

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3711119号
(P3711119)

(45) 発行日 平成17年10月26日(2005.10.26)

(24) 登録日 平成17年8月19日(2005.8.19)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H O 4 N 7/18

H O 4 N 7/18

E

H O 4 N 5/225

H O 4 N 5/225

C

H O 4 N 5/232

H O 4 N 5/225

F

H O 4 N 5/232

B

H O 4 N 5/232

C

請求項の数 20 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-95675 (P2003-95675)
 (22) 出願日 平成15年3月31日(2003.3.31)
 (65) 公開番号 特開2004-304556 (P2004-304556A)
 (43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)
 審査請求日 平成15年3月31日(2003.3.31)

(73) 特許権者 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
 (74) 代理人 100092196
 弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置、撮像システム及び撮像方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を撮像する撮像部と、
 撮像した画像を外部機器に対して送信し、また外部機器からの制御情報を受信する通信部と、

前記外部機器の表示画面上に前記画像を複数の矩形ブロックに分割して表示させた状態で、前記複数の矩形ブロック単位に前記表示画面上の所定領域が指定された場合、この指定された前記所定領域に対応する矩形ブロックを、前記画像が背景として見える状態で半透明としてアクティブ表示した画像情報を生成して、前記通信部を介して前記外部機器へ送信し、前記所定領域に基づいて前記撮像部で撮像される画像の動き検出を行う処理部と、を具備することを特徴とする撮像装置。

10

【請求項2】

前記処理部は、前記所定領域を前記画像中に表示すべく領域情報を前記通信部を介して前記外部機器へ送信し、これに応じて、前記通信部から決定信号を受けた後に、前記所定領域に基づいて前記撮像部で撮像される画像の動き検出を行うことを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項3】

前記処理部は、前記外部機器の表示画面上に前記画像を複数のブロック領域として表示させた状態で、前記表示画面上の所定領域が指定された場合、前記所定領域を他の領域と識別可能な状態に前記画像中に表示すべく領域情報を前記通信部を介して前記外部機器へ

20

送信することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記処理部は、前記外部機器の表示画面上に前記画像を複数のブロック領域として表示させた状態で、前記表示画面上の所定領域が指示信号と共に指定された場合、前記所定領域を他の領域と識別可能な状態に前記画像中に表示し、再度、前記所定領域が前記指示信号と共に指定された場合、この識別可能な表示を解除するべく生成した画像情報を、前記通信部を介して前記外部機器へ送信することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記処理部は、前記表示画面上の所定領域が指定された場合、前記所定領域の中の画像を他の領域の画像と同様にユーザが識別可能な状態で前記画像中に表示するべく生成した領域情報を、前記通信部を介して出力することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

10

【請求項 6】

前記処理部は、前記通信部を介して前記外部機器に接続されたポインティングデバイスにより前記所定領域を指定されることを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記通信部を介して前記外部機器においてブラウザ・アプリケーションで前記画像を表示するべく、前記撮像した画像を画像圧縮する画像圧縮部を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記撮像部をパン方向に駆動する駆動部と、前記撮像部をチルト方向に駆動する駆動部との少なくとも一方を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

20

【請求項 9】

前記処理部は、前記駆動部による前記撮像部の移動により撮像が可能となる撮像可能画面の範囲内において、前記所定領域を設定することができ、前記所定領域に基づいて前記撮像部で撮像される画像の動き検出を行うことを特徴とする請求項 8 記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記処理部は、前記撮像した画像の前記所定領域の輝度信号を検出し、この変化に応じて前記動き検出を行うことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記処理部は、前記撮像した画像の前記所定領域の色信号の値を検出し、この変化に応じて前記動き検出を行うことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

30

【請求項 12】

前記処理部は、前記撮像した画像の前記所定領域の信号変化が所定値よりも大きいとき、警告画面を表示する画像情報を前記通信部を介して出力することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 13】

