

【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21年9月24日(2009.9.24)

【公表番号】特表2009-506606(P2009-506606A)

【公表日】平成21年2月12日(2009.2.12)

【年通号数】公開・登録公報2009-006

【出願番号】特願2008-527499(P2008-527499)

【国際特許分類】

H 04 N 1/41 (2006.01)

G 06 T 1/20 (2006.01)

H 04 N 7/30 (2006.01)

【F I】

H 04 N 1/41 B

G 06 T 1/20 A

H 04 N 7/133 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年8月7日(2009.8.7)

【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】

ツリー構造を形成することによってデータビットの入力シーケンスを符号化する方法であって、前記データビットの入力シーケンスは、ウェーブレット変換に基づいて変換された画像データの変換ブロックのビット面を一緒に定義しているビットの複数の横列のうちの1つを備えており、ビット面は画像データの変換ブロック内で等しい重要性を持つそれぞれのビットから形成された1つの面として定義されている方法において、

(a) 入力シーケンスからデータビットのグループを形成し、それぞれのグループ内でデータビットを論理的に組み合わせて第1段階の論理出力ビットのシーケンスを形成する工程、

(b) 第1段階の論理出力ビットから論理出力ビットのグループを形成し、それぞれのグループ内で論理出力ビットを論理的に組み合わせて中間論理出力ビットのシーケンスを形成することによって、単一の最終的な論理出力ビットが得られるまで工程(a)を反復的に繰り返す工程、および

(c) もしある特定の論理出力ビットが、前記特定の論理出力ビットを生成するのに使用されたデータビットおよび論理出力ビットを一意的に定義している第1の所定値に等しければ、かかる一意的に定義されたデータビットおよび前記一意的に定義された論理出力ビットは前記出力ビットストリームから排除されるという少なくとも第1の例外的条件に従って、前記最終的な論理出力ビットと、論理出力ビットのいずれかまたはすべてと、入力データシーケンスのデータビットのいずれかまたはすべてとを備える符号化された出力ビットストリームを生成する工程、
を包含することを特徴とする方法。

【請求項2】

データビットおよび論理出力ビットは論理的OR組み合わせを使って先述のように組み合わされ、前記第1の所定の値は0であることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

0に等しいシーケンス内のデータビット数が1に等しいデータビット数よりも大幅に多いと予測される場合、得られる符号化出力ビットストリームはデータビットの入力シーケンスよりも少ないビットを備えることを特徴とする、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

工程(a)および(b)は前記ビット面の横列のそれぞれに適用されることで、それぞれの横列について、横列出力ビットを構成するそれぞれの单一の最終的な論理出力ビットを生成するものであり、前記方法は、

(i) 前記横列出力ビットのグループを形成し、それぞれのグループ内で横列出力ビットを論理的に組み合わせることで第1段階の横列論理出力ビットのシーケンスを形成する工程、および

(ii) 第1段階の横列論理出力ビットから横列論理出力ビットのグループを形成し横列論理出力ビットを論理的に組み合わせて中間横列論理出力ビットのシーケンスを形成することによって、单一の最終的な横列論理出力ビットがあるまで工程(i)を反復的に繰り返す工程、

によってさらに別の横列構造を形成する工程を包含し、

得られた出力ビットストリームは、

前記最終的な横列論理出力、

第1段階のまたは中間横列の論理出力ビットのいずれかまたはすべて、および

横列出力ビットのいずれかまたはすべて、を、

もしもある特定の横列論理出力ビットが、前記特定の論理出力ビットを生成するのに使用された横列論理出力ビットおよびあらゆる横列出力ビットを一意的に定義している前記第1の所定値に等しければ、かかる一意的に定義された横列論理出力ビットおよび前記一意的に定義された横列出力ビットもまた前記出力ビットストリームから排除されるという第2の排除条件に従って包含することを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載の方法。

【請求項5】

前記横列出力ビットのそれぞれのグループは、5つの横列出力ビットを備えることを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

横列出力ビットのすべてがグループにされず、グループ化されなかった横列出力ビットが横列ツリー構造内でその他の横列論理出力ビットと組み合わされることを特徴とする、請求項4又は5に記載の方法。

