

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3551817号  
(P3551817)

(45) 発行日 平成16年8月11日(2004.8.11)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G10H 1/00

F I

G10H 1/00 102Z

G10H 1/00 Z

請求項の数 2 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-76991                  (22) 出願日 平成11年3月23日(1999.3.23)                  (65) 公開番号 特開2000-276144(P2000-276144A)                  (43) 公開日 平成12年10月6日(2000.10.6)                  審査請求日 平成12年12月25日(2000.12.25)</p>	<p>(73) 特許権者 000004075                  ヤマハ株式会社                  静岡県浜松市中沢町10番1号                  (74) 代理人 100107995                  弁理士 岡部 恵行                  (72) 発明者 伊藤 真一                  静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社社内                  審査官 板橋 通孝</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 演奏データ処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通常 of 文字情報で表現される文字列データ部と所定のデータ形式に従って表現される楽曲演奏データ部とを含む演奏データを入力する入力手段と、  
 前記文字列データ部から、楽曲管理情報を示す文字列を検索する検索手段と、  
 検索された文字列により示される楽曲管理情報に基づく発音態様で前記楽曲演奏データ部を再生する再生手段と  
 を具備することを特徴とする演奏データ処理装置。

【請求項2】

通常 of 文字情報で表現される文字列データ部と所定のデータ形式に従って表現される楽曲演奏データ部とを含む演奏データを入力する入力手段と、  
 前記楽曲演奏データ部から、楽曲管理情報を示すメッセージを抽出する抽出手段と、  
 前記文字列データ部から、楽曲管理情報を示す文字列を検索する検索手段と、  
 前記抽出手段による抽出結果を前記検索手段による検索結果に優先して採用し、前記抽出手段で抽出されたメッセージにより示される楽曲管理情報、又は、前記検索手段で検索された文字列により示される楽曲管理情報に基づく発音態様で、前記楽曲演奏データ部を再生する手段と  
 を具備することを特徴とする演奏データ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

この発明は、演奏データ処理システム、より詳細には、演奏データに含まれている文字列情報を有効利用する演奏データ処理システムに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、電子楽器、キーボード、シーケンサ、リズムマシン等の演奏データ処理装置においては、音源を指定するフォーマットにはGM (General MIDI)、XG (GMを拡張したもの)等の共通フォーマットがあり、自動演奏データフォーマットにもSMF (Standard MIDI File)、DOC (Disk Orchestra)等のフォーマットが存在している。この他にも、機種毎に固有の事情によるシーケンスフ  
10  
ォーマット、音源フォーマット、さらには、レジストデータ(パネル設定データ)、音色データ等が存在する。

**【0003】**

例えば、自動演奏データにおいて、演奏データをどの種類の音源フォーマットにて行うかを指定する場合、GMシステムの音源を指定するなら“GM on”メッセージを、また、XG音源を指定するならば“XG on”メッセージを、イクスクルーシブメッセージ(MIDIで決められたデータ列)として演奏データに入れておく必要がある。自動演奏データに含まれるこのようなメッセージが再生されて音源に送られると、音源は、指定された音源フォーマットに基づく発音態様に備える。

**【0004】**

この他に、種々の製品別の事情による固有のフォーマットについても、それぞれのイクスクルーシブメッセージ等を決めておき、このMIDIデータ列を楽音データに含ませて個別に対応することが行われている。  
20

**【0005】**

しかしながら、上述のようなMIDIフォーマットにおける機種メッセージ、あるいは音源その他のフォーマット指定は、標準化されておらず、入力する際、一般性がない。例えば、或る機種を示す固有のメッセージやGMフォーマットのメッセージをMIDIのフォーマットで記憶していることはあまりなく、入力を忘れてや或いは誤入力してしまうことが多いので、演奏データを再生するとき、当該演奏データが機種固有の再生機能にうまく反映されず、楽曲が正常に再生されないことがある。  
30

