

【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20年12月18日(2008.12.18)

【公開番号】特開2007-129573(P2007-129573A)

【公開日】平成19年5月24日(2007.5.24)

【年通号数】公開・登録公報2007-019

【出願番号】特願2005-321230(P2005-321230)

【国際特許分類】

H 04 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/225 F

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月31日(2008.10.31)

【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】

撮像手段から得られた動画像を画像処理する画像処理手段と、ネットワークを介して、前記画像処理手段で処理した動画像を表示端末に送信する通信手段と、

予め定められた1映像期間内に、前記画像処理手段において複数の異なる画像処理を施した1フレームの画像をそれぞれ前記通信手段に出力するように制御する制御手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記画像処理手段は、1映像期間内に複数のパラメータの設定が可能であり、前記動画像の符号化処理手段を有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】

前記画像処理手段は、1映像期間内に複数のパラメータの設定が可能であり、前記動画像の1フレームの画像から画像の切り出し処理を行う切り出し処理手段を有することを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

【請求項4】

前記画像処理手段は、1映像期間内に複数のパラメータの設定が可能であり、前記動画像の解像度変換処理を行う解像度変換処理手段を有することを特徴とする請求項2又は3に記載の撮像装置。

【請求項5】

前記画像処理手段は、前記解像度変換処理された動画像を蓄積し、前記1映像期間内の後続の処理を行うフレームバッファを含むことを特徴とする請求項4に記載の撮像装置。

【請求項6】

前記画像処理手段は、前記動画像の1つの画像を前記符号化処理手段と前記解像度変換処理手段とに時間的に並行して供給するためのDMACを有していることを特徴とする請求項4又は5に記載の撮像装置。

【請求項7】

前記DMACは、前記1つの画像の部分画像を、前記符号化処理手段と前記解像度変換処理手段とに時間的に並行して供給するものであり、

前記画像処理手段は、前記1つの画像のうちの前記部分画像を除いた残りの部分画像を

前記解像度変換処理手段に供給し、前記解像度変換処理によって得られた画像を前記1つの画像として前記符号化処理手段で処理すること特徴とする請求項6に記載の撮像装置。

【請求項8】

前記画像処理手段は、画像のラスタ／ブロック変換処理を行うラスタ／ブロック変換手段を有し、

前記符号化処理手段による画像の符号化処理は、複数の形式の符号化処理に対応するものであり、

前記画像処理手段は、前記複数の形式の符号化処理に対応して、前記ラスタ／ブロック変換手段のデータパスを変更することを特徴とする請求項2～7のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項9】

前記表示端末からの要求に基づいて、1映像期間内に処理することが可能な処理内容を判断し、前記画像処理手段に対して少なくとも画像処理の順序又は画像処理の内容を指示する処理性能判断手段を更に有することを特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項10】

前記処理性能判断手段は、前記通信手段に具備されていることを特徴とする請求項9に記載の撮像装置。

【手続補正2】

【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】

前記課題を解決するために本発明は、撮像手段から得られた動画像を画像処理する画像処理手段と、ネットワークを介して、前記画像処理手段で処理した動画像を表示端末に送信する通信手段と、予め定められた1映像期間内に、前記画像処理手段において複数の異なる画像処理を施した1フレームの画像をそれぞれ前記通信手段に出力するように制御する制御手段とを有することを特徴とする撮像装置等を提供する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、画像処理手段に、1映像期間内に複数の処理パラメータの設定が可能な符号化処理手段を具備するようにしたので、ユーザが求める様々な画像パラメータに応じた符号化処理を1映像期間内に1つの処理ユニットの上で実施することが可能となる。例えば、複数のユーザの表示端末上でコマ落ちさせることなく滑らかに異なる品質の動画像を表示させることが可能になる。また、複数の処理ユニットを並列に実装する必要がなくなることから、基板もしくはチップ面積を小さくし、消費電力等も削減できるので、結果として小型の撮像装置を提供することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、表示端末（表示端末の利用者）からの要求に基づいて1映像期間内に処理可能な処理内容を判別し、画像処理手段に対して少なくとも画像処理の順序又は画像処理の内容

