

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4089582号
(P4089582)

(45) 発行日 平成20年5月28日(2008.5.28)

(24) 登録日 平成20年3月7日(2008.3.7)

(51) Int.Cl. F I
G 1 O H 1/00 (2006.01) G 1 O H 1/00 Z

請求項の数 4 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2003-339864 (P2003-339864)	(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
(22) 出願日	平成15年9月30日(2003.9.30)	(74) 代理人	100102635 弁理士 浅見 保男
(65) 公開番号	特開2005-107115 (P2005-107115A)	(74) 代理人	100106459 弁理士 高橋 英生
(43) 公開日	平成17年4月21日(2005.4.21)	(74) 代理人	100105500 弁理士 武山 吉孝
審査請求日	平成17年9月27日(2005.9.27)	(74) 代理人	100103735 弁理士 鈴木 隆盛
		(72) 発明者	官本 弘 静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子音楽装置の設定情報編集システム、編集装置用プログラム、および、電子音楽装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

1 または複数の電子音楽装置、および、該1または複数の電子音楽装置に接続され、前記電子音楽装置に対応した設定情報を編集する編集装置で構成される電子音楽装置の設定情報編集システムであって、

前記各電子音楽装置は、

前記設定情報に基づいて演奏データに応じた楽音信号を生成する楽音信号生成手段と、

自身を特定するID情報および前記設定情報を前記編集装置からのアクセスが可能な公開記憶領域に記憶する電子音楽装置の記憶手段と、

前記編集装置からのアクセスに応じて、前記公開記憶領域からID情報を読み出して前記編集装置へ送信するとともに、前記編集装置から受信した設定情報を前記公開記憶領域へ書き込む電子音楽装置の転送手段と、

該電子音楽装置の転送手段により前記設定情報が前記公開記憶領域へ書き込まれたときに、当該設定情報を前記楽音信号生成手段に設定する設定制御手段と

を有し、

前記編集装置は、

前記1または複数の電子音楽装置のいずれかに対応した前記設定情報を、当該1または複数の電子音楽装置を特定するID情報と関連付けて記憶する編集装置の記憶手段と、

該編集装置の記憶手段に記憶された設定情報を編集する設定情報編集手段と、

当該編集装置に接続された電子音楽装置にアクセスして前記公開記憶領域に記憶された

10

20

当該電子音楽装置のID情報を読み出すID情報読み出し手段と、

前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報または前記設定情報編集手段にて編集された設定情報に関連付けられたID情報と一致するID情報が前記ID情報読み出し手段により読み出された電子音楽装置に対し、当該電子音楽装置の公開記憶領域に、前記ID情報読み出し手段により読み出されたID情報と一致するID情報が関連づけられた、前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報または前記設定情報編集手段にて編集された設定情報を書き込む編集装置の転送手段と

を有することを特徴とする電子音楽装置の設定情報編集システム。

【請求項2】

前記電子音楽装置の記憶手段は、前記電子音楽装置の転送手段によるアクセスが禁止され前記設定情報が記憶された非公開記憶領域を有し、

前記設定制御手段は、前記非公開記憶領域に記憶された設定情報を前記楽音信号生成手段に設定し、前記転送制御手段により前記公開領域に前記設定情報が転送されたときには、前記公開記憶領域に転送された設定情報を前記楽音信号生成手段に設定することを特徴とする請求項1に記載の電子音楽装置の設定情報編集システム。

【請求項3】

自身を特定するID情報および設定情報を外部からアクセス可能な公開記憶領域に記憶し、

前記外部からのアクセスにより前記設定情報が前記公開記憶領域へ書き込まれたときに、当該設定情報に基づいて演奏データに応じた楽音信号を生成する、

1または複数の電子音楽装置

に接続された編集装置のための編集装置用プログラムであって、

前記1または複数の電子音楽装置のいずれかに対応した前記設定情報を、当該1または複数の電子音楽装置を特定するID情報と関連付けて前記編集装置の記憶手段に記憶する記憶ステップと、

前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報を編集する設定情報編集ステップと、

前記編集装置に接続された電子音楽装置にアクセスして前記公開記憶領域に記憶された当該電子音楽装置のID情報を読み出すID情報読み出しステップと、

前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報または前記設定情報編集ステップにて編集された設定情報に関連付けられたID情報と一致するID情報が前記ID情報読み出しステップにより読み出された電子音楽装置に対し、当該電子音楽装置の公開記憶領域に、前記ID情報読み出しステップにより読み出されたID情報と一致するID情報が関連づけられた、前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報または前記設定情報編集ステップにて編集された設定情報を書き込む編集装置の転送ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とする編集装置用プログラム。

【請求項4】

設定情報を編集し、1または複数の電子音楽装置のうち特定の電子音楽装置のID情報と関連付けて前記設定情報を記憶し、前記設定情報を送信する編集装置

に接続された電子音楽装置であって、

前記設定情報に基づいて演奏データに応じた楽音信号を生成する楽音信号生成手段と、

自身を特定するID情報および前記設定情報を前記編集装置からのアクセスが可能な公開記憶領域に記憶する記憶手段と、

前記編集装置からのアクセスに応じて、前記公開記憶領域からID情報を読み出して前記編集装置へ送信するとともに、前記編集装置から受信した設定情報を前記公開記憶領域へ書き込む転送手段と、

該転送手段により、前記設定情報が前記公開記憶領域へ書き込まれたときに、当該設定情報を前記楽音信号生成手段に設定する設定制御手段と

を有することを特徴とする電子音楽装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は、電子音楽装置に対し、編集装置で編集された設定情報を設定する技術に関するものである。ソフトウェアプログラムがインストールされたパーソナルコンピュータや、他の電子音楽装置が上述した編集装置となる。

【背景技術】

【0002】

電子音楽装置においては、演奏データを音源部に入力して楽音信号を発生させ、必要に応じて、エフェクト部で楽音信号にエフェクト（効果）を加え、サウンドシステムで音量調整やミキシングをすることにより楽音信号を生成し、サウンドシステム内のスピーカから楽音信号を出力している。

10

その際、上述した音源部、エフェクト部、サウンドシステムでは、音色、エフェクト、テンポ、音量設定等のパラメータの種類およびその値（以下、パラメータの種類およびその値を単にパラメータという）で表現される各種の設定情報に基づいて楽音信号を生成する。

このような各種の設定情報は、ユーザが演奏曲に合わせたり、好みに合わせたりして編集（エディット）する。この編集は、電子音楽装置においても可能である。しかし、パーソナルコンピュータにおいて、編集機能を備えた音楽系のアプリケーションプログラムで編集すれば、大きなディスプレイと操作性のよいキーボードやマウス等を用いることができるために編集しやすい。

【0003】

20

そのため、1または複数台の電子音楽装置に、編集装置としてのパーソナルコンピュータを接続し、編集した設定情報を電子音楽装置に転送する必要がある。

電子音楽装置から他の電子音楽装置へ、または、パーソナルコンピュータから電子音楽装置へと、楽曲データファイルや設定情報ファイルをやり取りする場合に、従来も、MIDI規格の「リアルタイム・ユニバーサル・エクスクルーシブ・メッセージ」を用いたファイル・ダンプ転送を利用することができた。しかし、MIDI規格の転送速度は遅く、小さなファイルでも時間がかかる。

