

【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 10 H 1/00 (2006.01)

G 10 H 1/36 (2006.01)

G 10 L 11/00 (2006.01)

【F I】

G 10 H 1/00 B

G 10 H 1/36

G 10 H 1/00 102Z

G 10 L 11/00 402K

【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(100；660；1000)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(110；670；1010)、および

2次元の中間のベクトル(155)に基づいて合計ベクトル(160)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
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(160)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(120；680；1030)を含む、装置(100；660；1000)
。

【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(100；660；1000)。

【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(100；660；1000)。

【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(100；660；1000)。

【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(100；660；1000)。

【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つい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、 $n_t \cdot 2^{\frac{1}{2}} / 84$ の選択的な方向につい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、は円周率であり、および n_t は前記それぞれ中間のベクトルに割り当た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、 $n' \cdot 2^{\frac{1}{2}} / 24$ の選択的な方向につい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、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つい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たられる、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の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。