

【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6部門第2区分

【発行日】平成18年7月13日(2006.7.13)

【公表番号】特表2005-531014(P2005-531014A)

【公表日】平成17年10月13日(2005.10.13)

【年通号数】公開・登録公報2005-040

【出願番号】特願2003-562916(P2003-562916)

【国際特許分類】

**G 10 L 19/02 (2006.01)**

**G 10 L 19/00 (2006.01)**

**H 03 M 7/30 (2006.01)**

【F I】

G 10 L 19/02 1 4 2 B

G 10 L 19/00 3 3 0 A

H 03 M 7/30 A

【手続補正書】

【提出日】平成18年5月18日(2006.5.18)

【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】

(a) オーディオデータを入力される段階と、

(b) 入力されたオーディオデータからハーモニック成分を抽出する段階と、

(c) 前記抽出されたハーモニック成分なしで前記入力されたオーディオデータを変換し、かつ前記変換されたオーディオデータを量子化する段階と、

(d) 前記量子化されたオーディオデータと前記抽出されたハーモニック成分とからオーディオパケットを作る段階と、

を含むハーモニック成分を利用したオーディオコーディング方法。

【請求項2】

(a) PCMオーディオデータを入力されて保存し、保存された前記データに人間の可聴限界特性を利用した心理音響モデル2を適用してFFT結果情報、入力されたデータに対する知覚エネルギー情報及び量子化に使われるビット割当て情報を出力する段階と、

(b) 前記FFT結果情報をを利用して前記入力されたPCMオーディオデータからハーモニック成分を抽出する段階と、

(c) 前記抽出したハーモニック成分をエンコーディングして出力し、エンコーディングされたハーモニック成分をデコーディングする段階と、

(d) 前記(a)段階で保存されたPCMオーディオデータから前記(c)段階でデコーディングされたハーモニック成分を取り出して前記知覚エネルギー情報によってMDCTを行う段階と、

(e) 前記実行されたMDCT結果値を前記ビット割当て情報によってビットを割当て量子化する段階と、

(f) 前記エンコーディングされて出力されたハーモニック成分と前記量子化されたMDCT結果値とをオーディオパケットにする段階と、

を含むハーモニック成分を利用したオーディオコーディング方法。

【請求項3】

前記( b )段階は、

( b 1 ) 前記 FFT 結果情報を利用して入力された複数の PCM オーディオデータそれとの音圧を求める段階と、

( b 2 ) 前記音圧が求められた複数の PCM オーディオデータのうち何れか一つを選択して、そのデータの左右に存在する PCM オーディオデータ値が前記選択した PCM オーディオデータ値より小さな場合、前記選択した PCM オーディオデータのみを 1 次抽出する段階と、

( b 3 ) 前記( b 2 )段階を入力された全ての PCM オーディオデータに対して行う段階と、

( b 4 ) 前記抽出した PCM オーディオデータのうち前記音圧が所定の音圧より大きい値を有する PCM オーディオデータのみを 2 次抽出する段階と、

( b 5 ) 前記( b 4 )段階で 2 次抽出した PCM オーディオデータのうち、周波数位置によって所定の範囲にある PCM オーディオデータは捨てる段階と、

を含んでハーモニック成分を抽出することを特徴とする請求項 2 に記載のハーモニック成分を利用したオーディオコーディング方法。

#### 【請求項 4】

前記( b 4 )段階において、

所定の音圧は、 7.0 dB であることを特徴とする請求項 3 に記載のハーモニック成分を利用したオーディオコーディング方法。

#### 【請求項 5】

前記( d )段階において、

前記知覚エネルギー情報値が所定の臨界値より大きければ、 18 サンプル単位で MDC T をを行い、所定の臨界値より小さければ、 36 サンプル単位で MDC T を行うこととする請求項 2 に記載のハーモニック成分を利用したオーディオコーディング方法。

#### 【請求項 6】

PCM オーディオデータを入力されて保存する PCM オーディオデータ保存部と、

前記保存された PCM オーディオを入力されて心理音響モデル 2 を行って FFT 結果情報、入力されたデータについての知覚エネルギー情報及び量子化に使われるビット割当て情報を出力する心理音響モデル 2 実行部と、

前記 FFT 結果情報をを利用して前記入力された PCM オーディオデータからハーモニック成分を抽出するハーモニック成分抽出部と、

前記抽出されたハーモニック成分をエンコーディングして出力するハーモニック成分エンコーディング部と、

前記保存された PCM オーディオデータから前記ハーモニック成分抽出部から抽出されたハーモニック成分を除去して前記知覚エネルギー情報によって MDC T を行う MDC T 実行部と、

前記 MDC T 実行された結果値を前記ビット割当て情報によって量子化する量子化部と、

前記ハーモニック成分エンコーディング部から出力されたハーモニック成分データと前記量子化部から出力された量子化結果とを MPEG オーディオレイヤ 3 フォーマットに変換してパケット化する MPEG レイヤ 3 ビットストリーム生成部と、

