

【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22年4月2日(2010.4.2)

【公表番号】特表2009-528715(P2009-528715A)
 【公表日】平成21年8月6日(2009.8.6)
 【年通号数】公開・登録公報2009-031
 【出願番号】特願2008-555755(P2008-555755)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/32 (2006.01)

H 0 3 M 7/30 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/137 A

H 0 3 M 7/30 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月5日(2010.2.5)

【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】

受信されたパケット化ビデオ・データにおける誤りを検出する方法であって、前記ビデオ・データは基本層と少なくとも一つの向上層とを含み、各層は、それぞれのヘッダおよびピクチャー・グループ(GOP)構造をもって、複数のフレームまたはスライスに編成されており、前記GOP構造が複数の完全なGOPおよび一つの不完全なGOPを含み、完全なGOPはエンコード前にあらかじめ決定されている事前固定された一定長をもち、前記不完全なGOPは完全なGOPより少ないピクチャーまたはフレームを有しており、不完全なGOPについてはGOPサイズ、参照フレーム数および不完全なGOPの時間的レベルについてのパラメータが実際のGOPサイズに適応されており、

当該方法が、

- ・ある層に関係するヘッダ情報(SEI)を読むステップと；
- ・前記ヘッダ情報(SEI)からスキームを生成するか、前記ヘッダ情報(SEI)に従ってあらかじめ定義されたスキームを選択し、ここで前記スキームは、各層のGOP内の諸フレームについての少なくとも表示順番号(POC)、参照フレーム数(frame_num)および時間的レベルを含む、時間的レベルとは時間的向上層の階層レベルを指す、ステップと；
- ・受信したビデオ・データ・フレームから表示順番号(POC)、参照フレーム数(frame_num)および時間的レベルを含むパラメータを抽出するステップと；
- ・一つまたは複数のフレームまたはパケットが欠けていることを検出し、ここで、受信されたパラメータが前記スキームに基づいて期待されるフレームのパラメータと比較され、受信されたパラメータと期待されるパラメータとの間の不一致によって欠けているパケットまたはフレームが判別される、ステップと；
- ・欠けているフレームについて、それが完全なGOPに属するか不完全なGOPに属するかを判定するステップと、ここで、少なくとも一つのその後受信されるパケットが完全なGOPのその後期待されるパケットと比較され、前記少なくとも一つのその後受信されるパケットが完全なGOPのフレーム・シーケンスにおいて期待されていない場合には前記欠けているフレームは不完全なGOPに割り当てられ；
- ・不完全なGOPに属する一つまたは複数の欠けているフレームの場合、前記不完全なGOPの

最大GOPサイズを推定し、前記推定されたGOPサイズまでの表示順番号（POC）をもつ、前記不完全なGOPの欠けているフレームについては、デフォルト・パケットを生成し、ここで、各デフォルト・パケットは各期待されるパケットの表示順番号、参照フレーム数および時間的レベルを与えられ、前記推定されたGOPサイズを超える表示順番号（POC）をもつ欠けているフレームについてはデフォルト・パケットを生成しないステップとを有する、方法。

【請求項 2】

- ・欠けているパケットまたはフレームのそれぞれについて、各期待されるパケットの表示順番号（POC）、参照フレーム数（frame_num）および時間的レベルを与えられたデフォルト・パケットを生成するステップと；
- ・欠けているパケットのそれぞれについて、生成されたデフォルト・パケットを、データ・ストリームがパースされる前にデータ・ストリーム中に挿入するステップとをさらに有する、

請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

デフォルト・パケットを挿入する前記ステップが、完全なGOPに属するすべての欠けているフレームについても実行される、請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のうちいずれか一項記載の方法であって、不完全なGOPの最大GOPサイズを推定する前記ステップが、

- ・奇数の表示順番号（POC）をもつ受信フレーム（ f_c ）であってframe_numパラメータ値が $f_{c, frame_num}$ であるフレーム（ f_c ）を選択するステップと；
- ・前記GOPサイズについての上限を、

$$GopSize_{abn, max} = ((f_{c, frame_num} - 1) \% (GopSize >> 1) << 1) + 1$$

に従って計算するステップとを有しており、

前記の計算された上限が推定された最大GOPサイズとして使われる、方法。

【請求項 5】

前記ヘッダ情報が、所定の空間的層の相続くフレームの表示順番号間の差の指標を含んでいる、請求項 1 ないし 4 のうちいずれか一項記載の方法。

【請求項 6】

前記指標が二つの相続いて表示されるピクチャーの間の表示順番号の増加を計算するために使われる、請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

