

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-31867

(P2009-31867A)

(43) 公開日 平成21年2月12日(2009.2.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/033 (2006.01)	G06F 3/033 330A	5B058
H01H 3/04 (2006.01)	H01H 3/04 A	5B087
G06K 17/00 (2006.01)	G06F 3/033 310Y	
	G06K 17/00 B	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2007-192431 (P2007-192431)	(71) 出願人	000005016
(22) 出願日	平成19年7月24日 (2007.7.24)		パイオニア株式会社
			東京都目黒区目黒1丁目4番1号
		(74) 代理人	100104190
			弁理士 酒井 昭徳
		(72) 発明者	小林 弘幸
			埼玉県川越市山田字西町25番地1
			パイオニア株式会社川越事業所内
		(72) 発明者	阿部 慎一郎
			埼玉県川越市山田字西町25番地1
			パイオニア株式会社川越事業所内
		(72) 発明者	富樫 淳
			埼玉県川越市山田字西町25番地1
			パイオニア株式会社川越事業所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作制御装置、操作制御方法、操作制御プログラム、および記録媒体

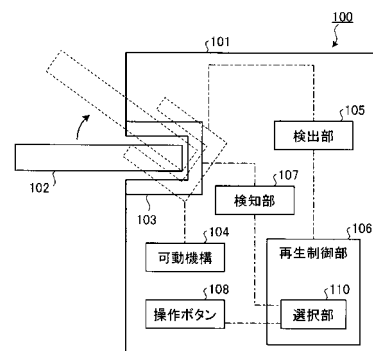
(57) 【要約】

【課題】簡単且つ確実な入力操作をおこなうこと。

【解決手段】操作制御装置100は、装置筐体101と、操作レバー102と、受け部103と、可動機構104と、検出部105と、再生制御部106とを備える。受け部103は、装置筐体101に設けられて、装置筐体101に着脱可能な操作レバー102が挿入される。可動機構104は、受け部103に挿入された操作レバー102を操作自在にする。検出部105は、可動機構104により操作自在な操作レバー102の操作状態を検出し、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する。再生制御部106は、検出部105によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御する。

。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

装置筐体に設けられて、当該装置筐体に着脱可能な操作レバーが挿入される受け部と、
前記受け部に挿入された前記操作レバーを操作自在にするための可動機構と、
前記可動機構により操作自在な前記操作レバーの操作状態を検出し、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する検出手段と、
前記検出手段によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御する再生制御手段と、
を備えることを特徴とする操作制御装置。

【請求項 2】

前記受け部は、前記操作レバーとしての接続対象機器と電氣的に接続可能なコネクタであることを特徴とする請求項 1 に記載の操作制御装置。

【請求項 3】

前記操作レバーを操作自在にする前記可動機構のうち、前記操作レバーの操作による変動が少ない位置に、前記操作レバー内に具備される記録部と、前記装置筐体内に具備される記録部との間でデータ通信可能な回線を配線することを特徴とする請求項 2 に記載の操作制御装置。

【請求項 4】

前記受け部に前記操作レバーが挿入されたことを検知する検知手段を、
さらに備え、
前記装置筐体には、操作入力を受け付けることによって操作信号を出力する操作ボタンが設けられ、
前記再生制御手段は、前記検知手段によって前記受け部に操作レバーが挿入されたことが検知された際に、前記操作ボタンの操作信号に基づく出力情報の再生の制御から、前記検出手段によって検出された前記操作レバーの操作信号に基づく出力情報の再生の制御へ、切り替えの選択をおこなう選択手段を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の操作制御装置。

【請求項 5】

前記可動機構は、前記装置筐体に設けられて、前記受け部を可動にする機構であり、前記操作レバーを操作可能に移動させることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の操作制御装置。

【請求項 6】

前記可動機構は、前記受け部に挿入された前記操作レバーを、前記操作レバーの挿入される方向に対して傾動自在とする機構であり、
前記検出手段は、前記操作レバーの傾動状態に応じた操作信号を出力することを特徴とする請求項 5 に記載の操作制御装置。

【請求項 7】

前記可動機構は、前記操作レバーに設けられ、
前記検出手段は、前記操作レバーに具備されるジャイロセンサを有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の操作制御装置。

【請求項 8】

前記可動機構は、前記操作レバーの挿入される方向を回転軸として、前記操作レバーを回転可能にし、
前記検出手段は、前記操作レバーの回転動作を検出する回転センサを備えることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一つに記載の操作制御装置。

【請求項 9】

前記コネクタは、USB コネクタであることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の操作制御装置。

【請求項 10】

前記操作レバーは、USB 形式の記憶素子が内蔵される USB スティックメモリを用い

10

20

30

40

50

たものであることを特徴とする請求項 9 に記載の操作制御装置。

【請求項 1 1】

前記装置筐体に開閉可能な表示パネルをさらに備え、

前記受け部は、前記表示パネルの前面に埋め込まれた構成であることを特徴とする請求項 1 ~ 1 0 のいずれか一つに記載の操作制御装置。

【請求項 1 2】

装置筐体に設けられて、当該装置筐体に着脱可能な操作レバーが挿入される受け部と、前記受け部に挿入された前記操作レバーを操作自在にするための可動機構と、を備えた操作制御装置の操作制御方法において、

前記可動機構により操作自在な前記操作レバーの操作状態を検出し、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する検出工程と、

前記検出工程によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御する再生制御工程と、

を含むことを特徴とする操作制御方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の操作制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とする操作制御プログラム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の操作制御プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータに読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

この発明は、操作制御装置、操作制御方法、操作制御プログラム、および記録媒体に関する。ただし、この発明の利用は上述の操作制御装置、操作制御方法、操作制御プログラム、および記録媒体には限らない。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、目的地までの経路を誘導するナビゲーション装置や、音楽やラジオなどの音を出力する音響装置などの A V 機器が知られている。このような A V 機器では、ハードディスクに記録される記録情報や、C D、M D などの記録メディアに記録される記録情報を音声出力または表示出力することができる。

【0 0 0 3】

また、C D、M D などの記録メディアのほかに、汎用性を向上させるために、たとえば、U S B コネクタが接続可能な操作制御装置を備え、U S B メモリや、U S B ケーブルを介して、外部機器からの情報を出力するようにした A V 機器が提案されている（例えば、下記特許文献 1 参照。）。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 6 6 8 4 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

しかしながら、上述した特許文献 1 の技術は、そもそも、ボタン操作による操作入力がおこなわれるため、利用者にとってみれば、ボタンが押しにくく、ボタンを押し間違えてしまうといった問題がある。また、U S B コネクタが差し込まれる差込口や、差し込まれた U S B コネクタが、単なる接続用の受け部、または突出物になるにすぎず、有効利用できていないだけでなく、U S B コネクタの差込口の場所によっては、ボタン操作の操作性の低下が顕著になるといった問題が一例として挙げられる。また、ボタンと U S B コネクタの差込口との領域を確保することにより、表示領域等の他の領域が狭くなるといった問題が一例として挙げられる。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項1の発明にかかる操作制御装置は、装置筐体に設けられて、当該装置筐体に着脱可能な操作レバーが挿入される受け部と、前記受け部に挿入された前記操作レバーを操作自在にするための可動機構と、前記可動機構により操作自在な前記操作レバーの操作状態を検出し、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する検出手段と、前記検出手段によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御する再生制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0007】

また、請求項12の発明にかかる操作制御方法は、装置筐体に設けられて、当該装置筐体に着脱可能な操作レバーが挿入される受け部と、前記受け部に挿入された前記操作レバーを操作自在にするための可動機構と、を備えた操作制御装置の操作制御方法において、前記可動機構により操作自在な前記操作レバーの操作状態を検出し、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する検出工程と、前記検出工程によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御する再生制御工程と、を含むことを特徴とする。

10

【0008】

また、請求項13の発明にかかる操作制御プログラムは、請求項12に記載の操作制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0009】

また、請求項14の発明にかかる記録媒体は、請求項13に記載の操作制御プログラムをコンピュータに読み取り可能に記録したことを特徴とする。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる操作制御装置、操作制御方法、操作制御プログラム、および記録媒体の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0011】

(実施の形態)

(操作制御装置100の構成)

この発明の実施の形態にかかる操作制御装置100の構成について説明する。図1は、本実施の形態にかかる操作制御装置の構成の一例を示す説明図である。図1において、操作制御装置100は、装置筐体101と、操作レバー102と、受け部103と、可動機構104と、検出部105と、再生制御部106と、検知部107と、操作ボタン108と、選択部110と、を備えて構成される。

