

【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22年7月22日(2010.7.22)

【公表番号】特表2008-529078(P2008-529078A)

【公表日】平成20年7月31日(2008.7.31)

【年通号数】公開・登録公報2008-030

【出願番号】特願2007-552713(P2007-552713)

【国際特許分類】

G 10 L 21/04 (2006.01)

G 10 L 11/04 (2006.01)

G 10 K 15/04 (2006.01)

【F I】

G 10 L 21/04 120 C

G 10 L 11/04

G 10 K 15/04 302 D

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月23日(2010.4.23)

【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】

音声信号(audio signal)の少なくとも1つの音響的特徴(acoustic feature)を修正するための方法であって、

第1の及び第2のサンプルされた音声信号を比較して、当該第2の信号における時間に依存する特徴の発生の時間と、当該第1の信号における時間に依存する特徴の発生の時間の間のタイミング差から時間整列データを決定し、

前記第1の信号に沿った選択された位置において、前記第1の信号の少なくとも1つの音響的特徴を測定して、そこから、第1の信号特徴測定のシーケンスを生成し、

第1の信号特徴測定の前記シーケンスを処理して、特徴修正データのシーケンスを生成し、そして、

特徴修正データの前記シーケンスを、前記第2の信号に適用して、前記時間整列データによって、前記第2の信号の選択された部分の少なくとも1つの音響的特徴を修正する、ステップを含む方法。

【請求項2】

前記方法が、

前記第2の信号に沿った選択された位置において、前記第2の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴を測定して、そこから、第2の信号特徴測定のシーケンスを生成するステップを含み、

第1の信号測定の前記シーケンスを処理するステップが、前記第1の信号特徴測定を、前記第2の信号特徴測定と比較し、そのような比較から前記特徴修正データを決定することを含む、

請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記特徴修正データを適用する前記ステップが、前記時間整列データを用いて、前記第2のサンプルされた信号から、時間整列された第2の信号を生成し、前記特徴修正データ

を、当該時間整列された第2の信号に適用するステップを含む、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記処理ステップが、前記第1の信号特徴測定で、前記時間整列されたデータを用いて、前記第2の信号特徴測定との時間整列において前記特徴修正データを生成するステップを含む、請求項2又は3に記載の方法。

【請求項5】

前記特徴修正データを適用するステップが、所定の関数に従って、前記特徴修正データを変更(modulating)して、前記特徴修正データと前記所定の関数との共同(jointly)によって、前記第2の信号の前記選択された部分の前記少なくとも1つの音響的特徴を修正することを含む、以上のいずれかの請求項に記載の方法。

【請求項6】

前記第1の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチである、以上のいずれかの請求項に記載の方法。

【請求項7】

前記第2の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチである、以上のいずれかの請求項に記載の方法。

【請求項8】

前記第1の及び第2の信号の前記時間に従属する特徴が、サンプルされたスペクトラル・エネルギー測定である、以上のいずれかの請求項に記載の方法。

【請求項9】

前記第1の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチであり、前記第2の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチであり、

前記処理ステップが、前記第1の信号のピッチ測定と、前記第2の信号の時間整列されたピッチ測定の比率の値から、乗算ファクターを決定して、当該ファクターを、前記特徴修正データを適用する前記ステップに含ませて、前記修正され選択された信号部分内の前記第2の信号においてピッチ変化の周波数範囲をシフトする、ステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

2のべき乗(a power of two)だけ前記乗算ファクターをスケーリングして、前記2のべき乗の選択に従って、前記修正され選択された信号部分におけるピッチを変更するステップを更に含む、

請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記第2の信号に沿った、選択された位置で測定する前記ステップが、

前記時間整列データを用いて、前記第2のサンプルされた信号から、時間整列された第2の信号であって、当該第2の信号内に、前記第2のサンプルされた信号の前記時間に依存する特徴の発生の時間(times)が、前記第1のサンプルされた信号における前記時間に依存する特徴の発生の時間と実質的に一致する、当該第2の信号を生成するステップを含み、

前記時間整列された第2の信号に沿った位置での前記時間整列された第2の信号における前記少なくとも1つの音響的特徴の測定が、前記第1のサンプルされた信号に沿った前記選択された位置と、タイミングにおいて関連するように選択される、請求項2に記載の方法。

【請求項12】

前記第1のサンプルされた信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチであり、

前記第2のサンプルされた信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチであり、

前記特徴修正データを適用する前記ステップが、

前記時間整列されたデータを用いて、前記第2のサンプルされた信号から、時間整列された第2の信号を生成して、前記特徴修正データを、前記時間整列された第2の信号に適用

して、ピッチ修正され時間整列された第2の信号を生成するステップを含む、請求項2に記載の方法。

【請求項13】

前記特徴修正データを適用する前記ステップが、所定の関数に従って、前記特徴修正データを変更して、前記特徴修正データと前記所定の関数の共同によって、前記第2の信号の前記選択された部分におけるピッチを修正することを含む、

請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記所定の関数が、前記第1のサンプルされた信号におけるピッチ測定と、前記第2のサンプルされた信号に沿った前記第2のサンプルされた信号における対応するピッチ測定の比率の前記値の関数である、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

