

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4506548号  
(P4506548)

(45) 発行日 平成22年7月21日(2010.7.21)

(24) 登録日 平成22年5月14日(2010.5.14)

(51) Int.Cl. F1  
**HO4N 5/20 (2006.01)** HO4N 5/20

請求項の数 5 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-130750 (P2005-130750)                  (22) 出願日 平成17年4月28日 (2005.4.28)                  (65) 公開番号 特開2006-311166 (P2006-311166A)                  (43) 公開日 平成18年11月9日 (2006.11.9)                  審査請求日 平成19年8月28日 (2007.8.28)</p>	<p>(73) 特許権者 000005108                  株式会社日立製作所                  東京都千代田区丸の内一丁目6番6号                  (74) 代理人 100100310                  弁理士 井上 学                  (72) 発明者 長谷川 亮                  神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地                  株式会社日立製作所デジタルメディア事業                  部内                  (72) 発明者 岡 尚弥                  神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地                  株式会社日立製作所デジタルメディア事業                  部内</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像処理装置及び映像表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

映像処理装置において、  
 入力された映像信号の映像情報を検出する第1の映像情報検出部と、  
 前記映像信号を記憶するフレームメモリを用いて、該映像信号を表示デバイスで表示可能な形式に変換する映像表示処理部と、  
 前記映像表示処理部から出力された映像信号の映像情報を検出する第2の映像情報検出部と、  
 前記第1の映像情報検出部からの現在の映像情報と、保存された前回の映像情報から、映像情報の変化量を算出する映像変化量算出部と、  
 前記第2の映像情報検出部からの映像情報に応じて目標補正量を算出する目標補正量算出部と、  
 前記映像変化量算出部からの映像変化量と、目標補正量算出部からの目標補正量と、保存された前回の画質補正量とに基づいて得られた今回の画質補正量を出力する補正量算出部と、  
 前記映像表示処理部から出力された映像信号に対し、前記補正量算出部からの画質補正量に応じて画質補正を行う画質補正処理部と、を備え、  
 前記補正量算出部は、  
 前記映像変化量算出部からの映像変化量に基づいて映像の変化に関する信号を出力する変化量判定部と、

10

20

前記目標補正量算出部からの目標補正量と前記保存された前回の画質補正量とを比較して画質補正量を算出するとともに、前記変化量判定部からの映像の変化に関する信号を用いて前記算出された画質補正量の信頼可否を判定し、信頼可能と判定した場合は当該算出された画質補正量を、信頼不可と判定した場合は前記算出された画質補正量とは別の画質補正量を、前記今回の画質補正量として出力する補正量決定部と、  
を有することを特徴とする映像処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の映像処理装置において、前記別の画質補正量は所定の補正量であることを特徴とする映像処理装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の映像処理装置において、  
前記補正量算出部は、前記第 1 の映像情報検出部で検出された前記現在の映像情報が入力され、

前記補正量決定部は、前記算出された画質補正量が信頼不可と判定した場合に前記現在の映像情報から前記別の画質補正量を算出することを特徴とする映像処理装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の映像処理装置において、  
更に、前記第 2 の映像情報検出部で検出された映像情報と保存された前回の映像情報から映像表示処理部からの映像情報の変化量を算出する第 2 の映像変化量算出部を備え、

前記補正量決定部は、第 2 の映像変化量算出部で算出された前記映像表示処理部からの映像情報の変化量に応じて変化する補正值を、前記前回の画質補正量に対し、前記目標補正量と前記保存された前回の画質補正量との比較により得られた補正方向に従い加算或いは減算することにより前記画質補正量を算出することを特徴とする映像処理装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかにより記載の映像処理装置は、前記画質補正処理部によって画質補正された映像信号を表示する表示デバイスを備えた映像表示装置であることを特徴とする映像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、本発明は、例えばテレビジョン受像機等の映像表示装置、または DVD プレーヤもしくはデジタルチューナを含むセットトップボックス等の映像処理装置に係り、特に、入力映像信号の特徴に応じて画質補正を行う映像表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタル放送の普及に伴い、ハイビジョン放送のような高画質な映像ソースが増加している。また、高価格なプラズマテレビや液晶テレビの市場が拡大し、ますます高画質に対する関心が高まっている。

