

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7469713号
(P7469713)

(45)発行日 令和6年4月17日(2024.4.17)

(24)登録日 令和6年4月9日(2024.4.9)

(51)国際特許分類

F I

H O 4 N 23/698 (2023.01)

H O 4 N 23/698

H O 4 N 23/60 (2023.01)

H O 4 N 23/60 5 0 0

請求項の数 6 (全13頁)

(21)出願番号	特願2022-566581(P2022-566581)	(73)特許権者	000004226
(86)(22)出願日	令和2年12月3日(2020.12.3)		日本電信電話株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/045068		東京都千代田区大手町一丁目5番1号
(87)国際公開番号	WO2022/118434	(74)代理人	100083806
(87)国際公開日	令和4年6月9日(2022.6.9)		弁理士 三好 秀和
審査請求日	令和5年4月20日(2023.4.20)	(74)代理人	100129230
			弁理士 工藤 理恵
		(72)発明者	星出 高秀
			東京都千代田区大手町一丁目5番1号
			日本電信電話株式会社内
		(72)発明者	小野 正人
			東京都千代田区大手町一丁目5番1号
			日本電信電話株式会社内
		(72)発明者	深津 真二
			東京都千代田区大手町一丁目5番1号
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 処理装置、処理方法およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮影領域の一部を重ねて撮影された複数の映像データから、同時に撮影された複数のフレームデータを取得する取得部と、

前記複数のフレームデータをつなぐシーム線を形成する画素を含み、前記複数のフレームデータの重なり方向に設けられたブレンド領域を特定する特定部と、

前記ブレンド領域の各画素において、前記複数のフレームデータの各画素値がブレンドされた画素値を有し、前記複数のフレームデータが前記シーム線で連結された連結フレームデータを出力する出力部

を備え、

前記特定部は、前記シーム線を形成する画素を含み、前記複数のフレームデータの対応する各画素の各輝度の差が所定値内の連続する画素を、前記ブレンド領域と特定する処理装置。

【請求項2】

前記特定部は、前記シーム線を形成する画素を含んで設定されたデフォルトのブレンド領域において、前記シーム線を形成する画素を含み、前記複数のフレームデータの対応する各画素の各輝度の差が所定値内の連続する画素を、前記ブレンド領域と特定する

請求項1に記載の処理装置。

【請求項3】

前記特定部は、前記ブレンド領域の端と、前記シーム線の形成時に除外された禁止領域

の端との距離が所定距離内であって、後続のフレームデータにおいて前記ブレンド領域と前記禁止領域が重複する場合、前記ブレンド領域が前記禁止領域に重なるように、前記ブレンド領域を調整し、重複しない場合、前記ブレンド領域が前記禁止領域に重ならないように、前記ブレンド領域を調整する

請求項 1 または 2 に記載の処理装置。

【請求項 4】

後続のフレームデータにおいて前記禁止領域が前記シーム線の方に動く場合、前記特定部は、重複すると判定する

請求項 3 に記載の処理装置。

【請求項 5】

コンピュータが、撮影領域の一部を重ねて撮影された複数の映像データから、同時に撮影された複数のフレームデータを取得するステップと、

前記コンピュータが、前記複数のフレームデータをつなぐシーム線を形成する画素を含み、前記複数のフレームデータの重なり方向に設けられたブレンド領域を特定するステップと、

前記コンピュータが、前記ブレンド領域の各画素において、前記複数のフレームデータの各画素値がブレンドされた画素値を有し、前記複数のフレームデータが前記シーム線で連結された連結フレームデータを出力するステップ

を備え、

前記特定するステップは、前記シーム線を形成する画素を含み、前記複数のフレームデータの対応する各画素の各輝度の差が所定値内の連続する画素を、前記ブレンド領域と特定する

処理方法。

【請求項 6】

コンピュータを、請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の処理装置として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処理装置、処理方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

1つの映像素子の解像度を超える解像度を有するワイド映像が普及している。ワイド映像は、例えば 4K などの 1つの映像素子で生成された映像を結合して、生成される。ワイド映像は、例えば 12K などの、1つの映像素子で生成される映像以上の解像度を有する。

【0003】

複数の映像データを縦方向および横方向に連結する処理の高速化を実現する方法がある（特許文献 1）。特許文献 1 では、画像の特徴量の差分が少ない画素をシーム線として算出する。また複数のプロジェクタを用いて 1つのワイド映像を撮影する方法として、アルファブレンディングがある（非特許文献 1）。アルファブレンディングは、シーム線を含む所定領域で 2つの画像を係数により合成する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2019-008582 号公報