パケット化ビデオ・データを含む信号であって、前記ビデオ・データはフレームまたはスライスに編成されており、それぞれのヘッダおよび複数のGOPを含むピクチャー・グループ（GOP）構造をもち、前記複数のGOPは複数の完全なGOPおよび完全なGOPより少ないピクチャーまたはフレームをもつ一つの不完全なGOPをもち、完全なGOPはエンコード前にあらかじめ決定されている事前固定された一定長をもち、前記不完全なGOPは完全なGOPより少ないピクチャーまたはフレームを有しており、不完全なGOPについてはGOPサイズ、参照フレーム数（frame_num）および不完全なGOPの時間的レベルについてのパラメータが実際のGOPサイズに適應されており、各ビデオ・フレームまたはスライスは、少なくとも、そのPOC番号の指標をもち、前記ヘッダは、相続くフレームの表示順番号（POC）の間の差の指標を含んでいる、信号。

【請求項 8】

前記ビデオ信号が二つ以上の空間的層を有しており、相続くフレームの表示順番号（POC）の間の差の前記指標は、ある所定の空間的層の諸フレームについてである、請求項 7 記載の信号。

【請求項 9】

受信されたパケット化ビデオ・データにおける誤りを検出する装置であって、前記ビデ

オ・データは基本層および少なくとも一つの向上層を含み、各層はそれぞれのヘッダおよびピクチャー・グループ（GOP）構造をもって複数のフレームまたはスライスに編成されており、前記GOP構造が複数の完全なGOPおよび一つの不完全なGOPを含み、完全なGOPはエンコード前にあらかじめ決定されている事前固定された一定長をもち、前記不完全なGOPは完全なGOPより少ないピクチャーまたはフレームを有しており、不完全なGOPについてはGOPサイズ、参照フレーム数（frame_num）および不完全なGOPの時間的レベルについてのパラメータが実際のGOPサイズに適応されており、

当該装置は、

- ・ある層に係するヘッダ情報（SEI）を読む手段と；
- ・前記ヘッダ情報からスキームを生成するまたは前記ヘッダ情報（SEI）に従ってあらかじめ定義されたスキームを選択する手段であって、ここで前記スキームは各層のGOP内の諸フレームについての少なくとも表示順番号（POC）、参照フレーム数（frame_num）および時間的レベルを含み、時間的レベルとは時間的向上層の階層レベルを指す、手段と；
- ・受信したビデオ・データ・フレームから、表示順番号（POC）、参照フレーム数（frame_num）および時間的レベルを含むパラメータを抽出する手段と；
- ・一つまたは複数のフレームまたはパケットが欠けていることを検出する手段であって、受信されたパラメータが前記スキームに基づいて期待されるフレームのパラメータと比較され、受信されたパラメータと期待されるパラメータとの間の不一致によって欠けているパケットまたはフレームが判別される、手段と；
- ・欠けているフレームについて、それが完全なGOPに属するか不完全なGOPに属するかを判定する手段と、ここで、少なくとも一つのその後受信されるパケットが完全なGOPのその後期待されるパケットと比較され、前記少なくとも一つのその後受信されるパケットが完全なGOPのフレーム・シーケンスにおいて期待されていない場合には前記欠けているフレームは不完全なGOPに割り当てられ；
- ・不完全なGOPの場合、前記不完全なGOPの最大GOPサイズを推定する手段と；
- ・前記推定されたGOPサイズまでの表示順番号（POC）をもつ、前記不完全なGOPの欠けているフレームについては、デフォルト・パケットを生成し、ここで、各デフォルト・パケットは各期待されるパケットの表示順番号、参照フレーム数および時間的レベルを与えられ、不完全なGOPについて、前記推定されたGOPサイズを超える表示順番号（POC）をもつ欠けているフレームについてはデフォルト・パケットが生成されない、手段とを有する、装置。

【請求項 10】

請求項 1 ないし 6 のうちいずれか一項記載の方法を実行するためにさらに適応されている、請求項 9 記載の装置。