

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6410345号
(P6410345)

(45) 発行日 平成30年10月24日 (2018.10.24)

(24) 登録日 平成30年10月5日 (2018.10.5)

(51) Int.Cl.		F I	
G 1 O H	1/24	(2006.01)	G 1 O H 1/24
G 1 O H	1/053	(2006.01)	G 1 O H 1/053 C
G 1 O H	1/18	(2006.01)	G 1 O H 1/18 Z
G 1 O H	1/00	(2006.01)	G 1 O H 1/00 C

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-167918 (P2014-167918)	(73) 特許権者	000001410
(22) 出願日	平成26年8月20日 (2014.8.20)		株式会社河合楽器製作所
(65) 公開番号	特開2016-45254 (P2016-45254A)		静岡県浜松市中区寺島町200番地
(43) 公開日	平成28年4月4日 (2016.4.4)	(74) 代理人	100092772
審査請求日	平成29年5月22日 (2017.5.22)		弁理士 阪本 清孝
		(74) 代理人	100119688
			弁理士 田邊 壽二
		(72) 発明者	入村 浩太郎
			静岡県浜松市中区寺島町200番地 株式
			会社河合楽器製作所内
		(72) 発明者	袴田 幸枝
			静岡県浜松市中区寺島町200番地 株式
			会社河合楽器製作所内
		審査官	大野 弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サウンドレビュー装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鍵盤と、音色選択や音設定を行う操作ボタンとを備え、前記操作ボタンを押しながら前記鍵盤の中の一つの鍵を押すことで、予め鍵に対応する音色選択や音設定を行う電子楽器において、

押された鍵から予め鍵に対応して決められた音色選択や音設定の変更状態を認識する変更状態認識部と、

前記変更状態に応じて変更の影響が分かり易い音のフレーズが複数記憶されるフレーズ記憶部と、

前記変更状態に対応するフレーズを発音する発音部と、
を備えたことを特徴とするサウンドレビュー装置。

【請求項 2】

前記鍵により音色や音設定が変更された場合、和音のフレーズが発音される請求項 1 に記載のサウンドレビュー装置。

【請求項 3】

前記鍵により音色が変更された場合、C 4 , E 4 , G 4 , C 5 音高によるアルペジオのフレーズが発音される請求項 1 に記載のサウンドレビュー装置。

【請求項 4】

前記鍵によりリバーブが設定された場合、C 5 音高のみが発音される請求項 1 に記載のサウンドレビュー装置。

10

20

【請求項 5】

前記鍵によりダンパーレゾナンスが設定された場合、C 5 , E 5 , G 5 , C 6 音高によるアルペジオのフレーズが発音される請求項 1 に記載のサウンドプレビュー装置。

【請求項 6】

前記鍵によりダンパーノイズが設定された場合、C 5 音高のみが発音される請求項 1 に記載のサウンドプレビュー装置。

【請求項 7】

前記鍵によりストリングスレゾナンスが設定された場合、C 4 鍵を押しながら G 4 , A 4 , B 4 , C 5 音高によるアルペジオのフレーズが発音される請求項 1 に記載のサウンドプレビュー装置。

10

【請求項 8】

前記鍵によりキーアクションノイズが設定された場合、C 4 音高のみが発音される請求項 1 に記載のサウンドプレビュー装置。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の各部の機能をコンピュータに構築させることを特徴とするサウンドプレビュープログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタルピアノに代表される電子楽器に係り、電子楽器において音色選択や音設定を変更した際に、そのサンプル音を自動的に発音するサウンドプレビュー装置、及び、電子楽器においてサウンドプレビューを行うプログラムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

電子楽器は、例えば特許文献 1 に開示されているように、鍵盤や操作パネルを操作することにより生成される楽音データを電子楽器内部に設けられた音源に送り、音源の楽音データに応じた楽音信号を発生し、スピーカで音響信号に変換することにより楽音を発生する。楽音については、アコースティックなピアノ音から電子ピアノや電子オルガン等の種々の音色が選択可能であり、また、コンサートホール等で演奏しているような残響効果の設定（リバーブ）や、発音に際しての音響効果の設定を行うことが可能となっている。そして、音色、残響効果や音響効果の選択・設定内容は、操作パネル（表示パネル）に表示されることが行われていた。