【非特許文献】

【0005】

【文献】ウィキペディア、"アルファブレンド"、[online]、2020 年 11 月 20 日検索]、インターネット〈URL: <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A2%E3%83%AB%E3%83%95%E3%82%A1%E3%83%96%E3%83%AC%E3%83%B3%E3%83%89>〉

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

シーム線を含む所定領域で、複数の映像データをブレンディングする際、オブジェクトが二重に見える、またはオブジェクトが欠損するなどの問題が生じる場合がある。その結果、没入感などの視聴体験が損なわれる場合がある。

【0007】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、複数の映像データを、シーム線を含む適切な領域でブレンディング可能な技術を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一態様の処理装置は、撮影領域の一部を重ねて撮影された複数の映像データから、同時に撮影された複数のフレームデータを取得する取得部と、前記複数のフレームデータをつなぐシーム線を形成する画素を含み、前記複数のフレームデータの重なり方向に設けられたブレンド領域を特定する特定部と、前記ブレンド領域の各画素において、前記複数のフレームデータの各画素値がブレンドされた画素値を有し、前記複数のフレームデータが前記シーム線で連結された連結フレームデータを出力する出力部を備え、前記特定部は、前記シーム線を形成する画素を含み、前記複数のフレームデータの対応する各画素の各輝度の差が所定値内の連続する画素を、前記ブレンド領域と特定する。

【0009】

本発明の一態様の処理方法は、コンピュータが、撮影領域の一部を重ねて撮影された複数の映像データから、同時に撮影された複数のフレームデータを取得するステップと、前記コンピュータが、前記複数のフレームデータをつなぐシーム線を形成する画素を含み、前記複数のフレームデータの重なり方向に設けられたブレンド領域を特定するステップと、前記コンピュータが、前記ブレンド領域の各画素において、前記複数のフレームデータの各画素値がブレンドされた画素値を有し、前記複数のフレームデータが前記シーム線で連結された連結フレームデータを出力するステップを備え、前記特定するステップは、前記シーム線を形成する画素を含み、前記複数のフレームデータの対応する各画素の各輝度の差が所定値内の連続する画素を、前記ブレンド領域と特定する。

【0010】

本発明の一態様は、上記処理装置として、コンピュータを機能させるプログラムである。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、複数の映像データを、シーム線を含む適切な領域でブレンディング可能な技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本発明の実施の形態に係る処理装置の機能ブロックを説明する図である。

【図2】図2は、連結フレームデータを説明する図である。

【図3】図3は、処理装置における処理方法を説明するフローチャートである。

【図4】図4は、特定部による輝度差調整処理を説明するフローチャートである。

【図5】図5は、輝度差調整処理を説明する図である。

【図6】図6は、特定部による禁止領域調整処理を説明するフローチャートである。

【図7】図7は、禁止領域調整処理において、ブレンド領域を伸長する場合を説明する図である。

【図8】図8は、禁止領域調整処理において、ブレンド領域を縮小する場合を説明する図である。

【図9】図9は、処理装置に用いられるコンピュータのハードウェア構成を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。図面の記載において同一部分には同一符号を付し説明を省略する。

【0014】

図1を参照して、本発明の実施の形態にかかる処理装置1を説明する。処理装置1は、複数のカメラC1およびC2で、それぞれの撮影領域の一部を重ねて撮影された複数の映像データを取得し、同時に撮影された複数のフレームデータを結合する。処理装置1は、各映像データから同時に撮影された各フレームデータのシーム線で、各フレームデータを結合する。処理装置1は、特定されたシーム線を含むブレンド領域において、複数のフレームデータの画素値をブレンドして、高解像度の映像データを再構成する。

10

【0015】

本発明の実施の形態において、カメラC1とカメラC2は、左右方向に隣接し一部が重畳する撮影領域において、映像を撮影する。図2に示すように、カメラC1は、左フレームデータF1を撮影する。カメラC2は、右フレームデータF2を撮影する。左フレームデータF1の撮影領域と右フレームデータF2の撮影領域は、一部が重なる重複領域Rを有する。重複領域R内で、左フレームデータF1および右フレームデータF2をつなぐシーム線SELが特定される。さらに重複領域R内で、シーム線SELを含むブレンド領域が特定される。

【0016】

シーム線SELは、複数のフレームデータの重なり方向と交わる方向に形成される。処理装置1は、シーム線SELを形成する各画素に対して、重なり方向にブレンド領域を特定する。図2に示す例において複数のフレームデータは左右方向に重なるので、シーム線SELは上下方向に形成される。シーム線SELは、左フレームデータF1と右フレームデータF2の重複領域Rの各行から選択された画素の集合によって特定される。処理装置1は、シーム線SELを形成する各画素について、その画素を含み、その画素と同一の行の複数画素で形成されるブレンド領域を特定する。