第1の及び第2のサンプルされた音声信号を比較して、前記第2の信号における時間に従属する特徴の発生の時間と、前記第1の信号における時間に依存する特徴の発生の時間の間のタイミング差から、時間整列データを決定するための手段、

前記第1の信号に沿った、選択された位置において、前記第1の信号の少なくとも1つの音響的特徴を測定して、そこから、第1の信号特徴測定のシーケンスを生成するための手段、

第1の信号特徴測定の前記シーケンスを処理して、特徴修正データのシーケンスを生成するための手段、及び、

特徴修正データの前記シーケンスを、前記第2の信号に適用して、前記時間整列されたデータに従って、前記第2の信号の選択された位置の少なくとも1つの音響的特徴を修正するための手段、

を備える、音声信号の少なくとも1つの音響的特徴を修正するための装置。

【請求項16】

前記第2の信号に沿った、選択された位置において、前記第2の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴を測定して、そこから、第2の信号特徴測定のシーケンスを生成するための手段を更に備え、

第1の信号測定の前記シーケンスを処理するための手段が、前記第1の信号特徴測定を、前記第2の信号特徴測定と比較して、そのような比較から、前記特徴修正データを決定するための手段を含む、請求項15に記載の装置。

【請求項17】

前記特徴修正データを適用するための前記手段が、前記時間整列データを使用して、前記第2のサンプルされた信号から、時間整列された第2の信号を生成し、前記特徴修正データを、前記時間整列された第2の信号に適用するための手段を含む、

請求項15又は16に記載の装置。

【請求項18】

前記処理手段が、前記第1の信号特徴測定について前記時間整列データを使用して、前記第2の信号特徴測定と時間整列した前記特徴修正データを生成するための手段を含み、請求項16又は17に記載の装置。

【請求項19】

前記特徴修正データを適用するための前記手段が、所定の関数に従って、前記特徴修正データを変更(modulating)して、前記特徴修正データと前記所定の関数の共同によって、前記第2の信号の前記選択された部分の前記少なくとも1つの音響的特徴を修正するための手段を含む、請求項15に記載の装置。

【請求項20】

前記第1の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチである、請求項15に記載の装置。

【請求項21】

前記第2の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチである、請求項15に記載の装置。

【請求項22】

前記第1の及び第2の信号の前記時間に従属する特徴が、サンプルされたスペクトラル・エネルギー測定である、請求項15に記載の装置。

【請求項23】

前記第1の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチであり、
前記第2の信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチであり、
前記処理手段が、前記第1の信号のピッチ測定と、前記第2の信号の時間整列されたピッ
チ測定の比率の値から、乗算ファクターを決定して、前記特徴修正データの適用に前記
ファクターを含ませて、前記修正され選択された信号部分の前記第2の信号におけるピッ
チ変化の周波数範囲をシフトさせるための手段を含む、
請求項15に記載の装置。

【請求項24】

2のべき乗によって前記乗算ファクターをスケーリングして、当該2のべき乗の選択に
従って、前記第2の修正され、選択された信号部分におけるピッチを変更するための手段
を更に含む、請求項23に記載の装置。

【請求項25】

前記第2の信号に沿った選択された部分において測定するための前記手段が、
前記時間整列データを使用して、前記第2のサンプルされた信号から、時間整列された第
2の信号であって、当該第2の信号内で、前記第2のサンプルされた信号の前記時間に従
属する特徴の発生の時間が、実質的に、前記第1のサンプルされた信号における前記時間
に従属する特徴の発生の時間と一致する、当該第2の信号を生成するための手段を含み、

前記時間整列された第2の信号に沿った位置での、前記時間整列された第2の信号にお
ける前記少なくとも1つの音響的特徴を測定するための手段が、タイミング的に、前記第
1のサンプルされた信号に沿った、前記選択された位置と関連するように選択される、
請求項16に記載の装置。

【請求項26】

タイミング的に関連するように選択された前記位置が、実質的に、タイミング的に、前
記第1のサンプルされた信号に沿った、前記選択された位置と一致する、請求項25に記
載の装置。

【請求項27】

前記第1のサンプルされた信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチであり、
前記第2のサンプルされた信号の前記少なくとも1つの音響的特徴がピッチであり、
前記特徴修正データを適用するための前記手段が、
前記時間整列データを使用して、前記第2のサンプルされた信号から、時間整列された第
2の信号を生成して、前記特徴修正データを、前記時間整列された第2の信号に適用して
、ピッチ修正され時間整列された第2の信号を生成するための手段を含む、
請求項16に記載の装置。

【請求項28】

前記特徴修正データを適用するための手段が、
前記特徴修正データと、前記所定の関数の共同によって、前記第2の信号の前記選択さ
れた部分におけるピッチを修正するように、所定の関数に従って、前記特徴修正データを
変更するための手段を含む、請求項27に記載の装置。

【請求項29】

前記所定の関数が、前記第1のサンプルされた信号におけるピッチ測定と、前記第2の
サンプルされた信号に沿った前記第2のサンプルされた信号における対応するピッチ測定
の、前記比率の前記値の関数である、請求項28に記載の装置。