

(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2020-524450
(P2020-524450A)

(43) 公表日 令和2年8月13日(2020.8.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 21/238 (2011.01)	HO4N 21/238	5C164
HO4N 21/438 (2011.01)	HO4N 21/438	
HO4N 5/77 (2006.01)	HO4N 5/77	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2019-569808 (P2019-569808)
 (86) (22) 出願日 平成30年6月29日 (2018.6.29)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年12月16日 (2019.12.16)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2018/007414
 (87) 国際公開番号 WO2019/004783
 (87) 国際公開日 平成31年1月3日 (2019.1.3)
 (31) 優先権主張番号 PCT/KR2017/006869
 (32) 優先日 平成29年6月29日 (2017.6.29)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2017-0170453
 (32) 優先日 平成29年12月12日 (2017.12.12)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 韓国 (KR)

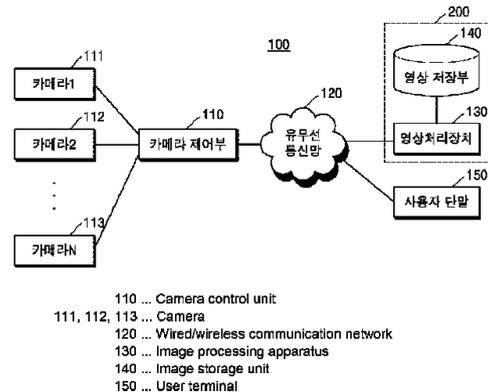
(71) 出願人 518010164
 4 ディーリプレー コリア, インコーポレイテッド
 大韓民国 13616 ギョンギード、ソナムーシ、ブンダング、ジョンザイルーロ、23、4エフ
 4F, 23, Jeongjail-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do 13616 Republic of Korea
 (74) 代理人 110002262
 TRY国際特許業務法人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多チャンネル映像のための伝送システム及びその制御方法、多チャンネル映像再生方法及びその装置

(57) 【要約】

複数のカメラを介して、所定時間に渡り被写体を撮影するように制御し、複数のカメラに対応する多チャンネル映像を、通信網を介して伝送するカメラ制御部、及びカメラ制御部から伝送された多チャンネル映像を、時間別、チャンネル別、時間別及びチャンネル別を混合したもののうち少なくとも1つの基準でグルーピングして保存し、ユーザ端末の要請により、グルーピングされた映像を、通信網を介して伝送する映像サーバを含む多チャンネル映像のための伝送システムである。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のカメラを介して、所定時間に渡り被写体を撮影するように制御し、前記複数のカメラに対応する多チャンネル映像を、通信網を介して伝送するカメラ制御部と、

前記カメラ制御部から伝送された前記多チャンネル映像を、時間別、チャンネル別、時間別及びチャンネル別を混合したもののうち少なくとも1つの基準でグルーピングして保存し、ユーザ端末の要請により、前記グルーピングされた映像を、前記通信網を介して伝送する映像サーバと、を含む多チャンネル映像のための伝送システム。

【請求項 2】

前述の時間及びチャンネルを混合した基準は、

10

第1時間ないし第N（Nは、2以上の自然数）時間に該当する第1チャンネルないし第M（Mは、2以上の自然数）チャンネルの映像を混合するか、あるいは、

前述の第1時間ないし第N時間に該当する第Mチャンネルないし第1チャンネルの映像を混合することを特徴とする請求項1に記載の多チャンネル映像のための伝送システム。

【請求項 3】

前述の時間及びチャンネルを混合した基準は、

第N時間ないし第1時間に該当する第1チャンネルないし第Mチャンネルの映像を混合するか、あるいは、

前述の第N時間ないし第1時間に該当する第Mチャンネルないし第1チャンネルの映像を混合することを特徴とする請求項1に記載の多チャンネル映像のための伝送システム。

20

【請求項 4】

前記所定時間のうちいずれか1つの時間に該当するイベントを中心に、 $\pm y$ （ y は、自然数）時間別チャンネルに該当する映像をグルーピングすることを特徴とする請求項1に記載の多チャンネル映像のための伝送システム。

【請求項 5】

前記カメラ制御部は、

前記複数のカメラが前記被写体を同時に撮影するように、撮影同期化信号及び撮影駆動制御信号を伝送し、前記複数のカメラから伝送された複数のカメラに対応する多チャンネル映像に対して圧縮処理を行い、前記通信網による伝送可能なデータ伝送方式を決定することを特徴とする請求項1に記載の多チャンネル映像のための伝送システム。

30

【請求項 6】

前記映像サーバは、

第1チャンネルないし第Mチャンネルのうち所定のチャンネルにおいて、前記ユーザ端末の要請に相応するイベントが発生した場合、前記グルーピングされた映像に対し、前記第1チャンネルから順次にデコーディングを行い、

前記イベントが発生したチャンネルから前記イベントの発生方向に、前記デコーディングされた映像についてレンダリングを行うことを特徴とする請求項1に記載の多チャンネル映像のための伝送システム。

【請求項 7】

前記グルーピングされた映像は、

40

前記複数の単チャンネル映像を合成した1つの多チャンネル映像、及び前記複数の単チャンネル映像について、特定時間でのフレームを抽出した抽出フレームによって構成されたチャンネルスイッチング映像を含み、

前記複数の単チャンネル映像及び前記チャンネルスイッチング映像は、GOP値が1であること特徴とする請求項1に記載の多チャンネル映像のための伝送システム。

【請求項 8】

複数のカメラを介して、所定時間に渡り被写体を撮影するように制御する段階と、

前記複数のカメラに対応する多チャンネル映像を、通信網を介して伝送する段階と、

前記カメラの制御部から伝送された前記多チャンネル映像を、時間別、チャンネル別、時間別及びチャンネル別を混合したもののうち少なくとも1つの基準でグルーピングして保存す

50

る段階と、

ユーザ端末の要請により、前記保存されたグルーピングされた映像を、前記通信網を介して伝送する段階と、を含む多チャンネル映像のための伝送システムの制御方法。

【請求項 9】

前記時間及びチャンネルを混合した基準は、

第 1 時間ないし第 N (N は、 2 以上の自然数) 時間に該当する第 1 チャンネルないし第 M (M は、 2 以上の自然数) チャンネルの映像を混合するか、

前記第 1 時間ないし第 N 時間に該当する第 M チャンネルないし第 1 チャンネルの映像を混合するか、

第 N 時間ないし第 1 時間に該当する第 1 チャンネルないし第 M チャンネルの映像を混合するか、あるいは、

前記第 N 時間ないし第 1 時間に該当する第 M チャンネルないし第 1 チャンネルの映像を混合することを特徴とする請求項 8 に記載の多チャンネル映像のための伝送システムの制御方法。

10

【請求項 10】

所定時間のうちいずれか 1 つの時間に該当するイベントを中心に、 $\pm y$ (y は、自然数) 時間別チャンネルに該当する映像をグルーピングすることを特徴とする請求項 8 に記載の多チャンネル映像のための伝送システムの制御方法。

【請求項 11】

第 1 チャンネルないし第 M チャンネルのうち所定のチャンネルにおいて、前記ユーザ端末の要請に相応するイベントが発生した場合、前記グルーピングされた映像に対し、前記第 1 チャンネルから順次にデコーディングを行う段階と、

前記イベントが発生したチャンネルから前記イベントの発生方向に、前記デコーディングされた映像についてレンダリングを行う段階と、

前記レンダリングされた映像を、前記ユーザ端末に伝送する段階と、をさらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載の多チャンネル映像のための伝送システムの制御方法。

20

【請求項 12】

多チャンネル映像の再生のための再生装置において、

多チャンネル映像が保存されたメモリと、

前記多チャンネル映像に相応する第 1 チャンネルないし第 M チャンネルのうち所定のチャンネルでイベント要請を受信し、前記多チャンネル映像に対し、前記第 1 チャンネルから順次にデコーディングを行い、前記イベントが発生したチャンネルからイベントの発生方向に、前記デコーディングされた映像についてレンダリングを行い、前記レンダリングされた映像を再生するように制御するプロセッサと、を含む再生装置。

30

【請求項 13】

多チャンネル映像をユーザ端末で再生するための多チャンネル映像再生方法であり、

サーバから、前記多チャンネル映像を受信する段階と、

受信された多チャンネル映像においてあらかじめ設定された特定視点で、前記多チャンネル映像を再生する段階と、

ユーザから、チャンネル制御イベント、時間制御イベント、チャンネル及び時間制御イベント、画面拡大イベント、客体追跡、微細倍速、並びに区間反復のうち少なくとも 1 つのイベントを受信する段階と、

前記イベントにより、前記多チャンネル映像のチャンネルまたは時間を移動させながら、前記多チャンネル映像を再生する段階と、を含む多チャンネル映像再生方法。

40

【請求項 14】

前記ユーザの制御イベントの終了時、ユーザの再生要請信号を受信すれば、当該制御イベントの終了時の視点において、前記多チャンネル映像を続けて再生する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 13 に記載の多チャンネル映像再生方法。

【請求項 15】

前記制御イベントは、前記多チャンネル映像が再生されるユーザ端末の表示部に対するユ

50

ーザのタッチ操作によって生成されるものの、

前記チャンネル制御イベントは、前記表示部上の第1方向に沿う連続したタッチ操作によって生成され、前記時間制御イベントは、前記表示部上の第2方向に沿う連続したタッチ操作によって生成され、前記チャンネル及び時間制御イベントは、前記表示部上の第3方向に沿う連続したタッチ操作によって生成されることを特徴とする請求項14に記載の多チャンネル映像再生方法。

【請求項16】

多チャンネル映像をユーザ端末で再生するための多チャンネル映像再生方法であり、サーバにストリーミング要請信号を送送する段階と、

複数の単チャンネル映像、及び複数のチャンネルスイッチング映像のうち1つの映像を、前記サーバから選択的に受信する段階と、

ユーザ端末から再生要請信号を受信するとき、受信された単チャンネル映像またはチャンネルスイッチング映像を再生する段階と、を含み、

前記多チャンネル映像及びチャンネルスイッチング映像のうちサーバですでに定められた映像を受信するか、あるいは、前記サーバにストリーミング要請信号を送送する段階において、ユーザ端末が選択した映像を受信することを特徴とする多チャンネル映像再生方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、多チャンネル映像のための伝送システム及びその制御方法、多チャンネル映像再生方法及びその装置に係わる。

【背景技術】

【0002】

最近、大衆は、モバイルを利用した動画再生を好む。そのような好みに歩調を合わせ、企業は、放送プラットフォーム、例えば、V-app、Afrecast TV、YouTube Liveをサービスしている。そのようなプラットフォームを視聴する大衆は、1つの視点、すなわち、1つのカメラで撮影した映像を視聴している。しかし、最近、視聴者は、所望空間で撮影された映像を視聴することを願う。

【0003】

現在、複数のカメラで1つの被写体を多様なチャンネルで撮影して獲得した複数の映像を幾何学的に校正、合成し、多チャンネルの映像をユーザに提供する映像サービスが公開されている。そのような多チャンネル映像は、高画質の概念を超越する臨場感あふれる映像を提供し、これを介してユーザは、メディアに没入感をさらに感じることになり、広告、教育、医療、国防、娯楽などの分野において、映像情報伝達効果を大きく高めることができる。

