

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4161996号
(P4161996)

(45) 発行日 平成20年10月8日(2008.10.8)

(24) 登録日 平成20年8月1日(2008.8.1)

(51) Int.Cl.		F I			
G 1 O H	1/00	(2006.01)	G 1 O H	1/00	Z
G 1 O H	1/18	(2006.01)	G 1 O H	1/00	1 O 2
G O 9 B	15/00	(2006.01)	G 1 O H	1/18	Z
G O 9 B	15/04	(2006.01)	G O 9 B	15/00	Z
			G O 9 B	15/04	

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-288738 (P2005-288738)	(73) 特許権者	000004075
(22) 出願日	平成17年9月30日(2005.9.30)		ヤマハ株式会社
(62) 分割の表示	特願2003-290042 (P2003-290042)		静岡県浜松市中区中沢町10番1号
	の分割	(74) 代理人	100098084
原出願日	平成5年11月30日(1993.11.30)		弁理士 川▲崎▼ 研二
(65) 公開番号	特開2006-79111 (P2006-79111A)	(72) 発明者	北村 嘉徳
(43) 公開日	平成18年3月23日(2006.3.23)		静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社社内
審査請求日	平成17年9月30日(2005.9.30)		
前置審査		審査官	小宮 慎司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチメディア制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに異なる楽器がそれぞれアサインされた複数のキャラクタが当該アサインされた楽器とともに表示された領域の位置を指定する指定手段と、

前記指定手段によって指定された位置が、前記複数のキャラクタのうちいずれかが表示された領域である場合に、

指定された領域のキャラクタを、他のキャラクタに対して位置を手前側に進むように移動させて表示させる表示制御手段と、

指定された領域のキャラクタが移動表示された後に、指定された領域に表示されたキャラクタにアサインされた楽器の演奏を表す演奏パターンに応じて当該楽器音を発生させ、かつ、指定された領域のキャラクタにアサインされた楽器音を大きくするように演奏制御する演奏制御手段と

を具備することを特徴とするマルチメディア制御装置。

【請求項2】

前記表示制御手段は、

前記キャラクタに対応する補助キャラクタを表示させるとともに、前記キャラクタの演奏位置の移動にしたがって、当該補助キャラクタの表示態様を異ならせる

ことを特徴とする請求項1に記載のマルチメディア制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

この発明は、例えば、音楽教育用玩具などに用いて好適なマルチメディア制御装置に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

従来より、操作子の操作に応じて映像や音響を制御する装置が各種実用化されている。この種の装置は、ビデオゲームあるいはTVゲームと呼ばれ、遊戯者の反射神経を問うシューティングゲーム等が知られている。ビデオゲームは、ゲーム操作に対応したビデオ信号を発生するコンピュータ部と、このコンピュータ部から供給されるビデオ信号を映像表示するディスプレイとから構成される。コンピュータ部では、周知のROMパックに記憶された画像情報および制御情報を順次読み出し、例えば、画面背景となる静止画像をディスプレイに表示すると共に、ゲーム操作に応じて対応するキャラクタを静止画像上で移動させて動画表示したり、その動きに応じた効果音を発音するようにしている。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

さて、このようなビデオゲームでは、映像による視覚的効果が主であり、音響効果は副次的な役割を果す場合が多い。また、遊戯者との対話性に乏しく、多くの場合、予め定められたストーリー内容に従ってゲームを進行させている。このため、遊戯者の自由な発想でゲームを進行でき、しかも、視覚的効果と音響効果とを融合させたマルチメディア制御装置が求められている。特に、幼児向けの知育玩具としては、視覚効果と音響効果とを融合し、ゲーム感覚で音感やリズム感を養うことができるマルチメディア制御装置が待望されている。この発明は上述した事情に鑑みてなされたもので、視覚効果と音響効果とを融合し、ゲーム感覚で音感やリズム感を養い、さらには、楽器の音色、演奏方法を学習することができるマルチメディア制御装置を提供することを目的としている。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 4 】