**【0006】****【発明が解決しようとする課題】**

この発明は、このような不都合に鑑み、電子楽器、キーボード、シーケンサ〔パーソナルコンピュータ(PC)専用シーケンサを含む〕、リズムマシン、演奏データ処理機能を備えたPC等の演奏データ処理装置において、演奏データを解読し、演奏データに含まれる楽曲演奏データ以外の文字列から、音源フォーマット、楽音フォーマット、製品種別フォーマット等を指示するための楽曲管理情報を認識することができるようにした演奏データ処理装置を提供することを目的とする。

**【0007】****【課題を解決するための手段】**

この発明の1つの特徴に従うと、通常 of 文字情報(アスキーコード等)で表現される文字列データ部(ヘッダ部HD)と所定のデータ形式(MIDI等)に従って表現される楽曲演奏データ部(楽曲データ部MD)とを含む演奏データを入力する入力手段と、文字列データ部(HD)から、楽曲管理情報を示す文字列(キーワード文字列)を検索する検索手段(S4; S11)と、検索された文字列により示される楽曲管理情報に基づく発音態様で楽曲演奏データ部(MD)を再生する再生手段(S6, S3; S13, S14)とを具備する演奏データ処理装置〔請求項1〕が提供される。なお、括弧書きは、理解の便のために付記した実施例の対応する用語乃至参照記号である。  
40

**【0008】**

また、この発明の別の特徴に従うと、通常 of 文字情報(アスキーコード等)で表現される  
50

文字列データ部（ヘッダ部HD）と所定のデータ形式（MIDI等）に従って表現される楽曲演奏データ部（楽曲データ部MD）とを含む演奏データを入力する入力手段と、楽曲演奏データ部（MD）から、楽曲管理情報を示すメッセージ（フォーマット指定メッセージ）を抽出する抽出手段（S1）と、文字列データ部（HD）から、楽曲管理情報を示す文字列（キーワード文字列）を検索する検索手段（S4）と、抽出手段（S1）による抽出結果を検索手段（S4）による検索結果に優先して採用し、抽出手段（S1）で抽出されたメッセージ（フォーマット指定メッセージ）により示される楽曲管理情報、又は、検索手段で検索された文字列（キーワード文字列）により示される楽曲管理情報に基づく発音態様で楽曲演奏データ部（MD）を再生する手段（S2, S6, S3）とを具備する演奏データ処理装置〔請求項2〕が提供される。

10

## 【0009】

端的にいえば、この発明の演奏データ処理装置では、入力された演奏データに含まれる楽曲演奏データ部（MD）以外の文字列データ部（HD）から“GM”等のキーワード文字列を検索する検索手段（S4; S11）が備えられ、この文字列が表わす楽曲管理情報に基づく発音態様で、演奏データ中の楽曲演奏データ部（MD）を再生する（S6, S3; S13, S14）。また、文字列検索手段（S4）の検索に優先して、演奏データに含まれる楽曲演奏データ部（MD）から“GM on”メッセージのようなフォーマット指定メッセージを抽出する抽出手段（S1）が備えられ、フォーマット指定メッセージが抽出されたときはこのメッセージが示す楽曲管理情報に基づく発音態様で、そうでないときは、キーワード文字列が表わす楽曲管理情報に基づく発音態様で、楽曲演奏データ部（MD）を再生する（S2, S6, S3）。

20

## 【0010】

## 〔作用〕

この発明においては、演奏データ内において、楽曲演奏データ部（楽曲データ部）以外に、通常のアスキーコード等によりコメント等で記述されている文字列データ部（例えば、ヘッダ部）から、文字列検索を行うことにより、音源指定、機種指定、その他の楽曲フォーマット指定等の楽曲フォーマットを示す楽曲管理情報を認識し、この検索で認識された演奏管理情報を用いて、楽曲演奏データ部を再生する際の発音態様を決定することができる。また、この発明では、楽曲演奏データ部中の楽曲制御情報（例えば、フォーマット指定MIDIメッセージ）が文字列検索による演奏管理情報に優先して採用され、楽曲演奏データ部に楽曲制御情報が入力されていなかった場合には文字列検索による演奏管理情報が楽曲演奏データ部の発音処理に用いられる。従って、楽曲制御情報（フォーマット指定メッセージ）の入力漏れや誤入力があっても、所望のフォーマットに対応することが可能になる。