【0004】

従来の多チャンネル映像においては、チャンネル/時間スイッチングが、多チャンネル映像制作時、既定の併合方式によって単純に再生される次元である。すなわち、従来には、複数台のカメラから複数個のフレームを獲得し、獲得したフレームのうち一部を選別した後、それらフレームを併合し、1つのチャンネルスイッチング映像を制作した。そのようなチャンネルスイッチング映像は、映像制作時、制作者が既定チャンネルのフレームを単純併合したものであるため、当該映像ファイルを再生すれば、併合されたフレームが、単一のチャンネル移動効果を示すチャンネルスイッチング効果を出すものであった。そのような従来技術の多チャンネル映像によれば、ユーザは、あらかじめ制作されたチャンネルスイッチング効果を単純視聴することに過ぎず、視聴者が時刻スイッチングまたはチャンネルスイッチングを手動で操作し、再生を、所望視点にチャンネルを回しながら、映像を視聴することは不可能であった。

【0005】

また、多様な空間において、映像撮影のために、多チャンネル技法またはカメラ同期化技法、映像の補正方法及び伝送方法が必要である。

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本実施形態は、多チャンネル映像のための伝送システム及びその制御方法、そのための多チャンネル映像再生方法及びその装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

一実施形態による、多チャンネル映像のための伝送システムは、複数のカメラを介して、所定時間に渡り被写体を撮影するように制御し、前記複数のカメラに対応する多チャンネル映像を、通信網を介して伝送するカメラ制御部と、前記カメラ制御部から伝送された前記多チャンネル映像を、時間別、チャンネル別、時間別及びチャンネル別を混合したもののうち少なくとも1つの基準でグルーピングして保存し、前記ユーザ端末の要請により、前記保存されたグルーピングされた映像を、前記通信網を介して伝送する映像サーバと、を含む。

10

【0008】

他の実施形態による、多チャンネル映像のための伝送システムの制御方法は、複数のカメラを介して、所定時間に渡り被写体を撮影するように制御する段階と、前記複数のカメラに対応する多チャンネル映像を、通信網を介して伝送する段階と、前記カメラ制御部から伝送された前記多チャンネル映像を、時間別、チャンネル別、時間別及びチャンネル別を混合したもののうち少なくとも1つの基準でグルーピングして保存する段階と、前記ユーザ端末の要請により、前記保存されたグルーピングされた映像を、前記通信網を介して伝送する段階と、を含む。

20

【0009】

さらに他の実施形態による、多チャンネル映像の再生のための再生装置において、多チャンネル映像が保存されたメモリと、前記多チャンネル映像に相応する第1チャンネルないし第Mチャンネルのうち所定のチャンネルでイベント要請を受信し、前記多チャンネル映像に対し、前記第1チャンネルから順次にデコーディングを行い、前記イベントが発生したチャンネルから前記イベントの発生方向に、前記デコーディングされた映像に対してレンダリングを行い、前記レンダリングされた映像を再生するように制御するプロセッサと、を含んでもよい。

【0010】

さらに他の実施形態による、多チャンネル映像をユーザ端末で再生するための多チャンネル映像再生方法は、サーバから、前記多チャンネル映像を受信する段階と、受信された多チャンネル映像においてあらかじめ設定された特定視点で、前記多チャンネル映像を再生する段階と、ユーザから、チャンネル制御イベント、時間制御イベント、チャンネル及び時間制御イベント、画面拡大(zoom-in)イベント、客体追跡(object tracking)、微細倍速、並びに区間反復のうち少なくとも1つのイベントを受信する段階と、前記イベントにより、前記多チャンネル映像のチャンネルまたは時間を移動させながら、前記多チャンネル映像を再生する段階と、を含む。

30

【0011】

さらに他の実施形態による、多チャンネル映像をユーザ端末で再生するための多チャンネル映像再生方法は、サーバにストリーミング要請信号を伝送する段階と、複数の単チャンネル映像、及び複数のチャンネルスイッチング映像のうち1つの映像を、前記サーバから選択的に受信する段階と、ユーザ端末から再生要請信号を受信するとき、受信された単チャンネル映像またはチャンネルスイッチング映像を再生する段階と、を含み、前記チャンネル映像及びチャンネルスイッチング映像のうちサーバですでに定められた映像を受信するか、あるいは、前記サーバにストリーミング要請信号を伝送する段階において、ユーザ端末が選択した映像を受信することを特徴とする。

40

【発明の効果】**【0012】**

本実施形態による、多チャンネル映像のための伝送システムは、時間の流れによる空間移

50

動時、多チャンネル映像のデータ伝送の利便性を高め、処理速度を低減させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】一実施形態による、多チャンネル映像のための伝送システム100の概略図である。

【図2】多チャンネル映像を生成する例示図である。

【図3】他の実施形態による、多チャンネル映像のための伝送システムの制御方法について説明するためのフローチャートである。

【図4】図1に図示されたカメラ制御部110の概略図である。

10

【図5A - 5D】図1に図示された映像サーバ200の概略図である。

【図6】さらに他の実施形態による、多チャンネル映像をグループピングすることについて説明するための例示図である。

【図7】さらに他の実施形態による、多チャンネル映像をグループピングすることについて説明するための例示図である。

【図8】さらに他の実施形態による、多チャンネル映像をグループピングすることについて説明するための例示図である。

【図9】さらに他の実施形態による、多チャンネル映像をグループピングすることについて説明するための例示図である。

【図10】さらに他の実施形態による、イベント発生によるデコーディング方法及びレンダリング方法について説明するための例示図である。

20

【図11】さらに他の実施形態による、イベント発生によるデコーディング方法及びレンダリング方法について説明するための例示図である。

【図12】さらに他の実施形態による、リアルタイムストリーミングを具現するための映像サーバ200とユーザ端末150との間の信号流れ図である。

【図13】さらに他の実施形態による、多チャンネル映像生成方法を図示したフローチャートである。

【図14】複数台のカメラで受信された各映像をフレームに並べて概念的に示した図面である。

【図15】複数の映像をエンコーディングして生成された複数の単チャンネル映像を概念的に示した図面である。

30

【図16】複数の単チャンネル映像を合成して生成した1つの多チャンネル映像を概念的に示した図面である。

【図17】さらに他の実施形態による多チャンネル映像再生方法を図示したフローチャートである。

【図18】さらに他の実施形態による多チャンネル映像生成方法を図示したフローチャートである。

【図19】複数の映像をエンコーディングして生成された複数の単チャンネル映像を概念的に示した図面である。

【図20】チャンネルスイッチング映像を概念的に示した図面である。

40

【図21】さらに他の実施形態による多チャンネル映像再生方法を図示したフローチャートである。

【図22】さらに他の実施形態による、多チャンネル映像の再生シナリオを図示した概念図である。

【図23】さらに他の実施形態による、多チャンネル映像の他の再生シナリオを図示した概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本実施形態で使用される用語は、本実施形態での機能を考慮しながら、可能な限り、現在汎用される一般的な用語を選択したが、それは、当技術分野の当業者の意図、判例、ま

50

たは新たな技術の出現などによっても異なる。特定の場合は、任意に選定された用語もあり、その場合、当該実施形態の説明部分において、詳細にその意味を記載する。従って、本実施形態で使用される用語は、単純な用語の名称ではなく、その用語が有する意味と、本実施形態の全般にわたる内容とを基に定義されなければならない。

【0015】

本実施形態に係わる説明において、ある部分が他の部分と連結されているとすると、それは、直接に連結されている場合だけでなく、その中間に、他の構成要素を挟んで電氣的に連結されている場合も含む。また、ある部分がある構成要素を含むとすると、それは、特別に反対となる記載がない限り、他の構成要素を除くものではなく、他の構成要素をさらに含んでもよいということを意味する。また、本実施形態に記載された「...部」の用語は、少なくとも1つの機能や動作を処理する単位を意味し、それは、ハードウェアまたはソフトウェアによっても具現され、ハードウェアとソフトウェアとの結合によっても具現される。

10

【0016】

本実施形態で使用される「構成される」または「含む」というような用語は、明細書上に記載されたさまざまな構成要素、またはさまざまな段階を必ずしもいずれも含むものであると解釈されるものではなく、そのうち一部構成要素または一部段階は、含まれず、または追加的な構成要素または段階をさらに含んでもよいとも解釈されなければならない。

【0017】

下記実施形態に係わる説明は、権利範囲を制限するものと解釈されるものではなく、当該技術分野の当業者が容易に類推することができる場所は、本実施形態の権利範囲に属するものであると解釈されなければならないのである。以下、添付された図面を参照し、ただ例示のための実施形態について詳細に説明する。

20

【0018】

図1は、一実施形態による、多チャンネル映像のための伝送システム100の概略図である。

【0019】

図1を参照すれば、伝送システム100は、複数のカメラ111ないし113、複数のカメラ111ないし113を制御し、複数のカメラ111ないし113から撮影された多チャンネル映像を処理して伝送するカメラ制御部110、カメラ制御部110から伝送された多チャンネル映像を処理して保存する映像サーバ200を含む。映像サーバ200は、ユーザ端末150から多チャンネル映像に対する要請、スイッチング映像に対する要請、特定イベントに対する要請を受信し、保存された多チャンネル映像をユーザ端末150に伝送する。ここで、ユーザ端末150は、TV (television)、携帯電話、スマートフォン (smart phone)、ノート型パソコン (laptop computer)、タブレットPC (personal computer)、電子ブック端末機、デジタル放送用端末機、PDA (personal digital assistant)、PMP (portable multimedia player)、ナビゲーション、MP3プレーヤ、デジタルカメラなどを含んでもよいが、それらに限定されるものではない。

30

映像サーバ200は、映像処理装置130及び映像保存部140を含んでもよい。

【0020】

40

図2に図示されているように、特定被写体を撮影するために、複数のカメラ1ないしカメラNが配置されもする。被写体の周囲にアレイに配列された複数のカメラで、被写体を多角度で撮影した複数の映像を受信する。複数のカメラ配列方法は、例えば、任意のカメラを基準に、N個のカメラを実質的に同一平面上に一行に配置するものでもある。その場合、被写体を基準に、一定距離離隔された円周上に、N台のカメラを順次に配置することもでき、中央に配置されたカメラを基準に、両側に配置された2台のカメラと被写体との距離を一致させ、残りのカメラは、被写体との距離を異なるようにすることもできる。また、被写体は、固定された被写体でもあり、動く被写体でもある。

【0021】

複数のカメラ1ないしカメラNと、カメラ制御部110は、有線または無線で通信する

50

ことができ、複数のカメラ 1 ないしカメラ N を制御するための複数のカメラ制御部を具備することもできる。

【0022】

カメラ制御部 110 は、複数のカメラ 1 ないしカメラ N を同期化する同期化信号を介して、複数のカメラ 1 ないしカメラ N を制御することができる。カメラ制御部 110 は、複数のカメラ 1 ないしカメラ N から撮影された映像を臨時保存し、コーデック変更を介して撮影された映像の大きさを縮め、迅速な伝送を可能にする。カメラ制御部 110 の具体的な構成については、図 4 を参照して説明する。