30

【0012】

装置筐体101には、受け部103が設けられている。操作レバー102は、受け部103に対して着脱自在である。操作レバー102は、受け部103に対して挿入可能なものであればよく、具体的には、棒状部材が挙げられる。

【0013】

可動機構104は、受け部103に挿入された操作レバー102を操作自在にする。可動機構104は、操作レバー102を、たとえば、上方のみの一方向に操作可能にしたものの、上下方向の2方向に操作可能にしたものの、上下左右の4方向に操作可能にしたもののほか、全ての方向に操作可能にしたものなどが挙げられる。また、このほかにも、操作レバー102の押し込み方向または引き抜き方向の操作をも含む。

40

【0014】

検出部105は、可動機構104により操作自在な操作レバー102の操作状態を検出し、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する。検出部105は、操作レバー102の操作状態を検出できるものであればよく、具体的には、操作レバー102の操作状態に応じて導通する電気接点によって操作状態を検出するものでもよいし、センサを用いて操作状態を検出するものでもよい。操作信号は、たとえば、後述する操作ボタン108が押下されることによって出力される操作信号と同様の信号である。

50

【 0 0 1 5 】

再生制御部 1 0 6 は、検出部 1 0 5 によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御する。出力情報は、スピーカから出力される音声情報や表示画面から出力される画面情報などが挙げられる。

【 0 0 1 6 】

また、本実施の形態において、受け部 1 0 3 は、操作レバー 1 0 2 としての接続対象機器に対して電氣的に接続可能なコネクタであることが望ましい。受け部 1 0 3 としてのコネクタは、操作レバー 1 0 2 に対して、電気接続可能な接続機器である。具体的に、コネクタは、凸コネクタと凹コネクタとが嵌合することによって接続されるものである。この場合、代表的には、受け部 1 0 3 としてのコネクタは、凹コネクタであり、操作レバー 1 0 2 には凸コネクタを具備させる構成が挙げられるが、受け部 1 0 3 としてのコネクタを凸コネクタとし、操作レバー 1 0 2 に凹コネクタを具備させる構成であってもよい。また、ここで云うコネクタは、電子回路や光通信において配線を接続するために用いられる部品であり、代表的には、U S B コネクタが挙げられるが、電源用コネクタ、コンピュータ用コネクタ、通信用コネクタ、音響・映像用コネクタ等を広く含む。具体的には、たとえば、受け部 1 0 3 を U S B ポートとした場合、操作レバー 1 0 2 としては、U S B 形式の記憶素子が内蔵される U S B スティックメモリが挙げられる。

10

【 0 0 1 7 】

また、本実施の形態において、装置筐体 1 0 1 および操作レバー 1 0 2 に、図示外の記録部が具備されている場合には、操作レバー 1 0 2 内に具備される記録部と、装置筐体 1 0 1 内に具備される記録部との間で、データ通信可能な回線が配線される。この回線は、操作レバー 1 0 2 を操作自在にする可動機構 1 0 4 のうち、操作レバー 1 0 2 の操作による変動が少ない位置に配線される。

20

【 0 0 1 8 】

また、本実施の形態において、検知部 1 0 7 と、操作ボタン 1 0 8 とは、任意の構成要素である。この場合、再生制御部 1 0 6 は、選択部 1 1 0 を備える。検知部 1 0 7 は、受け部 1 0 3 に操作レバー 1 0 2 が挿入されたことを検知する。検知部 1 0 7 による操作レバー 1 0 2 の受け部 1 0 3 への挿入の検知は、たとえば、操作レバー 1 0 2 が接続された際の接続を認識する情報に基づくものでもよいし、操作レバー 1 0 2 が受け部 1 0 3 に挿入した際に施されるロック時のロック信号に基づくものでもよいし、センサによる検知に基づくものでもよい。

30

【 0 0 1 9 】

操作ボタン 1 0 8 は、装置筐体 1 0 1 に設けられ、操作入力を受け付けることによって操作信号を出力する。具体的には、操作ボタン 1 0 8 は、押下可能なボタンやタッチパネルなどである。

【 0 0 2 0 】

また、再生制御部 1 0 6 に具備される選択部 1 1 0 は、検知部 1 0 7 によって受け部 1 0 3 に操作レバー 1 0 2 が挿入されたことが検知された際に、操作ボタン 1 0 8 の操作信号に基づく出力情報の再生の制御から、検出部 1 0 5 によって検出された操作信号に基づく出力情報の再生の制御へ、切り替えの選択をおこなう。本構成は、操作レバー 1 0 2 が受け部 1 0 3 に挿入された際に、操作レバー 1 0 2 からの操作信号のみに基づく再生の制御、または操作レバー 1 0 2 からの操作信号と操作ボタンからの操作信号とに基づく再生の制御に、選択可能にしたものである。選択の決定に際しては、予め設定に基づいて選択されるものでもよいし、利用者からの入力に基づいて選択されるものでもよい。

40

【 0 0 2 1 】

また、本実施の形態において、可動機構 1 0 4 は、装置筐体 1 0 1 に設けられ、受け部 1 0 3 を可動にする機構とし、操作レバー 1 0 2 を操作可能に移動させるようにしてもよい。このような構成は、受け部 1 0 3 に挿入可能な操作レバー 1 0 2 であれば、いかなる形式の操作レバー 1 0 2 であっても用いることができるので、操作制御装置 1 0 0 の汎用性を向上させることができる。

50

【 0 0 2 2 】

また、本実施の形態において、可動機構 1 0 4 は、受け部 1 0 3 に挿入された操作レバー 1 0 2 を、操作レバー 1 0 2 の挿入される方向に対して傾動自在にする機構とし、検出部 1 0 5 は、操作レバー 1 0 2 の傾動状態に応じた操作信号を出力するようにしてもよい。この場合、検出部 1 0 5 は、たとえば、操作レバー 1 0 2 の傾動動作に対応した接点信号を検出できるものが挙げられる。より詳細には、検出部 1 0 5 は、操作レバー 1 0 2 が上下左右の 4 方向に傾動自在な場合には、上下左右の 4 方向の接点信号を検出できればよい。

【 0 0 2 3 】

また、可動機構 1 0 4 は、操作レバー 1 0 2 に設けられたものでもよい。この場合、検出部 1 0 5 は、操作レバー 1 0 2 に具備されるジャイロセンサを用いればよい。本構成は、受け部 1 0 3 を固定したものとし、操作レバー 1 0 2 にジャイロセンサを用いたことにより、操作レバー 1 0 2 が傾いた際の操作レバー 1 0 2 の操作状態を検知できるようにしたものである。

【 0 0 2 4 】

また、本実施の形態において、可動機構 1 0 4 は、操作レバー 1 0 2 の挿入される方向を回転軸として、操作レバー 1 0 2 を回転可能にし、検出部 1 0 5 は、操作レバー 1 0 2 の回転動作を検出する回転センサを備えるようにしてもよい。操作レバー 1 0 2 の回転方向は、具体的には、たとえば、ボリューム調節などに用いられる回転つまみなどの回転方向である。したがって、本構成は、操作レバー 1 0 2 を回転つまみのように用いることができ、操作レバー 1 0 2 の多様な操作を可能にしたものである。

【 0 0 2 5 】

また、本実施の形態において、装置筐体 1 0 1 に開閉可能な表示パネルをさらに備えるようにし、受け部 1 0 3 は、表示パネルの前面に埋め込まれた構成としてもよい。本構成は、操作レバー 1 0 2 を開閉可能な表示パネルと一体化させたものであり、操作レバー 1 0 2 が表示パネルの開閉動作を妨げることはない構成である。

【 0 0 2 6 】

(操作制御装置 1 0 0 の操作制御処理手順)

つぎに、図 2 を用いて、操作制御装置 1 0 0 の入力処理手順について説明する。図 2 は、本実施の形態にかかる操作制御装置の操作制御処理手順の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 2 7 】

図 2 のフローチャートにおいて、操作制御装置 1 0 0 は、検出部 1 0 5 が操作レバー 1 0 2 の操作状態を検出するまで待機状態にあり (ステップ S 2 0 1 : N o のループ) 、検出部 1 0 5 が操作レバー 1 0 2 の操作状態を検出すると (ステップ S 2 0 1 : Y e s) 、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する (ステップ S 2 0 2) 。そして、検出部 1 0 5 によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御し (ステップ S 2 0 3) 、一連の処理を終了する。