ネットワークで接続される撮像装置と制御装置と両者の通信を行う通信部とを有する撮像システムであって、

前記外部機器の表示画面上に前記画像を複数の矩形ブロックに分割して表示させた状態で、前記複数の矩形ブロック単位に前記表示画面上の所定領域が指定された場合、この指定された前記所定領域に対応する矩形ブロックを、前記画像が背景として見える状態で半透明としてアクティブ表示した画像情報を生成して、前記通信部を介して前記外部機器へ送信し、前記所定領域に基づいて前記撮像部で撮像される画像の動き検出を行う処理部とを有する撮像装置と、

40

前記通信部を介して前記撮像装置からの前記画像を受けてこれを表示し、ユーザの指示に応じて前記所定領域を前記撮像装置に供給する制御装置と、

を具備することを特徴とする撮像システム。

【請求項 14】

前記撮像装置の前記処理部は、前記画像を複数のブロック領域として表示し、前記所定領域が指定されるとこの領域を他の領域と識別可能な状態に表示されるべく生成した領域

50

情報を、前記通信部を介して前記制御装置に出力することを特徴とする請求項 1 3 記載の撮像システム。

【請求項 1 5】

前記撮像装置の前記処理部は、前記画像を複数のブロック領域として表示し、前記所定領域が指示信号と共に指定されるとこの領域を他の領域と識別可能な状態に表示し、再度、前記所定領域が指示信号と共に指定されるとこの識別可能な表示を解除するべく生成した前記領域情報を、前記通信部を介して前記制御装置に出力することを特徴とする請求項 1 3 記載の撮像システム。

【請求項 1 6】

前記撮像装置の前記処理部は、前記制御装置の表示画面上に前記画像を表示させた状態で、前記表示画面上の所定領域が指定された場合、前記所定領域中の画像を他の画像と同様にユーザが識別可能な状態に表示するべく生成した前記領域情報を前記通信部を介して前記制御装置へ送信することを特徴とする請求項 1 3 記載の撮像システム。

10

【請求項 1 7】

画像を撮像し、

ネットワークを介して外部機器の表示画面上に前記画像を複数の矩形ブロックに分割して表示させた状態で、前記複数の矩形ブロック単位に前記表示画面上の所定領域が指定された場合、この指定された前記所定領域に対応する矩形ブロックを、前記画像が背景として見える状態で半透明としてアクティブ表示した画像情報を生成して、前記ネットワークを介して前記外部機器へ送信し、前記所定領域に基づいて前記撮像された画像の動き検出

20

【請求項 1 8】

前記画面を複数のブロック領域として表示し、前記所定領域が与えられると他の領域と識別可能な状態に表示されるべく生成した前記領域情報をネットワークを介して出力することを特徴とする請求項 1 7 記載の撮像方法。

【請求項 1 9】

前記画面を複数のブロック領域として表示し、前記所定領域が指示信号と共に与えられると他の領域と識別可能な状態に表示し、再度、前記所定領域が前記指示信号と共に与えられるとこの識別可能な表示を解除するべく生成した前記領域情報を、ネットワークを介して出力することを特徴とする請求項 1 7 記載の撮像方法。

30

【請求項 2 0】

前記所定領域が指定されると、前記所定領域の中の画像をその他の画像と同様にユーザが識別可能な状態に表示するべく生成した前記領域情報をネットワークを介して出力することを特徴とする請求項 1 7 記載の撮像方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ネットワークカメラ等の撮像装置に関し、特にネットワークカメラの動き検出範囲の設定を行う撮像装置、撮像システム及び撮像方法に関する。

【0 0 0 2】

40

【従来の技術】

最近、デジタル機器の普及に伴い、デジタルカメラ等の画像情報機器についても多くの機種が開発され製造されてきている。このような画像情報機器としては、例えば、ネットワーク機能をもった監視カメラ等の撮像装置が用いられている。

【0 0 0 3】

これに関した従来技術として、ネットワーク機能をもった監視カメラ等のビデオカメラシステムであって、動き検出機能をもたせることにより、監視エリアに動くものを認識すると異常事態として検出するものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

50

特開平 9-102948 号公報。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の従来技術においては、この監視エリアである動き検出範囲をどのようにネットワークを介して設定するかの具体的な手法が述べられておらず、ユーザが所望の領域を容易に動き検出範囲として設定することができないという問題がある。

