

【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27年9月3日 (2015.9.3)

【公表番号】特表2014-527736(P2014-527736A)

【公表日】平成26年10月16日 (2014.10.16)

【年通号数】公開・登録公報2014-057

【出願番号】特願2014-520511(P2014-520511)

【国際特許分類】

H 0 4 N 19/597 (2014.01)

H 0 4 N 19/70 (2014.01)

H 0 4 N 19/20 (2014.01)

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

【 F I 】

H 0 4 N 19/597

H 0 4 N 19/70

H 0 4 N 19/20

G 0 6 T 19/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月13日 (2015.7.13)

【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】

接続されるコンポーネントの方位ベクトルを符号化する方法であって、該ベクトルが所定の長さを有し且つ 3 つの成分を含む方法において、

前記ベクトルの第 1 及び第 2 の成分を量子化及び逆量子化し、該量子化をされた第 1 及び第 2 の成分と、前記ベクトルの第 3 の成分の符号をシグナリングするビットとを符号化するステップと、

前記所定の長さ、前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分とを用いて、前記ベクトルの前記第 3 の成分の近似の計算される絶対値が第 1 の閾値よりも小さいかどうかを決定するステップと、

前記計算される絶対値が前記第 1 の閾値よりも小さい場合は、前記第 3 の成分の前記計算される絶対値と前記第 3 の成分の絶対値との間の剰余を決定し、量子化及び符号化するステップと

を有する方法。

【請求項 2】

前記所定の長さを有し且つ 3 つの更なる成分を含む、前記ベクトルに垂直な前記接続されるコンポーネントの更なる方位ベクトルを、

請求項 1 に従って符号化されたデータを用いて、再構成される第 3 の成分を決定し、

前記再構成される第 3 の成分が、前記第 1 の閾値よりも小さい第 2 の閾値よりも小さいことを決定し、

前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分の絶対値を比較し、

前記逆量子化をされた第 1 の成分の絶対値が前記逆量子化をされた第 2 の成分の絶対値よりも大きい場合は、前記更なる成分の中の第 1 の更なる成分の符号をシグナリングするビットが符号化され、

前記逆量子化をされた第 1 の成分の絶対値が前記逆量子化をされた第 2 の成分の絶対値よりも大きくない場合は、前記更なる成分の中の第 2 の更なる成分の符号をシグナリングするビットが符号化され、

第 3 の更なる成分を量子化及び符号化する
ことによって、符号化するステップ
を更に有する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記所定の長さを有し且つ 3 つの更なる成分を含む、前記ベクトルに垂直な更なるベクトルを、

請求項 1 に従って符号化されたデータを用いて、再構成される第 3 の成分を決定し、
前記再構成される第 3 の成分が、前記第 1 の閾値よりも小さい第 2 の閾値よりも小さくないことを決定し、

前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分の絶対値を用いて、前記更なる成分の中の第 1 及び第 2 の更なる成分のうち選択された 1 つを量子化及び逆量子化し、

前記ベクトルの再構成と、前記所定の長さ、前記逆量子化をされた、第 1 及び第 2 の更なる成分のうち選択された 1 つとを用いて、前記更なる成分の中の前記第 1 及び第 2 の更なる成分のうち選択されていない 1 つの 2 つのとり得る値を計算し、

前記計算をされた 2 つのとり得る値のどちらが前記選択されていない更なる成分により良く近似するかに依存してフラグを設定し、

前記量子化をされた選択された更なる成分及び前記フラグを符号化する
ことによって、符号化するステップ
を更に有する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記所定の長さ、前記フラグと、前記逆量子化をされた選択された更なる成分とを用いて、前記更なるベクトルの中の第 3 の更なる成分の近似の計算される更なる絶対値が前記第 1 の閾値よりも小さいかどうかを決定するステップと、

前記計算される更なる絶対値が前記第 1 の閾値よりも小さい場合は、前記計算される更なる絶対値と前記更なるベクトルの前記第 3 の更なる成分の絶対値との間の更なる剰余を決定し、量子化及び符号化するステップと

を更に有する請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

非一時的な記憶媒体において符号化された全てのデータを記憶するステップ
を更に有する請求項 1 乃至 4 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法に従って記憶されたデータを担持する記憶媒体。

【請求項 7】

接続されるコンポーネントの方位ベクトルを再構成する方法であって、該ベクトルが所定の長さを有し且つ 3 つの成分を含む方法において、

前記ベクトルの第 3 の成分の符号をシグナリングするビットと、前記ベクトルの第 1 及び第 2 の成分とを復号し且つ前記第 1 及び第 2 の成分を逆量子化するステップと、

