

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4400363号
(P4400363)

(45) 発行日 平成22年1月20日(2010.1.20)

(24) 登録日 平成21年11月6日(2009.11.6)

(51) Int.Cl.

F 1

G 1 O H 1/00 (2006.01)
G 1 O H 1/24 (2006.01)G 1 O H 1/00 1 O 2 Z
G 1 O H 1/24

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-229075 (P2004-229075)
 (22) 出願日 平成16年8月5日 (2004.8.5)
 (65) 公開番号 特開2005-92191 (P2005-92191A)
 (43) 公開日 平成17年4月7日 (2005.4.7)
 審査請求日 平成19年6月18日 (2007.6.18)

(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 100106459
 弁理士 高橋 英生
 (74) 代理人 100102635
 弁理士 浅見 保男
 (74) 代理人 100105500
 弁理士 武山 吉孝
 (74) 代理人 100103735
 弁理士 鈴木 隆盛
 (74) 代理人 100118821
 弁理士 祖父江 栄一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】音源システム、楽曲ファイルを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体及び楽曲ファイル作成ツール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プログラムチェンジ番号により音色が指定される楽曲シーケンスデータを含む楽曲ファイルを再生することができる音源システムであって、

前記楽曲シーケンスデータは、元となる楽曲シーケンスデータに含まれるプログラムチェンジ番号を番号が重なるないようにランダムに再配置するスクランブル処理が施された楽曲シーケンスデータであり、

前記楽曲ファイルは、前記楽曲シーケンスデータとともに、前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号に対応させた音色データを含み、

前記楽曲ファイルが入力されたときに、その楽曲ファイルに含まれている前記音色データをメモリに格納する手段と、

前記楽曲シーケンスデータ内のプログラムチェンジ番号に応じて前記メモリに格納された音色データを用いることで、前記スクランブル処理が施された楽曲シーケンスデータを、スクランブル処理が施される前の状態と同じ状態で再生する手段と
を有することを特徴とする音源システム。

【請求項 2】

前記楽曲ファイルは、前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号を元に戻すための情報を含むことを特徴とする請求項1記載の音源システム。

【請求項 3】

音源システムにより再生される楽曲ファイルを記録したコンピュータ読み取り可能な記

10

20

録媒体であって、

前記楽曲ファイルは、

プログラムチェンジ番号により音色が指定される楽曲シーケンスデータであって、元となる楽曲シーケンスデータに含まれるプログラムチェンジ番号を番号が重なることがないようにランダムに再配置するスクランブル処理が施された楽曲シーケンスデータと、

前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号に対応付けられた音色データであって、音源システムによりこの楽曲ファイルが再生されるときに、該音源システムに設けられたメモリに格納され、前記楽曲シーケンスデータ内のプログラムチェンジ番号に応じて用いられる音色データと

を含むことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

10

【請求項4】

前記楽曲ファイルは、前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号を元に戻すための情報を含むことを特徴とする請求項3記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項5】

樂曲シーケンスデータに基づいて新たな楽曲ファイルを作成することができる楽曲ファイル作成ツールであって、

イベントのタイミングを指定するタイミング情報とイベントの組から構成された楽曲シーケンスデータを入力する入力手段と、

該入力された楽曲シーケンスデータに含まれるプログラムチェンジイベントのプログラムチェンジ番号を番号が重なることがないようにランダムに再配置する手段と、

該再配置後のプログラムチェンジ番号に対応付けられるように音色データを対応付ける手段と、

該プログラムチェンジ番号が再配置された楽曲シーケンスデータと前記音色データとを含む楽曲ファイルを出力する手段と

を有することを特徴とする楽曲ファイル作成ツール。

20

【請求項6】

前記楽曲ファイルを出力する手段は、前記楽曲ファイルに、前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号を元に戻すための情報を含ませて出力することを特徴とする請求項5記載の楽曲ファイル作成ツール。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯端末などに搭載され、楽曲シーケンスデータを交換するためのデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイルを再生することができる音源システム、該楽曲ファイルを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、及び、楽曲シーケンスデータから前記データ交換フォーマットを有する楽曲ファイルを作成することができる楽曲ファイル作成ツールに関する。