【0003】

これらの映像表示装置における高画質化手法として、入力された映像信号の特徴を検出し、その特徴に合わせてフレームごとに画質補正を行う方法がある。この方法において、映像信号の輝度や彩度補正、輪郭強調等が頻繁に行われると、映像表示装置に表示される映像がチラツキを生じる場合がある。従来技術では、このようなチラツキを抑制するため、画質補正において一度に変化させる補正量を小さくし、補正動作を時間的に遅くしていた。

【0004】

しかし、明るい映像から暗い映像へ変化する場合のように、映像が大きく変化するような場合、画質補正の変化量を小さくしてしまうと、画質補正が映像の変化についていけないため、映像変化後も緩やかに補正が続けられ、表示されている映像に対して最適な画質補正を行うことができない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 5 】

この問題を改善するため、特許文献 1、特許文献 2 に記載の画質補正方法がある。特許文献 1 では、大きな映像の変化を検出するシーン検出手段を設けることで、補正の変化量を制御し、チラツキおよび補正ズレを抑制している。また、特許文献 2 では、シーン検出手段においてシーンの変化の程度を検出し、より高度な画質補正を可能としている。

## 【 0 0 0 6 】

以下に、特許文献 2 に代表される従来技術による画質補正方法について説明する。

## 【 0 0 0 7 】

図 9 は、従来の映像表示装置における画質補正手段のブロック図である。従来の画質補正手段は、補正処理部 20、目標補正量演算部 30、補正量演算部 40、フレームメモリ 50、及び、シーン変化量演算部 60 を備える。入力端子 10 に入力された映像信号は、補正処理部 20 及び目標補正量演算部 30、フレームメモリ 50、シーン変化量演算部 60 に入力される。目標補正量演算部 30 は、入力された映像信号に応じて目標とする画質補正量を算出する。算出された目標画質補正量は補正量演算部 40 に入力される。シーン変化量演算部 60 では、入力された現フレームの映像信号と、フレームメモリ 50 から出力された前フレームの映像信号とを比較し、シーン変化量を算出する。算出されたシーン変化量は、補正量演算部 40 に入力される。補正量演算部 40 では、入力された目標補正量とシーン変化量に応じて、最終的な画質補正量を算出する。補正処理部 20 では、補正量演算部 40 で算出された画質補正量に応じて画質補正を行い、画質補正が行われた映像信号が出力端子 11 に出力される。

## 【 0 0 0 8 】

次に、シーン変化量に応じた画質補正值の算出の構成について説明する。

## 【 0 0 0 9 】

図 10 は、従来の画質補正手段におけるシーン変化量と補正量の関係である。補正量演算部 40 では、現在の画質補正量に対し、シーン変化量で定めた変化量を加減算することで入力された目標補正值に画質補正值を近づける処理を行う。ここで変化量は、図 10 に示すように、シーン変化量が小さい場合は少ない変化量、シーン変化量が大きい場合は大きい変化量とする。

## 【 0 0 1 0 】

以上により、小さな映像変化の場合、画質補正值の変化量を抑えることで映像のチラツキを抑制し、大きな映像変化の場合は、映像の変化に追従し、画質補正值も大きく変化させることで補正ズレを抑制している。

## 【 0 0 1 1 】

【特許文献 1】特開 2002 - 262303 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 039786 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 1 2 】

しかしながら、従来の画質補正手段において、目標補正值の演算及びシーン変化量を算出するための映像データを取得する時間として最低限 1 フレームの時間が必要となるため、補正量を補正処理部 20 に入力した時点では、目標補正值及びシーン変化量の演算に用いた入力映像信号はすでに出力されており、シーン変化に応じた最適な画質補正が出来ないという課題がある。

## 【 0 0 1 3 】

図 11 に映像特徴データの検出タイミングを示し、これを用いて前記課題について説明する。図 11 は、タイミング T111 において映像 A から映像 B に変化する映像信号が入力された場合の映像特徴データが確定するタイミングを示している。フレーム毎に映像の特徴に合わせて画質補正を行うためには、1 フレーム分の映像特徴データを取得する必要がある。従って、映像 A から映像 B に映像が変化した場合、映像 B の特徴データが確定するのは、タイミング T111 から 1 フレーム遅延したタイミング T112 となる。このよ