【 0 0 2 8 】

以上説明したように、本実施の形態にかかる操作制御装置 1 0 0 は、可動機構 1 0 4 によって操作自在な操作レバー 1 0 2 の操作状態を検出し、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する検出部 1 0 5 と、検出部 1 0 5 によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御する再生制御部 1 0 6 と、を備えた。このような構成によれば、操作レバー 1 0 2 により簡単且つ確実な入力操作をおこなうことができる。

【 0 0 2 9 】

また、本実施の形態において、受け部 1 0 3 は、操作レバー 1 0 2 としての接続対象機器と電氣的に接続可能なコネクタを用いることが望ましい。このような構成によれば、電源の供給、データの読み込みなどをおこなうことができ、操作レバー 1 0 2 に対して、レバーとしての機能以外の他の機能を備えることが可能になる。

【 0 0 3 0 】

また、本実施の形態において、可動機構 104 のうち、操作レバー 102 の操作による変動が少ない位置に、操作レバー 102 内に具備される記録部と、装置筐体 101 内に具備される記録部との間で、データ通信可能な回線を配線するようにしてもよい。このような構成によれば、操作レバー 102 の操作によって配線が邪魔になるようなことがなく、操作レバー 102 を操作自在にすることができるとともに、操作レバー 102 に記録される情報の再生や複製をおこなうことができる。

【0031】

また、本実施の形態において、受け部 103 に操作レバー 102 が挿入されたことを検知する検知部 107 を、さらに備えるようにしてもよい。この場合、装置筐体 101 には、操作入力を受け付けることによって操作信号を出力する操作ボタン 108 を設けるようにすればよい。さらに、この場合、再生制御部 106 は、検知部 107 によって受け部 103 に操作レバー 102 が挿入されたことが検知された際に、操作ボタン 108 の操作信号に基づく出力情報の再生の制御から、検出部 105 によって検出された操作信号に基づく出力情報の再生の制御へ、切り替えの選択をおこなう選択部 110 を備えるようにすればよい。

10

【0032】

このような構成において、選択部 110 が操作レバー 102 からの操作信号に基づく再生の制御のみを選択した場合、利用者が意図せずにボタンを押下するようなことがあっても、操作ボタン 108 からの操作信号を受け付けることがないので、利用者は、操作レバー 102 の操作を慎重におこなう必要がなく、操作レバー 102 を簡単に操作することができる。一方、選択部 110 が操作レバー 102 からの操作信号と操作ボタン 108 からの操作信号とに基づく再生の制御を選択した場合、利用者は、操作レバー 102 による操作とボタン操作とによる入力操作をおこなうことが可能になるので、多様な操作を受け付けることが可能になる。

20

【0033】

また、本実施の形態において、可動機構 104 は、装置筐体 101 に設けられて、受け部 103 を可動にする機構とし、操作レバー 102 を操作可能に移動させるようにしてもよい。本構成によれば、受け部 103 側を可動にしたため、受け部 103 に挿入可能な操作レバー 102 を用いることができ、操作制御装置 100 の汎用性を向上させることができる。

30

【0034】

また、本実施の形態において、可動機構 104 は、受け部 103 に挿入された操作レバー 102 を、操作レバー 102 の挿入される方向に対して傾動自在にする機構とし、検出部 105 は、操作レバー 102 の傾動状態に応じた操作信号を出力するようにしてもよい。本構成は、可動機構 104 および操作レバー 102 の代表的な構成であり、簡単な構成で本発明を実現することができる。

【0035】

また、本実施の形態において、可動機構 104 は、操作レバー 102 に設けられ、検出部 105 は、操作レバー 102 に具備されるジャイロセンサを用いるようにしてもよい。本構成は、操作レバー 102 に、可動機構 104 と、検知部 107 としてのジャイロセンサとを備えるようにしたため、受け部 103 側の構成を簡素化することができる。

40

【0036】

また、本実施の形態において、操作レバー 102 の挿入される方向を回転軸として、操作レバー 102 を回転可能にし、検出部 105 は、操作レバー 102 の回転動作を検出する回転センサを備えるようにしてもよい。このような構成によれば、操作レバー 102 の多様な操作を実現することができる。

【0037】

また、この場合、コネクタは、USB コネクタを用いてもよい。このような構成によれば、最も着脱が容易であるため、汎用性のある操作制御装置 100 を提供することができる。

50

【 0 0 3 8 】

また、本実施の形態において、操作レバー 1 0 2 は、U S B 形式の記憶素子が内蔵される U S B スティックメモリを用いるようにしてもよい。このような構成によれば、スティック状の操作部を簡単に形成できるとともに、内蔵される記憶素子に記憶される情報を再生することができる。

【 0 0 3 9 】

また、本実施の形態にかかる操作制御装置 1 0 0 は、装置筐体 1 0 1 に開閉可能な表示パネルを備えるようにし、受け部 1 0 3 は、表示パネルの前面に埋め込まれた構成としてもよい。このような構成によれば、操作レバー 1 0 2 を受け部 1 0 3 に挿入した際にも、操作レバー 1 0 2 が表示パネルの開動作を妨げることがないので、表示パネルを開閉自在にすることができるとともに、表示パネルの視認性の低下を防止できる。

【 実施例 1 】

【 0 0 4 0 】

以下に、本発明の実施例 1 について説明する。実施例 1 では、車両に搭載される音響装置によって、本発明の操作制御装置 1 0 0 を実施した場合の一例について説明する。

【 0 0 4 1 】

(音響装置 3 0 0 の構成の一例)

図 3 を用いて、実施例 1 にかかる音響装置 3 0 0 の構成の一例について説明する。図 3 は、実施例 1 にかかる音響装置の構成の一例を示す説明図である。図 3 において、音響装置 3 0 0 は、たとえば、車両のセンターパネルに配置されているものである。この音響装置 3 0 0 には、操作レバーとしての U S B スティックメモリ 3 1 1 が差し込まれている。音響装置 3 0 0 は、たとえば、装置筐体 3 0 1 に、音量調節つまみ 3 0 2 と、操作ボタン 3 0 3 (3 0 3 a ~ 3 0 3 d) と、表示部 3 0 4 と、受け部としての差込口 3 0 5 とを備えて構成されている。

【 0 0 4 2 】

音量調節つまみ 3 0 2 は、音量調節や電源の入切を受け付けるものであり、左右に回転するとともに押下可能な構成である。たとえば、利用者が、音量調節つまみ 3 0 2 を回すことにより音量調節がおこなわれるとともに、音量調節つまみ 3 0 2 を押下することにより電源の入切がおこなわれる。

【 0 0 4 3 】

操作ボタン 3 0 3 は、楽曲の再生、停止、早送りのほか、記録媒体の再生の状態からラジオへの切り替え等の操作入力を受け付けるものである。表示部 3 0 4 は、たとえば、記録媒体に記録されるフォルダや楽曲の記録時間、ラジオの周波数などが表示される。差込口 3 0 5 には、詳細については後述するが、U S B コネクタが差し込み可能な U S B ポートが設けられている。また、差込口 3 0 5 は、上下左右の 4 方向に移動可能な可動機構が設けられている。したがって、U S B スティックメモリ 3 1 1 は、可動機構によって上下左右方向に傾動可能になっている。

【 0 0 4 4 】

また、ナビゲーション装置など表示画面を備えた大型のパネルに差込口 3 0 5 を設ける場合には、パネル前面に差込口 3 0 5 を配置すればよい。特に、開閉可能な表示画面を備えたものに対しては、パネル前面に操作制御装置を配置することにより、U S B スティックメモリ 3 1 1 が差し込まれた状態であっても、表示画面の開閉動作を妨げることのない構成とすることができる。

【 0 0 4 5 】

(音響装置 3 0 0 のハードウェア構成)

つぎに、図 4 を用いて、実施例 1 にかかる音響装置 3 0 0 のハードウェア構成について説明する。図 4 は、実施例 1 にかかる音響装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。図 4 において、音響装置 3 0 0 は、車両などの移動体に搭載されており、C P U 4 0 1 と、R O M 4 0 2 と、R A M 4 0 3 と、磁気ディスクドライブ 4 0 4 と、磁気ディスク 4 0 5 と、光ディスクドライブ 4 0 6 と、光ディスク 4 0 7 と、音声 I / F (イン

10

20

30

40

50

ターフェース) 408と、スピーカ409と、入力デバイス410と、映像I/F411と、表示部304としてのディスプレイ412と、通信I/F413とを備えている。また、各構成部401~413はバス420によってそれぞれ接続されている。