【0023】

カメラ制御部 110 は、カメラ駆動制御部 111、映像変換部 112 及び伝送部 113 を含んでもよい。

【0024】

カメラ駆動制御部 111 は、カメラの同期化及び撮影を制御する。

【0025】

映像変換部 112 は、複数のカメラ 1 ないしカメラ N から生成された映像を、通信網 120 を介して、迅速な伝送が容易であるように、コーデック変更を介して映像サイズを縮める。また、撮影現場に適したり、有線または無線の伝送に適したりするデータ伝送方式を決定することもできる。

【0026】

伝送部 113 は、変換された映像を、通信網 120 を介して映像サーバ 200 に伝送する。

【0027】

映像サーバ 200 は、カメラ制御部 110 から伝送された多チャンネル映像を、時間別、チャンネル別、時間別及びチャンネル別を混合したもののうち少なくとも一つの基準でグルーピングして保存し、ユーザ端末 150 の要請により、保存されたグルーピングされた映像を、通信網を介して伝送する。映像サーバ 200 の具体的な構成は、図 5 A ないし図 5 D を参照して説明する。

【0028】

図 5 A を参照すれば、映像サーバ 200 は、映像処理装置 110 及び映像保存部 140 を含む。映像処理装置 110 は、映像処理部 131、映像変換部 132 及び伝送部 133 を含む。

【0029】

映像処理部 131 は、カメラ制御部 110 から伝送された多チャンネル映像、すなわち、複数のカメラで撮影された映像に対して、映像補正を行う。例えば、複数のカメラで撮影された映像が焦点が合わないこともあるので、カメラ間の焦点が同一であるように、映像処理を行う。映像処理部 131 は、伝送された多チャンネル映像を補正する。N 台のカメラ配列の幾何学的誤差は、多チャンネル映像を再生する過程において、視覚的なブレとして示されるので、それを除去するために、各映像の寸法、サイズ、勾配、及び中心位置のうち少なくとも一つを補正することができる。

【0030】

映像変換部 132 は、多チャンネル映像を、時間別、チャンネル別、時間別及びチャンネル別を混合したもののうち少なくとも一つの基準でグルーピングする。映像変換部 132 は、さまざまな空間を一つにまとめてグルーピングする。グルーピングする方法は、多様な基準によっても遂行されるが、図 6 ないし図 9 を参照して説明する。本実施形態による伝送システムは、ユーザ端末 150 に、効果的な多チャンネル映像ないしスイッチング映像を伝送するために、全ての映像データを伝送し、データ浪費を与えず、グルーピングされた映像を伝送することにより、ユーザに必要なデータのみを伝送することを可能にする。映像変換部 132 は、t 時間のイベントを中心に、 $\pm y$ (y は、自然数) 時間別チャンネル映像をまとめてグルーピングすることもできる。例えば、チャンネル 1 において、t 3 でイベントが発生した場合でもある。ここで、該イベントは、既定である場合、例えば、野球競技

10

20

30

40

50

でのホームラン場面またはアウト場面であったり、ユーザの要請によるイベントであったり、ユーザが希望したりする場合でもある。

【0031】

図6ないし図9は、他の実施形態による、多チャンネル映像をグループピングすることについて説明するための例示図である。

【0032】

図6を参照すれば、横軸が時間であり、縦軸は、カメラまたはチャンネルを示し、それぞれの当該時間及びチャンネルで生成された映像のフレームを示す。図6は、グループピングの基本方式として、時間別にチャンネル映像を一つにまとめる方式である。図6に図示されているように、t1に撮影されたチャンネル1ないしチャンネル5の映像を一つにグループピングし、グループピングされた映像600を生成する。類似して、t2に撮影されたチャンネル1ないしチャンネル5の映像を一つにグループピングし、グループピングされた映像610を生成する。そのような方式で、時間別にグループピングすることができ、例えば、図2に図示されているようにカメラが配置された場合、ユーザ端末150は、同一時間に被写体を取り囲んだ全ての方向で撮影された映像を確認することができる。図6を参照し、時間別にチャンネル映像をまとめる方式について説明したが、チャンネル別に伝送することも可能であるということ言うまでもない。また、図6に図示されているように、カメラ順に、すなわち、第1チャンネルないし第5チャンネルの順序でグループピングすることができるが、図7に図示されているように、反対順序、すなわち、第5チャンネルないし第1チャンネルの順序でグループピングすることも可能である。

10

20

【0033】

図8及び図9を参照すれば、時間別及びチャンネル別の組み合わせによってグループピングすることが図示されている。図8に図示されているように、降順に、t1に撮影された第1チャンネル映像と、t2に撮影された第2チャンネル映像と、t3に撮影された第3チャンネル映像と、t4に撮影された第4チャンネル映像と、t5に撮影された第5チャンネル映像とを一つにグループピングし、グループピングされた映像800を生成する。類似して、t2に撮影された第1チャンネル映像、t3に撮影された第2チャンネル映像、t4に撮影された第3チャンネル映像、t5で撮影された第4チャンネル映像、t6で撮影された第5チャンネル映像を一つにグループピングし、グループピングされた映像810を生成する。類似して、図9に図示されているように、昇順に、t1に撮影された第5チャンネル映像と、t2に撮影された第4チャンネル映像と、t3に撮影された第3チャンネル映像と、t4に撮影された第2チャンネル映像と、t5に撮影された第1チャンネル映像とを一つにグループピングし、グループピングされた映像900を生成することもできる。

30

【0034】

図8及び図9に図示されているように、時間別及びチャンネル別を混合した映像をグループピングすることについて説明したが、それに限定されるものではなく、多様な方式でグループピングが可能であるということ言うまでもない。

【0035】

再び図5Aを参照すれば、映像変換部132で変換されたグループピングされた映像を、映像保存部140に保存する。ユーザ端末150の要請がある場合、映像処理装置130が映像保存部140に保存された映像を抽出し、伝送部133を介してユーザ端末150に伝送する。

40

【0036】

図5Bを参照すれば、映像サーバ130は、映像処理部131、映像変換部132、伝送部133を含み、伝送部133は、メッセージハンドラ133-1、ストリーマ133-2、チャンネルマネージャ133-3をさらに含んでもよい。伝送部133は、ストリーミング装置でもあり、映像サーバ130内に含まれていると説明するが、映像サーバ130と分離され、別途の装置として具現することができるということ言うまでもない。図5Aと同一部分に係わる説明は、省略し、差異について主に説明する。

【0037】

50

伝送部 133 は、処理された映像、または保存された映像をリアルタイムで伝送する。例えば、リアルタイムストリーミングのための装置でもある。

【0038】

メッセージハンドラ 133 - 1 は、ユーザ端末とのセッション管理、プロトコル管理を行う。

【0039】

ストリーマ 133 - 2 は、映像をユーザ端末に伝送するが、ユーザ端末に伝送することができる映像の集合である。

【0040】

チャンネルマネージャ 133 - 3 は、ユーザ端末の信号を受け、映像を GOP (group of picture) 単位でスケジューリングした後、ストリーマ 133 - 2 に伝達する。

10

【0041】

図 5 C に図示されているように、ユーザ端末から、特別な要請、例えば、チャンネル変更要請、チャンネル移動要請がない場合、チャンネルマネージャ 133 - 3 は、ストリーマ 133 - 2 に、それぞれの GOP 単位でスケジューリングされた映像を伝達する。図 5 C に図示されているように、チャンネル 5、すなわち、カメラ 5 で撮影された映像、GOP 1 ないし GOP N の順序でスケジューリングし、ストリーマ 133 - 2 に伝達する。ストリーマ 133 - 2 は、チャンネルマネージャ 133 - 3 のスケジューリングにより、GOP 映像を集めてユーザ端末に伝送する。

【0042】

20

図 5 D に図示されているように、ユーザ端末からチャンネル移動要請が受信された場合、チャンネルマネージャ 133 - 3 は、チャンネル 5、すなわち、カメラ 5 で撮影された映像のうち GOP 1 ないし GOP 3 と、チャンネル 4 の GOP 4、チャンネル 3 の GOP 5、チャンネル 2 の GOP 6、チャンネル 7 の GOP 7 の順序でスケジューリングし、ストリーマ 133 - 2 に伝達する。ストリーマ 133 - 2 は、チャンネルマネージャ 133 - 3 のスケジューリングにより、GOP 映像を集めてユーザ端末に伝送する。

【0043】

図 3 は、他の実施形態による、多チャンネル映像のための伝送システムの制御方法について説明するためのフローチャートである。

【0044】

30

図 3 を参照すれば、段階 300 において、複数のカメラを介して、所定時間に渡り被写体を撮影するように制御する。

【0045】

段階 302 において、複数のカメラに対応する多チャンネル映像を、通信網を介して伝送する。

【0046】

段階 304 において、カメラ制御部から伝送された多チャンネル映像を、時間別、チャンネル別、時間別及びチャンネル別を混合したもののうち少なくとも 1 つの基準でグルーピングして保存する。時間別にグルーピングし、グルーピングされた映像を保存するか、チャンネル別にグルーピングし、グルーピングされた映像を保存するか、あるいは時間別及びチャンネル別を組み合わせてグルーピングされた映像を保存することができる。

40

【0047】

段階 306 で、ユーザ端末の要請により、保存されたグルーピングされた映像を、通信網を介して伝送する。ここで、該通信網は、有線または無線でもあり、段階 302 で言及された通信網と同一であっても異なってもよい。

【0048】

図 10 及び図 11 は、さらに他の実施形態による、イベント発生によるデコーディング方法及びレンダリング方法について説明するための例示図である。

【0049】

本実施形態による映像サーバ 200 は、イベント発生により、多チャンネル映像をデコー

50

デコーディング及びレンダリングし、ユーザ端末150に伝送するか、あるいは映像サーバ200は、多チャンネル映像、またはグルーピングされた映像をユーザ端末150に伝送し、ユーザ端末150において、伝送された多チャンネル、またはグルーピングされた映像を再生している最中、ユーザ要請によるイベント発生により、圧縮されて伝送された映像をデコーディング及びレンダリングすることができる。その場合、リアルタイム映像再生のために、迅速な映像チャンネル変換が必要であるので、次のように、デコーディング及びレンダリングを行う。

【0050】

図10を参照すれば、カメラ1ないし10の多チャンネル映像が存在する場合、カメラ2に該当する映像において、イベントが右側に発生した場合である。例えば、ユーザ端末150において、ユーザがカメラ2で撮影された映像から、カメラ10で撮影された映像を再生しようとする場合でもある。その場合、圧縮された多チャンネル映像に対して、デコーディングは、カメラ1からカメラ2に行い、臨時メモリまたはバッファにデコーディングされた映像を保存し、その後カメラ2からレンダリングを始める。

10

【0051】

図11を参照すれば、カメラ1ないし10の多チャンネル映像が存在する場合、カメラ7に該当する映像において、イベントが左側に発生した場合である。例えば、ユーザ端末150において、ユーザがカメラ7で撮影された映像から、カメラ1で撮影された映像を再生しようとする場合でもある。その場合、圧縮された多チャンネル映像に対して、デコーディングは、カメラ1からカメラ7に行い、臨時メモリまたはバッファにデコーディングされた映像を保存し、その後、カメラ7からカメラ1にレンダリングを始める。

