

【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30年8月2日(2018.8.2)

【公開番号】特開2017-135708(P2017-135708A)

【公開日】平成29年8月3日(2017.8.3)

【年通号数】公開・登録公報2017-029

【出願番号】特願2017-12083(P2017-12083)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/41 (2006.01)

H 0 4 N 19/46 (2014.01)

H 0 4 N 19/14 (2014.01)

H 0 4 N 19/126 (2014.01)

【F I】

H 0 4 N 1/41 B

H 0 4 N 19/46

H 0 4 N 19/14

H 0 4 N 19/126

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月19日(2018.6.19)

【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】

全てが同じ数である B 個のビットでコード化された入力バイナリデータ値 x の組であって、前記入力バイナリデータ値が負値を含む場合は符号ビットがカウントされない、入力バイナリデータ値 x の組を圧縮する方法であって、全てがより少ない数である b 個のビットでコード化された圧縮出力データ値 x' の対応する組であって、符号ビットがカウントされない、圧縮出力データ値 x' の対応する組を決定するステップを具え、前記圧縮出力データ値 x' の組は、

a) 各入力バイナリデータ値 x に対して、y を決定するステップであって、

(i) 前記入力バイナリデータ値の組が負値を含む場合、

x の絶対値である y、および x の符号であり、1 ビットでコード化された x_s を決定し、

(i i) 前記入力バイナリデータ値の組が負値を含まない場合、

x の値である y を決定する、ステップと、

b) 量子化の刻み幅 d q

【数 1】

$$dq = \frac{2^{B+1}}{2^{b+1} - 1}$$

を計算するステップと、

c) y の値の範囲 [0 , 2^B - 1 [を 2^b 個の部分範囲、

・ [0 , INT (d q / 2) [である第 1 の部分範囲、

・ [INT ((i - 3 / 2) * d q) + 1 , INT ((i - 1 / 2) * d q) [である第 i の部分範囲 (ここで、i は 2 ~ 2^b である)

に分割するステップと、

d) y の各値に対して、 y が要素である部分範囲 i を決定し、および $y' = i - 1$ を計算するステップと、

e) 前記入力バイナリデータ値の組が負値を含む場合、

- ・各入力バイナリデータ値 x に対して、 x_s と共に y' の値である x' を決定するステップと、

f) 前記入力バイナリデータ値の組が負値を含まない場合、

- ・各入力バイナリデータ値 x に対して、 y' の値である x' を決定するステップと

により得られることを特徴とする、方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法において、ステップ (b) ~ (d) が、

- ・ y を $B - b$ ビットだけ右方向にシフトし、第 1 の結果を得るステップと、
- ・ y を $B + 1$ ビットだけ右方向にシフトし、第 2 の結果を得るステップと、
- ・第 1 の結果から第 2 の結果を減算し、第 3 の結果を得るステップと、
- ・0, 5 を加算し、第 4 の結果を得るステップと、
- ・第 4 の結果の正およびゼロの重みビットを選択し、 y' を得るステップと

を実行することにより行われることを特徴とする、方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法において、

- ・ y の 2^B 個の値の各々に対して、 y' の対応する値を含む参照表を取得するステップと、
- ・前記組の y の各値に対して、前記表の索引 y における前記 y' の対応する値を決定するステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 4】

入力バイナリデータ値を含む入力バイナリデータを、ある限度より小さいボリュームを有する出力バイナリデータに圧縮する方法において、

- ・前記入力バイナリデータ値を $N_{GCL I}$ 個の入力バイナリデータ値の組にグループ化するステップと、
- ・前記 $N_{GCL I}$ 個の入力バイナリデータ値の組の各々に対して、
 - 前記組における最大非ゼロビットであって、符号ビットがカウントされない、最大非ゼロビットの指数である $GCL I$ を決定するステップと、
 - ・全ての前記入力バイナリデータ値に対して $GCL I - GTLI$ ビットをカウントすることにより、前記限度よりも小さいボリュームを有する出力バイナリデータを生成するように $GTL I$ の値を選択するステップと、
- ・前記 $N_{GCL I}$ 個の入力バイナリデータ値の組の各々に対して、
 - $B = GCL I$ かつ $b = MAX(GCL I - GTLI, 0)$ の条件で請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の方法を適用するステップと、
 - ・前記 $GTL I$ を含む出力バイナリデータと、前記 $N_{GCL I}$ 個の入力バイナリデータ値の組の各々に対して、前記 $GCL I$ の値および $N_{GCL I}$ 個の量子化値 x' とを生成するステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の方法において、前記入力バイナリデータがビデオデータの非相関的な変換から得られることを特徴とする、方法。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 に記載の方法において、 $N_{GCL I}$ が 4 ~ 16 に含まれ、好ましくは 4 に等しいことを特徴とする、方法。

