

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4337726号
(P4337726)

(45) 発行日 平成21年9月30日(2009.9.30)

(24) 登録日 平成21年7月10日(2009.7.10)

(51) Int.Cl.

G 1 O H 1/00 (2006.01)
H 0 4 M 1/00 (2006.01)

F 1

G 1 O H 1/00 1 O 2 Z
G 1 O H 1/00 Z
H 0 4 M 1/00 B

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-361137 (P2004-361137)
(22) 出願日	平成16年12月14日 (2004.12.14)
(65) 公開番号	特開2006-171178 (P2006-171178A)
(43) 公開日	平成18年6月29日 (2006.6.29)
審査請求日	平成19年12月3日 (2007.12.3)

(73) 特許権者	000004075 ヤマハ株式会社 静岡県浜松市中区中沢町10番1号
(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(72) 発明者	川嶋 隆宏 静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

審査官 日下 善之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】携帯端末装置、プログラムおよび記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

時間情報を含む楽曲再生用シーケンスデータを格納する第1のチャックと時間情報が付加されているオーディオデータを格納する第2のチャックとを有し、いずれか一方のチャックまたは双方のチャックが1楽曲のバリエーションとして複数の楽曲再生用シーケンスデータまたはオーディオデータを有するファイルを記憶する記憶手段と、

ユーザの指示を受け、前記第1のチャックから1つの楽曲再生用シーケンスデータを選択し、前記第2のチャックから1つのオーディオデータを選択する選択手段と、

楽曲再生の指示を受け、前記選択された楽曲再生用シーケンスデータと前記選択されたオーディオデータとをそれぞれの時間情報を用いて同期をとりながら再生する楽曲再生手段と、

を具備することを特徴とする携帯端末装置。

【請求項 2】

前記楽曲再生手段は、前記楽曲再生シーケンスデータと前記オーディオデータとを再生している際に、前記選択手段によって再生中の前記楽曲再生シーケンスデータと異なる楽曲再生シーケンスデータまたは再生中の前記オーディオデータと異なる前記オーディオデータが選択された場合、選択時の時間情報を基に続きとなるデータを再生することを特徴とする請求項1に記載の携帯端末装置。

【請求項 3】

前記楽曲再生用シーケンスデータは楽曲の伴奏を表すデータであり、前記オーディオデ

10

20

ータは楽曲のボーカルを表すデータであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の携帯端末装置。

【請求項 4】

基地局と無線通信回線を介して通信する通信手段を有し、前記通信手段に音声通話またはメールの着信があると、前記楽曲再生の指示を前記楽曲再生手段へ出力する制御手段を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 の何れかの項に記載の携帯端末装置。

【請求項 5】

前記選択手段はトグル式スイッチ手段を有し、前記楽曲再生手段は、該トグル式スイッチ手段の出力に基づいて順次選択候補のデータを再生することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかの項に記載の携帯端末装置。

10

【請求項 6】

外部からの音声信号を取得する音声信号取得手段と、前記音声信号をデジタルデータに変換する変換手段と、該変換手段によって得られた音声データを前記ファイルにオーディオデータとして書き込む書き込み手段とを有することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれかの項に記載の携帯端末装置。

【請求項 7】

携帯端末装置のコンピュータに、
ユーザの指示を受ける指示受付ステップと、
前記指示受付ステップにて指示を受け付けた場合に、楽曲データフォーマットを用いて
実行させるプログラムであって、
前記楽曲データフォーマットは、

20

ファイル内に時間情報を含む楽曲再生用シーケンスデータを格納するチャンクと、時間情報が付加されているオーディオデータを格納するチャンクとを有し、いずれか一方のチャンクまたは双方のチャンクが 1 楽曲のバリエーションとして複数の楽曲再生用シーケンスデータまたはオーディオデータを格納し、

前記楽曲再生ステップは、

楽曲再生の指示を受け、前記選択された楽曲再生用シーケンスデータと前記選択されたオーディオデータとをそれぞれの時間情報を用いて同期をとりながら再生することを特徴とするプログラム。

30

【請求項 8】

請求項 7 に記載のプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バリエーションに富んだ楽音信号の生成を可能とする携帯端末装置、プログラムおよび記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、MIDI データによる伴奏音とオーディオデータ (PCM データ) によるボーカル音とを合わせて 1 つの楽曲とすることは行われている。また、特許文献 1 には、音声データと楽譜データとが混在した光ディスクを再生することが記載されている。