を含むハーモニック成分を利用したオーディオコーディング装置。

#### 【請求項 7】

前記ハーモニック成分抽出部は、

前記 FFT 結果情報を利用して入力された複数の PCM オーディオデータそれとの音圧を求め、前記音圧が求められた複数の PCM オーディオデータのうち何れか一つを選択して左右に存在する PCM オーディオデータ値が前記選択した PCM オーディオデータ値より小さな場合、前記選択した PCM オーディオデータのみを 1 次抽出し、

この抽出する過程を全ての PCM オーディオデータに対して行った後、前記 PCM オーディオデータの音圧が所定の音圧より大きい値を有する PCM オーディオデータのみを 2

次抽出し、

前記抽出したオーディオデータのうち周波数位置によって所定の範囲にあるPCMオーディオデータは捨てるこことによってハーモニック成分を抽出することを特徴とする請求項6に記載のハーモニック成分を利用したオーディオコーディング装置。

【請求項8】

前記MDCT実行部は、

前記知覚エネルギー情報値が所定の臨界値より大きければ、18サンプル単位でMDCTを行い、所定の臨界値より小さければ、36サンプル単位でMDCTを行うことを特徴とする請求項6に記載のハーモニック成分を利用したオーディオコーディング装置。

【請求項9】

(a) PCMオーディオデータを入力されて心理音響モデル2を適用してハーモニック成分を抽出する段階と、

(b) 前記入力されたPCMオーディオデータから前記抽出されたハーモニック成分を除去してMDCTを行う段階と、

(c) 前記行われたMDCT結果値を量子化し、前記抽出されたハーモニック成分と共にオーディオパケットを作る段階と、

を含むハーモニック成分を利用したオーディオコーディング方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ可読記録媒体。

【請求項10】

(a) PCMオーディオデータを入力されて保存し、保存された前記データに人間の可聴限界特性を利用した心理音響モデル2を適用してFFT結果情報、入力されたデータに対する知覚エネルギー情報及び量子化に使われるビット割当て情報を出力する段階と、

(b) 前記FFT結果情報をを利用して前記入力されたPCMオーディオデータからハーモニック成分を抽出する段階と、

(c) 前記抽出したハーモニック成分をエンコーディングして出力し、エンコーディングされたハーモニック成分をデコーディングする段階と、

(d) 前記(a)段階で保存されたPCMオーディオデータから前記(c)段階でデコーディングされたハーモニック成分を取り出して前記知覚エネルギー情報によってMDCTを行う段階と、

(e) 前記実行されたMDCT結果値を前記ビット割当て情報によってビットを割当てて量子化する段階と、

(f) 前記エンコーディングされて出力されたハーモニック成分と前記量子化されたMDCT結果値とをオーディオパケットを作る段階と、

を含むハーモニック成分を利用したオーディオコーディング方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ可読記録媒体。

【請求項11】

前記(b)段階は、

(b1) 前記FFT結果情報をを利用して入力された複数のPCMオーディオデータそれぞれの音圧を求める段階と、

(b2) 前記音圧が求められた複数のPCMオーディオデータのうち何れか一つを選択して、そのデータの左右に存在するPCMオーディオデータ値が前記選択したPCMオーディオデータ値より小さな場合、前記選択したPCMオーディオデータのみを1次抽出する段階と、

(b3) 前記(b2)段階を入力された全てのPCMオーディオデータに対して行う段階と、

(b4) 前記抽出したPCMオーディオデータのうち前記音圧が所定の音圧より大きい値を有するPCMオーディオデータのみを2次抽出する段階と、

(b5) 前記(b4)段階で2次抽出したPCMオーディオデータのうち、周波数位置によって所定の範囲にあるPCMオーディオデータは捨てる段階と、

を含んでハーモニック成分を抽出することを特徴とする請求項10に記載のハーモニッ

ク成分を利用したオーディオコーディング方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 1 2】

前記 ( b 4 ) 段階において、

所定の音圧は、 7 . 0 d B であることを特徴とする請求項 1 1 に記載のハーモニック成分を利用したオーディオコーディング方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 1 3】

前記 ( d ) 段階において、

前記知覚エネルギー情報値が所定の臨界値より大きければ、 1 8 サンプル単位で M D C T を行い、所定の臨界値より小さければ、 3 6 サンプル単位で M D C T を行うことを特徴とする請求項 1 1 に記載のハーモニック成分を利用したオーディオコーディング方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ可読記録媒体。

【請求項 1 4】

前記入力されたオーディオデータから前記ハーモニック成分を抽出する段階は、心理音響モデル 2 を適用して行われることを特徴とする請求項 1 に記載のオーディオコーディング方法。

【請求項 1 5】

前記抽出されたハーモニック成分なしで前記オーディオデータを変換する段階は、 M D C T によって行われることを特徴とする請求項 1 に記載のオーディオコーディング方法。