

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4004817号
(P4004817)

(45) 発行日 平成19年11月7日(2007.11.7)

(24) 登録日 平成19年8月31日(2007.8.31)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4N 5/00 (2006.01)	HO4N 5/00	A
HO4N 5/44 (2006.01)	HO4N 5/44	H
HO4Q 9/00 (2006.01)	HO4Q 9/00	3O1E
	HO4Q 9/00	331A

請求項の数 7 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2002-52781 (P2002-52781)	(73) 特許権者	000005016
(22) 出願日	平成14年2月28日(2002.2.28)		パイオニア株式会社
(65) 公開番号	特開2003-259147 (P2003-259147A)		東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(43) 公開日	平成15年9月12日(2003.9.12)	(74) 代理人	100083839
審査請求日	平成17年1月5日(2005.1.5)		弁理士 石川 泰男
		(72) 発明者	大杉 淳
			東京都目黒区目黒1丁目4番1号
			パイオニア株式会社内
		審査官	伊東 和重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リモートコントロール装置、電子機器、および電子機器システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子機器を遠隔操作するための複数の操作ボタンを備えたリモートコントロール装置において、

前記複数の操作ボタンの各々に設けられたバイブレータと、

前記電子機器から送信された操作可能な操作ボタンを示す信号を受信する受信部と、

前記受信された操作可能な操作ボタンを示す信号に基づいて、前記複数の操作ボタンのうち操作可能な操作ボタンに設けられたバイブレータを振動させる制御部と、

前記バイブレータが振動しているときに、前記操作可能な操作ボタン以外の他の操作ボタンへの振動を吸収する振動吸収ゴムと、

を備えることを特徴とするリモートコントロール装置。

【請求項2】

電子機器を遠隔操作するための複数の操作ボタンと、何れかの前記操作ボタンが押された場合には当該操作ボタンに応じた操作信号を前記電子機器に送信する送信手段と、を備えたリモートコントロール装置において、

前記複数の操作ボタンの各々に設けられたバイブレータと、

前記操作信号が前記電子機器に送信された後に、前記電子機器から送信された操作可能な操作ボタンを示す信号を受信する受信部と、

前記受信された操作可能な操作ボタンを示す信号に基づいて、前記複数の操作ボタンのうち操作可能な操作ボタンに設けられたバイブレータを振動させる制御部と、

10

20

前記バイブレータが振動しているときに、前記操作可能な操作ボタン以外の他の操作ボタンへの振動を吸収する振動吸収ゴムと、を備えることを特徴とするリモートコントロール装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のリモートコントロール装置において、

前記制御部は、前記操作ボタンが押された後所定時間内に、前記受信部が前記操作可能な操作ボタンを示す信号を受信した場合にのみ、前記操作可能な操作ボタンに設けられたバイブレータを振動させることを特徴とするリモートコントロール装置。

【請求項 4】

前記リモートコントロール装置は、携帯型通信端末であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のリモートコントロール装置。 10

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のリモートコントロール装置と、電子機器とで構成された電子機器システムであって、

前記電子機器は、

前記リモートコントロール装置における操作可能な操作ボタンを選定する選定手段と、前記選定された操作可能な操作ボタンを示す信号を前記リモートコントロール装置に送信する送信手段と、を備えることを特徴とする電子機器システム。

【請求項 6】

請求項 2 乃至 4 のいずれか一項に記載のリモートコントロール装置と、電子機器とで構成された電子機器システムであって、 20

前記電子機器は、

前記リモートコントロール装置から送信された操作信号を受信する受信手段と、前記受信された操作信号に基づいて、前記リモートコントロール装置における操作可能な操作ボタンを選定する選定手段と、

前記選定された操作可能な操作ボタンを示す信号を前記リモートコントロール装置に送信する送信手段と、を備えることを特徴とする電子機器システム。

【請求項 7】

複数の操作ボタンが設けられた操作パネルが装着された電子機器において、

前記複数の操作ボタンの各々に設けられたバイブレータと、 30

前記複数の操作ボタンのうち、操作された操作ボタンを認識するとともに、当該操作された操作ボタンの次に操作可能となる操作ボタンを選定し、当該選定された操作ボタンに設けられたバイブレータを振動させる制御部と、

前記バイブレータが振動しているときに、前記操作可能となる操作ボタン以外の他の操作ボタンへの振動を吸収する振動吸収ゴムと、

を備えることを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多機能電子機器を遠隔操作するリモートコントロール装置、携帯型通信端末および操作パネルに関し、特に、より操作性を高めたリモートコントロール装置等に関する。 40

【0002】

【従来の技術】

近年、オーディオ機器、VTR (Videotape Recorder)、CD (Compact Disc) 機器、DVD (Digital Versatile Disc) 機器、ナビゲーション機器などの電子機器の多機能化が進んでいる。このような電気機器の多機能化に対応するために、これらを遠隔操作するリモートコントロール装置において、操作ボタンを増加したり、一つの操作ボタンに複数種類の操作機能を割り当て制御したり、電子機器の動作状況に応じて階層的な操作制御をさせたりしている。 50

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、このような従来の対応方法では、ユーザは、多くの操作ボタン、多くの階層にわたって操作を行うことになるため、操作性が低く、ユーザに対して与える操作負担は増大することになる。また、操作可能な操作ボタンは、その時々で変わるため、ユーザが、今、どの操作ボタンの操作が有効なのかを判断することは容易ではない。加えて、電子機器に弱い者、高齢者、弱視者などには、このような多機能化への対応についていくことは、極めて困難である。

【 0 0 0 4 】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、よりわかりやすい操作性を実現することが可能なりモートコントロール装置、電子機器および操作可能ボタン明示方法を提供することを目的とする。

10

【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段 】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、電子機器を遠隔操作するための複数の操作ボタンを備えたりモートコントロール装置において、前記複数の操作ボタンの各々に設けられたバイブレータと、前記電子機器から送信された操作可能な操作ボタンを示す信号を受信する受信部と、前記受信された操作可能な操作ボタンを示す信号に基づいて、前記複数の操作ボタンのうち操作可能な操作ボタンに設けられたバイブレータを振動させる制御部と、前記バイブレータが振動しているときに、前記操作可能な操作ボタン以外の他の操作ボタンへの振動を吸収する振動吸収ゴムと、を備えるように構成する。

20

【 0 0 0 6 】

請求項 1 に記載の発明によれば、複数の操作ボタンのうち、操作可能な操作ボタンを振動により明示するので、ユーザは、どの操作ボタンが操作可能であることを迅速、かつ、的確に把握することができる。従って、よりわかりやすい操作性を実現することができる。また、操作可能な操作ボタンを振動させるので、ユーザは、触覚的に操作可能な操作ボタンを把握することができる。また、直感的な分かりやすさが向上し（迅速に情報を伝達できる）、他の感覚器官への依存を効果的に補完することができる。更に、操作ボタンが振動しているときに、振動吸収ゴムにより、振動していない他の操作ボタンに影響を与えないようにすることができる。

30

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明は、電子機器を遠隔操作するための複数の操作ボタンと、何れかの前記操作ボタンが押された場合には当該操作ボタンに応じた操作信号を前記電子機器に送信する送信手段と、を備えたりモートコントロール装置において、前記複数の操作ボタンの各々に設けられたバイブレータと、前記操作信号が前記電子機器に送信された後に、前記電子機器から送信された操作可能な操作ボタンを示す信号を受信する受信部と、前記受信された操作可能な操作ボタンを示す信号に基づいて、前記複数の操作ボタンのうち操作可能な操作ボタンに設けられたバイブレータを振動させる制御部と、前記バイブレータが振動しているときに、前記操作可能な操作ボタン以外の他の操作ボタンへの振動を吸収する振動吸収ゴムと、を備えるように構成する。

