

【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 23 年 4 月 14 日 (2011.4.14)

【公表番号】特表 2009-527779 (P2009-527779A)

【公表日】平成 21 年 7 月 30 日 (2009.7.30)

【年通号数】公開・登録公報 2009-030

【出願番号】特願 2008-555652 (P2008-555652)

【国際特許分類】

G 1 0 H 1/00 (2006.01)

G 1 0 H 1/36 (2006.01)

G 1 0 L 11/00 (2006.01)

【F I】

G 1 0 H 1/00 B

G 1 0 H 1/36

G 1 0 H 1/00 1 0 2 Z

G 1 0 L 11/00 4 0 2 K

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 2 月 28 日 (2011.2.28)

【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】

音声データを分析するための装置 (1 0 0 ; 6 6 0 ; 1 0 0 0) であって、

半音の量を超えるボリューム情報分布に関して前記音声データを分析するために実装される半音分析手段 (1 1 0 ; 6 7 0 ; 1 0 1 0)、および

2 次元の中間のベクトル (1 5 5) に基づいて合計ベクトル (1 6 0) を計算するために実装され、ここで、各中間のベクトルは、前記ボリューム情報分布に基づく半音に対し計算されるか、または各中間のベクトルは、前記ボリューム情報分布から導かれた分布に基づく定義セットの要素に対し計算され、前記定義セットは、前記半音の量に基づいており、および前記合計ベクトル (1 6 0) に基づく分析信号を出力するために実装されるベクトル計算手段 (1 2 0 ; 6 8 0 ; 1 0 3 0) を含む、装置 (1 0 0 ; 6 6 0 ; 1 0 0 0)。

【請求項 2】

前記合計ベクトルは、2 次元である、請求項 1 に記載の装置 (1 0 0 ; 6 6 0 ; 1 0 0 0)。

【請求項 3】

前記分析信号は、前記合計ベクトルの長さまたは角度に関する情報を含む、請求項 1 または請求項 2 に記載の装置 (1 0 0 ; 6 6 0 ; 1 0 0 0)。

【請求項 4】

前記分析信号は、前記合計ベクトルの長さおよび角度に関する情報を含む、請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の装置 (1 0 0 ; 6 6 0 ; 1 0 0 0)。

【請求項 5】

前記分析信号は、選択的な方向に関する長さおよび角度を含む、請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の装置 (1 0 0 ; 6 6 0 ; 1 0 0 0)。

【請求項 6】

前記ベクトル計算手段(120; 680; 1030)は、それぞれの半音および/またはそれぞれの前記ボリューム情報分布の定義量もしくは前記ボリューム情報分布から導かれた前記分布の要素に関連する複数の単位ベクトルの重み付けによって、各半音または前記定義量の各要素に対する2次元の中間ベクトル(155)の決定を実行するために実装される、請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の装置(100; 660; 1000)。

#### 【請求項7】

隣接する単位ベクトルは、所定のピッチクラスから始まり長3度および短3度に交互に配列されたピッチクラスに対応する、請求項6に記載の装置(100; 660; 1000)。

#### 【請求項8】

前記合計ベクトルは、音声データのトーン中心に関する情報を含む、請求項1ないし請求項7のいずれかに記載の装置(100; 660; 1000)。

#### 【請求項9】

前記半音分析手段(110; 670; 1010)は、知覚の考慮を可能にするための周波数依存重み関数を考慮する前記ボリューム情報分布に関して前記音声データを分析するためにさらに実装される、請求項1ないし請求項8のいずれかに記載の装置(100; 660; 1000)。

#### 【請求項10】

前記装置(100; 660; 1000)は、前記ボリューム情報分布に基づく定義量として、ピッチクラスの量とともに導かれる分布としてピッチクラスボリューム情報分布を形成するために実装されるピッチクラス分析手段(1020)をさらに含む、請求項1ないし請求項9のいずれかに記載の装置(100; 660; 1000)。