40

【特許文献 1】特開平5-47162号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来、携帯電話機のユーザが複数のオーディオデータおよび複数の伴奏音データから自由に選択し、選択したオーディオデータおよび伴奏音データを組み合わせて 1 つの着信メロディを生成するということは不可能であった。

本発明は上記事情を考慮してなされたもので、その目的は、ユーザが自らの携帯端末に

50

おいて、バリエーションに富んだ楽音信号の生成を可能とする楽曲データ交換フォーマットおよびそれを用いた携帯端末装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1に記載の発明は、時間情報を含む楽曲再生用シーケンスデータを格納する第1のチャンクと時間情報が付加されているオーディオデータを格納する第2のチャンクとを有し、いずれか一方のチャンクまたは双方のチャンクが1楽曲のバリエーションとして複数の楽曲再生用シーケンスデータまたはオーディオデータを有するファイルを記憶する記憶手段と、ユーザの指示を受け、前記第1のチャンクから1つの楽曲再生用シーケンスデータを選択し、前記第2のチャンクから1つのオーディオデータを選択する選択手段と、楽曲再生の指示を受け、前記選択された楽曲再生用シーケンスデータと前記選択されたオーディオデータとをそれぞれの時間情報を用いて同期をとりながら再生する楽曲再生手段とを具備することを特徴とする携帯端末装置である。10

【0006】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の携帯端末装置において、前記楽曲再生手段は、前記楽曲再生シーケンスデータと前記オーディオデータとを再生している際に、前記選択手段によって再生中の前記楽曲再生シーケンスデータと異なる楽曲再生シーケンスデータまたは再生中の前記オーディオデータと異なる前記オーディオデータが選択された場合、選択時の時間情報を基に継ぎとなるデータを再生することを特徴とする。

請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の携帯端末装置において、前記楽曲再生用シーケンスデータは楽曲の伴奏を表すデータであり、前記オーディオデータは楽曲のボーカルを表すデータであることを特徴とする。20

請求項4に記載の発明は、請求項1～請求項3の何れかの項に記載の携帯端末装置において、基地局と無線通信回線を介して通信する通信手段を有し、前記通信手段に音声通話またはメールの着信があると、前記楽曲再生の指示を前記楽曲再生手段へ出力する制御手段を備えることを特徴とする。

【0007】

請求項5に記載の発明は、請求項1～請求項4のいずれかの項に記載の携帯端末装置において、前記選択手段はトグル式スイッチ手段を有し、前記楽曲再生手段は、該トグル式スイッチ手段の出力に基づいて順次選択候補のデータを再生することを特徴とする。30

【0008】

請求項6に記載の発明は、請求項1～請求項5のいずれかの項に記載の携帯端末装置において、外部からの音声信号を取得する音声信号取得手段と、前記音声信号をデジタルデータに変換する変換手段と、該変換手段によって得られた音声データを前記ファイルにオーディオデータとして書き込む書き手段とを有することを特徴とする。

請求項7に記載の発明は、携帯端末装置のコンピュータに、ユーザの指示を受ける指示受付ステップと、前記指示受付ステップにて指示を受け付けた場合に、楽曲データフォーマットを用いて楽音およびオーディオデータを再生する楽曲再生ステップとを実行させるプログラムであって、前記楽曲データフォーマットは、ファイル内に時間情報を含む楽曲再生用シーケンスデータを格納するチャンクと、時間情報が付加されているオーディオデータを格納するチャンクとを有し、いずれか一方のチャンクまたは双方のチャンクが1楽曲のバリエーションとして複数の楽曲再生用シーケンスデータまたはオーディオデータを格納し、前記楽曲再生ステップは、楽曲再生の指示を受け、前記選択された楽曲再生用シーケンスデータと前記選択されたオーディオデータとをそれぞれの時間情報を用いて同期をとりながら再生することを特徴とする。40

請求項8に記載の発明は、記録媒体であって、請求項7記載のプログラムを記録したこととを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