40

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明によれば、複数の操作ボタンのうち、操作可能な操作ボタンを振動により明示するので、ユーザは、先に押した操作ボタンの次にどの操作ボタンを押せばよいかを迅速、かつ、的確に把握することができる。従って、よりわかりやすい操作性を実現することができる。また、操作可能な操作ボタンを振動させるので、ユーザは、触覚的に操作可能な操作ボタンを把握することができる。また、直感的な分かりやすさが向上し（迅速に情報を伝達できる）、他の感覚器官への依存を効果的に補完することができる。更に、操作ボタンが振動しているときに、振動吸収ゴムにより、振動していない他の操作ボタンに影響を与えないようにすることができる。

【 0 0 1 5 】

50

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のリモートコントロール装置において、前記制御部は、前記操作ボタンが押された後所定時間内に、前記受信部が前記操作可能な操作ボタンを示す信号を受信した場合にのみ、前記操作可能な操作ボタンに設けられたバイブレータを振動させるように構成する。

【0016】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3の何れか一項に記載のリモートコントロール装置において、前記リモートコントロール装置は、携帯型通信端末であるように構成する。

【0017】

ここで、携帯型通信端末には、携帯電話機、PHS（Personal Handy-Phone System）、PDA（モバイル端末）などが含まれる。

10

【0018】

請求項4に記載の発明によれば、携帯型通信端末の複数の操作ボタンのうち、操作可能な操作ボタンを明示するので、ユーザは、どの操作ボタンが操作可能であるかを迅速、かつ、的確に把握することができる。従って、よりわかりやすい操作性を実現することができる。

【0019】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか一項に記載のリモートコントロール装置と、電子機器とで構成された電子機器システムであって、前記電子機器は、前記リモートコントロール装置における操作可能な操作ボタンを選定する選定手段と、前記選定された操作可能な操作ボタンを示す信号を前記リモートコントロール装置に送信する送信手段と、を備えるように構成する。

20

【0020】

請求項5に記載の発明によれば、操作可能な操作ボタンを選定し、それを示す信号をリモートコントロール装置に送信するので、リモートコントロール装置側では、その信号に基づいて操作可能な操作ボタンを明示することができる。

【0021】

請求項6に記載の発明は、請求項2乃至4のいずれか一項に記載のリモートコントロール装置と、電子機器とで構成された電子機器システムであって、前記電子機器は、前記リモートコントロール装置から送信された操作信号を受信する受信手段と、前記受信された操作信号に基づいて、前記リモートコントロール装置における操作可能な操作ボタンを選定する選定手段と、前記選定された操作可能な操作ボタンを示す信号を前記リモートコントロール装置に送信する送信手段と、を備えるように構成する。

30

【0022】

請求項6に記載の発明によれば、リモートコントロール装置からの操作信号に基づいて次に操作可能な操作ボタンを選定し、それを示す信号をリモートコントロール装置に送信するので、リモートコントロール装置側では、その信号に基づいて操作可能な操作ボタンを明示することができる。

【0025】

請求項7に記載の発明は、前記複数の操作ボタンの各々に設けられたバイブレータと、前記複数の操作ボタンのうち、操作された操作ボタンを認識するとともに、当該操作された操作ボタンの次に操作可能となる操作ボタンを選定し、当該選定された操作ボタンに設けられたバイブレータを振動させる制御部と、前記バイブレータが振動しているときに、前記操作可能となる操作ボタン以外の他の操作ボタンへの振動を吸収する振動吸収ゴムと、を備えるように構成する。

40

【0026】

請求項7に記載の発明によれば、複数の操作ボタンのうち、操作可能な操作ボタンを振動により明示するので、ユーザは、先に押した操作ボタンの次にどの操作ボタンを押せばよいかを迅速、かつ、的確に把握することができる。従って、よりわかりやすい操作性を実現することができる。また、操作可能な操作ボタンを振動させるので、ユーザは、触覚

50

的に操作可能な操作ボタンを把握することができる。また、直感的な分かりやすさが向上し（迅速に情報を伝達できる）、他の感覚器官への依存を効果的に補完することができる。更に、操作ボタンが振動しているときに、振動吸収ゴムにより、振動していない他の操作ボタンに影響を与えないようにすることができる。

【0041】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて説明する。なお、以下の説明は、オーディオ機器に対して本発明にかかる電子機器を適用した場合の実施形態である。なお、かかるオーディオ機器は、複数のソース、例えば、CD、MD（Mini Disc）、チューナを切換えてユーザにコンテンツなどの情報を提供する機器であるとする。

10

【0042】

（第1実施形態）

第1実施形態は、上記オーディオ機器と本発明にかかるリモートコントロール装置との間で信号のやり取りを行う場合の実施形態である。

【0043】

図1は、第1実施形態におけるオーディオ機器の内部概要構成例を示すための図である。図2は、本発明にかかる第1実施形態におけるリモートコントロール装置（以下、「リモコン装置」という）の内部概要構成例を示すための図である。図3は、リモコン装置2の操作部に設けられた複数の操作ボタンを示すための図である。

【0044】

先ず、図1を用いて、オーディオ機器1の構成および機能について説明する。

20

【0045】

図1に示すように、オーディオ機器1は、制御部19から指示された信号をリモコン装置2に送信する送信手段としての送信部11と、リモコン装置2からの操作信号を受信する受信手段としての受信部12と、CDに記録されたコンテンツ、例えば、曲を読み出し再生信号として出力するCD再生部13と、MDに記録されたコンテンツ、例えば、曲を読み出し再生信号として出力するMD再生部14と、アンテナを介して入力された放送波を受信し検波して再生信号として出力するチューナ15と、上記再生信号を音波として出力するスピーカ16と、制御部19からの情報を表示する表示器（例えば、液晶表示器）17と、表示ドライバ等を有し、上記情報を表示器17に表示するための表示処理を担う表示処理部（表示マイコン）18と、上記構成要素全体を制御する制御部19と、を含んで構成される。

30

【0046】

送信部11は、赤外線発光素子等を有しており赤外線の一周期帯を用いて制御部19からの指示された信号、例えば、後述する操作可能な操作ボタンを示す信号を赤外線のパルス波にして送信する。

【0047】

受信部12は、赤外線受光素子等を有しており、リモコン装置2から送信された操作信号の赤外線のパルス波を受光し、光-電気変換して当該操作信号を制御部19に供給する。

【0048】

CD再生部13およびMD再生部14は、それぞれ、制御部19からの駆動制御に基づきCD若しくはMDを回転駆動させるとともに、CD若しくはMDから曲を読みだし再生信号としてスピーカ16に出力する。また、CD再生部13およびMD再生部14は、それぞれCDおよびMDに記録されたTOC（Table of content）と呼ばれる管理情報（ディスク名、曲名、曲数、演奏時間などの情報）を制御部19に供給する。

40

【0049】

チューナ15は、制御部19から指示された放送チャンネルの周波数に同調させることにより放送波（RF信号）を検波し、再生信号としてスピーカ16に出力する。

【0050】

なお、CD再生部13、MD再生部14およびチューナ15の何れの再生信号をスピーカ

50

16に出力するかは制御部19により制御される。

【0051】

制御部19は、演算機能を有するCPU(Central Processing Unit)、作業用RAM、ROM、不揮発性メモリなどを備える。制御部19は、受信部12により受信された操作信号に基づいてCD再生部13と、MD再生部14およびチューナ15からの再生信号の出力を切換え制御する。つまり、リモコン装置2において、再生指示を示す操作信号が受信された場合には、制御部19は、CD再生部13から再生信号を出力させるべく、CD再生部13に駆動制御することになる。