請求項1に記載の発明にあつては、互いに異なる楽器がそれぞれアサインされた複数のキャラクタが当該アサインされた楽器とともに表示された領域の位置を指定する指定手段と、前記指定手段によって指定された位置が、前記複数のキャラクタのうちいずれかが表示された領域である場合に、指定された領域のキャラクタを、他のキャラクタに対して位置を手前側に進むように移動させて表示させる表示制御手段と、指定された領域のキャラクタが移動表示された後に、指定された領域に表示されたキャラクタにアサインされた楽器の演奏を表す演奏パターンに応じて当該楽器音を発生させ、かつ、指定された領域のキャラクタにアサインされた楽器音を大きくするように演奏制御する演奏制御手段とを具備することを特徴とする。

30

【 0 0 0 5 】

また、請求項2に記載の発明にあつては、請求項1に記載の発明において、前記演奏制御手段は、前記キャラクタに対応する補助キャラクタを表示させるとともに、前記キャラクタの演奏位置の移動にしたがって、当該補助キャラクタの表示態様を異ならせることを特徴としている。

40

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

本発明によれば、楽器の形状、音色、演奏方法を学習することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 7 】

以下、図面を参照してこの発明の実施例について説明する。

A．実施例の概略

図1は、本発明の実施例によるマルチメディア制御装置の概略を示す図である。図1(口)に示すように、マルチメディア制御装置1は、ビデオ信号Vsを発生すると共に、L

50

チャンネルおよびRチャンネルのステレオ成分からなるオーディオ信号A_sを発生し、ケーブルCを介して接続されるテレビジョン受像機20に供給する。テレビジョン受像機20は、ビデオ信号V_sに応じて映像を再生する一方、この映像に同期してオーディオ信号A_sに対応する楽音および音声をスピーカから発音する。

【0008】

マルチメディア制御装置1は、図1(イ)に示す通り、開閉自在な蓋体1aとタブレット部1bとから構成される。なお、同図(イ)は展開状態を図示しており、収納状態では蓋体1aがタブレット部1b上に載置され、装置1は鞆状に収納される構造を備える。同図(イ)において、2はROMカセットであり、後述する制御プログラムや、自動演奏データおよび画像パターン、あるいは音声および楽器音を圧縮符号化したADPCMデータ等が記憶されている。3は絵本である。この絵本3の各ページに描かれている絵は、上記ROMカセット2の画像パターンも各々略対応する形で記憶されている。

10

【0009】

4は蓋体1a上部に配設されるページ検出センサであり、絵本3の各ページに形成される切り欠き部の有無を検出し、現在開かれている頁を判別する。5は磁束を発生するタッチペンである。タッチペン5が発生する磁束は、蓋体1a裏面内およびタブレット部1b上面内に敷設されるペン位置検出マトリクス5a(図2参照)によって検出され、ペン5が現在どの位置にあるか判別する。6はこの装置1をオンオフ設定する電源スイッチ、7はタブレット部1b上に置かれる鍵盤シートである。この鍵盤シートは、ペン位置検出マトリクス5aの配置位置に対応しており、タッチペン5のポインティング操作に応じて音高、符長指定できるようになっている。8はリズム演奏時に操作されるパッド、9は選択操作子として用いられるジョイパッドである。10は音声入力用のマイクロフォンである。

20

【0010】

B. 実施例の構成

次に、図2を参照して実施例の構成について説明する。なお、図1に示す各部と共通する部分には、同一の番号を付し、その説明を省略する。図2において、5aは上述した蓋体1a裏面およびタブレット部1b上面に敷設されるペン位置検出マトリクスである。このマトリクス5aは、タッチペン5の磁束に応じて電磁誘導される電位を検出して当該ペン5のポインティング位置データを発生し、これをバスへ供給する。11はCPUであり、ROMカセット2から読み出した制御プログラムに基づき装置各部を制御する。このCPU11の動作については後述する。

30

【0011】

12はCPU11のワークエリアとして用いられるRAMであり、各種レジスタデータ等が一時記憶される。13は楽音データ入出力端子であり、外部MIDI楽器から供給されるMIDIデータをバスへ出力する一方、後述する楽音合成部15から供給されるMIDIデータを外部音源へ送出する。14は表示制御回路であり、CPU11から供給される画像制御信号に応じてROMカセット2から読み出した画像パターンをビデオ信号V_sに変換して出力する。20はビデオ信号V_sを映像再生するテレビジョン受像機等の表示手段である。

