

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

録音された楽曲を一意に識別する楽曲識別情報を取得する楽曲識別情報取得部と、
楽曲の特定のパートを楽器で演奏して得られた演奏データを取得する演奏データ取得部と、

前記演奏データの音楽特徴量を解析する解析部と、

前記解析部による解析結果にもとづき、前記演奏データは、単一の楽器で演奏されたものであるか否かを判定する判定部と、

前記楽曲識別情報を前記演奏データに関連づけた演奏ファイルを作成する演奏ファイル生成部と、

前記判定部によって単一の楽器で演奏されたものであると判定された場合、前記演奏ファイルを演奏ファイルデータベースに登録する登録部とを含むことを特徴とする演奏ファイル管理装置。

【請求項 2】

前記判定部によって前記演奏データが複数の楽器で演奏されたものであると判定された場合、前記登録部は、前記演奏データには著作権侵害の可能性があるものとして、前記演奏ファイルの前記演奏ファイルデータベースへの登録を拒否することを特徴とする請求項 1 に記載の演奏ファイル管理装置。

【請求項 3】

前記楽器で演奏された前記楽曲のパートを識別する演奏パート識別情報を取得する演奏パート識別情報取得部をさらに備え、

前記演奏ファイル生成部は、前記楽曲識別情報と前記演奏パート識別情報を前記演奏データに関連づけた演奏ファイルを作成することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の演奏ファイル管理装置。

【請求項 4】

前記楽曲の特定のパートを楽器で演奏するユーザの動画データを取得する演奏画像取得部をさらに含み、

前記演奏ファイル生成部は、前記ユーザの動画データを前記演奏ファイルに含めることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の演奏ファイル管理装置。

【請求項 5】

録音された楽曲を一意に識別する楽曲識別情報を取得する楽曲識別情報取得部と、
楽曲の特定のパートを楽器で演奏して得られた演奏データを取得する演奏データ取得部と、

前記楽曲識別情報を前記演奏データに関連づけた演奏ファイルを作成する演奏ファイル生成部と、

前記演奏ファイルを演奏ファイルデータベースに登録する登録部と、

前記演奏ファイルデータベースに登録された前記演奏ファイルを前記楽曲識別情報により互いに関連づけたマッチングデータを生成するマッチング部とを含むことを特徴とする演奏ファイル管理装置。

【請求項 6】

前記楽器で演奏された前記楽曲のパートを識別する演奏パート識別情報を取得する演奏パート識別情報取得部をさらに備え、

前記演奏ファイル生成部は、前記楽曲識別情報と前記演奏パート識別情報を前記演奏データに関連づけた演奏ファイルを作成し、

前記マッチング部は、前記演奏ファイルデータベースに登録された前記演奏ファイルを前記楽曲識別情報により互いに関連づけ、同一楽曲内では、前記演奏ファイルを前記演奏パート識別情報で互いに関連づけたマッチングデータを生成する請求項 5 に記載の演奏ファイル管理装置。

【請求項 7】

楽曲の特定のパートを楽器で演奏した演奏データを楽曲識別情報と演奏パート識別情報

10

20

30

40

50

に関連づけた演奏ファイルが登録された演奏ファイルデータベースに対して、楽曲の検索条件を指定して演奏ファイルを検索する検索部と、

検索の結果得られた楽曲の演奏ファイルの中から、他人が演奏したパートの演奏ファイルを選択する演奏パート選択部と、

演奏パート選択部により選択された、他人が演奏したパートの演奏ファイルの演奏データを受信する受信部と、

ユーザが楽器を用いて楽曲の特定のパートを演奏した演奏データを入力する演奏パート入力部と、

受信された他人が演奏したパートの演奏データと、ユーザが演奏するパートの演奏データとを同期させて再生する同期再生部とを含むことを特徴とする演奏ファイル再生装置。

10

【請求項 8】

楽曲の特定のパートを楽器で演奏した演奏データを楽曲識別情報と演奏パート識別情報に関連づけた演奏ファイルが登録された演奏ファイルデータベースを参照して、前記演奏ファイルを前記楽曲識別情報により互いに関連づけ、同一楽曲内では、前記演奏ファイルを前記演奏パート識別情報で互いに関連づけたマッチングデータを生成して表示するステップと、

表示された楽曲の演奏ファイルの中から、他人が演奏したパートの演奏ファイルを選択して、他人が演奏したパートの演奏ファイルの演奏データを受信するステップと、

ユーザが楽器を用いて楽曲の特定のパートを演奏した演奏データを入力して、受信された他人が演奏したパートの演奏データに同期させて再生するステップとを含むことを特徴とする演奏ファイル再生方法。

20

【請求項 9】

楽曲の特定のパートを楽器で演奏した演奏データを楽曲識別情報と演奏パート識別情報に関連づけた演奏ファイルが登録された演奏ファイルデータベースを参照して、前記演奏ファイルを前記楽曲識別情報により互いに関連づけ、同一楽曲内では、前記演奏ファイルを前記演奏パート識別情報で互いに関連づけたマッチングデータを生成して表示する機能と、

表示された楽曲の演奏ファイルの中から、他人が演奏したパートの演奏ファイルを選択して、他人が演奏したパートの演奏ファイルの演奏データを受信する機能と、

ユーザが楽器を用いて楽曲の特定のパートを演奏した演奏データを入力して、受信された他人が演奏したパートの演奏データに同期させて再生する機能とをコンピュータに実現させることを特徴とするプログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、楽曲の演奏ファイルを管理する装置、その演奏ファイルを再生する装置および方法に関する。

【背景技術】

【0002】

MP3 (MPEG Audio Layer-3) などの音声圧縮技術の進歩により、音楽を携帯端末や携帯ゲーム機に保存して、外出先で聴いたり、自宅のパーソナルコンピュータで音楽のストリーム配信を楽しんだり、音楽ファイルを自由に加工することが手軽にできるようになった。