#### 【請求項11】

前記ベクトル計算手段(120; 680; 1030)は、前記中間のベクトル(155)が、 $n_i \cdot 2 \cdot 7^2 / 84$ の選択的な方向に関して弧度法における角度の値をそれぞれ含むように実装される前記ベクトル計算手段(120; 680; 1030)であって、 $n_i$ は円周率であり、および $n_i$ は前記それぞれ中間のベクトルに割り当てられる前記ピッチクラスの拡張インデックスである、請求項1ないし請求項10のいずれかに記載の装置(100; 660; 1000)。

#### 【請求項12】

前記ベクトル計算手段(120; 680; 1030)は、前記中間のベクトル(155)が、 $n' \cdot 2 / 24$ の選択的な方向に関して弧度法における角度の値をそれぞれ含むように実装される前記ベクトル計算手段(120; 680; 1030)であって、 $n'$ は円周率であり、および $n'$ は所定のメジャースケールの前記ピッチクラスの量に関して前記ピッチクラスの指示子であり、前記ピッチクラスは、前記それぞれの中間のベクトルに割り当てられる、請求項1ないし請求項11のいずれかに記載の装置(100; 660; 1000)。

#### 【請求項13】

前記半音分析手段(110; 670; 1010)は、前記音声データを分析するために実装され、前記ボリューム情報分布は、振幅に関する情報、強度、ボリュームまたは聴覚に適合したボリュームを含む、請求項1ないし請求項12のいずれかに記載の装置(100; 660; 1000)。

#### 【請求項14】

前記音声データは時間経過を含み、前記半音分析手段(110; 670; 1010)は前記ボリューム情報分布の時間経過に関する前記音声データを分析するためにさらに実装し、および前記ベクトル計算手段(120; 680; 1030)は前記合計ベクトルの時間経過を計算し、および前記合計ベクトルの合計時間経過に基づくか、前記ボリューム情報分布の前記時間経過に基づくかもしくは前記ボリューム情報分布から導かれた分布である分析信号を出力するためにさらに実装する、請求項1ないし請求項13のいずれかに記

載の装置（１００；６６０；１０００）。

【請求項１５】

前記装置（１００；６６０；１０００）は、前記ボリューム情報分布の前記時間経過または時間に関する前記ボリューム情報分布から導かれる分布の時間経過を積分し、および導かれた分布として時間積分されたボリューム情報分布を前記ベクトル計算手段（１２０；６８０；１０３０）に提供するために実装される積分手段をさらに含む、請求項１４に記載の装置（１００；６６０；１０００）。

【請求項１６】

前記音声データは、マイクロホンの信号を含んでいる音声データのグループ、ライン信号、アナログ音声信号、デジタル音声信号、音符シーケンス信号ミディ信号、音符信号、サウンドジェネレータを制御するためのアナログ制御信号およびサウンドジェネレータを制御するためのデジタル制御信号から選択される、請求項１ないし請求項１５のいずれかに記載の装置（１００；６６０；１０００）。

【請求項１７】

伴奏システム（１７０）であって、

請求項１ないし請求項１６のいずれかに記載の装置（１００）、ならびに前記装置（１００）に結合され、ならびに前記分析信号を受信し、および前記分析信号に基づく音符信号を提供するために実装される伴奏装置（１８０）を含む、伴奏システム（１７０）。

【請求項１８】

前記伴奏装置（１８０）は、コードおよび／または前記音声信号に基づく全音階を決定し、ならびにコードおよび／または前記全音階に基づく前記音符信号のプロビジョニングを実行するためにさらに実装する、請求項１７に記載の伴奏システム（１７０）。

【請求項１９】

測定システム（１９０）であって、

請求項１ないし請求項１６のいずれかに記載の装置（１００）、ならびに前記分析信号を受信するために前記装置（１００）に結合され、および出力信号に基づいて前記合計ベクトルの角度を示す出力信号を提供するために実装されるディスプレイ装置（１９５）を含む、測定システム（１９０）。

