

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-523179

(P2014-523179A)

(43) 公表日 平成26年9月8日 (2014. 9. 8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4 N 21/238 (2011. 01)	HO 4 N 21/238	5 C 0 5 4
HO 4 N 21/222 (2011. 01)	HO 4 N 21/222	5 C 1 6 4
HO 4 N 7/18 (2006. 01)	HO 4 N 7/18	D

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2014-518510 (P2014-518510)	(71) 出願人	512217499
(86) (22) 出願日	平成23年6月27日 (2011. 6. 27)		オンカム グローバル, インコーポレイテッド
(85) 翻訳文提出日	平成26年2月13日 (2014. 2. 13)		アメリカ合衆国, マサチューセッツ州 O
(86) 国際出願番号	PCT/US2011/042002		1 8 5 4, ローウェル, スイート 4 0 0
(87) 国際公開番号	W02013/002758		, キャボット ストリート 1 7 5
(87) 国際公開日	平成25年1月3日 (2013. 1. 3)	(74) 代理人	100079108
(31) 優先権主張番号	13/169, 316		弁理士 稲葉 良幸
(32) 優先日	平成23年6月27日 (2011. 6. 27)	(74) 代理人	100109346
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 大貫 敏史

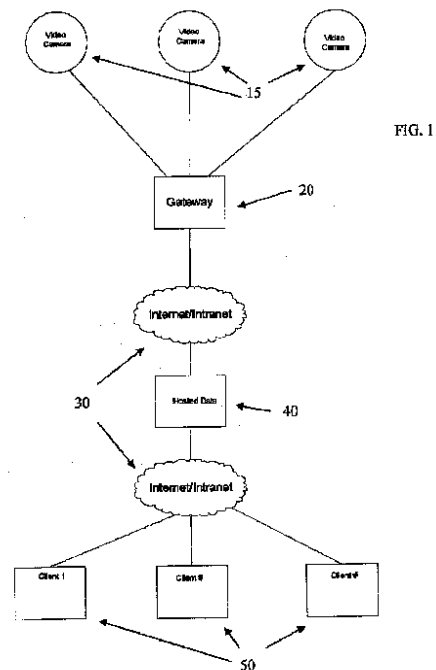
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数の利用者にビデオデータストリームを提供するための方法及びシステム

(57) 【要約】

1 つ又は複数のビデオデータストリームをサーバにおいて受信するステップと、1 つ又は複数のビデオデータストリームをサーバから複数の利用者に提供するステップを含む、実質的に同時に遠隔監視するための方法であり、複数の利用者のそれぞれは1 つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧し操作することができる。この方法を実装するシステムも開示する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の利用者により実質的に同時に遠隔監視するための方法であって、

1 つ又は複数のビデオデータストリームをサーバにおいて受信するステップと、

前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームを前記サーバから 1 人又は複数の利用者により実質的に同時に提供するステップとを含み、前記 1 人又は複数の利用者のそれぞれは前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧し操作することができる、方法。

【請求項 2】

前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームが、1 つ又は複数のビデオデータソースから生じる、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

前記 1 つ又は複数のビデオデータソースが、1 つ又は複数の広角の光学系を含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 1 つ又は複数の広角の光学系の少なくとも 1 つが魚眼レンズを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームが、前記複数の利用者それぞれの所定の処理要件特性に従って前記 1 人又は複数の利用者のそれぞれにおいて操作される、請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 6】

前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームがゲートウェイシステムから受信され、前記ゲートウェイシステムは前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームを 1 つ又は複数のビデオデータソースから受信する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記複数の利用者の少なくとも 1 人に送られる前記ビデオストリームのサイズを決定するステップを更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

複数の利用者により実質的に同時に遠隔監視するための方法であって、

複数の利用者のうちの 1 人において 1 つ又は複数のビデオデータストリームをサーバから受信するステップを含み、前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームは前記複数の利用者の他者によって実質的に同時に受信されることが可能であり、前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームは 1 つ又は複数のビデオデータソースから前記サーバにおいて最初に受信されている、

30

方法。

【請求項 9】

前記受信した 1 つ又は複数のビデオデータストリームを所定の処理要件に従って処理するステップを更に含み、前記所定の処理要件は前記複数の利用者のうちの前記 1 人に固有である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームがウェブページを使用して受信される、請求項 9 に記載の方法。

40

【請求項 11】

前記受信した 1 つ又は複数のビデオデータストリームを処理する前記ステップが、前記ウェブページに含まれるコンピュータ可読コードを利用して実行される、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームが、1 つ又は複数のビデオデータソースから生じる、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 13】

50

前記 1 つ又は複数のビデオデータソースの少なくとも 1 つが、広角の光学系を含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記広角の光学系が魚眼レンズを含む、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