【0046】

CPU401は、音響装置300の全体の制御を司る。ROM402は、ブートプログラム、音声生成プログラム、音響制御プログラム、操作制御プログラムなどの各種プログラムを記録している。また、RAM403は、CPU401のワークエリアとして使用される。

【0047】

音響制御プログラムは、音声I/F408によってスピーカ409から出力される音声の音響特性を決定させ、決定された音響特性によってスピーカ409を介して音声出力をおこなう。出力する音声は、通信I/F413を介して入力されたテレビやラジオなどの音声や、磁気ディスク405、光ディスク407に記録される楽曲のほか、CD、MD、カセットなどに記録される楽曲などである。

【0048】

操作制御プログラムは、USBコネクタ(USBスティックメモリ311)が差し込まれたことを検知するとともに、後述する可動機構によって操作自在なUSBコネクタの操作状態を検出し、検出されたUSBコネクタの操作状態に基づいて、出力情報の再生を制御する。

【0049】

磁気ディスクドライブ404は、CPU401の制御にしたがって磁気ディスク405に対するデータの読み取り/書き込みを制御する。磁気ディスク405は、磁気ディスクドライブ404の制御で書き込まれたデータを記録する。磁気ディスク405としては、たとえば、HD(ハードディスク)やFD(フレキシブルディスク)を用いることができる。

【0050】

光ディスクドライブ406は、CPU401の制御にしたがって光ディスク407に対するデータの読み取り/書き込みを制御する。光ディスク407は、光ディスクドライブ406の制御にしたがってデータの読み出される着脱自在な記録媒体である。光ディスク407は、書き込み可能な記録媒体を利用することもできる。また、この着脱自在な記録媒体として、光ディスク407のほか、MO、メモリカードなどであってもよい。

【0051】

入力デバイス410は、上述した、音量調節つまみ302と、操作ボタン303のほか、USBスティックメモリ311が差し込まれることによって形成される操作レバーが挙げられる。なお、入力デバイス410は、このほかにも、文字、数値、各種指示などの入力のための複数のキーを備えたリモコン、キーボード、マウス、タッチパネルなどを用いてもよい。

【0052】

映像I/F411は、ディスプレイ412と接続される。映像I/F411は、具体的には、たとえば、ディスプレイ412全体の制御をおこなうグラフィックコントローラと、即時表示可能な画像情報を一時的に記録するVRAM(Video RAM)などのバッファメモリと、グラフィックコントローラから出力される画像データに基づいて、ディスプレイ412を表示制御する制御ICなどによって構成される。

【0053】

ディスプレイ412には、表示部304に相当し、アイコン、カーソル、メニュー、ウィンドウ、あるいは文字や画像などの各種データが表示される。また、ディスプレイ412には、たとえば、グライコや再生曲のトラック番号、ラジオの周波数などが表示される。

【0054】

このディスプレイ412は、たとえば、CRT、TFT液晶ディスプレイ、プラズマデ

10

20

30

40

50

ディスプレイなどを採用することができる。また、開閉自在な大型のディスプレイ４１２を設ける場合は、当該ディスプレイ４１２は、たとえば、車両のセンターパネル付近に設置される。

【００５５】

通信Ｉ／Ｆ４１３は、無線を介してネットワークに接続され、音響装置３００とＣＰＵ４０１とのインターフェースとして機能する。通信Ｉ／Ｆ４１３は、さらに、無線を介してインターネットなどの通信網に接続され、この通信網とＣＰＵ４０１とのインターフェースとしても機能する。通信網には、ＬＡＮ、ＷＡＮ、公衆回線網や携帯電話網などがある。

【００５６】

図１に示した操作制御装置１００が備える再生制御部１０６と、選択部１１０とは、図４に示した音響装置３００におけるＲＯＭ４０２、ＲＡＭ４０３、磁気ディスク４０５、光ディスク４０７などに記録されたプログラムやデータを用いて、ＣＰＵ４０１が所定のプログラムを実行し、音響装置３００における各部を制御することによってその機能を実現する。

【００５７】

すなわち、実施例１の音響装置３００は、音響装置３００における記録媒体としてのＲＯＭ４０２に記録されている各種プログラムを実行することにより、図１に示した操作制御装置１００が備える機能を、図２に示した操作制御処理手順で実行することができる。

【００５８】

(操作部５００の構成の一例)

つぎに、図５および図６を用いて、実施例１にかかる操作部５００の構成の一例について説明する。図５および図６は、実施例１にかかる操作部の構成の一例を示す断面図である。図５において、操作部５００は、ＵＳＢスティックメモリ３１１と、差込口３０５と、可動機構５１０と、検出部５２０とを備えて構成される。

【００５９】

ＵＳＢスティックメモリ３１１は、ＵＳＢコネクタ３１１ａを差込口３０５のＵＳＢポート３０５ａに差し込んだ状態になっている。また、ＵＳＢスティックメモリ３１１は、図示外のロック機構により、引き抜きがロックされている。なお、ロック機構は、図示外の解除機構により解除されるようになっている。

【００６０】

可動機構５１０は、ＵＳＢポート３０５ａを支持する支持受け５１１と、円盤状に形成される鏝部５１２と、円柱軸部５１３と、円柱軸部５１３を傾動自在に保持する台座５１４と、装置筐体３０１と鏝部５１２との間に介在する圧縮バネ５１５と、で構成されている。検出部５２０は、プリント基板５２１上に電気接点５２２を配置するとともに、電気接点５２２に対向した鏝部５１２に対向接点５１６を配置して構成されており、電気接点５２２と対向接点５１６とが接触すると、電気接点５２２が導通するようになっている。

【００６１】

電気接点５２２は、円柱軸部５１３の軸を中心にして、四方に配置されており、つまり、上下方向のほかに、図示していない左右方向（紙面鉛直方向）にもそれぞれ配置されている。圧縮バネ５１５は、一方が装置筐体３０１側に係止されるとともに、他方が鏝部５１２に当接され、圧縮された状態で配置されている。また、図示していないが、円柱軸部５１３の端面５１３ａと台座５１４との間に、音響装置３００の磁気ディスク４０５または光ディスク４０７との間でデータ通信可能な回線が配線されている。この回線は、ＵＳＢスティックメモリ３１１の操作による変動が少ない位置、具体的には、ＵＳＢスティックメモリ３１１が台座５１４に対して傾動する際の支点到相当する位置に、配線されている。

【００６２】

図６に示すように、たとえば、利用者からの操作によりＵＳＢスティックメモリ３１１が下方に押し下げられると、円柱軸部５１３が下方に傾動するとともに、鏝部５１２の対

10

20

30

40

50

向接点 5 1 6 が対向する電気接点 5 2 2 に接触する。これにより、電気接点 5 2 2 が導通し、操作信号が出力される。このように、本構成は、電気接点 5 2 2 が導通することにより、操作信号が検出され、出力されるようになっている。なお、利用者が U S B スティックメモリ 3 1 1 に対して作用させる力を弱めると、圧縮パネ 5 1 5 の付勢力により、図 5 に示す中立状態に戻る。また、電気接点 5 2 2 は、図示した以外にも、円柱軸部 5 1 3 の端面 5 1 3 a に対向した支持受け 5 1 1 側に設けるようにし、つまり、U S B スティックメモリ 3 1 1 を押し込むことにより、押下される位置に設けてもよい。

【 0 0 6 3 】

(音響装置 3 0 0 に具備される操作制御部 7 0 0 の機能的構成)

つぎに、図 7 を用いて、実施例 1 にかかる音響装置 3 0 0 に具備される操作制御部 7 0 0 の機能的構成について説明する。図 7 は、実施例 1 にかかる音響装置に具備される操作制御部の機能的構成の一例を示すブロック図である。

10

【 0 0 6 4 】

図 7 において、音響装置 3 0 0 に具備される操作制御部 7 0 0 は、操作ボタン 3 0 3 と、検出部 5 2 0 (電気接点 5 2 2) と、メモリ 7 0 1 と、C P U 7 1 0 と、接続検知部 7 2 0 と、選択部 7 3 0 と、出力部 7 4 0 とを備えている。

【 0 0 6 5 】

メモリ 7 0 1 は、U S B スティックメモリ 3 1 1 に内蔵されている。C P U 7 1 0 は、再生制御部 7 1 1 を備えている。再生制御部 7 1 1 は、楽曲や表示画面の再生を制御する。なお、表示画面の再生の制御は、たとえば、メモリ 7 0 1 に記録されるフォルダや、楽曲名、記録時間などを表示出力する際の再生制御である。つまり、メモリ 7 0 1 に記録される楽曲などの情報は、C P U 7 1 0 の再生制御部 7 1 1 によって再生が制御され、出力部 7 4 0 を介して、スピーカ 4 0 9 やディスプレイ 4 1 2 (表示部 3 0 4) から出力される。

