

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6777587号
(P6777587)

(45) 発行日 令和2年10月28日 (2020. 10. 28)

(24) 登録日 令和2年10月12日 (2020. 10. 12)

(51) Int. Cl.

F I

HO 4 N 5/268 (2006. 01)

HO 4 J 3/00 (2006. 01)

HO 4 N 5/268

HO 4 J 3/00 M

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2017-94834 (P2017-94834)	(73) 特許権者	000209751
(22) 出願日	平成29年5月11日 (2017. 5. 11)		池上通信機株式会社
(65) 公開番号	特開2018-191249 (P2018-191249A)		東京都大田区池上5丁目6番16号
(43) 公開日	平成30年11月29日 (2018. 11. 29)	(74) 代理人	110001243
審査請求日	令和2年4月22日 (2020. 4. 22)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
		(72) 発明者	三橋 万葉
			東京都大田区池上5丁目6番16号 池上通信機株式会社内
		審査官	西谷 憲人
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像出力判定装置、映像出力判定方法及びそれを用いた映像信号スイッチャー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

2 サンプルインターリーブ方式で伝送された 1 フレームで M 列 × N ラインの複数の画素を含む入力映像信号を受信し、前記入力映像信号における任意の 1 フレームからなるフレームデータを取得するフレームデータ取得部と、

当該取得したフレームデータを第 1 乃至第 4 の画素グループにグループ化することによりグループ化データを生成するグループ化部と、

当該生成されたグループ化データにおける前記第 1 乃至第 4 の画素グループの配置をそれぞれ入れ替えることにより複数のパターンデータを生成するパターンデータ生成部と、

前記複数のパターンデータ毎に、異なる画素グループで隣り合う画素間の輝度差を計算し、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和を計算する輝度差計算部と、

前記複数のパターンデータのうち、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和の値が最も小さいパターンデータを選択するパターンデータ選択部と、

前記取得したフレームデータと当該選択されたパターンデータとが一致しているかどうかを判定して、当該判定結果を出力する判定部と、

を備え、

前記グループ化部は、

前記フレームデータの奇数ライン上で隣り合う 2 つの画素を交互にグループ化することによって前記第 1 及び第 2 の画素グループを構成し、

前記フレームデータの偶数ライン上で隣り合う 2 つの画素を交互にグループ化すること

10

20

によって前記第 3 及び第 4 の画素グループを構成し、

前記輝度差計算部は、前記パターンデータ毎に、全画素について、

M 列目を除く偶数列目の各画素と、当該偶数列目の画素と同一ライン上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算し、N ライン目を除く偶数ライン目の各画素と、当該偶数ライン目の画素と同一列上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算することを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記判定部は、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和の値が所定の閾値よりも低いかどうかをさらに判定し、

前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和の値が所定の閾値以上であると判定された場合に、前記パターンデータ選択部が、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和の値が最も小さいパターンデータを選択することを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の装置と、

前記入力映像信号と前記装置から前記判定結果とを受信する映像処理装置と、を備え、

前記映像処理装置は、前記判定結果が前記取得したフレームデータと前記選択されたパターンデータとが一致していないことを示す場合には、エラー表示をするように前記入力映像信号の映像処理を行うことを特徴とする映像信号スイッチャー。

【請求項 4】

2 サンプルインターリーブ方式で伝送された 1 フレームで M 列 × N ラインの複数の画素を含む入力映像信号を受信し、前記入力映像信号における任意の 1 フレームからなるフレームデータを取得するステップと、

当該取得したフレームデータを第 1 乃至第 4 の画素グループにグループ化することによりグループ化データを生成するステップと、

当該生成されたグループ化データにおける前記第 1 乃至第 4 の画素グループの配置をそれぞれ入れ替えることにより複数のパターンデータを生成するステップと、

前記複数のパターンデータ毎に、異なる画素グループで隣り合う画素間の輝度差を計算し、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和を計算するステップと、

前記複数のパターンデータのうち、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和の値が最も小さいパターンデータを選択するステップと、