30

【0003】

また、デジタルピアノ（電子楽器）においては、よりアコースティックなピアノの外観を実現させるため、又はコストダウンのため、液晶ディスプレイから構成される操作パネル（表示パネル）を持たないタイプが存在する。このような電子楽器で音色選択を行う場合、図 7 に示すように、操作ボタン（サウンドセレクトキー）1 を押しながら鍵盤 2 の鍵で変更するものが主流となっている。

すなわち、操作ボタン（サウンドセレクトキー）1 を押しながら鍵盤 2 のいずれかの鍵を押すことで、予め各鍵に割り当てられた音色や音設定（残響効果や音響効果の設定）に変更することができる。例えば、操作ボタン 1 を押しながら鍵 A 0（音色選択）を押せば、コンサートグランドピアノ 1 の音色に設定することができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 3 2 9 6 5 1 8 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述した構造の電子楽器で音色選択や音設定の変更を行った場合、変更時に特に変更を

50

通知する手段がないため、変更を確認するためには、実際に鍵盤を押して演奏する必要があった。

特に操作パネル（表示パネル）を有しない場合、変更したことを瞬時に確認することができなかった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記実情に鑑みて提案されたもので、電子楽器において音色選択や音設定を変更した時にサンプル音を発音することで、音の変化を聴覚で確認することが可能なサウンドプレビュー装置及びプログラム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】

【 0 0 0 7 】

10

上記目的を達成するため請求項 1 の発明は、鍵盤と、音色選択や音設定を行う操作ボタンとを備え、前記操作ボタンを押しながら前記鍵盤の中の一つの鍵を押すことで、予め鍵に対応する音色選択や音設定（残響効果や音響効果の設定）を行うサウンドプレビュー装置において、

押された鍵から予め鍵に対応して決められた音色選択や音設定の変更状態を認識する変更状態認識部と、

前記変更状態に応じて変更の影響が分かり易い音のフレーズが複数記憶されるフレーズ記憶部と、

前記変更状態に対応するフレーズを発音する発音部と、
を備えたことを特徴としている。

20

【 0 0 0 8 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 のサウンドプレビュー装置において、

前記鍵により音色や音設定が変更された場合、和音のフレーズが発音されることを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 のサウンドプレビュー装置において、

前記鍵により音色が変更された場合、C 4 , E 4 , G 4 , C 5 音高によるアルペジオのフレーズが発音されることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 の発明は、請求項 1 のサウンドプレビュー装置において、

前記鍵によりリバーブが設定された場合、C 5 音高のみが発音されることを特徴としている。

30

【 0 0 1 1 】

請求項 5 の発明は、請求項 1 のサウンドプレビュー装置において、

前記鍵によりダンパーレゾナンスが設定された場合、C 5 , E 5 , G 5 , C 6 音高によるアルペジオのフレーズが発音されることを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

請求項 6 の発明は、請求項 1 のサウンドプレビュー装置において、

前記鍵によりダンパーノイズが設定された場合、C 5 音高のみが発音されることを特徴としている。

40

【 0 0 1 3 】

請求項 7 の発明は、請求項 1 のサウンドプレビュー装置において、

前記鍵によりストリングスレゾナンスが設定された場合、C 4 鍵を押しながら G 4 , A 4 , B 4 , C 5 音高によるアルペジオのフレーズが発音されることを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

請求項 8 の発明は、請求項 1 のサウンドプレビュー装置において、

前記鍵によりキーアクションノイズが設定された場合、C 4 音高のみが発音されることを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

請求項 9 は、請求項 1 の各部をコンピュータに構築させるサウンドプレビュープログラ

50

ムであることを特徴としている。

【発明の効果】

【0016】

本発明のサウンドプレビュー装置及びサウンドプレビュープログラムによれば、音色選択や音設定（残響効果や音響効果の設定）を変更した場合、サンプル音でフレーズが発音されるので、設定変更による音の変化を聴覚で確認することができる。

【0017】

また、変更状態に対応するフレーズが発音されるため、設定の変化を分かり易くすることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0018】

