーダ 101 に接続されるカメラ 102 の識別については、それぞれ 10 台のカメラを登録することができるので、それぞれに識別記号をつけて管理することができる。例えば、番号 1 ~ 10によって管理できる。

10

このため、監視システムとして、複数台のWEBデコーダ 101 が接続されている場合には、同一識別記号に設定されたカメラが複数台存在することになり、これらを判別して管理する仕組みが必要である。

そこで、本発明の監視システムでは、「ローカルカメラ」と「システムカメラ」という概念を導入することで、管理を行う。

以下、図4～図6を用いて、本発明の監視システムの管理方法を説明する。

【0019】

図4は、1台のWEBエンコーダと接続されるカメラの種類を登録した本発明の一実施例のローカルカメラテーブルを示す図である。図4のローカルカメラテーブルは、WEBエンコーダ毎に、それぞれのWEBエンコーダに接続するカメラの種類を登録するものである。また、図5は、本発明の一実施例のシステムカメラテーブルを示す図である。また図6は、本発明のネットワーク型監視システムにおいて、ローカルカメラテーブルとシステムカメラテーブルを登録する手順の一実施例を説明するフローチャートである。

20

【0020】

ステップ 600 ~ ステップ 602 は、ローカルカメラテーブルの作成の手順である。

ステップ 600 では、そのWEBエンコーダに接続するカメラの種類を、ローカルカメラテーブルに登録する。これによって、例えば、図4のローカルカメラテーブル 400 のローカルカメラ番号欄 402 の第1行目に、識別記号として番号“1”を登録され、カメラ種別欄 403 の同じ行に、メーカー“A社”製の型式“A-001”というカメラの種別が登録される。

30

なお、カメラが接続されていない場合、電源が入っていない、故障中等の場合には、それらに対応した情報となる。

ステップ 601 では、この作業をその1台のWEBカメラの全カメラに対して登録したか否かを判定し、全カメラについてローカルカメラテーブルの登録が終わっていなければ、ステップ 600 に分岐して登録を繰り返す。また、図4に示すようなテーブルが出来上がり全カメラについてローカルカメラテーブルの登録が完了していれば、ステップ 602 に進む。

ステップ 602 では、監視システムのネットワークに接続する全WEBエンコーダについてローカルカメラテーブルの登録がされたか否かを判定し、すべてのWEBエンコーダについて登録がなされていないければ、登録されていないWEBエンコーダについてローカルカメラテーブルの登録を行うようにステップ 600 に分岐する。また、全WEBエンコーダについてローカルカメラテーブルの登録が完了していれば、ステップ 603 に進む。

40

【0021】

ステップ 603 ~ ステップ 604 は、システムカメラテーブルの作成の手順であり、ネットワーク型監視システム全体としてのカメラの登録を行うものである。ステップ 603 では、監視システムに登録するローカルカメラ情報をシステムカメラテーブルに登録する。例えば、図5のシステムカメラテーブル 500 において、システムカメラ番号欄 501 には、当該ネットワーク上のカメラを一意的に識別するための記号を登録する。本実施例のネットワークではその識別記号は、番号 1 ~ 50 である。

(以下、システムカメラテーブルに登録されたカメラを“システムカメラ”と称する。)

50

## 【 0 0 2 2 】

次に、システムカメラ名称欄 502 は、システムカメラ番号欄 501 に登録したシステムカメラの名称を指定するものであり、カメラを選択する際の識別に用いたり、モニタ 106 に画像信号に重畳して表示したりする。

IPアドレス（WEBエンコーダ）欄 503 は、当該システムカメラ番号のカメラが接続されているWEBエンコーダのIPアドレスを指定し、ローカルカメラ番号（WEBエンコーダ）欄 504 は、当該システムカメラ番号のカメラが、接続されているWEBエンコーダのどのローカルカメラであるかを指定する。

この、IPアドレスとローカルカメラ番号で、任意のカメラを監視システムのネットワーク上における接続位置として特定することができる。

10

## 【 0 0 2 3 】

なお、ページ名称（WEBエンコーダ）欄 505 は、クライアントPC上のブラウザで表示するために、WEBエンコーダから配信するホームページの名称を指定する。これにより、例えば、映像のみを表示するページや、カメラ制御用のGUI（Graphical User Interface）を伴うホームページを配信したりすることが可能になる。