うに、映像特徴データの取得が終了するのは、映像信号が入力されてから少なくとも1フレーム後となる。従って、目標補正量演算部40、シーン変化量演算部60からそれぞれの算出値が出力されるまで映像信号の入力から1フレームの時間経過が生じる。このため、映像信号が入力されてから、入力映像信号に適した画質補正值が補正量演算部40から出力されるまで1フレームの時間が経過する。以上から、従来の画質補正手段の構成では、補正処理部20に画質補正を行うタイミングでは、すでに次のフレームの映像信号が入力されることになり、シーン変化に完全に追従した画質補正は出来ない。特に、目標補正量演算部やシーン変化量演算部、補正量演算部等をCPUで構成し、I2Cバス等のシリアルバスを用いて補正処理部を制御する構成となった場合、制御までに時間がかかり、1フレーム以上の遅延が生じてしまう恐れがある。例えば、明るいシーンから暗いシーンに変化した場合、明るいシーン用の画質補正量が暗いシーンにかかってしまう状態が一瞬あるため、補正ズレによる画質劣化が生じてしまう。

10

**【0014】**

本発明は、上記課題に鑑みて為されたものであって、その目的は、映像信号の画質補正を行うにあたり、シーン変化によって生じる補正ズレによる画質劣化を低減可能な技術を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0015】**

上記目的を達成するために、本発明では、例えばフレームメモリなどのメモリ部を用いて映像信号に対して所定の信号処理を行う映像処理部の前後の映像信号から、それぞれ映像情報を検出する2つの映像情報検出部を設けた。そして本発明は、映像処理部の前の検出部で検出された映像情報からシーン変化(シーンチェンジ)を判定し、映像処理部の後の検出部で検出された映像情報から画質補正量を求めるようにし、上記シーンチェンジが発生した場合に上記画質補正量を修正して画質補正を行うようにしたことを特徴とするものである。

20

**【0016】**

具体的には、本発明は、入力映像信号の信号形式を、PDPやLCD等の表示デバイスに表示可能な形式に変換するための信号処理を、フレームメモリを用いて行う映像表示処理部と、前記映像表示処理部の前段に映像情報を検出する第1映像情報検出部と、前記映像表示処理部の後段に映像情報を検出する第2映像情報検出部と、前記第1映像情報検出部からの映像情報から映像変化量を検出する映像変化量算出部と、前記第2映像情報検出部からの映像情報から画質補正量を算出する目標補正量算出部と、前記映像変化量検出部からの映像変化量と、目標補正量算出部からの目標画質補正量と、を入力とし、それらの入力データから画質補正量を算出する補正量算出部と、前記補正量算出部からの画質補正量に応じて、画質補正を行う画質補正処理部と、を備える。

30

**【0017】**

上記構成によれば、フレームメモリを用いた映像表示処理部の前段の第1映像情報検出部によって検出した映像情報から映像変化量を算出し、これを画質補正量算出に用いることで、フレームメモリによる映像遅延を利用し、シーン変化時の補正ズレによる画質劣化を抑制することを可能とする。また、映像表示処理部の後段の第2映像情報検出部によって検出した映像情報を元に画質補正量を決定することで、実際に表示される映像情報を元に画質補正量を算出可能なため、より正確な画質補正が可能である。

40

**【発明の効果】****【0018】**

本発明によれば、シーン変化によって生じる補正ズレによる画質劣化を低減し、高画質な映像が表示可能となる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0019】**

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

**【実施例1】**

50

## 【 0 0 2 0 】

図 1 は本発明の第 1 実施例に係る映像表示装置のブロック図である。本実施例の映像表示装置は、映像表示処理部 1 0 2、フレームメモリ 1 0 3、画質補正処理部 1 0 4、第 1 映像情報検出部 1 0 5、映像変化量算出部 1 0 6、第 2 映像情報検出部 1 0 7、目標補正量算出部 1 0 8、補正量算出部 1 0 9 を備えることを特徴とする。