前記取得したフレームデータと当該選択されたパターンデータとが一致しているかどうかを判定して、当該判定結果を出力するステップと、

を含み、

前記グループ化するステップは、

前記フレームデータの奇数ライン上で隣り合う 2 つの画素を交互にグループ化することによって前記第 1 及び第 2 の画素グループを構成するステップと、

前記フレームデータの偶数ライン上で隣り合う 2 つの画素を交互にグループ化することによって前記第 3 及び第 4 の画素グループを構成するステップと、

を含み、

前記輝度差を計算するステップは、全画素について、

M 列目を除く偶数列目の各画素と、当該偶数列目の画素と同一ライン上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算するステップと、

N ライン目を除く偶数ライン目の各画素と、当該偶数ライン目の画素と同一列上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算するステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モニタに表示される 2 サンプルインターリーブ方式の映像信号が撮像装置か

10

20

30

40

50

ら出力された元の映像信号と一致しているかどうかを自動的に判定する映像出力判定装置、映像出力判定方法及びそれを用いた映像信号スイッチャーに関する。

【背景技術】

【0002】

撮像装置で撮像した映像についての非圧縮のデジタル映像信号及びデジタル音声信号を、1本の同軸ケーブルで伝送するSDI (Serial Digital Interface) 信号フォーマットを用いたシステムにおいて、4k×2k信号(例えば、1フレームで3840列×2160ラインの超高解像度信号)を伝送する技術が開発されている。このような伝送レートの信号は、データ量が大きいため、リアルタイム伝送することが困難である。

【0003】

このような伝送レートの信号をリアルタイム伝送する方式として、2サンプルインターリーブ(2SI: 2-Sample Interleave)方式が採用されている(例えば、特許文献1参照)。2SI方式は、映像信号の偶数ライン及び奇数ラインを構成する画素を、それぞれ、隣り合う2画素ごとに交互に2つのチャンネルに割り当て、計4つのチャンネルを用いて当該割り当てた画素を3G-SDI信号を用いて伝送する方式である。

【0004】

このように分割された4つの3G-SDI信号は、1つの12G-SDI信号に多重化されて物理的に単一のチャンネルを介して受信側へ伝送される。そして、受信側では、4つのチャンネルで分割された画素が再度配置され、元の映像信号を確認することが可能である。

【0005】

図6は、4つの3G-SDI信号を多重化して1つの12G-SDI信号として伝送する従来の映像出力表示システムを示す。図6には、複数の撮像装置1と、映像信号ルーター2と、映像信号スイッチャー3と、モニタ4と、を備えたシステムが示されている。

【0006】

撮像装置1は、撮影した映像を構成する4k×2k映像信号を2SI方式を用いて4分割して得られた4つの3G-SDI信号を、4つのチャンネルを介して出力する。

【0007】

映像信号ルーター2は、各撮像装置1から入力した4つの3G-SDI信号毎に出力チャンネルを決定するクロスポイント回路5と、クロスポイント回路5で決定された出力チャンネルを介して出力された4つの3G-SDI信号を1つの12G-SDI信号に多重化する多重化回路6と、を含む。

【0008】

クロスポイント回路5には、複数の撮像装置1の各々からの4つのチャンネルを構成する4つのケーブル及びコネクタをそれぞれ接続するための複数の入力端子と、出力チャンネルに接続された複数の出力端子と、複数の入力端子にそれぞれ接続される複数の入力ラインと、複数の出力端子にそれぞれ接続される複数の出力ラインと、を含む。

【0009】

クロスポイント回路5は、複数の入力ラインと複数の出力ラインとが格子状に配列されており、入力ラインと出力ラインが交差するクロスポイントの所で入力ラインと出力ラインを接続し得るように構成されている。クロスポイント回路5は、後述の映像信号スイッチャー3のユーザ入力部7からの制御信号に基づいて、所望のクロスポイントの所で入力ラインと出力ラインを接続することにより、入力端子に入力された所望の映像信号を所望の出力端子に出力することができる。

【0010】

映像信号スイッチャー3は、ユーザ入力部7と、映像処理装置8と、を含む。ユーザ入力部7は、ユーザ入力を受け取り、当該ユーザ入力に応じた処理をクロスポイント回路5及び/又は映像処理装置8に実行させるための制御信号を送信することができる。例えば、ユーザ入力部7は、所望の撮像装置1からの映像の選択・切替えを行いモニタ4に出力するように、クロスポイント回路5の入力ラインと出力ラインを接続する制御信号をクロ