図5の場合、システムカメラ番号1に登録されたシステムカメラは、IPアドレス「192.168.1.100」のWEBエンコーダに接続された、「ローカルカメラ番号1」のカメラであり、カメラの名称は「正門前」で、配信されるホームページは「temp1.tmp」となる。

ステップ604では、ネットワーク211に接続する全カメラ102についてシステムカメラテーブル500への登録がなされたか否かを判定し、まだ登録されていないネットワーク上のカメラがあれば、ステップ603に分岐して、ネットワークに接続する全てのカメラについて登録を行う。

20

ステップ604で、ネットワーク211に接続する全カメラ102についてシステムカメラテーブル500への登録がなされたことが判定されれば、システムカメラの登録が完了する。

このシステムカメラテーブル500は、図6のフローの処理を実行したWEBエンコーダ101がその記憶装置306に記憶するが、その他のWEBエンコーダ101、または、監視センタ側のWEBデコーダ105やクライアントPC108が図6のフローの処理を実行して、それぞれの記憶装置（例えば、記憶装置209）に記憶しても良い。

30

## 【 0 0 2 4 】

次に、本発明のシステムカメラテーブルとローカルカメラテーブルとを用いて、システムカメラ番号3番に登録されたシステムカメラを右方向に移動する場合を図7によって説明する。図7は、本発明の一実施例のネットワーク型監視システムにおいて、監視センタ側から監視装置側のカメラを操作する場合の動作を説明するためのフローチャートの一例である。

図7において、ステップ701では、ネットワーク211上に接続されたクライアントPC108やWEBデコーダ105より、システムカメラ3（図5のシステムカメラテーブル500を参照）を選択する。

ステップ702では、クライアント機器（図1の監視センタ側の機器、例えば、WEBデコーダ105のいずれか、またはクライアントPC108）は、システムカメラテーブル500より、目的とするWEBエンコーダ101のIPアドレスとローカルカメラ番号とを取得し、当該WEBエンコーダ101に対してローカルカメラ番号を指定して画像の要求を行う。

40

ステップ703では、クライアント機器が画像を要求したWEBエンコーダ101は、受信した映像要求とローカルカメラ番号とを元に、配信するカメラの映像に切り替えて（図5の場合には、ローカルカメラ1に切り替える）画像データを送信する。

## 【 0 0 2 5 】

ステップ704では、クライアント機器は、画像データを受信し、付随するモニタ（例えば、モニタ106）に表示する。

50



操作用PCでは、そのホームページ上のボタンをマウス等で押すことにより、操作内容をHTMLにより、WEBデコーダに通知することができる。

本発明の監視システムでは、クライアントPCからの指示を、ホームページの配信元のWEBデコーダが解析し、ネットワーク上のWEBエンコーダに対して制御を行うものである。

#### 【0032】

ここでは、ネットワーク上のWEBエンコーダに接続された照明機器の制御を行う場合を例にとり手順を追って説明する。

クライアントPC 108では、まずWEBブラウザを起動する。WEBブラウザとしては、Microsoft社製のInternet Explorerなどがある。

図9は、本発明の一実施例のネットワーク型監視システムにおいて、クライアントPC 108から、監視装置の特定のカメラ102に付属する照明装置104の照明を点灯させる制御を行う場合の処理の一例を説明するためのフローチャートである。

#### 【0033】

ステップ901では、WEBデコーダ105に対して、制御用のホームページ800を要求する。

すると、ステップ902では、要求されたホームページが配信され、ブラウザ上に、図8のように表示される。

次にステップ903では、オペレータが、クライアントPC 108に表示された制御用ホームページ800上に作成された、照明制御用ボタン804の「点灯」ボタンを押す。

#### 【0034】

ステップ904では、その情報(命令:点灯)は、HTMLで該当する(そのカメラの画像を受信している)WEBデコーダ105に対して送信する。

ステップ905では、そのWEBデコーダ105は、送られてきた命令を解析し、カメラを接続しているWEBエンコーダ101に対して、HTMLにて送信する。

ステップ906では、最終的に、WEBエンコーダ101は、WEBデコーダ105からの命令を受信して解析し、目的のカメラ102の照明装置104に対して「点灯」コマンド(例えば、シリアル制御コマンド)を発行する。

