

【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 29 年 6 月 29 日 (2017.6.29)

【公開番号】特開 2015-225304 (P2015-225304A)
 【公開日】平成 27 年 12 月 14 日 (2015.12.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-078
 【出願番号】特願 2014-111563 (P2014-111563)
 【国際特許分類】

G 1 0 H 1/00 (2006.01)

G 1 0 H 7/08 (2006.01)

G 1 0 H 7/02 (2006.01)

【F I】

G 1 0 H 1/00 A

G 1 0 H 7/00 5 3 1

G 1 0 H 7/00 5 2 1 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 5 月 18 日 (2017.5.18)

【手続補正 1】

【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】

態様の一例では、外部入力により振動可能な振動体の挙動を数式化した物理モデルと、吹奏センサにより取得された吹奏データを外部入力として、振動体を振動させた場合の前記振動体の挙動を表わすデータを、物理モデルを用いて演算する演算部と、演算部の演算結果に基づき、音源にて発生すべき楽音のパラメータを制御する制御部と、を備える。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 9】

図 3 は、図 1 および図 2 に示される電子楽器の機能ブロック図である。この電子楽器は、複数のパラメータに基づいて音響信号を演算して発生する音源手段 3 0 5 (図 1 の W A V E 音源 1 0 8 に対応する)を備える。吹奏数値化手段 3 0 1 (図 1 のセンサ群 1 0 4 に対応する)は、吹き込み圧、舌の動き、唇の位置、噛み圧、音声などを例とする複数の吹奏を数値化し、その複数の数値化された信号を特徴量とする特徴ベクトルを生成する。パターン認識手段 3 0 2 (図 1 の C P U 1 0 1、R O M 1 0 2、および R A M 1 0 3 に対応する)は、吹奏に関する複数の演奏パターンのそれぞれについてその演奏パターンに対応する代表特徴ベクトルを記憶し、吹奏時に吹奏数値化手段 3 0 1 が生成した特徴ベクトルと演奏パターンごとの代表特徴ベクトルのそれぞれとを比較することにより、その比較結果に基づいて音源手段 3 0 5 における複数のパラメータを制御する。提示手段 3 0 3 (図 1 の提示装置 1 1 1 に対応する)は、吹奏時に吹奏数値化手段 3 0 1 が生成した特徴ベクトルと手本となる演奏パターンの代表特徴ベクトルとの距離を算出し、当該距離に基づいて吹奏時の演奏が手本となる演奏パターンとどの程度相違しているかを吹奏者に提示する。物理モデル手段 3 0 4 は、吹奏時に吹奏数値化手段 3 0 1 が出力する複数の数値化された信号を外部入力として、振動可能な振動体を模式化した物理モデルを振動させ、その振

動に基づいて音源手段 3 0 5 における複数のパラメータを制御する。

【手続補正 3】

【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】

外部入力により振動可能な振動体の挙動を数式化した物理モデルと、
吹奏センサにより取得された吹奏データを外部入力として、前記振動体を振動させた場合の前記振動体の挙動を表わすデータを、前記物理モデルを用いて演算する演算部と、
前記演算部の演算結果に基づき、音源にて発生すべき楽音のパラメータを制御する制御部と、
を備えることを特徴とする電子楽器。

【請求項 2】

前記物理モデルは、質量体と、一方が前記質量体に接続されるとともに他端が固定された弾性体を有する振動体の挙動を数式化し、
前記制御部は、前記質量体の位置を前記取得された吹奏データの値に基づいて更新させることにより前記振動体を振動させ、前記振動によって更新された前記質量体の位置に基づいて前記楽音のパラメータを制御する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子楽器。

【請求項 3】

前記物理モデルは、複数の質量体と、前記質量体同士を接続する複数の弾性体と、一方が前記各質量体に接続されるとともに他端が固定された複数の弾性体を有する振動体の挙動を数式化し、
前記制御部は、前記複数の質量体のうちの少なくとも 1 つの質量体の位置を前記取得された吹奏データの値に基づいて更新させることにより前記振動体を振動させ、前記振動によって前記複数の質量体の位置を更新し、前記更新された少なくとも 1 つの質量体の位置に基づいて前記楽音のパラメータを制御する、
ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子楽器。

【請求項 4】

前記制御部は、前記複数の振動体のうちの 1 つの振動体の位置を前記取得された吹奏データの値に基づいて更新させることにより前記振動体を振動させ、前記振動によって前記他の質量体の位置を更新し、前記更新された他の質量体の位置に基づいて前記楽音のパラメータを制御する、
ことを特徴とする請求項 3 に記載の電子楽器。

【請求項 5】

前記物理モデルは、3 つ以上の質量体の挙動を数式化したものである、
ことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の電子楽器。

【請求項 6】

前記制御部は、前記複数の質量体の位置に応じて、複数の楽音を合成する際の乗算値を制御する、
ことを特徴とする請求項 3 乃至 5 のいずれかに記載の電子楽器。

【請求項 7】

前記制御部は、前記取得された吹奏データの値に基づいて前記振動体の位置を更新する前の前記振動体の位置に対応した楽音の発音を、前記取得された吹奏データの値に基づいて前記振動体の位置を更新した後の前記振動体の位置に対応した楽音の発音に遷移させる際に、前記遷移中の楽音の発音を前記振動中の前記振動体の位置に基づいて制御する、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の電子楽器。

【請求項 8】

前記物理モデルの機能を実現するプログラムを、外部から取得する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の電子楽器。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 3】