【0052】

また、制御部19は、当該操作信号に基づいて現在選択中のソース(チューナの場合、放送チャンネル)とその動作状態(例えば、CD再生中)や、CD再生部13若しくはMD再生部14から供給されたTOCにおける情報を表示処理部18を介して表示器17に表示させる。これにより、ユーザは、現在どのソースが選択されておりその動作状態がどうなっているのか、或いは、CDまたはMDが選択されていた場合に、何の曲が再生されているのかを把握することができる。

10

【0053】

さらに、制御部19は、本発明にかかる選定手段としての機能を有し、リモコン装置2における操作可能な操作ボタンを選定し、かかる操作可能な操作ボタンを示す信号を送信部11に出力する。例えば、後述する再生指示を示す操作信号が受信された場合に、制御部19は、かかる操作信号に基づき、CD再生中に操作が必要な操作ボタン、例えば、後述する早送りボタン、巻戻しボタン、停止ボタン、一時停止ボタンを操作可能な操作ボタンとして選定する。また、現在、CDが選択されているが停止中である場合(例えば、オーディオ機器の電源投入時)、制御部19は、リモコン装置2からの操作信号がなかったとしても、CDに記録された曲を選択させるべく、後述する左ボタンおよび右ボタンを操作可能な操作ボタンとして選定し、かかる操作可能な操作ボタンを示す信号を送信部11に出力する。

20

【0054】

次に、図2を用いて、リモコン装置2の構成および機能について説明する。

【0055】

図2に示すように、リモコン装置2は、操作信号をオーディオ機器1に送信する送信手段としての送信部21と、オーディオ機器1からの操作可能な操作ボタンを示す信号を受信する受信手段としての受信部22と、オーディオ機器1を遠隔操作するための複数の操作ボタンが設けられた操作部23と、上記構成要素全体を制御する制御部24と、を含んで構成される。

30

【0056】

送信部21は、赤外線発光素子等を有しており、操作部23における何れかの操作ボタンが押された場合には、制御部24の指示の下、赤外線の一周期帯を用いて当該操作ボタンに応じた操作信号を赤外線のパルス波にして送信する。例えば、曲選択ボタンが押された場合には、これに応じた操作信号を赤外線のパルス波にして送信する。

【0057】

受信部22は、赤外線受光素子等を有しており、オーディオ機器1から送信された操作可能な操作ボタンを示す信号の赤外線のパルス波を受光し、光-電気変換して当該操作可能な操作ボタンを示す信号を制御部24に供給する。

40

【0058】

操作部23には、図3に示すように、ソース切換開始指示を示す操作信号を送信するためのソース切換ボタン231、ソース選択指示を示す操作信号を送信するための上ボタン232および下ボタン233、CD若しくはMDに記録された曲の選択指示を示す操作信号を送信するための左ボタン234および右ボタン235、上記ボタン232乃至235により選択されたソース若しくは曲の決定指示を示す操作信号を送信するための決定ボタン236、上記選択、決定された曲の再生指示を示す操作信号を送信するための再生ボタン

50

237、再生中の曲の早送り指示を示す操作信号を送信するための早送りボタン238、再生中の曲の巻戻し指示を示す操作信号を送信するための巻戻しボタン239、再生中の曲の停止指示を示す操作信号を送信するための停止ボタン240、再生中の曲の一時停止指示を示す操作信号を送信するための一時停止ボタン241および、放送チャンネルの選択、決定指示を示す操作信号を送信するためのチャンネル決定ボタン242、が操作ボタンとして設けられている。

【0059】

また、これらの各操作ボタンは、点灯機能および、振動機能を有している。より具体的には、各操作ボタンの裏側の所定の位置には、発光素子（例えば、発光ダイオード）が設けられており、各操作ボタンは、発光素子の発光により点灯することになる。これらの発光素子の発光は、制御部24によって制御されることになる。

10

【0060】

また、各操作ボタンの裏側の所定の位置には、小型のバイブレータが設けられており、各操作ボタンは、当該バイブレータの振動により振動することになる。なお、一つの操作ボタンが振動しているときに、振動していない他の操作ボタンに影響を与えないように（振動させないように）、各操作ボタンとリモコン装置2とが接する部分には、振動吸収ゴム（公知の防震ゴムを適用可能）が取り付けられている。これらの耐震素子の振動は、制御部24によって制御されることになる。

【0061】

制御部24は、演算機能を有するCPU（Central Processing Unit）、作業用RAM、ROM、不揮発性メモリなどを備える。制御部24は、操作部21における操作ボタンが押されたことを検出する機能を有しており、当該操作ボタンが押された場合には、当該操作ボタンに応じた操作信号を送信部21に出力する。また、制御部24は、本発明にかかる明示手段としての機能を有し、受信部22により受信された操作可能な操作ボタンを示す信号に基づいて、上記複数の操作ボタンのうち操作可能な操作ボタンを明示する。例えば、操作可能な操作ボタンが左ボタン234であった場合、制御部24は、当該左ボタン234に設けられた発光素子を発光させ、左ボタン234を点灯させることによって、操作可能な操作ボタンであることを明示する。

20

【0062】

同様に、操作可能な操作ボタンが左ボタン234であった場合、制御部24は、当該左ボタン234に設けられたバイブレータを振動させ、左ボタン234を振動させることによって、操作可能な操作ボタンであることを明示する。

30

【0063】

次に、図4を用いて、オーディオ機器1の動作について説明する。図4は、オーディオ機器1の制御部19のCPUの操作可能ボタン選定処理を示すフローチャートである。かかる処理は、ROMに記憶された操作可能ボタン選定処理プログラムがコンピュータとしてのCPUに読み込まれることにより実行される。

【0064】

オーディオ機器1の受信部12が、リモコン装置2からの操作信号の赤外線のパルス波を受光すると、光-電気変換して当該操作信号を制御部19に供給する。

40

【0065】

図4において、制御部19は、受信部12から供給された操作信号を受信する（ステップS1）。

【0066】

次に、制御部19は、当該受信された操作信号に基づいて操作可能な操作ボタンを選定する（ステップS2）。例えば、ソース切替開始指示を示す操作信号を受信した場合、制御部19は次にソース選択指示を待つ動作状態になるため、他の指示、例えば、曲の選択指示、曲の再生指示、さらには、放送チャンネルの選択、決定指示などの指示を受付けない状態となる。従って、制御部19は、リモコン装置2における上ボタン232、下ボタン233および決定ボタン236を操作可能な操作ボタンとして選定することになる。

50

【 0 0 6 7 】

また、チューナがソースとして選択され、決定指示を示す操作信号を受信した場合、制御部 19 は次に放送チャンネルの決定指示を待つ動作状態になるため、他の指示、例えば、曲の選択指示、曲の再生指示などの指示を受付けない状態となる。従って、制御部 19 は、リモコン装置 2 におけるチャンネル決定ボタン 242、ソース切換ボタン 231 を操作可能な操作ボタンとして選定することになる。

【 0 0 6 8 】

次に、制御部 19 は、選定された操作可能な操作ボタンを示す信号を送信部 11 に出力する (ステップ S3)。こうして、当該操作可能な操作ボタンを示す信号を赤外線のパルス波にしてリモコン装置 2 に送信することになる。

10

【 0 0 6 9 】

次に、図 5 を用いて、リモコン装置 2 の動作について説明する。図 5 は、リモコン装置 2 の制御部 24 の CPU の操作可能ボタン明示処理を示すフローチャートである。かかる処理は、ROM に記憶された操作可能ボタン明示処理プログラムがコンピュータとしての CPU に読み込まれることにより実行される。