複数の利用者により実質的に同時に遠隔監視するためのシステムであって、

1 つ又は複数のビデオデータソースと、

前記 1 つ又は複数のビデオデータソースから生じる 1 つ又は複数のビデオデータストリームを受信するサーバとを含み、前記サーバは更に実質的に同時に前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームを 1 人又は複数の利用者に提供し、前記 1 人又は複数の利用者の少なくとも 1 人は前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧し処理することが可能である、システム。

10

【請求項 1 6】

前記サーバが、

少なくとも 1 個のプロセッサと、

コンピュータ可読コードをその中に包含する少なくとも 1 つのコンピュータ使用可能媒体とを含み、前記コンピュータ可読コードは、前記少なくとも 1 個のプロセッサに

前記 1 つ又は複数のビデオデータソースから生じる前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームを受信させ、

1 つ又は複数のビデオデータストリームを前記 1 人又は複数の利用者に実質的に同時に提供させる、

20

請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 1 7】

前記コンピュータ可読コードが更に、前記 1 人又は複数の利用者のうちの 1 人の要件を満たすように、前記少なくとも 1 個のプロセッサに 1 つのビデオデータストリームを調節させる、請求項 1 6 に記載のシステム。

【請求項 1 8】

前記少なくとも 1 つのビデオデータソースから前記少なくとも 1 つのビデオデータストリームを受信し、前記少なくとも 1 つのビデオデータストリームを前記サーバに提供するゲートウェイサブシステムを更に含む、請求項 1 5 に記載のシステム。

30

【請求項 1 9】

前記ゲートウェイサブシステムが、

少なくとも 1 個のプロセッサと、

コンピュータ可読コードをその中に包含する少なくとも 1 つのコンピュータ使用可能媒体とを含み、前記コンピュータ可読コードは、前記少なくとも 1 個のプロセッサに

前記 1 つ又は複数のビデオデータソースから生じる前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームを受信させ、

前記 1 つ又は複数のビデオデータストリームを前記サーバに提供させる、

請求項 1 8 に記載のシステム。

【請求項 2 0】

40

前記 1 つ又は複数のビデオデータソースの少なくとも 1 つが、広角の光学系を含む、請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 2 1】

前記広角の光学系が魚眼レンズを含む、請求項 2 0 に記載のシステム。

【請求項 2 2】

前記 1 つ又は複数のビデオデータソースの少なくとも 1 つが、広角の光学サブシステムと狭視野光学サブシステムとを含む、請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 2 3】

前記広角の光学サブシステムが魚眼レンズを含む、請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 2 4】

50

複数の利用者による実質的に遠隔的な監視のためのシステムであって、

1つ又は複数のビデオデータソースと、

前記1つ又は複数のビデオデータソースから生じる1つ又は複数のビデオデータストリームを受信するサーバと、

1つ又は複数のユーザサブシステムと

を含み、

前記サーバが前記1つ又は複数のビデオデータストリームを前記1つ又は複数のユーザサブシステムに実質的に同時に提供し、前記1つ又は複数のユーザサブシステムの少なくとも1つが前記1つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧/処理するための閲覧/処理コンポーネントを含む、システム。

10

【請求項25】

前記サーバが、

少なくとも1個のプロセッサと、

コンピュータ可読コードをその中に包含する少なくとも1つのコンピュータ使用可能媒体とを含み、前記コンピュータ可読コードは、前記少なくとも1個のプロセッサに

前記1つ又は複数のビデオデータソースから生じる前記1つ又は複数のビデオデータストリームを受信させ、

前記1つ又は複数のユーザサブシステムに対して1つ又は複数のビデオデータストリームを実質的に同時に提供させる、

請求項24に記載のシステム。

20

【請求項26】

前記コンピュータ可読コードが更に、前記1つ又は複数のユーザサブシステムのうちの1つの要件を満たすように、前記少なくとも1個のプロセッサに1つのビデオデータストリームを調節させる、請求項24に記載のシステム。

【請求項27】

前記少なくとも1つのビデオデータソースから前記少なくとも1つのビデオデータストリームを受信し、前記少なくとも1つのビデオデータソースを前記サーバに提供するゲートウェイサブシステムを更に含む、請求項24に記載のシステム。

