

【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1月7日 (2010.1.7)

【公開番号】特開2007-189665(P2007-189665A)

【公開日】平成19年7月26日 (2007.7.26)

【年通号数】公開・登録公報2007-028

【出願番号】特願2006-314402(P2006-314402)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 7/32 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/232 Z

H 0 4 N 5/225 F

H 0 4 N 7/137 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月16日 (2009.11.16)

【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】

被写体画像を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段で撮像された前記被写体画像を圧縮して圧縮被写体画像を生成する圧縮手段と、

前記撮像手段が前記被写体画像を撮影する、撮影モードを変更する撮影モード変更手段と、

前記圧縮手段が前記圧縮被写体画像を圧縮する圧縮率を変更する圧縮率変更手段と、

前記圧縮率に関するヘッダー情報を前記圧縮被写体画像に添付するヘッダー情報書き込み手段と、

前記ヘッダー情報が書き込まれた前記圧縮被写体画像を記録媒体に記録する記録手段と、
を有し、

前記圧縮率変更手段は、前記撮影モード変更手段により、前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、前記撮影モードが前記超解像度モードから前記非超解像度モードに変更された場合に比べて前記圧縮率を低圧縮率に変更し、

前記撮影モード変更手段は、低圧縮率の画像データが超解像処理に必要な枚数分だけ前記記録手段により記録されたことに応じて、前記撮影モードを超解像度モードから非超解像度モードへと変更することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記圧縮率変更手段は、前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、フレーム内符号化によって生成される圧縮フレーム及びフレーム間符号化によって生成される圧縮フレームの圧縮率を低圧縮率にして前記圧縮被写体画像を生成し、前記撮影モードが前記超解像度モードから前記非超解像度モードに変更された場合には、フレーム内符号化によって生成される圧縮フレーム及びフレーム間符号化によって生成される圧縮フレームの圧縮率を高圧縮率にして前記圧縮被写体画像を生成する、ように前記圧縮手段の圧縮率を変更することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記圧縮率変更手段は、前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、フレーム内符号化によって生成される圧縮フレームのみで前記被写体画像を圧縮し、前記撮影モードが前記超解像度モードから前記非超解像度モードに変更された場合には、フレーム内符号化によって生成される圧縮フレーム及びフレーム間符号化によって生成される圧縮フレームの両方で前記被写体画像を圧縮するように、前記圧縮手段の圧縮率を変更することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

記録媒体に記録する被写体画像のフレームの解像度を変更するフレーム解像度変更手段を有し、

前記ヘッダー情報書き込み手段は、前記解像度に関するヘッダー情報を前記被写体画像に添付ヘッダー情報書き込みし、

前記フレーム解像度変更手段は、前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、前記被写体画像を高解像度で圧縮した圧縮被写体画像で記録し、前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、前記被写体画像を低解像度で圧縮した圧縮被写体画像で記録する、ように前記フレームの解像度を変更することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記フレーム解像度変更手段は、前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、前記被写体画像を高解像度で記録し、

前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、前記被写体画像を低解像度で記録する、ように前記フレームの解像度を変更し、

前記ヘッダー情報書き込み手段は、前記解像度に関するヘッダー情報を前記圧縮被写体画像に添付することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記撮像手段より得られた前記被写体画像を一時的に保持する一時記憶手段をさらに有し、

前記圧縮手段は、前記撮影モード変更手段により撮影モードが前記超解像度モードに変更された場合、前記超解像度モードに変更された時刻に対応する未圧縮画像よりも前の時刻に前記撮像手段より得られ、前記一時記憶手段に保持されている未圧縮画像データを、前記低圧縮率で圧縮することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の撮像装置。

【請求項 7】

記録媒体に記録された圧縮被写体画像を伸長して伸長被写体画像を生成する伸長手段と、

前記圧縮被写体画像に添付されている圧縮率に関する情報を読み出し、前記圧縮率に関する情報から超解像画像を生成できるか判別するヘッダー判別手段と、

連続する複数の前記被写体画像より超解像画像を生成する超解像画像生成手段とを有し、

前記超解像画像生成手段は、前記ヘッダー判別手段の判別結果に基づいて、前記超解像画像を生成するのに適しているシーンにおいてフレーム画像を選択し前記超解像画像を生成することを特徴とする再生装置。

【請求項 8】

前記ヘッダー判別手段は、前記被写体画像に添付されている圧縮率に関する情報を読み出し、前記フレーム解像度に関する情報から超解像画像が生成できるか判別することを特徴とする請求項 7 に記載の再生装置。