【 0 0 7 0 】

図 5 において、まず、制御部 24 は、タイマ値 (例えば、“10”) をセットする (ステップ S11)。次に、制御部 24 は、操作部 23 における何れかの操作ボタンが押されたことを検出しており (ステップ S12)、何れかの操作ボタンが押された場合には当該操作ボタンに応じた操作信号を送信部 21 に出力する (ステップ S13)。次に、制御部 24 は、タイマ値 (例えば、“10”) を再セットし (ステップ S14)、ステップ S12 に戻る。こうして、制御部 24 は、オーディオ機器 1 からの操作可能な操作ボタンを示す信号の受信待ち状態 (以下、「操作可能ボタン受信待ち状態」となる。なお、送信部 21 に出力された操作信号は、赤外線のパルス波でオーディオ機器 1 に送信されることになる。

20

【 0 0 7 1 】

次に、ステップ S12 で、操作ボタンが押されたことが検出されない場合には、ステップ S15 に移行し、制御部 24 は、受信部 22 により操作可能な操作ボタンを示す信号が受信されたか否かを判別する。操作可能な操作ボタンを示す信号が受信されていない場合、制御部 24 は、タイマ値が“0”であるか (タイムオーバーになったか) 否かを判別する (ステップ S16)。タイマ値が“0”でない場合、タイマ値を“1”デクリメント (減ら) し (ステップ S17)、ステップ S12 に戻る。こうして、当該ステップ S17 を経る度にタイマ値が“1”ずつ減っていき、ステップ S16 にて、タイマ値が“0”になった場合、制御部 24 は、操作可能ボタン受信待ち状態を解除する (ステップ S18)。即ち、操作ボタンが押された後所定時間、ここでは、タイマ値が“0”になるまでの時間が経過した場合には、操作可能な操作ボタンを示す信号を受信しても、後述するステップ S20 の操作可能な操作ボタンの明示を行わないことになる。但し、他の操作ボタンが押された場合には (ステップ S19)、ステップ S13 を経て、ステップ S14 でタイマ値の再セットが行われる。

30

【 0 0 7 2 】

一方、ステップ S15 において、操作可能な操作ボタンを示す信号が受信された場合、制御部 24 は、当該操作可能な操作ボタンを示す信号に基づいて、複数の操作ボタンのうち、操作可能な操作ボタンを明示し (ステップ S20)、タイマ値を再セットする (ステップ S21)。例えば、上ボタン 232、下ボタン 233 および決定ボタン 236 を操作可能な操作ボタンであったならば、制御部 24 は、これらの操作ボタンを点灯させるとともに、振動させることにより明示する。なお、点灯と振動の何れか一方であってもよい。

40

【 0 0 7 3 】

なお、図示しないが、リモコン装置 2 における全ての操作ボタンが操作不可となった場合、オーディオ機器 1 とリモコン装置 2 の通信のリフレッシュを行い復旧させることができる。

50

【 0 0 7 4 】

次に、図 6 および図 7 を用いて、オーディオ機器 1 とリモコン装置 2 との間の具体的な信号のやりとりについて説明する。図 6 は、オーディオ機器 1 とリモコン装置 2 との間の具体的な信号のやりとりの一例を示すシーケンスである。図 7 は、オーディオ機器 1 の各動作状態におけるリモコン装置 2 の操作ボタンの明示状態を示すための図である。なお、図 7 において、網掛けされている操作ボタンは、制御部 2 4 により明示（点灯および振動）された操作ボタンである。

【 0 0 7 5 】

図 6 において、まず、リモコン装置 2 において、ソース切換ボタン 2 3 1 が押されると、リモコン装置 2 からオーディオ機器 1 にソース切換開始指示を示す操作信号が送信される（1）。これにより、オーディオ機器 1 は、次にソース選択指示を待つ動作状態になる。従って、オーディオ機器 1 において、ソース選択、決定のための上ボタン 2 3 2、下ボタン 2 3 3、決定ボタン 2 3 6 が選定される。次いで、オーディオ機器 1 からリモコン装置 2 に選定された操作可能な操作ボタン（上ボタン 2 3 2、下ボタン 2 3 3、決定ボタン 2 3 6）を示す信号が送信される（2）。こうして、リモコン装置 2 において、図 7（A）に示すように、上ボタン 2 3 2、下ボタン 2 3 3、決定ボタン 2 3 6 が明示される。

10

【 0 0 7 6 】

次に、リモコン装置 2 において、例えば、上ボタン 2 3 2 が押され、CD が選択された後、決定ボタン 2 3 6 が押されると、リモコン装置 2 からオーディオ機器 1 にソース（CD）決定指示を示す操作信号が送信される（3）。これにより、オーディオ機器 1 は、次に CD に記録された曲の選択指示を待つ動作状態になる。従って、オーディオ機器 1 において、曲選択、決定のための右ボタン 2 3 5、決定ボタン 2 3 6 が選定される。次いで、オーディオ機器 1 からリモコン装置 2 に選定された操作可能な操作ボタン（左ボタン 2 3 4、右ボタン 2 3 5、決定ボタン 2 3 6）を示す信号が送信される（4）。こうして、リモコン装置 2 において、図 7（B）に示すように、左ボタン 2 3 4、右ボタン 2 3 5、決定ボタン 2 3 6 が明示される。

20

【 0 0 7 7 】

次に、リモコン装置 2 において、例えば、右ボタン 2 3 5 が押され、曲が選択された後、決定ボタン 2 3 6 が押されると、リモコン装置 2 からオーディオ機器 1 に曲決定指示を示す操作信号が送信される（5）。これにより、オーディオ機器 1 は、次に当該曲の再生指示を待つ動作状態になるとともに、ソース選択切換を受付ける動作状態になる。従って、オーディオ機器 1 において、再生ボタン 2 3 7、ソース切換ボタン 2 3 1 が選定される。次いで、オーディオ機器 1 からリモコン装置 2 に選定された操作可能な操作ボタン（再生ボタン 2 3 7、ソース切換ボタン 2 3 1）を示す信号が送信される（6）。こうして、リモコン装置 2 において、図 7（C）に示すように、再生ボタン 2 3 7、ソース切換ボタン 2 3 1 が明示される。

30

【 0 0 7 8 】

以上説明したように第 1 実施形態によれば、リモコン装置 2 の操作部 2 3 に設けられた複数の操作ボタンのうち、操作可能な操作ボタンを点灯および振動させるので、ユーザは、先に押した操作ボタンの次にどの操作ボタンを押せばよいかを迅速、かつ、的確に把握することができる。従って、よりわかりやすい操作性を実現することができる。特に、操作可能な操作ボタンを振動させることは、直感的な分かりやすさが向上し（迅速に情報を伝達できる）、他の感覚器官への依存を効果的に補完することができる。また、高齢者、弱視者の感覚機能低下を補完することができる。

40

【 0 0 7 9 】

さらに、上記オーディオ機器 1 を車に搭載した場合に、運転中という特殊環境下の機器操作における視覚依存を低減できるので、安全性を向上させることができる。

【 0 0 8 0 】

なお、第 1 実施形態においては、主として、リモコン装置 2 からの操作信号があった場合に、オーディオ機器 1 にて、その操作信号に基づいて操作可能な操作ボタンを選定するよ

50

うに構成したが、これに限定されるものではなく、リモコン装置 2 からの操作信号がない場合でも、オーディオ機器 1 の現在の動作状態に基づいて、その操作信号に基づいて操作可能な操作ボタンを選定し、それを示す信号をリモコン装置 2 に送信するように構成してもよい。

【 0 0 8 1 】

(第 2 実施形態)

第 2 実施形態は、オーディオ機器と本発明にかかる携帯型通信端末との間で信号のやり取りを行う場合の実施形態である。

【 0 0 8 2 】

図 8 は、第 2 実施形態におけるオーディオ機器の内部概要構成例を示すための図である。なお、図 8 に示すオーディオ機器 1 a における構成要素に関し、図 1 に示すオーディオ機器 1 における構成要素と同一機能のものについては同一符号を付している。この同一符号を付された構成要素の機能等についての説明は省略する。