30

## 【0011】

さらに、例えば、或る演奏機器専用の情報、つまり、他の機種製品での再生については特に期待されていない情報の場合、専用情報であるという事情によって、その機種に対応するメッセージコードが所定データ形式に従って入力されていないことがあるが、演奏データ内の楽曲演奏データ（楽曲データ部）以外にコメントや表示用データに当該機種名情報等が含まれていれば、当該機種に専用の楽曲管理情報であるということ自動認識することができ、他の機種の演奏機器においても、当該機種専用情報を利用して対応を行うことができるようになる。

40

## 【0012】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ、この発明の好適な実施例について詳述する。なお、以下の実施例は、単なる一例であって、この発明の精神を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

## 【0013】

## 〔ハードウェア構成〕

図1を参照すると、ここには、この発明の一実施例による演奏データ処理装置のハードウ

50

エア構成のブロック図が示されている。この例では、演奏データ処理装置は、中央処理装置（CPU）1、読出専用メモリ（ROM）2、ランダムアクセスメモリ（RAM）3、入力装置4、表示装置5、音源装置6、MIDIインターフェイス（I/F）7、外部記憶装置8等を備え、これらの装置1～8は、バス9を介して互いに接続されて構成される。

#### 【0014】

演奏データ処理装置全体を制御するCPU1は、所定のプログラムに従って種々の制御を行い、特に、後述するように、演奏データ再生処理を中枢的に遂行する。ROM2には、この処理装置を制御するための所定の制御プログラムが記憶されており、これらの制御プログラムには、基本的な演奏データ処理と共に、この発明による再生準備に関する処理プログラムや各種テーブル、データを含ませることができる。RAM3は、これらの処理に際して必要なデータやパラメータを記憶し、また、各種レジスタやフラグ、処理中の各種データ等を一時記憶するためのワーク領域として用いられる。

10

#### 【0015】

入力装置4は、演奏操作子或いは各種モード・パラメータ・効果等、種々の演奏データの制御乃至管理機能を設定するための操作子を備え、さらに、マイク等の音響入力手段及び音響入力信号処理手段を備えることができる。表示装置5は、ディスプレイや各種インジケータ（図示せず）を備えており、これらのディスプレイやインジケータは、入力装置4の各種操作子と共に、パネル上に並置したり、或いは逆に、操作子の一部をディスプレイ内に操作可能に表示することもできる。また、音源装置6は、この演奏データ処理装置で処理された楽曲再生データに基づき楽音を生成させるものであり、音源LSI等のハード音源で構成してもよいし、或いは、ソフト音源でも構わない。

20

#### 【0016】

MIDI I/F7は、他のMIDI機器に接続され、演奏データ処理装置と他のMIDI機器との間でMIDIフォーマットにて通信するためのインターフェイスである。外部記憶装置8は、ハードディスクドライブ（HDD）、コンパクトディスク・リード・オンリー・メモリ（CD-ROM）ドライブ、フロッピィディスクドライブ（FDD）、光磁気（MO）ディスクドライブ、デジタル多目的ディスク（DVD）ドライブ等の記憶装置で構成され、各種制御プログラムや各種データを記憶することができる。従って、演奏データの再生処理に必要なプログラムやデータは、ROM2を利用するだけでなく、外部記憶装置8からRAM3内に読み込むことができ、必要に応じて、処理結果を外部記憶装置8に記録しておくこともできる。

