

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 25 年 8 月 29 日 (2013.8.29)

【公開番号】特開 2012-100360 (P2012-100360A)

【公開日】平成 24 年 5 月 24 日 (2012.5.24)

【年通号数】公開・登録公報 2012-020

【出願番号】特願 2012-35483 (P2012-35483)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 5/235 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/232 Z

H 0 4 N 5/235

H 0 4 N 5/225 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 6 月 5 日 (2013.6.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第 1 画像と入力された第 2 画像とを当該第 2 画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成する画像処理装置であって、

前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第 2 画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得部と、

前記重なり領域における前記第 1 画像の輝度値及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて、前記第 1 画像及び前記第 2 画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第 1 画像又は前記第 2 画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度値変換係数算出部と、

前記輝度変換係数を用いて前記第 1 画像又は前記第 2 画像を変換し、前記第 1 画像と前記第 2 画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成部と、を備え、

前記輝度値変換係数算出部は、合成位置における前記第 2 画像の重みが合成位置のつなぎ目からの距離に比例して大きくなるように前記輝度変換係数を算出する画像処理装置。

【請求項 2】

1 枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第 1 画像と入力された第 2 画像とを当該第 2 画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成する画像処理装置であって、

前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第 2 画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得部と、

前記重なり領域における前記第 1 画像の輝度値及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて、前記第 1 画像及び前記第 2 画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第 1 画像又は前記第 2 画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度値変換係数算出部と、

前記輝度変換係数を用いて前記第 1 画像又は前記第 2 画像を変換し、前記第 1 画像と前

記第 2 画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成部と、を備え、

前記合成画像生成部は、合成位置のつなぎ目からの距離に基づいて合成位置での前記輝度変換係数を決定し、決定された前記輝度変換係数に基づいて前記第 2 画像の輝度値を変換する補正関数を導出し、前記補正関数及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて合成位置で用いる前記第 2 画像の輝度値を算出する、

画像処理装置。

【請求項 3】

前記補正関数は、変換前の画素値及び変換後の画素値が所定の閾値未満となる範囲においては、前記輝度変換係数を比例定数とする一次関数であり、変換前の画素値又は変換後の画素値が所定の閾値以上となる範囲においては、閾値までの一次関数と連続し最大画素値を通る一次関数である請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された画像、及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて、前記第 1 画像を構成する画像それぞれの中心点である第 1 中心点の位置情報、及び前記第 2 画像の中心点である第 2 中心点の位置情報を取得する中心位置取得部を備え、

前記合成画像生成部は、前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像と重なる画像の前記第 1 中心点を取得し、取得された前記第 1 中心点の位置情報及び前記第 2 中心点の位置情報に基づいて、取得された前記第 1 中心点と前記第 2 中心点との垂直二等分線を前記第 1 画像及び前記第 2 画像のつなぎ目としてつなぎ合わせ前記合成画像を生成する請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記合成画像生成部は、前記第 1 画像と前記第 2 画像とのつなぎ目から所定距離離れた位置までの範囲内であって、前記重なり領域よりも狭い範囲内にある画素値を、前記第 1 画像の画素値及び前記第 2 画像の画素値の合成値とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

1 枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第 1 画像と入力された第 2 画像とを当該第 2 画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成する画像処理方法であって、

前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第 2 画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得ステップと、

前記重なり領域における前記第 1 画像の輝度値及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて、前記第 1 画像及び前記第 2 画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第 1 画像又は前記第 2 画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度変換係数算出ステップと、

前記輝度変換係数を用いて前記第 1 画像又は前記第 2 画像を変換し、前記第 1 画像と前記第 2 画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成ステップと、を備え、

前記輝度変換係数算出ステップは、合成位置における前記第 2 画像の重みが合成位置のつなぎ目からの距離に比例して大きくなるように前記輝度変換係数を算出する画像処理方法。

【請求項 7】

コンピュータを、1 枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第 1 画像と入力された第 2 画像とを当該第 2 画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成するように機能させる画像処理プログラムであって、

前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第 2 画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得部、

前記重なり領域における前記第 1 画像の輝度値及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて、

前記第 1 画像及び前記第 2 画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第 1 画像又は前記第 2 画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度値変換係数算出部、及び

前記輝度変換係数を用いて前記第 1 画像又は前記第 2 画像を変換し、前記第 1 画像と前記第 2 画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成部として機能させ、

前記輝度値変換係数算出部は、合成位置における前記第 2 画像の重みが合成位置のつなぎ目からの距離に比例して大きくなるように前記輝度変換係数を算出する画像処理プログラム。

【請求項 8】

1 枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第 1 画像と入力された第 2 画像とを当該第 2 画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成する画像処理方法であって、

前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第 2 画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得ステップと、

前記重なり領域における前記第 1 画像の輝度値及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて、前記第 1 画像及び前記第 2 画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第 1 画像又は前記第 2 画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度変換係数算出ステップと、

前記輝度変換係数を用いて前記第 1 画像又は前記第 2 画像を変換し、前記第 1 画像と前記第 2 画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成ステップと、を備え、

前記合成画像生成ステップにおいて、合成位置のつなぎ目からの距離に基づいて合成位置での前記輝度変換係数を決定し、決定された前記輝度変換係数に基づいて前記第 2 画像の輝度値を変換する補正関数を導出し、前記補正関数及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて合成位置で用いる前記第 2 画像の輝度値を算出する、
画像処理方法。