20

【0017】

本発明の実施の形態において複数のフレームデータが左右方向に隣接する場合を説明するが、これに限らない。複数のフレームデータは、上下方向に隣接しても良いし、左右かつ上下方向に隣接しても良い。

30

【0018】

図1に示すように処理装置1は、左フレームデータF1、右フレームデータF2、連結フレームデータF0および禁止領域データ11の各データと、取得部21、特定部22および出力部23の各機能を備える。各データは、メモリ902またはストレージ903に記憶される。各機能は、CPU901に実装される。

【0019】

左フレームデータF1および右フレームデータF2は、図2を参照して説明したように、カメラC1およびカメラC2がそれぞれ撮影した各映像データの、同時に撮影された1つのフレームのデータである。左フレームデータF1の撮影領域と右フレームデータF2の撮影領域は、左右方向に隣接し、一部が重複する。

40

【0020】

連結フレームデータF0は、左フレームデータF1および右フレームデータF2を連結して生成されたフレームデータである。連結フレームデータF0は、左フレームデータF1および右フレームデータF2を所定位置でつなぎ、その周辺のブレンド領域で各画素の画素値をブレンドして生成される。

【0021】

禁止領域データ11は、左フレームデータF1および右フレームデータF2のそれぞれに設定された禁止領域を特定する。禁止領域は、シーム線の形成時に除外される。シーム線SELは、禁止領域以外の領域に形成される。禁止領域は、例えば、オブジェクトを形成する画素など、シーム線が形成されるのが好ましくない画素の識別子で特定される。禁

50

止領域は、左フレームデータ F 1 および右フレームデータ F 2 の分析等により、予め設定される。

【 0 0 2 2 】

禁止領域データ 1 1 は、少なくとも、ブレンド幅の算出対象となる左フレームデータ F 1 および右フレームデータ F 2 の重複領域 R に設定された禁止領域を特定する。禁止領域データ 1 1 は、左フレームデータ F 1 および右フレームデータ F 2 の重複領域 R に設定された禁止領域のみならず、その前後のフレームデータにおける禁止領域の画素の識別子を含んでも良い。

【 0 0 2 3 】

取得部 2 1 は、撮影領域の一部を重ねて撮影された複数の映像データから、同時に撮影された複数のフレームデータを取得する。取得部 2 1 は、カメラ C 1 で撮影された映像データと、カメラ C 2 で撮影された映像データから、同時に撮影された左フレームデータ F 1 および右フレームデータ F 2 を取得する。

【 0 0 2 4 】

特定部 2 2 は、複数のフレームデータをつなぐシーム線を形成する画素を含み、複数のフレームデータの重なり方向に設けられたブレンド領域を特定する。シーム線は、一般的な方法で算出される。特定部 2 2 は、シーム線を形成する画素毎に、ブレンド領域を特定する。特定部 2 2 は、シーム線を形成する画素を中心に、重なり方向の所定数の画素の集合を、原則、デフォルトのブレンド領域として設定する。

【 0 0 2 5 】

特定部 2 2 は、後述するように、ブレンド領域内または近傍の状況に応じて、伸長または縮小によりブレンド領域を調節する場合がある。本発明の実施の形態において、特定部は、(1) 輝度差による調整と、(2) 禁止領域による調整により、ブレンド領域を調整する。

【 0 0 2 6 】

出力部 2 3 は、ブレンド領域の各画素において、複数のフレームデータの各画素値がブレンドされた画素値を有し、複数のフレームデータがシーム線で連結された連結フレームデータ F 0 を出力する。出力部 2 3 は、左フレームデータ F 1 および右フレームデータ F 2 のそれぞれを、シーム線で結合する。出力部 2 3 は、特定部 2 2 によって特定されたブレンド領域の各画素において、左フレームデータ F 1 および右フレームデータ F 2 の対応する各画素の画素値をブレンドして、ブレンドされた画素値を連結フレームデータ F 0 に反映する。左フレームデータ F 1 および右フレームデータ F 2 の対応する各画素は、撮影領域が共通する画素である。

【 0 0 2 7 】

ここで画素値は、各フレームデータの各画素の色の特徴値である。画素値は、例えば、RGB (赤、緑および青) の各値、CMY (シアン、マゼンタおよびイエロー) の各値、YUV (輝度信号、輝度信号と青色成分の差分および輝度信号と赤色成分の差分) の各値などである。出力部 2 3 は、アルファブレンディング、マルチハンドブレンディングなどの一般的な方法で、ブレンド領域の各画素値をブレンドする。出力部 2 3 は、例えば、ブレンド領域内の、左フレームデータ F 1 と右フレームデータ F 2 の対応する各画素値の平均を、連結フレームデータ F 0 の対応する画素の値としても良い。また出力部 2 3 は、アルファブレンディングのように、ブレンド領域内で、左フレームデータ F 1 と右フレームデータ F 2 の対応する各画素の比率を設定して、連結フレームデータ F 0 の対応する画素の値としても良い。