【図1】本発明のサウンドプレビュー装置が搭載される電子楽器の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明のサウンドプレビュー装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図3】音色選択や音設定に対応するサンプル音のフレーズを示す表。

【図4】サウンドプレビュー装置における全体の処理手順を示すフローチャート図である。

【図5】サウンドプレビュー装置における鍵盤イベント処理の手順を示すフローチャート図である。

【図6】サウンドプレビュー機能を説明するためのモデル図である。

20

【図7】音色選択や音設定に対応する鍵盤の割り当てを示すモデル図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の実施形態に係るサウンドプレビュー装置について、図面を参照しながら説明する。

図1は、サウンドプレビュー装置が搭載されたデジタルピアノ（電子楽器）の主要なハードウェア構成を示すブロック図であり、バス30に対して、CPU10、ROM11、RAM12、キースキャン回路16、音源18、デジタル信号処理回路19を接続して構成されている。

【0020】

30

CPU10は、ROM11に格納されている制御プログラムに従って、デジタルピアノ（電子楽器）の全体を制御するものである。例えば、CPU10は、押鍵に対し発音チャンネルを割り当てるアサイナ処理、音源18に対するアクセス処理等を行う。

また、このCPU10には、専用線によって、音色選択や音設定（残響効果や音響効果の設定）に際して使用する操作ボタン1、発音に対してダンパペダル効果を付与するためのペダル14、及び、外部装置との間のMIDIデータ受け渡し制御を行うためのMIDIインタフェース回路15が接続されている。

【0021】

CPU10に接続される操作ボタン1は、オン・オフのスイッチで構成され、押下されたことをソフトウェアで検知してオン状態とする。そして、従来技術で説明したように、操作ボタン1を押しながら鍵盤2のいずれかの鍵を押すことで、音色選択等の各種設定を行うようになっている。

40

鍵盤2は、演奏者が楽音の音高を指示する複数の鍵と、この鍵に連動して開閉するキースイッチにより構成されている。鍵盤2は、キースイッチの状態をスキャンしてキーデータとして出力するキースキャン回路16に接続されている。

【0022】

鍵盤2の鍵には、図7に示したように、音色選択81を行う鍵、デュアル設定82（異なる種類の音を重ねて発音させる際に選択）する鍵、リバース設定83（残響効果を選択）する鍵、設定項目84（打鍵による音響効果を選択）を設定する鍵、前記設定項目84に対する「オフ」設定や、設定時の音量の強さ「1」「2」「3」を設定する設定値85

50

を指定する鍵、ブリリアンス設定 8 6（音色の明るさを調節）を行う鍵が予め対応付けられている。

【 0 0 2 3 】

音色選択 8 1 の鍵は、例えばピアノ、オルガン、フルート等といった各種音色の中から発音に用いる音色を選択できる。

デュアル設定 8 2 の鍵は、異なる種類の音（例えば、ピアノとオルガン）を重ねて発音させることを選択する他、異なる音のバランス状態（どちらの音を強く又は弱く設定するか）や、バランスのリセット（同じバランスにする）が設定できる。

リバース設定 8 3 の鍵は、各種室内（例えば、コンサートホール等）における音の響き（残響）が再現できるように残響効果を選択できる。

10

【 0 0 2 4 】

設定項目 8 4 における音響効果の選択は、例えば、鍵の押下の強さに対応する音量変化、ハンマー弦の硬さ等による音の変化等を調整できる。設定項目 8 4 では、項目を選択した後に、設定値 8 5（「オフ」「1」「2」「3」）に対応する各鍵を選択することで、音量や変化の割合が調整できる。

ブリリアンス設定 8 6（「オフ」「-」「+」）に対応するコントロール鍵は、音色の明るさを調節できる。

【 0 0 2 5 】

C P U 1 0 に接続されるペダル 1 4 は、例えばフットペダルで構成され、ペダルに設けられた検出器により踏み込み量（ペダル位置データ）を検出して C P U 1 0 に送出する。ペダル位置データは、R A M 1 2 に一時的に記憶され、音響効果のかかり具合を制御するために使用される。