【請求項28】

前記ゲートウェイサブシステムが、

少なくとも1個のプロセッサと、

コンピュータ可読コードをその中に包含する少なくとも1つのコンピュータ使用可能媒体とを含み、前記コンピュータ可読コードは、前記少なくとも1個のプロセッサに

前記1つ又は複数のビデオデータソースから生じる前記1つ又は複数のビデオデータストリームを受信させ、

前記1つ又は複数のビデオデータストリームを前記サーバに提供させる、請求項27に記載のシステム。

30

【請求項29】

前記1つ又は複数のビデオデータソースの少なくとも1つが、広角の光学系を含む、請求項24に記載のシステム。

40

【請求項30】

前記広角の光学系が魚眼レンズを含む、請求項29に記載のシステム。

【請求項31】

前記1つ又は複数のユーザサブシステムの少なくとも1つのユーザサブシステムが、少なくとも1個のプロセッサと、

コンピュータ可読コードをその中に包含する少なくとも1つのコンピュータ使用可能媒体とを含み、前記コンピュータ可読コードは、前記少なくとも1個のプロセッサに

前記1つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧/処理させる、

請求項24に記載のシステム。

【請求項32】

50

前記 1 つ又は複数のビデオデータソースの少なくとも 1 つが、広角の光学サブシステムと少なくとも 1 つの狭視野光学サブシステムとを含む、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 3】

前記広角の光学サブシステムが魚眼レンズを含む、請求項 3 2 に記載のシステム。

【請求項 3 4】

前記少なくとも 1 つの狭視野光学サブシステムがパンチルトズーム (P T Z) 光学サブシステムを含む、請求項 3 2 に記載のシステム。

【請求項 3 5】

前記コンピュータ可読コードが更に、前記少なくとも 1 個のプロセッサに、
前記広角の光学サブシステムからのビデオデータから関心領域を更に選択させ、
前記関心領域に対応する、他のビデオデータを受信させる、
請求項 3 1 に記載のシステム。

10

【請求項 3 6】

前記 1 つ又は複数のビデオデータソースの少なくとも 1 つが、広角の光学サブシステムと少なくとも 1 つの狭視野光学サブシステムとを含み、前記他のビデオデータが前記少なくとも 1 つの狭視野光学サブシステムから受信される、請求項 3 5 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

背景

20

これらの教示は、一般に遠隔カメラのビデオ閲覧及び制御の分野に関し、より詳細には、各利用者のコマンドが競合することなしに又は他の利用者を邪魔することなしに、複数の利用者がインターネット及び / 又はイントラネットを介してビデオカメラに遠隔的にアクセスし制御する機能を使用できるようにすることに関する。

【背景技術】

【0002】

ライブカメラストリームを遠隔的に見るための利用者能力に関連する主な問題の 1 つは、かかるストリームの閲覧があらゆる実用目的で 1 人の利用者に限られることである。クラウドコントロール、在庫の監視、トラフィックの監視、セキュリティ目的 (「監視用途」と呼ばれる用途) など、カメラに複数の目的を割り振る場合にこのことは重大な問題を引き起こす。上記のシナリオでは、IP ビデオカメラからのビデオストリームを使用し見る、異なる目的をそれぞれ課された複数の利用者がある場合がある。不都合なことに、複数の利用者が単一の IP ビデオカメラからの同じビデオストリームを見ようとする場合、画像に対して複雑な解析を行う能力はおろか、全ての利用者が所望の画像を見ていることを確実にする一般的な方法はない。ほとんどの例において、或る利用者のコマンドが他の利用者のコマンドを邪魔し、このことは他の利用者が自らの作業を行う能力を著しく限定し、又は無くしさえする。別のシナリオでは、IP ビデオカメラが各利用者によって提示された様々なコマンドをバックログし、受け取られた順序でそれらを一通り確認し、このことは一貫性のないカメラ挙動の発現を全利用者に示す。結果的に殆どの利用者は画像の所望の部分を見ることができず、そのため自らの作業を遂げる能力が大幅に低下する。一部のインターネットプロトコル (「IP」) カメラは、各閲覧者が自分専用のストリームを制御し操作することを可能にし得る複数のビデオストリームを配布するが、これは問題に対する実行可能な解決策ではない。ストリームがネットワークに負担をかけ、ユーザコマンドと IP ビデオカメラの応答との間の遅れ時間を大幅に増やし、つまり閲覧者は遅れのせいで一部のライブ情報を逃すことを意味し得るので、かかる IP カメラはせいぜい複数の利用者を単一のカメラに同時にアクセスさせるための非常に限定的な解決策でしかない。例えばネットワークが単一の IP ビデオカメラからの様々なストリームを分散させる容量を有すると仮定しても、各利用者が様々なオブジェクトの追跡、様々な警告トリガ事象、色修正などの独自の解析を行えるようにする能力はおろか、各利用者が自身のストリームを効率的に操作しそのストリームを解析できるようにする処理能力を IP ビデオカメラ

30

40

50

が有する可能性は低い。更に、画像を移動させ、特定の領域に集中する機能を提供する多くのIPビデオカメラは、レンズの機械的動作を必要とする。レンズが動作されない限り（レンズの動作は他の利用者の要望と矛盾する場合がある）、単一の機械式レンズを有する機械式カメラにその視野外の2つの異なるオブジェクトを見させることは可能でない又は望ましくない可能性がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従って、複数の利用者が単一のストリームを提供する単一のカメラに遠隔的にアクセスし、制御し、閲覧することを可能にするシステムを提供することが求められており、各利用者のコマンド及びアクセスは、あたかもカメラを完全に制御しているかのようになり、他の利用者のコマンドと競合せず又はネットワークに過度な負担をかけない。