【請求項 7】

全てが同じ数である b 個のビットでコード化された入力バイナリデータ値 x' の組であ

って、可能な符号ビットがカウントされない、入力バイナリデータ値 x' の組を、全てがより多い数である B 個のビットでコード化された出力データ値 x'' の対応する組であって、可能な符号ビットがカウントされない、出力データ値 x'' の対応する組に復元する方法において、

a)

【数 2】

$$dq = \frac{2^{B+1}}{2^{b+1} - 1}$$

を計算するステップと、

b) 前記入力バイナリデータ値の組が負値を含む場合、各入力バイナリデータ値 x' に対して、 x' の絶対値である y' 、および x' の符号であり、1 ビットでコード化された x' を決定するステップと、

c) 前記入力バイナリデータ値の組が負値を含まない場合、各入力バイナリデータ値 x' に対して、 x' の値である y' を決定するステップと、

d) 各 y' に対して、

$$y'' = \lfloor y' \cdot dq \rfloor$$

を計算するステップと、

e) 前記入力バイナリデータ値の組が負値を含む場合、各入力バイナリデータ値 y' に対して、 x' と共に y'' の値である x'' を決定するステップと、

f) 前記入力バイナリデータ値の組が負値を含まない場合、各入力バイナリデータ値 x' に対して、 y'' の値である x'' を決定するステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法において、前記ステップ d) が、

i . y' を $B - b$ ビットだけ左方向にシフトし、第 1 の結果を得るステップと、

i i . 第 1 の結果を $b + 1$ ビットだけ右方向にシフトし、第 2 の結果を得るステップと、

i i i . 第 1 の結果に第 2 の結果を加算し、合算結果を得るステップと、

i v . 第 2 の結果を第 1 の結果にコピーするステップと、

v . 第 2 の結果がゼロを下回るまでステップ i i . ~ i v . を繰り返すステップと、

v i . 合算結果の整数部分として y'' を計算するステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の方法において、 $b = B / 2$ であり、および前記ステップ d) が、

i . y' を $B - b$ ビットだけ左方向にシフトし、第 1 の結果を得るステップと、

i i . 第 1 の結果を $b + 1$ ビットだけ右方向にシフトし、第 2 の結果を得るステップと、

i i i . 第 1 の結果に第 2 の結果を加算し、合算結果を得るステップと、

i v . 合算結果の整数部分として y'' を計算するステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 10】

請求項 7 に記載の方法において、

・ y' の 2^b 個の値の各々に対して、 y'' の対応する値を含む参照表を取得するステップと、

・ 前記組の y' の各値に対して、前記表の索引 y' における前記 y'' の対応する値を決定するステップと

を含むことを特徴とする、方法。

【請求項 11】

N_{GCL} 個の入力バイナリデータ値の組を含む入力バイナリデータを復元する方法であって、各組が、復元されたバイナリデータ値のビット数である B の値と、前記入力バイナリデータ値の個数であって、可能な符号ビットがカウントされない、前記入力バイナリデータ値の個数である b の値とを含む、方法において、

- ・復元されたバイナリデータ値を得るために、請求項 7 乃至 10 の何れか 1 項に記載の方法を適用するステップと、
- ・前記復元されたバイナリデータ値を含む出力バイナリデータを生成するステップとを含むことを特徴とする、方法。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の方法において、前記復元されたバイナリデータ値が、所与の長さを有するワードを得るために「0」個のビットで補完されていることを特徴とする、方法。

【請求項 13】

請求項 7 乃至 10 の何れか 1 項に記載の復元方法の使用において、請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の圧縮方法により得られる入力バイナリデータ値 x' の組を復元するためであることを特徴とする、使用。

【請求項 14】

全てが同じ数のビットでコード化された入力バイナリデータ値 x の組を、全てがより少ない数のビットでコード化された出力データ値 x' の対応する組に圧縮する装置において、請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の方法を実行するプログラムコードを含むことを特徴とする、装置。

【請求項 15】

全てが同じ数のビットでコード化された入力バイナリデータ値 x の組を、全てがより少ない数のビットでコード化された出力データ値 x' の対応する組に圧縮する装置において、請求項 2 または 3 に記載の方法を実行するハードウェアを含むことを特徴とする、装置。

【請求項 16】

全てが同じ数のビットでコード化された入力バイナリデータ値 x' の組を、全てがより多い数のビットでコード化された出力データ値 x'' の対応する組に復元する装置において、請求項 7 乃至 10 の何れか 1 項に記載の方法を実行するプログラムコードを含むことを特徴とする、装置。

【請求項 17】

全てが同じ数のビットでコード化された入力バイナリデータ値 x' の組を、全てがより多い数のビットでコード化された出力データ値 x'' の対応する組に復元する装置において、請求項 7 乃至 10 の何れか 1 項に記載の方法を実行するハードウェアを含むことを特徴とする、装置。