を指示する処理性能判断手段を更に有するようにしたので、画像圧縮処理などのユニット性能をその性能の極限まで無駄なく利用することが可能になり、1つのコーデックを用いて1映像期間内に、より多くのユーザに実時間性を守って複数のサービスを提供することが可能になる。更に、前記処理性能判断手段を通信手段に具備するようにしたので、より内部のデータ通信を減らしながら、上記機能を実現することができるようになり、全体としての処理性能の向上や消費電力の削減などを実現することが可能となる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、前記画像処理手段に、符号化処理手段に加えて更に、1映像期間内に複数の処理パラメータの設定が可能な画像切り出し処理手段を具備するようにしたので、符号化処理手段を設けた効果に加えて、様々なユーザの要求に応じて1つの高解像度の画像から任意の位置と任意のサイズを指定して複数の部分領域画像を作成し、1映像期間内におけるそれら複数の部分領域画像を用いた画像処理を1つの処理ユニットの上で実施することが可能となる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、前記画像処理手段に、符号化処理手段に加えて更に、1映像期間内に複数の処理パラメータの設定が可能な解像度変換処理手段を具備するようにしたので、符号化処理手段を設けた効果に加えて、1つのコーデックを用いて1映像期間内に複数の領域の画像処理、及び、複数の解像度を持つ画像の画像処理を行うことができる。特に、高解像度の撮影画像の任意領域を切り出して解像度変換することによって得られる画像、及び部分的に切り出して解像度変換はしない画像など、高解像度の映像からユーザの要求に基づく任意の画角と解像度にした画像を1つのコーデックを用いて1映像期間内に複数のユーザに対して処理することが可能になる。また、複数の映像期間を利用した高解像度の画像の処理を行うことが可能である。特に、UXGAサイズのJPEG圧縮を連続する2映像期間に割り当て、かつその処理が時間的に連続するように処理順序を制御してサービスを提供することによって、複数の映像期間に跨って高解像度の画像を保持するためのフレームバッファをその処理専用に設ける必要がなくなり、メモリサイズを節約できるなどの効果を奏する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、前記画像処理手段に、前記解像度変換処理後の動画像を一時蓄え、1映像期間内の後続の処理を行うことを可能とするフレームバッファを含むようにしたので、同一画角の画像の解像度変換処理を複数の表示端末から要求されるような場合に、同じ解像度変換を繰り返したりすることや、必要以上に詳細なデータを元に圧縮することをせずにすむようになるなど、後続の解像度変換処理にかかる時間を短縮することができる。これにより、1映像期間内に1つの処理ユニットの上で実施することができる処理の内容をより充実させることができる。

【手続補正8】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0018**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0018】**

また、前記画像処理手段に、1つの画像を符号化処理手段と解像度変換処理手段とに時間的に並行して供給するためのDMACを有するようにしたので、同一の画角で、異なる解像度の画像を同一映像期間内に処理することを複数の表示端末から要求される場合に、解像度変換前の元データの読み出し回数及び時間を削減することができ、その分のメモリやバスの帯域性能を有効利用できるようになる。特に、高解像度の画像を利用した画像処理に関する部分での処理時間を短縮する効果を期待することができ、1映像期間内に1つの処理ユニットの上で実施することができる処理の内容をより充実させることができるとなる。その結果、より多くのユーザからの異なる要求に対応した処理を行うことが可能になる。

【手続補正9】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0019**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0019】**

また、1つの画像のうちの前記部分画像を除いた残りの部分画像を解像度変換処理手段に別途供給し、分割して実施した解像度変換処理の結果得られた画像を1つの画像として符号化処理手段で処理するようにしたので、画像データのフレームバッファからの読み出しにかかる回数及び時間を削減することができるようになる。特に、部分画像においても並行利用が可能になることにより、高解像度の画像を利用した画像処理に関する部分での処理時間を短縮する効果を期待することができ、1映像期間内に1つの処理ユニットの上で実施することができる処理の内容をより充実させることができるとなる。また、部分画像の処理を複数の映像期間で連続的に行う場合に、複数の映像期間にまたがった処理を実施する機能を付け加えることにより、更に処理能力を向上させることができになり、複数の映像期間における実行並列度の差による処理能力のばらつきを小さくすることが可能になる。

【手続補正10】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0020**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0020】**

また、画像の符号化処理を複数の形式の符号化処理に対応させることにより、更に、1つのコーデックを用いて1映像期間内に複数の符号化方式による画像圧縮処理を効率よく実施することができるようになる。特に、複数の形式の符号化処理に対応して、ラスタ／ブロック変換手段のデータパスを動的に変更するようにすることにより、複数のラスタ／ブロック変換手段を設けることなく複数の形式の符号化処理に対応することができるとなる。これにより、システム全体としてのメモリ利用効率が向上し、チップの小型化が実現し、撮像装置の小型化に繋がる効果が期待される。