40

【0012】

楽音合成回路15は、周知の波形メモリ読み出し方式、または演算方式で構成される音源を有し、CPU11から供給される演奏データに応じて楽音合成した楽音信号を次段へ供給する。16は残響/音量制御回路であり、楽音合成回路15から出力される楽音信号に対してCPU11から供給される制御信号に応じた深さのリバープを付与すると共に、そのボリュームを調整する。17はマイク10から入力される音声信号に対し、CPU11から供給される制御信号に応じた深さのリバープを付与すると共に、そのボリュームを調整するマイク残響/音量制御回路である。

【0013】

18はデジタル音声処理回路であり、CPU11の指示の下にROMカセット2から

50

読み出したADPCMデータをデコードしてアナログ音声信号を発生する。この処理回路18は、マイク10から入力された音声を一定時間サンプリングしてADPCMデータに符号化し、これをCPU11の制御の下にバスを介してRAM12の所定記憶エリアに書き込む。19はミキサであり、残響ノ音量制御回路16、17およびデジタル音声処理回路18の各出力を混合し、LチャンネルおよびRチャンネルのステレオ成分からなるオーディオ信号Asに変換して出力する。21は音響出力端子であり、LチャンネルおよびRチャンネルのオーディオ信号Asをテレビジョン受像機20等の外部サウンドシステムに供給する。

【0014】

C. 実施例の動作

次に、上記構成による実施例の動作について図3～図9を参照して説明する。ここでは、図3および図4を参照してメインルーチンの動作について説明した後、メインルーチンにおいてコールされるアイコン処理の動作を図5～図9を参照して説明するものとする。

【0015】

(1) メインルーチンの動作

まず、この実施例によるマルチメディア制御装置1に電源が投入されると、CPU11はROMカセット2から所定の制御プログラムをロードして図3に示すメインルーチンを起動し、ステップSa1に処理を進める。ステップSa1では、RAM3に格納される各種レジスタやフラグ類をリセットしてイニシャライズし、次のステップSa2に進む。ステップSa2に進むと、CPU11はROMカセット2から初期画像パターンと、これに対応する自動演奏データとを順次読み出す。なお、ここで言う自動演奏データとは、指定リズム種類に対応する各リズム楽器音の発音タイミングを指示する所定小節分のパターンデータである。

【0016】

次いで、ステップSa3に進むと、CPU11はこうして読み出された初期画像パターンと自動演奏データとをバスを介してそれぞれ表示制御回路14と楽音合成回路15とに転送する。これにより、表示制御回路14は、初期画像パターンをビデオ信号Vsに変換して表示手段(テレビジョン受像機)20に供給する。一方、楽音合成回路15は、自動演奏データに応じて各リズム楽器音毎の楽音信号を合成する。楽音信号は、残響あるいは音量制御が施された後、ミキサ19を介して音響出力端子21からサウンドシステムに供給される。この結果、オープニング画面表示に同期した自動リズム演奏がなされる。

【0017】

次に、CPU11は、ステップSa4に進み、蓋体1a(図1(イ)参照)の裏面にセットされている絵本3のページが捲られたか否かを判断する。ここで、ページ検出センサ4の出力が変化しなければ、オープニングページのままであると見做して判断結果が「NO」となり、ステップSa3に戻り、上述したオープニング状態を維持する。そして、例えば、図4に図示する「アニマルステージ」ページを開くと、ページ検出センサ4がこれを検出する。これにより、ステップSa4の判断結果が「YES」となり、CPU11の処理はステップSa5に進む。

【0018】

ステップSa5では、ROMカセット2から対応するページの画像パターンおよび自動演奏データを順次読み出す。次いで、ステップSa6では、読み出した画像パターンと自動演奏データとをそれぞれ表示制御回路14と楽音合成回路15とに転送する。これにより、図4に示す絵本ページと同様の「アニマルステージ」画面が静止画として表示される一方、自動演奏データに対応する各リズム楽器音が合成され、ステージオープニング演奏がなされる。