20

【 0 0 2 6 】

R O M 1 1 は、C P U 1 0 により実行又は参照される各種プログラム（例えば、サウンドプレビュープログラム）や各種データ等を格納する。R O M 1 1 に記憶されているプログラムやデータは、システムバス 3 0 を介して C P U 1 0 により参照される。すなわち、C P U 1 0 は、システムバス 3 0 を介して R O M 1 1 から制御プログラム（命令）を読み出して解釈・実行すると共に、所定の固定データを読み出して演算処理に使用するようになっている。

【 0 0 2 7 】

30

また、R O M 1 1 には、サウンドプレビューでサンプル音として発音されるフレーズ（発音データ）がシーケンスデータとして保存されている。フレーズ（発音データ）は、音色設定、残響効果設定、音響効果設定等の種類により、設定内容が分かりやすい音を発音するデータで構成されている。音色設定、残響効果設定、音響効果設定毎に設定されるフレーズ（発音データ）の種類の詳細については後述する。

【 0 0 2 8 】

R A M 1 2 は、C P U 1 0 がプログラムを実行する際に必要な各種データを一時的に記憶するワーキングメモリとして使用される。例えば、操作パネル 1 による操作処理データ、鍵盤 2 から取り込まれたキーデータ、ペダル 1 4 から取り込まれたペダル位置データ等が R A M 1 2 に一時的に記憶される。R A M 1 2 に記憶されたデータは、システムバス 3 0 を介して C P U 1 0 により参照される。

40

【 0 0 2 9 】

キースキャン回路 1 6 は、鍵盤 2 のキースイッチの状態をスキャンし、鍵のオン/オフ状態を示すキーデータとして出力する。キーデータは、システムバス 3 0 を介して C P U 1 0 に送られ、R A M 1 2 に一時的に記憶される。

【 0 0 3 0 】

R A M 1 2 に記憶されたキーデータは、所定のタイミングで参照される。

キーデータは、操作ボタン 1 が押されている状態の場合は、イベントのあった鍵を特定するキーナンバにより音色選択や音設定等を行うデータとして使用される。

また、操作ボタン 1 が押されていない状態の場合は、イベントのあった鍵を特定するキ

50

ーナンバ、及び、鍵の押下の強さ（速さ）を示すタッチデータを生成するために使用される。作成されたキーナンバ及びタッチデータは、周波数データ及びエンベロープデータに変換されて音源１８に送られ、キーオン／キーオフに伴う押鍵／離鍵処理等に用いられる。

【００３１】

音源１８は、ＣＰＵ１０から送られてきた楽音データ（音色番号に対応して作成される波形アドレス、キーナンバに対応して作成される周波数データ、タッチデータ及びペダル位置データに基づいて作成されるエンベロープデータ等）及び後述するフレーズ（発音データ）に従って駆動され、時分割でデジタル楽音信号を発生する。この音源１８で発生されたデジタル楽音信号は、デジタル信号処理回路１９に出力される。

10

【００３２】

波形メモリ４０は、例えばＲＯＭで構成され、パルスコード変調（ＰＣＭ）された波形データが記憶されている。波形メモリ４０には、複数の音色を実現するため、各音色に対応した複数種類の波形データ（音色番号で特定される）が記憶されている。波形メモリ４０に記憶されている波形データは、音源１８により読み出される。

【００３３】

デジタル信号処理回路１９は、音源１８から入力されるデジタル楽音信号と、ＣＰＵ１０から入力される係数との間で所定の演算を行って出力するものである。例えば、ダンパペダルの踏み込み量によって決定される係数とデジタル楽音信号とを演算し、所定のダンパペダル効果が付加されたデジタル楽音信号を生成する。デジタル信号処理回路１９で生成されたデジタル楽音信号はＤ／Ａ変換器２０に供給される。

20

【００３４】

Ｄ／Ａ変換器２０は、音源１８から供給されたデジタル楽音信号をアナログ楽音信号に変換するものである。Ｄ／Ａ変換器２０が出力するアナログ楽音信号は、増幅器２１に送出される。