20

【0052】

図12は、さらに他の実施形態による、リアルタイムストリーミングを具現するための映像サーバ200とユーザ端末150との間の信号フローチャートである。

【0053】

図12を参照すれば、ユーザ端末150から映像サーバ200への連結要請により、映像サーバ200で要請を受け入れ、セッションを割り当てる。ユーザ端末150からの認証要請により、デバイスIDを割り当て、認証要請に回答すれば、ユーザ端末150において、認証またはデバイスIDプロトコルセッションが開始される。

【0054】

ユーザ端末150において、ストリーミングセッションのために、連結要請を行えば、映像サーバ200で要請を受け入れ、ストリームを割り当てる。ユーザ端末150において認証要請を行えば、映像サーバ200で認証要請に回答する。ユーザ端末150で認証またはデバイスIDを利用してストリーミングセッションが開始される。

30

【0055】

ユーザ端末150において、プロトコルセッションをAlive状態に維持するために、所定の時間、例えば、1秒に1回ずつ、Alive維持要請を映像サーバ200に伝送する。映像サーバ200は、そのような要請に対して応答し、セッションを管理する。従って、映像サーバ200とユーザ端末150との間で、接続状態またはイベント状態が維持される。

40

【0056】

図13は、さらに他の実施形態による多チャンネル映像生成方法を図示したフローチャートである。該多チャンネル映像生成方法は、被写体の周囲にアレイに配列された複数のカメラで、被写体を多角度で撮影した複数の映像を受信する段階(1300)、受信された複数の映像それぞれを補正する段階(1302)、補正された前記複数の映像それぞれを映像圧縮標準でエンコーディングし、複数の単チャンネル映像を生成する段階(1304)、及び複数の単チャンネル映像を合成(muxing)し、1つの多チャンネル映像を生成する段階(1306)を含む。

【0057】

まず、段階1300においては、被写体の周囲にアレイに配列された複数のカメラで、

50

被写体を多角度で撮影した複数の映像を受信する。複数のカメラ配列方法は、例えば、任意のカメラを基準に、 n 台のカメラを実質的に同一平面上に一直列に配置することでもある。その場合、被写体を基準に、一定距離離隔された円周上に n 台のカメラを順次に配置することもでき、中央に配置されたカメラを基準に、両側に配置された2台のカメラと被写体との距離を一致させ、残りのカメラは、被写体との距離を異なるようにすることもできる。図3は、複数台のカメラで受信された各映像をフレームに並べて概念的に示した図面である。 n 台のカメラが同一被写体を多角度で撮影し、各カメラにおいては、特定チャンネル(特定視点)であらかじめ設定された時間(time)の間の映像を獲得し、サーバは、獲得した n 個の映像を受信する。本実施形態においては、被写体を特別に限定するものではないが、例えば、野球競技場の打席を被写体として設定した場合、ターゲットに係わる n 個の角度別映像がサーバに受信される。

10

【0058】

次に、段階1302においては、受信された複数の映像それぞれを補正する。 n 台のカメラ配列の幾何学的誤差は、多チャンネル映像を再生する過程において、視覚的なブレとして示されるので、それを除去するために、各映像の寸法(サイズ)、勾配、及び中心位置のうち少なくとも一つを補正する。補正された各映像は、コンテナとして、例えば、MP4またはTSにも生成される。

【0059】

一般的に、映像ストリームは、3種類タイプのフレーム(frames)によって構成される。3種類タイプのフレームとは、画面内映像(Iフレーム:intra frame)、予測映像(Pフレーム:predictive frame)及び双方向予測映像(Bフレーム:bi-directionally predictive frame)である。Iフレームは、動きベクトル推定/補償を利用せず、単にそのフレームのみをDCTして符号化し、Pフレームは、Iフレーム、または他のPフレームを参照しながら、動き推定/補償を行った後、残り差分のデータをDCTして符号化し、Bフレームは、Pフレームのように、動き補償を使用するが、時間軸上にある2つのフレームから、動き推定/補償を行う。映像ストリームにおいてシーケンスは、GOPと呼ばれるセグメントによって定義され、I、B、B、P、B、B、P...のようになる構造において、Iフレームから次のIフレームまでをGOPと称する。一般的に、GOPは、意図された速度でディスプレイされる場合、あらかじめ設定された時間(例えば、0.5秒)の持続時間(duration)を有する1セットの映像によって構成される。図3に図示されているように、前述の補正された映像それぞれは、1つのIフレームと、単数または複数のBフレーム、及び単数または複数のPフレームの組み合わせによって構成されたGOPの集合である。補正された各映像には、1つのIフレームと、少なくとも1以上のPフレームまたはBフレームが含まれている。

20

30

【0060】

次に、段階1304においては、ソフトウェアを使用して補正された複数の映像それぞれを、映像圧縮標準でエンコーディングし、複数個(n 個)の単チャンネル映像を生成する。そのとき、映像圧縮標準は、MJPEGまたはH.264コーデックであることが望ましい。

【0061】

図15は、複数の映像をエンコーディングして生成された複数の単チャンネル映像を概念的に示した図面である。そのとき、前述のように、段階1304を経て生成された前述の単チャンネル映像は、複数のIフレームによって構成される。

40

【0062】

さらに具体的に説明すれば、MJPEGは、映像をフレーム単位で圧縮するイメージ圧縮方式であり、各フレームをJPEGで圧縮し、JPEGフレーム間に時間情報を入れて並べた動画ストリームの一種である。MJPEGコーデックによってエンコーディングされる以前の補正された映像は、例えば、MP4コンテナまたはTSコンテナに存在し、当該映像においては、図14に図示されているように、1つのIフレームと、少なくとも1以上のPフレームまたはBフレームとが含まれている。それに反し、映像圧縮標準、すな

50

わち、M J P E Gコーデックによってエンコーディングされた単チャンネル映像は、フレーム別にイメージ圧縮がなされるために、各フレームが1つの完全なイメージを整えたものである。言い換えれば、前述の単チャンネル映像は、映像内の全てのフレームがIフレームからなる、G O Pの大きさが1である映像である。段階1304において、複数の映像それぞれをM J P E Gコーデックによってエンコーディングすることにより、実質的にG O Pサイズを1に変換する作業を遂行するのである。

【0063】

映像を、M J P E Gコーデックによってエンコーディングすれば、フレーム単位の圧縮により、容量はさらに大きくなるが、G O P単位で圧縮することにより、以前のフレーム情報があってこそ、映像をデコーディングすることができる映像コーデックと異なり、フレーム単位で圧縮されるので、リアルタイムアクセス時、さらに迅速なデコーディングが可能であるという利点がある。それぞれの映像を、H . 2 6 4コーデックによってエンコーディングする場合にも、単チャンネル映像のG O Pサイズを実質的に1に変換するものであり、前述のM J P E Gと同一である。

10

【0064】

映像再生中、再生時刻を先後に動かしたり、チャンネル（すなわち、視点）を回す操作を行うとき、実質的には、特定ターゲットフレームにスイッチングするものであるが、もし映像のG O Pが1ではない、すなわち、Iフレーム以外のBフレームまたはPフレームが含まれた映像であるならば、ユーザが指定した特定フレームを探し出し、完全な映像の再生において、処理が即座的なものではなく、時間遅滞が発生する。例えば、ターゲットフレームがBフレームやPフレームである場合には、その直前のIフレームを探し出し、イメージをターゲットフレームまで連結しなければならず、その過程において、時間遅滞が発生するのである。もし複数の映像を、それぞれM J P E GコーデックまたはH . 2 6 4コーデックによってエンコーディングする過程なしに、そのまま合成するならば、合成された映像も、G O Pが1ではないために、時刻スイッチングまたはチャンネルスイッチングのイベント発生時、前述の時間遅滞が発生し、再生が切られて、イベント発生時ごとに、映像再生が遅滞される問題が続けて発生する。本実施形態においては、段階1304において、G O Pサイズが1ではない映像それぞれを、M J P E GコーデックまたはH . 2 6 4コーデックによってエンコーディングすることにより、実質的にG O Pサイズを1に変換する作業を遂行する。

20

30

【0065】

次に、段階1306においては、複数の単チャンネル映像を合成し、1つの多チャンネル映像を生成する。図16は、複数の単チャンネル映像を合成して生成した1つの多チャンネル映像を概念的に示した図面である。複数の単チャンネル映像が合成され、1つのメディアファイルに再生生成された多チャンネル映像は、コンテナとして、例えば、M P 4またはT Sに生成され、段階1306においては、複数の単チャンネル映像を合成し、複数のIフレームによって構成された単一の多チャンネル映像を生成するものである。

【0066】

図17は、さらに他の実施形態による多チャンネル映像再生方法を図示したフローチャートである。多チャンネル映像再生方法は、図13によって生成された多チャンネル映像をユーザ端末で再生するための多チャンネル映像再生方法である。ここで、ユーザ端末は、T V、P C、携帯電話、スマートフォン、ノート型パソコン、タブレットP C、電子ブック端末機、デジタル放送用端末機、P D A、P M P、ナビゲーション、M P 3プレイヤー、デジタルカメラなどでもあるが、それらに限定されるものではない。

40

【0067】

具体的には、多チャンネル映像再生方法は、サーバから前述の多チャンネル映像を受信する段階（1700）、ユーザの再生要請信号を受信すれば、受信された多チャンネル映像のあらかじめ設定された特定視点で多チャンネル映像を再生する段階（1702）、ユーザから、チャンネル制御イベント、時間制御イベント、チャンネル及び時間制御イベント、並びに画面拡大（zoom-in）イベントのうち少なくとも1つのイベントを受信する段階（1704

50

)、イベントによって多チャンネル映像のチャンネルまたは時間を移動させたり、画面を拡大させたりしながら、多チャンネル映像を再生する段階(1708)、及びユーザの制御イベント終了時、ユーザの再生要請シンボルを受信すれば、当該制御イベントの終了時の視点で、多チャンネル映像を続けて再生する段階(1708)を含む。

【0068】

まず、段階1700においては、サーバから多チャンネル映像を受信する。該多チャンネル映像は、被写体を多様な角度で一定時間の間撮影した映像を併合したものであり、時間情報と共に、チャンネル情報(視点情報)を有する。

【0069】

次に、段階1702においては、ユーザの再生要請信号を受信すれば、受信された多チャンネル映像のあらかじめ設定された特定視点において、当該多チャンネル映像をユーザの端末で再生する。ユーザ端末においては、例えば、4番目カメラの視点で、多チャンネル映像が再生され、チャンネルは、ユーザが再生プログラムにあらかじめ設定しておくことができ、再生前に手動で選択することもできる。