【0004】

これに対し、パーソナルコンピュータの普及に伴い、電子音楽装置でも、高速の転送速度を有するUSBインターフェースが利用されるようになってきている。しかし、パーソナルコンピュータおよび電子音楽装置に専用のドライバをインストールし、専用のプロトコルに基づいて転送するので、ソフトウェアプログラムの構成が複雑である、また、そのために、実質的な転送速度もかなり遅くなっている。

30

一方、パーソナルコンピュータにおいては、最近、周辺機器に内蔵されたフラッシュメモリにアクセスできるようになってきている。例えば、USBマストレージクラス（Universal Serial Bus Mass Storage Class）規格に対応するUSBインターフェースが、デジタルカメラに搭載されるようになった。パーソナルコンピュータに新たにドライバをインストールすることなく、オペレーティングシステム自体でUSBマストレージクラスに対応するようになった。

上述したフラッシュメモリは、パーソナルコンピュータ側では、アクセス可能なドライブ（以下、公開ドライブという）として認識される。その結果、パーソナルコンピュータ側から外部機器に内蔵されたフラッシュメモリを、コンピュータに内蔵された外部記憶装置と同様に自由にアクセスできる。

40

【0005】

そこで、電子音楽装置にも、フラッシュメモリへの外部アクセスが可能なUSBインターフェースを設けることにより、電子音楽装置のフラッシュメモリを公開ドライブとして、各種の設定情報を簡単に転送できるようにしたい。

しかし、電子音楽装置は多様な機種があるため、機種によって備えている機能が異なる。例えば、シンセサイザ、電子ピアノ、電子オルガン、その他、音源部およびエフェクト

50

を付与する方法が異なっている場合がある。従って、機種によって必要とされる設定情報が異なる。また、機種が同じでも、個々の電子音楽装置が担当するパート等に応じて、異なる設定をする場合がある。

従って、ある電子音楽装置に、機種や製品が異なる他の電子音楽装置の設定情報が設定されてしまうと、楽音信号を生成できなくなったり、意図しない楽音信号が生成されたりして困ることになる。

【0006】

従来、電子音楽装置にパーソナルコンピュータを接続し、電源オン中に接続が変更されたときに、接続が検出された電子音楽装置に適した初期化をする技術が知られている（特許文献1参照）。すなわち、パーソナルコンピュータは、出力端子に接続された電子音楽装置に対し、基本的な初期化メッセージを送出する。

次に、「アイデンティティ・リクエスト」を電子音楽装置に送出し、「アイデンティティ・リプライ」を受信して電子音楽装置のメーカーや機種を特定する。この特定された電子音楽装置に最適な初期化データを送出する。

しかし、上述した従来技術は、電子音楽装置に適した初期化をするまでのものである。従って、パーソナルコンピュータにおいて、個々の電子音楽装置に対応して編集した設定情報を、電子音楽装置に転送して設定するものではなかった。

また、電子音楽装置は、USBマストレージクラスに対応するものではなかった。そのため、パーソナルコンピュータから電子音楽装置へアクセスすることが難しかった。当然、アクセスが簡単になったときに問題となる、誤ったアクセスによる電子音楽装置の誤作動を防止することまでは考えられていなかった。

【0007】

【特許文献1】特開平11-212554号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたもので、電子音楽装置の外部に接続された編集装置から電子音楽装置に対応した設定情報を簡単に転送できるとともに、電子音楽装置への設定情報の誤入力を防止することができる電子音楽装置の設定情報編集システム、編集装置用プログラム、および、電子音楽装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、請求項1に記載の発明においては、1または複数の電子音楽装置、および、該1または複数の電子音楽装置に接続され、前記電子音楽装置に対応した設定情報を編集する編集装置で構成される電子音楽装置の設定情報編集システムであって、前記各電子音楽装置は、前記設定情報に基づいて演奏データに応じた楽音信号を生成する楽音信号生成手段と、自身を特定するID情報および前記設定情報を前記編集装置からのアクセスが可能な公開記憶領域に記憶する電子音楽装置の記憶手段と、前記編集装置からのアクセスに応じて、前記公開記憶領域からID情報を読み出して前記編集装置へ送信するとともに、前記編集装置から受信した設定情報を前記公開記憶領域へ書き込む電子音楽装置の転送手段と、該電子音楽装置の転送手段により前記設定情報が前記公開記憶領域へ書き込まれたときに、当該設定情報を前記楽音信号生成手段に設定する設定制御手段とを有し、前記編集装置は、前記1または複数の電子音楽装置のいずれかに対応した前記設定情報を、当該1または複数の電子音楽装置を特定するID情報と関連付けて記憶する編集装置の記憶手段と、該編集装置の記憶手段に記憶された設定情報を編集する設定情報編集手段と、当該編集装置に接続された電子音楽装置にアクセスして前記公開記憶領域に記憶された当該電子音楽装置のID情報を読み出すID情報読み出し手段と、前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報または前記設定情報編集手段にて編集された設定情報に関連付けられたID情報と一致するID情報が前記ID情報読み出し手段により読み出された電子音楽装置に対し、当該電

子音楽装置の公開記憶領域に、前記ID情報読み出し手段により読み出されたID情報と一致するID情報が関連づけられた、前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報または前記設定情報編集手段にて編集された設定情報を書き込む編集装置の転送手段とを有するものである。

【0010】

従って、編集装置は、ID情報によって特定される電子音楽装置に対応した設定情報を自動的に転送することができる。

電子音楽装置の記憶手段に公開記憶領域を設けたことにより、外部に接続された編集装置からのアクセスが、編集装置内部の記憶装置にアクセスするのと同等に行うことができるので、アクセスが簡単にできる。このような、公開記憶領域を有する記憶手段は、USB

10

【0011】

その際、外部の編集装置等から設定情報以外のデータが転送されてしまうというような、設定情報が誤入力される場合があり得る。しかし、そのような場合でも、外部の編集装置等から直接的に楽音信号生成手段に設定情報を設定するものではないことから、楽音信号生成手段を誤動作させたり動作停止させたりする可能性が少なくなる。

例えば、公開記憶領域に転送されて記憶されたデータは、設定情報でなければ楽音信号生成手段に設定されない。さらに、この設定情報と関連づけられたID情報がわかる場合は、この電子音楽装置のID情報であるかどうかを検査することもできる。

【0012】

20

編集装置が各電子音楽装置の公開記憶領域に記憶されたID情報を受信することにより、編集装置の記憶手段に記憶された設定情報と関連付けられたID情報が、その公開記憶領域に記憶されている電子音楽装置を特定すること、および、この特定された電子音楽装置に編集装置の記憶手段に記憶された設定情報を送信することは、編集装置の編集機能の立上げ時、およびまたは、編集装置が設定情報の編集を完了したときに、自動的に行うことができる。

編集機能の立上げ時に行うときは、電子音楽装置の楽音信号生成手段に、ハード磁気ディスク等の不揮発性の記憶装置に前回の編集により設定した設定情報が記憶されている場合は、前回の設定情報を、電子音楽装置の楽音信号生成手段に、素早く戻すことができる。同時に、編集装置のRAMに記憶される現在の設定情報もこの前回の設定情報に素早く戻すことができる。