【0019】

次いで、CPU11の処理がステップSa7に進むと、図4に図示される絵本ページ上の「アイコン」がタッチペン5によってポインティングされたか否かを判断する。このページ上では、右側ページ下部に描かれている「1本のバナナ」、「2本のバナナ」、「3

10

20

30

40

50

本のバナナ」および「4本のバナナ」がアイコンEC～EC4となる。ここで、アイコンEC1～EC4がいずれもポインティングされない場合には、判断結果は「NO」となり、「アニマルステージ」画面がステージオープニング演奏と共に表示され続ける。一方、アイコンEC1～EC4のいずれかがポインティングされると、ここでの判断結果が「YES」となり、ステップSa8へ処理を進める。

【0020】

ステップSa8では、ポインティングされたアイコン種別に応じたイベントが実行される。このイベントとは、ゲーム感覚で音感・リズム感等を知育するようにした処理であり、その詳細については後述するものとする。そして、各アイコン毎のイベントが完了する毎にCPU11は、処理をステップSa9に進め、ページ変化があるまで前述したステップSa6～Sa8を繰り返す。このように、メインルーチンでは、絵本3の各ページに対応した画像と演奏とを同期して再生するようにしており、遊戯者との対話性を重視したマルチメディアを実現している。

10

【0021】

(2) アイコン処理ルーチンの動作

(2-1: アイコンEC1がポインティングされた場合の動作)

図4に図示する絵本ページにおいて、アイコンEC1(「1本のバナナ」)がタッチペン5でポインティングされると、ペン位置検出マトリクス5aがこれに応じてポインティング位置データをCPU11に与える。これにより、CPU11はアイコンEC1がポインティングされたことを認知して図5に示すアイコンEC1処理ルーチンを起動し、ステップSb1へ処理を進める。なお、タッチペン5のペン先には、マイクロスイッチが設けられており、当該ペン先がペン位置検出マトリクス5a上に押し当てられ、当該スイッチがオン状態になった時点で上記ポインティング位置データがCPU11に取り込まれる。

20

【0022】

ステップSb1では、「ゾウ」、「フラミンゴ」、「キリン」、「ワニ」および「ライオン」の各キャラクタA～Eの演奏動作に対応する複数の画像データをROMカセット2から読み出し、この複数の画像を切換えることでこれらキャラクタA～Eがそれぞれ図8に示すように、打楽器演奏動作するよう動画表示する。さらに、この打楽器演奏動作に同期して各キャラクタにアサインされている打楽器音(ゾウ: バスドラム、フラミンゴ: タンバリン、キリン: クラベス、ワニ: ボンゴ、ライオン: シンバル)を楽音合成し、「ジャングルバンド」の演奏を開始させる。

30

【0023】

次いで、ステップSb2に進むと、キャラクタA～Eのいずれかがポインティングされたか否かを判断する。ここで、例えば、キャラクタA(「ゾウ」)がポインティングされたとする。そうすると、判断結果が「YES」となり、次のステップSb3に進む。ステップSb3では、ポインティングされたキャラクタA、すなわち、「ゾウ」の画像を画面上一歩前に進むように移動制御すると共に、選んだキャラクタの手前に表示される「チューリップ」を開いた形状とする背景画像制御を行う。そして、ステップSb4に進むと、キャラクタA(「ゾウ」)に対応させた演奏データのみ楽音合成する。この場合、キャラクタA(「ゾウ」)が持つ楽器である「バスドラム音」の音量を増加して独奏を引き立たせるよう音量制御がなされる。

40

【0024】

このようにして指定キャラクタの独奏が所定フレーズ分完了すると、CPU11はステップSb5に処理を進め、全キャラクタA～Eについて再生が完了した(ポインティングされた)か否かを判断する。ここで、全キャラクタA～Eの独奏が完了していなければ、判断結果は「NO」となり、前述したステップSb1～Sb4を繰り返す。一方、全キャラクタA～Eについて再生が完了している場合には、判断結果が「YES」となり、次のステップSb6に進む。ステップSb6では、各キャラクタA～Eの独奏が一巡したとして独奏内容を替えるべくリズムパターンを更新する。