## 【 0 0 2 1 】

次に本実施例の動作について説明する。入力端子 1 0 1 から入力された映像信号は、映像表示処理部 1 0 2、第 1 映像情報検出部 1 0 5 に入力される。映像表示処理部 1 0 2 は、インタレース信号をノンインタレース信号に変換する IP 変換処理や、拡大や縮小等のスケージング処理、出力信号の周波数等を変更するスキャンコンバート処理等を行い、入力された映像信号を映像表示デバイスで表示可能な形式に変換する。ここでの映像処理において、フレームメモリ 1 0 2 を介した処理が行われることで、映像表示処理部 1 0 2 に入力された映像信号は、1 フレーム遅延して出力される。映像表示処理部 1 0 2 から出力された映像信号は、画質補正処理部 1 0 4、第 2 映像情報検出部 1 0 7 に入力される。画質補正処理部 1 0 4 は、入力された映像信号を補正量算出部 1 0 9 からの画質補正量に従い画質補正を行い、出力端子 1 0 1 から画質補正された映像信号を出力する。第 1 映像情報検出部 1 0 5 は、入力された映像信号の平均輝度や最大値、最小値等の映像情報を検出し、検出した映像情報は映像信号入力から 1 フレーム後に映像変化量算出部 1 0 6 に出力される。映像変化量算出部 1 0 6 は、入力された映像情報の保存メモリを持ち、前回入力された映像情報と今回入力された映像情報の差を映像変化量として算出する。算出された映像変化量は、補正量算出部 1 0 9 に入力される。第 2 映像情報検出部 1 0 7 は、入力された映像信号の平均輝度や最大値、最小値、輝度や彩度のヒストグラム等の第 1 映像情報検出部 1 0 5 に比べより詳細な映像情報を検出し、検出した映像情報は映像入力から 1 フレーム後に目標補正量算出部 1 0 8 に入力される。目標補正量算出部 1 0 8 は、入力された映像情報に応じて目標画質補正量を算出し、目標画質補正量を補正量算出部 1 0 9 に入力する。補正量算出部 1 0 9 は、画質補正量の保存メモリを持ち、入力された映像変化量、目標画質補正量及び前回の画質補正量から、最終的な画質補正量を算出し、画質補正処理部 1 0 4 に画質補正量を入力する。

## 【 0 0 2 2 】

次に図 2 を用いて映像情報検出と画質補正のタイミングについて説明する。図 2 は、第 1 実施例における入力映像変化に対する映像情報検出タイミングのタイムチャートである。入力映像信号が映像 A から映像 B に T201 のタイミングで変化した場合、第 1 映像情報検出部 1 0 5 は T202 のタイミングで映像 B の映像情報を検出する。また、映像表示処理部 1 0 2 での映像遅延が 1 フレームの場合、第 1 映像情報検出部 1 0 5 と同様に、T202 のタイミングで映像 A から映像 B に変化する。第 2 映像情報検出部 1 0 7 は、映像表示処理部 1 0 2 の出力結果から映像情報検出を行うため、T203 のタイミングで映像表示デバイスに表示される形式における映像情報データを検出する。映像変化量算出部 1 0 6 は、T202 のタイミングで第 1 映像情報検出部から映像情報を受け取り、前回の映像情報との差分を補正量算出部 1 0 9 に出力する。また、T202 のタイミングにおける目標補正量算出部 1 0 8 から補正量算出部 1 0 9 に入力される目標補正量は、1 フレーム前映像である、映像 A に対する目標補正量となる。ここで、映像変化量算出部 1 0 9 に入力された映像変化量が大きい場合、同タイミングで入力されている目標補正量は信頼できないものと判定できる。

## 【 0 0 2 3 】

次に図 3 を用いて補正量算出部 1 0 9 の動作について説明する。図 3 は補正量算出部 1 0 9 の詳細構成図である。

## 【 0 0 2 4 】

図 3 に示すように、補正量算出部 1 0 9 は、変化量判定部 3 0 9、補正量判定部 3 1 9、補正量決定部 3 2 9、メモリ 3 3 9 で構成される。入力された映像変化量は変化量判定部 3 0 9 で変化量の正負と、任意に定めた変化量以上か判定され、その結果が補正量決定

10

20

30

40

50

部 3 2 9 に入力される。補正量判定部 3 1 9 は、目標補正量とメモリ 3 3 9 からの前回の画質補正量が入力され、目標補正量と前回の画質補正量の大小関係から補正方向を判定し、その結果が補正量決定部 3 2 9 に入力される。補正量決定部 3 2 9 は、補正量判定部 3 1 9 からの画質補正方向と、メモリ 3 3 9 からの前回の画質補正量とを用いて、最終的な画質補正量を算出する。目標補正量を  $T$ 、任意に定めた補正量を  $D'$ 、前回の補正量を  $D'$ 、算出される補正量を  $D$  とした時、例えば次のように動作する。