40

【0003】

楽器の好きなユーザであれば、自分で楽器を演奏してビデオに撮影し、動画サイトなどに投稿して他のユーザに見せることもできる。また、ユーザがライブで楽器を演奏している様子をホームビデオなどで撮影して、インターネットを介してリアルタイムでストリーム配信することも手軽に行える。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0004】

動画サイトには、いろいろなユーザが既存楽曲やオリジナル楽曲のパートを楽器で演奏している様子が投稿されている。しかしながら、動画サイトにアップロードされた演奏ファイルを一元的に管理し、音楽愛好者または楽器演奏者に演奏ファイルを提供するポータルサービスのようないない現状がある。

【0005】

本発明はこうした課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、楽曲の演奏ファイルを管理し、ユーザに効率良く提供することのできる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の演奏ファイル管理装置は、録音された楽曲を一意に識別する楽曲識別情報を取得する楽曲識別情報取得部と、楽曲の特定のパートを楽器で演奏して得られた演奏データを取得する演奏データ取得部と、前記演奏データの音楽特徴量を解析する解析部と、前記解析部による解析結果にもとづき、前記演奏データは、単一の楽器で演奏されたものであるか否かを判定する判定部と、前記楽曲識別情報を前記演奏データに関連づけた演奏ファイルを作成する演奏ファイル生成部と、前記判定部によって単一の楽器で演奏されたものであると判定された場合、前記演奏ファイルを演奏ファイルデータベースに登録する登録部とを含む。

【0007】

本発明の別の態様もまた、演奏ファイル管理装置である。この装置は、録音された楽曲を一意に識別する楽曲識別情報を取得する楽曲識別情報取得部と、楽曲の特定のパートを楽器で演奏して得られた演奏データを取得する演奏データ取得部と、前記楽曲識別情報を前記演奏データに関連づけた演奏ファイルを作成する演奏ファイル生成部と、前記演奏ファイルを演奏ファイルデータベースに登録する登録部と、前記演奏ファイルデータベースに登録された前記演奏ファイルを前記楽曲識別情報により互いに関連づけたマッチングデータを生成するマッチング部とを含む。

【0008】

本発明のさらに別の態様は、演奏ファイル再生装置である。この装置は、楽曲の特定のパートを楽器で演奏した演奏データを楽曲識別情報と演奏パート識別情報に関連づけた演奏ファイルが登録された演奏ファイルデータベースに対して、楽曲の検索条件を指定して演奏ファイルを検索する検索部と、検索の結果得られた楽曲の演奏ファイルの中から、他人が演奏したパートの演奏ファイルを選択する演奏パート選択部と、演奏パート選択部により選択された、他人が演奏したパートの演奏ファイルの演奏データを受信する受信部と、ユーザが楽器を用いて楽曲の特定のパートを演奏した演奏データを入力する演奏パート入力部と、受信された他人が演奏したパートの演奏データと、ユーザが演奏するパートの演奏データとを同期させて再生する同期再生部とを含む。

【0009】

本発明のさらに別の態様は、演奏ファイル再生方法である。この方法は、楽曲の特定のパートを楽器で演奏した演奏データを楽曲識別情報と演奏パート識別情報に関連づけた演奏ファイルが登録された演奏ファイルデータベースを参照して、前記演奏ファイルを前記楽曲識別情報により互いに関連づけ、同一楽曲内では、前記演奏ファイルを前記演奏パート識別情報で互いに関連づけたマッチングデータを生成して表示するステップと、表示された楽曲の演奏ファイルの中から、他人が演奏したパートの演奏ファイルを選択して、他人が演奏したパートの演奏ファイルの演奏データを受信するステップと、ユーザが楽器を用いて楽曲の特定のパートを演奏した演奏データを入力して、受信された他人が演奏したパートの演奏データに同期させて再生するステップとを含む。

【0010】

なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を方法、装置、システム、コンピュータプログラム、データ構造、記録媒体などの間で変換したものもまた、本発明の態様

10

20

30

40

50

として有効である。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、楽曲の演奏ファイルを管理し、ユーザに効率良く提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施の形態に係るオンラインセッションシステムの構成図である。

【図2】図1のサーバに実装される演奏ファイル管理装置の構成図である。

【図3】図1のクライアントに実装される演奏ファイル再生装置の構成図である。

【図4】ユーザの演奏ファイルの登録手続きを示すフローチャートである。

【図5】ユーザが他人の演奏ファイルを選択して、オンラインセッションを組む処理を示すフローチャートである。

【図6】図1のクライアントのディスプレイに表示されるマッチングデータの画面例である。

【図7】演奏ファイルのリンク構造を説明する図である。

【図8】演奏ファイルの詳細を表示する画面例である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図1は、本発明の実施の形態に係るオンラインセッションシステムの構成図である。このオンラインセッションシステムでは、楽曲の特定のパートを楽器で演奏するユーザが、同じ楽曲の他のパートを楽器で演奏する他人とオンラインでセッションを組むことができる。オンラインセッションシステムは、サーバ100、演奏ファイルデータベース110、オーディオCDデータベース120、クライアント200、楽器210、およびカメラ220を含む。サーバ100、クライアント200、オーディオCDデータベース120はネットワーク240に接続されている。

【0014】

サーバ100は、演奏ファイルデータベース110を有し、楽曲の特定のパートを楽器で演奏したデータを含む演奏ファイルを演奏ファイルデータベース110に登録する。

【0015】

オーディオCDデータベース120は、オーディオCD（Compact Disc）に録音された楽曲や圧縮ファイル形式の楽曲のメタ情報を管理するデータベースであり、サーバ100またはクライアント200からアクセス可能である。

【0016】

クライアント200は、ユーザが操作するパーソナルコンピュータ、ゲーム機、携帯端末であり、ネットワーク240に有線または無線で接続可能な通信機能を有する。クライアント200には楽器210およびカメラ220が接続されており、楽器210による演奏をクライアント200にライン入力し、ユーザが演奏している様子を動画像でクライアント200に入力することができる。