【0025】

50

そして、ステップS b 7に進むと、ROMカセット2に格納された全リズムパターン（例えば、5種類）の演奏データが全て再生されたか否かを判断する。ここで、全種類のリズムパターンが再生されていない場合、判断結果は「NO」となり、ステップS b 6において更新されたリズムパターンに基づき、再度ステップS b 1～S b 6が繰り返される。なお、全リズムパターンについて各キャラクタA～E毎の独奏がなされた場合には、ここでの判断結果が「YES」となり、CPU11は処理を前述したメインルーチンへ復帰させる。

【0026】

以上のように、アイコンEC1処理では、遊戯者によって選択される動物（キャラクタ）が画面上、1歩前に進み、その動物が持つ打楽器による独奏がなされる。この時、動物（キャラクタ）の演奏動作は演奏音に同期して動画制御されるため、あたかも、絵本3に描かれた動物が打楽器を演奏しているかのような視覚的効果および音響的効果が得られる。

10

【0027】

（2-2：アイコンEC2がポインティングされた場合の動作）

図4に図示する絵本ページにおいて、遊戯者がアイコンEC2（「2本のバナナ」）をタッチペン5でポインティングすると、ペン位置検出マトリクス5aがこれに応じてポインティング位置データをCPU11に与える。これにより、CPU11はアイコンEC2がポインティングされたことを認知して図6に示すアイコンEC2処理ルーチンを起動し、ステップSc1へ処理を進める。ステップSc1では、ROMカセット2から読み出したADPCMデータをデジタル音声処理回路18（図2参照）に供給する。これにより、音声再生がなされ、「好きな動物にタッチして下さい」というナレーション指示がなされる。

20

【0028】

次いで、ステップSc2に進むと、CPU11はこのナレーション指示に応じて遊戯者がキャラクタA～Eのいずれかをポインティングするまで待機する。ここで、例えば、遊戯者によってキャラクタA（「ゾウ」）がポインティングされると、判断結果が「YES」となり、次のステップSc3に処理を進める。ステップSc3では、ポインティングされた「ゾウ」の画像を画面上一歩前に進むように移動制御すると共に、「ゾウ」の手前に表示される「チューリップ」を開いた形状とする背景画像制御を行う。この結果、テレビジョン受像機20には、図9に示す画像が表示される。

30

【0029】

そして、ステップSc4に進むと、指定されたキャラクタAに対応する打楽器の演奏データを読み出し、この場合、ドラム音が1小節分リズム演奏され、この演奏に同期してキャラクタAの演奏動作を動画表示する。次に、この1小節分のリズム演奏および動画表示が完了すると、CPU11はステップSc5に処理を進め、ROMカセット2から読み出したADPCMデータをデジタル音声処理回路18へ転送し、「同じリズムでパッドを叩いて下さい」というナレーション指示する。そして、さらに、遊戯者に対してパッド操作を促すため、「いちにさん、はい」というナレーションを音声再生する。

【0030】

ここで、遊戯者がこのナレーションに応じてパッド8（図2参照）を叩いて1小節分のリズムを刻むと、CPU11はステップSc6においてそのパッド操作を検出し、パッド操作情報を発生する。続いて、ステップSc7では、パッド操作情報に応じてキャラクタAの演奏動作を動画表示する一方、パッド操作情報に同期してドラム音を楽音合成する。すなわち、パッド操作に応じてキャラクタAをドラム演奏動作させ、その動作に同期してドラム音を発音する。次に、ステップSc8（図7参照）に進むと、ステップSc4において演奏された適正なリズムパターンと遊戯者によるパッド操作タイミングとが一致するか否かを判断する。ここで、リズムパターンとパッド操作タイミングとの間に所定の誤差がある場合には、判断結果が「NO」となり、ステップSc9に処理を進める。