【 0 0 2 5 】

(  $T > D'$  の場合 )  $D = D' +$   
 (  $T < D'$  の場合 )  $D = D' -$   
 (  $T = D'$  の場合 )  $D = D'$

本例では、加減算とも同値の補正量  $D$  としたが、演算方向に応じて補正量を別に定めても構わない。また、補正量  $D$  を加算の結果、 $T < D$  となった場合、補正量  $D$  を減算の結果、 $T > D$  になった場合は、それぞれ目標補正量  $T$  でリミットする。

【 0 0 2 6 】

次に、変化量判定信号から前記算出した画質補正量が信頼できるものか判断する。画質補正量は 1 フレーム前の映像情報に基づき算出されたものであるため、映像変化量が多い場合は、実際に画質補正がかかる映像信号に対し画質劣化を生じさせる画質補正量となっている可能性がある。画質補正量の信頼性判定方法の一例を以下に示す。

【 0 0 2 7 】

例えば、映像変化量を、平均輝度信号を用いて算出している場合、映像が明るいシーンから、暗いシーンに変化した場合、大きな負方向の映像変化量が検出される。ここで、目標補正量が、明るいシーンでは大きく、暗いシーンでは小さい値となる場合、補正量算出部 1 0 9 には、負方向の大きな映像変化量、及び、1 フレーム前の映像情報に従い、大きな目標補正量が入力される。この時、補正量算出部では、目標補正量に従い、画質補正量を増加させる演算を行うが、映像変化量として負方向（暗くなり）で且つ大きな変化が入力されているため、暗いシーンでは、小さい値を画質補正量の目標とするという動作と相反することが分かる。この時、画質補正量の算出結果は信頼できないものとして判定する。また、前記内容において、明るいシーンが更に明るくなった場合、映像変化量は正方向の大きな値となるため、画質補正量の演算方向と、画質補正の目標とが一致しているため、画質補正量の算出結果は信頼できるものとする。

【 0 0 2 8 】

前記のように、変化量判定結果から画質補正量の信頼性を判定し、画質補正量が信頼できる場合は、算出結果をそのまま画質補正処理部 1 0 4 に出力するとともに、メモリ 3 3 9 に保存する。また、信頼できない場合は、任意に定めた画質補正量に置き換えて、画質補正処理部 1 0 4 及びメモリ 3 3 9 に画質補正量を入力する。この場合の任意に定めた画質補正量の例として、画質補正量を 0 とし、画質補正かけない状態に戻す等が考えられる。

【 0 0 2 9 】

以上の動作により、フレームメモリを介した映像表示処理部 1 0 2 の前段の映像情報の変化量から、画質補正量の信頼性を判断し、画質補正量を決定することで、シーン変化時の補正ズレによる画質劣化を抑制することができる。また、シーン変化の少ない安定した映像信号の場合、映像表示処理部 1 0 2 の後段の映像情報によって画質補正を行うことで、実際に表示される映像情報を元に画質補正量を算出するため、より正確な画質補正が可能となる。

【 0 0 3 0 】

このように、本実施例は、映像表示処理部 1 0 2 の出力信号から映像情報を検出して画質補正量を求めるとともに、映像表示処理部 1 0 2 への入力信号から映像情報を検出してシーン変化を判定するようにしている。そして、表示処理前の映像情報からシーン変化に関する情報が得られた場合に、表示処理後の映像情報から得られた画質補正量を変更する。従って、このような構成を有する本実施例によれば、画質補正に係る映像のシーン変化

10

20

30

40

50

に対する追従性が向上され、シーン変化が生じても適切な画質補正を与えることができる。従って、シーンチェンジ前後(特に直後)の映像に対し、良好な画質補正を行うことが可能となり、高画質な映像が表示可能となる。

【実施例 2】

【0031】

図4は、本発明の第2実施例に係る画質補正装置のブロック図である。図4において、第1実施例と同様の動作をするものは、同一図番を用いる。第2実施例は、第1実施例における補正量算出部109に、第1映像情報検出部105からの映像情報を入力し、補正量算出部で行う、信頼性判定の精度を向上させたものである。第1実施例との違いは、補正量算出部409のみのため、図5を用いて、補正量算出部409の動作について説明する。