【００３５】

増幅器２１は、入力されたアナログ楽音信号を所定の増幅率で増幅して出力する。増幅器２１で所定の増幅が行われたアナログ楽音信号は、スピーカ２２に供給される。

【００３６】

スピーカ２２は、電気信号としてのアナログ楽音信号を音響信号に変換するものである。すなわち、スピーカ２２により、音色設定、残響効果設定、音響効果設定等の種類に応じたフレーズ（発音データ）が発音されたり、鍵盤２の各鍵の押下に対応した楽音に、ペダル１４の踏み込み量に対応した音響効果が付加されて発音されることになる。

30

【００３７】

図２は、図１のブロック図におけるＲＯＭ１１に格納されたサウンドプレビュープログラムにより、デジタルピアノ（電子楽器）内に構築されたサウンドプレビュー装置の機能ブロック図である。

サウンドプレビュー機能は、デジタルピアノにおいて音色選択や音設定を変更した際に、そのサンプル音をフレーズとして自動的に発音する機能である。このサウンドプレビュー機能は、操作ボタン１、鍵盤２、変更状態認識部３、フレーズ記憶部４、発音部５を備えることで実現される。

40

【００３８】

操作ボタン１及び鍵盤２は、音色選択や音設定を変更する際に使用するものである。すなわち、上述したように、操作ボタン１を押しながら鍵盤２の中の一つの鍵を押すことで、予め鍵に対応する音色選択や音設定が行われる。

変更状態認識部３は、ＲＯＭ１１に格納されたサウンドプレビュープログラムによりＣＰＵ１０で実行される処理のためのものであり、操作ボタン１及び鍵（鍵盤２におけるいずれかの鍵）の押下を検出した際、押された鍵から予め鍵に対応して決められた音色選択や音設定の変更状態を認識し、フレーズ記憶部４から変更状態に応じた発音データを取り込む。

50

【 0 0 3 9 】

フレーズ記憶部 4 は、図 1 のブロック図における R O M 1 1 内に設けられ、変更状態に応じてその影響が分かり易い音のフレーズのサンプル音が複数記憶されている。設定変更に応じたサンプル音によるフレーズの例を図 3 に示す。

例えば、音色選択 8 1 に対応する各鍵（A 0 ～ A 1 等）により設定変更が行われる場合のフレーズとしては、C 4 , E 4 , G 4 , C 5 音高によるアルペジオ（ドミソドの和音を低音から順次鳴らす）が発音データとして記憶されている。音色の場合、和音のアルペジオによる発音が相違を分かり易くするからである。

残響効果に関するリバーブ設定 8 3 に対応する各鍵（B 2 ～ A 3 ）により設定変更が行われる場合のフレーズとしては、C 5 音高（ド）のみが発音される発音データが記憶されている。単独の「ド」を発音させることで、その余韻の違いを分かり易くするためである。

10

【 0 0 4 0 】

設定項目 8 4 のダンパーレゾナンス設定に対応する鍵 E 4 により設定変更が行われる場合のフレーズとしては、C 5 , E 5 , G 5 , C 6 音高によるアルペジオ（ドミソドの和音を低音から順次鳴らす）が発音データとして記憶されている。なお、ダンパーレゾナンス設定の際に発音されるドミソドは、音色設定の際に発音されるドミソドより 1 オクターブ高い音程となっている。

設定項目 8 4 のダンパーノイズ設定に対応する鍵 F 4 により設定変更が行われる場合のフレーズとしては、C 5 音高（ド）のみが発音される発音データが記憶されている。

20

設定項目 8 4 のストリングレゾナンス設定に対応する鍵 G 4 により設定変更が行われる場合のフレーズとしては、C 4 鍵（ド）を押しながら発音される G 4 , A 4 , B 4 , C 5 音高によるアルペジオ（ソラシドの和音を低音から順次鳴らす）が発音データとして記憶されている。C 4 鍵（ド）に対する共鳴音を聞き取るためである。

設定項目 8 4 のキーアクションノイズ設定に対応する鍵 B 4 により設定変更が行われる場合のフレーズとしては、C 4 音高（ド）のみが発音される発音データが記憶されている。

【 0 0 4 1 】

発音部 5 は、図 1 のブロック図における音源 1 8 、デジタル信号処理回路 1 9 、D / A 変換器 2 0 、増幅器 2 1 、スピーカ 2 2 に対応し、変更状態認識部 3 がフレーズ記憶部 4 から取り込んだ変更状態に対応する発音データのフレーズを発音する。