【0017】

図2は、サーバ100に実装される演奏ファイル管理装置の構成図である。演奏ファイル管理装置は、楽曲の特定のパートをユーザが楽器を用いて演奏した演奏データにメタデータを関連づけた演奏ファイルを演奏ファイルデータベース110に登録する機能、演奏ファイルデータベース110に登録された演奏ファイルをメタデータをもとにマッチングさせてユーザに提供する機能、ユーザが指定した演奏ファイルをストリーム配信する機能などを有する。

【0018】

演奏パートデータ受信部10は、クライアント200からユーザが楽器を用いて楽曲の特定のパートを演奏した演奏データを受信する。オーディオCDメタデータ受信部12は、ユーザが楽曲の演奏をする際に利用したオーディオCDに録音された楽曲を識別するメ

10

20

30

40

50

タデータをクライアント200から受信する。演奏パートメタデータ受信部13は、ユーザが演奏している楽曲のパートを識別するメタデータを受信する。演奏画像データ受信部14は、楽曲を演奏中のユーザの動画を受信する。

【0019】

特徴解析部16は、演奏パートデータ受信部10により受信したユーザの演奏データの音楽的特徴を解析する。一例として、特開2008-122426号公報に記載されている解析技術を用いて、演奏データの周波数特性から演奏データの音楽的特徴量を抽出する。この音楽解析技術は、音楽の波形を解析し、音程、テンポ、拍子、ビート、コード進行、キー、楽曲構造を抽出し、楽曲の分類に有効な特徴量を抽出する。そして、抽出された特徴量を元に音楽検索のキーとして利用可能なメタデータを決定する。メタデータの例として、音楽のスピード感やエネルギー感のような指標、あるいは、ロック、ジャズ、クラシックなどのジャンル、明るい、暗い、荘厳など音楽全体のムード、演奏に使用されている楽器音（ピアノ、ベース、ギターなどの楽器の種類）などがある。

10

【0020】

単一楽器判定部18は、特徴解析部16による解析結果にもとづいて、ユーザの演奏データが単一の楽器で演奏されたものであるかどうかを判定する。たとえば、演奏データが、ギター、ドラム、キーボードなどのいずれの単一の楽器で演奏されたものであるかどうかは、演奏データに含まれる音の種類を解析すれば、ある程度の正確さをもって判定することができる。複数の楽器で演奏されたものであれば、複数種類の音が含まれるから、容易に複数の楽器で演奏されたものをはじくことができる。単一楽器判定部18は、判定結果を演奏ファイル生成部20または演奏ファイル登録部22に与える。

20

【0021】

演奏ファイル生成部20は、オーディオCDメタデータ受信部12が受信した楽曲のメタデータを、演奏パートデータ受信部10が受信した演奏データに関連づけた演奏ファイル生成する。演奏ファイル生成部20は、演奏パートメタデータ受信部13が受信した演奏パートのメタデータを演奏データにさらに関連づけることもできる。また、演奏ファイル生成部20は、演奏画像データ受信部14が受信した演奏しているユーザの動画を演奏ファイルに含めることもできる。

【0022】

演奏ファイル登録部22は、単一楽器判定部18によってユーザの演奏データが単一の楽器で演奏されたものであると判定された場合、演奏ファイル生成部20が生成した演奏ファイルを演奏ファイルデータベース110に登録する。単一楽器判定部18によってユーザの演奏データが単一の楽器で演奏されたものであると判定されなかった場合は、演奏ファイルの演奏ファイルデータベース110への登録を拒否する。

30

【0023】

演奏ファイル生成部20は、単一楽器判定部18によってユーザの演奏データが単一の楽器で演奏されたものであると判定されなかった場合は、演奏ファイルの生成をせず、演奏ファイル登録部22に演奏ファイルを与えないように構成してもよい。

【0024】

検索部23は、クライアント200から楽曲の検索条件を受信して、検索条件に合う楽曲の各パートを演奏した演奏ファイルを演奏ファイルデータベース110から検索して、メタデータマッチング部25に与える。メタデータマッチング部25は、検索条件に合った演奏ファイルをメタデータにより互いに関連づけたマッチングデータを生成する。メタデータマッチング部25は、演奏ファイルを楽曲のメタデータにより互いに関連づけ、同一楽曲内では、さらに演奏パートのメタデータで互いに関連づけたマッチングデータを生成する。マッチングデータ送信部27は、生成されたマッチングデータをクライアント200に送信する。

40

【0025】

オーディオストリーム送信部24は、クライアント200からのリクエストに応じて、指定された演奏ファイルの演奏データをクライアント200にストリーム配信する。ビデ

50

オストリーム送信部 26 は、クライアント 200 からのリクエストに応じて、指定された演奏ファイルに含まれるユーザの動画像データをクライアント 200 にストリーム配信する。

【0026】

図 3 は、クライアント 200 に実装される演奏ファイル再生装置の構成図である。演奏ファイル再生装置は、楽曲の特定のパートをユーザが楽器で演奏した演奏データをサーバ 100 に送信して登録する機能、サーバ 100 に登録された演奏ファイルの中からユーザが演奏したい楽曲の他のパートの演奏ファイルを検索してダウンロードし、ユーザの演奏パートと同期させて再生する機能などを有する。

【0027】

ユーザはオーディオ CD 300 をクライアント 200 の CD 読み取り装置に挿入して、オーディオ CD 300 をヘッドホンなどで聴きながら、楽器を使って演奏する。オーディオ CD 読み取り部 30 は、オーディオ CD 300 のリードトラックに書き込まれている TOC (Table Of Contents) と呼ばれる音楽データのトラック数や再生時間のデータなどを読み取り、オーディオ CD メタデータ取得部 32 に与える。オーディオ CD メタデータ取得部 32 は、オーディオ CD 読み取り部 30 により読み出された TOC のデータをもとにオーディオ CD データベース 120 に問い合わせを行い、楽曲のタイトルやアーティスト名などのメタデータを取得する。オーディオ CD メタデータ取得部 32 は、このメタデータをサーバ 100 に送信する。