10

【 0 0 8 3 】

図 8 に示すオーディオ機器 1 a と、図 1 に示すオーディオ機器 1 とを比較すると、近距離無線通信制御部 2 0 がある点で異なる。この近距離無線通信制御部 2 0 は、携帯型通信端末との間でデータ (信号) 通信を行うためのものであり、例えば、近距離無線通信技術規格である Bluetooth (登録商標) に基づく近距離無線通信機能を有している。この Bluetooth (登録商標) による通信方式には、スレーブマスタ方式が適用され、処理内容に応じて、周波数ホッピングパターンを決定するマスタ機器と、マスタ機器に制御される通信相手のスレーブ機器とに別れる。

20

【 0 0 8 4 】

例えば、オーディオ機器 1 a をマスタ機器とすると、かかるマスタ機器は、半径約 1 0 m 内に存在するスレーブ機器である携帯型通信端末を認識した場合、お互いの機器が有する専用の ID ナンバーを交換して確認した後、乱数を発生させて、当該マスタ - スレーブ機器間におけるリンクキー (暗号キー) を生成するという認証処理を行う。かかる認証処理により、当該マスタ - スレーブ機器間の接続が確立され、信号通信が可能となる。また、マスタ - スレーブ機器間で、一度、認証処理が行われると、その後の接続時には、認証処理を行うことなく、リンクキーに基づきそのマスタ - スレーブ機器間で自動的に接続し、信号通信が可能となる。

30

【 0 0 8 5 】

図 9 は、本発明にかかる第 2 実施形態における携帯通信端末としての携帯電話機の内部概要構成例を示すための図である。図 1 0 は、携帯電話機 3 1 の操作部に設けられた複数の操作ボタンを示すための図である。

【 0 0 8 6 】

図 9 に示すように、携帯電話機 3 1 は、使用者の声などの音声を入力するマイク 3 2 と、マイク 3 2 により入力された音声を認識する音声認識部 3 3 と、音声認識部 3 3 により認識された音声に基づいて送信すべき音声データを生成する送信データ生成部 3 4 と、送信データ生成部 3 4 より生成された音声データを図示しないアンテナを介して無線基地局に送信する送信部 3 5 と、無線基地局からの音声データを含む各種情報 (データ) を受信する受信部 3 6 と、受信部 3 6 により受信された各種情報 (データ) の種別を解析して音声データをスピーカ 3 8 に、その他のデータを制御部 4 5 にそれぞれ出力する受信データ解析部 3 7 と、制御部 4 5 からの情報を表示する表示器 (例えば、液晶表示器) 4 0 と、表示ドライバ等を有し上記情報を表示器 4 0 に表示するための表示処理を担う表示処理部 3 9 と、操作信号をオーディオ機器 1 に送信する送信手段としての送信部 4 1 と、オーディオ機器 1 からの操作可能な操作ボタンを示す信号を受信する受信手段としての受信部 4 2 と、送信部 4 1 および受信部 4 2 を制御しつつ近距離無線による信号通信を制御する近距離無線通信制御部 4 3 と、電話番号等を入力することの他、オーディオ機器 1 を遠隔操作するための複数の操作ボタンが設けられた操作部 4 4 と、上記構成要素全体を制御する制御部 4 5 と、を含んで構成される。

40

50

【0087】

近距離無線通信制御部43は、オーディオ機器1aにおける近距離無線通信制御部20と同様、近距離無線通信技術規格であるBluetooth(登録商標)に基づく近距離無線通信機能を有している。これにより、携帯電話機31は、オーディオ機器1aとの間で、上述したように、信号のやり取りを行うことが可能となる。

【0088】

操作部44には、図10に示すように、複数の操作ボタンが設けられており、携帯電話機31がオーディオ機器1aとの間の通信を確立した場合、図10に示す上ボタン301、下ボタン302、左ボタン303、右ボタン304および決定ボタン305は、それぞれ、図3に示すリモコン装置2の上ボタン232、下ボタン233、左ボタン234、右ボタン235および決定ボタン236と同じ機能を有することになる。また、この場合、図10に示す再生ボタン306、早送りボタン307、巻戻しボタン308および停止ボタン309は、それぞれ、図3に示すリモコン装置2の再生ボタン237、早送りボタン238、巻戻しボタン239および停止ボタン240と同じ機能を有することになる。また、この場合、図10に示す#ボタン311は、図3に示すリモコン装置2のソース切替ボタン231と同じ機能を有することになる。また、この場合、図10に示す番号ボタン310は、チャンネル決定ボタン242と同じ機能を有することになる。また、この場合、図10に示す*ボタン312は、図3に示すリモコン装置2の一時停止ボタン241と同じ機能を有することになる。

【0089】

また、この携帯電話機31における各操作ボタンは、リモコン装置2における各操作ボタンと同様、点灯機能および、振動機能を有している。この点灯機能および、振動機能の詳細については、第1実施形態で説明したリモコン装置2と同様であるので省略する。

【0090】

また、制御部45は、演算機能を有するCPU(Central Processing Unit)、作業用RAM、ROM、不揮発性メモリなどを備える。制御部45は、上述したように、携帯電話機31がオーディオ機器1aとの間の通信を確立した場合、操作部44における各操作ボタンをオーディオ機器1aの操作作用として制御する。また、制御部45は、操作部44における操作ボタンが押されたことを検出する機能を有しており、当該操作ボタンが押された場合には、当該操作ボタンに応じた操作信号を近距離無線通信制御部43を介して送信部41に出力する。また、制御部45は、本発明にかかる明示手段としての機能を有し、受信部42により受信され近距離無線通信制御部43を介して入力された操作可能な操作ボタンを示す信号に基づいて、上記複数の操作ボタンのうち操作可能な操作ボタンを明示する機能を有する。明示する機能の詳細については、第1実施形態で説明したリモコン装置2と同様であるので省略する。

【0091】

以上の構成により、オーディオ機器1aは、第1実施形態と同様に、図4に示す処理を実行し、携帯電話機31は、図5に示す処理を実行することになる。これにより、第1実施形態と同様、オーディオ機器1aと携帯電話機31との間において、図6に示すような信号のやりとりが行われる。

【0092】

以上説明したように第2実施形態によれば、携帯電話機31の操作部44に設けられた複数の操作ボタンのうち、操作可能な操作ボタンを点灯および振動させるので、ユーザは、先に押した操作ボタンの次にどの操作ボタンを押せばよいかを迅速、かつ、的確に把握することができる。従って、よりわかりやすい操作性を実現することができる。特に、操作可能な操作ボタンを振動させることは、直感的な分かりやすさが向上し(迅速に情報を伝達できる)、他の感覚器官への依存を効果的に補完することができる。また、高齢者、弱視者の感覚機能低下を補完することができる。

【0093】

さらに、上記オーディオ機器1aを車に搭載した場合に、運転中という特殊環境下の機器

10

20

30

40

50

操作における視覚依存を低減できるので、安全性を向上させることができる。

【0094】

なお、上記第2実施形態においては、主として、携帯電話機31からの操作信号があった場合に、オーディオ機器1aにて、その操作信号に基づいて操作可能な操作ボタンを選定するように構成したが、これに限定されるものではなく、携帯電話機31からの操作信号がない場合でも、オーディオ機器1aの現在の動作状態に基づいて、その操作信号に基づいて操作可能な操作ボタンを選定し、それを示す信号を携帯電話機31に送信するように構成してもよい。

【0095】

(第3実施形態)