30

また、編集装置が設定情報の編集を完了した時に行うときは、RAMに記憶され、編集完了した設定情報を、対応する電子音楽装置に素早く設定できる。

【0013】

請求項2に記載の発明においては、請求項1に記載の、電子音楽装置の設定情報編集システムにおいて、前記電子音楽装置の記憶手段は、前記電子音楽装置の転送手段によるアクセスが禁止され前記設定情報が記憶された非公開記憶領域を有し、前記設定制御手段は、前記非公開記憶領域に記憶された設定情報を前記楽音信号生成手段に設定し、前記転送制御手段により前記公開領域に前記設定情報が転送されたときには、前記公開記憶領域に転送された設定情報を前記楽音信号生成手段に設定するものである。

40

従って、非公開記憶領域に記憶された設定情報が、楽音信号生成手段により通常使用される設定情報となる。この通常使用される設定情報の記憶領域は、外部の編集装置によってアクセスできないことから、通常使用される設定情報が、外部からのアクセスによって、誤って消去あるいは上書きされたりしないことから、電子音楽装置が動作しなくなるおそれがない。

【0014】

請求項3に記載の発明においては、自身を特定するID情報および設定情報を外部からアクセス可能な公開記憶領域に記憶し、前記外部からのアクセスにより前記設定情報が前記公開記憶領域へ書き込まれたときに、当該設定情報に基づいて演奏データに応じた楽音信号を生成する、1または複数の電子音楽装置に接続された編集装置のための編集装置用プ

50

プログラムであって、前記1または複数の電子音楽装置のいずれかに対応した前記設定情報を、当該1または複数の電子音楽装置を特定するID情報と関連付けて前記編集装置の記憶手段に記憶する記憶ステップと、前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報を編集する設定情報編集ステップと、前記編集装置に接続された電子音楽装置にアクセスして前記公開記憶領域に記憶された当該電子音楽装置のID情報を読み出すID情報読み出しステップと、前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報または前記設定情報編集ステップにて編集された設定情報に関連付けられたID情報と一致するID情報が前記ID情報読み出しステップにより読み出された電子音楽装置に対し、当該電子音楽装置の公開記憶領域に、前記ID情報読み出しステップにより読み出されたID情報と一致するID情報が関連づけられた、前記編集装置の記憶手段に記憶された設定情報または前記設定情報編集ステップにて編集された設定情報を書き込む編集装置の転送ステップとをコンピュータに実行させるものである。

10

従って、請求項1に記載の電子音楽装置の設定情報編集システムに使用する編集装置をコンピュータにプログラムを実行させることによって実現することができる。

【0015】

請求項4に記載の発明においては、設定情報を編集し、1または複数の電子音楽装置のうち特定の電子音楽装置のID情報と関連付けて前記設定情報を記憶し、前記設定情報を送信する編集装置に接続された電子音楽装置であって、前記設定情報に基づいて演奏データに応じた楽音信号を生成する楽音信号生成手段と、自身を特定するID情報および前記設定情報を前記編集装置からのアクセスが可能な公開記憶領域に記憶する記憶手段と、前記編集装置からのアクセスに応じて、前記公開記憶領域からID情報を読み出して前記編集装置へ送信するとともに、前記編集装置から受信した設定情報を前記公開記憶領域へ書き込む転送手段と、該転送手段により、前記設定情報が前記公開記憶領域へ書き込まれたときに、当該設定情報を前記楽音信号生成手段に設定する設定制御手段とを有するものである。

20

従って、請求項1に記載の電子音楽装置の設定情報編集システムに使用する電子音楽装置を実現することができる。

【発明の効果】

【0016】

本発明は、編集装置に記憶された設定情報を、対応する電子音楽装置に簡単に転送できるという効果がある。その際、外部の編集装置等から転送されてきた、設定情報以外のデータが楽音信号生成手段に設定されることを回避できるという効果がある。

30

また、楽音信号生成手段が通常使用する設定情報が、外部の編集装置等からの転送によって、誤って消去あるいは上書きされないという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

図1は、本発明の実施の形態を示す電子音楽装置の設定情報編集システムの説明図である。

図中、1は電子音楽装置(A)、2は電子音楽装置(B)、3はパーソナルコンピュータである。

パーソナルコンピュータ3は、音楽ソフトウェアプログラムがインストールされており、電子音楽装置(A)1、電子音楽装置(B)2にUSBケーブル4、5を介して接続されることにより、各電子音楽装置(A)1、(B)2に対応した設定情報を編集する装置として機能する。

40

パーソナルコンピュータ3は、また、伝送路6を介してインターネット7にも接続されて、設定情報や音楽ソフトウェアプログラム等をダウンロードすることもできる。

電子音楽装置(A)1と電子音楽装置(B)2とは、機種に応じてハードウェア構成が異なる場合があるが、基本的なハードウェア構成は同じである。ここでは、電子音楽装置(A)1について説明する。

【0018】

電子音楽装置(A)1において、11はバス、12はCPU(Central Processing Unit)

50

、 1 3 はRAM (Random Access Memory)、 1 4 はROM (Read Only Memory) である。

CPU 1 2 は、ROM 1 4 に記憶された制御プログラムにより、RAM 1 3 をワーキングエリアとして、バス 1 1 に接続された鍵盤、各種操作子 1 5、ディスプレイ (液晶表示器) 1 6 を制御する。RAM 1 3 には、現在の設定情報のほか、自動演奏する場合に楽曲データも一時記憶する。

鍵盤、各種操作子 1 5 のうち、鍵盤は、キーオン、キーオフ、ノート番号、ベロシティ等のデータを発生する。各種操作子は、メニュー選択、パラメータ設定、自動演奏の記録再生制御などを行う。電子音楽装置の種類によっては、鍵盤を備えないものがある。

ディスプレイ 1 6 は、電子音楽装置が実行している機能に応じた画面を表示する。

【 0 0 1 9 】

USBインターフェース 1 7 は、USBケーブル 4 で接続されたパーソナルコンピュータ 3 との間でデータの転送をする。

1 8 は、公開ドライブ (オープン領域) とされるフラッシュメモリであり、1 9 はセキュア領域とされるフラッシュメモリである。

USBインターフェース 1 7 は、CPU 1 2 に制御されて、オープン領域とされるフラッシュメモリ 1 8 にアクセスし、データを読み出して外部のパーソナルコンピュータ 3 に転送したり、外部のパーソナルコンピュータ 3 から転送されたデータを書き込んだりする。USBインターフェース 1 7 は、同時に、CPU 1 2 に制御され、外部のパーソナルコンピュータ 3 からセキュア領域とされるフラッシュメモリ 1 9 にアクセスできないようにされる。

【 0 0 2 0 】

上述したオープン領域とされるフラッシュメモリ 1 8 は、例えば、本明細書の背景技術の項目で説明した、USBマストレージクラスに対応した公開ドライブである。公開ドライブは、外部のパーソナルコンピュータ 2 からアクセスできる記憶領域である。パーソナルコンピュータの側からは、オープン領域が公開ドライブとして、そのドライブ名が見えるので、この公開ドライブ名を指定するだけで、読み出しや書き込みのためのアクセスが簡単にできる。

電子音楽装置 1 に内蔵されたCPU 1 2 は、当然、フラッシュメモリ 1 8 にアクセスできる。

フラッシュメモリ 1 8 の一部の領域を、セキュア領域にしてもよい。その場合は、セキュア領域とされるフラッシュメモリ 1 9 を特に必要としない。

上述したフラッシュメモリ 1 8 のオープン領域には、図 2、図 4 を参照して後述するように、この電子音楽装置 1 自身を特定するID情報と、上述した音源部 2 2、エフェクト部 2 3、サウンドシステム 2 4 に相当する楽音信号生成部に設定する設定情報を記憶している。