20

【 0 0 6 6 】

なお、図 7 において、C P U 7 1 0 は、操作制御部 7 0 0 に具備されるものとして説明したが、これに限られるものではなく、音響装置 3 0 0 の C P U 4 0 1 に、同様の機能を具備させるようにしてもよい。また、図示していないが、再生される情報は、メモリ 7 0 1 に記録される情報に限らず、図 4 に示した磁気ディスク 4 0 5 や光ディスク 4 0 7 に記録される情報のほか、通信 I / F 4 1 3 を介して受信する放送波などの情報をも含む。

30

【 0 0 6 7 】

接続検知部 7 2 0 は、U S B コネクタ 3 1 1 a が U S B ポート 3 0 5 a に差し込まれた際の接続を認識する情報に基づいて、U S B コネクタ 3 1 1 a と U S B ポート 3 0 5 a との接続を検知する。なお、接続の検知に際しては、たとえば、ロック機構による U S B コネクタ 3 1 1 a と U S B ポート 3 0 5 a とのロック時におけるロック信号に基づいておこなってもよい。選択部 7 3 0 は、接続検知部 7 2 0 による U S B コネクタ 3 1 1 a と U S B ポート 3 0 5 a との接続の検知に基づいて、操作ボタン 3 0 3 からの操作信号に基づく再生の制御から、電気接点 5 2 2 からの操作信号に基づく再生の制御に切り替える。

【 0 0 6 8 】

また、選択部 7 3 0 は、再生の制御の切り替えをおこなうほか、接続検知部 7 2 0 によって U S B コネクタ 3 1 1 a と U S B ポート 3 0 5 a との接続が検知された際に、磁気ディスク 4 0 5 や光ディスク 4 0 7 に記録される情報の読み込みから、U S B スティックメモリ 3 1 1 に記録される情報の読み込みに切り替えるようにしてもよい。

40

【 0 0 6 9 】

(音響装置 3 0 0 の操作制御処理の一例)

つぎに、図 8 を用いて、実施例 1 にかかる音響装置 3 0 0 がおこなう操作制御処理の一例について説明する。図 8 は、実施例 1 にかかる音響装置の操作制御処理の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 7 0 】

図 8 のフローチャートにおいて、音響装置 3 0 0 は、接続検知部 7 2 0 が U S B コネク

50

タ 3 1 1 a の接続を検知するのを待つて (ステップ S 8 0 1 : N o のループ)、U S B コネクタ 3 1 1 a の接続を検知した場合 (ステップ S 8 0 1 : Y e s)、U S B スティックメモリ 3 1 1 の操作信号に基づく再生の制御に切り替える (ステップ S 8 0 2)。なお、U S B コネクタ 3 1 1 a の接続を検知するまでは (ステップ S 8 0 1 : N o のループ)、操作ボタン 3 0 3 の操作信号に基づいた再生の制御をおこなうようになっている。

【 0 0 7 1 】

そして、メモリ 7 0 1 に記録されている情報を読み込み、たとえば、表示部 3 0 4 にフォルダを表示する (ステップ S 8 0 3)。そして、利用者からの U S B スティックメモリ 3 1 1 の操作により、右側の電気接点 5 2 2 が導通したか否かを判断する (ステップ S 8 0 4)。ステップ S 8 0 4 において、右側の電気接点 5 2 2 が導通したと判断した場合 (ステップ S 8 0 4 : Y e s)、たとえば、表示部 3 0 4 に表示されるフォルダを、一フォルダ分、上方へスクロールする (ステップ S 8 0 5)。このあと、ステップ S 8 0 4 に移行する。

10

【 0 0 7 2 】

一方、ステップ S 8 0 4 において、右側の電気接点 5 2 2 が導通していないと判断した場合 (ステップ S 8 0 4 : N o)、左側の電気接点 5 2 2 が導通したか否かを判断する (ステップ S 8 0 6)。ステップ S 8 0 6 において、左側の電気接点 5 2 2 が導通したと判断した場合 (ステップ S 8 0 6 : Y e s)、たとえば、表示部 3 0 4 に表示されるフォルダを、一フォルダ分、下方へスクロールする (ステップ S 8 0 7)。このあと、ステップ S 8 0 4 に移行する。

20

【 0 0 7 3 】

一方、ステップ S 8 0 6 において、左側の電気接点 5 2 2 が導通していないと判断した場合 (ステップ S 8 0 6 : N o)、上側の電気接点 5 2 2 が導通したか否かを判断する (ステップ S 8 0 8)。ステップ S 8 0 8 において、上側の電気接点 5 2 2 が導通したと判断した場合 (ステップ S 8 0 8 : Y e s)、たとえば、表示部 3 0 4 に表示されるフォルダの上階層のフォルダを表示する (ステップ S 8 0 9)。このあと、ステップ S 8 0 4 に移行する。

【 0 0 7 4 】

一方、ステップ S 8 0 8 において、上側の電気接点 5 2 2 が導通していないと判断した場合 (ステップ S 8 0 8 : N o)、下側の電気接点 5 2 2 が導通したか否かを判断する (ステップ S 8 1 0)。ステップ S 8 1 0 において、下側の電気接点 5 2 2 が導通したと判断した場合 (ステップ S 8 1 0 : Y e s)、たとえば、表示部 3 0 4 に表示されるフォルダの下階層のフォルダを表示する (ステップ S 8 1 1)。このあと、ステップ S 8 0 4 に移行する。

30

【 0 0 7 5 】

一方、ステップ S 8 1 0 において、下側の電気接点 5 2 2 が導通していないと判断した場合 (ステップ S 8 1 0 : N o)、U S B コネクタ 3 1 1 a が抜かれたか否かを判断する (ステップ S 8 1 2)。なお、U S B スティックメモリ 3 1 1 を音響装置 3 0 0 から取り外す際には、U S B コネクタ 3 1 1 a をいきなり抜いてしまうと、データの書き込みや読み込みがおこなわれている場合にはデータを破損するおそれがあるため、U S B コネクタ 3 1 1 a が引き抜かれる前に、音響装置 3 0 0 との接続を切断しておく必要がある。したがって、ステップ S 8 1 2 の判断では、たとえば、ロックを解除する解除機構によるロックの解除時における解除信号が入力された場合に、U S B コネクタ 3 1 1 a が抜かれたものと判断するようにしてもよい。

40

【 0 0 7 6 】

ステップ S 8 1 2 において、U S B コネクタ 3 1 1 a が抜かれたと判断した場合 (ステップ S 8 1 2 : Y e s)、一連の処理を終了する。また、ステップ S 8 1 2 において、U S B コネクタ 3 1 1 a が抜かれていないと判断した場合 (ステップ S 8 1 2 : N o)、ステップ S 8 0 4 に移行する。

【 0 0 7 7 】

50

以上のように、上述した操作制御処理によれば、ＵＳＢスティックメモリ３１１による操作をおこなうことができるので、簡単かつ確実な入力操作をおこなうことができる。また、ＵＳＢスティックメモリ３１１の操作方向は、上述した上下左右の４方向に限られるものではなく、全方向に操作自在とすることも可能であるほか、ＵＳＢスティックメモリ３１１を押し込む方向に操作可能にしてもよい。ＵＳＢスティックメモリ３１１を押し込み方向に操作可能にする場合、ＵＳＢスティックメモリ３１１が押し込まれた際に導通する電気接点５２２を備えるようにすればよく、たとえば、ＵＳＢスティックメモリ３１１の押し込み操作を決定ボタンの入力操作とすることにより、表示部３０４に表示される内容を適宜決定できるようにしてもよい。なお、上述した操作制御処理は、一例であり、表示部３０４にフォルダを表示するようにした処理に限られるものではなく、たとえば、再生曲の停止、開始、スキップなど、設定により適宜他の処理をおこなうことは勿論可能である。

10

【００７８】

（ＵＳＢスティックメモリ３１１の動作の一例）

つぎに、図９および図１０を用いて、実施例１にかかるＵＳＢスティックメモリ３１１の動作の一例について説明する。図９は、実施例１にかかるＵＳＢスティックメモリを側面から見た際の動作の一例を示す説明図である。