【 0 0 2 8 】

図 3 を参照して、処理装置 1 による処理の概要を説明する。図 3 に示す処理の順序は一例であってこれに限るものではない。例えばステップ S 3 において (1) 輝度差による調整を行った後、ステップ S 4 において (2) 禁止領域による調整を行う場合を説明するが、逆の順序で各処理が行われても良い。

【 0 0 2 9 】

まずステップS 1において処理装置1は、右フレームデータF 2と左フレームデータF 1を取得する。右フレームデータF 2と左フレームデータF 1を結合するシーム線の各画素についてステップS 2ないしステップS 5の処理を繰り返す。

【0030】

ステップS 2において処理装置1は、処理対象の画素に対してデフォルトのブレンド領域を設定して、ブレンド領域を初期化する。処理装置1は、ステップS 3において処理装置1は、輝度差調整処理を行う。ステップS 3の処理は、図4を参照して詳述される。ステップS 4において処理装置1は、禁止領域調整処理を行う。ステップS 4の処理は、図6を参照して詳述される。ステップS 5において処理装置1は、ステップS 3およびステップS 4において調整されたブレンド領域において、左フレームデータF 1と右フレームデータF 2の対応する画素の画素値をブレンドする。

10

【0031】

シーム線を形成する各画素について、ステップS 2ないしステップS 5の処理が終了すると、ステップS 6において処理装置1は、連結フレームデータF 0を出力する。

【0032】

特定部22が、ブレンド領域内または近傍の状況に応じて、(1)輝度差による調整または(2)禁止領域による調整により、ブレンド領域を調節する場合を説明する。

【0033】

まず(1)輝度差による調整を説明する。

【0034】

特定部22は、シーム線を形成する画素を含み、複数のフレームデータの対応する各画素の各輝度の差が所定値内の連続する画素を、ブレンド領域と特定する。特定部22は、重複領域Rにおいて左フレームデータF 1と右フレームデータF 2の対応する画素の輝度差が小さい連続する画素を、ブレンド領域と特定する。処理装置1は、フレームデータのシーム線がわかりにくい連結フレームデータF 0を生成することができる。

20

【0035】

特定部22は、シーム線を形成する画素を含んで設定されたデフォルトのブレンド領域において、シーム線を形成する画素を含み、複数のフレームデータの対応する各画素の各輝度の差が所定値内の連続する画素を、ブレンド領域と特定する。特定部22は、デフォルトのブレンディング領域において、左フレームデータF 1と右フレームデータF 2の対応する各画素に、所定値以上の輝度の差があるか否かを判定する。特定部22は、所定値以上の輝度の差のある画素から、シーム線に対して外側の画素を、ブレンド領域から除外する。これによりデフォルトのブレンド領域内において輝度差が所定値内の連続する画素を特定するので、ブレンド領域を制限し、計算コストを軽減することができる。

30

【0036】

図4を参照して、特定部22における輝度差調整処理を説明する。図4に示す処理の順序は一例であって、これに限るものではない。

【0037】

まずステップS 101において特定部22は、右フレームデータF 2および左フレームデータF 1において、シーム線を形成する画素の右側に隣接する各画素の輝度を取得する。ステップS 102において、ステップS 101で取得した各画素の輝度の差が閾値未満であるか否かを判定する。閾値を超える場合、ステップS 106に進み、閾値を超えない場合、ステップS 103に進む。

40

【0038】

ステップS 103において特定部22は、シーム線を形成する画素と、右側に隣接する画素との距離を測定する。ステップS 104において特定部22は、ステップS 103において測定された距離が、デフォルトのブレンド領域*0.5、具体的には、右側に設定されたデフォルトのブレンド領域より短いかなどを判定する。デフォルトのブレンド領域*0.5未満である場合、ステップS 106に進む。

【0039】

50

デフォルトのブレンド領域＊0.5未満でない場合、ステップS105において特定部22は、さらに右側に隣接する各画素の輝度を取得し、ステップS102に進む。

【0040】

ステップS106において特定部22は、シーム線を形成する画素から、輝度差が閾値を超えない画素までを、右側のブレンド領域の幅とする。

【0041】

なお、図4に示す処理は、シーム線に対して重なり方向の両側のそれぞれに対して実行される。なお左側の画素について実行される場合、ステップS101等の「右側」は「左側」に変更される。

【0042】

図5を参照して詳述する。図5に示すグラフにおいて、左右方向が、シーム線を形成する画素を含む行の画素の配置である。上下方向は、左フレームデータF1と右フレームデータF2の対応する画素の輝度の差分値である。