【 0 0 2 1 】

2 0 は半導体メモリカード記録再生装置であって、外部記録媒体としての半導体メモリカード 2 1 が挿入されているとき、この半導体メモリカード 2 1 にアクセスしてデータの書き込みおよび読み出しをする。

半導体メモリカード 2 1 には、例えば、デモンストレーション演奏用あるいはサンプル用の演奏曲データ、この電子音楽装置 1 の機種、製品に対応して編集された設定情報等が記録されている。電子音楽装置にインストールする制御プログラムが記憶されている場合もある。

【 0 0 2 2 】

音源部 2 2 は、鍵盤、各種操作子 1 5 を使った演奏操作に対応するイベント情報を含む演奏データを入力したり、ROM 1 3 や半導体メモリカード 2 1 等に記憶しているSMF (Standard MIDI File) 等の楽曲データからイベント情報を含む演奏データを入力したりして、現在の設定情報に基づいた楽音信号を生成し、エフェクト部 2 3 に出力する。

エフェクト部 2 3 は、例えば、デジタル信号処理装置 (Digital Signal Processor) で実現される。音源部 2 2 で発生された楽音信号に、バス 3 1 を通して入力される現在の設定情報に基づいて、リバーブ、コーラス、ディストーション等のエフェクトを付加し、

10

20

30

40

50

サウンドシステム 24 に供給する。設定情報であるパラメータに応じて、付加すべきエフェクトのタイプおよび特性が変化する。サウンドシステム 24 では、バス 11 を通して入力される現在の設定情報に基づいて、ミキシング、音像の定位、音量レベル等を制御して、最終的に楽音信号を生成してスピーカから出力する。

図示を省略したが、MIDI (Musical Instrument Digital Interface) インターフェースを備え、種々のMIDI機器をバス11に接続するようにしてもよい。

【0023】

一方、パーソナルコンピュータ 3 は、CPU、RAM、ROM、キーボード、マウス等を備え、ディスプレイが接続された一般的なものでよい。図 1 には、RAM 31、ハード磁気ディスク (HD) 32、USBインターフェース 33、ネットワークインターフェース 34のみを明示している。

10

パーソナルコンピュータに内蔵されたCPUは、上述した電子音楽装置 (A) 1、電子音楽装置 (B) 2 に応じた設定情報を編集する機能、編集された設定情報を、RAM 31 やハード磁気ディスク (HD) 32 に書き込んだり読み出したりする機能、および、この設定情報を、電子音楽装置 (A) 1、電子音楽装置 (B) 2 のオープン領域とされてなるフラッシュメモリ 18 に転送する機能等を有している。

【0024】

上述したフラッシュメモリ 18, 19 は、電源オフでも記憶内容を保持している。電源を切った後も設定情報等を保持している記録媒体であれば何でもよい。外付けの記録媒体でもよい。電池でバックアップされるRAMやハード磁気ディスクドライブ (HD) に置き換えることができる。

20

半導体メモリカード 21 は、CD-ROM (コンパクトディスク・リード・オンリィ・メモリ) 等の、取外しと挿入が自在な外部記録媒体でもよい。

【0025】

図 2 は、本発明の実施の形態における、設定情報の移動を示す説明図である。図 1 と同様な部分には同じ符号を付している。

図 2 (a) は、電子音楽装置 (A) 1 および電子音楽装置 (B) 2 が動作状態にあるとき、パーソナルコンピュータ 3 の音楽ソフトウェアプログラムを起動したときの説明図である。

電子音楽装置 (A) 1 のオープン領域 (公開ドライブ) には、この電子音楽装置を特定する ID 情報 (AI) が記憶されている。設定情報 (AS) が既に記憶されている場合がある。同様に、電子音楽装置 (B) 2 のオープン領域 (公開ドライブ) には、この電子音楽装置を特定する ID 情報 (BI) が記憶されている。設定情報 (BS) が既に記憶されている場合がある。

30

パーソナルコンピュータ 3 のハード磁気ディスク (HD) 32 には、電子音楽装置 (A) の ID 情報 (AI) と関連付けられている、電子音楽装置 (A) に対応した設定情報 (A)、電子音楽装置 (B) の ID 情報 (BI) と関連付けられている、電子音楽装置 (B) に対応した設定情報 (B) が記憶されている。

ハード磁気ディスク (HD) 32 に記憶された設定情報 (A)、設定情報 (B) は、パーソナルコンピュータ 3 の編集機能により編集された設定情報であるほか、外部の記録媒体やネットワーク上のサーバーから取得した設定情報である場合もある。

40

【0026】

パーソナルコンピュータ 3 において、音楽ソフトウェアプログラム 31 を起動すると、RAM 31 にこの音楽ソフトウェアプログラム (M) がロードされる。この音楽ソフトウェアプログラム (M) によりパーソナルコンピュータ 3 が設定情報の編集をする機能を起動する。

なお、音楽ソフトウェアプログラム 31 が編集機能の他にも多様な機能を実行するものであれば、編集機能を起動するとき、以下の動作を開始する。

【0027】

(1) パーソナルコンピュータ 3 は、自動的に、電子音楽装置 (A) 1 のオープン領域 (公

50

開ドライブ)にアクセスし、ここに記憶されたID情報(AI)を読み出し、これを転送してRAM31に記憶する。

(2) このID情報(AI)と関連付けられている設定情報(A)が、ハード磁気ディスク(HD)32に記憶されているかどうかを検索する。具体的には、このID情報(AI)がハード磁気ディスク(HD)32に記憶されている設定情報と関連付けられたID情報と一致するか否かを判定する。

(3) このID情報(AI)と関連付けられている設定情報(A)が記憶されていれば、この設定情報(A)を、RAM31に現在の設定情報(AC)として記憶する。

(4) パーソナルコンピュータ3は、記憶した現在の設定情報(AC)を、電子音楽装置(A)1側のオープン領域(公開ドライブ)に転送し、ここに設定情報(AS)として記憶させる。

10

パーソナルコンピュータ3は、その他の電子音楽装置、図示の例では、電子音楽装置(B)2にも自動的にアクセスし、上述した(1)~(4)と同様の処理を実行する。

【0028】

図2(b)は、音楽ソフトウェアプログラムMが、ある設定情報の編集を完了したときの説明図である。

電子音楽装置(A)1に対応した設定情報の編集作業が完了したとする。

(1) このとき、パーソナルコンピュータ3は、自動的に、オープン領域(公開ドライブ)に記憶されたID情報(AI)を読み出し、これを転送し、RAM31に一時記憶する。

(2) 一時記憶したID情報(AI)が、編集を完了した現在の設定情報(AC)と関連づけられたID情報(AI)と一致するか否かを判定する。

20

(3) 一致していれば、RAM31に記憶されている現在の設定情報(AC)を、RAM31に記憶したID情報(AI)の転送元である電子音楽装置(A)1のオープン領域(公開ドライブ)に転送し、設定情報(AS)として記憶する。

なお、現在の設定情報(AC)と関連付けられたID情報(AI)が、電子音楽装置(A)1のID情報(AI)と一致しないときには、その他の電子音楽装置、図示の例では、電子音楽装置(B)2のオープン領域(公開ドライブ)に記憶されたID情報(BI)を読み出し、これを転送し、RAM31に一時記憶し、同様の一致判定を行い、一致していれば設定情報の転送をする。