【００７９】

図９において、ＵＳＢスティックメモリ３１１が音響装置３００の差込口３０５に差し込まれた状態を示している。ＵＳＢスティックメモリ３１１は、上方および下方に移動可能になっている。ＵＳＢスティックメモリ３１１が上方または下方へ傾動すると、上述した鍔部５１２の対向接点５１６が上方または下方に配置される電気接点５２２に接触し、電気接点５２２を導通させることにより、操作信号を出力するようになっている。

20

【００８０】

また、図１０は、実施例１にかかるＵＳＢスティックメモリを上方から見た際の動作の一例を示す説明図である。図１０において、ＵＳＢスティックメモリ３１１が音響装置３００の差込口３０５に差し込まれた状態を示している。ＵＳＢスティックメモリ３１１は、左方および右方に移動可能になっている。ＵＳＢスティックメモリ３１１が左方または右方へ傾動すると、上述した鍔部５１２の対向接点５１６が左方または右方に配置される電気接点５２２に接触し、電気接点５２２を導通させることにより、操作信号を出力するようになっている。

30

【００８１】

以上説明したように、実施例１にかかる音響装置３００は、可動機構５１０によって操作自在なＵＳＢスティックメモリ３１１の操作状態を検出し、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する検出部５２０と、検出部５２０によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御する再生制御部７１１と、を備えた。このような構成によれば、ＵＳＢスティックメモリ３１１により簡単且つ確実な入力操作をおこなうことができる。

【００８２】

また、実施例１において、差込口３０５は、ＵＳＢスティックメモリ３１１に対して、電氣的に接続可能なＵＳＢポート３０５aとした。このような構成によれば、電源の供給、データの読み込みなどをおこなうことができ、差込口３０５に挿入されるＵＳＢスティックメモリ３１１などの操作レバーに対して、レバーとしての機能以外の他の機能を備えることが可能になる。

40

【００８３】

また、本実施の形態において、ＵＳＢスティックメモリ３１１に具備される記憶素子と、音響装置３００に具備される磁気ディスク４０５や光ディスク４０７との間で、データ通信可能な回線を配線する。特に、本実施の形態においては、このような回線を、ＵＳＢスティックメモリ３１１が台座５１４に対して傾動する際の支点に相当する位置に配線するようにした。このような構成によれば、ＵＳＢスティックメモリ３１１の傾動動作によ

50

って配線が邪魔になるようなことがなく、ＵＳＢスティックメモリ３１１を傾動自在にすることができるとともに、ＵＳＢスティックメモリ３１１に記録される情報の再生や複製をおこなうことができる。

【００８４】

また、実施例１において、差込口３０５にＵＳＢスティックメモリ３１１が挿入されたことを検知する接続検知部７２０を備えるようにした。また、装置筐体３０１には、操作入力を受け付けることによって操作信号を出力する操作ボタン３０３を設けるようにした。さらに、再生制御部７１１は、接続検知部７２０によって差込口３０５にＵＳＢスティックメモリ３１１が挿入されたことが検知された際に、操作ボタン３０３からの操作信号に基づく再生の制御から、検出部１０５によって検出された操作信号に基づく再生の制御へ、切り替えの選択をおこなう選択部７３０を備えるようにした。このような構成によれば、ＵＳＢスティックメモリ３１１からの操作信号に基づく再生の制御のみを選択した場合、利用者が意図せずに操作ボタン３０３を押下した場合であっても、操作ボタン３０３からの操作信号を受け付けることがないので、利用者は、ＵＳＢスティックメモリ３１１の操作を慎重におこなう必要がなく、ＵＳＢスティックメモリ３１１を簡単に操作することができる。

10

【００８５】

また、実施例１において、可動機構５１０は、装置筐体３０１に設けられ、差込口３０５を可動にする機構とし、ＵＳＢスティックメモリ３１１を操作可能に移動させるようにした。本構成によれば、ＵＳＢポート３０５ａを備えた差込口３０５を可動にしたため、ＵＳＢコネクタ３１１ａを備えたコネクタであれば挿入可能であるので、汎用性を向上させることができる。

20

【００８６】

また、実施例１において、可動機構５１０は、差込口３０５に挿入されたＵＳＢスティックメモリ３１１を、ＵＳＢスティックメモリ３１１の挿入される方向に対して傾動自在にし、検出部５２０は、ＵＳＢスティックメモリ３１１の傾動状態に応じた操作信号を出力する電気接点５２２を備えるようにした。本構成は、可動機構５１０およびＵＳＢスティックメモリ３１１の代表的な構成であり、簡単な構成で本発明を実現することができる。

。

【００８７】

また、実施例１において、ＵＳＢスティックメモリ３１１および差込口３０５は、嵌合可能なＵＳＢコネクタ３１１ａを用いて接続するものとした。このような構成によれば、スティック状の操作部５００を簡単に形成できる。また、内蔵される記憶素子に記憶される情報を読み込むことができ、レバーとしての機能以外の他の機能を備えるようにすることが可能になる。また、ＵＳＢコネクタ３１１ａは、コネクタの中でも最も着脱が容易であるため、汎用性のある音響装置３００を提供することができる。

30

【００８８】

また、実施例１において、装置筐体３０１に開閉可能な表示パネルを備えるようにし、差込口３０５は、表示パネルの前面に埋め込まれた構成としてもよい。このような構成によれば、ＵＳＢスティックメモリ３１１を差込口３０５に挿入した際にも、ＵＳＢスティックメモリ３１１が表示パネルの開動作を妨げることがないので、表示パネルを開閉自在にすることができるとともに、表示パネルの視認性の低下を防止できる。

40

【００８９】

（操作部１１００の別の操作方式の一例）

つぎに、図１１を用いて、実施例１にかかる操作部１１００の別の操作方式の一例について説明する。図１１は、実施例１にかかる操作部の別の操作方式の一例を示す説明図である。図１１において、操作部１１００は、ＵＳＢスティックメモリ３１１を上下左右方向に傾動可能にするとともに、ＵＳＢスティックメモリ３１１の差込方向を回転軸として、矢印方向に回転可能になっている。

【００９０】

50

図 1 1 に示す操作部 1 1 0 0 において、差込口 3 0 5 側の可動機構は、U S B スティックメモリ 3 1 1 の挿入される方向を回転軸として、U S B スティックメモリ 3 1 1 を回転自在にした構成になっている。また、U S B スティックメモリ 3 1 1 の操作状態を検出する検出部 5 2 0 としては、電気接点 5 2 2 のほかに、図示外の回転センサが用いられている。つまり、本構成は、差込口 3 0 5 に接続された U S B スティックメモリ 3 1 1 を回転可能にする図示外の可動機構と、可動機構によって回転可能な U S B スティックメモリ 3 1 1 の操作状態を検出する回転センサと、を備え、回転センサによって検出された U S B スティックメモリ 3 1 1 の操作状態に基づいて、操作信号を出力するようにしたものである。

【 0 0 9 1 】

10

このような構成によれば、簡単且つ確実な入力操作をおこなうことができるとともに、より多様な操作が可能になる。具体的には、操作制御処理において、たとえば、U S B スティックメモリ 3 1 1 を左回転させることにより再生曲を停止させ、また、U S B スティックメモリ 3 1 1 を右回転させることにより再生曲の再生を開始させるといったことを実現できる。また、回転させる量や、回転させる速度、回転させる間隔（タイミング）などの操作に応じて、入力内容を適宜設定してもよい。このように、回転自在な可動機構、および回転センサを用いれば、多様な入力動作をおこなうことができる。

【 実施例 2 】

【 0 0 9 2 】

20

以下に、本発明の実施例 2 について説明する。実施例 2 にかかる音響装置 1 2 0 0 は、可動機構 1 2 1 4、および U S B スティックメモリ 1 2 1 0 の操作状態を検出する検出部を U S B スティックメモリ 1 2 1 0 に具備させた点で、実施例 1 と異なる。なお、以下の説明において、実施例 1 と同様の構成のものには同様の符号を付するとともに、実施例 1 において説明した点については説明を省略する。

【 0 0 9 3 】

（音響装置 1 2 0 0 の構成の一例）

図 1 2 を用いて、実施例 2 にかかる音響装置 1 2 0 0 の構成の一例について説明する。図 1 2 は、実施例 2 にかかる音響装置の構成の一例を示す説明図である。図 1 2 において、音響装置 1 2 0 0 は、U S B スティックメモリ 1 2 1 0 と、差込口 1 2 2 0 とを備えている。