40

【0031】

50

ステップSc9では、ROMカセット2から読み出したADPCMデータをデジタル音声処理回路18へ転送し、「もう一度パッドを叩いて下さい」というナレーションを音声合成する。この後、CPU11は再び上述したステップSc4以降を繰り返す。一方、リズムパターンとパッド操作タイミングとが一致すると、上記ステップSc8の判断結果が「YES」となり、ステップSc10に進む。なお、リズムパターンとパッド操作タイミングとが一致し、パッド操作をクリアできると、ファンファーレ音が楽音合成されるようにしている。ステップSc10では、全キャラクタA～Eについてパッド操作をクリアしたか否かを判断する。ここで、クリアしていない場合には、判断結果が「NO」となり、次のステップSc11に進む。

【0032】

ステップSc11では、例えば、上述したキャラクタA（「ゾウ」）に続いて次のキャラクタB（「フラミンゴ」）を指定し、前述したステップSc3以降を繰り返す。そして、全キャラクタA～Eに関するパッド操作をクリアすると、ステップSc10の判断結果が「YES」となり、ステップSc12に進む。ステップSc12では、全キャラクタA～E、すなわち、「ゾウ」、「フラミンゴ」、「キリン」、「ワニ」および「ライオン」の演奏動作に対応する画像データをROMカセット2から読み出し、これらキャラクタA～Eが打楽器合奏するよう動画表示する。さらに、この動画表示に同期して各キャラクタにアサインされている打楽器音を楽音合成し、「ジャングルバンド」を演奏する。

【0033】

このように、アイコンEC2処理では、打楽器の参加イベントがなされ、ナレーションの指示に従って選択した動物（キャラクタ）のリズムに合うようにパッドを叩くと、そのパッド操作に応じてキャラクタがその楽器特有の演奏動作を行い、当該キャラクタが持つ打楽器音がリズム発音される。そして、タイミング良く1小節分叩けると、ファンファーレが鳴り、次のキャラクタに移るようになっている。このため、視覚的効果と音響効果とを融合させたマルチメディアにより、ゲーム感覚で遊びながら正確なリズム感を養うことが可能になる。

【0034】

なお、図4に示すアイコンEC3（「3本のバナナ」）をポインティングした場合には、アイコンEC2処理と同様に打楽器の参加イベントがなされる。アイコンEC3処理では、ナレーションの指示に従って選択した動物（キャラクタ）のリズム（2小節分）に合うようにパッドを叩くと、そのパッド操作に応じてキャラクタが演奏動作し、対応する打楽器音がリズム発音される。この場合も、タイミング良く2小節分リズムを刻むと、ファンファーレが鳴り、そのキャラクタのリズムをクリアできるようになっている。

【0035】

さらに、アイコンEC4（「4本のバナナ」）をポインティングした場合には、フリー演奏イベントが実行される。このフリー演奏イベントとは、全キャラクタA～Eが打楽器合奏している状態でいずれかのキャラクタを選択し、選択したキャラクタが遊戯者のパッド操作に応じて演奏するようになっている。したがって、これらアイコンEC3、EC4処理においても、絵本に描かれた動物が打楽器を演奏しているかのような視覚的効果に実際のパッド操作による打楽器演奏が加わり、ゲーム感覚で音感やリズム感を育むことが可能になる。なお、上記実施例において、楽器は全てリズム楽器としたが、楽器音および画像パターンはこれに限らず、例えば、図10に示すように、キャラクタに吹奏楽器をアサインするようにしても良く、この他、弦楽器や鍵盤楽器等でも良いことは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明によるマルチメディア制御装置1の概略構造を示す図である。

【図2】同実施例の電氣的構成を示すブロック図である。

【図3】同実施例におけるメインルーチンの動作を示すフローチャートである。

【図4】同実施例における絵本ページの一例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図5】同実施例におけるアイコンEC1処理ルーチンの動作を示すフローチャートである。