(4) また、RAM31に記憶されている現在の設定情報(AC)は、ハード磁気ディスク32に記憶しておくことができる。

30

【0029】

図示の例では、音楽ソフトウェアプログラムMを起動したときに、ID情報(AI)の転送元が電子音楽装置(A)1であることがわかった。従って、その後、パーソナルコンピュータ35と電子音楽装置(A)1、(B)2との間の接続関係が変化していない状況であれば、編集作業が完了したときには、現在の設定情報(AC)と関連付けられたID情報(AI)が、どの電子音楽装置のID情報と一致するか否かを判定する必要はない。

上述した説明において、設定情報は、ID情報と関連付けられて、ハード磁気ディスク(HD)32あるいはRAM31に記憶しておく必要がある。

そのために、例えば、設定情報はID情報を含むものとすればよい。設定情報がファイル形式で記述されるとき、ID情報は、ファイルの名称に組み込んだり、プロパティ情報に含めたりすればよい。

40

あるいは、記憶装置内で設定情報を格納する領域をID情報別に設けるようにしてもよい。

【0030】

図3は、本発明の実施の形態における、電子音楽装置のROMに格納された各種の情報およびプログラムを示すデータ構造図である。

電子音楽装置(A)1のROM14には、この電子音楽装置(A)1を制御するプログラム、基本設定情報のデフォルト値、音色設定情報のデフォルト値、デモ曲データ、その他が記憶されている。

50

プログラムは、CPU組み込み装置用のオペレーティングシステムと、このオペレーティングシステムの管理下で実行されるアプリケーションプログラムで構成されていてもよい。

電子音楽装置(A)1に対する設定情報として、ここでは、基本設定情報と音色設定情報とに大別して示している。しかし、両者が1つにまとめられていても、あるいはそれぞれが細分化されていてもよい。

【0031】

基本設定情報は、演奏の基本的な設定をする情報であって、例えば、テンポ、ボリューム、定位(パン)等がある。

音色設定情報は、楽音の音色を設定する情報であって、通常、音源のチャンネル(ch1~ch16)毎に設定される。例えば、音色波形データの種類(楽器タイプ)、音量エンベロープ値、ピッチエンベロープ値、マルチ音色情報(1つの音色が複数の音色波形データの合成で実現する場合の、各音色波形データを指定する情報)のパラメータがある。エフェクトパラメータは、ここでは、広い意味で音色設定情報に含めている。

【0032】

ここで、音色波形データのようなサンプリングデータを設定する場合、これらをそのまま、設定情報として記憶して、電子音楽装置に転送することができる。しかし、電子音楽装置に多種類のサンプリングデータが用意されている場合には、電子音楽装置側で選択する1または複数のサンプリングデータの番号、これら複数のサンプリングデータを合成したり、つなぎ合わせたりする加工情報のみを編集して転送すればよい。

デモ曲データは、デモンストレーション用の複数の楽曲データであり、例えば、SMFデータであり、楽譜表示専用を用いるデータを付加する場合がある。

【0033】

図4は、本発明の実施の形態における、電子音楽装置のRAMおよびフラッシュメモリに格納される各種の情報を示すデータ構造図である。

電子音楽装置(A)1のRAM13には、基本設定情報E1、音色設定情報F1が記憶され、自動演奏を実行する場合には、その楽曲データも記憶されている。その他、プログラムを実行するのに必要なレジスタや演奏データのバッファ領域などが割り当てられる。

【0034】

フラッシュメモリのセキュア領域(図1ではフラッシュメモリ19)には、初期設定用にデフォルトで使用される基本設定情報AA、電子音楽装置(A)1の側でユーザにより手動設定された基本設定情報A2、...が記憶されている。同様に、初期設定用の音色設定情報BB、電子音楽装置(A)1の側でユーザにより手動設定された音色設定情報B2、...が記憶されている。

電子音楽装置(A)1の電源をオンにした後の初期設定時に、セキュア領域に記憶された基本設定情報AAおよび音色設定情報BBを、RAM13に基本設定情報E1、音色設定情報F1としてロードし、楽音信号生成装置に設定する。

その後、ユーザは、電子音楽装置(A)1の側の設定操作子を用いて、セキュア領域に記憶された基本設定情報A2および音色設定情報B2等を任意に選択して、RAM13にロードすることができる。

また、セキュア領域には、著作権を有する複数の楽曲データM1~M3、...、その他が記憶されている。

【0035】

一方、フラッシュメモリのオープン領域(図1ではフラッシュメモリ18)には、この電子音楽装置(A)1自身を特定するID情報が、例えば、ID情報ファイルというファイル形式で記憶されている。このID情報は、パーソナルコンピュータ3に現に接続される複数の電子音楽装置(A)1、電子音楽装置(B)2、接続される可能性のあるその他の電子音楽装置を識別するための情報である。

オープン領域に記憶されたID情報は、消去や上書きをされないように、読出し専用の属性を有するファイルとして記憶しておくことが望ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

ID情報は、例えば、機種名と製造番号からなるものとする。あるいは、電子音楽装置の製造者あるいは製造者団体によって、ユニークIDを個別の電子音楽装置に発行してもよい。その場合も、機種名を残しておいてよい。

図2を参照した説明において、ID情報同士的一致判定をする処理があった。この一致判定は、必ずしも、上述した機種名と製造番号の両者が一致することを条件としなくてもよい。その機種に対応した設定情報を設定するだけでよい場合には、機種さえ一致していればよい。従って、ID情報自体が機種名だけであってもよい。

ただし、電子音楽装置を複数台使用して合奏する場合などでは、同一機種であっても、それぞれが担当するパートが異なり、音色設定などが異なってくる。このような場合が想定されるときには、機種名とその製造番号の両者が一致することを条件とする。

10

【 0 0 3 7 】

基本設定情報CC、音色設定情報DDは、自動的にパーソナルコンピュータ3から転送されて書き込まれた設定情報である。パーソナルコンピュータ3からこれらの設定情報が転送されてきたときには、これらを、RAM13にロードして、直ちに動作に反映させることができる。

パーソナルコンピュータ3側の操作子を用いて編集した基本設定情報、音色設定情報を、任意の時点において、ユーザによる操作子操作でオープン領域に転送することもできる。上述した基本設定情報CC、音色設定情報DDとは、ファイル名称など、ファイルのプロパティの情報により区別される、基本設定情報C2、音色設定情報D2として記憶させることを可能とする。

20

その後は、電子音楽装置(A)1の設定操作子を用い、これらを任意に選択し、RAM13に基本設定情報E1、音色設定情報F1としてロードすることを可能とする。

その他、著作権主張されないPD(Public Domain)楽曲データ等が記憶されている。

【 0 0 3 8 】

上述した基本設定情報、音色設定情報は、複数のパラメータのセットを含んでおり、例えば、ファイル形式で記憶されている。あるいは、1または複数のパラメータのセットの複数組で構成され、各セットが、例えば、ファイル形式で記憶されている。後者の場合、セットの数は電子音楽装置によって異なるものとなる。

ファイル名、特にその拡張子によって、基本設定情報であるのか音色設定情報であるのか、あるいは、パラメータの種類がわかるようにすることができる。

30

基本設定情報、音色設定情報がどの電子音楽装置に対応したものであるかがわかるように、これら設定情報の中に、図2を参照して説明したID情報を含んでいてもよい。ファイル形式で記憶されるときは、このファイル名にこのID情報を含んでいてもよい。