【0028】

演奏パートデータ入力部 52 は、ユーザが演奏する楽器 210 からライン入力される楽曲の特定のパートの演奏データを受け取り、サーバ 100 に送信する。演奏パートメタデータ入力部 51 は、ユーザが演奏する楽曲のパートに関するメタデータをサーバ 100 に送信する。ビデオ入力部 42 は、カメラ 220 が撮影する演奏中のユーザの動画像データを受け取り、サーバ 100 に送信する。

【0029】

サーバ 100 側では、クライアント 200 から、演奏パートデータ受信部 10 が演奏データを受信し、オーディオ CD メタデータ受信部 12 が楽曲を識別するメタデータを受信し、演奏パートメタデータ受信部 13 が演奏パートを識別するメタデータを受信し、演奏画像データ受信部 14 が演奏中のユーザの動画像データを受信する。サーバ 100 は、これらのデータをもとに、前述のように、演奏ファイルの演奏ファイルデータベース 110 への登録の可否を決定する。

【0030】

検索部 34 は、ユーザから楽曲の検索条件を受け取るか、オーディオ CD メタデータ取得部 32 からオーディオ CD 300 に録音された楽曲のメタデータを受け取り、サーバ 100 に楽曲の検索コマンドを送信する。検索部 34 は、サーバ 100 から検索結果をマッチングデータの形で受け取る。このマッチングデータは、ユーザの指定した楽曲を中心として、演奏ファイルを楽曲のメタデータにより互に関連づけ、同一楽曲内では、さらに演奏パートのメタデータで互に関連づけたものである。

【0031】

マッチングデータ表示出力部 38 は、クライアント 200 に接続されたディスプレイにマッチングデータをグラフィカル表示する。演奏パート選択部 40 は、グラフィカルユーザインタフェース (GUI) を提供して、ユーザがグラフィカル表示されたマッチングデータの中から他人が演奏したパートの演奏ファイルを選択することを支援する。

【0032】

演奏パート選択部 40 は、ユーザが選択した他人の演奏ファイルの情報をビデオストリーム受信部 44 とオーディオストリーム受信部 54 に与える。ビデオストリーム受信部 44 とオーディオストリーム受信部 54 は、サーバ 100 に演奏ファイルの情報を送信し、演奏ファイルに含まれる他人の演奏データと演奏中の他人の動画像データのストリーム配信を依頼する。

10

20

30

40

50

【0033】

オーディオストリーム受信部54は、サーバ100から受信した演奏データをオーディオストリーム同期再生部56に与える。オーディオストリーム同期再生部56は、演奏パートデータ入力部52からユーザが楽器を用いて楽曲の特定のパートを演奏した演奏データを受け取り、オーディオストリーム受信部54から受信された他人が演奏したパートの演奏データと同期させて再生し、オーディオ出力部58に与える。オーディオ出力部58は同期再生されたオーディオ信号を合成してスピーカに出力する。これにより、ユーザはあたかも他人とセッションをしているかのような経験をすることができる。

【0034】

ここで、ユーザがそれぞれ別々に楽曲のパートを演奏した演奏データを同期させることができる理由を説明する。ユーザは音楽CDやMP3ファイルを再生して聴きながら、楽器を演奏している。同じ楽曲を聴いて演奏したものであれば、同期が取れるはずであるが、単に曲名が同じだけでは、同期が取れないことがある。たとえば、同じ曲でも、ライブで演奏された楽曲と、アルバムに収録されたレコーディング曲とでは、一般にテンポが合わないからである。また、同じ曲でも別のアーティストがカバーした楽曲もあり、全く別の曲に仕上がっていることもある。商用のCDDBでは、同じ曲でもライブ版とベストアルバム版を別の楽曲として管理しており、また、カバーしたアーティストが異なれば、別の曲として管理する。そこで、本実施の形態では、CDDBで識別された楽曲のメタデータにユーザの演奏データを関連づけることで、演奏の元になっている楽曲をユニークに特定できるようにした。本実施の形態では、楽曲のユニークな識別情報で関連づけられた演奏ファイル間でマッチングが取られるため、同期を取ったとき、曲が違ってテンポなどが合わない心配がない。

【0035】

また、ユーザが、他人の演奏ファイルの演奏データを聴きながら、自分のパートを演奏して演奏ファイルを登録した場合も、他人の演奏ファイルが、CDDBで識別された楽曲の識別情報に関連づけられたものであれば、ユーザが演奏した演奏ファイルも同一の楽曲の識別情報に関連づけることができる。したがって、あるパートを聴きながら、他のパートを弾き、演奏データをアップロードすることを繰り返しても、最初の演奏ファイルがCDDBで一意に決まる楽曲の識別情報に間違いなく関連づけられていれば、同期を取ったときにテンポのずれなどの問題が生じることはない。

【0036】

ビデオストリーム受信部44は、サーバ100から受信した演奏中の他人の動画像データをビデオストリーム同期再生部46に与える。ビデオストリーム同期再生部46は、ビデオ入力部42から演奏中のユーザの動画像データを受け取り、ビデオストリーム受信部44から受信された他人の動画像データと同期させて再生し、ビデオ出力部48に与える。ビデオ出力部48は、同期再生されたビデオデータを一画面に合成して、ディスプレイに表示する。他人の楽曲による演奏だけでなく、演奏中の他人の動画像を同期させることで、セッションのライブ感を高めることができる。

【0037】

図4は、ユーザの演奏ファイルの登録手続きを示すフローチャートである。図4に示すフローチャートにおいては、各部の処理手順を、ステップを意味するS（Stepの頭文字）と数字との組み合わせによって表示する。また、Sと数字との組み合わせによって表示した処理で何らかの判断処理が実行され、その判断結果が肯定的であった場合は、Y（Yesの頭文字）を付加して、例えば、（S14のY）と表示し、逆にその判断結果が否定的であった場合は、N（Noの頭文字）を付加して、（S14のN）と表示する。

