

【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17年9月2日(2005.9.2)

【公開番号】特開2003-264703(P2003-264703A)

【公開日】平成15年9月19日(2003.9.19)

【出願番号】特願2002-64271(P2002-64271)

【国際特許分類第7版】

H 0 4 N 1/41

H 0 3 M 7/42

【F I】

H 0 4 N 1/41 B

H 0 3 M 7/42

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月7日(2005.3.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

シンボル列中、現符号化時点に隣接する、符号化済みのM個のシンボル列と、符号化前のM個のシンボル列と、が一致するか否かを判断し、

一致すると判断した場合に、前記符号化前のM個のシンボル列に、さらに、連続するM個のシンボル列が前記符号化済みのシンボル列と一致するか否かの判断を繰り返す比較手段と、

前記比較手段により一致すると判断された一致回数をカウントするラン判定手段と、

前記比較手段により一致すると判断された複数のシンボル列に代えて、前記Mの値と前記一致回数を符号化する符号化手段と、を有することを特徴とするデータ符号化装置。

【請求項2】

前記シンボル列を符号化対象データから作成するシンボル作成手段を有し、

前記符号化対象データの持つ周期に基づいて、1シンボルあたりのビット数を決定することを特徴とする請求項1記載のデータ符号化装置。

【請求項3】

前記シンボル作成手段は、

前記符号化対象データの持つ周期に基づいて、符号化対象データから複数ビットのデータを切り出す切り出し手段と、

切り出し手段により切り出されたデータをMoveToFront法により変換して前記シンボルを得る変換手段と、からなることを特徴とする請求項2記載のデータ符号化装置。

【請求項4】

前記シンボル作成手段は、

前記符号化データから周期を検出する周期検出手段をさらに有し、

前記切り出し手段は、当該検知された周期に基づいて、切り出しひびつ数を変えることを特徴とする請求項3記載のデータ符号化装置。

【請求項5】

前記符号化手段は、

前記ラン判定手段によりカウントされた前記一致回数が所定の回数以上である場合には、前記Mの値と前記一致回数とを符号化し、

前記ラン判定手段によりカウントされた前記一致回数が所定の回数未満である場合には、前記符号化前のシンボル列を符号化することを特徴とする請求項1乃至4に記載のデータ符号化装置。

【請求項6】

前記符号化手段は、

符号化しようとしている前記Mの値と前記一致回数と前記一致しないと判断された最初のシンボルと、直前に符号化した前記Mの値と前記一致回数と前記一致しないと判断された最初のシンボルと、において前記一致回数が等しい場合には、前記一致回数を省略した符号化を行うことを特徴とする請求項1記載のデータ符号化装置。

【請求項7】

所定の処理範囲の圧縮率を算出する圧縮率算出手段と、

前記圧縮率が目標値を達成しているか否かを判断する判断手段と、を有し、

前記判断手段により、前記圧縮率が目標値を達成していないと判断された場合には、前記比較手段により比較するシンボル数の上限値を上げることを特徴とする請求項1乃至6に記載のデータ符号化装置。

【請求項8】

所定の処理範囲の圧縮率を算出する圧縮率算出手段と、

前記圧縮率が目標値を達成しているか否かを判断する判断手段と、を有し、

前記判断手段により、前記圧縮率が目標値を達成していると判断された場合には、前記比較手段により比較するシンボル数の上限値を下げることを特徴とする請求項1乃至7に記載のデータ符号化装置。

【請求項9】

シンボル列中、現符号化時点に隣接する、符号化済みのM個のシンボル列と、符号化前のM個のシンボル列と、が一致するか否かを判断し、

一致すると判断した場合に、前記符号化前のM個のシンボル列にさらに、連続するM個のシンボル列が前記符号化済みのM個のシンボル列と一致するか否かの判断を繰り返す比較ステップと、

前記比較手段により一致すると判断された一致回数をカウントするラン判定ステップと、

前記比較手段により一致すると判断された複数のシンボル列に代えて、前記Mの値と前記一致回数とを符号化する符号化ステップと、からなるデータ符号化方法。

【請求項10】

シンボル列中、現符号化時点に隣接する、符号化済みのM個のシンボル列と、符号化前のM個のシンボル列と、が一致するか否かを判断し、

一致すると判断した場合に、前記符号化前のM個のシンボル列に、さらに、連続するM個のシンボル列が前記符号化済みのシンボル列と一致するか否かの判断を繰り返す比較処理と、

前記比較手段により一致すると判断された一致回数をカウントするラン判定処理と、

前記比較手段により一致すると判断された複数のシンボル列に代えて、前記Mの値と前記一致回数を符号化する符号化処理と、をコンピュータに実行させることを特徴とするデータ符号化プログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、シンボル列中、現符号化時点に隣接する、符号化済みのM個のシンボル列と、符号化前のM個のシンボル列と、が一致する

か否かを判断し、一致すると判断した場合に、前記符号化前のM個のシンボル列に、さらに、連続するM個のシンボル列が前記符号化済みのシンボル列と一致するか否かの判断を繰り返す比較手段と、前記比較手段により一致すると判断された一致回数をカウントするラン判定手段と、前記比較手段により一致すると判断された複数のシンボル列に代えて、前記Mの値と前記一致回数を符号化する符号化手段と、を有することを特徴とするデータ符号化装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のデータ符号化装置において、前記シンボル列を符号化対象データから作成するシンボル作成手段を有し、前記符号化対象データの持つ周期に基づいて、1シンボルあたりのビット数を決定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】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