【 0 0 3 9 】

上述したように、電子音楽装置(A)1は、初期設定時を含め、通常は、セキュア領域に記憶された基本設定情報AA、音色設定情報BBをRAM13にロードする。パーソナルコンピュータ3から基本設定情報CC、音色設定情報DDが、オープン領域に転送されてきたときにだけ、これらをRAM13にロードするようにして、誤ったデータが格納されるおそれのある公開領域のデータを不用意にRAM13にロードしないようにして、楽音信号生成部が誤動作しないようにしている。

40

パーソナルコンピュータ3からデータが転送されてきたときには、そのデータが、基本設定情報CC、音色設定情報DDであることを、ファイルの名称などの、ファイルのプロパティで識別する。基本設定情報CC、音色設定情報DDがID情報を含む場合は、このID情報がオープン領域に記憶されているID情報と一致するかどうかを検査した上でRAM13にロードしてもよい。基本設定情報CC、音色設定情報DDがRAM13にロードされるときには、ID情報を除いてよい。また、ファイル形式でなくてもよい。

【 0 0 4 0 】

図5は、本発明の実施の形態における、パーソナルコンピュータのRAMおよびハード磁気ディスクに記憶される各種の情報およびプログラムを示すデータ構造図である。

50

パーソナルコンピュータ3のRAM31には、現在の基本設定情報II、現在の音色設定情報JJ、(自動演奏すべき現在の楽曲データNN、その他に、実行中の音楽ソフトウェアプログラム、オペレーティングシステムプログラム等が記憶されている。

一方、ハード磁気ディスク(HD)には、基本設定情報(G1)、(G2)、...、音色設定情報(H1)、(H2)、...、楽曲データ(N1)、(N2)、...、その他に、音楽ソフトウェアプログラム、オペレーティングシステムプログラム等が記憶されている。

設定情報としては、過去に編集して保存した多種類の設定情報を記憶しておくことができる。また、CD-ROM等の記録媒体やインターネット上のサーバーから取得した設定情報を記憶しておくこともできる。

基本設定情報(例えばG1)、音色設定情報(例えばH1)は、いずれも、対応する電子音楽装置、例えば、電子音楽措置(A)1のID情報と関連付けられている。例えば、図2を参照して説明したように、設定情報にID情報が含まれている。

【0041】

パーソナルコンピュータ3において、編集対象の設定情報の種類は、音楽ソフトウェアプログラムの種類によって異なるものとなる。

例えば、シーケンサー・ソフトウェアの場合は、楽曲データ(イベントデータ)の作成、楽曲の編集を行う。SMF形式等の楽曲データには、パート毎に音色種類、エフェクト種類、音量、テンポ等の設定情報も含まれている。そのため、主に基本設定情報を編集することになる。

音楽教習用ソフトウェアの場合も、教習する楽曲に関する楽曲(イベント)データに、パート毎に音色種類、エフェクト種類、音量、テンポ、教習する小節位置、進度等の設定情報が含まれる。そのため、基本設定情報を編集することになる。

【0042】

一方、音色パラメータ設定用のエディタ・ソフトウェアもある。音色(波形)の種類と各パラメータの値等(音量エンベロープ、ピッチエンベロープ、ペロシティカーブ、マルチ音色の種類など)、また、エフェクトの種類と各パラメータの値等を編集するものである。従って、音色設定情報を編集することになる。

従って、電子音楽装置に転送する設定情報も異なるものとなる。図示の例では、基本設定情報あるいは音色設定情報のいずれかあるいは両方を編集し、編集したものを電子音楽装置に転送しているが、設定情報をより細分化して、独立した設定情報としたときには、各種の音楽ソフトウェアプログラムによって編集された設定情報のみを転送すればよい。

【0043】

図6は、本発明の実施の形態における、電子音楽装置の動作を説明するフローチャートである。メインのフローチャートは図示を省略し、設定動作を割込処理として説明する。

図6(a)は、電子音楽装置(A)1の起動時に開始するフローチャートである。

S41において、S42以外の立上げ処理を行う。

S42において、図4に示したフラッシュメモリ18のセキュア領域から、基本設定情報AA、音色設定情報BBを読み出し、それぞれ、RAM13に基本設定情報E1、音色設定情報F1としてコピーし、メインフローに戻る。

図6(b)は、電子音楽装置(A)1がオン状態のときに、あるタイマー割り込みにより起動する。

S43において、オープン領域のID情報の送信要求があるときは、S44に処理を進め、S44において、ID情報をパーソナルコンピュータに送信し、この割り込みを終了する。

図6(c)は、電子音楽装置(A)1がオン状態のときに、あるタイマー割り込みにより起動する。

S45において、オープン領域の設定情報が更新あるいは追加されたかを判定し、そうであればS46に処理を進める。

S46において、特定の基本設定情報CCまたは音色設定情報DDが変更されたのであれば、S47に処理を進め、変更された基本設定情報CCまたは音色設定情報DDを、RAM13上

10

20

30

40

50

の現在の設定値基本設定情報E1または音色設定情報F1に上書き、割り込みを終了する。

【 0 0 4 4 】

図7は、本発明の実施の形態における、パーソナルコンピュータの動作を説明する第1のフローチャートである。

S51において、音楽ソフトウェアプログラム以外の本発明と関係しない処理を行う。

S52において、ユーザの選択操作により、音楽ソフトウェアプログラムを起動するのであればS53に処理を進める。そうでなければS54に処理を進め、ユーザの選択操作によりパーソナルコンピュータの動作を終了するのであれば、終了処理を行って終了し、そうでなければ、S51に戻す。

S53において、音楽ソフトウェアプログラムの起動処理、および、関連するその他のプログラムの起動処理を行い、S55に処理を進める。

【 0 0 4 5 】

S55において、少なくとも1台の電子音楽装置が接続されていると判定したときは、S56に処理を進め、そうでなければ図8のS61に処理を進める。

S56～S59の処理は接続されているすべての電子音楽装置について行うが、ここでは、電子音楽装置(A)1に対する処理のみを説明する。

S56において、電子音楽装置(A)1の公開ドライブにて、ID情報ファイルを検索する。

ID情報ファイルは、公開ドライブのルートディレクトリに置くようにし、このルートディレクトリには、必要最小限のファイルのみを置くようにする。このように記憶しておいて、ルートディレクトリを優先して検索すれば、ID情報ファイルを検索する時間が短縮される。

また、公開ドライブが複数設けられる場合がある。この場合は、ID情報ファイルを記憶する公開ドライブのルートディレクトリのファイル数を固定しておき、ファイル数が異なるドライブは検索対象から除外して検索時間を短縮するようにしてもよい。

【 0 0 4 6 】

S57において、検索の結果、ID情報があったときにはS58に処理を進める。

S58において、ハード磁気ディスク32の記憶領域を検索し、このID情報と関連付けられた設定情報があるか否かを判定する。例えば、基本設定情報G1あるいは音色設定情報H1が、このID情報と関連付けられたものであるときは、S60に処理を進める。

S60においては、ハード磁気ディスク32から、この基本設定情報G1あるいは音色設定情報H1を読み出し、現在の基本設定情報IIあるいは音色設定情報JJとして、RAM31に書き込む。また、この基本設定情報G1あるいは音色設定情報H1を電子音楽装置(A)1の公開ドライブ(オープン領域)のルートディレクトリに置かれた、基本設定情報CCまたは音色設定情報DDに上書きする。これらがなければ新規に基本設定情報CCまたは音色設定情報DDを書き込む。