30

#### 【0017】

##### 〔演奏データフォーマット〕

図2は、この発明によるデータ処理が適用される演奏データフォーマットの一例を示すものである。通常、演奏データは、図2(1)のように、ヘッダ部HDと楽曲データ部MDから構成されるものが多いが、楽曲データ部MDとヘッダ部HDは、連続していなくても良く、また、それぞれ、別領域に存在していても構わない。図2(2)は演奏データの他の例を示し、この演奏データは、ヘッダ部HDに“GM Song”というコメント（非楽曲演奏データ）があり、或る機種名“DX999”をもつ演奏機器製品に適合することを示している。続いて、“GM on”メッセージがあり、第1チャンネル（CH0）が外部入力に割り当てられる旨のコメントが続き、さらに、楽曲演奏データ本体が後続する。

40

#### 【0018】

##### 〔演奏データの流れ1〕

図3は、この発明の一実施例における演奏データの流れの1例を示す機能ブロック図である。演奏データは、外部記憶装置8のHD或いはCD-ROMやFD等の記憶媒体SMから演奏データ再生（シーケンサ機能）手段PRに取り込まれる。演奏データ再生手段PRにおいては、通常、取り込まれた演奏データ内の楽曲データ部MDから楽曲演奏データ（以下、単に「楽曲データ」という。）が読み出され、読み出された楽曲データは音源制御

50

手段SCに送られる。この楽曲データは、必要に応じて、通信制御手段CCにも送られ、これにより、例えば、MIDI I/F7を介して他のMIDI機器に、或いは、図示しない通信制御手段CCを介して外部の演奏データ取扱機器に送信される。

【0019】

つまり、通常、演奏データ再生手段PRは、上述のように、演奏データの楽曲データ部MD内にある楽曲データをトラック(Tr)、パート(Part)、チャンネル(MIDICH)別情報により演奏データを分類し、RAM3の所定の記憶領域に、トラック、パート、チャンネル毎に分けて、音量、音色、音程、その他音源情報を格納し、音源制御手段SCに手渡す。

【0020】

この場合、例えば、“GM on”(F07E7F0901F7)等の音源フォーマットを指定するメッセージが音源制御手段SCに送られてくると、トラック、パート、チャンネル毎に別けられた音源情報は、全て、このメッセージにより指定される音源フォーマットに応じた所定の値に変更され、また、この音源フォーマットの指定により、音色変更のプログラムチェンジメッセージと音色の対応関係が制御される。そして、音源制御手段SCは、トラック毎、パート毎、或いは、チャンネル毎に分けられ、フォーマット指定メッセージに合致した音源情報(音量、音色、音程等)に基づく発音処理を、音源装置5に実行させる。

【0021】

つまり、“GM on”メッセージ等のフォーマット指定メッセージが入力されないと、音源の初期化が行われず、トラック間、パート間、或いはチャンネル間の音量関係、さらに他のパラメータの相関関係が保たれなくなり、音色変更指示情報(プログラムチェンジ)を受信しても所望の音色が選択されないことが生じるが、上述のフォーマット指定メッセージによる制御によって、このような事態が回避され、楽曲データ(M)に基づく正常な演奏を行うことができる。

【0022】

〔演奏データ再生処理フロー1〕

図4は、この発明の一実施例による演奏データ再生処理フロー1を示し、この処理フロー1は、例えば、図2に示されるようにヘッダ部HD及び楽曲データ部MDを有する演奏データに対して適用可能である。この処理フロー1の最初のステップS1においては、“GM on”メッセージ等のフォーマット指定メッセージを演奏データの楽曲データ部MDから検索し、次のステップS2において、このようなフォーマット指定メッセージが発見されると、ステップS3に進んで直ちに楽曲データ部MDのデータ読出し処理を開始する。また、フォーマット指定メッセージが発見されない場合にはステップS4に進む。