【請求項２０】

前記ディスプレイ装置（１９５）は、出力フィールド中心（２１５）および選択的な方向の出力フィールドを有する出力フィールド（２１０；８００）、ならびにディスプレイ制御手段（２０５）を含み、前記ディスプレイ制御手段（２０５）は、前記出力フィールド（２１０；８００）に結合され、各中間のベクトルに、複数の出力フィールド半径方向の前記出力フィールドの選択的な方向に関連した角度とともに出力フィールド半径方向が割り当てられ、中間のベクトルに関連して中間のベクトルの角度に対応し、前記ディスプレイ制御手段（２０５）は、前記合計ベクトルの前記角度の下、出力フィールド半径方向に関して合計ベクトル半径方向としての前記出力フィールド半径方向が前記出力信号として強調されるように出力フィールド（２１０；８００）を制御するために実装される、請求項１９に記載の測定システム（１９０）。

【請求項２１】

前記ディスプレイ装置（１９５）は、各出力フィールド半径方向に、中間のベクトルが割り当てられ、ピッチクラスが割り当てられるように実装され、２つのピッチクラスの間で最も小さいピッチクラスが、直接隣り合った出力フィールド半径方向に割り当てられ、長３度の音程または短３度の音程に対応するように各中間のベクトルが割り当てられる、請求項２０に記載の測定システム（１９０）。

【請求項２２】

前記ディスプレイ装置（１９５）は、前記出力フィールド中心（２１５）に関連して前記合計ベクトルの長さに基づく長さとともに前記合計ベクトル半径方向（２２０）を強調するために実装される、請求項２０または請求項２１に記載の測定システム（１９０）。

【請求項２３】

前記ディスプレイ装置（１９５）は、任意にまたは機械的に強調を実行するために実装される、請求項２０ないし請求項２２のいずれかに記載の測定システム（１９０）。

【請求項２４】

検出システム（２３０）であって、

時間に関して時間依存の音声入力信号を積分し、および音声データとしてそれを提供するために実装される積分手段（２４０）、

前記積分手段に結合され、および前記分析信号を提供する請求項１ないし請求項１０のいずれかに記載の装置（１００）、ならびに

前記装置（１００）に結合され、ならびに前記分析信号に基づく前記合計ベクトルの長さの時間経過を分析し、および前記合計ベクトルの長さの前記時間経過が最大または最小である場合、検出信号を出力するために実装される評価装置（２５０）を含む、検出システム（２３０）。

【請求項２５】

前記積分手段（２４０）は、前記検出信号を受信するために評価装置（２５０）にさらに結合され、および前記検出信号を受けて時間積分の再スタートを実行するために実装される、請求項２４に記載の検出システム（２３０）。

【請求項２６】

キー決定システムであって、

請求項１４または請求項１５に記載の装置（１００）、ならびに

前記装置（１００）に結合され、ならびに前記装置（１００）の前記分析信号に基づくキーを示すキー信号を生成し、および出力で前記キー信号を提供するために実装されるキー決定手段を含む、キー決定システム。

【請求項２７】

音声データを分析するための方法であって、

半音の量を超えるボリューム情報分布に関して前記音声データを分析するステップ、

２次元の中間のベクトルを計算するステップであって、ここで、各中間のベクトルは、前記ボリューム情報分布に基づく半音に対して計算されるか、または各中間のベクトルは、前記ボリューム情報分布から導かれた分布に基づく定義セットの要素に対し計算され、前記定義セットは、前記半音の量に基づいている、前記計算するステップ、

前記２次元の中間のベクトルに基づく合計ベクトルを計算するステップ、および  
前記合計ベクトルに基づく分析信号を出力するステップを含む、方法。

【請求項２８】

コンピュータ上で実行されるときに、請求項２７に記載の音声データを分析するための方法を実行するためのプログラムコードを有するコンピュータプログラム。