この発明によれば、1つの楽曲を伴奏音とボーカル音に分け、簡単な操作により両者の50

バリエーションを選択して組み合わせができるようにしたので、ユーザの好みの楽曲を簡単に生成することができる。また、時間情報を用いて、楽曲再生用シーケンスデータとオーディオデータとを同期させて再生することができる。また、請求項2の発明によれば、楽曲再生シーケンスデータまたはオーディオデータの切り替えを行った時には、その時のデータの時間情報を基に続きとなるデータを再生することができる。請求項3の発明によれば、伴奏音をMIDIデータとしたので、ファイルサイズを大幅に増やすことなく多彩なバリエーションをユーザに提供することができる。また、請求項5の発明によれば、複数のバリエーションを、携帯端末装置においてトグル操作で切り換えて再生することができるので、ユーザの好みの楽曲を簡単に設定することができる。また、請求項6の発明によれば、ユーザ自身の歌った音声をサンプリングし、伴奏パートを変更することなしにバリエーションデータとして作成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照し、この発明の実施の形態について説明する。図1はこの発明の一実施の形態による携帯端末装置の構成を示すブロック図である。この携帯端末装置は、具体的には音声通話およびインターネット接続（メール通信）が可能な携帯電話機である。この図において、符号1は各部を制御するCPU（中央処理装置）、2はCPU1の処理においてデータが一時記憶される不揮発性RAM（ランダムアクセスメモリ）であり、後述する楽曲データ効果フォーマットファイルFを併せて記憶する。3はCPU1のプログラムが記憶されたROM（リードオンリメモリ）である。4は液晶表示器による表示部、5はテンキーおよびファンクションキーからなる操作キー部である。6は通信部であり、アンテナ7を介して受信した高周波信号を復調し、復調によって得られた音声データについては音声処理部8へ出力し、文字データ、記号データ等についてはバスラインBを介してCPU1へ出力する。また、この通信部6は、CPU1から供給される文字データ等および音声処理部8から出力される音声データによって高周波の搬送波を変調しアンテナ7から発信する。

【0011】

音声処理部8は、マイクロフォン9から出力される音声信号をデジタル音声データに変換し、さらに圧縮して通信部6へ出力する。また、通信部6から出力される圧縮されたデジタル音声データを伸長し、アナログ信号に変換してイヤスピーカ10へ出力する。11は音源部であり、バスラインBを介してRAM2から供給されるMIDIデータを解読し、FM（周波数変調）方式またはWT（ウェーブテープル）方式によってアナログ伴奏音信号を生成する音源と、バスラインBを介してRAM2から供給されるオーディオデータを伸長し（圧縮されている場合）、アナログボーカル音信号に変換するオーディオ再生機とを有する。そして、生成された2つのアナログ楽音信号を混合し、スピーカ12へ出力する。ここで、MIDI（Musical Instruments Digital Interface）データとは、MIDI規格による演奏情報データであり、シーケンスデータである。また、オーディオデータとは、ボーカル音をPCMによってデジタル変換したデータ、あるいは、そのデータをさらにMP3、ADPCM、AAC等の圧縮方式によって圧縮したデータである。

【0012】

図2はRAM2内に設定された楽曲データ交換フォーマットファイルFのファイル構造を示す図である。このファイルFはユーザがインターネットを介して専用サーバにアクセスしてダウンロードするものである。ファイルF中の各データはチャンク（塊）単位で管理、構成され、各チャンクは各々次のデータを格納している。

【0013】

Contents Into Chunk：コンテンツ種別やコンテンツ複製許可等のファイル管理用データが格納される。

Optional Data Chunk(Option)：ファイル名、曲名などの楽曲データ固有の情報が格納される。

MIDI Track Chunk #1～#n：Track Chunk #1～#nが格納される。各Track Chunkには

10

20

30

40

50

、同一の曲について複数の異なるバリエーションの伴奏を表すMIDIデータ（シーケンスデータ）が格納される。1つのTrack Chunkが1つの伴奏に対応し、#1～#nがそれぞれ伴奏のID番号となる。シーケンスデータとは、時間情報を持つイベントの集合体の演奏情報データである。イベントには、発音イベント、音色変更イベント、音量変更イベント、ピッチ変更イベント等がある。伴奏のバリエーションとは、音色（楽器）、音量、発音長などを変化させ、楽曲の趣を変えているものである。なお、Track Chunk内に音色データを持っていてもよい。また、通常1つのMIDIデータは、複数のパート（チャンネル）を含み、複数のパート（楽器）の演奏を表現する。