前記所定の長さ、前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分とを用いて、前記ベクトルの前記第 3 の成分の近似の計算される絶対値が第 1 の閾値よりも小さいかどうかを決定するステップと、

前記計算される絶対値が前記第 1 の閾値よりも小さい場合は、前記第 3 の成分の前記計算される絶対値と前記第 3 の成分の絶対値との間の剰余を決定し、復号及び逆量子化するステップと、

前記復号されたデータを用いて、前記ベクトルの前記第 3 の成分を再構成するステップと

を有する方法。

【請求項 8】

前記所定の長さを有し且つ3つの更なる成分を含む、前記ベクトルに垂直な前記接続されるコンポーネントの更なる方位ベクトルを、

前記再構成をされた第3の成分が前記第1の閾値よりも小さい第2の閾値よりも小さいことを決定し、

前記逆量子化をされた第1及び第2の成分の絶対値を比較し、

前記逆量子化をされた第1の成分の絶対値が前記逆量子化をされた第2の成分の絶対値よりも大きい場合は、前記更なる成分の中の第1の更なる成分の符号をシグナリングするビットが復号化され、

前記逆量子化をされた第1の成分の絶対値が前記逆量子化をされた第2の成分の絶対値よりも大きくない場合は、前記更なる成分の中の第2の更なる成分の符号をシグナリングするビットが復号化され、

前記更なるベクトルの第3の更なる成分を復号及び逆量子化する

ことによって、再構成するステップ

を更に有する請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記所定の長さを有し且つ3つの更なる成分を含む、前記ベクトルに垂直な前記接続されるコンポーネントの更なる方位ベクトルを、

前記再構成をされた第3の成分が、前記第1の閾値よりも小さい第2の閾値よりも小さいことを決定し、

フラグと前記更なる成分の中の1つとを復号し、前記更なる成分の中の1つを逆量子化するステップと、

前記逆量子化をされた第1及び第2の成分の絶対値を用いて、前記更なる成分の中の前記1つが前記更なるベクトルの第1又は第2の更なる成分のいずれであるか決定し、

前記ベクトルの再構成と、前記所定の長さ、前記フラグと、前記更なる成分の中の前記逆量子化をされた1つとを用いて、前記更なる成分の中の前記1つがそうではないと決定される前記更なるベクトルの別の更なる成分を計算し、

前記所定の長さ、前記逆量子化をされた1つの更なる成分と、前記計算をされた別の更なる成分とを用いて、第3の更なる成分の近似を決定する

ことによって、再構成するステップ

を更に有する請求項7に記載の方法。

【請求項10】

前記第3の更なる成分の前記決定された近似の絶対値が前記第1の閾値よりも小さいことを決定するステップと、

更なる剰余を復号及び逆量子化するステップと、

前記逆量子化をされた更なる剰余を用いて前記決定された近似を更新するステップと

を更に有する請求項9に記載の方法。

【請求項11】

請求項1乃至5のうちいずれか一項に記載の方法又は請求項7乃至10のうちいずれか一項に記載の方法を実行するプロセッサを有する装置。

【請求項12】

接続されるコンポーネントに関連する方位ベクトルを決定する反復構造発見モジュールと、前記方位ベクトルを符号化するよう請求項1乃至5のうちいずれか一項に記載の方法を実行するエンコーダとを有し、

前記接続されるコンポーネントは、パターンのインスタンスに対応し、

前記パターンは、3Dモデルにおいて起こる反復構造に対応する、

装置。

【請求項13】

請求項7乃至10のうちいずれか一項に記載の方法に従って符号化された方位ベクトルを復号するデコーダと、前記接続されるコンポーネントを含む3Dモデルを生成するモデル再構成モジュールとを有し、

前記接続されるコンポーネントは、パターンのインスタンスに対応し、
前記パターンは、前記 3 D モデルにおいて起こる反復構造に対応する、
装置。

【請求項 14】

前記接続されるコンポーネントは、パターンのインスタンスに対応し、
前記パターンは、3 D モデルにおいて起こる反復構造に対応し、
当該方法は、前記接続されるコンポーネントに関連する前記方位ベクトルを決定するステップを更に有する、
請求項 1 乃至 5 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 15】

前記接続されるコンポーネントは、パターンのインスタンスに対応し、
前記パターンは、3 D モデルにおいて起こる反復構造に対応し、
当該方法は、前記接続されるコンポーネントを含む前記 3 D モデルを生成するステップを更に有する、
請求項 7 乃至 10 のうちいずれか一項に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