ハード磁気ディスク32の記憶領域に前回の編集で設定した設定情報が記憶されていた場合は、パーソナルコンピュータ3と電子音楽装置(A)1とは、上述した前回の設定状態に自動復帰できることになる。

【 0 0 4 7 】

一方、上述したS57において公開ドライブにID情報が記憶されてなかったり、S58において、ハード磁気ディスク32において、電子音楽装置(A)1のID情報が割り付けられた設定情報が記憶されていなかったりしたときには、S59に処理を進める。

S59において、ハード磁気ディスク32から、所定のデフォルト設定情報として、例えば、基本設定情報G1あるいは音色設定情報H1を読み出し、現在の基本設定情報IIあるいは音色設定情報JJとして、RAM31に書き込む。

しかし、電子音楽装置(A)1の公開ドライブには転送しないようにする。

S59, S60の処理終了後は、いずれも、図8のS61に処理を進める。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

図 8 は、本発明の実施の形態における、パーソナルコンピュータの動作を説明する第 2 のフローチャートである。

S 6 1 において編集作業が完了したと判定したときには、S 6 2 に処理を進める。完了していないときは、S 6 3 において、ユーザの選択操作に応じて、電子音楽装置 (A) 1 に転送するか否かを判定し、転送するときには、S 6 2 に処理を進める。

S 6 2 において、少なくとも 1 台の電子音楽装置 (A) 1 がこのパーソナルコンピュータに接続されているか否かを判定し、接続されているときは S 6 4 に処理を進める。

【 0 0 4 9 】

S 6 4 において、電子音楽装置 (A) 1 , (B) 2 , ... の公開ドライブにて、ID情報ファイルを検索する。

10

S 6 5 において、RAM 1 3 に記憶されている編集が完了した基本設定情報 II あるいは音色設定情報 JJ と関連付けられている ID 情報が、いずれかの電子音楽装置、例えば、電子音楽装置 (A) 1 の公開ドライブのルートディレクトリにあるときは、S 6 6 に処理を進める。

S 6 6 において、RAM 3 1 から、現在の基本設定情報 II あるいは音色設定情報 JJ を読み出す。

次に、電子音楽装置 (A) 1 の公開ドライブのルートディレクトリの基本設定情報 CC または音色設定情報 DD に上書きする。

【 0 0 5 0 】

一方、S 6 5 において、基本設定情報 II あるいは音色設定情報 JJ と関連付けられた ID 情報が、いずれの電子音楽装置の公開ドライブのルートディレクトリにもないときは、S 6 7 に処理を進める。

20

S 6 7 において、RAM 3 1 から、現在の基本設定情報 II あるいは音色設定情報 JJ を読み出す。

次に、ユーザの選択操作に応じて、少なくとも 1 台の電子音楽装置、例えば、電子音楽装置 (A) 1 を選択し、その公開ドライブのルートディレクトリに、新規のファイル名、例えば、基本設定情報 A2 あるいは音色設定情報 C2 として書き込む。

電子音楽装置 (A) 1 においては、ユーザの操作によってはじめて、RAM 1 3 に書き込み、現在の設定情報とすることができる。図 6 では、この処理に対応するフローは省略した。

30

S 6 6 , S 6 7 の処理終了後は、いずれも、S 6 8 に処理を進め、音楽ソフトウェアプログラムのその他の処理を行う。

RAM 3 1 に記憶された基本設定情報 II あるいは音色設定情報 JJ は、ユーザの操作子操作により、ハード磁気ディスクに記憶しておくことができる。

S 6 9 において、ユーザ操作によりこの音楽ソフトウェアプログラムを終了させるときには、図 7 の S 5 1 に処理を戻し、そうでなければ S 6 1 に処理を戻す。

【 0 0 5 1 】

上述した説明では、パーソナルコンピュータ 3 の音楽ソフトウェアプログラムから電子音楽装置 (A) 1 , 電子音楽装置 (B) 2 , ... に設定情報を転送する場合について説明した。

40

逆に、電子音楽装置 (A) 1 , 電子音楽装置 (B) 2 からパーソナルコンピュータ 3 の音楽ソフトウェアプログラムに設定情報を転送する場合は、RAM 1 3 に書き込まれた現在の設定情報、基本設定情報 E1 あるいは音色設定情報 F1 を、自動的に、またはユーザ操作に応じて、一旦、公開ドライブ (オープン領域) に書き出す。この公開ドライブ (オープン領域) に書き出されたものを、パーソナルコンピュータ 3 の音楽ソフトウェアプログラムが転送し、RAM 3 1 に、現在の基本設定情報 II あるいは音色設定情報 JJ として書き込む。

【 0 0 5 2 】

上述した本発明の電子音楽装置は、電子楽器や、電子音楽装置となるアプリケーションプログラムがインストールされたパーソナルコンピュータの形態に限らない。カラオケ装置、ゲーム装置、携帯電話、PDA (Personal Digital Assistant) 等の携帯型通信端末、

50

電子音源内蔵の自動演奏ピアノなどであってもよい。

電子音楽装置 1 が電子楽器の形態をとった場合、鍵盤楽器に限らず、弦楽器タイプ、管楽器タイプ、打楽器タイプ等の形態でもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 3 】