【0023】

ステップS4に進んだ場合は、ヘッダ部HDから“GM”等のフォーマット等を示すキーワード文字列を検索し、次のステップS5にて、このようなキーワード文字列が発見されるとステップS6に進み、そうでない場合にはステップS7に進む。ステップS6においては、発見されたキーワード文字列に対応するフォーマット指定メッセージを音源制御手段SC或いは通信制御手段CCに送り、ステップS3に進み、楽曲データ部MDのデータ読出し処理を開始する。

【0024】

一方、ステップS7に進んだ場合には、フォーマットが不明である旨を表示装置5のディスプレイ上に表示すると共に、“それでも再生するか否か”というメッセージを表示する処理を行う。次のステップS8では、この再生打診の表示に対してユーザが再生を指示しているか否かを判別し、再生を指示した場合にはステップS3に進んで楽曲データ部MDのデータ読出し処理を開始し、そうでない場合にはこの処理フロー1を終了する。

【0025】

この処理フロー1においては、例えば、本来図2(1)のように“GM”音源用の楽曲データを含む演奏データであるが、楽曲データ部MD中に“GM on”メッセージが入力

10

20

30

40

50

されていなかったような場合、ステップS4にて、演奏データ再生手段PRにより演奏データのヘッダ部HDにフォーマットを指示する文字列がないか検索を行うようにしている。そして、ヘッダ部HDから、例えば、“GM Song”という文字列を認識すると、これに応じて、“GM on”メッセージを音源制御手段SCに手渡し、或いは、通信制御手段CCを経由して外部接続機器に送信する(ステップS6)。これにより、演奏データに“GM on”が入力されていなくてもGM化の対応を行うことができる。

#### 【0026】

##### 〔演奏データの流れ2〕

図5は、この発明の別の実施例における演奏データの流れの1例を示す機能ブロック図である。この実施例においては、図2(2)に関して説明したように、例えば、機種名“DX999”の演奏機器製品が存在し、この製品“DX999”は、音源パート1を常に外部のマイク入力用のチャンネルとして使用しており、このチャンネルにのみ、例えば、個別の(マイク用の)DSPや音量調節等、特別の設定がなされており、また、この特別の設定は、当該製品“DX999”の電源投入時に自動的に行われてしまうような場合があるものとする。

10

#### 【0027】

一方、この実施例による演奏データ処理装置は、入力装置4として、例えば、マイクのような音響入力手段MPからの楽音信号を処理して所定形式の楽音データに変換する音響入力信号処理手段を備えており、上述の演奏機器製品と同等の音源能力を有するものとする。また、前記製品“DX999”専用の曲集データが図2(2)のような演奏データ構造をしており、この曲集データが記録された記憶媒体SMから演奏データが演奏データ再生手段PRに取り込まれるものとする。

20

#### 【0028】

ここで、記憶媒体SMに記憶された製品“DX999”専用曲集データから、演奏データ再生手段PRに演奏データを取り込んで、演奏データを再生しようとする場合、音源パート1についての特別の設定は、演奏データ中に挿入されていない。しかしながら、この実施例のキーワード文字列検索及フォーマット設定機能を有する再生処理によって、当該製品“DX999”と同様に、第1パート(part1)の楽曲データについては、上述のマイク等の音響入力手段MPから音響入力信号処理手段を介して音源制御手段SCに送り、他のパートについては、演奏データから読み出した楽曲データを音源制御手段SCに送り、当該製品特有の演奏データに対応することができる。

30

#### 【0029】

##### 〔演奏データ再生処理フロー2〕

図6は、この発明の別の実施例による演奏データ再生処理フロー2を示し、この処理フロー2は、上述したように、例えば、図2(2)に示されるように或る製品専用の特定のパート設定がなされた演奏データを、同等の音源能力を有する別の製品で使用可能とするような場合に適用される。この処理フロー2の最初のステップS11においては、フォーマット等を示すキーワード文字列を演奏データのヘッダ部HDから検索し、次のステップS12にてこのようなキーワード文字列が発見されるとステップS13に進み、発見されなかった場合にはステップS14に進む。