【請求項 9】

コンピュータを、1 枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第 1 画像と入力された第 2 画像とを当該第 2 画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成するように機能させる画像処理プログラムであって、

前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第 2 画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得部、

前記重なり領域における前記第 1 画像の輝度値及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて、前記第 1 画像及び前記第 2 画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第 1 画像又は前記第 2 画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度値変換係数算出部、及び

前記輝度変換係数を用いて前記第 1 画像又は前記第 2 画像を変換し、前記第 1 画像と前記第 2 画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成部として機能させ、

前記合成画像生成部は、合成位置のつなぎ目からの距離に基づいて合成位置での前記輝度変換係数を決定し、決定された前記輝度変換係数に基づいて前記第 2 画像の輝度値を変換する補正関数を導出し、前記補正関数及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて合成位置で用いる前記第 2 画像の輝度値を算出する、
画像処理プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、本発明に係る画像処理装置は、1 枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構

成される第 1 画像と入力された第 2 画像とを当該第 2 画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成する画像処理装置であって、前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第 2 画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得部と、前記重なり領域における前記第 1 画像の輝度値及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて、前記第 1 画像及び前記第 2 画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第 1 画像又は前記第 2 画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度値変換係数算出部と、前記輝度変換係数を用いて前記第 1 画像又は前記第 2 画像を変換し、前記第 1 画像と前記第 2 画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成部と、を備え、前記合成画像生成部は、合成位置のつなぎ目からの距離に基づいて合成位置での前記輝度変換係数を決定し、決定された前記輝度変換係数に基づいて前記第 2 画像の輝度値を変換する補正関数を導出し、前記補正関数及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて合成位置で用いる前記第 2 画像の輝度値を算出する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

また、本発明に係る画像処理方法は、1 枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第 1 画像と入力された第 2 画像とを当該第 2 画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成する画像処理方法であって、前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第 2 画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得ステップと、前記重なり領域における前記第 1 画像の輝度値及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて、前記第 1 画像及び前記第 2 画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第 1 画像又は前記第 2 画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度変換係数算出ステップと、前記輝度変換係数を用いて前記第 1 画像又は前記第 2 画像を変換し、前記第 1 画像と前記第 2 画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成ステップと、を備え、前記輝度変換係数算出ステップは、合成位置における前記第 2 画像の重みが合成位置のつなぎ目からの距離に比例して大きくなるように前記輝度変換係数を算出する。

また、本発明に係る画像処理方法は、1 枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第 1 画像と入力された第 2 画像とを当該第 2 画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成する画像処理方法であって、前記第 1 画像を構成する画像のうち前記第 2 画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第 2 画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第 2 画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得ステップと、前記重なり領域における前記第 1 画像の輝度値及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて、前記第 1 画像及び前記第 2 画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第 1 画像又は前記第 2 画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度変換係数算出ステップと、前記輝度変換係数を用いて前記第 1 画像又は前記第 2 画像を変換し、前記第 1 画像と前記第 2 画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成ステップと、を備え、前記合成画像生成ステップにおいて、合成位置のつなぎ目からの距離に基づいて合成位置での前記輝度変換係数を決定し、決定された前記輝度変換係数に基づいて前記第 2 画像の輝度値を変換する補正関数を導出し、前記補正関数及び前記第 2 画像の輝度値に基づいて合成位置で用いる前記第 2 画像の輝度値を算出する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、本発明に係る画像処理プログラムは、コンピュータを、1枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第1画像と入力された第2画像とを当該第2画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成するように機能させる画像処理プログラムであって、前記第1画像を構成する画像のうち前記第2画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第2画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第2画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得部、前記重なり領域における前記第1画像の輝度値及び前記第2画像の輝度値に基づいて、前記第1画像及び前記第2画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第1画像又は前記第2画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度値変換係数算出部、及び、前記輝度変換係数を用いて前記第1画像又は前記第2画像を変換し、前記第1画像と前記第2画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成部として機能させ、前記輝度値変換係数算出部は、合成位置における前記第2画像の重みが合成位置のつなぎ目からの距離に比例して大きくなるように前記輝度変換係数を算出する。

また、本発明に係る画像処理プログラムは、コンピュータを、1枚の画像又は前記画像を複数つなぎ合わせて構成される第1画像と入力された第2画像とを当該第2画像の入力の度につなぎ合わせて合成画像を逐次生成するように機能させる画像処理プログラムであって、前記第1画像を構成する画像のうち前記第2画像の直前に入力された直前入力画像及び前記第2画像に基づいて動きベクトルを取得し、取得された前記動きベクトルに基づいて前記直前入力画像と前記第2画像とが重なる重なり領域を取得する重なり領域取得部、前記重なり領域における前記第1画像の輝度値及び前記第2画像の輝度値に基づいて、前記第1画像及び前記第2画像の輝度値の変化が小さくなるように前記第1画像又は前記第2画像の輝度値を変換する輝度変換係数を算出する輝度値変換係数算出部、及び前記輝度変換係数を用いて前記第1画像又は前記第2画像を変換し、前記第1画像と前記第2画像とをつなぎ合わせて前記合成画像を生成する合成画像生成部として機能させ、前記合成画像生成部は、合成位置のつなぎ目からの距離に基づいて合成位置での前記輝度変換係数を決定し、決定された前記輝度変換係数に基づいて前記第2画像の輝度値を変換する補正関数を導出し、前記補正関数及び前記第2画像の輝度値に基づいて合成位置で用いる前記第2画像の輝度値を算出する。