【背景技術】

【0002】

音源を用いて楽曲を再生させる楽曲シーケンスデータを頒布したり、相互に利用したりするためのデータ交換フォーマットとして、S M F (Standard MIDI file format) や S M A F (Synthetic Music Mobile Application Format) などが知られている。

40

S M F は演奏情報の保存やデータ交換を行うためのデータフォーマットであり、G M (General MIDI) 規格に従って S M F ファイルを作成すれば、G M 規格に従った音源であれば、その音色マップに従い、音源の持つ楽器音色により、それなりに再生することができる。

また、S M A F は、携帯端末などにおいてマルチメディアコンテンツを表現するためのデータフォーマット仕様である（非特許文献1参照）。

さらに、特許文献1には、音色データ付きの楽曲ファイル（S M A F ファイル）が記載

50

されている。ここで、音色データ（音色パラメータ）とは、FM音源の場合にはFM演算のアルゴリズムを指示するパラメータであり、波形メモリ（WT）音源の場合には音色波形データなどである。

【特許文献1】特開2003-22072号公報

【非特許文献1】ヤマハ株式会社，“SMAF仕様概要”，[on line]，[平成16年6月30日検索]，インターネット<URL: http://smaf-yamaha.com/jp/what/smaf_spec.htm>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

10

同じ楽器であっても、音源により、その音色のニュアンスや音圧感などが異なる。このため、GM音色マップに従って作成されたSMFファイルでも、それを再生する音源により製作者が意図した通りに忠実に楽曲を再生することができない場合がある。

また、上記特許文献1に記載されている音色データ付きの楽曲ファイル（SMAFファイル）を、音色データに対応していない音源が再生する場合には、該ファイルに付加されている音色データを無視して、自らが保持している音色データを用いて再生することとなる。すなわち、SMF形式のファイルと同様に、プログラムチェンジメッセージに含まれているプログラムチェンジ番号（音色番号）に従って、その番号に対応する自らが保持している音色で再生することとなる。

現在、このような音色データに対応していない音源を持つ携帯端末と、音色データに対応している音源を持つ携帯端末が存在する。

20

【0004】

図7は、音色データが付加されているコンテンツ（SMAFファイル）をSMAFに非対応の一般的な音源システムで再生するときの様子を示す図である。

この図に示す例では、コンテンツは、プログラムチェンジ番号#1に特定のピアノの音色、プログラムチェンジ番号#25に特定のギターの音色が付加されているSMAFファイルである。このSMAFファイルを、SMAF非対応の音源システムで再生すると、該音源システムでは付加されている音色を処理することができず、プログラムチェンジ番号のみに基づいて自らが例えばROMに保持している一般ピアノの音色及び一般ギターの音色を用いて再生することとなる。

30

【0005】

しかし、例えば、プログラムチェンジ番号#1のピアノについていえば、本来SMAFファイルが持つ音色データはその楽曲の雰囲気に合うようにチューニングされたピアノの音色であり、ピアノの音色であればどんな音色でもよいという訳ではない。したがって、このようなSMAFに対応していない音源で再生すると、本来制作者が意図していない音色で再生されてしまうこととなる。

そして、それを聞くユーザは、それでもピアノの音はピアノの音で再生されているため、本来のピアノの音ではないことに気が付かず、この楽曲ファイルはこの程度のものなのだと勘違いしてしまい、楽曲ファイルの価値が落ちてしまうという問題がある。

【0006】

40

そこで本発明は、制作者が意図した楽曲の再生を保証することができる、楽曲シーケンスデータを交換するためのデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイルを再生することができる音源システム、該楽曲ファイルを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、及び、前記データ交換フォーマットを有する楽曲ファイルを作成することができる楽曲ファイル作成ツールを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の楽曲シーケンスデータを再生することができる音源システムは、プログラムチェンジ番号により音色が指定される楽曲シーケンスデータを含む楽曲ファイルを再生することができる音源システムであって、前記楽曲シーケンスデ