以上の手順により、本発明のネットワーク型監視システムにおいては、WEBデコーダよりネットワーク上のWEBエンコーダに接続された照明装置の制御を行うことが可能になる。

#### 【0035】

本発明の他の実施例を図10と図11によって、ローカルカメラとシステムカメラの識別記号を関連付けているシステムカメラテーブルを複製する方法について説明する。

本実施例のネットワーク監視システムは、1台の監視画像を配信するWEBエンコーダと該画像を受信する1台のWEBデコーダから構成することができる。

また、WEBエンコーダ、WEBデコーダは、WEB配信機能を有しており、操作用のPC(クライアントPC)上のWEBブラウザを利用することで、システムカメラテーブルを複製することができる。

#### 【0036】

具体的には、記憶装置209や306には、配信用のホームページが格納されており、ネットワーク制御部208や305を介して送られた、操作用PC 108からの要求に応じて、要求されたホームページを配信する。

図10は、本発明のテーブルコピー用のホームページの一実施例を示す図である。

図11において、テキストボックス1001は、受信するコピー元のIPアドレスを指定するためのであり、ボタン1002は、コピーを実行するためのボタンである。

クライアントPC 108では、オペレータが、ホームページ上のボタン1002をマウス等で押すことにより、操作内容をHTMLにより、WEBエンコーダ101またはWEBデコーダ105に通知することができる。

#### 【0037】

また、図11は、本発明の一実施例の、システムカメラテーブルをネットワーク上の別のWEBエンコーダ、WEBデコーダ、または、クライアントPCにコピーする手順の一例を説明するためのフローチャートである。

本発明のネットワーク型監視システムでは、クライアントPCからの指示を、ホームページの配信元のWEBエンコーダまたはWEBデコーダが解析し、ネットワーク上のWEBエンコーダまたはWEBデコーダに対してシステムカメラテーブルのコピーを行うものである。

【0038】

図11によって、ネットワーク上のWEBエンコーダが、WEBデコーダのシステムカメラテーブルを複製する場合を例にとり手順を追って説明する。

10

図11において、クライアントPC 108は、まず、WEBブラウザを起動する。WEBブラウザとしては、Microsoft社製のInternet Explorerなどがある。

次にステップ1101では、WEBエンコーダ101に対して、テーブルコピー用のホームページを要求する。

ステップ1102では、要求されたテーブルコピー用のホームページがWEBエンコーダ101から配信され、ブラウザ上に表示される(図10参照)。

【0039】

次に、ステップ1103では、クライアントPC 108で、オペレータがテーブルコピー用のホームページ上に作成されたテキストボックス1001にコピー元のIPアドレスを入力し、「実行」ボタン1002を押したか否かを監視し、ボタン1002が押されたことを確認してステップ1104に進む。

20

ステップ1104では、ボタン1002が押されたときの情報(命令)を、HTMLでWEBデコーダ105に送信する。

【0040】

ステップ1105では、WEBデコーダ105は、命令を受け取って解析し、該当するWEBエンコーダ101に対して、システムカメラテーブルをHTMLにて送信する。

ステップ1106では、最終的に、WEBエンコーダ101は、WEBデコーダ105から送られてきたHTML形式のシステムカメラテーブルを受信し、自機のシステムカメラテーブルとしてコピー登録する。

【0041】

30

以上の手順により、本発明のネットワーク型監視システムにおいては、WEBエンコーダが、WEBデコーダのシステムカメラテーブルを複製することが可能になる。

また、上記実施例では、WEBデコーダにシステムカメラテーブルがあり、WEBエンコーダにコピーしたが、WEBデコーダから別のWEBデコーダへのコピー、WEBデコーダからクライアントPCへのコピーも可能で、更に、ネットワークに付属する図示しないサーバにコピーしても良い。更に、コピーされたシステムカメラテーブルを元にコピーを繰り返しても良い。

