

【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5月2日(2013.5.2)

【公開番号】特開2013-55685(P2013-55685A)
 【公開日】平成25年3月21日(2013.3.21)
 【年通号数】公開・登録公報2013-014
 【出願番号】特願2012-246527(P2012-246527)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 1/41 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 1/41 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年2月20日(2013.2.20)

【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】

イメージの生データを前記イメージのフォーマットされたデータに変換するための画像処理プロセッサと、ここにおいて、前記フォーマットされたデータは、各々が複数のユニットを含む複数のブロックへ分割され、前記画像処理プロセッサは、第1の順序で前記複数のブロックをフォーマットする、

前記第1の順序に、少なくとも部分的に、基づく順で前記ブロックの各々を圧縮するための画像圧縮器と、

を備え、

前記画像圧縮器は、前記ブロックのうち1つのブロックの前記フォーマットされたデータを読み、そして、前記画像処理プロセッサが前記ブロックのうち別のブロックの生のイメージデータをフォーマットするのと並行してそのブロックの前記フォーマットされたデータの圧縮を始め、

前記画像圧縮器は、前記イメージの希望の回転の角度の関数である第2の順序で前記ブロックの各々の前記ユニットを圧縮し、前記回転の角度は、0°、90°、180°または270°のうちの一つであることができる、画像化システム。

【請求項2】

前記フォーマットされたデータは、YCbCrデータを含み、前記フォーマットされたデータの圧縮が、前記フォーマットされたデータのJPEG符号化を、含んでいる請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

フォーマットされたデータの前記ブロックの各々は複数のピクセルについてのフォーマットされたデータを含む、

請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記画像処理プロセッサは、前記複数のブロックをメモリに連続的に書き、フォーマットされたデータの前記ブロックの各々は複数のピクセルについてのフォーマットされたデータを含む、請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

前記複数のユニットは、JPEG符号化に関連した複数の最小コード・ユニット(MC

U)を含む、請求項4に記載のシステム。

【請求項6】

前記画像処理プロセッサは、前記生データを前記ブロックの各々のフォーマットされたデータに連続して変換する、請求項4に記載のシステム。

【請求項7】

前記メモリは、ピンポン・バッファを含み、そして前記ブロックの各々の前記フォーマットされたデータは、前記ピンポン・バッファのバッファ中に書かれる、請求項4に記載のシステム。

【請求項8】

前記圧縮器は、前記画像処理プロセッサが別のブロックの生のイメージデータをフォーマットすると並行して第1のブロックの前記フォーマットされたデータの圧縮を始める、請求項4のシステム。

【請求項9】

前記圧縮器は、前記イメージの希望の回転の角度に依存して異なるように前記第1ブロック中の前記フォーマットされたデータを圧縮するように構成される、請求項8に記載のシステム。

【請求項10】

前記第1のブロック中の前記フォーマットされたデータの圧縮は、各々が再スタートマーカを含んでいる1つ以上のビットストリーム・セグメントを生成することを含む、請求項9に記載のシステム。

【請求項11】

前記ブロック中の前記フォーマットされたデータの圧縮は、各々が再スタートマーカを含んでいる複数のビットストリーム・セグメントを生成することを含む、請求項9に記載のシステム。

【請求項12】

前記圧縮器は、前記ブロックの各々中の前記フォーマットされたデータを圧縮し、前記ブロックのうち1つのブロック中の前記フォーマットされたデータの圧縮は、各々が再スタートマーカを含んでいる1つ以上のビットストリーム・セグメントを生成することを含む、請求項4に記載のシステム。

【請求項13】

前記圧縮器は、前記イメージが生成されることができると圧縮されたイメージ・ビットストリームへ前記ビットストリーム・セグメントの各々を組み合わせる、請求項12に記載のシステム。

【請求項14】

前記圧縮器は、異なるユニットを連続して圧縮し、前記ユニットが圧縮される前記順序は、前記イメージの前記希望の回転の関数である、請求項4に記載のシステム。

【請求項15】

フォーマットされたデータの各ユニットは、J P E G圧縮中で使用される最小のコード・ユニットである、請求項14に記載のシステム。

【請求項16】

Y C b C rデータのブロックへイメージの生データをフォーマットするように、そして第1の順序でメモリにY C b C rデータの前記ブロックを書くように構成された画像処理プロセッサと、ここにおいて、Y C b C rデータの各ブロックは複数の最小のコード・ユニット(M C U)を含む、

前記第1の順序に基づく順で、前記メモリからY C b C rデータの前記ブロックを連続的に読み圧縮するように、そして各々が再スタートマーカと1つ以上のユニット・ビットストリームを含む1つ以上のビットストリーム・セグメントを生成するために、ブロックの前記最小のコードユニット(M C U)をJ P E G符号化するように構成されたJ P E Gエンコーダと、

ここにおいて、各ユニット・ビットストリームは、前記ブロックの前記最小のコー

ド・ユニット (MCU) の1つについて J P E G 符号化されたビットストリームであり、
ブロックの前記最小のコード・ユニット (MCU) は、前記イメージの希望の回転の角度の関数である第2の順序で J P E G 符号化され、前記回転の角度は、 0° 、 90° 、 180° または 270° のうちの1つであることができる、