明細書並びに（必要に応じて）特許請求の範囲及び図面において開示されているそれぞれの特徴は、独立して、又は何らかの適切な組み合わせにおいて、提供されてよい。特徴は、必要に応じて、ハードウェア、ソフトウェア、又はそれらの組み合わせにおいて実施されてよい。接続は、必要に応じて、無線接続又は有線（必ずしも直接又は専用でなくてもよい。）接続として実施されてよい。

特許請求の範囲における参照符号は、単なる一例であり、特許請求の範囲の適用範囲を制限する効果を有さない。

上記の実施形態に加えて、以下の付記を開示する。

（付記 1）

接続されるコンポーネントの方位ベクトルを符号化する方法であって、該ベクトルが所定の長さを有し且つ 3 つの成分を含む方法において、

前記ベクトルの第 1 及び第 2 の成分を量子化及び逆量子化し、該量子化をされた第 1 及び第 2 の成分と、前記ベクトルの第 3 の成分の符号をシグナリングするビットとを符号化するステップと、

前記所定の長さ、前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分とを用いて、前記ベクトルの前記第 3 の成分の近似の計算される絶対値が第 1 の閾値よりも小さいかどうかを決定するステップと、

前記計算される絶対値が前記第 1 の閾値よりも小さい場合は、前記第 3 の成分の前記計算される絶対値と前記第 3 の成分の絶対値との間の剰余を決定し、量子化及び符号化するステップと

を有する方法。

（付記 2）

前記所定の長さを有し且つ 3 つの更なる成分を含む、前記ベクトルに垂直な前記接続されるコンポーネントの更なる方位ベクトルを、

付記 1 に従って符号化されたデータを用いて、再構成される第 3 の成分を決定し、

前記再構成される第 3 の成分が第 2 の閾値よりも小さいことを決定し、

前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分の絶対値を比較し、

前記逆量子化をされた第 1 の成分の絶対値が前記逆量子化をされた第 2 の成分の絶対値よりも大きい場合は、前記更なる成分の中の第 1 の更なる成分の符号をシグナリングする

ビットが符号化され、

前記逆量子化をされた第 1 の成分の絶対値が前記逆量子化をされた第 2 の成分の絶対値よりも大きくない場合は、前記更なる成分の中の第 2 の更なる成分の符号をシグナリングするビットが符号化され、

第 3 の更なる成分を量子化及び符号化する

ことによって、符号化するステップ

を更に有する付記 1 に記載の方法。

(付記 3)

前記所定の長さを有し且つ 3 つの更なる成分を含む、前記ベクトルに垂直な更なるベクトルを、

付記 1 に従って符号化されたデータを用いて、再構成される第 3 の成分を決定し、

前記再構成される第 3 の成分が、前記第 1 の閾値よりも小さい第 2 の閾値よりも小さくないことを決定し、

前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分の絶対値を用いて、前記更なる成分の中の第 1 及び第 2 の更なる成分のうち選択された 1 つを量子化及び逆量子化し、

前記ベクトルの再構成と、前記所定の長さ、前記逆量子化をされた、第 1 及び第 2 の更なる成分のうち選択された 1 つとを用いて、前記更なる成分の中の前記第 1 及び第 2 の更なる成分のうち選択されていない 1 つの 2 つのとり得る値を計算し、

前記計算をされた 2 つのとり得る値のどちらが前記選択されていない更なる成分により良く近似するかに依存してフラグを設定し、

前記量子化をされた選択された更なる成分及び前記フラグを符号化する

ことによって、符号化するステップ

を更に有する付記 1 に記載の方法。

(付記 4)

前記所定の長さ、前記フラグと、前記逆量子化をされた選択された更なる成分とを用いて、前記更なるベクトルの中の第 3 の更なる成分の近似の計算される更なる絶対値が前記第 1 の閾値よりも小さいかどうかを決定するステップと、

前記計算される更なる絶対値が前記第 1 の閾値よりも小さい場合は、前記計算される更なる絶対値と前記更なるベクトルの前記第 3 の更なる成分の絶対値との間の更なる剰余を決定し、量子化及び符号化するステップと

を更に有する付記 3 に記載の方法。

(付記 5)

非一時的な記憶媒体において符号化された全てのデータを記憶するステップ

を更に有する付記 1 乃至 4 のうちいずれか一項に記載の方法。

(付記 6)

付記 5 に記載の方法に従って記憶されたデータを担持する記憶媒体。

(付記 7)

接続されるコンポーネントの方位ベクトルを再構成する方法であって、該ベクトルが所定の長さを有し且つ 3 つの成分を含む方法において、

前記ベクトルの第 3 の成分の符号をシグナリングするビットと、前記ベクトルの第 1 及び第 2 の成分とを復号し且つ前記第 1 及び第 2 の成分を逆量子化するステップと、