10

20

30

40

50

スポイント回路 5 に送信することができる。

【 0 0 1 1 】

映像処理装置 8 は、複数の撮像装置 1 から出力され、多重化回路 6 によって多重化された 2 S I 方式の 1 2 G - S D I 信号を受信し、ユーザ入力部 7 に対するユーザ入力に基づいて映像の加工処理を行うなどの映像処理を行うことができる。

【 0 0 1 2 】

モニタ 4 は、映像信号スイッチャー 3 から出力された信号に基づく映像を表示する。このように、4 つの 3 G - S D I 信号を多重化して 1 つの 1 2 G - S D I 信号として伝送することにより、撮像装置 1 で撮影した映像を 4 k × 2 k 映像としてモニタ 4 に表示することができる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 1 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 1 3 0 6 3 9 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 4 】

図 6 に示すような映像出力表示システムにおいては、1 つの撮像装置 1 につき 4 本のケーブルを用いており、クロスポイント回路 5 の入力端子に接続するコネクタ数が多いことから、例えば形状が同様のケーブルやコネクタを用いて複数の撮像装置 1 と映像信号ルーター 2 との間を接続した場合など、人的ミスによるコネクタの接続間違いが起こり得る。そのため、複数の 3 G - S D I 信号を多重化した 1 2 G - S D I 信号が元の映像信号と一致しているかどうかを確認する必要がある。

20

【 0 0 1 5 】

従来、モニタに表示される 2 S I 方式の映像信号が撮像装置から出力された元の映像信号と一致しているかどうかを自動的に判定するシステムは存在しなかった。そのため、複数の信号を多重化した信号の出力が正しいかどうかは、モニタに映像を映して、画素の順番が正しいかどうかを目視で確認する方法により判断していた。

【 0 0 1 6 】

特に、2 S I 方式の場合、4 つに分割された信号における 2 つの画素を交互にマッピングして 1 つの映像を作成するため、目視では画素の順番が正しいかどうかを瞬時に判断するのは困難である。そのため、画素の順番が正しいかどうかの判断は、大きいモニタを使用して、画素の配置を 1 つ 1 つ細かくチェックすることによってなされていた。

30

【 0 0 1 7 】

しかしながら、1 つの撮像装置 1 からの映像信号につき、このような細かいチェックをする必要であるため、時間と労力がかかっており、また大きなモニタを用意することも非常に手間がかかるものであった。また、チェック漏れなどの人的ミスがあった場合には、誤った画素配置の映像信号が伝送される事態も生じる。

【 0 0 1 8 】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、モニタに表示される 2 S I 方式の映像信号が撮像装置から出力された元の映像信号と一致しているかどうかを自動的に判定する映像出力判定装置、映像出力判定方法及びそれを用いた映像信号スイッチャーを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 9 】

上記課題を解決するために、本発明の一態様に係る映像出力判定装置は、2 サンプルインターリーブ方式で伝送された 1 フレームで M 列 × N ラインの複数の画素を含む入力映像信号を受信し、前記入力映像信号における任意の 1 フレームからなるフレームデータを取得するフレームデータ取得部と、当該取得したフレームデータを第 1 乃至第 4 の画素グループにグループ化することによりグループ化データを生成するグループ化部と、当該生成

50

されたグループ化データにおける前記第1乃至第4の画素グループの配置をそれぞれ入れ替えることにより複数のパターンデータを生成するパターンデータ生成部と、前記複数のパターンデータ毎に、異なる画素グループで隣り合う画素間の輝度差を計算し、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和を計算する輝度差計算部と、前記複数のパターンデータのうち、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和の値が最も小さいパターンデータを選択するパターンデータ選択部と、前記取得したフレームデータと当該選択されたパターンデータとが一致しているかどうかを判定して、当該判定結果を出力する判定部と、を備え、前記グループ化部は、前記フレームデータの奇数ライン上で隣り合う2つの画素を交互にグループ化することによって前記第1及び第2の画素グループを構成し、前記フレームデータの偶数ライン上で隣り合う2つの画素を交互にグループ化することによって前記第3及び第4の画素グループを構成し、前記輝度差計算部は、前記パターンデータ毎に、全画素について、M列目を除く偶数列目の各画素と、当該偶数列目の画素と同一ライン上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算し、Nライン目を除く偶数ライン目の各画素と、当該偶数ライン目の画素と同一列上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算することを特徴とする。