【0043】

デフォルトのブレンド領域内の、シーム線を形成する画素に対して左側において、輝度の差分値が閾値を超える画素がない。シーム線を形成する画素に対して左側において、デフォルトのブレンド領域＊0.5が、ブレンド領域として設定される。

【0044】

デフォルトのブレンド領域内の、シーム線を形成する画素に対して右側において、輝度の差分値が閾値を超える画素がある。シーム線を形成する画素に対して右側において、シーム線を形成する画素から、輝度の差分値が閾値を超える画素までが、ブレンド領域として設定される。

【0045】

アルファブレンディングのように、左フレームデータF1の画素と右フレームデータF2の画素のブレンディングの重み付けが設定される場合、右側と左側のそれぞれのブレンド領域内で、各フレームデータの重み付けが決定される。シーム線を形成する画素において、左フレームデータF1と右フレームデータF2の重み付けは、同じになる。

【0046】

シーム線を形成する画素に対して左側において、デフォルトのブレンド領域＊0.5の幅の画素群の左フレームデータF1の重み付けは、50%から100%に変化する。シーム線を形成する画素に対して右側において、シーム線を形成する画素から、輝度の差分値が閾値を超える画素までの画素群の左フレームデータF1の重み付けは、50%から0%に変化する。他の実施例として、重み付けが、ブレンド領域内で100%から0%に均一に変化するように設定されても良い。

【0047】

輝度差の大きい画素を除外して、複数のフレームデータの画素値をブレンドすることにより、シーム線およびその周辺を目立たせることなく、複数のフレームデータを結合することができる。

【0048】

次に(2)禁止領域による調整を説明する。

【0049】

特定部22は、ブレンド領域の端と、シーム線の形成時に除外された禁止領域の端との距離が所定距離内であって、後続のフレームデータにおいてブレンド領域と禁止領域が重複する場合、ブレンド領域が禁止領域に重なるように、ブレンド領域を調整する。一方重複しない場合、特定部22は、ブレンド領域が禁止領域に重ならないように、ブレンド領域を調整する。後続のフレームデータにおいて禁止領域がシーム線の方に動く場合、特定部22は、重複すると判定する。後続のフレームデータにおいて禁止領域がシーム線の方から離れる場合、または動きがない場合、特定部22は、重複しないと判定する。

【0050】

ここで、ブレンド領域の端と、シーム線の形成時に除外された禁止領域の端との距離が

10

20

30

40

50

所定距離内である場合は、ブレンド領域と禁止領域が重複する場合も含む。特定部 2 2 は、デフォルトのブレンド領域を、禁止領域の位置によって調整しても良いし、輝度差調整によって調整された後のブレンド領域を、さらに禁止領域の位置によって調整しても良い。

【0051】

禁止領域は、シーム線の形成時に除外された画素群であって、オブジェクトを形成する画素など、フレームデータにおいて目立ちやすい領域に設けられる。禁止領域がブレンド領域に設定されると、オブジェクトがぼやけるなど、視認性の低下が生じる。一方禁止領域は、フレームデータ毎に設定されるため、禁止領域の配置位置によって、禁止領域とブレンド領域が重畳する状況が避けられない場合も考えられる。また連続するフレームデータを視聴する際に、その途中でオブジェクトの描画範囲にブレンド領域が設けられる、あるいはオブジェクトの描画範囲に設けられたブレンド領域がオブジェクト外に外れるなど、オブジェクトの描画状況が視聴途中で変わってしまう場合も考えられる。禁止領域を考慮せずにブレンド領域が設定されると、視認性の著しく低下を引き起こす場合もある。

【0052】

そこで特定部 2 2 は、ブレンド領域の端と禁止領域の端が近い場合、処理対象のフレームデータ以降のフレームデータにおいて禁止領域がシーム線に近づくか否かによって、ブレンド領域を調整する。禁止領域がシーム線に近づく場合、ブレンド領域を禁止領域に重なるように伸長して設ける。禁止領域と重なる距離は、所定値でも良いし、後続のフレームデータにおける禁止領域の動きから算出されても良い。一方特定部 2 2 は、禁止領域がシーム線に近づく場合、具体的には禁止領域がシーム線から遠ざかったり禁止領域が停止したりする場合、ブレンド領域を禁止領域に重ならないように縮小して設ける。

【0053】

これにより特定部 2 2 は、連続するフレームデータにおいて、オブジェクトの描画範囲にブレンド領域が入ったり外れたりすることなくブレンド領域を設定できるので、視認性の低下を回避することが可能になる。