50

ータは、元となる楽曲シーケンスデータに含まれるプログラムチェンジ番号を番号が重なることがないようにランダムに再配置するスクランブル処理が施された楽曲シーケンスデータであり、前記楽曲ファイルは、前記楽曲シーケンスデータとともに、前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号に対応させた音色データを含み、前記楽曲ファイルが入力されたときに、その楽曲ファイルに含まれている前記音色データをメモリに格納する手段と、前記楽曲シーケンスデータ内のプログラムチェンジ番号に応じて前記メモリに格納された音色データを用いることで、前記スクランブル処理が施された楽曲シーケンスデータを、スクランブル処理が施される前の状態と同じ状態で再生する手段とを有するものである。

また、前記楽曲ファイルは、前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号を元に戻すための情報を含むものである。 10

さらに、本発明の音源システムにより再生される楽曲ファイルを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、前記楽曲ファイルが、プログラムチェンジ番号により音色が指定される楽曲シーケンスデータであって、元となる楽曲シーケンスデータに含まれるプログラムチェンジ番号を番号が重なることがないようにランダムに再配置するスクランブル処理が施された楽曲シーケンスデータと、前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号に対応付けられた音色データであって、音源システムによりこの楽曲ファイルが再生されるときに、該音源システムに設けられたメモリに格納され、前記楽曲シーケンスデータ内のプログラムチェンジ番号に応じて用いられる音色データとを含むものである。

さらにまた、前記楽曲ファイルは、前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号を元に戻すための情報を含むものである。 20

さらにまた、本発明の楽曲シーケンスデータに基づいて新たな楽曲ファイルを作成することができる楽曲ファイル作成ツールは、イベントのタイミングを指定するタイミング情報とイベントの組から構成された楽曲シーケンスデータを入力する入力手段と、該入力された楽曲シーケンスデータに含まれるプログラムチェンジイベントのプログラムチェンジ番号を番号が重なることがないようにランダムに再配置する手段と、該再配置後のプログラムチェンジ番号に対応付けられるように音色データを対応付ける手段と、該プログラムチェンジ番号が再配置された楽曲シーケンスデータと前記音色データとを含む楽曲ファイルを出力する手段とを有するものである。

さらにまた、前記楽曲ファイルを出力する手段は、前記楽曲ファイルに、前記ランダムに再配置されたプログラムチェンジ番号を元に戻すための情報を含ませて出力するものである。 30

【発明の効果】

【0008】

上述のようなスクランブル処理が施されたイベントを処理することができない音源システムで本発明のデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイルを再生する場合には、音色などが明らかに異なる音で再生されるため、ユーザが上述のような誤解をすることはない。

したがって、本発明の楽曲シーケンスデータを交換するためのデータ交換フォーマットによれば、制作者が意図した楽曲の再生を保証することができ、楽曲ファイル（コンテンツ）の価値を守ることができる。 40

また、本発明の音源システムによれば、本発明の楽曲シーケンスデータを交換するためのデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイルを、制作者が意図した音色で再生することができる。

さらに、本発明の楽曲ファイル作成ツールによれば、楽曲シーケンスデータから本発明のデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイルを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】

【0009】

図1の(a)は、本発明のデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイルのファイル構造を示す図である。 50

この楽曲ファイルは、SMAFファイルと同様にチャンク構造とされており、1はこの楽曲ファイルのファイルチャンクである。ファイルチャンク1はヘッダ部とボディ部とを有する。ヘッダ部にはファイルを識別するためのファイルID（チャンクID）と後続するボディ部の長さを示すチャンクサイズが含まれている。