【0070】

次に、段階1704においては、ユーザから、チャンネル制御イベント、時間制御イベント、チャンネル及び時間制御イベント、画面拡大イベント、客体追跡再生イベント、一フレームずつ移動再生を含む微細倍速、区間反復機能、リアルタイム映像録画、及びタイムマシンの機能のうち少なくとも1つのイベントを受信する。ここで、前述のイベント以外に、動画再生の多様な機能イベントなどをさらにも含んでもよいということも言うまでもない。前述のユーザ端末は、表示機能と入力機能とをいずれも遂行することができ、多様なタッチ方式のユーザインターフェースが搭載されたタッチスクリーンを具備した端末機にもなる。前述の制御イベントは、ユーザ端末の表示部に対するユーザのタッチ操作によっても生成され、チャンネル制御イベントは、表示部上において、第1方向に沿う連続したタッチ操作によって生成され、時間制御イベントは、表示部上の第2方向に沿う連続したタッチ操作によって生成され、チャンネル及び時間制御イベントは、表示部上の第3方向に沿う連続したタッチ操作によっても生成される。例えば、ユーザの指や、別途のタッチ入力手段を利用し、表示部である液晶画面を左右方向にドラッグすれば、時間を移動させることができ、上下方向にドラッグすれば、チャンネルを移動させることができ、対角線方向にドラッグすれば、時間とチャンネルとを同時に移動させるように設定される。また、画面拡大イベントは、表示部の画面上において、拡大しようとする領域の2ポイント以上に手を当てて拡大するか、あるいは表示部上の拡大アイコンをタッチ操作して制御することができる。タッチ操作に印加するとき、初期認識位置及び最終認識位置、並びにその間のドラッグ入力を認識する方式は、公知のタッチインターフェース入力認識技術を採用する。

【0071】

次に、段階1706においては、そのようなイベントにより、多チャンネル映像のチャンネルまたは時間を移動させながら、多チャンネル映像を再生する。具体的には、特定チャンネルにおいて、多チャンネル映像が再生中であるとき、ユーザから第1方向に沿って連続したタッチ操作が印加されれば(すなわち、チャンネル制御イベントが認識されれば)、時間が t_1 に固定されたまま、チャンネルだけスイッチング移動するように、フレームが再生される。例えば、多チャンネル映像が、4番目カメラの視点で再生され、第1方向が上下方向であると仮定するとき、ユーザから、上方ドラッグ入力が認識されれば、制御イベント入力時の時間 t_1 に固定されたまま、5番、6番、7番のカメラ方向にチャンネルがスイッチングされながら再生される。反対に、ユーザから、下方ドラッグ入力が認識されれば、制御イベント入力時の時間 t_1 に固定されたまま、3番、2番、1番のカメラ方向にチャンネルがスイッチングされながら再生される。また、上方ドラッグ入力から下方ドラッグ入力に操作方向が転換されれば、当該時間 t_1 において、チャンネルだけ逆にスイッチングされる。また、特定視点において多チャンネル映像が再生中であるとき、ユーザから第2方向に沿って連続したタッチ操作が印加されれば(すなわち、時間制御イベントが認識されれば)、視点が特定チャンネルに固定されたまま、時間だけスイッチング移動するようにフレームが

10

20

30

40

50

再生される。例えば、多チャンネル映像が4番目カメラの視点で再生され、第2方向が左右方向であると仮定するとき、ユーザから、左側方向ドラッグ入力認識されれば、チャンネルが固定されたまま、時間が以前にスイッチングされながら再生される。

【0072】

次に、段階1708において、ユーザの制御イベントが終了するとき、ユーザの再生要請信号を受信すれば、当該制御イベントの終了時の視点において、多チャンネル映像を続けて再生する。制御イベント終了信号は、ユーザから連続したタッチ入力がある以上端末機で認識されない信号、例えば、一定時間の間、ユーザ入力がない場合を終了信号として認識することができる。そのような多チャンネル映像再生方法によれば、多チャンネル映像を、ユーザの操作により、再生視点や再生時間を手動によって動かしながら、視聴自在にユーザ便宜性を高めることができる。

10

【0073】

図18は、さらに他の実施形態による多チャンネル映像生成方法を図示したフローチャートである。該多チャンネル映像生成方法は、被写体の周囲にアレイに配列された複数のカメラで、被写体を多角度で撮影した複数の映像を受信する段階(1800)、受信された複数の映像それぞれを補正する段階(1802)、補正された複数の映像それぞれを映像圧縮標準でエンコーディングし、複数の単チャンネル映像を生成する段階(1804)、及び補正された複数の映像について、特定時間でのフレームを抽出し、抽出されたフレームによって構成されたチャンネルスイッチング映像を生成する段階(1806)を含む。

20

【0074】

段階1800ないし1804、は図13に図示された多チャンネル映像生成方法と実質的に同一であるので、詳細な説明は、省略する。ただし、前記段階1804においては、複数の映像それぞれを映像圧縮標準でエンコーディングし、複数の単チャンネル映像を生成するが、単チャンネル映像は、必要によっては、GOPサイズが1になるようにも制作される。すなわち、GOPサイズが1ではない映像それぞれを、映像圧縮標準でエンコーディングすることにより、実質的に単チャンネル映像のGOPサイズを1に変換する作業を遂行する。そのとき、映像圧縮標準は、MJPEGまたはH.264であることが望ましい。エンコーディングされる以前の映像は、例えば、MP4コンテナまたはTSコンテナに存在し、当該映像においては、1つのIフレームと、少なくとも1以上のPフレームまたはBフレームとが含まれている。それに反し、MJPEGコーデックまたはH.264コーデックによってエンコーディングされた単チャンネル映像は、フレーム別にイメージ圧縮がなされるために、各フレームが1つの完全なイメージを備えたものである。言い換えれば、単チャンネル映像は、図20に図示されているように、映像内の全てのフレームがIフレームからなる、GOPサイズが1である映像によっても生成される。

30

【0075】

次に、段階1806においては、ソフトウェアを使用し、補正された複数の映像について、特定時刻でのフレームを抽出し、抽出されたフレームによって構成されたチャンネルスイッチング映像を生成する。図20は、チャンネルスイッチング映像を概念的に示した図面である。さらに具体的には、まず、各時間でのフレームを抽出して映像処理し、時間が同一であるが、チャンネルが移動する映像を複数個獲得する。

40

【0076】

そのような段階を遂行することにより、サーバには、各カメラで撮影した視点が固定された複数の単チャンネル映像と、特定の時間で停止するが、チャンネルだけ移動するチャンネルスイッチング映像が各時間t別に設けられている。

【0077】

そのとき、チャンネルスイッチング映像は、GOP値が1になるようにも制作される。その方案として、例えば、各カメラで獲得した映像の全てのフレームを、Iフレーム映像に変換し、それぞれの時間tで獲得されたIフレームにおいて、チャンネルスイッチング映像を生成することができる。または、チャンネルスイッチング映像を生成した後、当該チャンネルスイッチング映像を、映像圧縮標準でエンコーディングし、複数のチャンネルスイッチン

50

グ映像を生成することもできる。すなわち、GOPサイズが1ではないチャンネルスイッチング映像を、映像圧縮標準でエンコーディングすることにより、実質的に、チャンネルスイッチング映像のGOPサイズを1に変換する作業を遂行するのである。そのとき、映像圧縮標準は、MJPEGまたはH.264であることが望ましい。

【0078】

図21は、さらに他の実施形態による多チャンネル映像再生方法を図示したフローチャートである。多チャンネル映像再生方法は、前述の方法によって生成された多チャンネル映像を、ユーザ端末で再生するための多チャンネル映像再生方法である。

【0079】

具体的には、サーバにストリーミング要請信号を伝送する段階(2100)、複数の単チャンネル映像、及び複数のチャンネルスイッチング映像のうち1つの映像をサーバから選択的に受信する段階(2102)、及びユーザから再生要請信号を受信するとき、受信された単チャンネル映像またはチャンネルスイッチング映像を再生する段階(2104)を含む。

10

【0080】

まず、段階2100においては、サーバにストリーミング要請信号を伝送し、段階2102においては、複数の単チャンネル映像、及び複数のチャンネルスイッチング映像のうち1つの映像を、前記サーバから選択的に受信する。単チャンネル映像をユーザ端末に送信するか、チャンネルスイッチング映像をユーザ端末に送信するかということは、サーバにあらかじめ指定されている。または、サーバに、ストリーミング要請信号を伝送する段階において、ユーザが、単チャンネル映像及びチャンネルスイッチング映像のうち一つを選択し、ストリーミング要請信号を伝送し、それによって指定された映像を受信することもできる。以下においては、単チャンネル映像を受信する場合と、チャンネルスイッチング映像を受信する場合とに分けて説明する。

20

【0081】

まず、サーバから、単チャンネル映像を受信する場合、ユーザから、再生要請信号を受信するとき、受信された単チャンネル映像を再生する。そのとき、ストリーミング要請信号は、初期の再生開始視点に係わるチャンネル情報を含んでもよく、初期の再生開始時間に係わる情報をさらに含んでもよい。ユーザ端末は、複数の単チャンネル映像のうち、当該チャンネル情報に対応する単チャンネル映像をサーバから受信して再生する。例えば、図22においては、ストリーミング要請信号に、2番目カメラがチャンネル情報として含まれた場合、映像再生シナリオを例示的に図示した。

30

【0082】

次に、ユーザから、チャンネル制御イベントを受信するとき、チャンネル制御イベントの生成情報をサーバに伝送する。次の複数のチャンネルスイッチング映像のうち、チャンネル制御イベントの受信時間に対応するチャンネルスイッチング映像をサーバから受信する。そして、ユーザから再生要請信号を受信するとき、受信されたチャンネルスイッチング映像を再生する。

【0083】

そのとき、チャンネル制御イベント生成情報には、イベント生成時刻に係わる情報が含まれる。再び、図22を参照すれば、2番カメラを視点にした単チャンネル映像が再生中であるとき、時刻 t_1 において、ユーザのチャンネル制御イベントが認識された場合、イベント発生時刻 t_1 の情報を含む情報がサーバに伝送され、サーバにおいては、複数のチャンネルスイッチング映像のうち t_1 に対応するチャンネルスイッチング映像を、ユーザ端末に伝送する。ユーザ端末においては、サーバから受信されたチャンネルスイッチング映像を再生する。

40

【0084】

チャンネル制御イベントは、ユーザ端末の表示部に対するユーザのタッチ操作によっても生成され、ユーザ端末の表示部上において、第1方向に沿う連続したタッチ操作によっても生成される。例えば、ユーザの指や、別途のタッチ入力手段を利用し、表示部である液晶画面を上下方向にドラッグすれば、チャンネル(視点)を移動させることができる。例え

50

ば、第1方向が上下方向であると仮定するとき、時刻 t_1 において、ユーザから下方に沿って連続したドラッグ入力操作が印加されれば、ユーザ端末においては、サーバの複数のチャンネルスイッチング映像のうち、 t_1 に対応するチャンネルスイッチング映像をサーバから受信する。そして、ユーザから、下方ドラッグ入力操作が続けて印加されれば、受信されたチャンネルスイッチング映像が再生されるが、時間が t_1 に固定されたまま、チャンネルだけ3番、4番、5番のカメラ方向にスイッチングされながら再生される(図22参照)。反対に、ユーザから上方ドラッグ入力が認識されれば、受信されたチャンネルスイッチング映像が、1番カメラの方向にチャンネルスイッチングされながら再生される。

【0085】

次に、ユーザから、チャンネル制御終了イベントを受信するとき、チャンネル制御終了イベントの生成情報をサーバに伝送する。次に、複数の単チャンネル映像のうち、チャンネル制御イベント終了信号受信時のチャンネルに対応する単チャンネル映像をサーバから受信し、ユーザから再生要請信号を受信し、受信された単チャンネル映像を再生する。