【図6】同実施例におけるアイコンEC2処理ルーチンの動作を示すフローチャートである。

【図7】同実施例におけるアイコンEC2処理ルーチンの動作を示すフローチャートである。

【図8】同実施例におけるアイコンEC1処理ルーチンの動作を説明するための図である。

【図9】同実施例におけるアイコンEC2処理ルーチンの動作を説明するための図である。

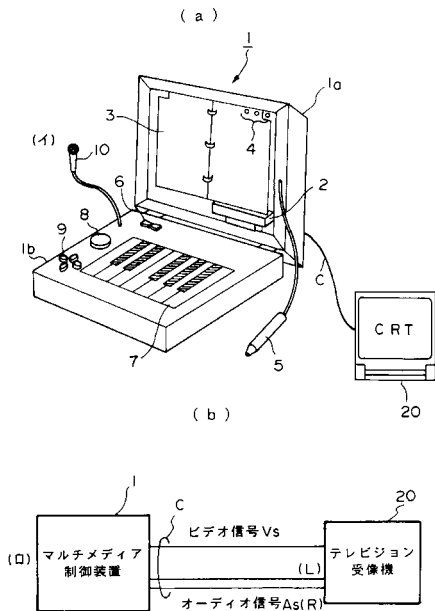
【図10】キャラクタに吹奏楽器をアサインした場合の画像パターン例を示す図である。

【符号の説明】

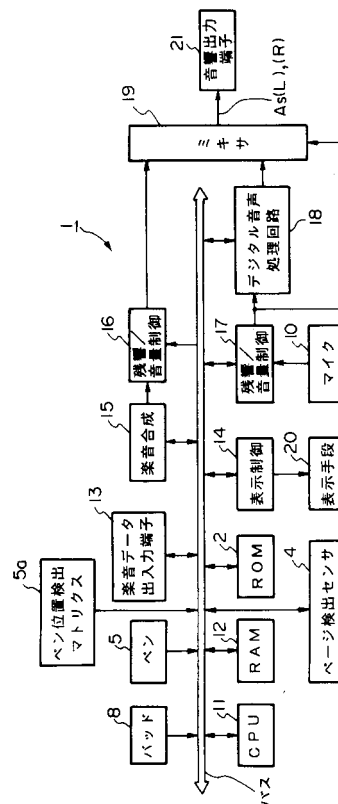
【0037】

2...ROMカセット(発音制御手段、画像制御手段)、5...タッチペン(楽器指定手段)、5a...ペン位置検出マトリクス(楽器指定手段)、8...パッド(演奏操作子)、11...CPU(楽器指定手段、発音制御手段、画像制御手段)、12...RAM、14...表示制御回路(画像制御手段)、15...楽音合成回路(発音制御手段)