【0006】

本発明は、動き検出範囲を P C 画面等で容易に設定することで、対象を確実に動き検出範囲に収めることができる撮像装置、撮像システム及び撮像方法を提供することを目的とする。

10

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するべく、画像を撮像する撮像部と、前記外部機器の表示画面上に前記画像を複数の矩形ブロックに分割して表示させた状態で、前記複数の矩形ブロック単位に前記表示画面上の所定領域が指定された場合、この指定された前記所定領域に対応する矩形ブロックを、前記画像が背景として見える状態で半透明としてアクティブ表示した画像情報を生成して、前記通信部を介して前記外部機器へ送信し、前記所定領域に基づいて前記撮像部で撮像される画像の動き検出を行う処理部と、を具備することを特徴とする撮像装置。

【0008】

20

本発明に係る撮像装置は、イーサネットや無線 LAN (Local Area Network) 等を介して P C (Personal Computer) 等により撮像画面を表示し動作を制御できる撮像装置であって、P C 等からのマウス等のポインティングデバイスから与えられた所定領域の座標信号を受け、この座標信号が示す領域を、カメラで撮像している画像領域中に動き検出範囲として付加して表示するべく信号生成する。従って、ユーザは、P C 画面上で、現在、撮像中の画面をモニタしながら、画面中の特に動きの監視を行いたいと思う対象（例えば、部屋の扉や特定の静物等）を、マウス等で囲う等の操作により、直感的に領域を指定することができる。これにより、その後の動き検出処理を確実に行うことが可能となる。

又、更に、本発明に係る撮像装置は、例えば、パン方向やチルト方向に駆動機能を持たせるとき、現在、撮像している画面内の領域だけではなく、カメラを移動させることで撮像することができる全ての撮像可能画面において、所定領域として動き検出範囲を指定することができる。一度、動き検出範囲を指定し登録されると、カメラが自動的に移動した後も、この動き検出範囲での以降の動き検出処理を確実に行うことができ、例えば、自動のネットワーク監視カメラ等で行う動き検出動作において、部屋の中の重要な領域の動き検出範囲の設定が容易且つ確実に行うことができる。

30

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明に係る撮像装置であるネットワークカメラを詳細に説明する。

【0010】

40

＜本発明に係る撮像装置であるネットワークカメラ＞
(構成)

本発明に係る撮像装置及び撮像システムを、ネットワークカメラとネットワークに接続された P C (Personal Computer) を例に、以下に図面を用いて説明する。図 1 は、本発明に係る撮像装置の構成の一実施の形態を示すブロック図、図 2 は、本発明に係る撮像装置のネットワークとの接続方法の一例を示す説明図、図 3 は、本発明に係る撮像装置の構成の一実施の形態を示す断面図である。

【0011】

本発明に係る撮像装置であるネットワークカメラ装置 10 は、図 1 に示すように、対物レンズ 11 と、これを通過した入射光を受け、これに応じた検出信号を出力する C C D (Ch

50

arge Coupled Device) 等による固体撮像素子 13 とを有している。更に、撮像装置 10 は、固体撮像素子 13 からの出力を受ける画像処理部 16 と、ここで画像処理された画像信号を M P E G 圧縮又は J P E G 圧縮等の圧縮処理を行う画像圧縮部 17 とを有している。画像処理部 16 では、入力された画像信号に対して、例えば、シャープネス処理、コントラスト処理、ガンマ補正、ホワイトバランス処理、画素加算処理等の画像処理が施される。

【0012】

更に、ネットワークカメラ装置 10 は、全体の処理動作を制御し、後述する本発明の特徴である動き検出動作や動き検出範囲の設定を制御する M P U (Main Processing Unit) 20 と、これらの動作を司るプログラムを格納したり、画像信号の各処理動作を行うためのワークエリアを提供したり、又、動き検出等の際に表示されるアラーム表示のための画面データ等が保存されるメモリ 21 とを有している。

10

【0013】

更に、ネットワークカメラ装置 10 は、M P U 20 にデータバスを介して接続されて、イーサネット (Ethernet) 通信部 18 と、無線 L A N (Local Area Network) 通信部 19 とを有しており、有線ネットワーク N、又は、無線ネットワークを介して、例えば、外部の P C 26 との間で通信処理を行う。