上記実施例によれば、前の実施例において、システムカメラテーブルを登録してある機器が1台だけの場合に、その1台が故障したときには、システムテーブルを参照することができなくなるため、他の機器が正常であっても監視システムが機能しないという問題点を解決できる。即ち、ネットワーク上に接続された1台のWEBデコーダ等、システムカメラテーブルを登録してある機器が複数あるため、いずれかが故障した場合においても、監視システムとしての運営を継続することができる。

40

【0042】

図12は、本発明の別の実施例で、ネットワーク型監視システムの監視センタ側の構成を示した図である。図12の実施例は、前の実施例において、WEBデコーダ105 1台に操作器107が1台必要であったのに対し、複数台(例えば、8台)に1台の操作器107を接続して操作できるようにしたものである。

操作器107は、シリアル制御線109で、WEBデコーダ105それぞれに接続されている。

50

また、WEBデコーダ 105 には、ネットワーク 211 上のWEBエンコーダ 101（図 1 参照）より送られてきた画像データを受信し、表示するためのモニタ 106 がそれぞれ接続されている。

さらに、各WEBデコーダ 105 は、ネットワーク 211 に接続されており、WEBエンコーダ 101もネットワーク 211 に接続されている。

ネットワーク 211 には、更に、WEBデコーダ 105 等、監視システムの設定と制御を行うためのクライアントPC 108 が接続されており、WEBデコーダ 105 から配信された設定用のホームページを用いることにより、監視システムの設定を行う。

#### 【0043】

ここで、操作器とWEBデコーダの接続を、図 13 を用いてさらに詳しく説明する。図 13 は、本発明の操作器 107 とWEBデコーダ 105 との制御線 109 による接続の一実施例を説明するための図である。

なお、図 13 の実施例では、各機器間を、RS-485（4線式）の信号線で接続するものとして説明する。

図 13 において、それぞれのシリアル端子 Tx+、Tx-、Rx+、Rx-、及び、GND 信号が、操作器 107 とWEBデコーダ 105 との間で制御線 109 によって結線される。

#### 【0044】

信号線 111 は、操作器 107 とWEBデコーダ 105 の Tx+ 端子同士をマルチドロップで結線する、同様に、信号線 112 は、Tx- 端子同士を結線し、信号線 113 は、Rx+ 端子同士、信号線 114 は、Rx- 端子同士、及び、信号線 115 は GND信号端子同士を結線する。

これにより、操作器 107 からの制御コマンドが各機器に送信される。

このとき、操作器 107 と最遠端のWEBデコーダの終端抵抗をONとし、RS-485 ケーブルの総延長は、RS-485 の規格通り 1.2 Km以内であるものとする。

#### 【0045】

各WEBデコーダ 105 に対しては、当該機を識別するIDを設定する。

まず、クライアントPC 108 より、WEBデコーダ 105 の 1 台に接続し、ID設定用のホームページの配信を受ける。次に、受信したホームページによりIDを設定し、そのWEBデコーダに送信することで設定を行える。

#### 【0046】

図 14 は、WEBデコーダのID設定を行った結果を示す図である。即ち、WEBデコーダ 105-1 はID 03 に設定されており、105-2 はID 02 に、105-3 はID 01 に設定されている。また、操作器 107 と各々のWEBデコーダ 105-1、105-2、105-3 とは、前述の接続方法によりRS-485 で接続されている。

#### 【0047】

ここで、1 台の操作器 107 で複数台のWEBデコーダ 105-1 ~ 105-3 を制御するために、図 15 に示すコマンド体系を導入した。図 15 は、本発明の一実施例のコマンド体系を説明するための図である。

即ち、コマンドは、10 バイトで構成されており、145 はスタートコード、146 は制御するWEBデコーダのID番号、147 は操作器 107 のID番号である。また、148 には、実際の操作コマンドが挿入され、149 がエンドコード、150 がチェックサムである。

#### 【0048】

例えば、151 で示すコマンドでは、ID 01 の操作器から、ID 01 のWEBデコーダ 105-3 に対するコマンドであり、152 はID 02 のWEBデコーダ 105-2 へのコマンド、153 はID 03 のWEBデコーダ 105-1 へのコマンドであることを示している。