【0004】

従って、複数の利用者による遠隔監視を可能にするシステム及び方法を提供することが求められており、各利用者のコマンド及びアクセスは、あたかもカメラを完全に制御しているかのようになり、他の利用者のコマンドと競合せず又はネットワークに過度な負担をかけない。

【課題を解決するための手段】

【0005】

簡潔な要約

複数の利用者が単一のストリームを提供する単一のカメラに遠隔的にアクセスし、制御し、閲覧することを可能にする（「実質的に同時に遠隔監視する」とも呼ぶ）システム及び方法であって、各利用者のコマンド及びアクセスは、あたかもカメラを完全に制御しているかのようになり、他の利用者のコマンドと競合せず又はネットワークに過度な負担をかけない、システム及び方法を以下に開示する。

【0006】

一実施形態では、これらの教示の方法が、1つ又は複数のビデオデータストリームをサーバにおいて受信するステップと、1つ又は複数のビデオデータストリームをサーバから複数の利用者に提供するステップとを含み、複数の利用者のそれぞれは1つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧し操作することができる。

【0007】

別の実施形態では、これらの教示の方法が、複数の利用者のうちの1人において1つ又は複数のビデオデータストリームをサーバから受信するステップを含み、1つ又は複数のビデオデータストリームは複数の利用者の他者によって受信され、1つ又は複数のビデオデータソースからサーバにおいて最初に受信されている。

【0008】

一実施形態では、これらの教示のシステムが、1つ又は複数のビデオデータソースと、1つ又は複数のビデオデータソースから生じる1つ又は複数のビデオデータストリームを受信するサーバとを含み、サーバは1つ又は複数のビデオデータストリームを複数の利用者に更に提供し、複数の利用者のそれぞれは1つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧し処理することが可能である。

【0009】

一例ではこれらの教示のシステムが、少なくとも1つのビデオデータソースから少なくとも1つのビデオデータストリームを受信し、その少なくとも1つのビデオデータストリームをサーバに提供する、ゲートウェイサブシステムも含む。別の例では、ゲートウェイサブシステムが、サーバに送られる適切なビデオストリームのサイズを決定する。例えば、これらの教示はその例だけに限定されず、ゲートウェイはネットワークの速度検査を行い、ネットワークの速度検査の結果を利用して、サーバに送られる適切なビデオストリームのサイズを決定することができる。ビデオデータはゲートウェイによってサーバに提供されるので、ゲートウェイはビデオデータソース（一例ではカメラ）への直接接続を防ぐ役割を

10

20

30

40

50

果たすことができる。

【0010】

別の実施形態では、これらの教示のシステムが、1つ又は複数のビデオデータソースと、1つ又は複数のビデオデータソースから生じる1つ又は複数のビデオデータストリームを受信するサーバと、幾つかのユーザサブシステムとを含み、サーバが1つ又は複数のビデオデータストリームを幾つかのユーザサブシステムに提供し、幾つかのユーザサブシステムのそれぞれが1つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧／処理するための閲覧／処理コンポーネントを有する。

【0011】

これらの教示の方法及びシステムの幾つかの他の実施形態も開示する。

10

【0012】

本教示と共に本教示の他の及び更なる目的をより良く理解するために添付図面及び詳細な説明について言及し、本教示の範囲は添付の特許請求の範囲の中で明らかにする。

【図面の簡単な説明】

【0013】

図面の簡単な説明

【図1】これらの教示のシステムの一実施形態のブロック図表現である。

【図2】図1に示す、これらの教示のシステムの一実施形態の或るコンポーネントの概略的なブロック図表現である。

【図3】これらの教示の方法の一実施形態の流れ図表現である。

20

【発明を実施するための形態】

【0014】

詳細な説明

以下の詳細な説明は、これらの教示を実行する現在考えられる最良の形態である。これらの教示の範囲は添付の特許請求の範囲によって最適に定められているので、この説明は限定的な意味で解釈すべきではなく、これらの教示の一般的原理を例示するために単になされているに過ぎない。

【0015】

本教示は、ネットワーク速度、遅れ時間、及び複数ユーザのコマンド競合に関連する問題に対処するための方法及びシステムを取り入れるので、現在の解決策に関連する問題に対する解決策を提供する。

30

【0016】

本明細書で使用するとき、「ウェブブラウザ」とは、これだけに限定されないがワールドワイドウェブなどのネットワーク経由で情報を取得し、提示し、送信するためのコンピュータ可読コード（ソフトウェアアプリケーション）である。

【0017】

本明細書で使用するとき、「ウェブページ」とは、これだけに限定されないがワールドワイドウェブなどのネットワークに適合され、「ウェブブラウザ」によってアクセスされ、表示装置上に表示可能な資源又は文書である。