【0014】

更に、ネットワークカメラ装置 10 は、M P U 20 にデータバスを介して接続され制御される、カメラユニット C をパン方向に駆動するためのパンドライバ 22 と、ステッピングモータ等のパンモータ 24 と、更に、カメラユニット C をチルト方向に駆動するためのチルトドライバ 23 と、ステッピングモータ等のチルトモータ 25 とを有している。ここで、カメラユニット C は、少なくとも、上述した対物レンズ 11 と、固体撮像素子 13 とを有している。

20

【0015】

更に、ネットワークカメラ装置 10 は、図 2 に示すように、ネットワーク N を介して、複数台、設けることが可能である。更に、ネットワーク N を介して、P C 26 等により、ネットワークカメラ装置 10 のパン方向、チルト方向の駆動処理が可能であり、更に、ネットワークカメラ装置 10 で撮像した画像信号のモニタや、記録・再生処理が可能である。又、P C 26 は、マウス 27 等のポインティングデバイスが接続され、特に、後述する動き検出範囲設定を容易に行うことが可能となる。

30

【0016】

更に、ネットワークカメラ装置 10 は、図 3 に示すように、カメラユニット C と、これをパン方向に駆動するためのパンモータ 24 と、チルト方向に駆動するためのチルトモータ 25 と、更に、それ以外の図 1 に示した構成を有する電装部 10-1 とを有している。

【0017】

(基本動作)

このような構成を有するネットワークカメラ装置 10 は、以下に述べるような基本動作を行うものである。すなわち、ネットワークカメラ装置 10 は、被写体からの入射光を受けその撮像画面に応じた画像信号をネットワーク等を介して供給する撮像動作、カメラユニット C の方向を、例えば、パン方向、チルト方向に駆動するカメラ駆動動作、更に、撮像した画像信号に基づく各動作モード (例えば、動き検出動作) や、後述する動き検出範囲を設定する等の各種設定動作、自己テスト動作等を行うことができる。

40

【0018】

すなわち、撮像動作においては、ネットワーク N (又は無線ネットワーク) を介して、制御装置である P C 26 等から指示信号を受け、メモリ 21 に格納されている動作プログラムに応じて、M P U 20 の制御により行われるものである。被写体からの入射光を対物レンズ 11 を介して受けた固体撮像素子 13 は、これに応じた検出信号を画像処理部 16 に供給し、所定画像処理を施した後に、画像圧縮部 18 で J P E G 圧縮又は M P E G 圧縮等の画像圧縮を行い、イーサネット通信部 18 又は無線 L A N 通信部 19 を介して外部に出

50

力される。

【0019】

又、カメラ駆動動作においては、ステッピングモータであるパンモータ24とチルトモータ25とにおいてゼロ座標調整を経た後は、MPU20が、現在のカメラユニットCの方向を常に認識している。これにより、MPU20は、現在のカメラユニットCが撮像している画面の座標を常に管理するものであり、MPU20からドライバに供給される動作制御信号に応じて、パン方向又はチルト方向にカメラユニットCが駆動され撮像画面が変化すると同時に、MPU20は、現在の撮像画面の座標を常に認識している。従って、ユーザは、ネットワークを介して接続されたPC26等の画面から、現在の撮像装置10が供給しつづけている画像信号に応じた撮像画面を見ながら、カメラユニットCをパン方向又はチルト方向に移動することができ、移動に応じた撮像画面を見ることができる。又、MPU20は、現在の撮像画面の座標を認識し管理するものであり、ユーザも、操作に応じて、現在の撮像画面の座標情報を例えばPC26上にて取得することができる。

10

【0020】

又、各動作モード、例えば、動き検出動作モードにおいては、ユーザにより設定された任意の領域の画像の動きを撮像装置10が自動検出するものである。すなわち、動き検出動作モードの設定画面において、ユーザの操作に応じて、撮像画面中の動き検出の観察領域が設定されると、その後、設定された期間において、その観察領域に、撮像画面の所定値以上の変化を検出すると、MPU20は、動き検出ありと判断し、例えば、警告動作、すなわち、アラーム信号を出力したり、メモリ21に格納したアラーム画面を画像信号中に付加して出力する等の動作を行う。