ここで、操作器 107 のID番号の設定は、例えば、筐体の実装されたロータリースイッチ等で指定する。

#### 【0049】

一方、WEBデコーダ側では、これらのコマンドを受信した場合に、ID番号 146 の位置に挿入された宛先を解析し、自機宛てのコマンドである場合に限り、操作コマンド 148

10

20

30

40

50

で示される実際のコマンドを解析し、実行する。ここで、他機宛てのコマンドであった場合には、該コマンドは破棄する。

以上のように、各機器をシリアルケーブル(RS-485)で接続して、WEBデコーダに識別用のID番号を設定し、送信コマンドに宛先のIDを指定することにより、1台の操作器で複数台のWEBデコーダの制御を行うことができる。

#### 【0050】

なお、上記実施例では、制御信号として、RS-485を使用したがる、RS-232C等何であってもよい。

また、上記実施例では、ネットワークとして、インターネットを用いるものとして説明を行ったが、光ケーブルやLANなど、ネットワークの形態は問わない。

10

#### 【0051】

上述の実施例において、即ち、1つのWEBエンコーダに接続されるカメラの種類が変更されたとき、ローカルカメラテーブルの内容も変更される。このとき、定期的にシステムカメラテーブルの更新がなされる。

しかし、まだ更新されていないときに、画像受信装置105が変更前のシステムカメラテーブルを元にして変更されたカメラに配信を要求し、更に例えば、変更前のカメラに雲台があり、変更されたカメラに雲台が付いていない場合には、視野方向の変更を要求した時には、システムローカルテーブルが更新されたことを情報として画像受信装置のオペレータに伝達する(例えば、モニタ106に表示したり、音声を出力する)。

また、上記以外にも、変更されたカメラについて、画像配信の要求があった場合に、自動的にシステムカメラテーブルが更新され、更新されたカメラ制御用のホームページが表示されるようにしても良い。

20

#### 【0052】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、ネットワーク上に接続された複数のWEBエンコーダに接続されたカメラを、“ローカルカメラテーブル”と“システムカメラテーブル”に登録することによって、一意に特定することが可能になり、目的のカメラの制御を簡単に行うことができる。また本発明によれば、ネットワーク上に設置された照明機器の操作を、遠隔で行うことが可能になる。

また本発明によれば、ネットワーク上に接続された1台のWEBデコーダが故障した場合でも、システム全体は停止せず、他の機器は正しく動作する。

30

また本発明によれば、1台の操作器により、複数台のWEBデコーダの制御を行えることで、操作器の占有するスペースの低減が図れると共に、複数の操作器を使用することによる煩雑さをなくすることができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のネットワーク型監視システムの一実施例の構成を示す図。