第3実施形態は、複数の操作ボタンが設けられた操作パネルが装着された電子機器としてのオーディオ機器についての実施形態である。即ち、上述したリモコン装置が操作パネルとしてオーディオ機器と一体となった場合の実施形態である。

【0096】

図11は、第3実施形態におけるオーディオ機器の内部概要構成例を示すための図である。図12は、操作パネルに設けられた複数の操作ボタンを示すための図である。図13は、操作パネル57が装着されたオーディオ機器1bを横から見た図である。

【0097】

図11に示すように、オーディオ機器1bは、CDに記録されたコンテンツ、例えば、曲を読み出し再生信号として出力するCD再生部51と、MDに記録されたコンテンツ、例えば、曲を読み出し再生信号として出力するMD再生部52と、アンテナを介して入力された放送波を受信し検波して再生信号として出力するチューナ53と、上記再生信号を音波として出力するスピーカ54と、制御部58からの情報を表示する表示器(例えば、液晶表示器)55と、表示ドライバ等を有し、上記情報を表示器55に表示するための表示処理を担う表示処理部(表示マイコン)56と、オーディオ機器1bを操作するための複数の操作ボタンが設けられた操作パネル57と、上記構成要素全体を制御する制御部58と、を含んで構成される。

【0098】

CD再生部51、MD再生部52およびチューナ53は、それぞれ、第1実施形態におけるCD再生部13、MD再生部14およびチューナ15と同様の機能を有する。

【0099】

第3実施形態では、上記第1および第2実施形態と異なり、操作するための複数の操作ボタンが設けられた操作パネル57は、制御部58に有線で接続されている。但し、当該操作パネル57は、オーディオ機器本体に対して着脱可能であってもよい。つまり、図13に示す操作パネル57がオーディオ機器本体から取り外せるように構成してもよい。

【0100】

操作パネル57には、図12に示すように、複数の操作ボタンが設けられており、ソース切替ボタン501、上ボタン502、下ボタン503、左ボタン504、右ボタン505、決定ボタン506、再生ボタン507、早送りボタン508、巻戻しボタン509、停止ボタン510および一時停止ボタン511は、それぞれ、図3に示すリモコン装置2のソース切替ボタン231、上ボタン232、下ボタン233、左ボタン234、右ボタン235、決定ボタン236、再生ボタン237、早送りボタン238、巻戻しボタン239、停止ボタン240および一時停止ボタン241に相当する。また、操作パネル57上には、表示器55が組み込まれている。

【0101】

制御部58は、演算機能を有するCPU(Central Processing Unit)、作業用RAM、ROM、不揮発性メモリなどを備える。制御部58は、本発明にかかる認識手段としての機能を有し、操作パネル57における何れかの操作ボタンが押された場合に、複数の操作ボタンのうち、どの操作ボタンが押されたのかを認識する。そして、その認識された結果に基づき、上記各構成要素を制御する。例えば、制御部58は、操作パネル57からの操

10

20

30

40

50

作信号に基づいてCD再生部51と、MD再生部52およびチューナ53からの再生信号の出力を切換え制御する。つまり、操作パネル57において、再生指示を示す操作信号が受信された場合には、制御部58は、CD再生部51から再生信号を出力させるべく、CD再生部51に駆動制御することになる。

【0102】

また、制御部58は、当該操作信号に基づいて現在選択中のソース（チューナの場合、放送チャンネル）とその動作状態（例えば、CD再生中）や、CD再生部51若しくはMD再生部52から供給されたTOCにおける情報を表示処理部56を介して表示器55に表示させる。この点、第1および第2実施形態と同様である。

【0103】

また、制御部58は、選定手段としての機能を有し、上記認識された結果に基づいて、操作パネル57における複数の操作ボタンのうち操作可能な操作ボタンを選定する。どのように選定するかは、第1実施形態と同様である。

【0104】

さらに、制御部58は、明示手段として機能し、選定された操作可能な操作ボタンを明示する。つまり、制御部58は、第1実施形態におけるリモコン装置2の制御部24と同様の機能を有し、例えば、操作可能な操作ボタンが左ボタン504であった場合、制御部58は、当該左ボタン504に設けられた発光素子を発光させ、左ボタン504を点灯させることによって、操作可能な操作ボタンであることを明示する。

【0105】

同様に、操作可能な操作ボタンが左ボタン504であった場合、制御部58は、当該左ボタン504に設けられたバイブレータを振動させ、左ボタン504を振動させることによって、操作可能な操作ボタンであることを明示する。

【0106】

図14は、オーディオ機器1bの制御部58のCPUの操作可能ボタン選定および明示処理を示すフローチャートである。かかる処理は、ROMに記憶された操作可能ボタン選定および明示処理プログラムがコンピュータとしてのCPUに読み込まれることにより実行される。

【0107】

図14において、オーディオ機器1bの操作パネル57に設けられた複数の操作ボタンのうち、何れかの操作ボタンが押された場合、その操作ボタンに対応する信号が制御部58に出力され、制御部58は、どの操作ボタンが押されたのかを認識する（ステップS31）。

【0108】

次に、制御部58は、その認識された結果に基づいて、操作パネル57における複数の操作ボタンのうち操作可能な操作ボタンを選定する（ステップS32）。そして、制御部58は、上述したように、選定された操作可能な操作ボタンを明示する（ステップS33）。

【0109】

なお、第3実施形態においては、図14に示す操作可能ボタン選定および明示処理を制御部58が行うように構成したが、別の実施形態として、例えば、図15に示すように、表示・振動処理部56aで行うように構成してもよい。つまり、第1実施形態では、表示処理のみ行っていた表示処理部18が操作可能ボタン選定および明示処理を行うように構成してもよい。

【0110】

以上説明したように第3実施形態によれば、操作パネル57に設けられた複数の操作ボタンのうち、操作可能な操作ボタンを点灯および振動させるので、ユーザは、先に押した操作ボタンの次にどの操作ボタンを押せばよいかを迅速、かつ、的確に把握することができる。従って、よりわかりやすい操作性を実現することができる。特に、操作可能な操作ボタンを振動させることは、直感的な分かりやすさが向上し（迅速に情報を伝達できる）、

10

20

30

40

50

他の感覚器官への依存を効果的に補完することができる。また、高齢者、弱視者の感覚機能低下を補完することができる。

【0111】

さらに、上記オーディオ機器1bまたは1cを車に搭載した場合に、運転中という特殊環境下の機器操作における視覚依存を低減できるので、安全性を向上させることができる。

【0112】

なお、上記実施形態においては、操作可能な操作ボタンの明示手段として、操作ボタンを点灯および振動させることとしたが、これに限定されるものではなく、例えば、第1実施形態の場合、リモコン装置2に表示器(例えば、液晶表示器)を設け、その表示器内で操作可能な操作ボタンのマーク(例えば、上下ボタンのマーク)を表示する(操作ナビゲーション機能)ように構成してもよい。また、第2実施形態の場合、携帯電話機31の表示器40に、操作可能な操作ボタンのマーク(例えば、上下ボタンのマーク)を表示する(操作ナビゲーション機能)ように構成してもよい。また、第2実施形態の場合、スピーカ38から音声で明示するようにしてもよい。

10

【0113】

また、オーディオ機器1または1aに操作ナビゲーション機能を設け、リモコン装置2または携帯電話機31の表示器と、オーディオ機器1または1aの表示器の双方に同様の操作可能な操作ボタンのマークを表示するようにしても、わかりやすい操作性を実現することができる。

【0114】

20

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の操作ボタンのうち、操作可能な操作ボタンを明示するので、ユーザは、どの操作ボタンが操作可能であるかを迅速、かつ、的確に把握することができる。従って、よりわかりやすい操作性を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態におけるオーディオ機器の内部概要構成例を示すための図である。