【図 1】本発明の実施の形態を示す電子音楽装置の設定情報編集システムの説明図である。

【図 2】本発明の実施の形態における、設定情報の移動を示す説明図である。

【図 3】本発明の実施の形態における、電子音楽装置のROMに格納された各種の情報およびプログラムを示すデータ構造図である。

10

【図 4】本発明の実施の形態における、電子音楽装置のRAMおよびフラッシュメモリに格納される各種の情報を示すデータ構造図である。

【図 5】本発明の実施の形態における、パーソナルコンピュータのRAMおよびハード磁気ディスクに記憶される各種の情報およびプログラムを示すデータ構造図である。

【図 6】本発明の実施の形態における、電子音楽装置の動作を説明するフローチャートである。

【図 7】本発明の実施の形態における、パーソナルコンピュータの動作を説明する第 1 のフローチャートである。

【図 8】本発明の実施の形態における、パーソナルコンピュータの動作を説明する第 2 のフローチャートである。

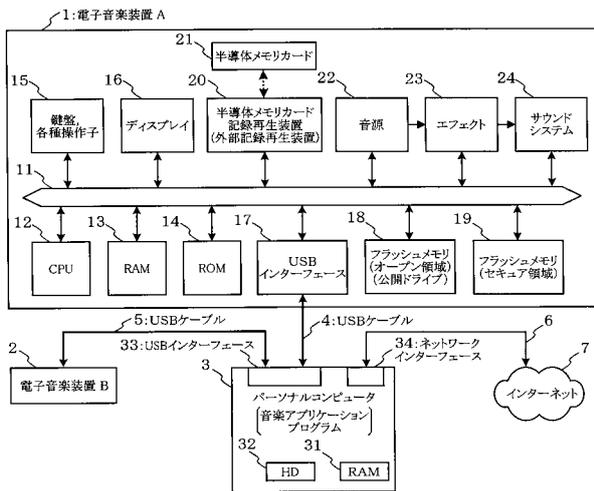
20

【符号の説明】

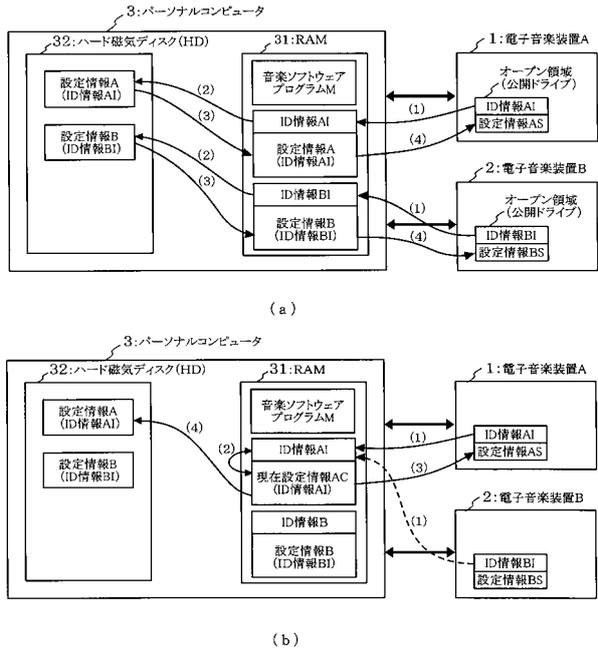
【 0 0 5 4 】

1 ... 電子音楽装置 (A)、2 ... 電子音楽装置 (B)、3 ... パーソナルコンピュータ、4 , 5 ... USBケーブル、1 2 ... CPU、1 3 ... RAM、1 4 ... ROM、1 7 ... USBインターフェース、1 8 ... フラッシュメモリ (公開ドライブ , オープン領域)、1 9 ... フラッシュメモリ (セキュア領域)、2 2 ... 音源部、2 3 ... エフェクト部、2 4 ... サウンドシステム、3 1 ... RAM、3 2 ... ハード磁気ディスク

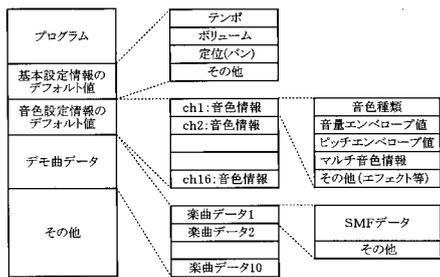
【図1】



【図2】

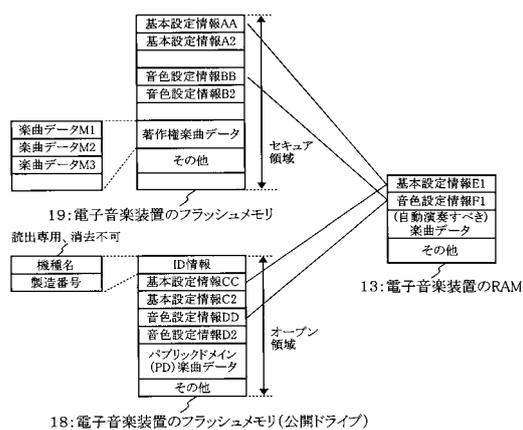


【図3】



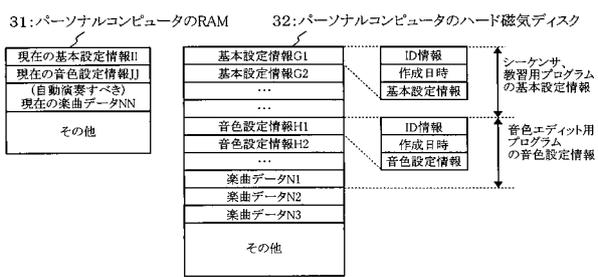
14: 電子音楽装置のROM

【図4】

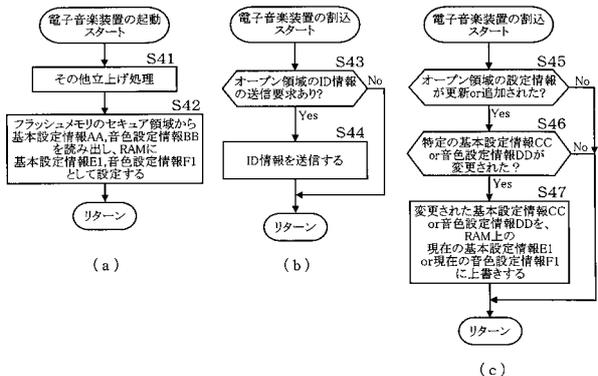


18: 電子音楽装置のフラッシュメモリ(公開ドライブ)

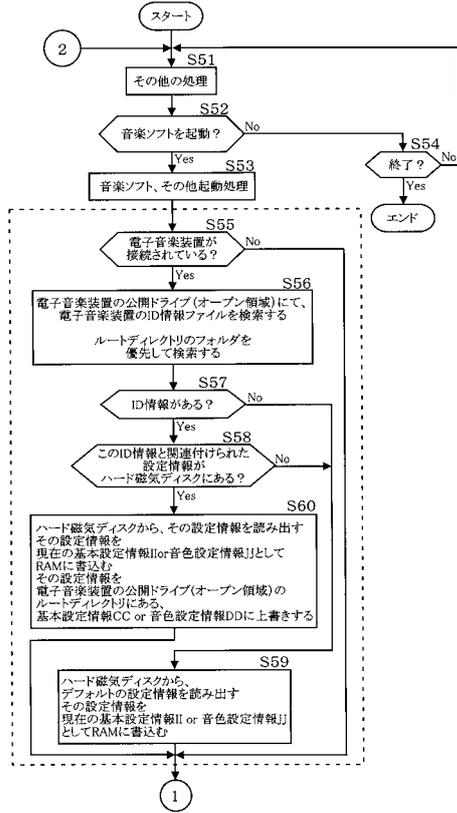
【図5】



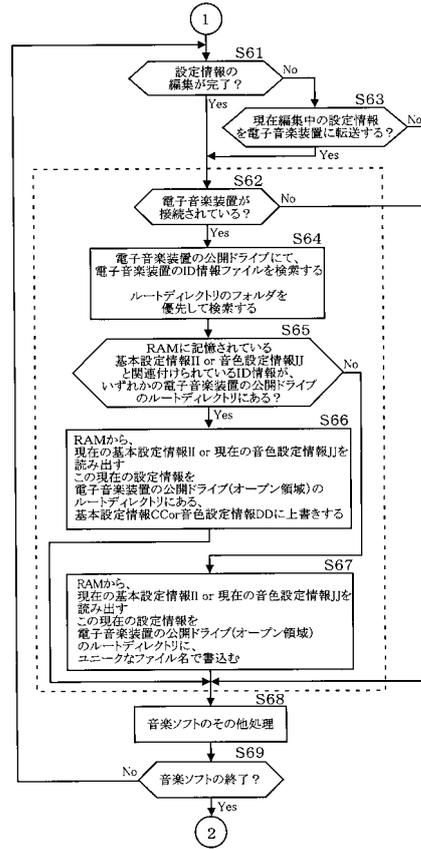
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (72)発明者 齋藤 謙一良
静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内
- (72)発明者 宮森 秀生
静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

審査官 小宮 慎司

- (56)参考文献 特開2002-372970(JP,A)
特開2001-331176(JP,A)
特開2003-099037(JP,A)
特開2001-256152(JP,A)
特開2002-108718(JP,A)

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