【図2】 本発明のWEBエンコーダの機器構成の一実施例の構成を示すブロック図。

【図3】 本発明のWEBデコーダの機器構成の一実施例の構成を示すブロック図。

【図4】 本発明の一実施例のローカルカメラテーブルを示す図。

【図5】 本発明の一実施例のシステムカメラテーブルを示す図。

40

【図6】 本発明のローカルカメラテーブルとシステムカメラテーブルに登録する手順の一実施例を説明するフローチャート。

【図7】 本発明の監視センタ側から監視装置側のカメラを操作する場合の動作の一実施例を説明するためのフローチャート。

【図8】 本発明の一実施例のホームページを示す図。

【図9】 本発明の一実施例の照明を点灯させる制御を行う場合の処理の一例を説明するためのフローチャート。

【図10】 本発明のテーブルコピー用のホームページの一実施例を示す図。

【図11】 本発明のシステムカメラテーブルをコピーする手順の一実施例を説明するためのフローチャート。

50

【図12】 本発明の一実施例の監視センタ側の構成を示した図。

【図13】 本発明の操作器とWEBデコーダとの接続の一実施例を説明するための図。

【図14】 本発明の操作器とWEBデコーダとの接続の一実施例を説明するための図。

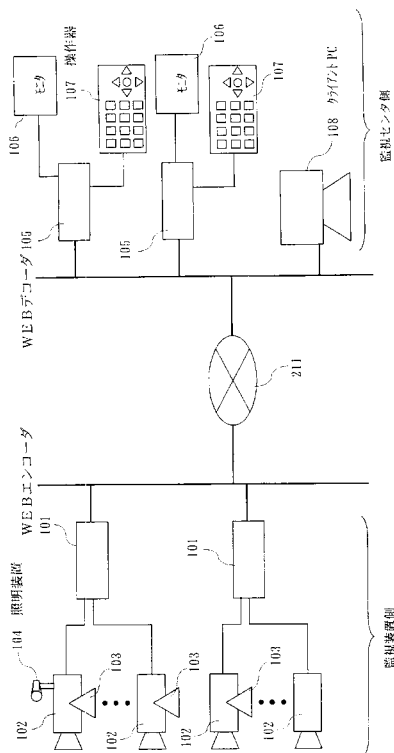
【図15】 本発明の一実施例のコマンド体系を説明するための図。

【符号の説明】

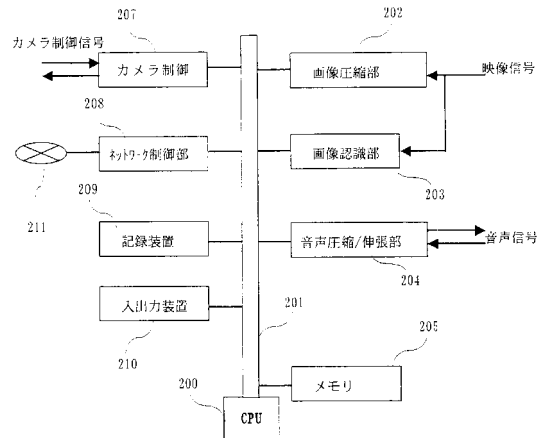
101:WEBエンコーダ、 102:カメラ、 103:雲台、 104:照明装置、 105:WEBデコーダ、 106:モニタ、 107, 107 :操作器、 108:クライアントPC、 109:制御線、 200:CPU、 201:バス、 202:画像圧縮部、 203:画像認識部、 204:音声圧縮/伸張部、 205:メモリ、 207:カメラ制御部、 208:ネットワーク制御部、 209:記録装置、 210:入出力装置、 211:ネットワーク、 300:CPU、 301:バス、 302:画像伸張部、 303:音声圧縮/伸張部、 304:メモリ、 305:ネットワーク制御部、 306:記録装置、 307:入力装置、 400:ローカルカメラテーブル、 402:ローカルカメラ番号欄、 403:カメラ種別欄、 500:システムカメラテーブル、 501:システムカメラ番号欄、 502:システムカメラ名称欄、 503:IPアドレス欄、 504:ローカルカメラ番号欄、 505:ページ名称欄、 800:ホームページ、 801:ドロップダウンリスト、 802:ボタン、 803:ボタン群、 804:ボタン、 1001:テキストボックス、 1002:ボタン、

10

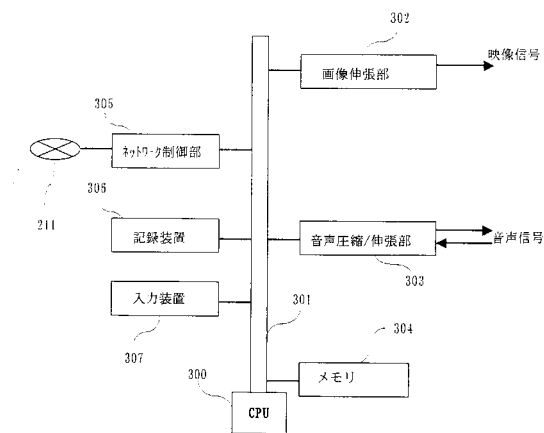
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

ローカルカメラテーブル  
400

ローカルカメラ番号	カメラ種別
1	A社製 A-001型
2	B社製 B-001型
3	C社製 C-001型
4	D社製 D-001型
5	A社製 A-002型
6	A社製 A-003型
7	B社製 B-001型
8	未接続
9	未接続
10	C社製 C-001型