【0054】

図 6 を参照して、特定部 2 2 における禁止領域整処理を説明する。図 6 に示す処理の順序は一例であって、これに限るものではない。

【0055】

ステップ S 2 0 1 において特定部 2 2 は、ブレンド領域の端と禁止領域の端とが所定距離内であるか否かを判定する。所定距離内でない場合、処理を終了する。

【0056】

所定距離内の場合、ステップ S 2 0 2 において特定部 2 2 は、後続のフレームデータにおいて禁止領域の動きがない場合、または禁止領域がシーム線から離れる方向に動く場合、ステップ S 2 0 3 に進む。ステップ S 2 0 3 において特定部 2 2 は、禁止領域に重ならないように、ブレンド領域を調整する。

【0057】

一方禁止領域に動きがあり、シーム線に近づく方向に動く場合、ステップ S 2 0 4 に進む。ステップ S 2 0 4 において特定部 2 2 は、禁止領域に重なるように、ブレンド領域を調整する。

【0058】

図 7 を参照して詳述する。図 7 においてブレンド領域を禁止領域まで伸長して設ける場合を説明する。

【0059】

禁止領域 P 1 は、シーム線よりも右側に形成される。ブレンド領域 B 1 および B 2 は、シーム線の左側において、デフォルトのブレンド幅 $\times 0.5$ の距離を有し、右側において禁止領域の内部まで伸長する。

【0060】

禁止領域 P 2 は、シーム線よりも左側に形成される。ブレンド領域 B 3 および B 4 は、シーム線の左側において、禁止領域の内部まで伸長し、右側において、デフォルトのブレ

10

20

30

40

50

ンド幅×0.5の距離を有する。

【0061】

禁止領域P3およびP4は、シーム線の左右それぞれに形成される。ブレンド領域B5およびB6は、それぞれ、禁止領域の内部まで伸長する。

【0062】

図8を参照して詳述する。図8においてブレンド領域を禁止領域に重ならないように縮小して設ける場合を説明する。

【0063】

禁止領域P5は、シーム線よりも右側に形成される。ブレンド領域B7は、シーム線の左右方向のそれぞれにデフォルトのブレンド幅×0.5の距離を有する。ブレンド領域B8は、シーム線の左側において、デフォルトのブレンド幅×0.5の距離を有し、右側において、デフォルトのブレンド幅×0.5よりも短い距離を有する。

【0064】

禁止領域P6は、シーム線よりも左側に形成され、所定距離よりも離れて形成される。ブレンド領域B9およびB10は、シーム線の左右方向のそれぞれにデフォルトのブレンド幅×0.5の距離を有する。

【0065】

禁止領域P7およびP8は、シーム線の左右それぞれに形成される。ブレンド領域B11は、シーム線の左右方向のそれぞれにデフォルトのブレンド幅×0.5の距離を有する。ブレンド領域B12は、左側において、禁止領域P7とシーム線の距離が近く、禁止領域P7がシーム線に近づかない場合、シーム線の左側において、デフォルトのブレンド幅×0.5よりも短い距離を有する。ブレンド領域B12は、右側において、デフォルトのブレンド幅×0.5の距離を有する。

【0066】

このように本発明の実施の形態に係る処理装置1は、シーム線の周辺に設けられたブレンド領域を、各フレームデータの状況に応じて、伸長したり縮小したりすることで、複数の映像データを、シーム線を含む適切な領域でブレンディングする。処理装置1は、ブレンディング領域による視認性の低下を抑制することが可能になる。

【0067】

上記説明した本実施形態の処理装置1は、例えば、CPU（Central Processing Unit、プロセッサ）901と、メモリ902と、ストレージ903（HDD：Hard Disk Drive、SSD：Solid State Drive）と、通信装置904と、入力装置905と、出力装置906とを備える汎用的なコンピュータシステムが用いられる。このコンピュータシステムにおいて、CPU901がメモリ902上にロードされた所定のプログラムを実行することにより、処理装置1の各機能が実現される。

【0068】

なお、処理装置1は、1つのコンピュータで実装されてもよく、あるいは複数のコンピュータで実装されても良い。また処理装置1は、コンピュータに実装される仮想マシンであっても良い。

【0069】

処理装置1のプログラムは、HDD、SSD、USB（Universal Serial Bus）メモリ、CD（Compact Disc）、DVD（Digital Versatile Disc）などのコンピュータ読取り可能な記録媒体に記憶することも、ネットワークを介して配信することもできる。