【0038】

ユーザは、クライアント200上でオーディオCDに録音された曲を再生するか、あるいはMP3形式などの圧縮音声ファイルフォーマットで提供される音楽ファイルを再生して、楽曲を聴きながら、楽器210で自分の弾きたいパートを演奏する。楽器210の出力は、クライアント200にライン入力されており、演奏されたパートはクライアント2

10

20

30

40

50

00に直接、入力される(S10)。ユーザは、ボーカルのパートを担当してもよく、その場合は、マイクなどから歌声をクライアント200に入力する。

【0039】

入力された演奏パートのデータはサーバ100に送信され、音楽的特徴が解析される(S12)。解析結果を踏まえて、演奏パートデータが単一楽器で演奏されたものであるかが判定される(S14)。演奏パートデータに複数の楽器の音が混ざっていると判定された場合(S14のN)、当該演奏パートデータは登録を拒否され、登録処理は終了する(S16)。演奏パートデータに複数の楽器の音が混ざっている場合、音楽CDをリッピングしたデータである可能性があるため、著作権保護の観点から登録を受け付けないことにした。

10

【0040】

ステップS14の判定の結果、単一の楽器で演奏されたものであると認定される場合(S14のY)、ステップS18に進む。商用のGracernote(登録商標)のCDD B機能などを利用して、ユーザが演奏の際に利用した音楽CDから取得されるTOCなどの情報をもとに楽曲のメタデータを取得する(S18)。楽曲のメタデータには、楽曲の識別情報、曲名、アーティスト名などが含まれる。ユーザの演奏パートデータに楽曲のメタデータを関連づけて演奏ファイルを生成する(S20)。演奏ファイルは演奏ファイルデータベース110に登録される。

【0041】

図5は、ユーザが他人の演奏ファイルを選択して、オンラインセッションを組む処理を示すフローチャートである。

20

【0042】

ユーザは、オーディオCD300で聴いている楽曲を指定するか、楽曲の曲名やアーティスト名などを検索条件として直接指定して、演奏ファイルデータベース110から該当する演奏ファイルを検索する(S30)。メタデータマッチング部25は、ユーザが指定する楽曲に関連する演奏ファイルを、楽曲のメタデータと演奏パートのメタデータをもとにマッチングさせてユーザに提示する(S32)。メタデータマッチング部25の機能は、サーバ100側に設けられてもクライアント200側に設けられてもよい。

【0043】

図6は、クライアント200のディスプレイに表示されるマッチングデータの画面例である。ユーザが楽曲のタイトル「いとしのレイラ」、アーティスト名「エリック・クラプトン」、演奏パート「ギター」を検索条件として演奏ファイルを検索した例を示す。「いとしのレイラ」のパートをギターで演奏したファイル(符号70a、70bなど)が互いにリンク付けされて、符号80で示すグループを形成している。CDD Bで同一曲であると識別された楽曲のギターのパートを演奏しているという共通性をもとにこれらの演奏ファイルは互いに直接的または間接的に関連付けされる。あるユーザAの楽器の演奏ファイルを別のユーザBが聴きながら同じ楽器で演奏した場合、ユーザBの演奏ファイルはユーザAの演奏ファイルに直接的にリンク付けされる。

30

【0044】

「いとしのレイラ」を他の楽器で演奏した演奏ファイルも同じ画面に表示される。ギターのパートの演奏ファイルと同様に、「いとしのレイラ」のドラムのパートの演奏ファイル(符号72a、72bなど)は互いにリンク付けされて、符号82で示すグループを形成している。また、「いとしのレイラ」のキーボードのパートの演奏ファイル(符号74a、74bなど)も互いにリンク付けされて、符号84で示すグループを形成している。

40

【0045】

「いとしのレイラ」という同一の楽曲について、ギターのパートの演奏ファイルのグループ80と、ドラムのパートの演奏ファイルのグループ82と、キーボードのパートの演奏ファイルのグループ84とは互いにリンク付けされている。CDD Bで同一曲であると識別された楽曲について演奏しているという共通性をもとにこれらの演奏ファイルのグループは互いに関連付けされている。各グループ内の演奏ファイルは、グループをまたがっ

50

て、直接的または間接的に関連付けられる。あるユーザAが「いとしのレイラ」をギターで演奏したファイルを別のユーザBが聴きながらの同じ曲をドラムで演奏した場合、ユーザBのドラムの演奏ファイルはユーザAのギターの演奏ファイルに直接的にリンク付けされる。

【0046】

さらに、同じ検索画面には、エリック・クラプトンがカバーした「チェンジ・ザ・ワールド」の演奏ファイルもリンク付けされて表示される。「チェンジ・ザ・ワールド」のドラムのパートの演奏ファイル（符号76a、76bなど）は互いにリンク付けされて、符号86で示すグループを形成している。また、「チェンジ・ザ・ワールド」のキーボードのパートの演奏ファイル（符号78a、78bなど）も互いにリンク付けされて、符号88で示すグループを形成している。

10

【0047】

「チェンジ・ザ・ワールド」のドラムのパートの演奏グループ86が、「いとしのレイラ」のドラムのパートの演奏グループ82に関連付けられているのは、アーティストが同じで、演奏に用いた楽器が同じためである。同じ理由で「チェンジ・ザ・ワールド」のキーボードのパートの演奏グループ88は、「いとしのレイラ」のキーボードのパートの演奏グループ84に関連付けられている