【請求項7】

得られた出力ビットストリームは、

グループ化されていない横列出力ビットのそれぞれについて、もし横列論理出力ビットが前記第1の所定値に等しくなければ、グループ化されていない横列出力ビットと、それらを横列ツリー構造に組み合わせるのに使われたその他の横列論理出力ビットとの論理的な組み合わせから得られたそのグループ化されていない横列出力ビットは出力ビットストリームから排除されるが、論理的に組み合わされてそのグループ化されていない横列出力ビットを形成したすべての中間論理出力ビットは含まれるというさらに別の排除条件に従った、

グループ化されていない横列出力ビットのすべてまたはいくつかをさらに備えることを特徴とする、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

画像データが変換されたブロックは、マルチレベルウェーブレット変換を使って変換されており、横列出力ビットはそれらが関連する変換のレベルに従って工程(i)でグループ化されていることを特徴とする、請求項4から7のいずれかに記載の方法。

【請求項9】

第1および第2のレベルの横列出力ビットだけを工程(i)で一緒にグループ化することを特徴とする、請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

第3のレベルの横列出力ビットを第1段階横列論理出力ビットとグループ化することを特徴とする、請求項9に記載の方法。

【請求項 11】

前記ビット面のそれぞれからデータビットをそれぞれのデータビットのシーケンスとして形成し、請求項4から10のいずれかに記載の方法をそれぞれのビット面のビットシーケンスに適用し、最上位のビット面から始め最下位のビット面で終了することで、複数のビット面として構成された変換画像係数のアレーを備える変換画像データブロックを符号化することで、変換されたデータブロック全体を表す符号化された出力ビットストリームを導き出すことを特徴とする方法。

【請求項 12】

変換された画像データブロックは、変換された画像データの符号が符号化されているビット面をさらに備えており、前記方法は、前記出力ビットストリームに、変換された画像係数それぞれの最上位のデータビットに関連付けられたそれぞれの符号を表すビットを組み込む工程をさらに包含することを特徴とする、請求項11に記載の方法。

【請求項 13】

第2の所定値に等しいそれぞれの論理値について、それぞれの連続するビット面に関連付けられている対応する横列ツリー構造内で同じ位置にある対応する論理値は符号化された出力ビットストリームから排除されるが、

前記対応する論理値の直前にある論理値またはデータビットは、たとえこれらがもし別の場合であれば前記第1の排除条件によって排除されるであろうとも保持される、というさらに別の排除条件を実行することを特徴とする、請求項11または12に記載の方法。

【請求項 14】

前記第2の所定値が1であることを特徴とする、請求項13に記載の方法。

【請求項 15】

符号化された出力ビットストリームは、前記またはそれぞれのツリー構造内の所定の位置を占めるビットが前記符号化された出力ビットストリームから所定の圧縮プロファイルに従って排除されるという圧縮排除条件をさらに受けることを特徴とする、請求項1~14のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】

請求項11に従属する場合において、

前記圧縮プロファイルは前記ビット面のそれぞれについて定義されており、より上位のビット面からよりもより下位のビット面からより多くの数のビットを排除する役割を果たすことを特徴とする、請求項15に記載の方法。

【請求項 17】

前記圧縮プロファイルは、工程(iii)のより早い段階で生成された横列論理出力ビットを、もっと後の段階で生成されたものよりも多く排除する役割を果たすことを特徴とする、請求項15または16に記載の方法。

【請求項 18】

前記出力ビットストリームは、それぞれのビット面について、最上位のビット面から始めて最下位のビット面で終わる順序で、

排除されていない横列出力ビットを備えており、その後には順次、

(a) 横列論理出力ビット、

(b) 排除されていない中間論理出力ビット、および

(c) 排除されていないデータビット、

が引き続くことを特徴とする、請求項4から17のいずれかに記載の方法。

【請求項 19】

請求項12に従属する場合において、前記出力ビットストリームが、それぞれのビット面について、

(d) 変換された画像係数のそれぞれの最上位のデータビットに関連付けられたそれぞれの符号を表す前記ビット、
をさらに備えることを特徴とする、請求項18に記載の方法。

【請求項20】

請求項1～19のいずれかに記載の方法を使って符号化されたビットストリームを復号化する方法であって、前記またはそれぞれの排除条件によって排除されたビットを再生成することにより、ビットストリームが符号化された元であるデータビットの元の入力シーケンスを再生する工程を包含することを特徴とする方法。