402 ローカルカメラ番号欄  
403 カメラ種別欄

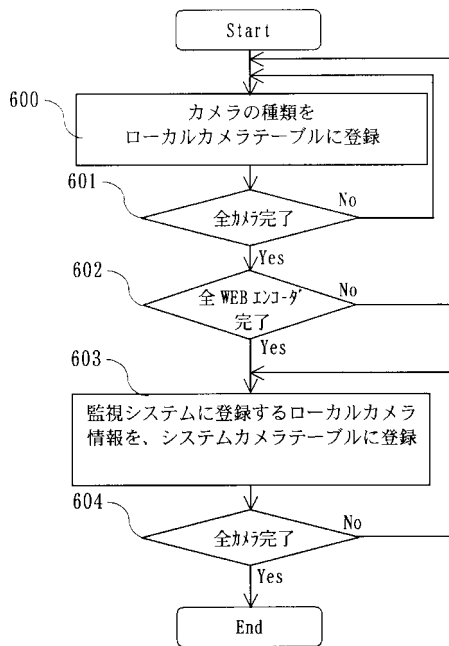
【 図 5 】

システムカメラテーブル  
500

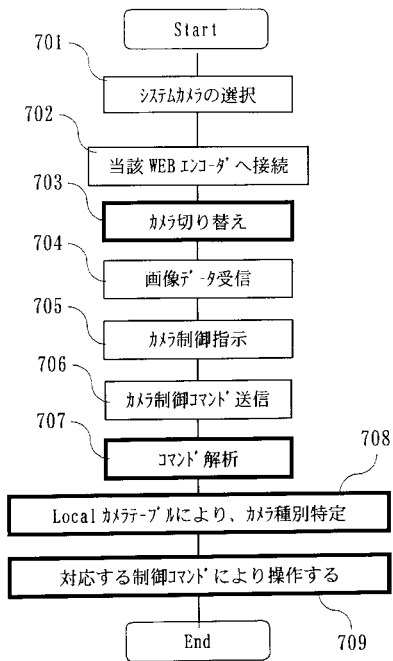
システムカメラ番号	システムカメラ名称	IPアドレス (WEBエコーダ)	ローカル番号 (WEBエコーダ)	ページ名称 (WEBエコーダ)
1	正門前	192.168.1.100	1	temp1.tmp
2	東門	192.168.1.100	2	temp2.tmp
3	西門	192.168.1.101	1	temp1.tmp
4	守衛所	192.168.1.102	3	temp2.tmp
5				
6				
7				
8				
9				
...	...	...	...	...
50	裏門	192.168.1.120	10	temp2.tmp