10

【0032】

図5は補正量算出部409の詳細構成図である。図5において、第1実施例と同様の動作をするものは同一図番を用いる。

【0033】

図5に示すように、補正量算出部409は、変化量判定部309、補正量判定部319、補正量決定部529、メモリ339で構成される。補正量算出部409は補正量算出部109に対して第1映像情報検出部105からの映像情報を補正量決定部529に入力するようにしたものである。補正量決定部529は、補正量329と同様に、補正量判定部319からの画質補正方向と、メモリ339からの前回の画質補正量とを用いて、最終的な画質補正量を算出する。また、変化量判定部309からの変化量判定結果から画質補正値の信頼性判定を行ない、信頼できないと判定した場合は入力された映像情報を元に画質補正値を決定する。図6に信頼できないと判定した場合の画質補正値の出力例を示す。図6の例では、信頼できないと判定した場合の画質補正量は、映像情報データがP以下の場合は0、それ以上では映像情報データに比例して増加していく。

20

【0034】

以上の動作により、フレームメモリを介した映像表示処理部102の前段の映像情報の変化量から、画質補正量の信頼性を判断するとともに、その映像情報から画質補正量を決定することで、シーン変化時の補正ズレによる画質劣化を抑制を、より正確に行うことができる。

30

【実施例 3】

【0035】

図7は、本発明の第3実施例に係る画質補正装置のブロック図である。図7において、第1、第2実施例と同様の動作をするものは、同一図番を用いる。第3実施例は、第2実施例において、第2映像情報検出部の映像情報から映像変化量を検出する第2映像変化量検出部710を加えたものである。また、第2映像変化量検出部710からの第2映像変化量データは、補正量算出部709に入力される。ここで、補正量算出部709で行われる前回の画質補正量を目標補正量に近づける演算において、その変化量を入力された第2映像変化量を用いて制御することで、画質補正量の映像変化への追従性を改善する。次に図8を用いて補正量算出部709の動作について説明する。

40

【0036】

図8は補正量算出部709の詳細構成図である。図8において、第1、第2実施例と同様の動作をするものは同一図番を用いる。

【0037】

図8に示すように、補正量算出部709は、変化量判定部309、補正量判定部319、補正量決定部829、メモリ339で構成される。補正量算出部709は補正量算出部409に対して第2映像変化量検出部710からの第2映像変化量を補正量決定部829に入力するようにしたものである。補正量決定部829は、補正量529と同様に、補正量判定部319からの画質補正方向と、メモリ339からの前回の画質補正量とを用いて

50

、最終的な画質補正量を算出する。ここで、目標補正量を $T$ 、任意に定めた補正量を $D'$ 、前回の補正量を $D'$ 、算出される補正量を $D$ とした時、例えば次のように動作する。

【0038】

( $T > D'$  の場合)  $D = D' +$   
 ( $T < D'$  の場合)  $D = D' -$   
 ( $T = D'$  の場合)  $D = D'$

第1実施例において、 $D'$  は任意に定めた補正量としたが、第3の実施例では第2映像変化量に応じて、 $D'$  の値を変化させることを特徴とする。例えば、第2映像変化量が小さければ $D'$  の値を小さく、第2映像変化量が大きければ $D'$  の値を大きくすることで、大きなシーン変化がある場合は、高速に画質補正量を映像に合わせて追従させ、シーン変化が少ない場合は、低速に画質補正量を追従させることで、画質補正量変化によるチラツキを抑制することが可能となる。

10

【産業上の利用可能性】

【0039】

本発明に係わる映像処理装置は、例えば、CRT、PDP、LCD、FEDやその他表示デバイスを用いたテレビジョン受像機に利用できる。なお、上記説明においては、映像処理装置として、テレビジョン受像機などの映像処理装置を例にして説明したが、DVDプレーヤまたはデジタルチューナを備えたセットトップボックス、またはハードディスクレコードにも適用できる。また、LCD、PDP、FEDに限らず背面投射型表示装置にも適用可能であることは言うまでもない。