【請求項 9】

撮像した被写体画像を圧縮して圧縮被写体画像を生成する圧縮工程と、

前記被写体画像を撮影する撮影モードを変更する撮影モード変更工程と、

前記圧縮工程における圧縮率を変更する圧縮率変更工程と、

前記圧縮率に関するヘッダー情報を前記圧縮被写体画像に添付するヘッダー情報書き込み工程と、

前記ヘッダー情報が書き込まれた前記圧縮被写体画像を記録媒体に記録する記録工程と、
を有し、

前記圧縮率変更工程において、前記撮影モード変更工程により、前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、前記撮影モードが前記超解像度モードから前記非超解像度モードに変更された場合に比べて前記圧縮率を低圧縮率に変更し、

前記撮影モード変更工程において、低圧縮率の画像データが超解像処理に必要な枚数分だけ前記記録手段により記録されたことに応じて、前記撮影モードを超解像度モードから非超解像度モードへと変更することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 10】

記録媒体に記録された圧縮被写体画像を伸長して伸長被写体画像を生成する伸長工程と、

前記圧縮被写体画像に添付されている圧縮率に関する情報を読み出し、前記圧縮率に関する情報から超解像画像を生成できるか判別するヘッダー判別工程と、

連続する複数の前記被写体画像より超解像画像を生成する超解像画像生成工程とを有し、

前記超解像画像生成工程は、前記ヘッダー判別工程における判別結果に基づいて、前記超解像画像を生成するのに適しているシーンにおいてフレーム画像が選択されると前記超解像画像を生成することを特徴とする再生方法。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の撮像装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の再生方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 13】

前記請求項 12 に記載のプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【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】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、請求項 1 に記載の通り、被写体画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段で撮像された前記被写体画像を圧縮して圧縮被写体画像を生成する圧縮手段と、前記撮像手段が前記被写体画像を撮影する、撮影モードを変更する撮影モード変更手段と、前記圧縮手段が前記圧縮被写体画像を圧縮する圧縮率を変更する圧縮率変更手段と、前記圧縮率に関するヘッダー情報を前記圧縮被写体画像に添付するヘッダー情報書き込み手段と、前記ヘッダー情報が書き込まれた前記圧縮被写体画像を記録媒体に記録する記録手段と、を有し、前記圧縮率変更手段は、前記撮影モード変更手段により、前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、前記撮影モードが前記超解像度モードから前記非超解像度モードに変更された場合に比べて前記圧縮率を低圧縮率に変更し、前記撮影モード変更手段は、低圧縮率の画像データが超解像処理に必要な枚数分だけ前記記録手段により記録されたことに応じて、前記撮影モードを超解像度モードから非超解像度モードへと変更することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、本発明の再生装置は、請求項7に記載の通り、記録媒体に記録された圧縮被写体画像を伸長して伸長被写体画像を生成する伸長手段と、前記圧縮被写体画像に添付されている圧縮率に関する情報を読み出し、前記圧縮率に関する情報から超解像画像を生成できるか判別するヘッダー判別手段と、連続する複数の前記被写体画像より超解像画像を生成する超解像画像生成手段とを有し、前記超解像画像生成手段は、前記ヘッダー判別手段の判別結果に基づいて、前記超解像画像を生成するのに適しているシーンにおいてフレーム画像を選択し前記超解像画像を生成することを特徴とする。

【手続補正4】

【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、本発明の撮像装置の制御方法は、請求項9に記載の通り、撮像した被写体画像を圧縮して圧縮被写体画像を生成する圧縮工程と、前記被写体画像を撮影する撮影モードを変更する撮影モード変更工程と、前記圧縮工程における圧縮率を変更する圧縮率変更工程と、前記圧縮率に関するヘッダー情報を前記圧縮被写体画像に添付するヘッダー情報書き込み工程と、前記ヘッダー情報が書き込まれた前記圧縮被写体画像を記録媒体に記録する記録工程と、を有し、前記圧縮率変更工程において、前記撮影モード変更工程により、前記撮影モードが非超解像度モードから超解像度モードに変更された場合には、前記撮影モードが前記超解像度モードから前記非超解像度モードに変更された場合に比べて前記圧縮率を低圧縮率に変更し、前記撮影モード変更工程において、低圧縮率の画像データが超解像処理に必要な枚数分だけ前記記録手段により記録されたことに応じて、前記撮影モードを超解像度モードから非超解像度モードへと変更することを特徴とする。

【手続補正5】

【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、本発明の再生方法は、請求項10に記載の通り、記録媒体に記録された圧縮被写体画像を伸長して伸長被写体画像を生成する伸長工程と、前記圧縮被写体画像に添付されている圧縮率に関する情報を読み出し、前記圧縮率に関する情報から超解像画像を生成できるか判別するヘッダー判別工程と、連続する複数の前記被写体画像より超解像画像を生成する超解像画像生成工程とを有し前記超解像画像生成工程は、前記ヘッダー判別工程における判別結果に基づいて、前記超解像画像を生成するのに適しているシーンにおいてフレーム画像が選択されると前記超解像画像を生成することを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】