501 システムカメラ番号欄  
502 システムカメラ名称欄  
503 IPアドレス欄  
504 ローカルカメラ番号欄  
505 ページ名称欄

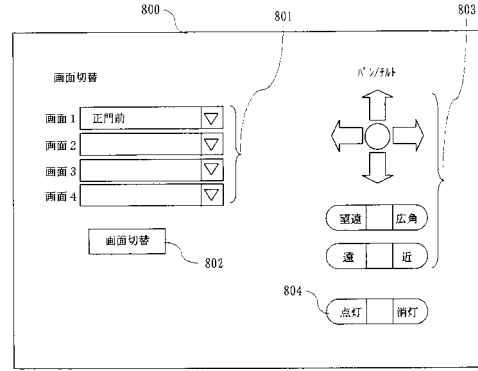
【 図 6 】



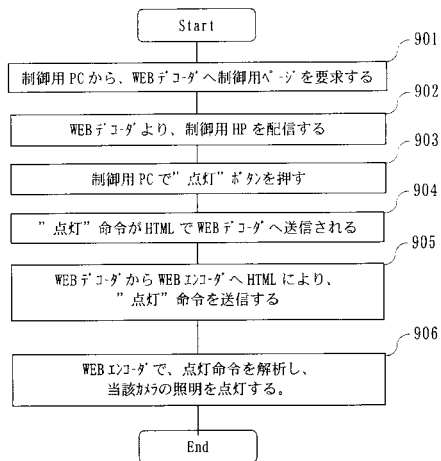
【 図 7 】



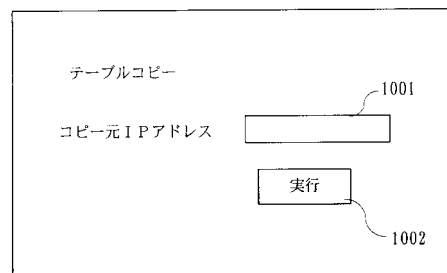
【 図 8 】



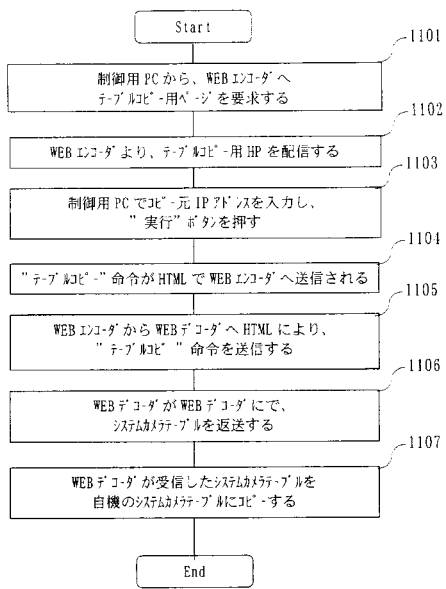
【 図 9 】



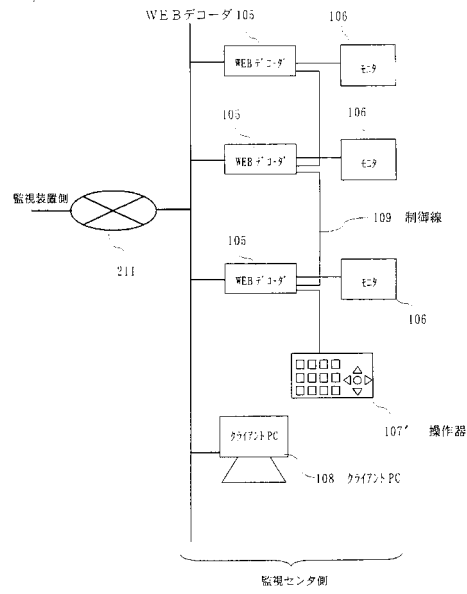
【 図 10 】



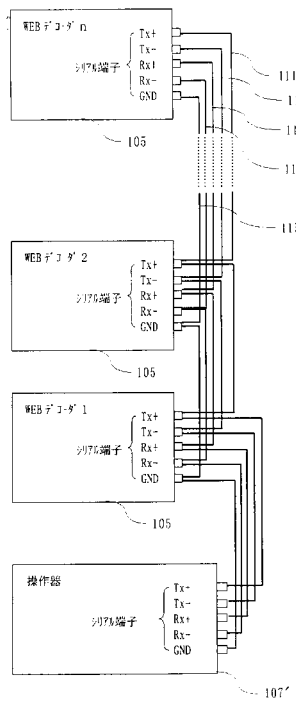
【 図 1 1 】



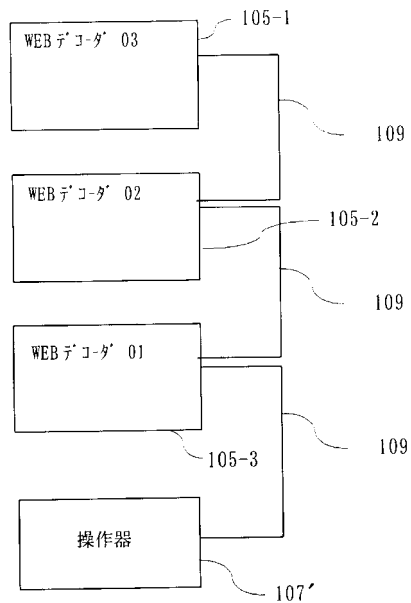
【 図 1 2 】



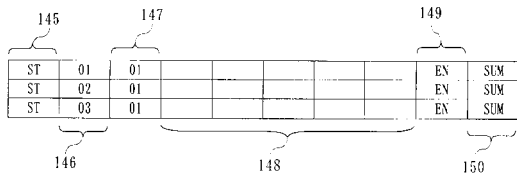
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 15 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2000-209574(JP,A)  
特開2002-010245(JP,A)  
特開平11-103293(JP,A)  
特開2000-197031(JP,A)  
特開平10-136247(JP,A)