請求項3記載の発明は、請求項2記載のデータ符号化装置において、前記シンボル作成手段は、前記符号化対象データの持つ周期に基づいて、符号化対象データから複数ビットのデータを切り出す切り出し手段と、切り出し手段により切り出されたデータをMoveToFront法により変換して前記シンボルを得る変換手段と、からな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】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

請求項4記載の発明は、請求項3記載のデータ符号化装置において、前記シンボル作成手段は、前記符号化データから周期を検出する周期検出手段をさらに有し、前記切り出し手段は、当該検知された周期に基づいて、切り出しビット数をえ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】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

請求項5記載の発明は、請求項1乃至4に記載のデータ符号化装置において、前記符号化手段は、前記ラン判定手段によりカウントされた前記一致回数が所定の回数以上である場合には、前記Mの値と前記一致回数とを符号化し、前記ラン判定手段によりカウントされた前記一致回数が所定の回数未満である場合には、前記符号化前のシンボル列を符号化することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 8 】

請求項 6 記載の発明は、請求項 1 記載のデータ符号化装置において、前記符号化手段は、符号化しようとしている前記 M の値と前記一致回数と前記一致しないと判断された最初のシンボルと、直前に符号化した前記 M の値と前記一致回数と前記一致しないと判断された最初のシンボルと、において前記一致回数が等しい場合には、前記一致回数を省略した符号化を行うことを特徴とする。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 9 】

請求項 7 記載の発明は、請求項 1 乃至 6 に記載のデータ符号化装置において、所定の処理範囲の圧縮率を算出する圧縮率算出手段と、前記圧縮率が目標値を達成しているか否かを判断する判断手段と、を有し、前記判断手段により、前記圧縮率が目標値を達成していないと判断された場合には、前記比較手段により比較するシンボル数の上限値を上げることを特徴とする。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 0 】

請求項 8 記載の発明は、請求項 1 乃至 7 に記載のデータ符号化装置において、所定の処理範囲の圧縮率を算出する圧縮率算出手段と、前記圧縮率が目標値を達成しているか否かを判断する判断手段と、を有し、前記判断手段により、前記圧縮率が目標値を達成していると判断された場合には、前記比較手段により比較するシンボル数の上限値を下げることを特徴とする。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 1 】

請求項 9 記載の発明は、シンボル列中、現符号化時点に隣接する、符号化済みの M 個のシンボル列と、符号化前の M 個のシンボル列と、が一致するか否かを判断し、一致すると判断した場合に、前記符号化前の M 個のシンボル列にさらに、連続する M 個のシンボル列が前記符号化済みの M 個のシンボル列と一致するか否かの判断を繰り返す比較ステップと、前記比較手段により一致すると判断された一致回数をカウントするラン判定ステップと、前記比較手段により一致すると判断された複数のシンボル列に代えて、前記 M の値と前記一致回数とを符号化する符号化ステップと、からなるデータ符号化方法である。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 2 】

請求項 1 0 記載の発明は、シンボル列中、現符号化時点に隣接する、符号化済みの M 個のシンボル列と、符号化前の M 個のシンボル列と、が一致するか否かを判断し、一致すると判断した場合に、前記符号化前の M 個のシンボル列に、さらに、連続する M 個のシンボ

ル列が前記符号化済みのシンボル列と一致するか否かの判断を繰り返す比較処理と、前記比較手段により一致すると判断された一致回数をカウントするラン判定処理と、前記比較手段により一致すると判断された複数のシンボル列に代えて、前記Mの値と前記一致回数を符号化する符号化処理と、をコンピュータに実行させることを特徴とするデータ符号化プログラムである。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

また、本発明によれば、例えば、ディザ等の周期を発生させる処理が施されたデータが符号化対象データの場合、この周期に基づいた符号化単位にしておくことにより、元画像の周期を得るに当たり効率良く周期を得ることが出来、すなわち比較範囲をより小さくすることが可能となり、処理速度の向上、及びハード規模を小さくすることが出来る。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

また、本発明によれば、符号化対象データの途中で周期が変わらるような場合（たとえば画像データの場合、ディザの混在など）にも対応することが出来る。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

また、本発明によれば、連続数に下限のしきい値を設けることで、連続数を符号化する際、圧縮率の低下を防ぎ符号化効率を上げることが出来る。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

また、本発明によれば、連続数に上限のしきい値を設けることで、連続数を符号化する際、符号のbit長を制限することが出来、符号化効率を上げることが出来る。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 3 】

また、本発明によれば、連続する事象が再帰的に発生した場合、これについて、異なる符号化を行うことで圧縮効率を上げることが出来る。

【手続補正 1 8 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 4 】

また、本発明によれば、符号化を進めた結果、目標とする所定の圧縮率に対して差が大きい場合、最適な処理がなされているとはいえない。このような不具合の対策として比較範囲を適応的に変えることで、圧縮率、処理速度の面で最適な条件を得ることが出来る。

【手続補正 1 9 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 5 】

また、本発明によれば、符号化を進めた結果、ある所定の範囲における圧縮率が目標とする所定の圧縮率に対して所定値を満たしていない場合、比較範囲を広げることにより、連続するパターンの発生確立を上げることが出来、圧縮効率を上げることが出来る。

【手続補正 2 0 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 6 】

また、本発明によれば、符号化を進めた結果、ある所定の範囲における圧縮率が目標とする所定の圧縮率に対して所定値を満たしていた場合、その比較範囲は十分であるといえる。このとき更に比較範囲を狭くすることにより比較処理を削減出来るので、比較処理を高速化することが出来る。