【0048】

図7は、演奏ファイルのリンク構造を説明する図である。符号70は、「いとしのレイラ」をユーザAがギターで演奏した演奏データのファイルであり、メタデータとして楽曲ID「abc」、タイトル「いとしのレイラ」、アーティスト名「エリック・クラプトン」、ユーザ名「A」、演奏パート「ギター」が付けられている。図6の画面例でも説明したように、同一の楽曲の異なる楽器による演奏ファイルは互いにリンク付けされる。符号72は、「いとしのレイラ」をユーザBがドラムで演奏したデータのファイルであり、符号74は、「いとしのレイラ」をユーザCがキーボードで演奏した演奏データのファイルであり、いずれも、符号70の同曲をユーザAがギターで演奏した演奏データのファイルにリンク付けされている。ここで、楽曲の同一性は、タイトルとアーティスト名の一致で判断されるのではなく、CDDBで識別される楽曲IDの一致で判断されることに留意する。同じ曲でもライブ演奏の録音とCD用にスタジオで録音されたものとはテンポなどが微妙に異なるからである。

20

30

【0049】

符号78は、「チェンジ・ザ・ワールド」をユーザDがキーボードで演奏した演奏データのファイルであり、メタデータとして、楽曲ID「def」、タイトル「チェンジ・ザ・ワールド」、アーティスト名「エリック・クラプトン」、ユーザ名「D」、演奏パート「キーボード」が含まれる。符号78は、「チェンジ・ザ・ワールド」をユーザEがドラムで演奏した演奏データのファイルであり、メタデータとして、楽曲ID「def」、タイトル「チェンジ・ザ・ワールド」、アーティスト名「エリック・クラプトン」、ユーザ名「E」、演奏パート「ドラム」が含まれる。

【0050】

「チェンジ・ザ・ワールド」のキーボードの演奏ファイル78は、「いとしのレイラ」のキーボードの演奏ファイル74にリンク付けられる。これは、曲が違ってても、アーティストが共通し、演奏パートが同じためである。「チェンジ・ザ・ワールド」のキーボードの演奏ファイル78と、「チェンジ・ザ・ワールド」のドラムの演奏ファイル76とは、楽曲IDが共通する楽曲の異なる楽器による演奏であるため、互いにリンク付けされる。さらに、「チェンジ・ザ・ワールド」のドラムの演奏ファイル76は、「いとしのレイラ」のドラムの演奏ファイル72にリンク付けられる。曲は異なるが、アーティストが共通し、演奏パートが同じだからである。

40

【0051】

図8は、演奏ファイルの詳細を表示する画面例である。ユーザが図6の検索画面において「いとしのレイラ」のギター演奏ファイルの1つ（符号70a）を選択すると、符号9

50

2で示すように、ファイルの詳細内容を提供するウインドウが表示される。このウインドウ内には、この演奏ファイルのメタデータを含む詳細情報が表示される。たとえば、楽曲のタイトル、アーティスト名、ユーザ名、演奏パート、演奏時間、演奏回数、評価、コメント、演奏中のユーザの動画像または静止動画像が表示される。「演奏回数」は、この演奏ファイルを他のユーザが選択して、再生した回数である。「評価」は、他のユーザがこの演奏ファイルの良し悪しをたとえば5段階で評価した値である。「コメント」は、この演奏ファイルをアップロードしたユーザによるメッセージである。

【0052】

プレビューボタン94を選択すると、この演奏ファイルの演奏データを視聴することができる。そのとき、演奏中のユーザの動画像が再生されるようにしてもよい。

10

【0053】

ユーザは演奏ファイルの詳細画面を参考にして、バンド編成に用いる演奏ファイルを最終的に決定し、セッションを構成することができる。

【0054】

図5を再び参照する。ユーザは、グラフィカル表示されたマッチングデータを閲覧しながら、指定した楽曲の自分のパート以外のパートを演奏している他人の演奏ファイルを見つけて選択する(S34)。たとえば、ユーザがエレキギターを弾いており、ドラムやピアノと合わせてセッションを組みたいときは、同一曲のドラム、ピアノの各パートを他人が演奏した演奏ファイルを見つけて選択する。

20

【0055】

サーバ100から他人の演奏ファイルに含まれる演奏データと動画像データを受信する(S36)。ユーザが自分の楽器210で演奏するパートと、他人が別の楽器で演奏するパートを同期させて合成したオーディオ信号を生成し、演奏中のユーザの動画像と他人の動画像を同期させて合成したビデオ信号を生成する(S38)。合成されたオーディオ信号をスピーカに出力し、合成されたビデオ信号をディスプレイに出力する(S40)。これによりユーザの望み通りのセッションをオンラインで作ることができる。

【0056】

以下、本実施の形態に係るオンラインセッションシステムの様々な利用形態について説明する。オンラインセッションモードとして次の4種類がある。

【0057】

30

(1) カバーセッションモード

これは上述したように、アーティスト名やタイトル名などで検索された既存楽曲の一部のパートをユーザが演奏し、残りのパートは他人の演奏ファイルを利用して、好みの編成で既存楽曲をカバーしたセッションを構成するモードである。

【0058】

(2) オリジナルセッションモード

ユーザが楽器を用いて演奏したオリジナル楽曲の演奏ファイルをサーバ100で共有することにより、オンラインでセッションを構成するモードである。参加ユーザが増えると、オリジナル楽曲のアップロード数が増え、オリジナル楽曲について自由な編成でセッションを作ることができる。

40

【0059】

(3) カラオケセッションモード

好みの楽曲について好みの編成のセッションを構成し、編成されたバンドをバックにして自分の歌声を重ねるモードである。ユーザは、生バンドの前で歌っている気分を味わうことができる。

【0060】

(4) プロデュースモード

サーバ100に登録された演奏ファイルの中から好みのユニットやバンドを編成することで、仮想的に演奏グループをプロデュースするモードである。プロデュースした編成をサーバ100に登録して公開することも可能である。公開されたセッション編成をユーザ

50

が選択すると、リアルタイムでそのセッションを編成するパートの演奏データがストリーム配信される。公開されたセッション編成がプレビューまたはダウンロードされた回数を記録することで、プロデューサとしての評価が算定される。