【図2】第1実施形態におけるリモコン装置の内部概要構成例を示すための図である。

【図3】リモコン装置2の操作部に設けられた複数の操作ボタンを示すための図である。

【図4】オーディオ機器1の制御部19のCPUの操作可能ボタン選定処理を示すフローチャートである。

30

【図5】リモコン装置2の制御部24のCPUの操作可能ボタン明示処理を示すフローチャートである。

【図6】オーディオ機器1とリモコン装置2との間の具体的な信号のやりとりの一例を示すシーケンスである。

【図7】オーディオ機器1の各動作状態におけるリモコン装置2の操作ボタンの明示状態を示すための図である。

【図8】第2実施形態におけるオーディオ機器の内部概要構成例を示すための図である。

【図9】第2実施形態における携帯通信端末としての携帯電話機の内部概要構成例を示すための図である。

【図10】携帯電話機31の操作部に設けられた複数の操作ボタンを示すための図である

40

【図11】第3実施形態におけるオーディオ機器の内部概要構成例を示すための図である。

【図12】操作パネルに設けられた複数の操作ボタンを示すための図である。

【図13】操作パネル57が装着されたオーディオ機器1bを横から見た図である。

【図14】第3実施形態におけるオーディオ機器1bの制御部58のCPUの操作可能ボタン選定および明示処理を示すフローチャートである。

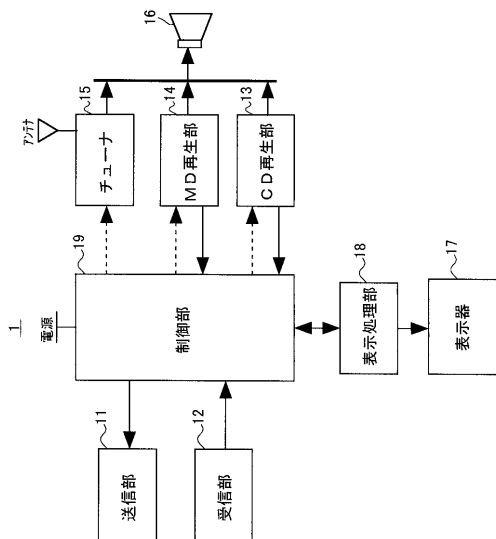
【図15】第3実施形態におけるオーディオ機器のもう一つの内部概要構成例を示すための図である。

【符号の説明】

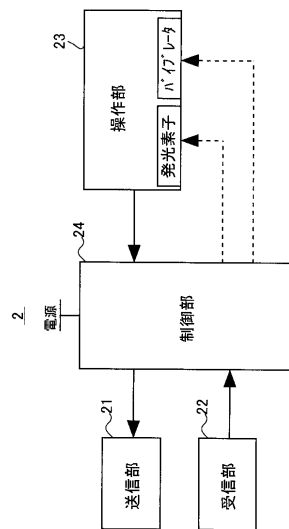
50

- 1、1 a、1 b、1 c オーディオ機器
- 2 リモコン装置
- 1 1、2 1、3 5、4 2 送信部
- 1 2、2 2、3 6、4 1 受信部
- 1 3、5 1 CD再生部
- 1 4、5 2 MD再生部
- 1 5、5 3 チューナ
- 1 6、3 8、5 4 スピーカ
- 1 7、4 0、5 5 表示器
- 1 8、3 9、5 6 表示処理部
- 1 9、2 4、4 5、5 8、5 8 a 制御部
- 2 0、4 3 近距離無線通信制御部
- 2 3、4 4、5 7 操作部
- 3 1 携帯電話機
- 3 2 マイク
- 3 3 音声認識部
- 3 4 送信データ生成部
- 3 7 受信データ解析部
- 5 6 a 表示・振動処理部