ボディ部はチャンク列であり、図示するように、コンテンツインフォ・チャンク（Contents Info Chunk）2、オプショナルデータ・チャンク（Optional Data Chunk）3及びスコアトラック・チャンク（Score Track Chunk）4が含まれている。

コンテンツインフォ・チャンク2には、コンテンツのタイプやコピーステータス等の各種管理用情報が格納されており、オプショナルデータ・チャンク3には、ジャンル名、曲名、アーティスト名、作詞／作曲者名等が格納されている。

スコアトラック・チャンク4は、音源を再生するための各種データを格納するチャンクであり、実演奏データ（シーケンスデータ）を格納するシーケンスデータ・チャンク（Sequence Data Chunk）5、音色データやエフェクト設定などを格納するセットアップデータ・チャンク（Setup Data Chunk）6、及び、後述するスクランブル情報を格納するスクランブル・チャンク（Scramble Chunk）7が含まれている。

このようにこの楽曲ファイルはSMAFファイルを変形したものであり、スクランブル・チャンク7が含まれている点で通常のSMAFファイルと相違している。なお、スクランブル・チャンク7は、必ずしもこのスコアトラック・チャンク4内に含まれている必要はなく、他の場所に配置されていてもよい。また、SMAFファイルには、PCMオーディオトラック・チャンクやグラフィックトランク・チャンクなどが含まれていることがあるが、ここでは省略している。

【0010】

図1の(b)は、前記シーケンスデータ・チャンク5に含まれているシーケンスデータを示す図である。図示するように、シーケンスデータは、イベントとイベントの間の経過時間を示すデュレーション(Duration)とイベント(Event)の組がイベントの発生順に配置されて構成されている。なお、イベントとは、シーケンスデータに定義されている出力デバイス（この場合は、音源）に対する制御内容のデータ表現であり、例えば、ノートメッセージ、プログラムチェンジ、ピッチバンド、ボリューム、エクスプレッション、エクスクルーシブ・メッセージなどMIDIと同様のイベント群である。

本発明の楽曲ファイルにおいては、このシーケンスデータ・チャンク5に含まれているシーケンスデータ中の特定のイベントが後述するようにスクランブル処理されている点が従来のSMAFファイルと相違している。

【0011】

図2は、このような本発明のデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイルを作成する楽曲ファイル作成装置の概略構成を示すブロック図である。なお、この楽曲ファイル作成装置は、SMFや従来のSMAFなどの既存のサウンドファイル（楽曲シーケンスファイル）を入力として本発明の楽曲ファイル（SMAFファイル）を作成するものである。

この図において、11は楽曲ファイル作成ツール（オーサリングツール）、12はオーサリングツール11に入力されるSMFファイルなどの既存のサウンドファイル、13は各種コマンドなどを入力するための操作部、14はSMFファイルやSMAFファイルを再生する音源システム、15はスピーカ、16はオーサリングツール11から出力される本発明の楽曲ファイル（SMAFファイル）である。

オーサリングツール11は、SMFファイル（.mid）や従来のSMAFファイル（.mmf）などの既存のサウンドファイル（楽曲シーケンスデータ）12を入力とし、その特定のイベントにスクランブル処理を施して本発明の楽曲ファイル（SMAFファイル）16として出力する処理を行うものであり、例えば、コンピュータプログラムにより実現される。

【0012】

図3は、前記オーサリングツール11における処理の流れを示すフローチャートである。この図に示した処理は、基本的には、既存のサウンドファイルを素材として新たなSM

10

20

30

40

50

A F ファイルを作成する処理であり、スクランブルモードとされているときに、特定のイベントについてスクランブル処理を行って本発明の楽曲ファイルを作成する処理である。

なお、どのイベントをスクランブル処理の対象とするか、また、どのようなアルゴリズムのスクランブル処理を施すかについては、種々の場合を考えることができるが、本発明では、プログラムチェンジメッセージに含まれるプログラムチェンジ番号を番号が重なることがないようにランダムに再配置するスクランブル処理を施すようにしている。