30

【 0 0 4 2 】

次に、上述したデジタルピアノの動作について、サウンドプレビュー機能を中心に図 4 及び図 5 に示したフローチャートを参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 4 3 】

図 4 は、デジタルピアノにおける各種処理を示すメインフローチャートであり、電源投入により起動される。すなわち、デジタルピアノの電源が投入されると、まず、C P U 1 0 、R A M 1 2 、音源 1 8 等の初期化处理が行われる（ステップ 9 0 ）。

初期化处理では、C P U 1 0 内部のレジスタやフラグのクリア処理、R A M 1 2 内に定義された各種バッファ、レジスタ及びフラグ等に対する初期値設定処理、音源 1 8 に初期値を設定して不要な音が発音されるのを防止する処理等が行われる。

40

【 0 0 4 4 】

次に、操作ボタンイベント処理が行われる（ステップ 1 0 0 ）。

操作ボタンイベント処理では、操作ボタン 1 の押下操作により、サウンドプレビュー機能の実行開始が選択される。すなわち、操作ボタン 1 の押下（スイッチオン）の有無を検出することで、サウンドプレビュー機能の実行開始が選択される。

【 0 0 4 5 】

次に、鍵盤イベント処理が行われる（ステップ 2 0 0 ）。

鍵盤イベント処理では、鍵盤 2 に関する操作、すなわち、音色選択や音設定等の設定操作、及び、鍵盤における各鍵の押下による発音操作に対応する処理が行われる。鍵盤イベ

50

ント処理の処理手順について図 5 に示す。

【 0 0 4 6 】

鍵盤イベント処理では、まず、鍵盤オンイベントの有無が検出される（ステップ 2 0 1）。鍵盤オンイベントの有無は、キースキャン回路 1 6 を介して鍵盤 2 をスキャンすることにより、各キーのオン / オフ状態を示すキーデータとなる各キーに対応したビット列を新キーデータとして読み込む。

【 0 0 4 7 】

次いで、前回同様にして読み込み、既に R A M 1 2 に記憶されている旧キーデータと、前記新キーデータとを比較し、相違するビットが存在するか否かを検出する。そして、相違するビットが存在する場合に、キーイベントがあった旨を認識し、変化のあったキーに対応するビットをオンにセットしたイベントマップを作成する。

10

【 0 0 4 8 】

そして、キーイベントの有無の判断は、このキーイベントマップを調べることにより行われる。即ち、キーイベントマップ中にオンになっているビットが存在しなければ、キーイベントがなかった旨が認識され、鍵盤イベント処理ルーチンからリターンしてメインルーチンに戻る。

【 0 0 4 9 】

一方、キーイベントマップ中にオンになっているビットが存在すれば、キーイベントがあった旨が認識され、次いで、キーのオンイベントであるか否かを判断する。これは、前記キーイベントマップ中のオンになっているビットに対応する前記新キーデータ中のビットについて、オンになっているか否かを検出することで行われる。

20

【 0 0 5 0 】

次に、鍵盤オン時に操作ボタン 1 が押下されているかを検出し（ステップ 2 0 4）、操作ボタン 1 が押下されている場合は、音色選択や音設定に関する設定変更の処理が行われる（ステップ 2 0 5）。

音色選択や音設定に関する設定変更の処理では、予めフレーズ記憶部 4 に記憶されたフレーズのサンプル音が発音される。また、フレーズは、上述したように、設定変更の変更状態に応じて、その影響が分かり易い和音のアルペジオや音高の発音としているため、変更状態を聴覚で容易に確認することができる。

【 0 0 5 1 】

30

具体的には、図 6 に示されるように、操作ボタン（サウンドセレクトキー）1 を指で押しながら（操作 A）、鍵盤 2 の鍵 A 0 を指で押下（操作 B）した場合、鍵 A 0 は音色選択における「コンサートグランド 1」のピアノ音に対応しているので、音色として「コンサートグランド 1」が設定され、「コンサートグランド 1」のピアノ音による C 4, E 4, G 4, C 5 音高によるアルペジオ（ドミソドの和音を低音から順次鳴らす）がサウンドレビューとして発音される。