40

#### 【0030】

ステップS13に進んだ場合は、発見されたキーワード文字列に対応するフォーマット指定メッセージを音源制御手段SCに送り、ステップS14に進む。そして、ステップS14では楽曲データ部MDのデータ読出し処理を開始する。

#### 【0031】

演奏データ処理装置が、或る製品と同等の音源能力をもち、例えば、図2(2)及び図5のように、当該製品“DX999”専用に特定のパート設定がなされた演奏データを利用しようとする場合、この演奏データには、特定のパート設定が挿入されていない。そこで、このような場合に処理フロー2を適用して、演奏データのうち楽曲データ以外の領域の文字列に対して、例えば、“DX999”又は“999”等の文字列で、キーワード検索

50

する(ステップS11)。そして、このキーワード文字列が発見されたとき、これに対応するフォーマット指定メッセージを音源制御手段SCに送る(ステップS13)ことによって、このような特定の場合への対応が可能になる。

#### 【0032】

この場合、キーワード文字列(“DX999”又は“999”等)に対応して、当該製品(“DX999”)のパート設定と同一/類似の(或いはこの設定を模倣する)設定情報を、ROM2等に予め記憶しておき、キーワード文字列を発見したときに、この設定情報をフォーマット指定メッセージとして読み出し、この設定情報に基づいて楽曲データ部MDを再生するようにする。なお、図2(2)及び図5の例の場合では、楽曲データ部MDの“GM on”設定を行った後、part1について、製品“DX999”のpart1設定処理情報を送信すればよい。

10

#### 【0033】

〔別の実施態様〕

なお、各実施例においては、演奏データ再生手段PR(シーケンサ機能)及び音源制御手段SC(音源制御機能)を中央(1~3)での処理機能として説明したが、音源装置(6)側に音源制御手段SCの処理機能をもたせることができる。また、演奏データ再生手段PRの処理機能をもつシーケンサと音源制御手段SCの処理機能をもつ音源装置を結合して演奏データ処理装置を構成する等、ハードウェア構成は、任意の形態を採用することができる。

#### 【0034】

また、これまでに説明した実施例においては、楽曲管理情報を認識するのに、各楽曲毎の演奏データにおける楽曲演奏データ以外の箇所(例えば、ヘッダ部HD)から、“GM”等のフォーマットを示すキーワード文字列を検索するようにしているが、これに限らず、演奏データ全体(例えば、楽曲集データ全体)における楽曲毎の演奏データ以外の箇所(例えば、冒頭、目次、曲間、末尾等)等から、演奏データ源を示す文字列を検索するようにしてもよい。例えば、コピーライト文字列から機種ID或いは製品メーカを特定し、特定された機種ID情報或いは製品メーカ情報からフォーマットを推定したり、或いは、不足しているフォーマット設定データを補うようにしてもよい。後者のように補完することによって、同じ“GM”と言っても製品メーカにより差がある場合、「“GM”文字列(或いは“GM on”メッセージ)+製造メーカのコピーライト表示」という情報を用いて製造メーカ間の差についてデータ設定を行うことができる。

20

30

#### 【0035】

また、キーワード検索文字列候補は、複数、用意しておくことが好ましい。例えば、GMシステムの場合なら、“GM”、“GM Song”、“General MIDI”等の文字列を用意し、これらの文字列を発見した場合のチャンネル、パート、トラック別の設定態様や、出力すべきメッセージを対応付けしてテーブル化しておき、ROM、RAM等の記憶領域に格納しておくようにすれば効果的である。