【0086】

そのとき、チャンネル制御終了イベント生成情報には、イベント終了時のチャンネル(視点)に係わる情報が含まれる。再び、図22を参照すれば、時刻 t_1 のチャンネルスイッチング映像が再生中であり、チャンネルスイッチングが5番カメラに達するやいなや、ユーザのチャンネル制御終了イベントが認識されれば、イベント終了時のチャンネルである5番チャンネルに係わる情報がサーバに伝送される。チャンネル制御終了イベントは、ユーザからの連続したタッチ入力がそれ以上端末機で認識されないシグナルを、終了信号として認識することができる。その場合、サーバにおいては、複数の単チャンネル映像のうち、5番チャンネルに対応する多チャンネル映像を選択し、ユーザ端末に伝送する。ユーザ端末においては、ユーザから再生要請信号があるとき、サーバから受信された単チャンネル映像を、時刻 t_1 後から再生する。

【0087】

一方、ユーザから、時間制御イベントを受信する段階及び時間制御イベントにより、受信された単チャンネル映像の時間を移動させながら再生する段階をさらに含んでもよい。そのような再生過程は、ユーザ端末に受信された単チャンネル映像を再生した後、または受信された単チャンネル映像を再生した後にも行われる。例えば、特定多チャンネル映像が再生中であるとき、ユーザから、第2方向に沿って連続したタッチ操作が印加されれば(すなわち、時間制御イベントが認識されれば)、視点(ビューポイント)が、当該チャンネルに固定されたまま、時間だけスイッチング移動するように、フレームが再生される。例えば、多チャンネル映像が5番目カメラの視点で再生され、第2方向が左右方向であると仮定するとき、ユーザから、左側方向ドラッグ入力が認識されれば、視点が固定されたまま、時間が以前にスイッチングされながら再生される。

【0088】

そのような多チャンネル映像再生方法によれば、多チャンネル映像をユーザの操作により、再生視点や再生時間を手動で動かしながら視聴可能である。

【0089】

一方、サーバからチャンネルスイッチング映像を受信する場合、ユーザから再生要請信号を受信するとき、受信されたチャンネルスイッチング映像を再生する。そのとき、ストリーミング要請信号は、初期の再生開始時間に係わる時間情報を含んでもよく、初期の再生開始視点に係わる情報をさらに含んでもよい。ユーザ端末においては、あらかじめ指定されたチャンネルにおいて、あらかじめ指定された時間からチャンネルスイッチング映像を再生することができる。例えば、図23においては、ストリーミング要請信号に、初期の再生開始時間が t_1 に設定され、初期再生視点が2番カメラに設定された場合の映像再生シナリオを例示的に図示した。

【0090】

次に、ユーザから単チャンネル映像再生イベントを受信し、単チャンネル映像再生イベントの生成情報をサーバに伝送する。サーバに保存された複数の単チャンネル映像のうち、単チ

10

20

30

40

50

チャンネル映像再生イベントの受信時のチャンネルに対応する単チャンネル映像を、サーバから受信する。そして、ユーザから再生要請信号を受信し、受信された単チャンネル映像を再生する。そのとき、単チャンネル映像再生イベントの生成情報には、イベント生成時のチャンネルに係わる情報が含まれる。例えば、図23を参照すれば、時間が t_1 に固定されたまま、チャンネルが2番カメラから始まり、4番カメラに至るまで、チャンネルスイッチングされながら映像が再生されていて、チャンネルスイッチングが4番カメラに達するやいなや、ユーザの単チャンネル映像再生イベントが認識されれば、単チャンネル映像再生イベントの生成情報、すなわち、チャンネルに係わる情報(5番カメラ)がサーバに伝送される。そのとき、ユーザのタッチ入力が、単チャンネル映像再生イベントとしても認識される。その場合、サーバにおいては、複数の単チャンネル映像のうち、4番チャンネルに対応する単チャンネル映像を選択し、ユーザ端末に伝送する。ユーザ端末においては、ユーザから再生要請信号があるとき、サーバから受信された4番単チャンネル映像を時刻 t_1 後から再生する。

10

20

30

40

50

【0091】

その後、ユーザから時間制御イベントを受信する段階、及び時間制御イベントによって受信された単チャンネル映像の時間を移動させながら再生する段階をさらに含んでもよい。そのような再生過程は、ユーザ端末に受信された単チャンネル映像を再生した後、または受信された単チャンネル映像を再生した後にも行われる。例えば、図23を参照すれば、4番多チャンネル映像が再生中であるとき、ユーザから、第2方向に沿って連続したタッチ操作が印加されれば(すなわち、時間制御イベントが認識されれば)、視点が当該チャンネルに固定されたまま、時間だけスイッチング移動するようにフレームが再生される。例えば、第2方向が左右方向であると仮定するとき、ユーザから、左側方向ドラッグ入力が認識されれば、視点が固定されたまま、時間が t_1 及び t_2 とスイッチングされながら再生される。

【0092】

一方、ユーザから、チャンネル制御イベントを受信するとき、チャンネル制御イベントの生成情報をサーバに伝送する。その後、複数のチャンネルスイッチング映像のうち、チャンネル制御イベントの受信時間に対応するチャンネルスイッチング映像をサーバから受信する。そして、ユーザから再生要請信号を受信するとき、受信されたチャンネルスイッチング映像を再生する。

【0093】

そのとき、チャンネル制御イベント生成情報には、イベント生成時刻に係わる情報が含まれる。再び、図12を参照すれば、4番カメラを視点にした単チャンネル映像が再生中であるとき、時刻 t_2 において、ユーザのチャンネル制御イベントが認識された場合、イベント発生時刻 t_2 の情報を含む情報がサーバに伝送され、サーバにおいては、複数のチャンネルスイッチング映像のうち、 t_2 に対応するチャンネルスイッチング映像をユーザ端末に伝送する。ユーザ端末においては、サーバから受信されたチャンネルスイッチング映像を再生する。例えば、第1方向が上下方向であると仮定するとき、時刻 t_2 において、ユーザから下方に沿って連続したドラッグ入力操作が印加されれば、ユーザ端末においては、サーバの複数チャンネルスイッチング映像のうち、 t_2 に対応するチャンネルスイッチング映像をサーバから受信する。そして、ユーザから、下方ドラッグ入力操作が続けて印加されれば、受信されたチャンネルスイッチング映像が再生されるが、時間が t_2 に固定されたまま、チャンネルだけ5番、6番、7番のカメラ方向にスイッチングされながら再生される。反対に、ユーザから上方ドラッグ入力が認識されれば、受信されたチャンネルスイッチング映像が、3番カメラ方向にチャンネルスイッチングされながら再生される。

【0094】

次に、ユーザから、チャンネル制御終了イベントを受信するとき、チャンネル制御終了イベントの生成情報をサーバに伝送する。次に、複数の単チャンネル映像のうち、チャンネル制御イベント終了信号受信時のチャンネルに対応する単チャンネル映像をサーバから受信し、ユーザから再生要請信号を受信するとき、受信された単チャンネル映像を再生する。そのとき、チャンネル制御終了イベント生成情報には、イベント終了時チャンネル(視点)に係わる情報

が含まれる。再び、図23を参照すれば、時刻 t_2 のチャンネルスイッチング映像が再生中であり、チャンネルスイッチングが $(N-1)$ 番カメラに達するやいなや、ユーザのチャンネル制御終了イベントが認識されれば、イベント終了時のチャンネルに係わる情報がサーバに伝送される。チャンネル制御終了イベントは、ユーザから、連続したタッチ入力がそれ以上端末機で認識されないシグナルを、終了信号として認識することができる。その場合、サーバにおいては、複数の単チャンネル映像のうち、 $(N-1)$ 番チャンネルに対応する単チャンネル映像を選択し、ユーザ端末に伝送する。ユーザ端末においては、ユーザから再生要請信号があるとき、サーバから受信された $(N-1)$ 番単チャンネル映像を時刻 t_2 後から再生する。

【0095】

一方、ユーザから時間制御イベントを受信する段階、及び時間制御イベントによって受信された単チャンネル映像の時間を移動させながら再生する段階をさらに含んでもよい。例えば、 $(N-1)$ 多チャンネル映像が再生中であるとき、ユーザから、第2方向に沿って連続したタッチ操作が印加されれば(すなわち、時間制御イベントが認識されれば)、視点が $(N-1)$ チャンネルに固定されたまま、時間だけスイッチング移動するようにフレームが再生される。

【0096】

一方、受信されたチャンネルスイッチング映像を再生する段階の以前及び以後にも、チャンネルスイッチング制御が可能である。すなわち、チャンネルスイッチング映像を受信して再生する以前、またはチャンネルスイッチング映像を再生している最中にも、チャンネルをスイッチングしながら、映像を視聴することができる。具体的には、ユーザからチャンネル制御イベントを受信する段階、及びチャンネル制御イベントによって受信されたチャンネルスイッチング映像の視点を移動させながら再生する段階を含んでもよい。例えば、ユーザから、下方ドラッグ入力操作が印加されれば、チャンネルスイッチング映像は、時間が固定されたまま、チャンネルだけスイッチングされながら再生される。反対に、ユーザから、上方ドラッグ入力が認識されれば、受信されたチャンネルスイッチング映像が反対方向にチャンネルスイッチングされながら再生される。

【0097】

そのような多チャンネル映像再生方法によれば、多チャンネル映像を、ユーザの操作により、再生視点や再生時間を手動で動かして行きながら視聴可能である。

【0098】

一実施形態は、コンピュータによって実行されるプログラムモジュールのようなコンピュータによって実行可能な命令語を含む記録媒体の形態にも具現される。コンピュータ可読媒体は、コンピュータによってアクセスされる任意の可用媒体でもあり、揮発性及び非揮発性の媒体、分離型及び非分離型の媒体をいずれも含む。また、コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記録媒体及び通信媒体をいずれも含んでもよい。該コンピュータ記録媒体は、コンピュータ可読命令語、データ構造、プログラムモジュールまたはその他データのような情報保存のための任意の方法または技術によって具現された揮発性及び非揮発性、分離型及び非分離型の媒体をいずれも含む。該通信媒体は、典型的に、コンピュータ可読命令語、データ構造、プログラムモジュールまたは搬送波のような変調されたデータ信号のその他データ、またはその他伝送メカニズムを含み、任意の情報伝達媒体を含む。

【0099】

前述の説明は例示のためのものであり、本発明が属する技術分野の当業者であるならば、本発明の技術的思想や必須な特徴を変更せずとも、他の具体的な形態に容易に変形可能であるということを理解することができるであろう。従って、以上で記述した実施形態は、全ての面において、例示的なものであり、限定的ではないと理解しなければならない。例えば、単一型と説明されている各構成要素は、分散されても実施され、同様に、分散されていると説明されている構成要素も、結合された形態でも実施されるのである。