Audio Track Chunk：オーディオデータを格納するTrack Chunk #1～#kが格納される。

各Track Chunkには、上記伴奏と同一の曲について複数の異なるバリエーションによるボーカル音のオーディオデータ（サンプリングデータ）またはその圧縮データが格納される。ボーカルのバリエーションとは、録音時のマイクの違いや歌い手の違いなどである。1つのAudio Track Chunkが1つのボーカルに対応し、#1～#kがそれぞれボーカルのID番号となる。オーディオデータの種類（PCM、ADPCM、MP3、AAC等）はタイプで区別され、それぞれのTrack Chunkのヘッダに格納される。

【0014】

次に、上記実施形態による携帯電話機の着信メロディ生成動作を図3～図6を参照して説明する。なお、この携帯電話機における着信メロディ生成動作以外の動作は従来の携帯電話機と同様であり、その説明を省略する。

図3は着信音生成動作を説明するための機能ブロック図であり、まず、この機能ブロック図に沿って概略動作を説明する。楽曲コントローラ21はユーザが指定した楽曲データ交換フォーマットファイル（図2；以下、楽曲データファイルという）Fを読み込む。ユーザは楽曲データファイルFの中のMIDI Data #1～#n（伴奏音データ）およびAudio Data #1～#k（オーディオデータ）からそれぞれ1つを選択する。楽曲コントローラ21はユーザによって選択された伴奏音データおよびオーディオデータを楽曲データファイルFから読み出し、プレイヤー22にロードする。プレイヤー22は電話着信などをトリガとして伴奏音データおよびオーディオデータの再生を行う。すなわち、伴奏音データのイベント列を時刻シーケンスに従って順次音源11aへ出力し、また、オーディオデータを伴奏音データと同期がとれるようスタートを合わせてオーディオ再生機11bへ出力する。これにより、音源11aにおいて伴奏音が生成され、また、オーディオ再生機11bにおいてボーカル音が生成され、両者が合成されてスピーカ12へ出力される。

【0015】

なお、通常、オーディオデータには伴奏音データ（MIDIデータ）のような時間データは含まれないが、所定間隔で時間情報を付加したデータとし、再生中に伴奏音データと同期をとりながら（早い方が待つ）演奏してもよい。

【0016】

次に、図4～図6を参照し上述した動作をさらに詳細に説明する。

まず、CPU1はRAM2内にある当該電話機で再生可能な楽曲データのリストを表示部4に表示する。そして、ユーザの楽曲指定を待つ（図4のステップS1）。ユーザによって楽曲が指定されると、楽曲コントローラ21は指定された楽曲の楽曲データファイルFをRAM2から読み込む。（ステップS2）。次に、CPU1はユーザに伴奏音データおよびオーディオデータの選択を促す処理を行う（ステップS3）。すなわち、楽曲データファイルFからMIDI Data #1の名前（またはナンバー）とAudio Data #1の名前（またはナンバー）を図5に符号H1、H2で示すように、表示部4に表示し、同時に表示された名前（ナンバー）に対応する両データを同期して試聴用の再生を行う。すなわち、楽曲コントローラ21は、各データをプレイヤー22にロードし、プレイヤー22は各データを再生して音源11aまたはオーディオ再生機11bへ出力することで各音が出力される。ここで、ユーザが画面のボタンP1を押すと、MIDI Data #2の名前（またはナンバー）が表示され、同時に、MIDI Data #2とAudio Data #1に対応するデータがロードされて試聴用再生が同期して行われる。次に、ユーザがボタンP2を押すと、Audio Data #