20

【0021】

又、この動き検出動作は、様々な形態において行われるものである。一例として、撮像部からの検出信号のうちの輝度信号の単位時間毎の差分を求め、これが閾値以上であれば、動きがあると判断する手法である。

【0022】

更に、検出信号がYMCKの形態をとっている場合に、輝度信号のみならず、Y信号、M信号、C信号についても、同様に、単位時間毎の差分を求め、これが閾値以上であれば、動きがあると判断する手法が可能である。

【0023】

又、更に、検出信号の中の輪郭を検出し、この輪郭の動きを単位時間毎に観察し、閾値以上の動きがあれば、動きを検出したものと判断する手法が可能である。又、更に、これら以外の手法によっても、検出信号の動き検出動作が可能であることは言うまでもない。

30

【0024】

(動き検出範囲の設定動作)

このような基本動作を行う本発明に係る撮像装置10において、本発明に係る動き検出範囲の設定動作をフローチャートを用いて以下に詳細に説明する。図4は、本発明に係る撮像装置の動き検出処理の動き検出範囲の設定方法の操作の一例を示す説明図、図5は、本発明に係る撮像装置の動き検出範囲の設定方法の一例を示すフローチャート、図6は、本発明に係る撮像装置の動き検出範囲の設定方法における撮像可能画面AAと動き検出範囲との関係を説明する説明図である。

40

【0025】

本発明に係る撮像装置10の動き検出範囲の設定は、動き検出範囲を現在表示している現在表示画面Aの中に設定する場合と、図6に示すように、撮像装置10の駆動機能の範囲で撮像が可能な範囲の撮像可能画面AAの中で、カメラユニットCをユーザの操作によりパン方向又はチルト方向に移動することで現在表示画面Aから所望画面Bに移動して、所望画面B内の任意の領域を動き検出範囲39として設定する場合との、二つの場合が少なくとも可能である。

【0026】

ここで、本発明に係る動き検出範囲の設定動作の一例として、図5のフローチャートを用

50

いて、撮像可能画面A Aの中で、カメラユニットCをユーザの操作によりパン方向又はチルト方向に移動することで現在表示画面Aから所望画面Bに移動して、所望画面B内の任意の領域を動き検出範囲39として設定する場合について以下に説明する。

【0027】

本発明に係る撮像装置10は、初めに、ネットワーク上のPC26等の制御装置から指定されたIPアドレス信号が供給され、撮像装置10のイーサネット通信部18、又は、無線LAN通信部19がこれに対応するものと判断すれば、一つの撮像装置10が、PC26等の制御下に置かれて動作する(S11)。ここで、PC26から撮像動作の指示を受けると、MPU20の制御下において撮像動作がなされ、入射光に応じる検出信号が固体撮像素子13から、画像処理部16に供給される。画像処理部16では、入力された画像信号に対して、例えば、シャープネス処理、コントラスト処理、ガンマ補正、ホワイトバランス処理、画素加算処理等の画像処理が施される。その後、画像圧縮部17で、JPEG圧縮又はMPEG圧縮処理が施され、イーサネット通信部18又は無線LAN通信部19の一方を介して出力される。出力された画像信号は、例えば、PC26において、伸張処理を施された後に、例えば、図4に示されるブラウザアプリケーション(Browser Application)31の画面として表示される(S13)。

10

【0028】

ここで、動き検出範囲を設定するモードがユーザにより選択されると、図4に示すようなブラウザアプリケーション31の画面において、現在の撮像画面37が操作領域の操作アイコン32～37と共に表示される。このとき、画面は、一例として、複数のブロック(格子)に分割されて表示されることが好適である(S14)。すなわち、動き検出範囲を設定できる領域の単位が具体的に表示されることで、ユーザは、対象に対する領域の設定を確実に行うことが可能となる。