【0018】

本明細書で使用するとき、「アプレット」とは、ネットワーク上で送信される情報のページに含まれ得るコンピュータ可読コードであり、ウェブブラウザ内でページが開くとき、ページを開いているシステムにコードが転送されウェブブラウザ内で実行される。本明細書で使用するとき、「アプレット」はこれだけに限定されないが、Java（登録商標）アプレットやActiveXコンポーネントなどのコードコンポーネントを含む。

40

【0019】

一実施形態では、これらの教示のシステムが、1つ又は複数のビデオデータソースと、1つ又は複数のビデオデータソースから生じる1つ又は複数のビデオデータストリームを受信するサーバとを含み、サーバは1つ又は複数のビデオデータストリームを複数の利用者に更に提供し、複数の利用者のそれぞれは1つ又は複数のビデオデータストリームを閲

50

覧し処理することが可能である。

【 0 0 2 0 】

一例ではこれらの教示のシステムが、少なくとも1つのビデオデータソースから少なくとも1つのビデオデータストリームを受信し、その少なくとも1つのビデオデータソースをサーバに提供する、ゲートウェイサブシステムも含む。別の例では、ゲートウェイサブシステムが、サーバに送られる適切なビデオストリームのサイズを決定する。

【 0 0 2 1 】

別の実施形態では、これらの教示のシステムが、1つ又は複数のビデオデータソースと、1つ又は複数のビデオデータソースから生じる1つ又は複数のビデオデータストリームを受信するサーバと、幾つかのユーザサブシステムとを含み、サーバが1つ又は複数のビデオデータストリームを幾つかのユーザサブシステムに提供する。別の例では、サーバが、利用者に送られる(より狭い画面で使用するための、例えば、スマートフォン)適切なビデオストリームのサイズを決定し、幾つかのユーザサブシステムのそれぞれが1つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧/処理するための閲覧/処理コンポーネントを有する。

10

【 0 0 2 2 】

図1に、これらの教示のシステムの一実施形態を示す。図1に示すように、本教示は5つの主要コンポーネントを含み、5つの主要コンポーネントとはつまり、1)これだけに限定されないが、1つ又は複数のIPビデオカメラなどのビデオデータソース15と、2)これだけに限定されないが、ミニパーソナルコンピュータや小型中央処理装置などのゲートウェイ20と、3)これだけに限定されないがインターネット及び/又はイントラネット30などのネットワークと、4)データサーバ40と、5)クライアント50(利用者とも呼ぶ)とを含む。ゲートウェイとデータサーバとが同一である実施形態もこれらの教示の範囲に含まれることに留意すべきである。

20

【 0 0 2 3 】

一例では、図2に示すようにゲートウェイ、サーバ、及び/又はクライアントの少なくとも1つが、1個又は複数のプロセッサ120と、コンピュータ可読コードをその中に包含する1つ又は複数のコンピュータ使用可能媒体130とを含み、コンピュータ可読コードは、これらの教示の方法の少なくとも一部を1個又は複数のプロセッサに実行させることに留意すべきである。

30

【 0 0 2 4 】

一例では、各IPビデオカメラ15が、任意の(例えば狭角又は広角の)画像サイズ及び構成から成ることができる単一のビデオストリームをゲートウェイ20に提出する。一例では、そのストリームが、標準的な圧縮形式に従って圧縮される広角画像を含む。IPビデオカメラのストリームをインターネット及び/又はイントラネット30を介してデータサーバ40に流すことに加え、一例では、ゲートウェイ20が、データサーバ40に送られる適切なビデオストリームのサイズも決定する。ビデオストリームをゲートウェイに調整させることにより、ネットワークへの負担を軽減し、それにより従来技術に関連する問題の1つに対処する。

【 0 0 2 5 】

別の例では、IPビデオカメラ15の代わりにアナログカメラを使用する。その例ではゲートウェイ20が、アナログビデオ信号をIPビデオストリームに変換するサーバであるビデオサーバを含む。IPビデオストリームは、上記の方法に対する入力としての役割を果たす。

40

【 0 0 2 6 】

一例では、1つ又は複数のビデオデータソースの少なくとも1つが広角又は360°の光学系である。一例では、広角の光学系が魚眼レンズを含む。魚眼レンズの代わりに様々な反射屈折サブシステムを利用できることに留意すべきである。