【0070】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で数々の変形が可能である。

【符号の説明】

【0071】

1 処理装置

11 禁止領域データ

10

20

30

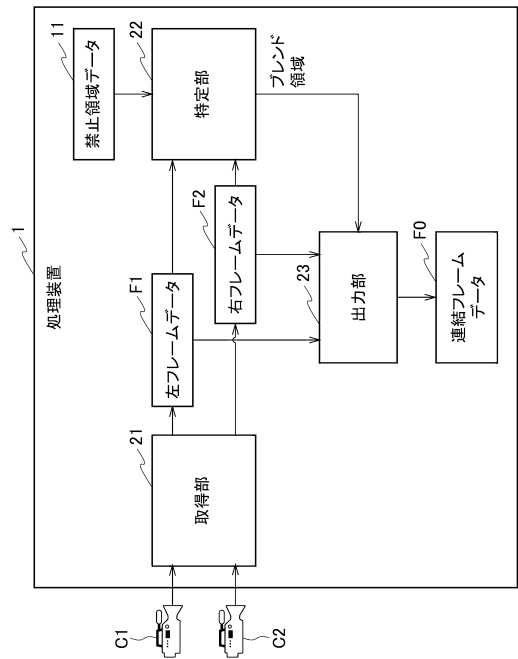
40

50

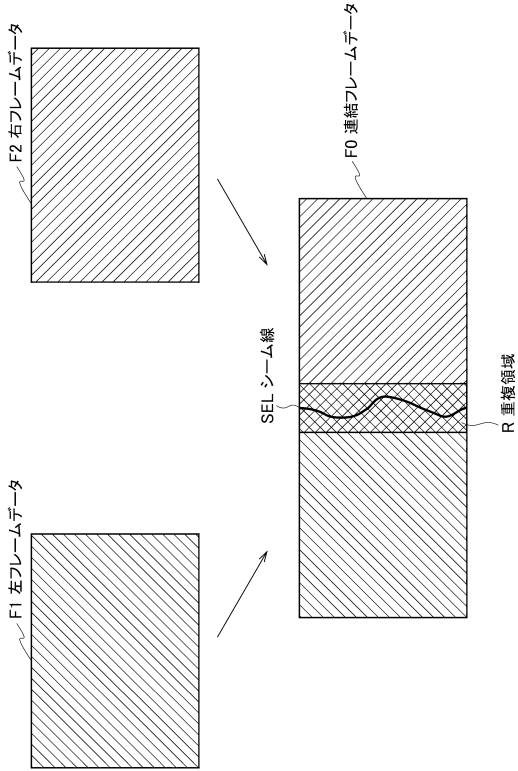
- 2 1 取得部
- 2 2 特定部
- 2 3 出力部
- 9 0 1 CPU
- 9 0 2 メモリ
- 9 0 3 ストレージ
- 9 0 4 通信装置
- 9 0 5 入力装置
- 9 0 6 出力装置
- F 0 連結フレームデータ
- F 1 左フレームデータ
- F 2 右フレームデータ
- R 重複領域
- S E L シーム線