20

【0029】

ここで、操作アイコンは、動き検出範囲設定モードのアイコンであり、『ALL ON』アイコン32は、画面全体を動き検出範囲とするアイコン、『ALL OFF』アイコン33は、画面全体の動き検出範囲をキャンセルするアイコン、『RESET』アイコン34は、マウス等のポインティングデバイスで指定した動き検出範囲をキャンセルしてデフォルト値に戻すアイコン、『Save & Exit』アイコン35は、マウス等のポインティングデバイスで指定している動き検出範囲を確定して、動き検出範囲設定モードを終了させるアイコン、『Close』アイコン36はこの画面を閉じるためのアイコン、矢印アイコン37は、カメラユニットCをパン方向又はチルト方向に移動させるためのアイコンである。

30

【0030】

本発明に係る動き検出範囲は、図6が示すように現在表示画面Aの中で設定するだけでなく、パン方向又はチルト方向にカメラユニットCを駆動させることで撮像が可能となる撮像可能画面A A中であれば、所望の領域を設定することが可能である。従って、ユーザは、矢印アイコン37等を操作することで、図6に示す現在表示画面Aから所望画面Bへとカメラを移動する(S15)。そして、ユーザのマウス27等のポインティングデバイスの操作により、任意のブロック(格子)を動き検出範囲39として指定することができる(S16)。MPU20は、ネットワークを介して、PC26等から、この座標情報と指示信号とを受けると、背景画像が見える状態で、この領域を動き検出範囲39として、図4に示すように、半透明の矩形ブロック等でアクティブ表示を行う(S17)。

40

【0031】

なお、ここで、ユーザがこの領域では不具合があるとして、もう一度、マウス等の操作によりネットワークを介して、MPU20に指示信号を供給すると、このアクティブ表示は解除され、他の領域と同等の通常の撮像表示に戻るものである。これにより、ユーザの非常に直感的な領域の指定が可能となる。

【0032】

最終的に、ユーザが、現在のアクティブ表示されている領域を動き検出範囲39として決

50

定するべく、例えば、『Save & Exit』アイコン 35 を操作して、決定信号をネットワークを介して、MPU 20 に指示信号を供給する。この決定指示がなされると、指定されたブロック（格子）の座標を、新たな動き検出範囲として、例えば、メモリ 21 等に登録する（S18）。

【0033】

これにより、図 4 の設定画面において、動き検出範囲 39 内の画像も表示されるものであり、ユーザは、非常に容易で直感的な操作により、動き検出動作の対象としたい被写体を動き検出範囲内のものとして、確実に設定することが可能となる。

【0034】

その後、動き検出処理を行うべくユーザの指示を、ネットワークを介して、撮像装置 10 の MPU 20 が受けると、動き動作処理が行われる（S19）。すなわち、上記の登録された動き検出範囲の座標情報をメモリ 21 等から読み出し、設定された期間において、その観察領域である動き検出範囲に撮像画面の所定値以上の変化を検出すると、MPU 20 は動き検出ありと判断する。そして、例えば、警告動作、すなわち、アラーム信号を出力したり、メモリ 21 に格納した警告画面（アラーム画面）を画像信号中に付加して出力する等の動作を行う。

【0035】

又、この動き検出動作は、様々な形態において行われるものであり、一例として、撮像部からの検出信号のうちの輝度信号の単位時間毎の差分を求め、これが閾値以上であれば、動きがあると判断する手法を用いる。

【0036】

更に、検出信号が Y M C K の形態をとっている場合に、輝度信号のみならず、Y 信号、M 信号、C 信号についても、同様に、単位時間毎の差分を求め、これが閾値以上であれば、動きがあると判断する手法が可能であることは、上述したとおりである。

【0037】

又、同様に、検出信号の中の輪郭を検出し、この輪郭の動きをベクトル情報として扱って単位時間毎に観察し、閾値以上の動きがあれば、動きを検出したものと判断する手法が可能である。又、更に、これら以外の手法によっても、検出信号の動き検出動作が同様に可能となる。

【0038】

以上記載した様々な実施形態により、当業者は本発明を実現することができるが、更にこれらの実施形態の様々な変形例を思いつくことが当業者によって容易であり、発明的な能力をもたなくとも様々な実施形態へと適用することが可能である。従って、本発明は、開示された原理と新規な特徴に矛盾しない広範な範囲に及ぶものであり、上述した実施形態に限定されるものではない。