10

【0020】

本発明の一態様に係る映像信号スイッチャーは、映像出力判定装置は、本発明に係る映像出力判定装置と、前記入力映像信号と前記装置から前記判定結果とを受信する映像処理装置と、を備え、前記映像処理装置は、前記判定結果が前記取得したフレームデータと前記選択されたパターンデータとが一致していないことを示す場合には、エラー表示をする

20

【0021】

本発明の一態様に係る映像出力判定方法は、2サンプルインターリーブ方式で伝送された1フレームでM列×Nラインの複数の画素を含む入力映像信号を受信し、前記入力映像信号における任意の1フレームからなるフレームデータを取得するステップと、当該取得したフレームデータを第1乃至第4の画素グループにグループ化することによりグループ化データを生成するステップと、当該生成されたグループ化データにおける前記第1乃至第4の画素グループの配置をそれぞれ入れ替えることにより複数のパターンデータを生成するステップと、前記複数のパターンデータ毎に、異なる画素グループで隣り合う画素間の輝度差を計算し、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和を計算するステップと、前記複数のパターンデータのうち、前記輝度差の絶対値の和又は前記輝度差の二乗の和の値が最も小さいパターンデータを選択するステップと、前記取得したフレームデータと当該選択されたパターンデータとが一致しているかどうかを判定して、当該判定結果を出力するステップと、を含み、前記グループ化するステップは、前記フレームデータの奇数ライン上で隣り合う2つの画素を交互にグループ化することによって前記第1及び第2の画素グループを構成するステップと、前記フレームデータの偶数ライン上で隣り合う2つの画素を交互にグループ化することによって前記第3及び第4の画素グループを構成するステップと、を含み、前記輝度差を計算するステップは、全画素について、M列目を除く偶数列目の各画素と、当該偶数列目の画素と同一ライン上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算するステップと、Nライン目を除く偶数ライン目の各画素と、当該偶数ライン目の画素と同一列上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算するステップと、を含むことを特徴とする。

30

40

【発明の効果】**【0022】**

本発明によると、モニタに表示される2S I方式の映像信号が撮像装置から出力された元の映像信号と一致しているかどうかを自動的に判定することが可能となるため、人的ミスを防止できるとともに、大きなモニタを用意して目視で細かくチェックをする必要がないため、画素の順番が正しいかどうかのチェックを低コストに行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】**【0023】**

50

【図 1】本発明の実施例に係る映像出力判定装置の構成を示す図である。

【図 2】本発明の実施例に係る映像出力判定装置における処理フローを示す図である。

【図 3】ステップ 202 におけるデータのグループ化方法を示す図である。

【図 4】ステップ 204 における隣り合う画素間の輝度差の計算方法を説明するための図である。

【図 5】本発明の実施例に係る映像出力判定装置を用いた映像出力表示システムの構成を示す図である。

【図 6】4 つの 3 G - S D I 信号を多重化して 1 つの 1 2 G - S D I 信号として伝送する従来の映像出力表示システムの構成を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0024】

(実施例)

図 1 は、本発明の実施例に係る映像出力判定装置の構成を示す。図 1 には、フレームデータ取得部 11 と、グループ化部 12 と、パターンデータ生成部 13 と、輝度差計算部 14 と、判定部 15 と、パターンデータ選択部 16 と、を含む映像出力判定装置 10 が示されている。本発明は、モニタに表示される 2 S I の映像信号の画素を抽出し、その画素と隣接する画素の連続性を調べ、その並びが正しいかどうかを判断するものである。映像出力判定装置 10 は、後述する図 5 に示す映像信号スイッチャー 100 内に設けられている。

【0025】

20

図 2 は、本発明の実施例に係る映像出力判定装置における処理フローを示す。図 2 に示されるように、ステップ 201 で、フレームデータ取得部 11 が、2 S I 方式で伝送された入力映像信号を受信し、当該受信した入力映像信号における任意の 1 フレームからなるフレームデータを取得して、グループ化部 12 に出力する。入力映像信号は、4 k × 2 k 信号（例えば、1 フレームで 3 8 4 0 列 × 2 1 6 0 ラインの画素を含む超高解像度信号）とすることができる。