【0061】

これらのオンラインセッションモード以外に、楽器初心者を支援するモードとしてブラクティスモードを設けてもよい。CD音源等の既存の音楽データを解析すると、使用されている楽器を特定し、その楽器で演奏するためのコードやタブ（TAB）譜を自動生成することが可能である。ユーザがCDなどから楽曲を聴くのに合わせて、コードやタブ譜を表示することで楽器の演奏を支援する。特に、譜面が読めないユーザには、タブ譜を画面に表示したり、弾く弦をグラフィカルに表示することで演奏の支援が可能である。あるいは、クライアント200が、ユーザが演奏したい楽曲をユーザのもっている楽器で演奏した演奏ファイルをサーバ100から検索し、手本として再生することで、楽器の演奏を支援してもよい。

10

【0062】

以上述べたように、本実施の形態のオンラインセッションシステムでは、複数の楽器で演奏されたものと判定される演奏ファイルの登録を拒否することで、著作権侵害のリスクをクリアしたビジネスモデルを構築することができる。また、CDDBなどで一意に特定される楽曲識別情報をもとに演奏ファイルのマッチングを取ることから、同一曲名であっても、生演奏の録音とCD用にスタジオで録音したものを区別したり、カバーしたアーティストの違いに対応することができる。これにより、オンラインセッションを構成する際、確実に同一楽曲の演奏パートを互いに組み合わせることができ、同期の際にずれが生じることがない。

20

【0063】

以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

【0064】

上記の実施の形態では、クライアント200からのリクエストに応じて、指定された演奏ファイルの演奏データがクライアント200にストリーム配信される例を説明したが、クライアント200は、演奏ファイルをサーバ100からストリーム受信するだけでなく、ダウンロード受信してもよい。

30

【0065】

また、上記の実施の形態では、ユーザがオーディオCDに記録された音楽を聴いているときに、オーディオCDのTOCにもとづいて、楽曲を識別するメタデータをCDDBから取得する例を説明したが、楽曲を識別するメタデータは、音楽CDだけではなく、DVD（Digital Versatile Disc）やBD（Blu-ray Disc）（商標）に記録された音楽または映像を再生する場合に、DVDやBDに記録された音楽データのトラック数や再生時間等のデータにもとづいて、楽曲を識別するメタデータをCDDBのような楽曲データベースから取得してもよい。また、CD、DVD、BDなどの記録媒体からリッピングされたMP3ファイルやAC3などのオーディオファイルを再生する場合に、再生時間等のデータにもとづいて、楽曲を識別するメタデータをCDDBのような楽曲データベースから取得してもよい。

40

【符号の説明】

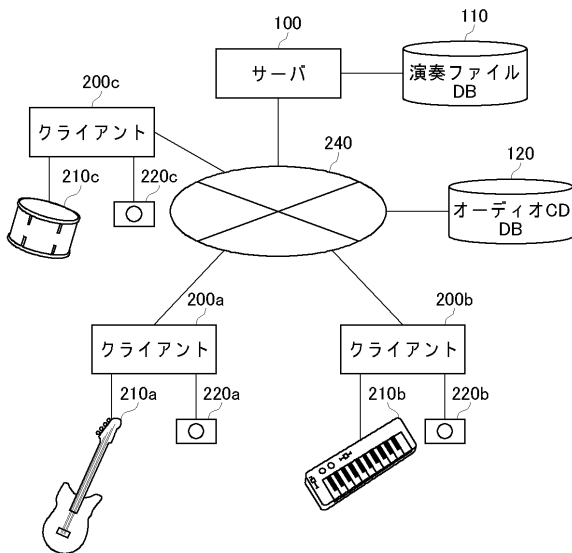
【0066】

100 サーバ、 110 演奏ファイルデータベース、 120 オーディオCDデータベース、 200 クライアント、 210 楽器、 220 カメラ、 300 オーディオCD、 10 演奏パートデータ受信部、 12 オーディオCDメタデータ受信部、 13 演奏パートメタデータ受信部、 14 演奏画像データ受信部、 16 特徴解析部、 18 単一楽器判定部、 20 演奏ファイル生成部、 22 演奏ファイル登録部、 23 検索部、 25 メタデータマッチング部、 27 マッチング

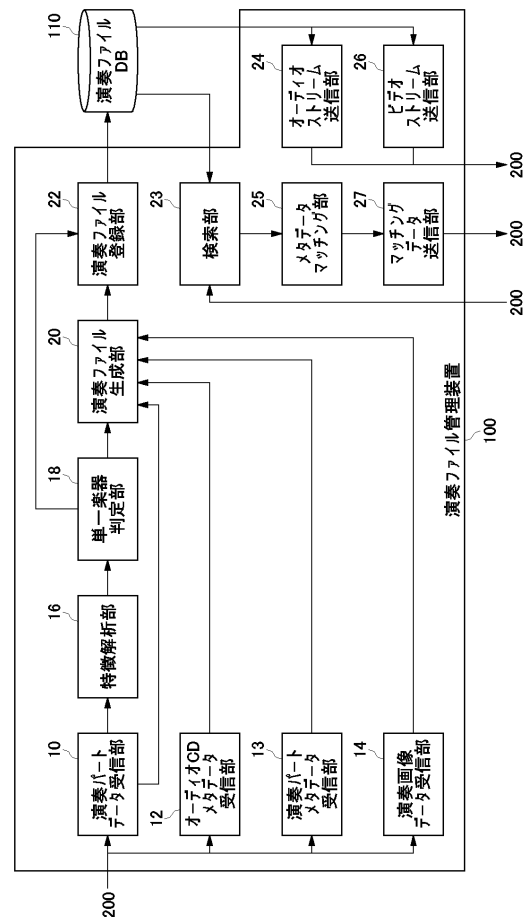
50

データ送信部、 30 オーディオCD読み取り部、 32 オーディオCDメタデータ取得部、 34 検索部、 38 マッチングデータ表示出力部、 40 演奏パート選択部、 42 ビデオ入力部、 44 ビデオストリーム受信部、 46 ビデオストリーム同期再生部、 51 演奏パートメタデータ入力部、 52 演奏パートデータ入力部、 54 オーディオストリーム受信部、 56 オーディオストリーム同期再生部。

