

【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22年4月30日 (2010.4.30)

【公開番号】特開2008-228233(P2008-228233A)  
 【公開日】平成20年9月25日 (2008.9.25)  
 【年通号数】公開・登録公報2008-038  
 【出願番号】特願2007-67596(P2007-67596)  
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/01 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 7/01 Z

G 0 6 T 1/00 5 0 0 A

【手続補正書】  
 【提出日】平成22年3月15日 (2010.3.15)

【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】

ビデオデータの各フレームデータを順次記憶するメモリと、  
 前記各フレームデータの間に挿入される補間フレームデータを生成し、前記メモリに格納する補間手段と、

前記各フレームデータ及び前記補間フレームデータを、前記ビデオデータのフレームレートよりも高いフレームレートで前記メモリから順次読み出す読み出し手段と、

前記各フレームデータに合成されるイメージデータを生成し、前記メモリに格納する生成手段と、

前記生成手段の出力に応じて、前記補間フレームデータの生成を停止するように前記補間手段を制御すると共に、前記補間フレームデータの代わりに前記各フレームデータを重複して読み出すように前記読み出し手段を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記イメージデータの画素数が予め定められた閾値以下の場合、前記補間フレームデータの生成を実行するように前記補間手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記各フレームデータにおいて前記イメージデータが合成される領域以外の領域については、前記補間フレームデータの生成を実行するように前記補間手段を制御すると共に、前記各フレームデータにおいて前記イメージデータが合成される領域については、前記補間フレームデータの代わりに前記各フレームデータを重複して読み出すように前記読み出し手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記各フレームデータにおいて前記イメージデータが合成される領域以外の領域、及び合成された前記イメージデータの透明度が予め定められた度合い以上の領域については、前記補間フレームデータの生成を実行するように前記補間手段を制御する

ると共に、合成された前記イメージデータの透明度が前記予め定められた度合い未満の領域については、前記補間フレームデータの代わりに前記各フレームデータを重複して読み出すように前記読み出し手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記生成手段が前記メモリに対して送受信するデータ量が予め定められた閾値以下の場合、前記補間フレームデータの生成を実行するように前記補間手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記補間フレームデータの生成を停止する代わりに、前記メモリに対するデータ転送量がより少ない他のアルゴリズムで前記補間フレームデータを生成するように前記補間手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

ビデオデータの各フレームデータを順次メモリに記憶する記憶手段と、

第 1 のフォーマットの前記各フレームデータを、前記第 1 のフォーマットよりもデータ量が減少する第 2 のフォーマットに変換する第 1 の変換手段と、

前記各フレームデータの間に挿入される補間フレームデータを、前記第 1 のフォーマット、又は前記第 2 のフォーマットで生成し、前記メモリに格納する補間手段と、

前記第 2 のフォーマットの前記各フレームデータ及び前記補間フレームデータを、前記第 1 のフォーマットに変換する第 2 の変換手段と、

前記各フレームデータ及び前記補間フレームデータを、前記ビデオデータのフレームレートよりも高いフレームレートで前記メモリから順次読み出す読み出し手段と、

前記各フレームデータに合成されるイメージデータを生成し、前記メモリに格納する生成手段と、

前記生成手段の出力に応じて、前記各フレームデータを前記第 1 の変換手段により前記第 2 のフォーマットに変換してから記憶するように前記記憶手段を制御し、前記第 2 のフォーマットの補間フレームデータを生成するように前記補間手段を制御し、更に、前記読み出し手段による読み出しの前に前記第 2 のフォーマットの前記各フレームデータ及び前記補間フレームデータを前記第 1 のフォーマットに変換するように前記第 2 の変換手段を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 8】

前記イメージデータの画素数が予め定められた閾値以下の場合、前記制御手段による制御を実行しないことを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

画像処理装置が実行する画像処理方法であって、

記憶手段が、ビデオデータの各フレームデータを順次メモリに記憶する記憶工程と、

補間手段が、前記各フレームデータの間に挿入される補間フレームデータを生成し、前記メモリに格納する補間工程と、

読み出し手段が、前記各フレームデータ及び前記補間フレームデータを、前記ビデオデータのフレームレートよりも高いフレームレートで前記メモリから順次読み出す読み出し工程と、

生成手段が、前記各フレームデータに合成されるイメージデータを生成して前記メモリに格納する生成工程と、

制御手段が、前記生成工程での出力に応じて、前記補間フレームデータの生成を停止するように前記補間工程を制御すると共に、前記補間フレームデータの代わりに前記各フレームデータを重複して読み出すように前記読み出し工程を制御する制御工程と、

を備えることを特徴とする画像処理方法。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、第2の本発明によれば、ビデオデータの各フレームデータを順次メモリに記憶する記憶手段と、第1のフォーマットの前記各フレームデータを、前記第1のフォーマットよりもデータ量が減少する第2のフォーマットに変換する第1の変換手段と、前記各フレームデータの間に挿入される補間フレームデータを、前記第1のフォーマット、又は前記第2のフォーマットで生成し、前記メモリに格納する補間手段と、前記第2のフォーマットの前記各フレームデータ及び前記補間フレームデータを、前記第1のフォーマットに変換する第2の変換手段と、前記各フレームデータ及び前記補間フレームデータを、前記ビデオデータのフレームレートよりも高いフレームレートで前記メモリから順次読み出す読み出し手段と、前記各フレームデータに合成されるイメージデータを生成し、前記メモリに格納する生成手段と、前記生成手段の出力に応じて、前記各フレームデータを前記第1の変換手段により前記第2のフォーマットに変換してから記憶するように前記記憶手段を制御し、前記第2のフォーマットの補間フレームデータを生成するように前記補間手段を制御し、更に、前記読み出し手段による読み出しの前に前記第2のフォーマットの前記各フレームデータ及び前記補間フレームデータを前記第1のフォーマットに変換するように前記第2の変換手段を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする画像処理装置が提供される。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、第3の本発明によれば、画像処理装置が実行する画像処理方法であって、記憶手段が、ビデオデータの各フレームデータを順次メモリに記憶する記憶工程と、補間手段が、前記各フレームデータの間に挿入される補間フレームデータを生成し、前記メモリに格納する補間工程と、読み出し手段が、前記各フレームデータ及び前記補間フレームデータを、前記ビデオデータのフレームレートよりも高いフレームレートで前記メモリから順次読み出す読み出し工程と、生成手段が、前記各フレームデータに合成されるイメージデータを生成して前記メモリに格納する生成工程と、制御手段が、前記生成工程での出力に応じて、前記補間フレームデータの生成を停止するように前記補間工程を制御すると共に、前記補間フレームデータの代わりに前記各フレームデータを重複して読み出すように前記読み出し工程を制御する制御工程と、を備えることを特徴とする画像処理方法が提供される。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0113

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0113】

## 〔第3の実施形態〕

第3の実施形態では、各イメージデータがブレンド係数を持つ。ブレンド係数は、イメージデータを映像に合成するときの透明度を示すパラメータで、 $\alpha$ が小さいほどイメージデータの透明度が高い。本実施形態では、 $\alpha$ が閾値以下の場合、即ち、透明度が予め定められた度合い以上でイメージデータが合成される場合、合成領域の補間フレームデー

タが生成される。反対に、が閾値より大きい場合、補間フレームデータは生成されず、合成領域についてはフレームダブリング方式でフレームレートが高速化される。或いは、が大きい（透明度が低い）イメージデータから優先して、合成領域のフレームレート変換方式をフレームダブリング方式とする。