【0013】

まず、S M Fなどの素材となるサウンドファイル（楽曲シーケンスデータ）12を入力し（S1）、前記操作部13からのユーザーの指示（設定・変更・試聴など）に基づき、それに対応した処理、音量等各種の調整や音色データの取得とプログラムチェンジ番号との対応付け、あるいは、試聴用の再生などの処理を行う（S2、S3）。例えば、試聴の結果ピアノの音色を一般の音色から特定のピアノの音色に変更するときは、その特定のピアノの音色データを取得してそのプログラムチェンジ番号に対応付ける。

このような処理の後、ファイル出力指示があったときには（S4がYES）、そのサウンドファイルを前述したS M A Fファイルに変換する（S5）。このとき、指定された音色データとプログラムチェンジ番号との対応付けを行い、前記セットアップデータ・チャネルのデータを作成する（S6）。

そして、スクランブルモードであるか否かを判定し（S7）、スクランブルモードでないときは、そのS M A Fファイルを出力して処理を終了する。

一方、スクランブルモードであるときは、前記シーケンスデータ・チャネルに含まれているプログラムチェンジイベント中のプログラムチェンジ番号をランダムに再配置する（S9）。このとき、前記セットアップデータ・チャネルに含まれている音色データについてもプログラムチェンジ番号の再配置を行い、再配置前のプログラムチェンジ番号に対応していた音色データが再配置後のプログラムチェンジ番号に対応付けられているようにする。

そして、該再配置のアルゴリズムに用いる情報などのように再配置されたプログラムチェンジ番号を元に戻すために用いる情報（スクランブル情報）を作成し、スクランブル・チャネルとして付加する（S10）。このようにして、特定のイベントのデータがスクランブル処理された本発明の楽曲ファイル16が出力され、処理を終了する（S11）。

【0014】

なお、上記においては、スクランブルモードであるときにスクランブル処理を行い、スクランブルモードでないときはスクランブル処理を行わないようになっていたが、常にスクランブル処理を行うようにしてもよい。

また、S M A Fは音色データを定義しないで作成することもできるようにして、音色データの有無によって、音色データが含まれているときにのみ自動的に上記スクランブルをかけるようにしてもよい。

【0015】

図4は、この実施の形態において実行されるスクランブル処理の例を示す図である。

この図において、（a）は再配置前のコンテンツ、（b）は再配置後のコンテンツとスクランブル情報を示している。

この図において、（a）再配置前には、プログラムチェンジ番号#1には特定のピアノの音色が対応し、#25には特定のギターの音色が、#66には特定のサックスの音色が、それぞれ対応していたのを、前記スクランブル処理によりプログラムチェンジ番号をランダムに再配置して、（b）に示すように、プログラムチェンジ番号#103に前記特定のピアノの音色、#74に前記特定のギターの音色、#39に前記特定のサックスの音色を対応付けている。

そして、前記再配置する処理のアルゴリズムに用いた情報などの、再配置されたプログラムチェンジ番号を元に戻すために必要なスクランブル情報は、前記スクランブル・チャネルとして、コンテンツ中に別途格納しておく。

なお、後述するように、この実施の形態の楽曲ファイルを再生するときに、前記スクラ

10

20

30

40

50

ンブル情報は必要とされないが、このスクランブル情報を用いることにより、再配置されたプログラムチェンジ番号を元に戻すことが可能となり、スクランブル後のコンテンツを編集する作業などを容易に行うことが可能となる。

【0016】

図5は、上述のような本発明のデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイルを再生することができる音源システムの構成を示すブロック図である。

この図において、21はこの音源システムの制御を行うCPU、22は制御プログラムやプリセット音色データなどの各種データが格納されているROM、23はワークエリアとして使用されるとともに、再生するSMAFファイルなどの楽曲ファイルやその他のデータを記憶するRAM、24は音源、25は該音源24に接続されたスピーカ、26は前記構成要素21～24を接続するバスである。
10