10

20

30

40

50

2の名前（またはナンバー）が表示され、MIDI Track Chunk # 2とAudio Data # 2の試聴用再生が同期して行われる。

【0017】

このように、ユーザがボタン P 1を押すたびに、楽曲データファイル F のMIDI Data # 1 ~ # n の名前（またはナンバー）が選択候補として順次表示され（トグル式）、また、対応するデータがロードされて試聴用再生が行われ、ボタン P 2を押すたびに、楽曲データファイル F のAudio Data # 1 ~ # k の名前（またはナンバー）が選択候補として順次表示され、また、試聴用再生が行われる。ユーザは、ボタン P 1、P 2を操作して伴奏音およびボーカル音の名前（またはナンバー）を順次表示させると共に試聴音を聴き、気に入ったところでボタン K 1、K 2をオンとする。これにより、伴奏音のMIDI Data # およびボーカル音のAudio Data # が選択される（ステップ S 4）。そして、ユーザがOKボタン P Oをオンとすると、選択されたMIDI Data # に対応する伴奏音データおよびAudio Data # に対応するオーディオデータがRAM 2に予め設定された着信メロディエリアに設定される（ステップ S 5）。また、ユーザがボタン K 1またはK 2による選択をすることなくOKボタン P Oをオンとすると、そのパートについてデフォルトのMIDI Data # またはAudio Data # が着信メロディエリアに設定される（ステップ S 6）。また、既に設定した伴奏音およびボーカル音をキャンセルする時はキャンセルボタン P Cを押す。

なお、伴奏音データまたはオーディオデータの切り替えを行った時（ユーザがP 1またはP 2を押した時）には、その時のデータの時間情報を基に続きとなるデータを再生してもよく、あるいは、両方とも最初から再生してもよい。

【0018】

次に、着信時の動作を図6を参照して説明する。

CPU 1（プレイヤー22）は着信ありか否かを常時チェックし、着信があった場合に（図6のステップ S 7が「YES」）、上記着信メロディエリア内のMIDI Data # の伴奏音データおよびAudio Data # のオーディオデータを読み込んで再生し、音源部11（図3の音源11aおよびオーディオ再生機11b）へ出力する。これにより、伴奏音およびボーカル音による楽音がスピーカ12から発生する。次に、CPU 1はオフフックボタンの操作あるいは回線切断があったか否かを判断し（ステップ S 9）、判断結果が「YES」となった時、音源11による楽音再生を終了する（ステップ S 12）。

【0019】

次に、この発明の適用例を説明する。

(1) 伴奏音のバリエーション

1つの楽曲に対して、Audio Track Chunkには固定の1つのオーディオデータのみ格納し、MIDI Track Chunkには、そのオーディオデータに対応する伴奏音データのバリエーションを複数入れておく。着信メロディのサービスとしてこのような楽曲を複数曲、コンテンツプロバイダのサーバ装置にセットする。ユーザはこの楽曲を通信手段を用いて通信回線（例えばインターネット）を介して接続されているコンテンツプロバイダサーバ装置からダウンロードする。楽曲データの試聴時に、ある操作により伴奏音データを次々とトグル式に切り換えることができるようになる。ユーザは最終的に気に入った伴奏音データを着信メロディとして登録し、着信などをトリガとして楽曲を再生する。

【0020】

(2) ボーカル音のバリエーション

1つの楽曲に対して、MIDI Track Chunkには固定の1つの伴奏音データのみ格納し、Audio Track Chunkには、その伴奏音データに対応するボーカル音のオーディオデータのバリエーションやソロ部分のサンプリングデータのバリエーションを複数入れておく。ボーカル音のオーディオデータのバリエーションは録音時のテイクや歌い手の違い、ものまね等である。着信メロディのサービスとしてこのような楽曲を複数曲、コンテンツプロバイダのサーバ装置にセットする。ユーザはこの楽曲を通信手段を用いて通信回線（例えばインターネット）を介して接続されているコンテンツプロバイダサーバ装置からダウンロードする。楽曲データの試聴時に、ある操作によりオーディオデータやサンプリングデータ

10

20

30

40

50

を次々とトグル式に切り換えることができるようとする。ユーザは最終的に気に入ったオーディオデータやサンプリングデータを着信メロディとして登録し、着信などをトリガとして楽曲を再生する。

【0021】

(3) ボーカル音のバリエーション2

上記(2)において、ユーザ自身が歌った音声をサンプリングし、バリエーションデータとして格納する。ユーザ音声のサンプリングは、ユーザ自身の音声をマイクロフォン9から採るようにしてもよく、あるいは専用のマイクロフォンを設けてもよい。

(4) 伴奏音とボーカル音のバリエーション

上記(1)と(2)、(1)と(3)を組み合わせる。

10

【0022】

なお、上記実施形態における音源11は、CPU(DSP)によるソフトウェア方式でもよく、あるいは専用のハードウェアで構成してもよい。

また、上記実施形態において、設定時刻にアラームを鳴動させるスケジュールアラーム装置を設け、スケジュールアラーム装置がアラーム発生時に、楽曲コントローラ21が楽曲再生の指示をプレイヤー22へ出力するようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0023】