【0026】

ステップ 202 で、グループ化部 12 が、入力したフレームデータを第 1 乃至第 4 の画素グループ G 1 乃至 G 4 にグループ化することによりグループ化データを生成し、パターンデータ生成部 13 に出力する。図 3 は、ステップ 202 におけるデータのグループ化方法を示す。図 3 に示されるように、入力映像信号及びそのフレームデータは、1 フレームで M 列 × N ラインの複数の画素を含む。ここで、フレーム内における画素の位置を、(列番号, ライン番号) で示す。

30

【0027】

ステップ 202 では、フレームデータの奇数ライン上で隣り合う 2 画素を、フレームの 1 列目の画素から 2 画素ずつ交互に第 1 及び第 2 の画素グループ G 1 及び G 2 とし、フレームデータの偶数ライン上で隣り合う 2 画素を、フレームの 1 列目の画素から 2 画素ずつ交互に第 3 及び第 4 の画素グループ G 3 及び G 4 とするようにグループ化することによってグループ化データを生成する。

【0028】

40

例えば、図 3 に示されるように、奇数ラインの画素 (1, 1) 及び (2, 1) を第 1 の画素グループ G 1 とし、奇数ラインの画素 (3, 1) 及び (4, 1) を第 2 の画素グループ G 2 とし、以降、同一ライン上で 2 画素ずつ第 1 及び第 2 の画素グループ G 1 及び G 2 とするように交互にグループ化する。同様に、偶数ラインの画素 (1, 2) 及び (2, 2) を第 3 の画素グループ G 3 とし、偶数ラインの画素 (3, 2) 及び (4, 2) を第 4 の画素グループ G 4 とし、以降、同一ライン上で 2 画素ずつ第 3 及び第 4 の画素グループ G 3 及び G 4 とするように交互にグループ化する。

【0029】

垂直方向については、例えば、奇数ラインの画素 (1, 3) 及び (2, 3) と画素 (3, 3) 及び (4, 3) とをそれぞれ第 1 及び第 2 の画素グループ G 1 及び G 2 とし、偶数

50

ラインの画素(1, 4)及び(2, 4)と画素(3, 4)及び(4, 4)とをそれぞれ第3及び第4の画素グループG3及びG4とし、以降、ライン毎に交互に第1及び第2の画素グループG1及びG2と第3及び第4の画素グループG3及びG4とするようにグループ化する。

【0030】

ステップ203で、パターンデータ生成部13が、入力したグループ化データにおける第1乃至第4の画素グループG1乃至G4の配置をそれぞれ入れ替えることによりその組み合わせから作成可能な複数のパターンデータを生成する。ステップ203では、第1乃至第4の画素グループG1乃至G4の配置をそれぞれ入れ替えることにより、全部で4!=4×3×2×1=24通りの2SI方式のパターンデータを生成することができる。

10

【0031】

ステップ204で、輝度差計算部14が、パターンデータ毎に、異なる画素グループで隣り合う画素間の輝度差を計算する。図4を用いて、ステップ204における隣り合う画素間の輝度差の計算方法を説明する。図4(a)に示すように、ステップ204では、輝度差計算部14は、パターンデータ毎に、全画素について、M列目を除く偶数列目の各画素と、当該偶数列目の画素と同一ライン上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算し、また、Nライン目を除く偶数ライン目の各画素と、当該偶数ライン目の画素と同一列上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算する。

【0032】

このように、ステップ204では、奇数ライン目の各画素と、当該奇数ライン目の画素と同一列上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算するのではなく、偶数ライン目の各画素と、当該偶数ライン目の画素と同一列上で異なる画素グループで隣り合う各画素との輝度差を計算している。それにより、画素が誤って入れ替わっている場合に、より顕著に輝度差が生じさせることができる。

20

【0033】

例えば、図4(b)が元の映像信号と一致するように正しく画素が配列されたパターンデータを示し、図4(c)が図4(b)に示すパターンデータから、第1の画素グループG1の輝度Bと第3の画素グループG3の輝度Bが入れ替わっているパターンデータとする。このとき、図4(c)に示すように、奇数ライン目の画素(1, 1)と当該奇数ライン目の画素と同一列上で異なる画素グループで隣り合う画素(1, 2)との輝度差はB5-B1であるのに対し、偶数ライン目の画素(1, 2)と当該偶数ライン目の画素と同一列上で異なる画素グループで隣り合う画素(1, 3)との輝度差はB1-B13であるため、より顕著に輝度差が生じることが理解される。