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

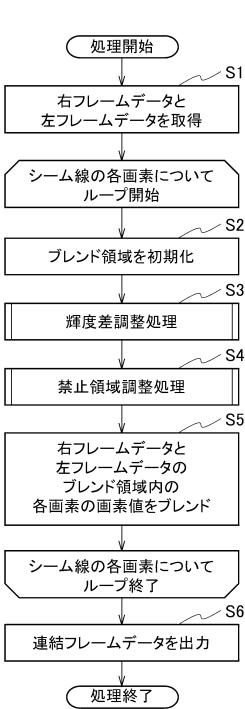
20

30

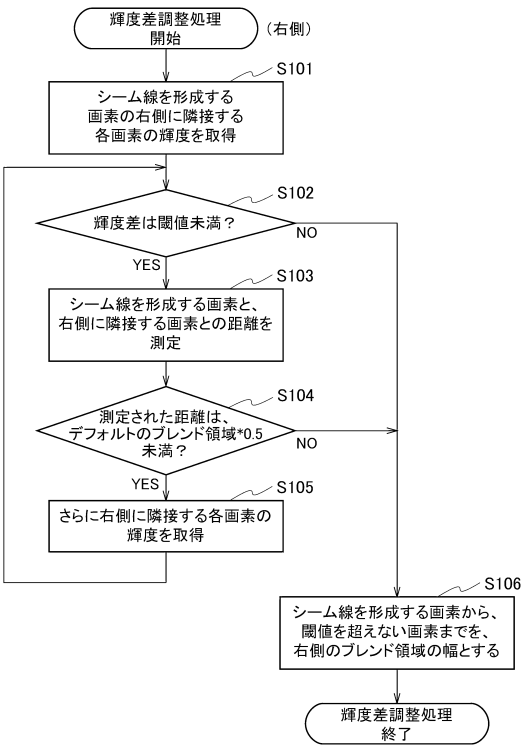
40

50

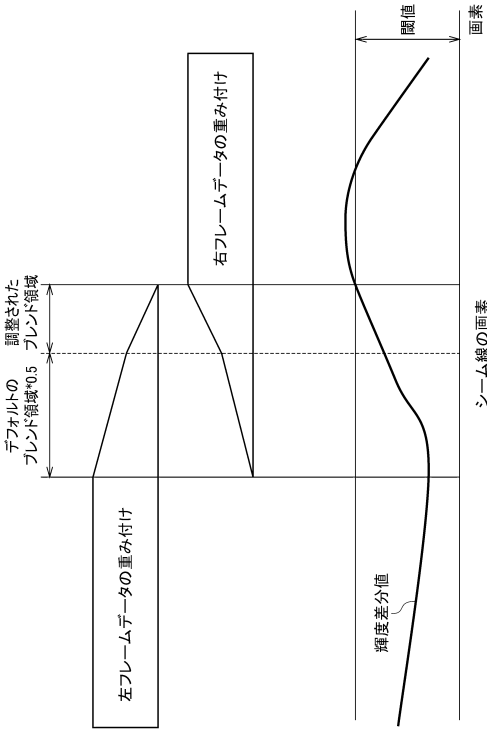
【図 3】



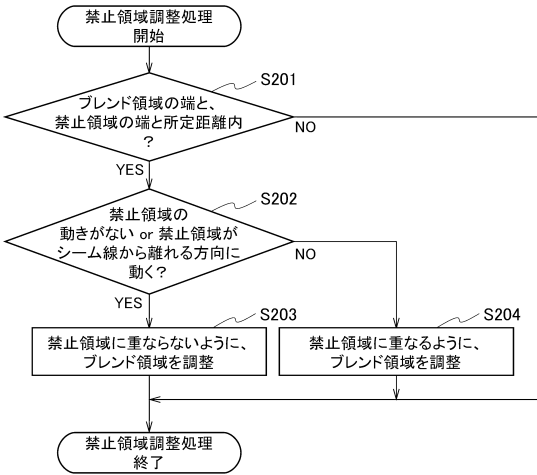
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

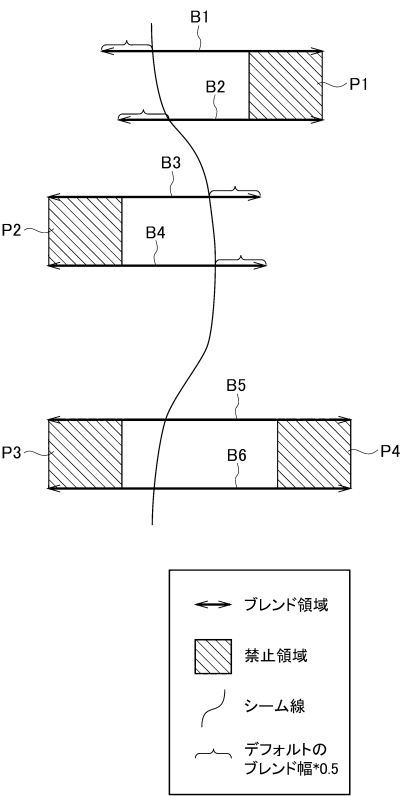
20

30

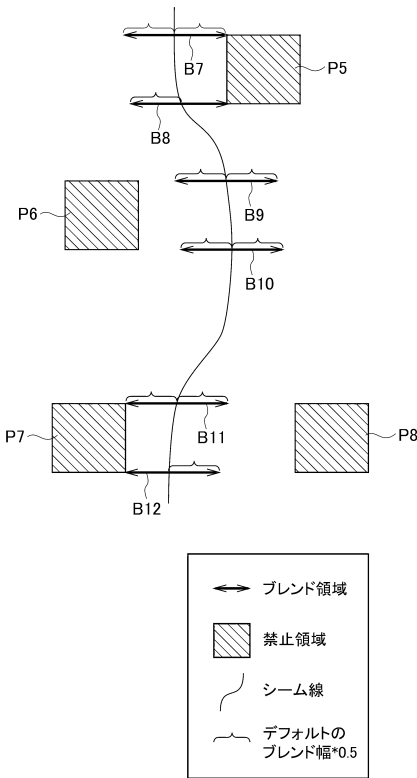
40

50

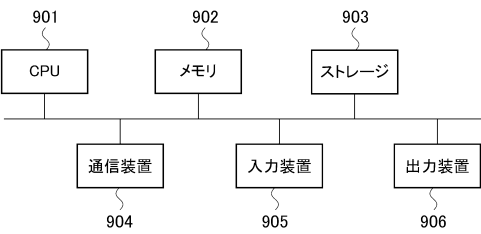
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

日本電信電話株式会社内

審査官 高野 美帆子

- (56)参考文献 特開 2019-36906 (JP, A)
特開 2019-36902 (JP, A)
特開 2019-8582 (JP, A)
特開 2013-228896 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H04N 23/698
H04N 23/60