30

【 0 0 9 4 】

U S B スティックメモリ 1 2 1 0 は、本体 1 2 1 1 と、U S B コネクタ 1 2 1 2 とを有し、本体 1 2 1 1 内に検出部としてのジャイロセンサ 1 2 1 3 と、可動機構 1 2 1 4 とを備えて構成されている。ジャイロセンサ 1 2 1 3 は、本体 1 2 1 1 に角速度が加わった際の慣性力を検出するものである。ジャイロセンサ 1 2 1 3 の検知方式は、振動式、光学式、流体式等いずれのものでもよい。可動機構 1 2 1 4 は、U S B コネクタ 1 2 1 2 との接続部を支点にして本体 1 2 1 1 を上下左右全周方向に揺動自在にするとともに、U S B スティックメモリ 1 2 1 0 の差込方向を回転軸として回転自在にするものである。一方、差込口 1 2 2 0 は、音響装置 1 2 0 0 内に固定して設けられている。

【 0 0 9 5 】

40

実施例 2 においても、U S B スティックメモリ 1 2 1 0 は、図示外のロック機構により、引き抜きがロックされている。また、ロック機構は、図示外の解除機構により解除されるようになっている。また、図示していないが、本体 1 2 1 1 と可動機構 1 2 1 4 との接合部には、U S B スティックメモリ 1 2 1 0 と、音響装置 3 0 0 の磁気ディスク 4 0 5 または光ディスク 4 0 7 との間でデータ通信可能な回線が配線されている。この回線は、U S B スティックメモリ 1 2 1 0 の揺動動作の変動が少ない位置、具体的には、球形の可動機構 1 2 1 4 の中心部分に配線されている。したがって、U S B スティックメモリ 1 2 1 0 の揺動動作によって配線が邪魔になるようなことがなく、U S B スティックメモリ 1 2 1 0 が揺動自在になる。

【 0 0 9 6 】

50

(操作制御部 1 3 0 0 の機能的構成)

つぎに、図 1 3 を用いて、実施例 2 にかかる音響装置 1 2 0 0 に具備される操作制御部 1 3 0 0 の機能的構成について説明する。図 1 3 は、実施例 2 にかかる音響装置に具備される操作制御部の機能的構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 9 7 】

図 1 3 において、操作制御部 1 3 0 0 は、U S B スティックメモリ 1 2 1 0 内にジャイロセンサ 1 2 1 3 を備えた点で、実施例 1 と異なる。接続検知部 7 2 0 は、U S B コネクタ 1 2 1 2 が差込口 1 2 2 0 に差し込まれた際の接続を認識する情報、またはロック機構によるロック信号に基づいて、U S B コネクタ 1 2 1 2 と差込口 1 2 2 0 との接続を検知する。選択部 7 3 0 は、接続検知部 7 2 0 による U S B コネクタ 1 2 1 2 と差込口 1 2 2 0 との接続の検知結果により、操作ボタン 3 0 3 の操作信号に基づく再生の制御から、ジャイロセンサ 1 2 1 3 の検知結果に基づく再生の制御に切り替える。

10

【 0 0 9 8 】

本構成は、U S B コネクタ 1 2 1 2 が差込口 1 2 2 0 に接続され、U S B コネクタ 1 2 1 2 が操作されると、ジャイロセンサ 1 2 1 3 による慣性力の検出に基づいた操作信号が出力される。つまり、実施例 2 は、可動機構 1 2 1 4 により U S B コネクタ 1 2 1 2 を支点にして本体 1 2 1 1 を、上下左右全周方向に揺動自在にし、回転自在にするとともに、ジャイロセンサ 1 2 1 3 によって本体 1 2 1 1 が操作された際の操作状態を検出するようにした。具体的には、利用者が本体 1 2 1 1 を、たとえば、右方向に傾動させたとなると、ジャイロセンサ 1 2 1 3 が右方向に傾動した状態を検知する。

20

【 0 0 9 9 】

このような構成であっても、U S B スティックメモリ 1 2 1 0 を操作レバーとして用いることができる。このような構成によれば、U S B コネクタ 1 2 1 2 に検出部としてのジャイロセンサ 1 2 1 3 を具備させたので、差込口 1 2 2 0 側の構成を簡素化することができる。

【 0 1 0 0 】

以上説明したように、本発明の操作制御装置、操作制御方法、操作制御プログラム、および記録媒体は、可動機構 5 1 0 (1 2 1 4) によって操作自在な U S B スティックメモリ 3 1 1 (1 2 1 0) の操作状態を検出し、検出された操作状態に対応した操作信号を出力する検出部 5 2 0 (ジャイロセンサ 1 2 1 3) と、検出部 5 2 0 (ジャイロセンサ 1 2 1 3) によって出力された操作信号に基づいて、出力情報の再生を制御する再生制御部 7 1 1 と、を備えた。このような構成によれば、U S B スティックメモリ 3 1 1 (1 2 1 0) により簡単且つ確実な入力操作をおこなうことができる。

30

【 0 1 0 1 】

なお、実施例 1 および実施例 2 で説明した入力制御方法は、予め用意されたプログラムをパーソナル・コンピュータやワークステーションなどのコンピュータで実行することにより実現することができる。このプログラムは、ハードディスク、フレキシブルディスク、C D - R O M、M O、D V D などのコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータによって記録媒体から読み出されることによって実行される。また、このプログラムは、インターネットなどのネットワークを介して配布することが可能な伝送媒体であってもよい。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 2 】

【 図 1 】 本実施の形態にかかる操作制御装置の構成の一例を示す説明図である。

【 図 2 】 本実施の形態にかかる操作制御装置の操作制御処理手順の一例を示すフローチャートである。

【 図 3 】 実施例 1 にかかる音響装置の構成の一例を示す説明図である。

【 図 4 】 実施例 1 にかかる音響装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【 図 5 】 実施例 1 にかかる操作部の構成の一例を示す断面図である。