30

【0034】

ステップ205で、輝度差計算部14が、パターンデータ毎に、ステップ204で計算した各輝度差の絶対値の和(SAD: Sum of Absolute Differences)又は各輝度差の2乗の和(SSD: Sum of Squared Differences)を計算する。

【0035】

ステップ206で、判定部15が、例えば画面が真っ白の場合など、計算したSAD又はSSDの値が所定の閾値よりも低いかどうかを判定する。計算したSAD又はSSDの値が所定の閾値よりも低い場合、ステップ201に戻って、フレームデータを新しく取得し直す。計算したSAD又はSSDの値が所定の閾値以上である場合、以下のステップ208に進む。ここで、ステップ206を省略して、ステップ205から以下のステップ207に移行するように構成してもよい。

40

【0036】

ステップ207で、パターンデータ選択部16が、全てのパターンデータのうち、SAD又はSSDの値が最も小さいパターンデータを選択する。当該選択したパターンデータは、画素グループの各画素が元の映像信号と一致するように正しく配列されたパターンデータとされる。

【0037】

50

ステップ208で、判定部15が、ステップ201で取得したフレームデータとステップ208で選択されたパターンデータとが一致しているかどうかを判定し、当該判定結果を出力する。

【0038】

図5は、本発明の実施例に係る映像出力判定装置を用いた映像出力表示システムを示す。図5には、図6で示した映像出力表示システムの映像信号スイッチャー3に、本発明に係る映像出力判定装置10がさらに設けられて構成された映像信号スイッチャー100を備えた映像出力表示システムが示されている。

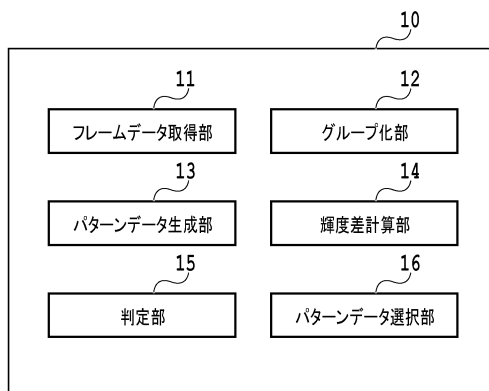
【0039】

図5に示す映像出力表示システムでは、映像処理装置8には、多重化回路6からの入力映像信号を受信すると共に、ステップ201で取得したフレームデータとステップ208で選択されたパターンデータとが一致しているかどうかの判定結果が映像出力判定装置10から受信される。ステップ201で取得したフレームデータとステップ208で選択されたパターンデータとが一致しないと判定された場合には、映像処理装置8は、当該判定結果に基づいて、モニタ4においてエラー表示をするように入力映像信号の映像処理を行うことができる。

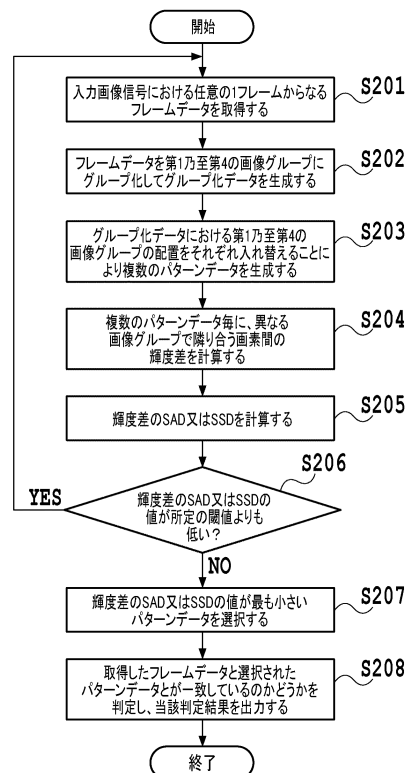
【0040】

このように、本発明に係る映像出力判定装置を用いた映像出力表示システムによると、映像信号スイッチャー100内に本発明に係る映像出力判定装置10を設けることにより、映像信号スイッチャー100のユーザ入力部7によって所望の映像に切替えられた場合に、その映像信号と元の映像信号とが一致しているかどうかを瞬時に判断することができ、一致していない場合にはエラー表示を行うことが可能となる。