【0100】

本発明の範囲は、前述の説明よりは、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲

10

20

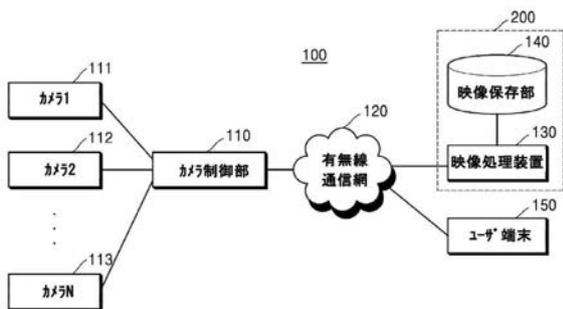
30

40

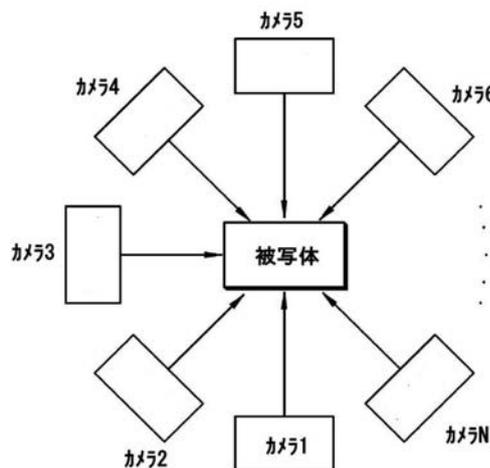
50

の意味、範囲及びその均等概念から導き出される全ての変更、または変形された形態は、本発明の範囲に含まれるものであると解釈されなければならない。

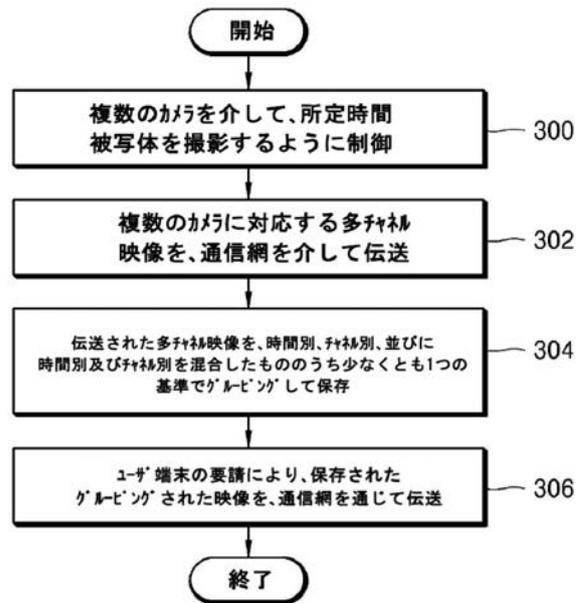
【 図 1 】



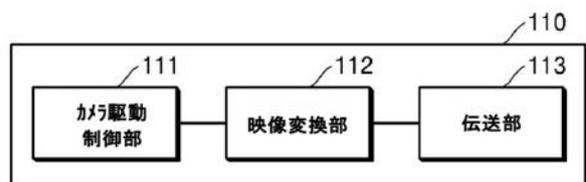
【 図 2 】



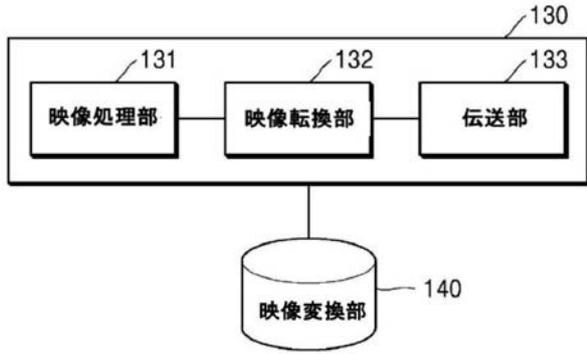
【 図 3 】



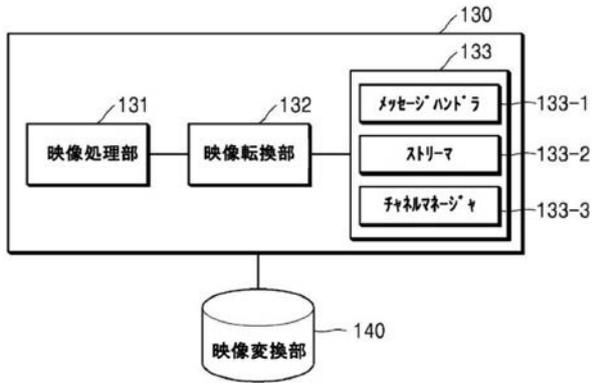
【 図 4 】



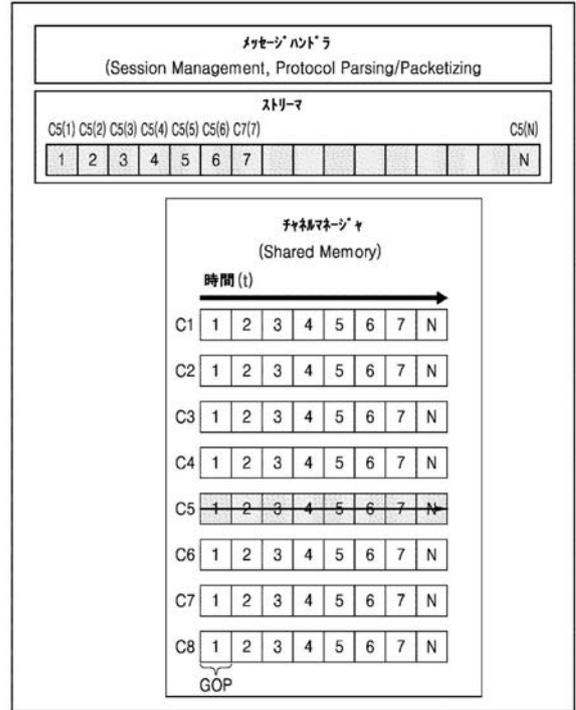
【図 5 A】



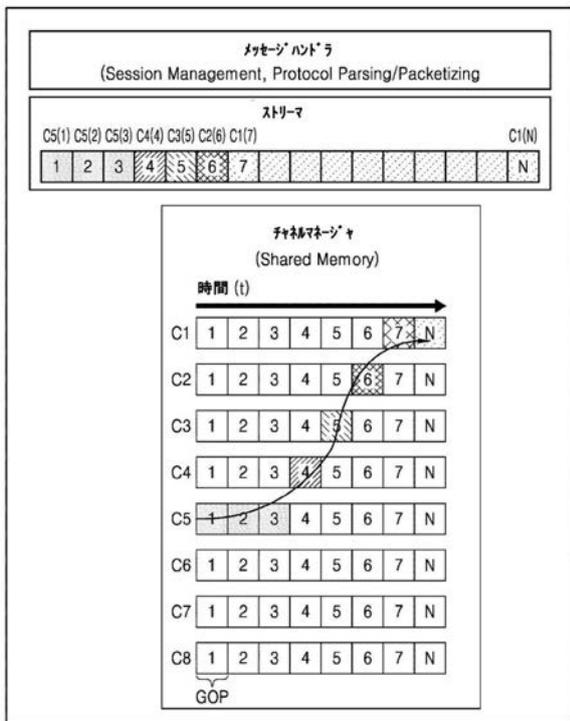
【図 5 B】



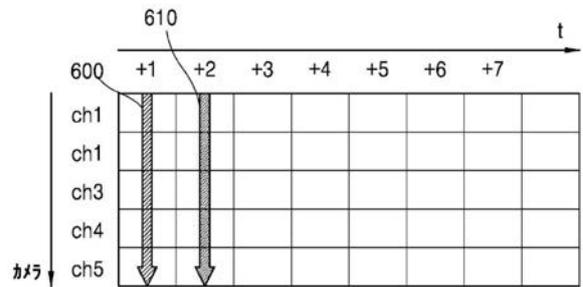
【図 5 C】



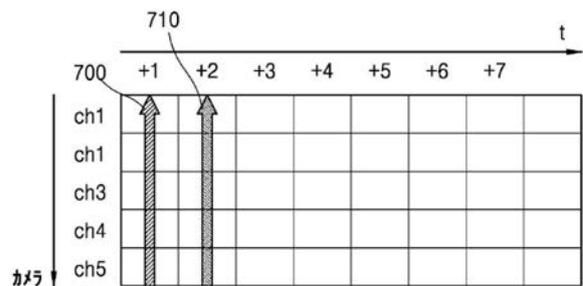
【図 5 D】



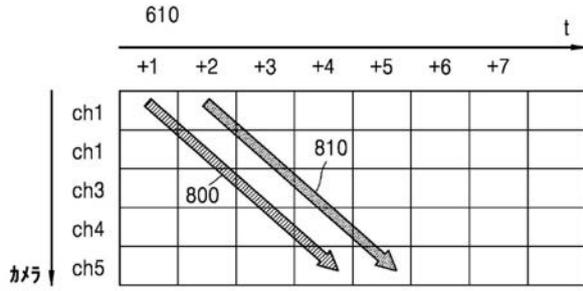
【図 6】



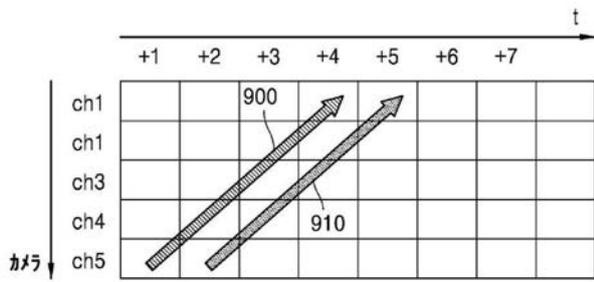
【図 7】



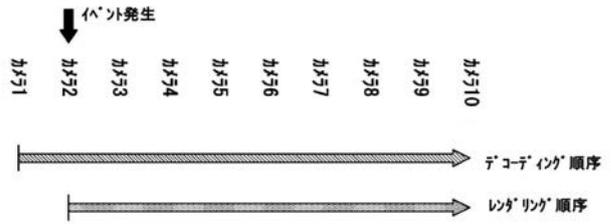
【図 8】



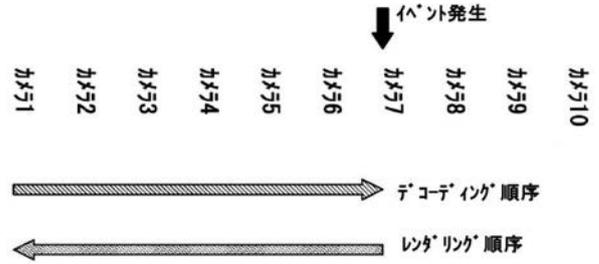
【図 9】



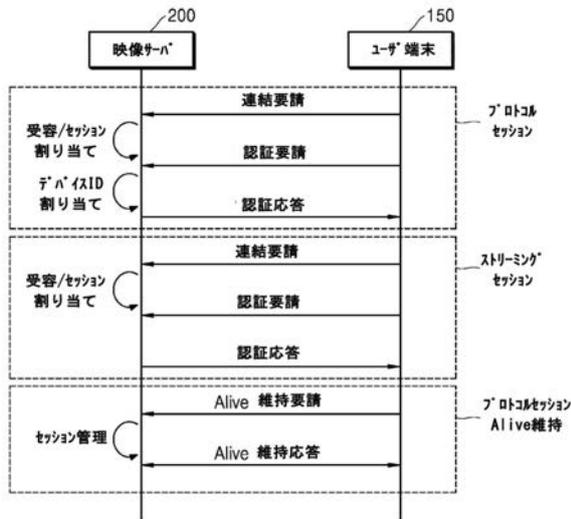
【図 10】



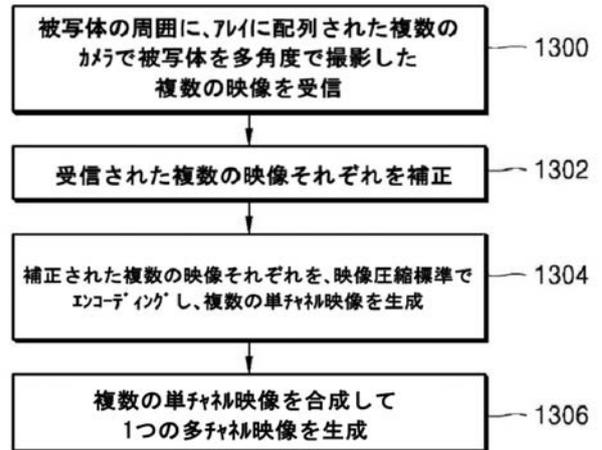
【図 11】



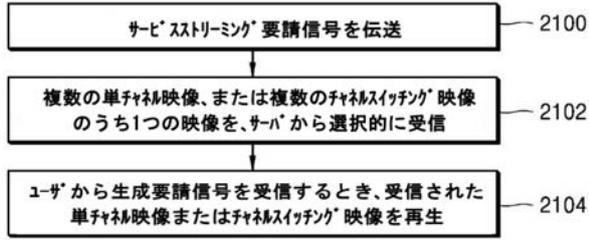
【図 12】



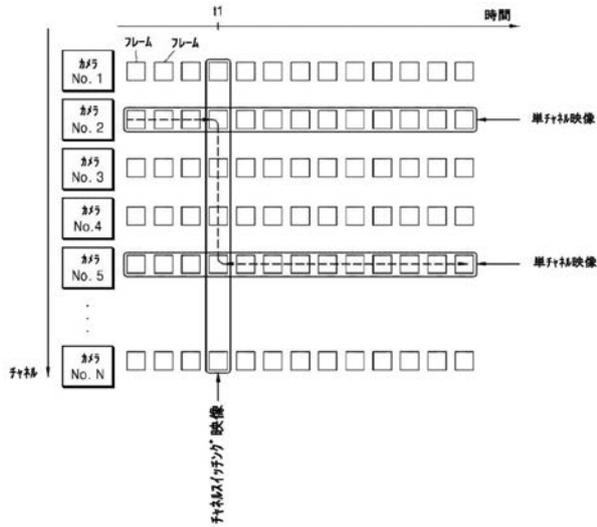
【図 13】



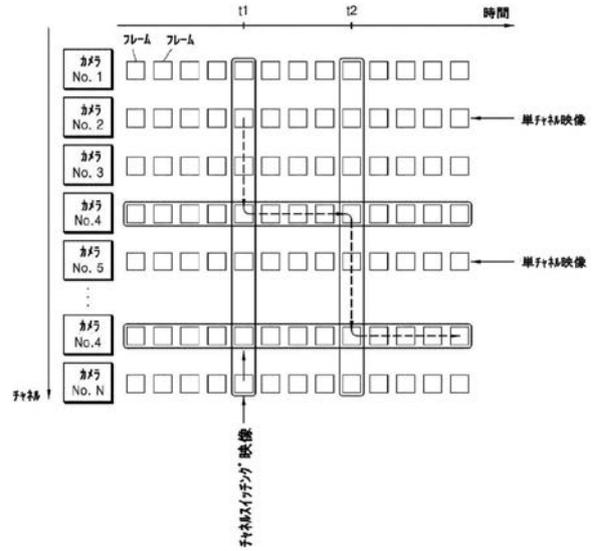
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR2018/007414
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>H04N 21/2385(2011.01)i, H04N 21/218(2011.01)i, H04N 5/247(2006.01)i, H04N 5/77(2006.01)i, H04N 5/917(2006.01)i, H04N 9/87(2006.01)i, H04N 21/2387(2011.01)i</i> 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 21/2385; H04N 13/00; H04N 19/42; H04N 19/597; H04N 21/234; H04N 21/431; H04N 5/91; H04N 5/93; H04N 7/18; H04N 9/79; H04N 21/218; H04N 5/247; H04N 5/77; H04N 5/917; H04N 9/87; H04N 21/2387 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: multi-channel image, a plurality of cameras, photographing, per hour, per channel, grouping, user terminal, transmission		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1399951 B1 (NEXT AEON INC.) 17 June 2014 See paragraphs [0003]-[0004], [0042]-[0061], [0089], [0136]-[0140]; claim 3; and figures 1-4, 14.	12,16
Y		1-11,13-15
Y	JP 5920708 B2 (NAGOYA UNIV.) 18 May 2016 See paragraphs [0090]-[0096], [0107]-[0111], [0140]; and figures 7-8, 12.	1-11,13-15
A	KR 10-0780844 B1 (GWANGJU INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 29 November 2007 See paragraphs [0079]-[0083] and figure 3.	1-16
A	KR 10-2007-0038918 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE et al.) 11 April 2007 See paragraphs [0024]-[0033] and figures 1-2.	1-16
A	JP 10-191261 A (NIPPON TELEGR & TELEPH CORP. <NTT>) 21 July 1998 See paragraphs [0042]-[0060]; claim 1; and figure 2.	1-16
A	JP 5235411 B2 (PANASONIC CORP.) 10 July 2013 See paragraphs [0030]-[0036]; claim 1; and figures 2A-2C.	1-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 application or patent but published on or after the international filing date "I" 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 08 OCTOBER 2018 (08.10.2018)		Date of mailing of the international search report 10 OCTOBER 2018 (10.10.2018)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongse-ro, Seo-gu, Daejeon, 35208, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/007414

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1399951 B1	17/06/2014	WO 2015-012632 A1	29/01/2015
JP 5920708 B2	18/05/2016	JP 2013-183209 A	12/09/2013
KR 10-0780844 B1	29/11/2007	KR 10-2007-0106318 A	01/11/2007