【 図 6 】 実施例 1 にかかる操作部の構成の一例を示す断面図である。

50

【図 7】実施例 1 にかかる音響装置に具備される操作制御部の機能的構成の一例を示すブロック図である。

【図 8】実施例 1 にかかる音響装置の操作制御処理の一例を示すフローチャートである。

【図 9】実施例 1 にかかる U S B スティックメモリを側面から見た際の動作の一例を示す説明図である。

【図 10】実施例 1 にかかる U S B スティックメモリを上方から見た際の動作の一例を示す説明図である。

【図 11】実施例 1 にかかる操作部の別の操作方式の一例を示す説明図である。

【図 12】実施例 2 にかかる音響装置の構成の一例を示す説明図である。

【図 13】実施例 2 にかかる音響装置に具備される操作制御部の機能的構成の一例を示すブロック図である。 10

【符号の説明】

【 0 1 0 3 】

1 0 0 操作制御装置

1 0 1 装置筐体

1 0 2 操作レバー

1 0 3 受け部

1 0 4 可動機構

1 0 5 検出部

1 0 6 再生制御部

20

1 0 7 検知部

1 0 8 操作ボタン

1 1 0 選択部

3 0 0 音響装置

3 0 3 操作ボタン

3 0 4 表示部

3 0 5 差込口

3 0 5 a U S B ポート

3 1 1 U S B スティックメモリ

3 1 1 a U S B コネクタ

30

5 0 0 操作部

5 1 0 可動機構

5 2 0 検出部

5 2 2 電気接点

7 0 0 操作制御部

7 3 0 選択部

1 1 0 0 操作部

1 2 0 0 音響装置

1 2 1 0 U S B スティックメモリ

1 2 1 1 本体

40

1 2 1 2 U S B コネクタ

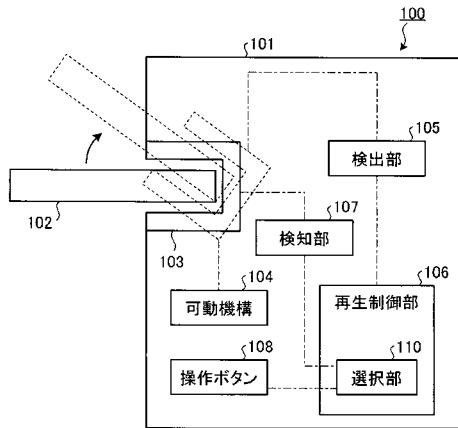
1 2 1 3 ジャイロセンサ

1 2 1 4 可動機構

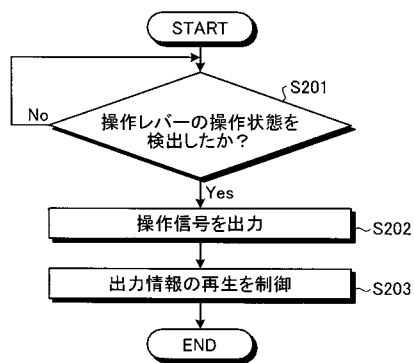
1 2 2 0 差込口

1 3 0 0 操作制御部

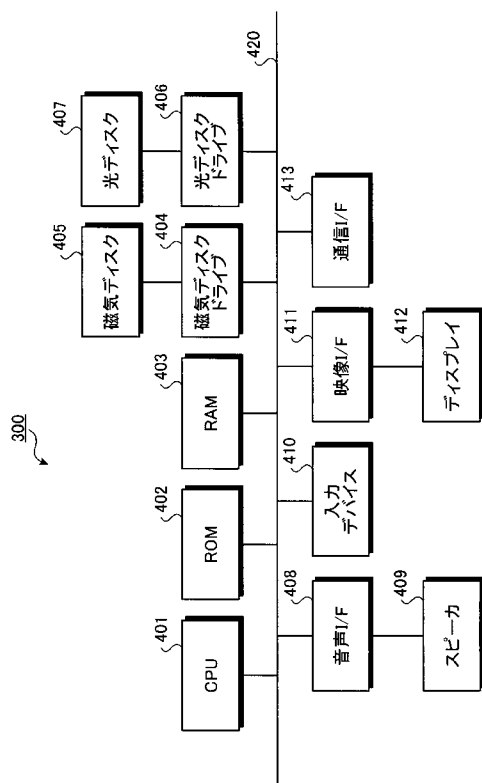
【図 1】



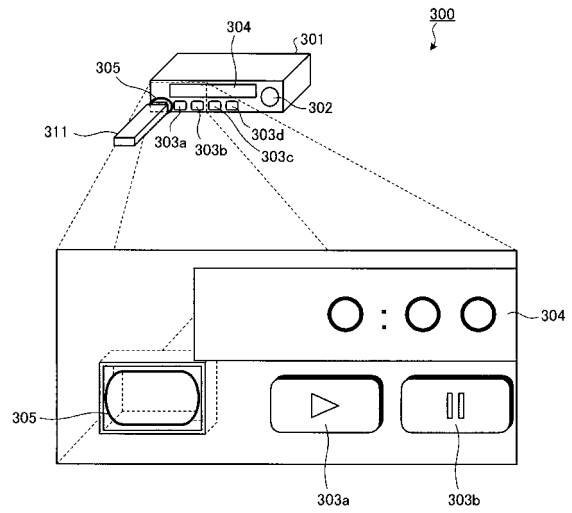
【図 2】



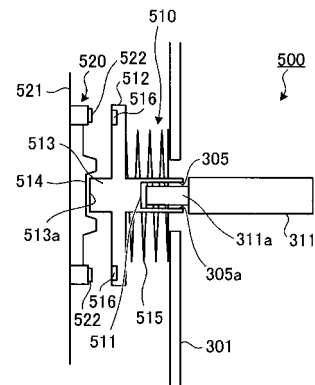
【図 4】



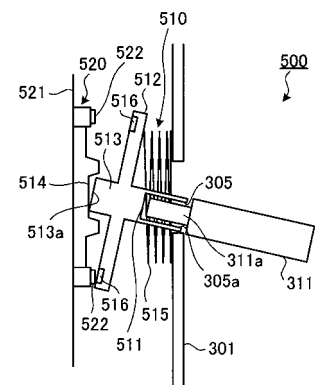
【図 3】



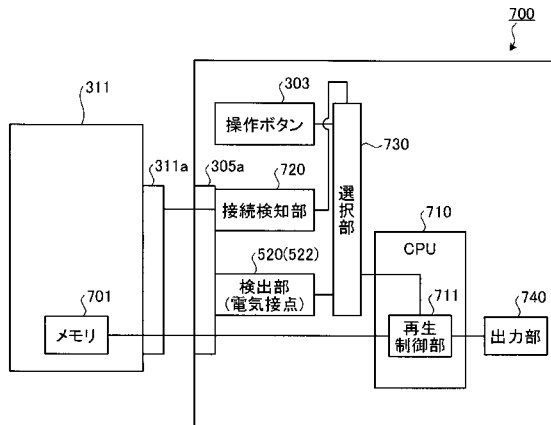
【図 5】



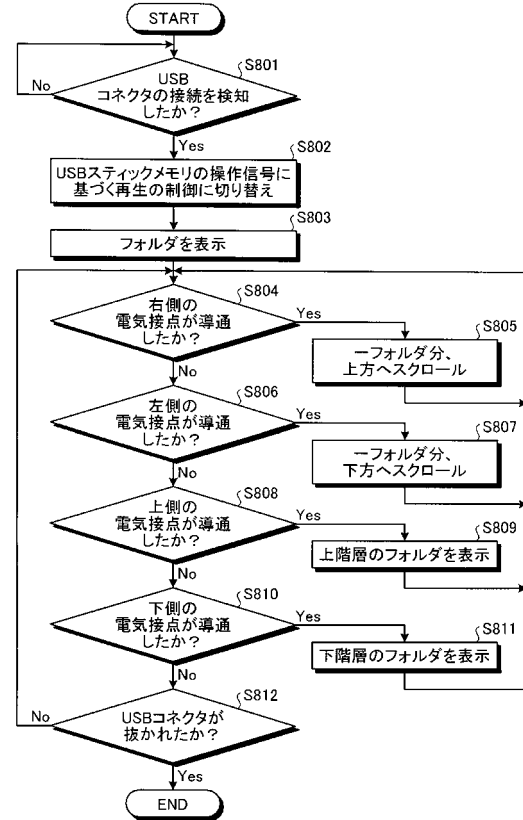
【図 6】



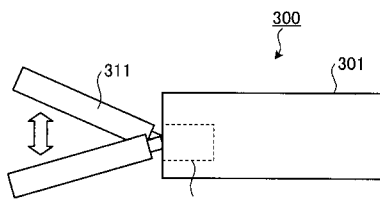
【図 7】



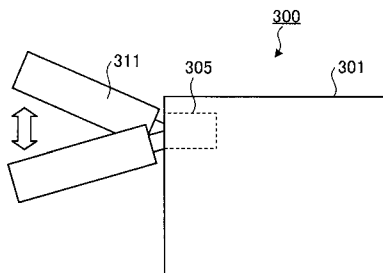
【図 8】



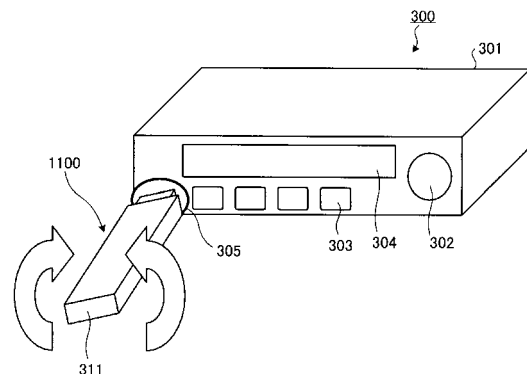
【図 9】



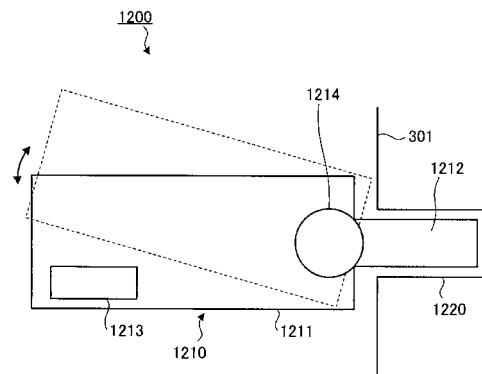
【図 10】



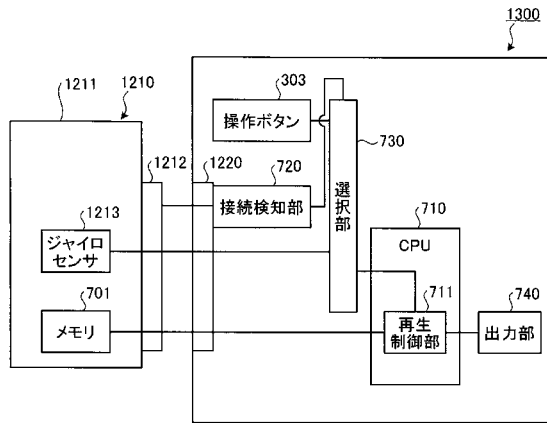
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 木下 英樹

埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社川越事業所内

F ターム(参考) 5B058 CA13 YA20

5B087 AA09 AB02 AB05 BC02 BC11 DG01