また、操作ボタン（サウンドセレクトキー）1 を指で押しながら（操作 A）、鍵盤 2 の鍵 G 1 を指で押下（操作 B）した場合、鍵 G 1 は音色選択における「モダンピアノ」のピアノ音に対応しているので、音色として「モダンピアノ」が設定され、「モダンピアノ」のピアノ音による C 4, E 4, G 4, C 5 音高によるアルペジオ（ドミソドの和音を低音から順次鳴らす）がサウンドレビューとして発音される。

40

【 0 0 5 2 】

また、ステップ 2 0 4 において、操作ボタン 1 が押下されていない場合は、鍵盤 2 における鍵の位置と押下の強さにより作成された楽音データの演奏行為に基づく楽音発生処理が行われる（ステップ 2 0 6）。

【 0 0 5 3 】

なお、鍵盤イベント処理が終了すると、次いで、「その他の処理」が行われる（ステップ 3 0 0）。「その他の処理」では、例えば、M I D I インタフェース回路 1 5 を介して M I D I データの送受信処理等が行われる。その後、ステップ 1 0 0 の操作ボタンイベント処理に戻り、以下、同様の処理を繰り返す。

50

【 0 0 5 4 】

上述したサウンドプレビュー装置によれば、音色選択や音設定を変更した場合、サンプル音のフレーズが発音されるので、設定変更による音の変化を瞬時に聴覚で容易に確認することができる。

【 0 0 5 5 】

また、予めフレーズ記憶部 4 に記憶された設定内容（変更状態）に対応するフレーズ（和音のアルペジオや音高）が発音されるため、自分で演奏するより設定の変化の違いを分かり易くすることができる。

また、設定内容を表示する操作パネルを持たないタイプの電子楽器においても、音色選択や音設定の変更について、変更したことを確実に認識することができる。

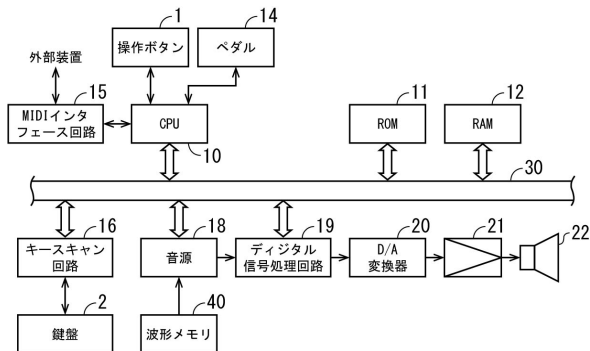
10

【 符号の説明 】

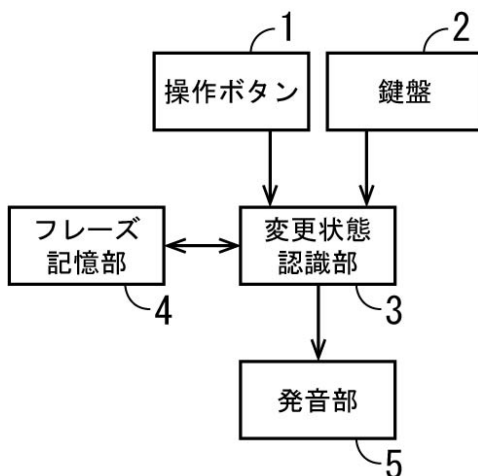
【 0 0 5 6 】

1 ... 操作ボタン（サウンドセレクトキー）、 2 ... 鍵盤、 3 ... 変更状態認識部、 4 ... フレーズ記憶部、 5 ... 発音部、 10 ... CPU、 11 ... ROM、 12 ... RAM、 18 ... 音源、 40 ... 波形メモリ。

