

【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 17 年 5 月 26 日 (2005.5.26)

【公開番号】特開 2004-4440 (P2004-4440A)  
 【公開日】平成 16 年 1 月 8 日 (2004.1.8)  
 【年通号数】公開・登録公報 2004-001  
 【出願番号】特願 2002-244240 (P2002-244240)  
 【国際特許分類第 7 版】

G 1 0 L 13/00  
 G 1 0 L 13/06  
 G 1 0 L 13/08  
 // G 1 0 H 1/00

【F I】

G 1 0 L 3/00 J  
 G 1 0 L 3/00 H  
 G 1 0 L 5/04 F  
 G 1 0 H 1/00 1 0 2 Z

【手続補正書】  
 【提出日】平成 16 年 7 月 21 日 (2004.7.21)  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】特許請求の範囲  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【特許請求の範囲】  
 【請求項 1】

各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成方法において、

前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報と、演奏音速さ情報とを含み、

前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも 1 つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、

前記演奏データを入力する入力ステップと、

前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出しステップと、

前記演奏音速さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正ステップとを備えたことを特徴とする歌唱合成方法。

【請求項 2】

各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成方法において、

前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報と、演奏音強さ情報とを含み、

前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも 1 つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、

前記演奏データを入力する入力ステップと、

前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出しステップと、

前記演奏音強さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正ステップとを備えたことを特徴とする歌唱合成方法。

【請求項 3】

各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成方法において、

前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報とを含み、

前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも 1 つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、

前記演奏データを入力する入力ステップと、

前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出しステップと、

前記音高情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正ステップとを備えたことを特徴とする歌唱合成方法。

【請求項 4】

前記演奏データは、前記音韻の状態の遷移を示す状態遷移データを含み、

前記音韻遷移時間長データ読出しステップは、前記状態遷移データに応じて異なる音韻遷移時間長データを読み出すように構成された請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の歌唱合成方法。

【請求項 5】

前記音韻遷移時間長データ読出しステップは、前記音韻の種類に応じて異なる音韻遷移時間長データを読み出すように構成された請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の歌唱合成方法。

【請求項 6】

前記音韻遷移時間長補正ステップは、前記音韻遷移時間長に対し、乱数によって与えられるゆらぎ成分を付与するステップを含んでいる請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の歌唱合成方法。

【請求項 7】

各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う手順をコンピュータに実行させる歌唱合成用プログラムにおいて、

前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報と、演奏音速さ情報とを含み、前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも 1 つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれた状態において、

前記演奏データを入力する入力ステップと、

前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出しステップと、

前記演奏音速さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正ステップとをコンピュータに実行させるように構成されたことを特徴とする歌唱合成用プログラム。

【請求項 8】

各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う手順をコンピュータに実行させる歌唱合成用プログラムにおいて、

前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報と、演奏音強さ情報とを含み、前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも1つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれた状態において、

前記演奏データを入力する入力ステップと、

前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出しステップと、

前記演奏音強さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正ステップとをコンピュータに実行させるように構成されたことを特徴とする歌唱合成用プログラム。

【請求項 9】

各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う手順をコンピュータに実行させる歌唱合成用プログラムにおいて、

前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報とを含み、前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも1つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれた状態において、

前記演奏データを入力する入力ステップと、

前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出しステップと、

前記音高情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正ステップとをコンピュータに実行させるように構成されたことを特徴とする歌唱合成用プログラム。

【請求項 10】

各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成装置において、

前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音声を表わす音高情報と、演奏音速さ情報とを含み、

前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも1つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、

前記演奏データを入力する演奏データ入力部と、

前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出し部と、

前記演奏音速さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正部とを備えたことを特徴とする歌唱合成装置。

【請求項 11】

各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成装置において、

前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報と、演奏音強さ情報とを含み、

前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも1つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、

前記演奏データを入力する演奏データ入力部と、

前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出し部と、

前記演奏音強さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正部とを備えたことを特

徴とする歌唱合成装置。

【請求項 1 2】

各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成装置において、

前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報とを含み、

前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも 1 つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、

前記演奏データを入力する演奏データ入力部と、

前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出し部と、

前記音高情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正部とを備えたことを特徴とする歌唱合成装置。

【請求項 1 3】

前記演奏データは、前記音韻の状態の遷移を示す状態遷移データを含み、

前記音韻遷移時間長データ読出し部は、前記状態遷移データに応じて異なる音韻遷移時間長データを読み出すように構成された請求項 1 0 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の歌唱合成装置。

【請求項 1 4】

前記音韻遷移時間長データ読出し部は、さらに前記音韻の種類に応じて異なる音韻遷移時間長データを読み出すように構成された請求項 1 0 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の歌唱合成装置。

【請求項 1 5】

前記音韻遷移時間長補正ステップは、前記音韻遷移時間長に対し、乱数によって与えられるゆらぎ成分を付与するステップを含んでいる請求項 1 0 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の歌唱合成装置。

【請求項 1 6】

請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の歌唱合成用プログラムを記録したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため、本出願の第 1 発明に係る歌唱合成方法は、各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースよりして歌唱合成を行う歌唱合成方法において、前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報と、演奏音速さ情報とを含み、前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報又は前記演奏音速さ情報のうちの少なくとも 1 つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、前記演奏データを入力する入力ステップと、前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出しステップと、前記演奏音速さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正ステップとを備えたことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的達成のため、本出願の第2発明に係る歌唱合成方法は、各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成方法において、前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報と、演奏音強さ情報とを含み、前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも1つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、前記演奏データを入力する入力ステップと、前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出しステップと、前記演奏音強さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正ステップとを備えたことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記目的達成のため、本出願の第3発明に係る歌唱合成方法は、各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成方法において、前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報とを含み、前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも1つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、前記演奏データを入力する入力ステップと、前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出しステップと、前記音高情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正ステップとを備えたことを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

上記目的達成のため、本出願の第4発明に係る歌唱合成装置は、各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成装置において、前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音声を表わす音高情報と、演奏音速さ情報とを含み、前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも1つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、前記演奏データを入力する演奏データ入力部と、前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出し部と、前記演奏音速さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正部とを備えたことを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0015】

上記目的達成のため、本出願の第5発明に係る歌唱合成装置は、各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成装置において、前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報と、演奏音強さ情報とを含み、前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも1つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、前記演奏データを入力する演奏データ入力部と、前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出し部と、前記演奏音強さ情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正部とを備えたことを特徴とする。

## 【手続補正7】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0016

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0016】

上記目的達成のため、本出願の第6発明に係る歌唱合成装置は、各種の歌唱データをデータベースに記憶させておき、入力された演奏データの内容に合致した前記歌唱データを前記データベースより読み出して歌唱合成を行う歌唱合成装置において、前記演奏データは、少なくとも音韻を表わす音韻情報と、音高を表わす音高情報とを含み、前記データベースには、前記音韻情報、前記音高情報のうちの少なくとも1つと対応させ音韻遷移時間長データを記憶した音韻遷移データベースが含まれ、前記演奏データを入力する演奏データ入力部と、前記演奏データに対応した前記音韻遷移時間長データを前記データベースより読み出す音韻遷移時間長データ読出し部と、前記音高情報に基づき、前記音韻遷移時間長読出しステップにおいて読み出された前記音韻遷移時間長データを補正する音韻遷移時間長データ補正部とを備えたことを特徴とする。