前記最小のコード・ユニット (MCU) は、前記生データがフォーマットされるのと並行して J P E G 符号化され、

前記 J P E G 符号器は、Y C b C r データの前記ブロックを読み、そして、前記画像処理プロセッサが前記ブロックのうち別のブロックの生データをフォーマットすると並行してそのブロックにおいて MCU の圧縮を始める、

そして、前記イメージが再作成されることが出来るイメージ・ビットストリームへ前記ビットストリーム・セグメントを組み立てるための電子装置と、
を備える画像化システム。

【請求項17】

前記メモリは、複数のバッファを含み、前記画像処理プロセッサが、それが各ブロックを書く前記バッファを交互にし、そして、前記圧縮器が、それが各ブロックを受け取る前記バッファを交互にする、請求項16に記載の画像化システム。

【請求項18】

フォーマットされたデータのブロックへイメージの生データを第1の順序でフォーマットするための手段と、ここにおいて、フォーマットされたデータの各ブロックは複数のユニットに分割されている、

前記第1の順序に基づく順で前記ブロックを圧縮するための手段と、

前記イメージの希望の回転の角度の関数である順序で各ブロックの前記ユニットを圧縮するための手段と、ここにおいて、前記回転の角度は、 0° 、 90° 、 180° または 270° のうちの1つであることができる、

を備え、

前記各ブロックの前記ユニットを圧縮するための手段は、前記生データをフォーマットすると並行して前記ユニットの少なくとも一部分を圧縮する、画像化システム。

【請求項19】

前記生データをフォーマットするための手段は、メモリにフォーマットされたデータの各ブロックを連続的に書き、そして、前記ユニットを圧縮するための手段は、前記メモリからフォーマットされたデータの各ブロックを連続的に読む、請求項18に記載のシステム。

【請求項20】

前記メモリは複数のバッファを持つピンポン・バッファを含んでおり、前記生データをフォーマットするための手段は、それが各ブロックを書く前記バッファを交互にし、そして前記ユニットを圧縮するための手段は、それが各ブロックを受け取る前記バッファを交互にする、請求項18に記載のシステム。

【請求項21】

前記ユニットを圧縮するための前記手段は、各ブロックにつき1つ以上のビットストリーム・セグメントを生成し、各ビットストリーム・セグメントは1つの再スタートマークと1以上のユニット・ビットストリームを含み、各ユニット・ビットストリームは前記ブロック中の前記ユニットのうち1つのユニットのための圧縮されたビットストリームである、請求項18に記載のシステム。

【請求項22】

前記ビットストリーム・セグメントを、前記イメージが再生されることのできるイメージ・ビットストリームへ組み立てるための手段、をさらに備える請求項21に記載のシステム。

【請求項23】

コンピュータ実行可能な命令を備えるコンピュータ可読記憶媒体であって、プロセッサによる実行時に、前記命令は、機械に、

イメージの生データを前記イメージのフォーマットされたデータに変換することと、ここにおいて、前記イメージの前記フォーマットされたデータは、複数のブロックに分割され、前記ブロックは第1の順序でメモリに書かれる、

前記メモリからフォーマットされたデータの前記ブロックを受け取ること、ここにおいて、ブロックの前記フォーマットされたデータは、複数のユニットに分割されており、前記ブロックは、前記メモリから連続的に受け取られている、

および、

前記第1の順序に、少なくとも部分的に、基づく順で前記ブロックを圧縮し、フォーマットされたデータの前記ユニットを前記イメージの希望の回転の角度の関数である順序で圧縮すること、ここにおいて、前記回転の角度は、 0° 、 90° 、 180° または 270° のうちの1つであることができ、前記ユニットは、前記生データの変換と並行して圧縮される、

を行わせる、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項24】

イメージの生データを前記イメージのフォーマットされたデータに変換すること、ここにおいて、前記イメージの前記フォーマットされたデータは、複数のブロックに分割される、

第1の順序でメモリに前記ブロックを書き込むこと、

前記メモリからフォーマットされたデータの前記ブロックを受け取ること、ここにおいて、前記ブロックの各々中の前記フォーマットされたデータは複数のユニットに分割されており、前記ブロックは前記メモリから連続的に受け取られている、

および、

前記第1の順序に少なくとも部分的に、基づく順で前記ブロックを圧縮し、前記ブロックの第1のブロックのフォーマットされたデータの前記ユニットを前記イメージの希望の回転の角度の関数である第2の順序で圧縮すること、ここにおいて、前記回転の角度は、 0° 、 90° 、 180° または 270° のうちの1つであることができ、前記第1のブロックの前記ユニットは、第2のブロックのフォーマットされたデータに、生データの前記変換と並行して圧縮される、

を含むイメージデータを処理する方法。

【請求項25】

フォーマットされたデータは、YCbCrフォーマットであり、そして、フォーマットされたデータの前記ユニットを圧縮することが、前記YCbCrデータをJPEG符号化することを含んでいる、請求項24に記載の方法。

【請求項26】

第1のブロックのフォーマットされたデータの前記ユニットを圧縮することは、生データを第2のブロックのフォーマットされたデータに変換することと並行して生じる、請求項23に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項27】

前記第1のブロックのフォーマットされたデータの前記ユニットを圧縮することは、生データを第2のブロックのフォーマットされたデータに変換することと並行して生じる、請求項24に記載の方法。