図示するように、音源24は、前記バス26に接続されたインターフェース回路27、該インターフェース回路27に接続された FIFO(先入れ先出し)バッファ28、該 FIFOバッファ28に接続されたシーケンサ29、前記インターフェース回路27に接続された音色RAM30、前記シーケンサ29と音色RAM30に接続された音源部31、及び、音源部31から出力されるデジタルサウンド信号をアナログ信号に変換するD/A変換器(DAC)32を有している。

【0017】

このように構成された音源システムにおいて、SMAFファイルや本発明のデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイル(前述のように、SMAFを拡張したファイルであるということができるため、以下では、これらをまとめてSMAFファイルと呼ぶ。)の再生指示があると、CPU21は、RAM23に格納されているSMAFファイルから、前記セットアップデータ・チャックに含まれている音色データを取り出して、前記音源24に送る。該音色データは、前記インターフェース回路27を介して前記音色RAM30に書き込まれる。
20

続いて、前記CPU21は、当該SMAFファイル中のシーケンスデータ(デュレーションとイベント)を順次、音源24に送信し、該シーケンスデータは、前記インターフェース回路27及びFIFOバッファ28を介して、シーケンサ29に送られる。

シーケンサ29は、受け取ったシーケンスデータを順次解釈して音源制御パラメータを音源部31に設定する。このとき、シーケンサ29は、プログラムチェンジイベントに従って、プログラムチェンジ番号を音色RAM30に供給することにより、音色RAM30から対応する音色データが音源部31に設定される。音色データには、すでに対応するプログラムチェンジ(Pch)番号が対応付けられているので、正しい音色データが選択されることとなる。
30

音源部31は、設定された音色のパラメータと音源制御パラメータにより楽音信号を発生し、該楽音信号はDAC32を介してスピーカ25から放音されることとなる。

【0018】

このような音源システムは、例えば、携帯電話などの携帯情報端末に搭載され、着信メロディの再生などに使われる。その場合、音源24を除いて元々携帯情報端末に備わっているものであり、例えば、着信があるとCPU21はROM22又はRAM23から楽曲ファイルを音源24へ転送する。また、前記図2における音源システム14も、この図5に示すような構成とされている。
40

さらに、前記音源25の実装方法は、ソフトウェア方式でも専用ハードウェアでもよい。音源方式(FM方式/PCM方式)も問わないが、SMFやSMAFなどの既存楽曲フォーマットも再生できることが望ましい。

【0019】

図6は、前記図4に示したように、プログラムチェンジ番号にスクランブル処理を施した本発明のデータ交換フォーマットを有する楽曲ファイル((a)スクランブルコンテンツ)を、前記図7に示したようなSMAF非対応の一般的な音源システム(b)で再生した場合と、前記図5に示したSMAF対応の音源システム(c)で再生した場合について説
50

明するための図である。

この図に示すように、前記図4と同様の(a)スクランブルコンテンツを前記図5に示した(b)SMAF対応の音源システムで再生する場合には、前述のように、スクランブルコンテンツ中に含まれている音色データは音色RAMに格納される。そして、前記音色データと関連付けられたプログラムチェンジを受信すると、前記音色RAMに格納された対応する音色データを音源部にロードし、ノートイベントを受信すると、ロードされた音色でノートを発音する。図示した例では、Pch#103は特定ピアノ音色、Pch#74は特定ギター音色、Pch#39は特定サックス音色となり、(a)と同じ音色で再生される。

これにより、制作者が意図した通りの楽曲の再生を行うことができる。

10

【0020】

一方、(a)スクランブルコンテンツが前記図7に示したような(c)SMAF非対応の(一般的な)音源システムに入力されたときは、該スクランブルコンテンツに含まれている音色データは、一般音源システムに対応していないメッセージであるため、無視される。そして、プログラムチェンジを受信すると、プログラムチェンジ番号に関連付けられたROM内にある音色データ(GM規格に則った音色配列となっている)を音源部にロードし、ノートイベントを受信すると、ロードされた音色で再生する。図示した例では、Pch#103はシンセサイザの音色、Pch#74はフルート音色、Pch#39はベース音色となり、明らかに異なる音で再生されることとなる。