【 0 0 2 7 】

一実施形態では、少なくとも1つのクライアント(ユーザサブシステムとも呼ぶ)50

50

が、少なくとも1個のプロセッサと、コンピュータ可読コードをその中に包含する少なくとも1つのコンピュータ使用可能媒体とを含み、コンピュータ可読コードは、1つ又は複数のビデオデータストリームを少なくとも1個のプロセッサに閲覧/処理させる。1つ又は複数のビデオデータストリームを処理することは、これだけに限定されないが、その全てを参照により全ての目的でそのまま本明細書に援用する、「画像処理による光学的歪みの修正 (Correction of optical distortion by image processing)」と題された米国特許第7529424号、「改善された周辺視野を有する広角電子カメラ (Wide angle electronic camera with improved peripheral vision)」と題された米国特許第7893985号、「広角ビデオカメラにおける領域の画像処理 (Image processing of regions in a wide angle video camera)」と題された米国特許第7366359号、「広角ビデオカメラにおけるマルチビュー処理 (Multiple-view processing in wide-angle video camera)」と題された米国特許第7450165号、「広角ビデオカメラにおけるマルチオブジェクト処理 (Multiple object processing in wide-angle video camera)」と題された米国特許第7528881号、及び「広角ビデオカメラにおける領域の画像処理 (Image processing of regions in a wide angle video camera)」と題された米国特許出願公開第2008/0211903号の中に記載されているものなどの方法を使用し、広角画像を修正すること、画像内のプライバシー領域を選択すること、及び移動オブジェクトを追跡することを含むことができる。

10

【0028】

別の実施形態では、1つ又は複数のビデオデータストリームを処理することが、広角カメラからの広角画像を修正すること、画像内の関心領域を選択すること、1つ又は複数の画素の座標を求めること、及びその座標を（一例では広角カメラと実質的に一緒に配置される）PTZカメラに与えることを含むことができる。

20

【0029】

一例では、クライアントにおける少なくとも1つのコンピュータ使用可能媒体内のコンピュータ可読コードが更に、少なくとも1個のプロセッサに、広角光学サブシステムからのビデオデータから関心領域を選択させ、他のビデオデータを受信させる。他のビデオデータは関心領域に対応する。（一例では、米国特許第7366359号、第7450165号、及び第7528881号、並びに米国特許出願公開第2008/0211903号の中で開示されている方法が利用されても良い。）

30

【0030】

別の例では、1つ又は複数のビデオデータソースの少なくとも1つが、広角の光学サブシステムと、少なくとも1つの狭視野光学サブシステムとを含む。（例えば、参照により全ての目的でそのまま本明細書に援用する米国特許第6,215,519号に示されているシステムを参照されたい。本教示では奥行情報が必ずしも必要ないことに留意すべきである。）その例では、他のビデオデータが少なくとも1つの狭視野光学サブシステムから受信される。一例では、少なくとも1つの狭視野光学サブシステムがパンチルトズーム（PTZ）光学サブシステムである。

【0031】

一実施形態では、動作中、1つ又は複数のクライアント（それぞれユーザサブシステムとも呼ぶ）50がサーバ40からウェブページを受信する（一例では、動作は利用者50がサーバ40にウェブページを要求することによって始まる）。この実施形態では、1つ又は複数のクライアント50における1つ又は複数のビデオデータストリームの閲覧/処理が、ウェブブラウザ内で閲覧されるウェブページによって行われ、操作を行いビデオデータストリームを解析するのに必要なツールが、アプレットによって各クライアント50に提供される（「アプレット」という用語は、上記に示した一般化定義に従って本明細書で使用する）。（例えば、参照により全ての目的でそのまま本明細書に援用する、R. Orf all and D. Harkey, "Client/Server Programming with Java and CORBA" (ISBN 0-471-24578-X, pp. 83-95及びpp. 231-236を参照されたい。）ツール又はアプリケーションは、上記で開示したアプリケーションの何れか又は全てを含むことができる。

40

50

【 0 0 3 2 】

一実施形態では、これらの教示の方法が、1つ又は複数のビデオデータストリームをサーバにおいて受信するステップ（図3、ステップ210）と、1つ又は複数のビデオデータストリームをサーバから1人又は複数の（「複数人の」）利用者に提供するステップ（図3、ステップ220）とを含み、複数の利用者のそれぞれは、1つ又は複数のビデオデータストリームを閲覧し操作することができる。一例では、処理及び取得時間の限度内で、利用者がビデオデータソースから情報を直接受信していると認識するように、1つ又は複数のビデオデータストリームを実質的に同時に利用者（クライアント）に提供することができる。

【 0 0 3 3 】

別の実施形態では、クライアント（利用者）のサイトで操作されるとき、これらの教示の方法が、複数の利用者のうちの1人において1つ又は複数のビデオデータストリームをサーバから受信するステップ（図3、ステップ230）を含み、1つ又は複数のビデオデータストリームは複数の利用者の他者によって受信されることが可能であり、1つ又は複数のビデオデータソースからサーバにおいて最初に受信されている。

【 0 0 3 4 】

一例では、1つ又は複数のビデオデータストリームが、1つ又は複数のビデオデータソースから生じる。一実施形態では、1つ又は複数のビデオデータソースが1つ又は複数の広角の光学系を含む。