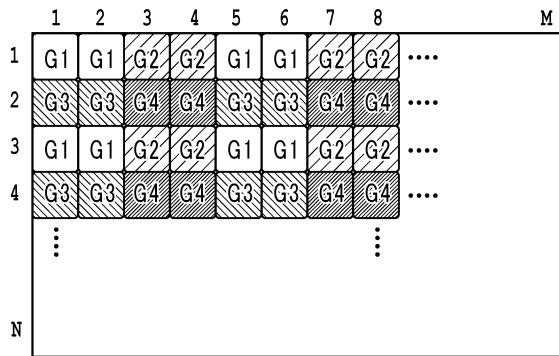
【図1】



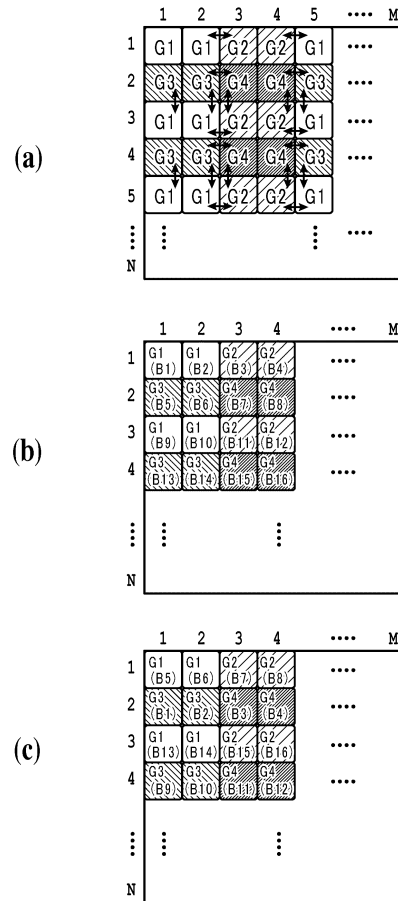
【図2】



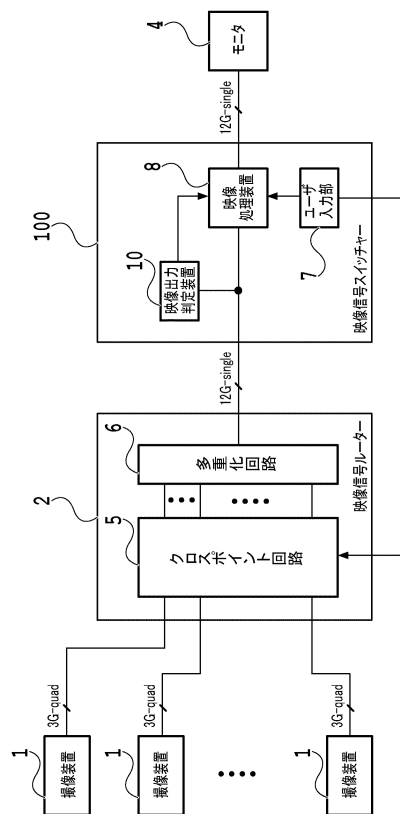
【図 3】



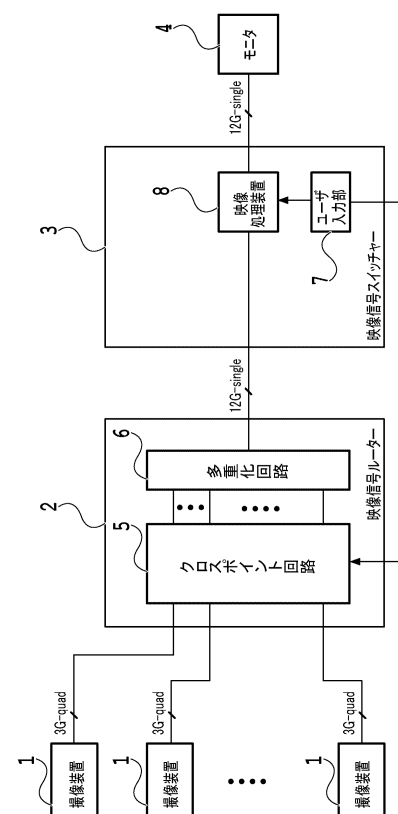
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2016/151999(WO, A1)

特開2009-130639(JP, A)

特開2000-032477(JP, A)

特表2008-538664(JP, A)

米国特許出願公開第2010/0007787(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/268

H04J 3/00