このように、プログラムチェンジ番号が本来制作者が指定して作成した音色マップの音色と異なるため、制作者が意図しない音色で再生されることとなる。したがって、ユーザが、その楽曲そのものの価値を低く評価するような勘違いをすることを防止することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の楽曲シーケンスデータのデータ交換用フォーマットを有する楽曲ファイルの構造を示す図であり、(a)は該楽曲ファイル全体の構造を示す図であり、(b)はシーケンスデータ・チャンクに含まれるシーケンスデータの構造を示す図である。

【図2】本発明のデータ交換用フォーマットを有する楽曲ファイルを作成する楽曲ファイル作成ツールの概略構成を示すブロック図である。

30

【図3】本発明の楽曲ファイル作成ツールにおける処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】本発明におけるスクランブル処理の例について説明するための図であり、(a)はスクランブル処理を施される前のコンテンツの例、(b)はスクランブル処理後のコンテンツの例を示す図である。

【図5】本発明のデータ交換用フォーマットを有する楽曲ファイルを再生することができる音源システムの構成を示すブロック図である。

【図6】図4に示したデータ交換用フォーマットを有する楽曲ファイルを再生するときの様子を説明するための図である。

【図7】音色データが付加されている楽曲ファイルを一般の音源システムで再生するときの様子を示す図である。

40

【符号の説明】

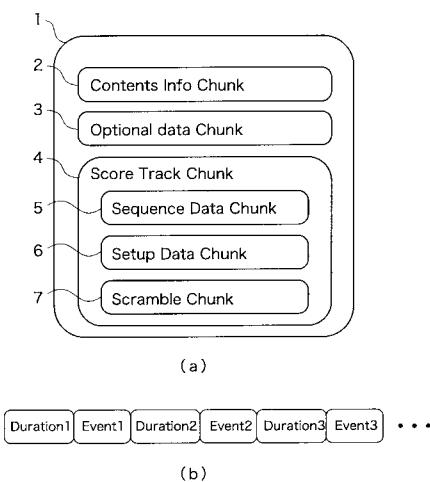
【0030】

1：ファイルチャンク、2：コンテンツインフォ・チャンク、3：オプショナルデータ・チャンク、4：スコアトラック・チャンク、5：シーケンスデータ・チャンク、6：セットアップデータ・チャンク、7：スクランブル・チャンク、11：オーサリングツール(楽曲ファイル作成ツール)、12：入力サウンドファイル、13：操作部、14：音源システム、15：サウンドシステム、16：出力楽曲ファイル、21：CPU、22：ROM、23：RAM、24：音源、25：サウンドシステム、26：バス、27：インターフェース回路、28：FIFOバッファ回路、29：シーケンサ、30：音色RAM、3