【 0 0 3 5 】

一例では、1つ又は複数のビデオデータストリームがゲートウェイシステムから受信され、ゲートウェイシステムはその1つ又は複数のビデオデータストリームを1つ又は複数のビデオデータソースから受信する。別の例では、ゲートウェイシステムが、サーバに送られる適切なビデオストリームのサイズを決定する。この操作は、画像のどの部分も除去することなしに、又は画像を調節することなしに行えることに留意すべきである。

【 0 0 3 6 】

これらの教示の一実施形態の操作方法を以下に開示する。以下の開示は限定的であることを意図しないことに留意すべきである。IPビデオカメラ15からの単一のビデオデータストリームがゲートウェイ20を通過すると、データサーバ40が後の閲覧用にデータを記憶し、又はインターネット及び/若しくはイントラネット接続を介してデータを直ちにクライアント50にプッシュする。データサーバ40は、クライアント50のシステム制約及び/又はシステム要件に適合するように、ビデオデータストリームのサイズを小さくする機能も有する。（一例では、ビデオデータストリームのサイズを小さくすることがゲートウェイ40において行われる。）但し、唯一の低減はクライアントに送られるビデオストリームのサイズ及びピクシレーションに対してなので、小さくされるデータストリームは、画像の如何なる部分も除去せず又は画像を如何なる方法でも調節しない。このことは、クライアントが、完全なビデオデータストリームを処理できない可能性が高いスマートフォンなどの小型電子装置である場合に有益である。

【 0 0 3 7 】

生の又は記録済みのビデオデータストリームがクライアントに伝送されると、各クライアントは自分専用のビデオデータストリームをデータサーバから受信するので、クライアントはビデオデータストリームを閲覧し操作することができる。このタスクを実現するために、各クライアントは、クライアントシステム上でデータストリームを操作し解析するのに必要なツールを使用できるようにされる。そのため各クライアントは、伝送されるビデオデータストリームに対して画像修正（例えば歪みの除去）を行う機能を有し、必要な画像修正が遂げられると、クライアントの利用者は自らの所望のビューに合わせて画像を操作（例えばパン/チルト/ズーム）できるようになる。画像を操作できることに加え、各クライアントは、各クライアントのタスクに関連する独立解析を行う機能も有し得る（本明細書で使用するとき、「操作する」という用語は、画像を操作すること及び解析を行うことの両方を含む）。データサーバは各クライアントに単一のデータストリームを単純

10

20

30

40

50

に送り出し、単一のデータストリームはカメラから伝送された全データを含むので、各クライアントには、カメラに直接アクセスすることなしに又は他の利用者と干渉することなしに、自らのデータストリームを独立に操作し解析する権限が与えられる。このプロセスは、他のクライアントと競合することなしに又はクライアントへの情報量を減らすことなしに、各クライアントが様々な解析ツール及び管理設定を使用できるようにする。かかるタスク及び解析の例は、オブジェクト追跡、様々な警告トリガ事象、色修正、プライバシーゾーン等を含む。

【 0 0 3 8 】

本教示を説明し定義するために、本明細書では任意の定量比較、値、測定、又は他の表現に起因し得る固有の不確実度を表すために、「実質的に」という用語を利用することに留意されたい。「実質的に」という用語は、問題となっている目的物の基本機能を変えることなく、述べられた基準から定量的表現が異なり得る程度を表すためにも本明細書で利用される。

10

【 0 0 3 9 】

本明細書に記載した要素及びコンポーネントは追加のコンポーネントへと更に分割することができ、又は同じ機能を実行するためのより少ないコンポーネントを形成するように組み合わせても良い。

【 0 0 4 0 】

各コンピュータプログラムは、アセンブリ言語、機械語、高水準手続き型プログラミング言語、オブジェクト指向プログラミング言語など、如何なるプログラミング言語で実装されても良い。プログラミング言語は、コンパイラ型のプログラミング言語又はインタプリタ型のプログラミング言語とすることができる。

20

【 0 0 4 1 】

各コンピュータプログラムは、コンピュータプロセッサが実行するための、コンピュータ可読記憶装置内に有形に具体化されるコンピュータプログラム製品によって実装することができる。本発明の方法ステップは、入力に対して操作を行い出力を生成することにより本発明の機能を実行するための、コンピュータ可読媒体上に有形に具体化されるプログラムを実行するコンピュータプロセッサによって実行され得る。