20

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の第1実施形態における画質補正装置のブロック図

【図2】本発明の第1実施形態における入力映像変化に対する映像情報検出タイミングのタイムチャート

【図3】本発明の第1実施形態における補正量算出部の詳細ブロック図

【図4】本発明の第2実施形態における画質補正装置のブロック図

【図5】本発明の第2実施形態における補正量算出部の詳細ブロック図

【図6】本発明の第2実施形態における画質補正量と映像情報の関係の一例

【図7】本発明の第3実施形態における画質補正装置のブロック図

30

【図8】本発明の第3実施形態における補正量算出部の詳細ブロック図

【図9】従来の画質補正装置のブロック図

【図10】従来の画質補正装置におけるシーン変化量と補正量の関係

【図11】従来の画質補正装置における入力映像変化に対する映像情報検出タイミングのタイムチャート

【符号の説明】

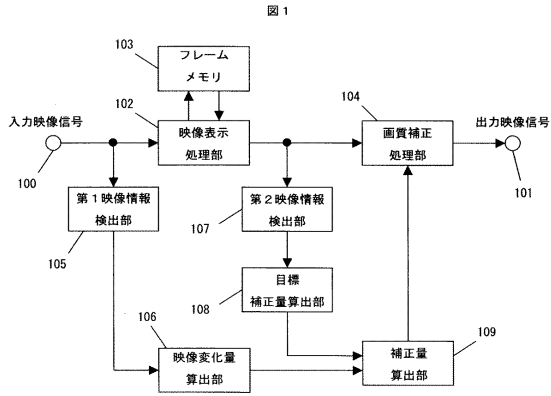
【0041】

10...入力端子、11...出力端子、20...補正処理部、30...目標補正量演算部、40...補正量演算部、50...フレームメモリ、60...シーン変化量演算部、100...入力端子、101...出力端子、102...映像表示処理部、103...フレームメモリ、104...画質補正処理部、105...第1映像情報検出部、106...映像変化量算出部、107...第2映像情報検出部、108...目標補正量算出部、109...補正量算出部、309...変化量判定部、319...補正量判定部、329...補正量決定部、339...メモリ、409...補正量算出部、529...補正量決定部、710...第2映像変化量算出部、709...補正量算出部、829...補正量決定部