前記所定の長さ、前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分とを用いて、前記ベクトルの前記第 3 の成分の近似の計算される絶対値が第 1 の閾値よりも小さいかどうかを決定するステップと、

前記計算される絶対値が前記第 1 の閾値よりも小さい場合は、前記第 3 の成分の前記計算される絶対値と前記第 3 の成分の絶対値との間の剰余を決定し、復号及び逆量子化するステップと、

前記復号されたデータを用いて、前記ベクトルの前記第 3 の成分を再構成するステップと

を有する方法。

(付記 8)

前記所定の長さを有し且つ 3 つの更なる成分を含む、前記ベクトルに垂直な前記接続されるコンポーネントの更なる方位ベクトルを、

前記再構成をされた第 3 の成分が前記第 1 の閾値よりも小さい第 2 の閾値よりも小さいことを決定し、

前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分の絶対値を比較し、

前記逆量子化をされた第 1 の成分の絶対値が前記逆量子化をされた第 2 の成分の絶対値よりも大きい場合は、前記更なる成分の中の第 1 の更なる成分の符号をシグナリングするビットが復号化され、

前記逆量子化をされた第 1 の成分の絶対値が前記逆量子化をされた第 2 の成分の絶対値よりも大きくない場合は、前記更なる成分の中の第 2 の更なる成分の符号をシグナリングするビットが復号化され、

前記更なるベクトルの第 3 の更なる成分を復号及び逆量子化する

ことによって、再構成するステップ

を更に有する付記 7 に記載の方法。

(付記 9)

前記所定の長さを有し且つ 3 つの更なる成分を含む、前記ベクトルに垂直な前記接続されるコンポーネントの更なる方位ベクトルを、

前記再構成をされた第 3 の成分が、第 2 の閾値よりも小さくないことを決定し、

フラグと前記更なる成分の中の 1 つとを復号し、前記更なる成分の中の 1 つを逆量子化するステップと、

前記逆量子化をされた第 1 及び第 2 の成分の絶対値を用いて、前記更なる成分の中の前記 1 つが前記更なるベクトルの第 1 又は第 2 の更なる成分のいずれであるか決定し、

前記ベクトルの再構成と、前記所定の長さと、前記フラグと、前記更なる成分の中の前記逆量子化をされた 1 つとを用いて、前記更なる成分の中の前記 1 つがそうではないと決定される前記更なるベクトルの別の更なる成分を計算し、

前記所定の長さと、前記逆量子化をされた 1 つの更なる成分と、前記計算をされた別の更なる成分とを用いて、第 3 の更なる成分の近似を決定する

ことによって、再構成するステップ

を更に有する付記 7 に記載の方法。

(付記 10)

前記第 3 の更なる成分の前記決定された近似の絶対値が前記第 1 の閾値よりも小さいことを決定するステップと、

更なる剰余を復号及び逆量子化するステップと、

前記逆量子化をされた更なる剰余を用いて前記決定された近似を更新するステップとを更に有する付記 9 に記載の方法。

(付記 11)

付記 1 乃至 5 のうちいずれか一項に記載の方法又は付記 7 乃至 10 のうちいずれか一項に記載の方法を実行するプロセッサを有する装置。

(付記 12)

接続されるコンポーネントに関連する方位ベクトルを決定する反復構造発見モジュールと、前記方位ベクトルを符号化するよう付記 1 乃至 5 のうちいずれか一項に記載の方法を実行するエンコーダとを有し、

前記接続されるコンポーネントは、パターンのインスタンスに対応し、

前記パターンは、3Dモデルにおいて起こる反復構造に対応する、装置。

(付記 13)

付記 7 乃至 10 のうちいずれか一項に記載の方法に従って符号化された方位ベクトルを復号するデコーダと、前記接続されるコンポーネントを含む 3Dモデルを生成するモデル再構成モジュールとを有し、

前記接続されるコンポーネントは、パターンのインスタンスに対応し、
前記パターンは、前記 3 D モデルにおいて起こる反復構造に対応する、
装置。

(付記 1 4)

前記接続されるコンポーネントは、パターンのインスタンスに対応し、
前記パターンは、 3 D モデルにおいて起こる反復構造に対応し、

当該方法は、前記接続されるコンポーネントに関連する前記方位ベクトルを決定するス
テップを更に有する、

付記 1 乃至 5 のうちいずれか一項に記載の方法。

(付記 1 5)

前記接続されるコンポーネントは、パターンのインスタンスに対応し、
前記パターンは、 3 D モデルにおいて起こる反復構造に対応し、

当該方法は、前記接続されるコンポーネントを含む前記 3 D モデルを生成するステップ
を更に有する、

付記 7 乃至 1 0 のうちいずれか一項に記載の方法。