【0039】

例えば、ネットワーク上の制御装置として説明した PC 26 は、一例であり、同等の機能を有するデジタル画像のレコーダであることも可能であり、同様に、撮像動作だけでなく、これにより、撮像画像を記録し再生することが可能である。

【0040】

【発明の効果】

以上、説明したように本発明によれば、ネットワーク等による PC 等の制御装置において、動き検出処理の動き検出範囲を設定するにつき、マウス等のポインティングデバイスを用いて、撮像画面中の対象物を容易に指定することで、対象物を確実に動き検出範囲に含めることが可能な撮像装置、撮像システム及び撮像方法を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る撮像装置の構成の一実施の形態を示すブロック図。

【図 2】 本発明に係る撮像装置のネットワークとの接続方法の一例を示す説明図。

【図 3】 本発明に係る撮像装置の構成の一実施の形態を示す断面図。

【図 4】 本発明に係る撮像装置の動き検出処理の動き検出範囲の設定方法の操作の一例

10

20

30

40

50

を示す説明図。

【図 5】 本発明に係る撮像装置の動き検出範囲の設定方法の一例を示すフローチャート。

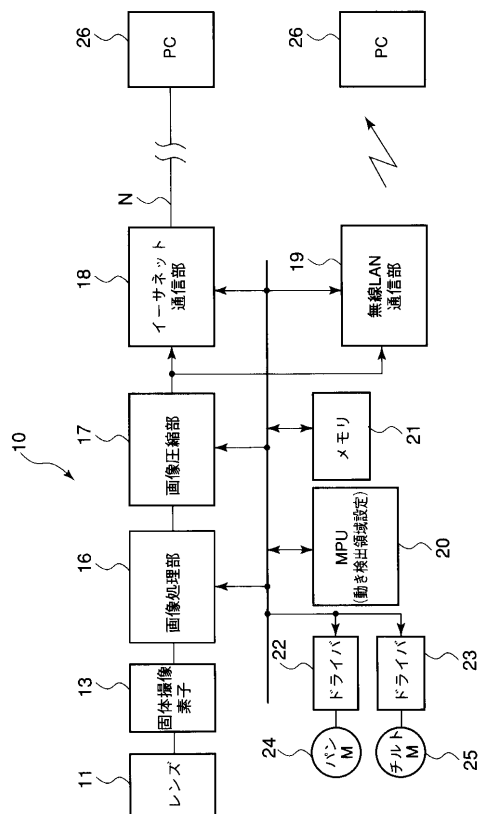
【図 6】 本発明に係る撮像装置の動き検出範囲の設定方法における撮像可能画面 A A と動き検出範囲との関係を示す説明図。

【符号の説明】

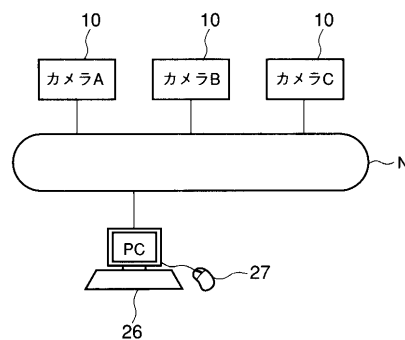
1 1 …対物レンズ、1 6 …画像処理部、1 7 …画像圧縮部、1 8 …イーサネットコントローラ、1 9 …無線 LAN コントローラ、2 0 …M P U（動き検出範囲設定）、2 1 …メモリ、2 2 …ドライバ、2 3 …ドライバ、2 4 …パンモータ、2 5 …チルトモータ、2 6 …P C（Personal Computer）。