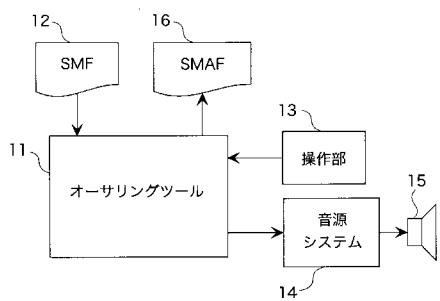
50

1 : 音源部、3 2 : D / A 変換器

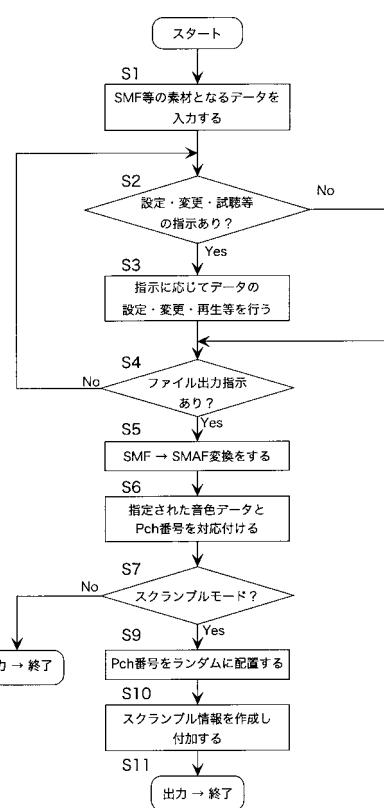
【図 1】



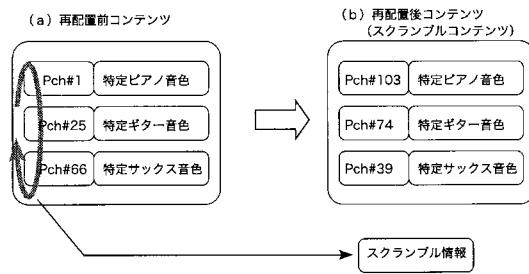
【図 2】



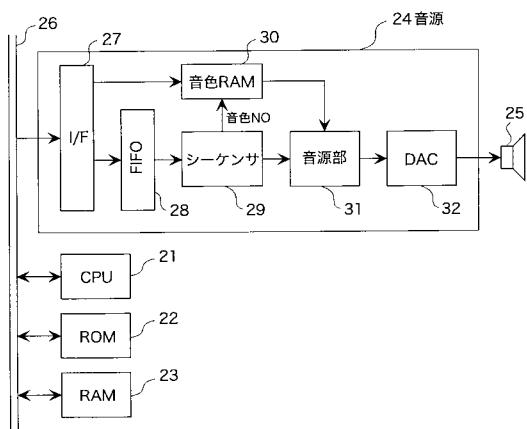
【図 3】



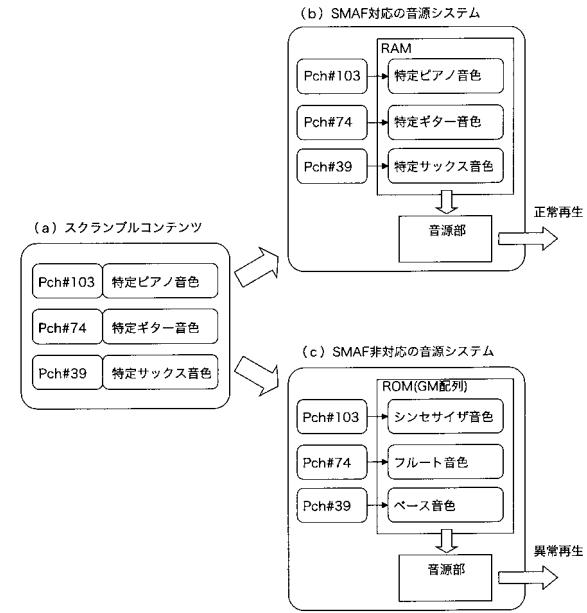
【図4】



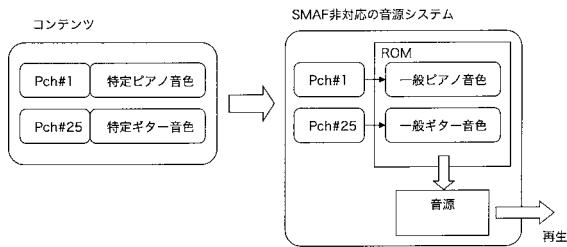
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(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 井出 和水

(56)参考文献 特開2001-290475(JP,A)
特開2001-100744(JP,A)
特開平05-199219(JP,A)
特開2004-170618(JP,A)
特開平09-319387(JP,A)
特開2001-290476(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 10 H	1 / 0 0	-	G 10 H	7 / 1 2
G 10 K	1 5 / 0 0	-	G 10 K	1 5 / 1 2