【 図 1 】



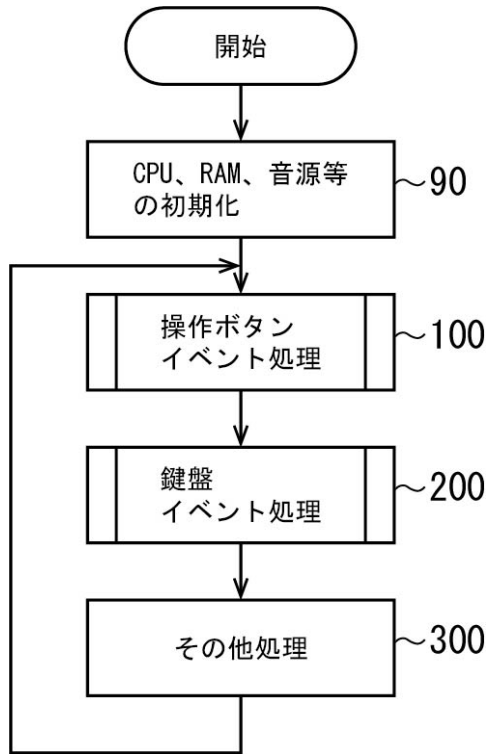
【 図 2 】



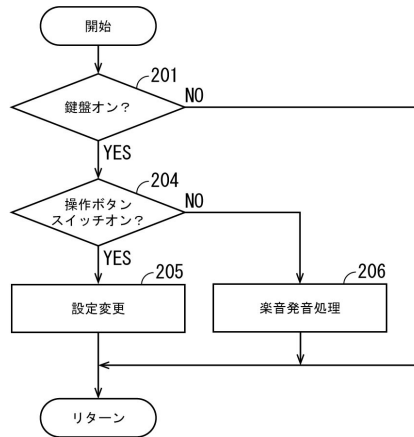
【 図 3 】

音色	C4/E4/G4/C5鍵盤、アルペジオ
リバーブの設定	C5鍵盤
ダンパーレゾナンス	C5/E5/G5/C6鍵盤、アルペジオ
ダンパーノイズ	C5鍵盤
ストリングレゾナンス	C4鍵盤を押しながらG4/A4/B4/C5鍵盤、アルペジオ
キーアクションノイズ	C4鍵盤

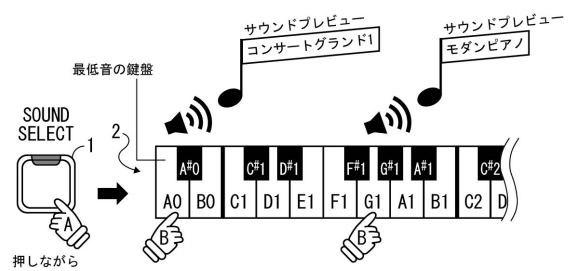
【図 4】



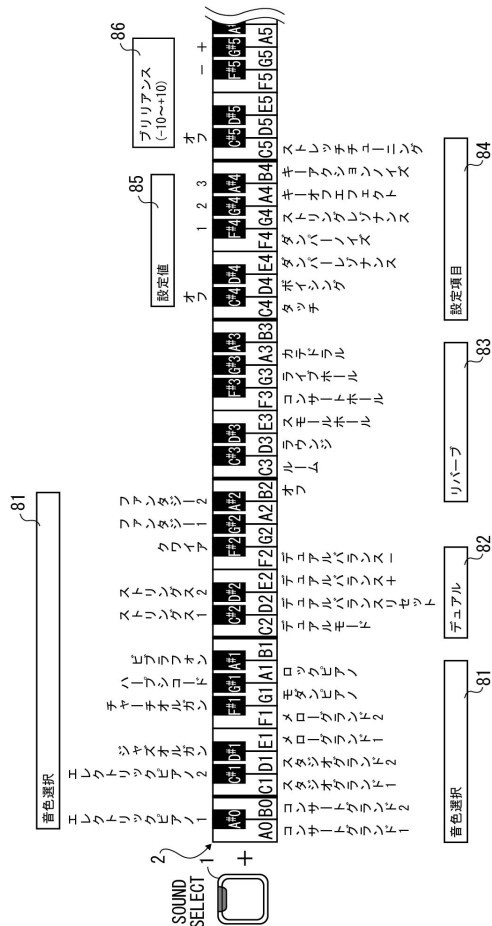
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-113395(JP,A)
特開昭59-189391(JP,A)
特開平11-352961(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10H	1/24
G10H	1/00
G10H	1/053
G10H	1/18