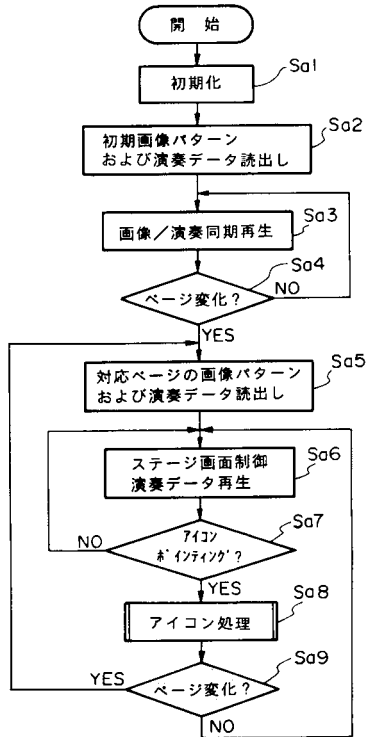
【図1】



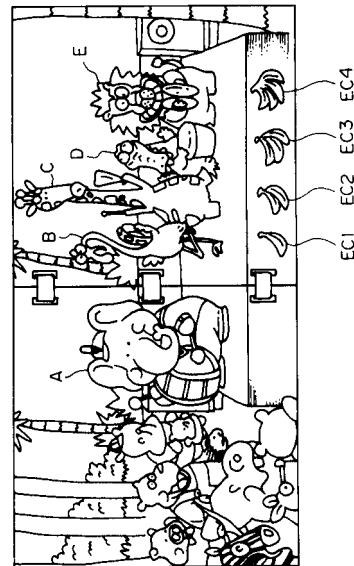
【図2】



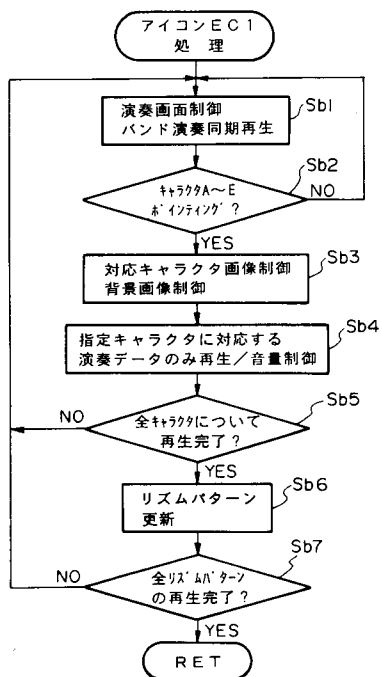
【図3】



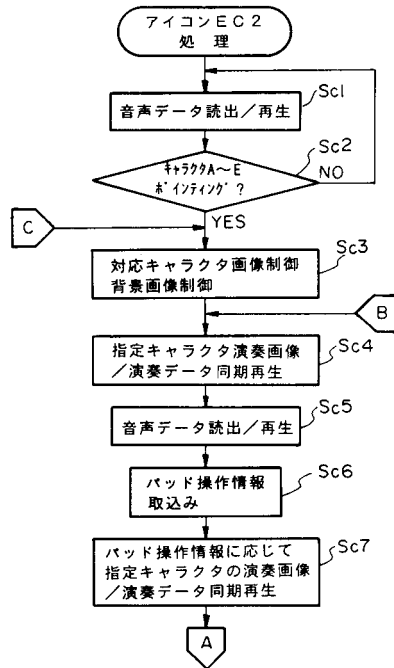
【図4】



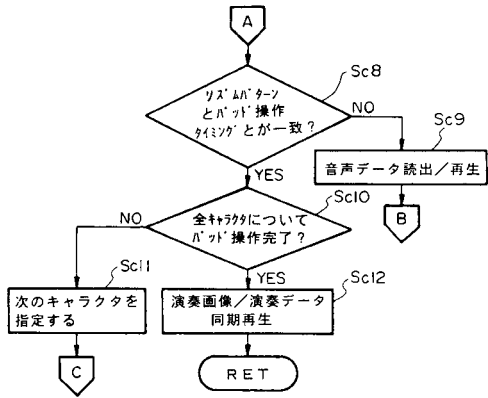
【図5】



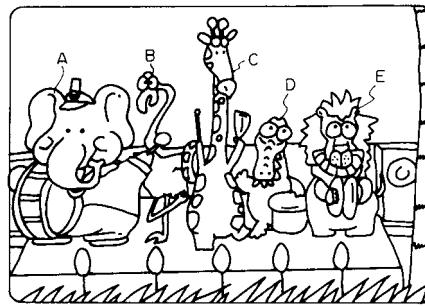
【図6】



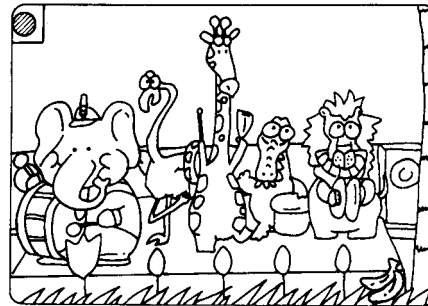
【図7】



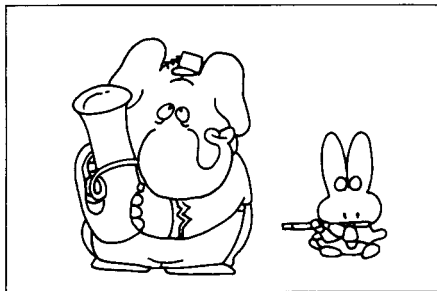
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特公平05-002997(JP, B2)
特開昭64-057298(JP, A)
特開平01-227195(JP, A)
特開平04-174696(JP, A)
特開平07-152369(JP, A)
特開平04-235596(JP, A)
特開平04-274293(JP, A)
特開平02-067598(JP, A)
特開平01-126693(JP, A)
特開昭64-091173(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10H	1/00	-	7/12
G10G	1/00	-	7/02
A63F	9/24		
A63F	13/00	-	13/12
A63H	1/00	-	37/00
G09B	15/00	-	15/08