KR 10-2007-0038918 A	11/04/2007	JP 2009-512270 A	19/03/2009
		JP 5091143 B2	05/12/2012
		KR 10-0810539 B1	10/03/2008
		US 2009-0201992 A1	13/08/2009
		WO 2007-043775 A1	19/04/2007
JP 10-191261 A	21/07/1998	NONE	
JP 5235411 B2	10/07/2013	CN 101248678 A	20/08/2008
		CN 101248678 B	11/08/2010
		EP 1933571 A1	18/06/2008
		EP 1933571 A4	22/06/2011
		EP 1933571 B1	30/09/2015
		EP 2911390 A1	26/08/2015
		KR 10-1237608 B1	26/02/2013
		KR 10-2008-0047366 A	28/05/2008
		US 2009-0116819 A1	07/05/2009
		US 8417099 B2	09/04/2013
		WO 2007-023698 A1	01/03/2007

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2018/007414

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04N 21/2385(2011.01)i, H04N 21/218(2011.01)j, H04N 5/247(2006.01)i, H04N 5/77(2006.01)i, H04N 5/917(2006.01)i, H04N 9/87(2006.01)i, H04N 21/2387(2011.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류틀 기재) H04N 21/2385; H04N 13/00; H04N 19/42; H04N 19/597; H04N 21/234; H04N 21/431; H04N 5/91; H04N 5/93; H04N 7/18; H04N 9/79; H04N 21/218; H04N 5/247; H04N 5/77; H04N 5/917; H04N 9/87; H04N 21/2387 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eCOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 다채널 영상, 복수의 카메라, 촬영, 시간별, 채널별, 그룹핑, 사용자 단말, 전송		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1399951 B1 (주식회사 넥스트이온) 2014.06.17 단락 [0003]-[0004], [0042]-[0061], [0089], [0136]-[0140]; 청구항 3; 및 도면 1-4, 14 참조.	12, 16
Y		1-11, 13-15
Y	JP 5920708 B2 (NAGOYA UNIV.) 2016.05.18 단락 [0090]-[0096], [0107]-[0111], [0140]; 및 도면 7-8, 12 참조.	1-11, 13-15
A	KR 10-0780844 B1 (광주과학기술원) 2007.11.29 단락 [0079]-[0083] 및 도면 3 참조.	1-16
A	KR 10-2007-0038918 A (한국전자통신연구원 등) 2007.04.11 단락 [0024]-[0033] 및 도면 1-2 참조.	1-16
A	JP 10-191261 A (NIPPON TELEGR & TELEPH CORP. <NTT>) 1998.07.21 단락 [0042]-[0060]; 청구항 1; 및 도면 2 참조.	1-16
A	JP 5235411 B2 (PANASONIC CORP.) 2013.07.10 단락 [0030]-[0036]; 청구항 1; 및 도면 2A-2C 참조.	1-16
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2018년 10월 08일 (08.10.2018)	국제조사보고서 발송일 2018년 10월 10일 (10.10.2018)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 노지명 전화번호 +82-42-481-8528	

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2018/007414

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1399951 B1	2014/06/17	WO 2015-012632 A1	2015/01/29
JP 5920708 B2	2016/05/18	JP 2013-183209 A	2013/09/12
KR 10-0780844 B1	2007/11/29	KR 10-2007-0106318 A	2007/11/01
KR 10-2007-0038918 A	2007/04/11	JP 2009-512270 A JP 5091143 B2 KR 10-0810539 B1 US 2009-0201992 A1 WO 2007-043775 A1	2009/03/19 2012/12/05 2008/03/10 2009/08/13 2007/04/19
JP 10-191261 A	1998/07/21	없음	
JP 5235411 B2	2013/07/10	CN 101248678 A CN 101248678 B EP 1933571 A1 EP 1933571 A4 EP 1933571 B1 EP 2911390 A1 KR 10-1237608 B1 KR 10-2008-0047366 A US 2009-0116819 A1 US 8417099 B2 WO 2007-023698 A1	2008/08/20 2010/08/11 2008/06/18 2011/06/22 2015/09/30 2015/08/26 2013/02/26 2008/05/28 2009/05/07 2013/04/09 2007/03/01

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2015년 1월)

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. YouTube

- (72)発明者 ジョン ホンス
アメリカ合衆国 94089 カリフォルニア州、サニーベール 326、ワイルドウッド アベニューアパート 1235
- (72)発明者 イ サンユン
大韓民国 05635 ソウル ソンパ - グ ガラク - ロ 42 - ギル 12、601ルーム
- (72)発明者 キム ジュンホ
大韓民国 12771 キョンギ - ド グァンジュ - シ オポ - ウプ セマル - ギル、133 - 10, 101 - 401
- (72)発明者 パク ソンファン
大韓民国 14753 キョンギ - ド プチョン - シ ギョンイン - ロ 280、101 - 802
- Fターム(参考) 5C164 PA31 SA26S SB02S SB21P SB29S TA08S UA02S UA04S UB21P UB81S