#### 【0036】

〔発明の効果〕

以上のように、この発明では、音源指定、機種指定、その他の楽曲フォーマット指定等の楽曲フォーマットを、演奏データの指定MIDIメッセージのみだけではなく、演奏データ内にコメント等で記述されている通常のアスキーコードによる文字列も考慮に入れて楽曲フォーマットを決定するようにしているので、フォーマット指定メッセージの入力漏れや誤入力があっても、所望のフォーマットに対応することが可能になる。

40

#### 【0037】

さらに、例えば、或る製品専用の情報、つまり、他の機種製品での再生については特に期待されていない情報の場合、専用情報であるという事情によって、当該機種に対応するメッセージコードが所定形式のデータとして入力されていないことがあるが、演奏データ内のコメントや表示用データに当該機種名情報が含まれていれば、当該機種に専用のデータであるということを自動認識することができ、他の機種の製品においても、当該機種専用

50

データを利用して対応を行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、この発明の一実施例による演奏データ処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、この発明によるデータ処理が適用される演奏データフォーマットの一例を示す図である。

【図3】図3は、この発明の一実施例における演奏データの流れの1例を示す機能ブロック図である。

【図4】図4は、この発明の一実施例による演奏データ再生処理フロー1を示す図である。

【図5】図5は、この発明の他の実施例における演奏データの流れの1例を示す機能ブロック図である。

【図6】図6は、この発明の他の実施例による演奏データ再生処理フロー2を示す図である。

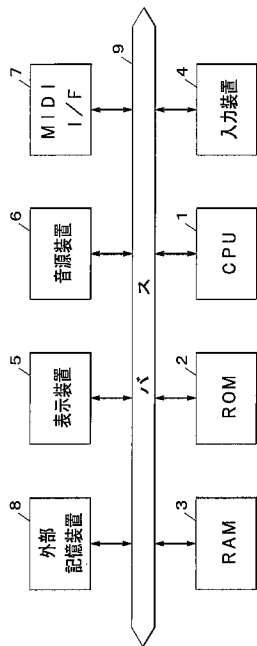
【符号の説明】

- HD 演奏データのヘッダ部、
- MD 演奏データの楽曲データ部、
- SM 記録媒体、
- PR 演奏データ再生手段、
- SC 音源制御手段、
- CC 通信制御手段。