この発明は、携帯電話機、PDA等の携帯端末に用いられる。

20

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】この発明の一実施形態による携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図2】同携帯電話機のRAM2に記憶された楽曲データ交換フォーマットファイルFを示す図である。

【図3】同携帯電話機の動作を説明するための機能ブロック図である。

【図4】同携帯電話機の動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】同携帯電話機の表示部4の表示例を示す図である。

【図6】同携帯電話機の動作を説明するためのフローチャートである。

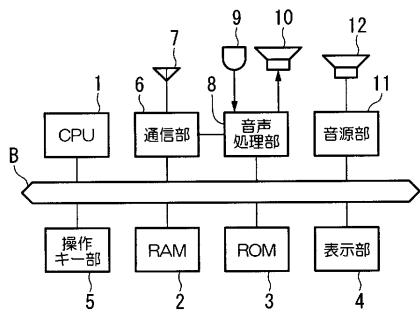
【符号の説明】

【0025】

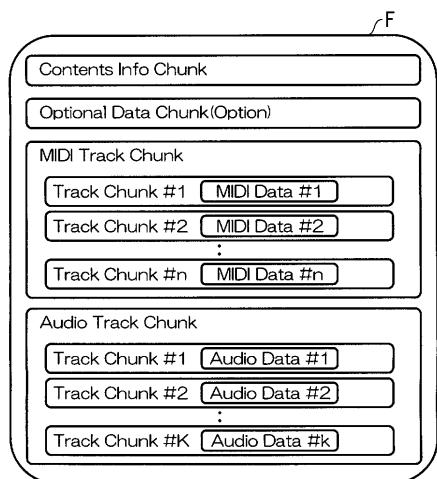
30

1...CPU、2...RAM、3...ROM、4...表示部、5...操作キー部、6...通信部、8...音声処理部、11...音源部、11a...音源、11b...オーディオ再生機、12...スピーカ、21...楽曲コントローラ、22...プレイヤー、F...楽曲データファイル。

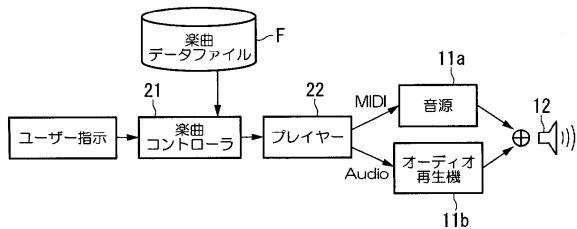
【図1】



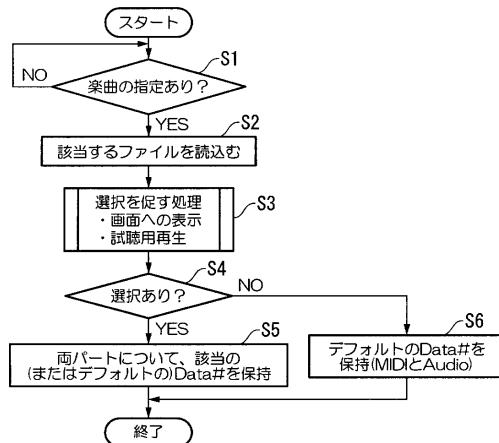
【図2】



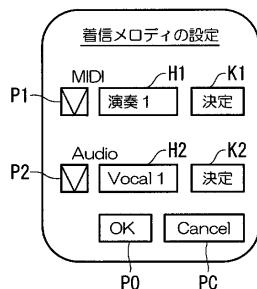
【図3】



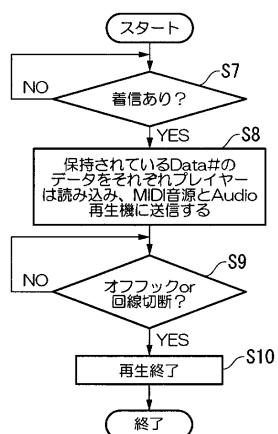
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-077931(JP,A)
特開2004-264334(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 10 H	1 / 0 0
H 04 M	1 / 0 0