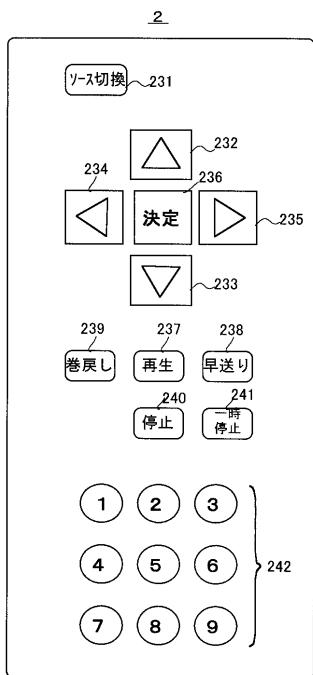
【 図 1 】



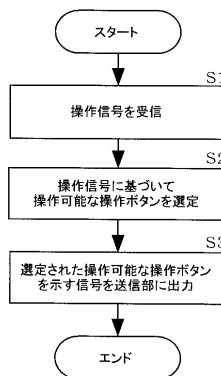
【 図 2 】



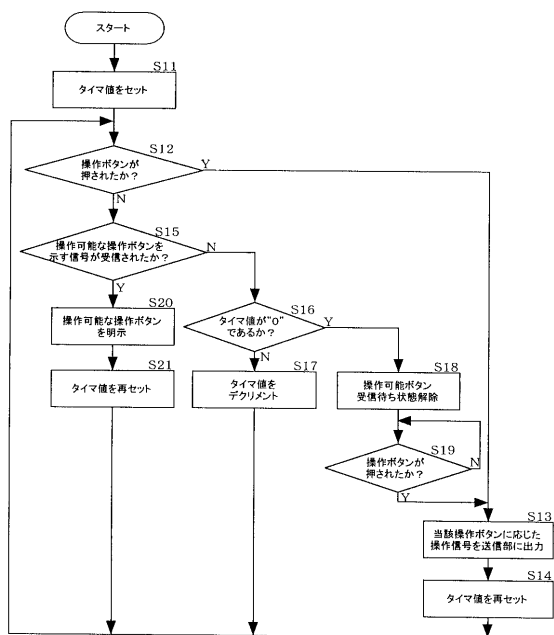
【 図 3 】



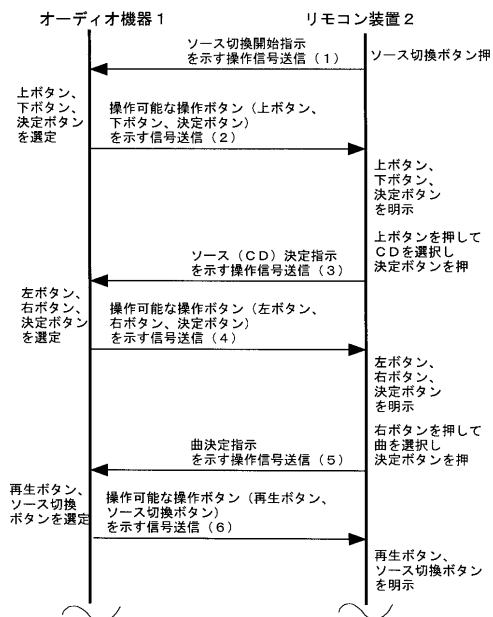
【 図 4 】



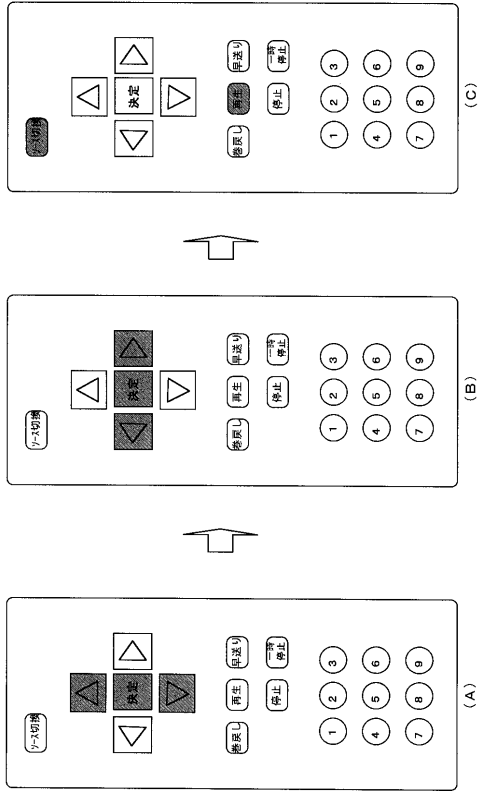
【 図 5 】



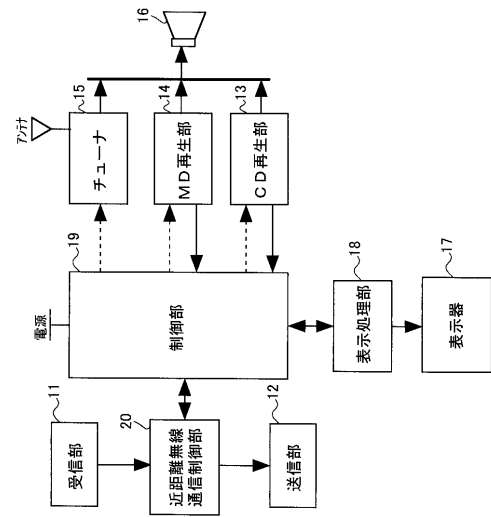
【 図 6 】



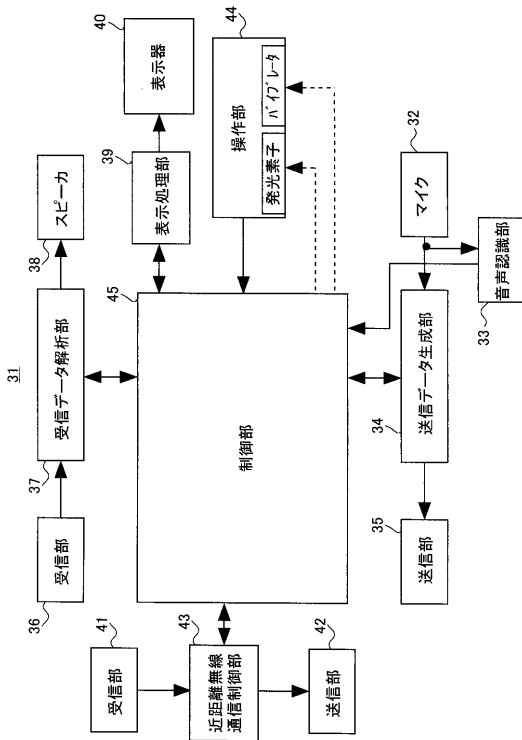
【 図 7 】



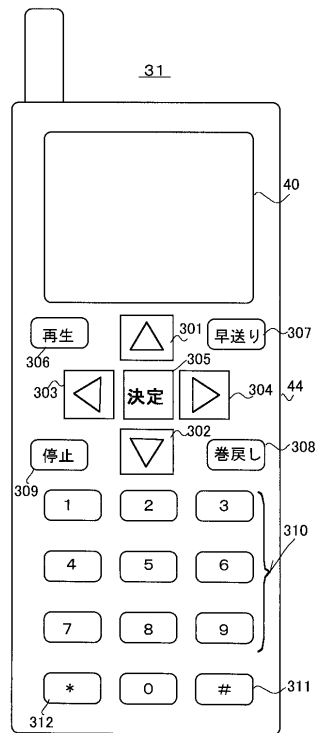
【 図 8 】



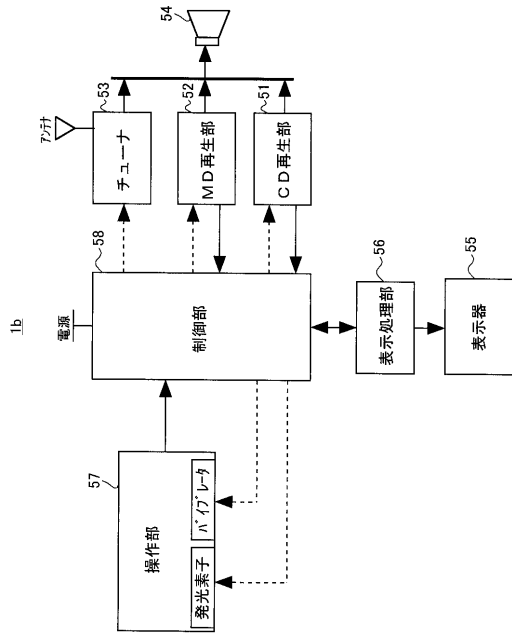
【 図 9 】



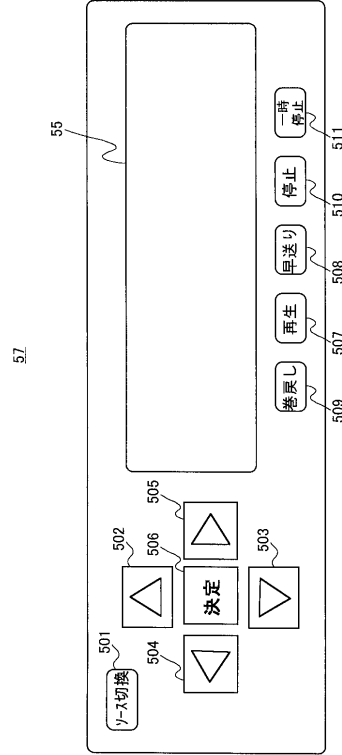
【 図 10 】



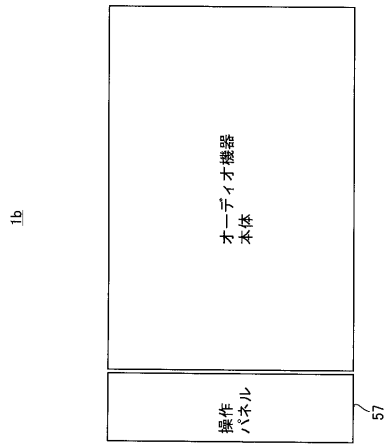
【図 1 1】



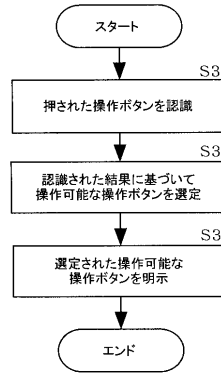
【図 1 2】



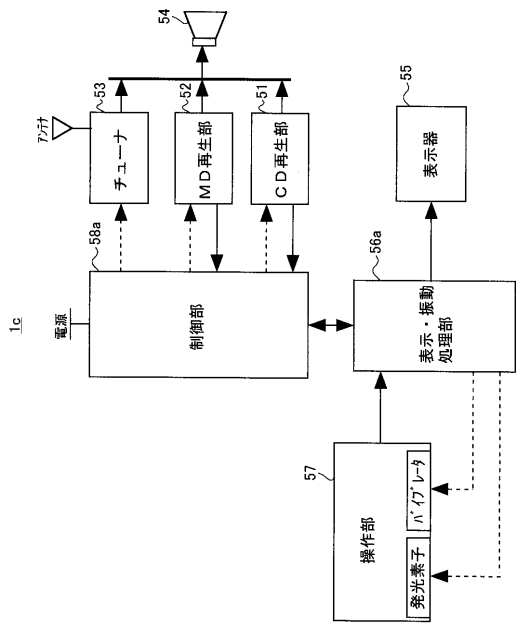
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-028297(JP,A)
特開平09-046770(JP,A)
特開2001-109710(JP,A)
実開平03-048986(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/00
H04N 5/44
H04Q 9/00