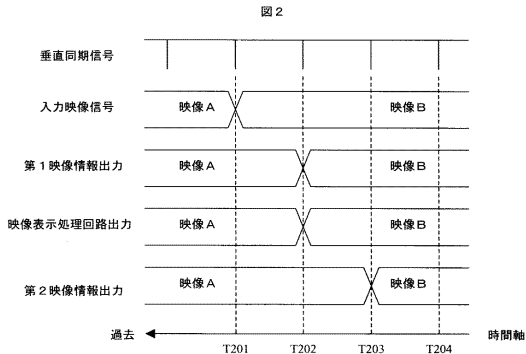
40



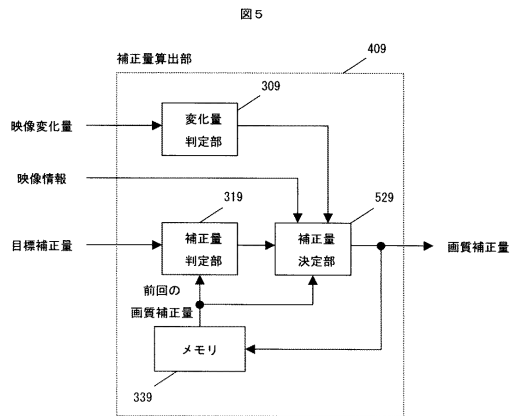
【図1】



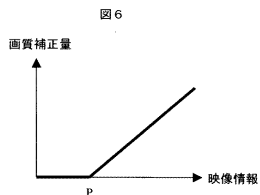
【図2】



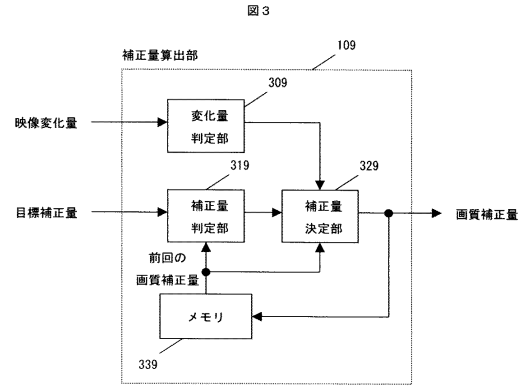
【図5】



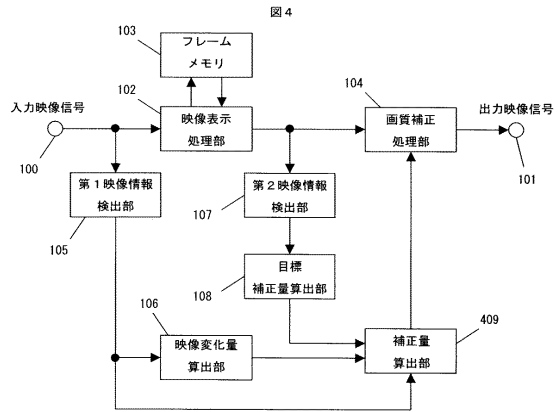
【図6】



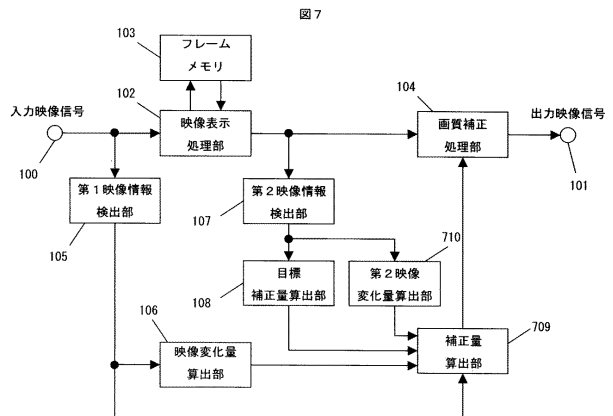
【図3】



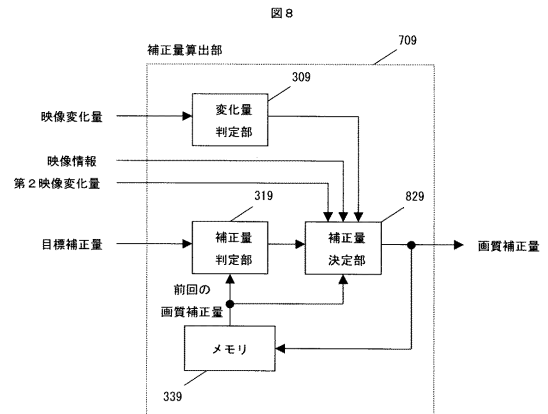
【図4】



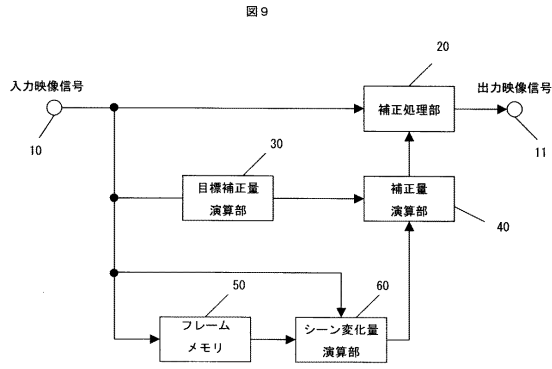
【図7】



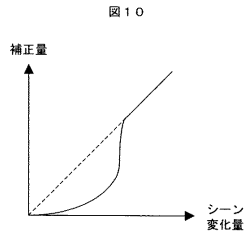
【図8】



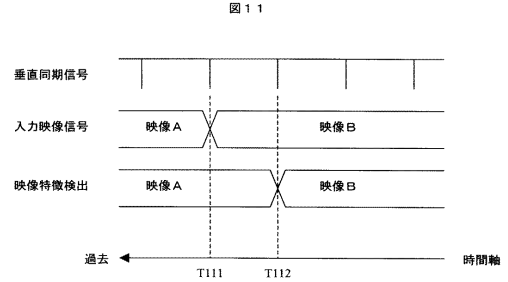
【図9】



【図10】



【図11】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 浅岡 力弥  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア事業部内
- (72)発明者 青木 浩司  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア事業部内
- (72)発明者 木村 勝信  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア事業部内

審査官 益戸 宏

- (56)参考文献 特開2004-289746(JP,A)  
特開2002-077723(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H04N 5/14 - 5/217  
G09G 1/00 - 5/00