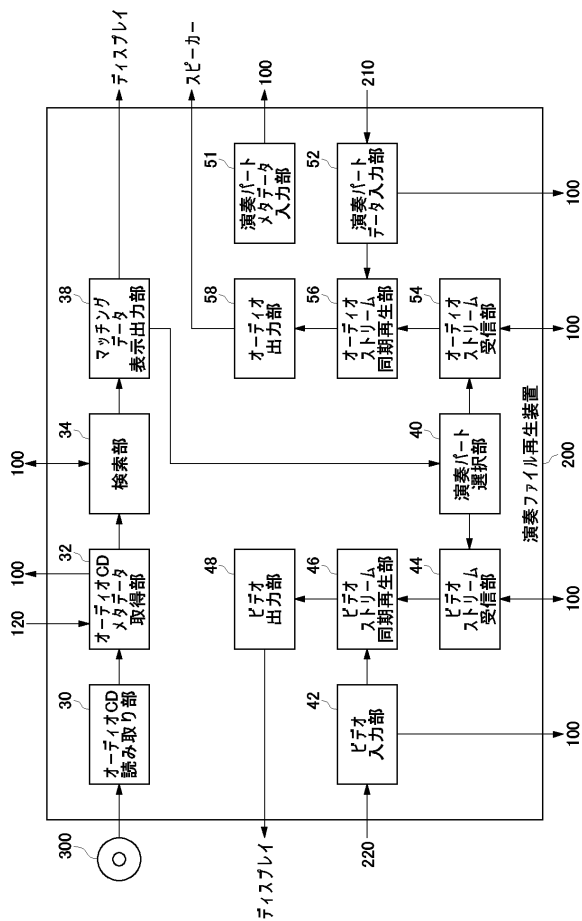
【図 1】



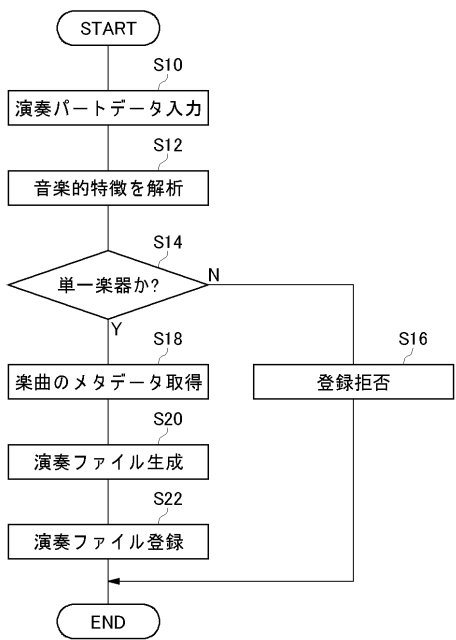
【図 2】



【図 3】



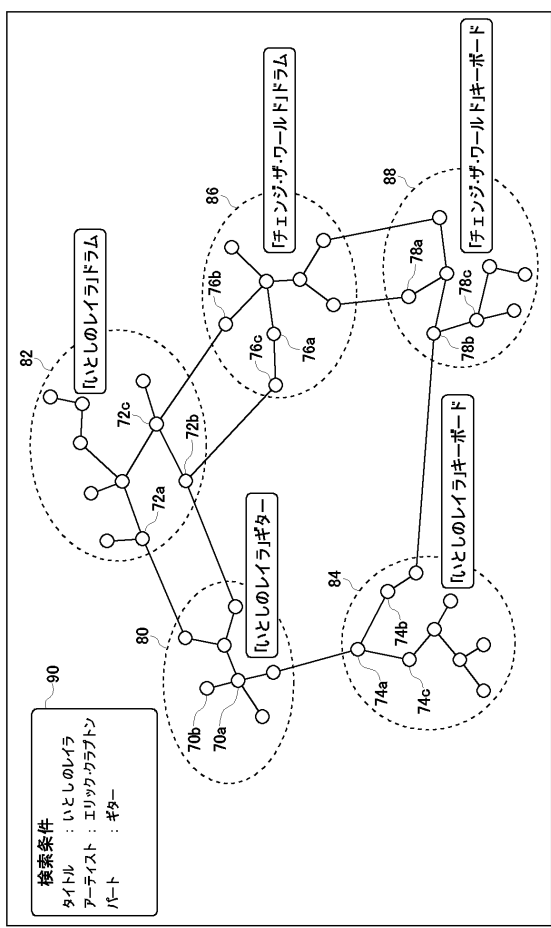
【図 4】



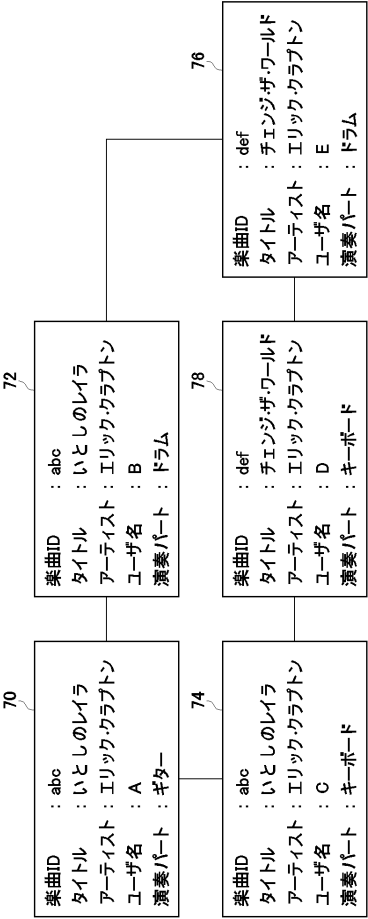
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