10

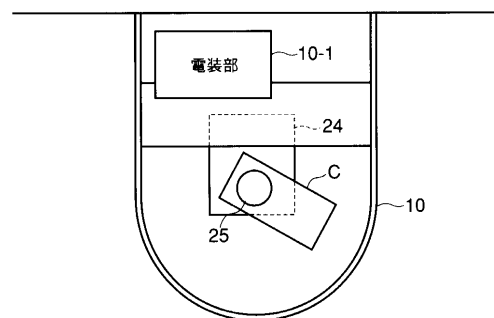
【図 1】



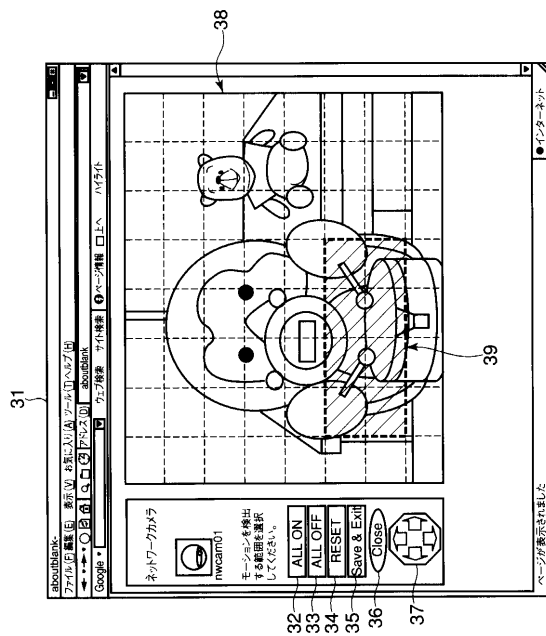
【図 2】



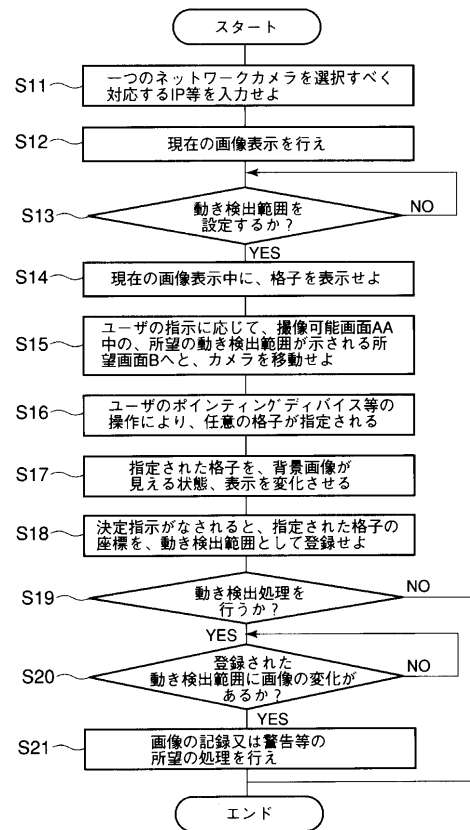
【図 3】



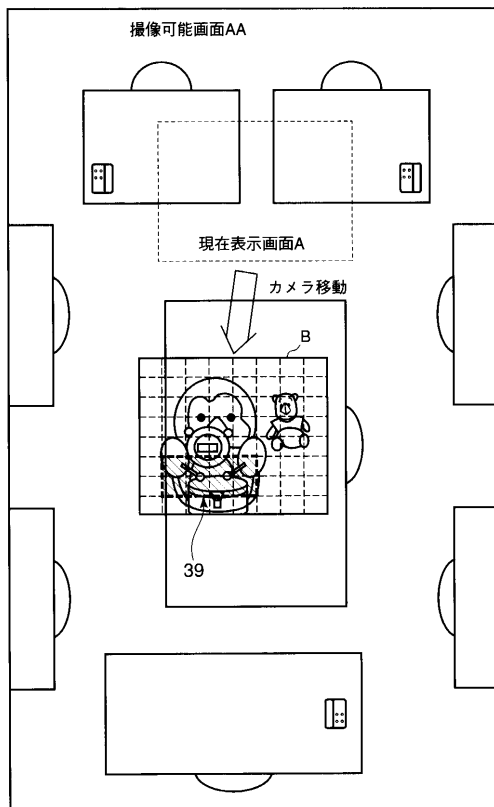
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 吉村 博
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内
- (72)発明者 安蒜 康仁
東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内
- (72)発明者 大島 功
東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

審査官 酒井 伸芳

- (56)参考文献 特開2002-135760 (JP, A)
特開2000-184357 (JP, A)
特開平11-275558 (JP, A)
特開平11-308601 (JP, A)
特開2000-348269 (JP, A)
特開2002-344949 (JP, A)
特開2000-330184 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N 7/18
H04N 5/225
H04N 5/232