【 0 0 4 2 】

一般的形式のコンピュータ可読媒体には、例えばフロッピディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ、又は他の任意の磁気媒体、CDROM、他の任意の光学媒体、穿孔パターンを有する任意の物理媒体、RAM、PROM、EPROM、フラッシュEPROM、他の任意のメモリチップ又はカートリッジが含まれ、その全てが非一時的である。USPTO 2005 Interim Guidelines for Examination of Patent Applications for Patent Subject Matter Eligibility, 1300 Off. Gaz. Pat. Office 142 (Nov. 22, 2005)の中で述べられているように、「その一方で技術的観点から、機能記述材料で符号化される信号は、機能記述材料で符号化されるコンピュータ可読メモリと、どちらもコンピュータとの機能的相互関係を作り出す点で似ている。言い換えれば、コンピュータは形式がディスクであろうと信号であろうと関係なく、符号化された機能を実行することができる。」

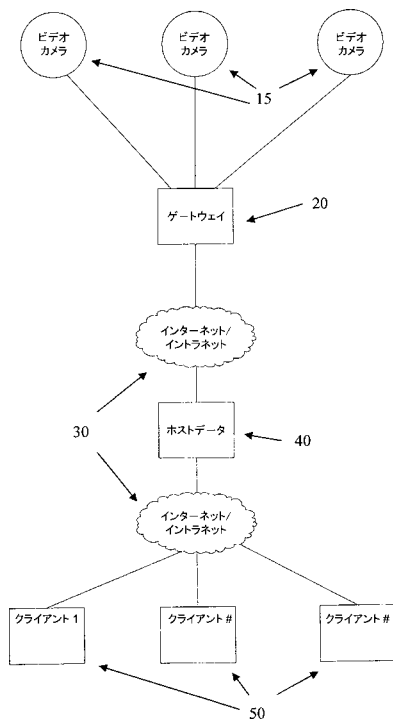
30

40

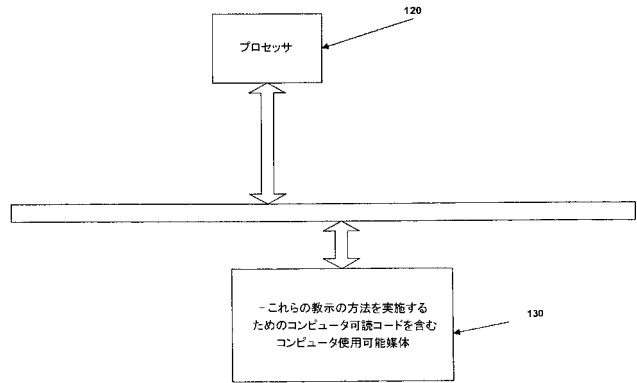
【 0 0 4 3 】

本教示を様々な実施形態に関して説明してきたが、これらの教示は、添付の特許請求の範囲の趣旨及び範囲に含まれる多岐にわたる更なる実施形態及び他の実施形態も受け入れることができることを理解すべきである。

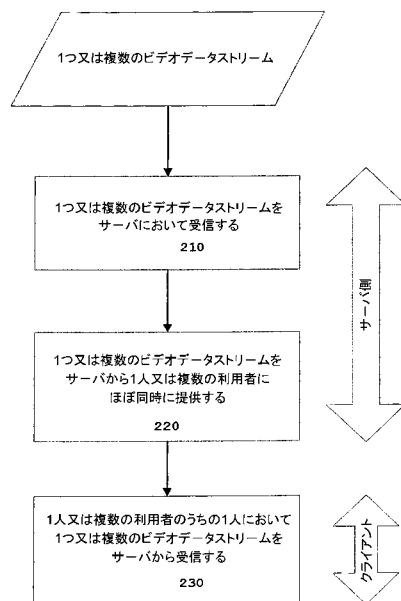
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2011/042002

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04N7/18

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/091311 A1 (LUND CHRISTOPHER D [US] ET AL) 28 April 2005 (2005-04-28) abstract figures 1a,1c paragraphs [0075], [0076] paragraph [0091] paragraph [0109] -----	1-36
A	WO 01/84839 A1 (PERCEPTUAL ROBOTICS INC [US]) 8 November 2001 (2001-11-08) abstract page 8, lines 3-25 -----	1-36

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 February 2012

Date of mailing of the international search report

02/03/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Naci, Suphi Umut

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2011/042002

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2005091311	A1	28-04-2005	US 2005091311 A1	28-04-2005
			US 2010169410 A1	01-07-2010

WO 0184839	A1	08-11-2001	AU 5725601 A	12-11-2001
			JP 2003533099 A	05-11-2003
			WO 0184839 A1	08-11-2001

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ピノー, リチャード

アメリカ合衆国, マサチューセッツ州 01854, ローウェル, スイート 400, キャボット
ストリート 175, オンカム グローバル, インコーポレイテッド内

(72)発明者 ピノー, アダム

アメリカ合衆国, マサチューセッツ州 01854, ローウェル, スイート 400, キャボット
ストリート 175, オンカム グローバル, インコーポレイテッド内

Fターム(参考) 5C054 CC05 CG08 CH08 DA09 GB01 HA02 HA19

5C164 FA07 SA11P SB21P SB29S