10

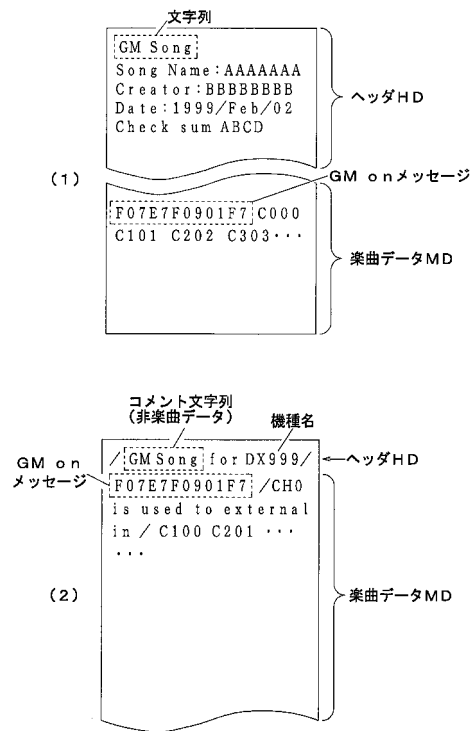
20

【図1】



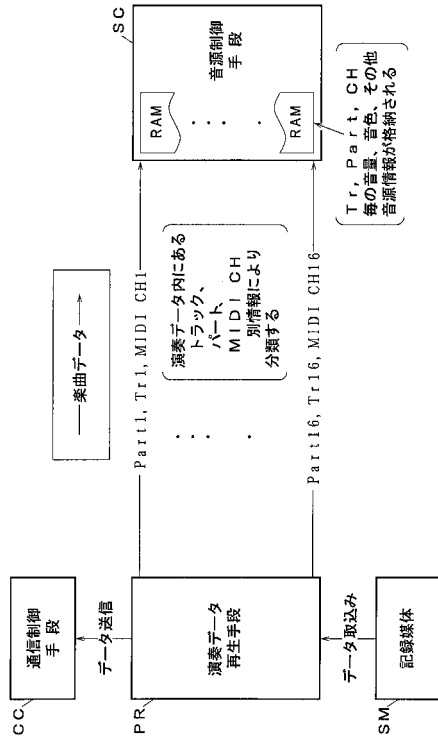
ハードウェア構成ブロック図

【図2】



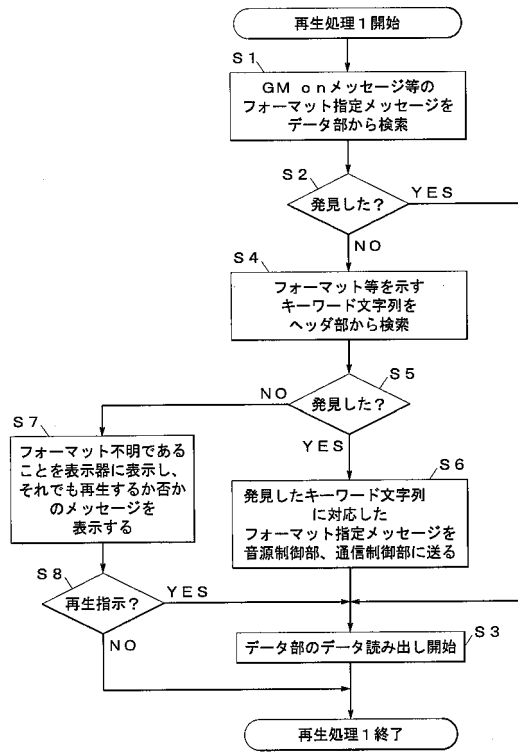
演奏データの例

【 図 3 】



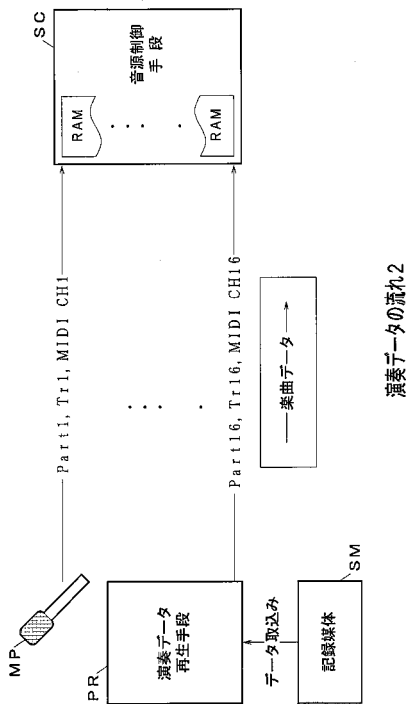
演奏データの流れ1

【 図 4 】



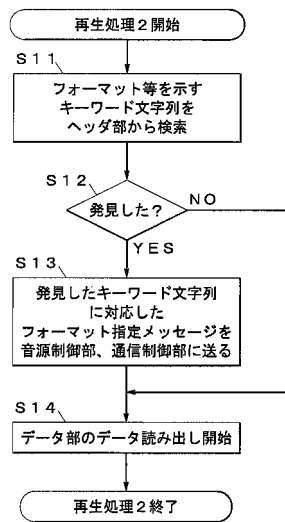
再生処理フロー1

【 図 5 】



演奏データの流れ2

【 図 6 】



再生処理フロー2

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06 - 195883 (JP, A)  
特開平11 - 272271 (JP, A)  
特開平10 - 124048 (JP, A)  
特開平03 - 239282 (JP, A)  
特開平08 - 087270 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
G10H 1/00 - 7/12