

(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2007-73157**(P2007-73157A)**(43) 公開日 **平成19年3月22日(2007.3.22)**

(51) Int. Cl.

G 1 1 B 20/10 (2006.01)

F I

G 1 1 B 20/10

3 2 1 Z

テーマコード (参考)

5 D O 4 4

G 1 1 B 20/10

D

G 1 1 B 20/10

E

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願2005-261186 (P2005-261186)

(22) 出願日

平成17年9月8日(2005.9.8)

(71) 出願人

504149100

株式会社カシオ日立モバイルコミュニケー
ションズ

東京都東大和市桜が丘2-229番地の1

(74) 代理人

100090033

弁理士 荒船 博司

(74) 代理人

100093045

弁理士 荒船 良男

(72) 発明者

滝本 忠幸

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の
1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニ
ケーションズ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディア再生装置及びメディア再生方法

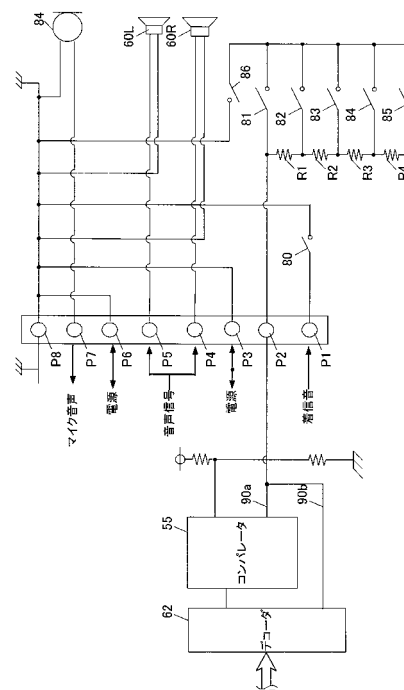
(57) 【要約】

【課題】メディア再生装置の制御操作を行う際、スリープ状態であっても、直ちに操作に基づいた処理を行うことである。

【解決手段】

外部装置からの操作によりメディアの再生を行うメディア再生装置であって、外部装置から電位信号を入力して休止状態にある制御手段を駆動状態に移行し、外部装置から入力された電位信号の電位を検知し、この電位信号の電位と対応付けてメディアの再生制御の内容を予め記憶した記憶手段の電位とを比較し、この比較手段による比較の結果に基づいて再生されるメディアの再生制御を行う。

【選択図】 図 6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部装置から操作されることにより動作するメディア再生装置であって、
前記外部装置から入力される電位信号の電位と対応付けてメディアの再生制御の内容を記憶する記憶手段と、
前記電位信号が入力されると駆動状態に入り、一定時間後に休止状態に移行する制御手段と、
前記外部装置から電位信号が入力されたことを検知する検知手段と、
前記制御手段が休止状態にあるときに、前記検知手段により電位信号の入力が検知されると、前記休止状態から前記駆動状態に移行するとともに、前記入力された電位信号と前記記憶手段に記憶された電位とを比較する比較手段と、
この比較手段による比較の結果に基づいて、再生されるメディアの再生制御を行う再生制御手段とを備えることを特徴とするメディア再生装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のメディア再生装置において、
無線通信手段を更に備え、
前記制御手段は、前記無線通信手段が着信を検出した場合に、前記メディア再生手段によるメディアの再生を中止し、前記着信を示す着信信号を前記外部装置に送信することを特徴とするメディア再生装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のメディア再生装置において、
前記外部装置は前記無線通信手段を動作させる電位信号を出力する出力手段とを備え、
この出力手段によって出力された電位信号を検知すると、前記制御手段は休止状態から動作状態に移行し、この電位信号に続いて、前記再生されるメディアの再生制御を行うための電位信号を検知すると、この電位信号に基づいて前記無線通信手段を制御することを特徴とするメディア再生装置。

20

【請求項 4】

外部装置からの操作によりメディアの再生を行うメディア再生方法であって、
前記外部装置から電位信号を入力して休止状態にある制御手段を駆動状態に移行するステップと、
前記外部装置から入力された電位信号の電位を検知するステップと、
前記電位信号の電位と、この電位信号の電位と対応付けてメディアの再生制御の内容を記憶した記憶手段の電位とを比較するステップと、
この比較手段による比較の結果に基づいて、再生されるメディアの再生制御を行うステップとを含むことを特徴とするメディア再生方法。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はメディア再生装置及びメディア再生方法に係り、特に、外部から遠隔操作する装置からの信号に基づいて音声データ等の再生制御等を行うメディア再生装置及びメディア再生方法に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、リモートコントローラ（以下、単に「リモコン」という。）等を用いて遠隔からオーディオプレーヤやビデオプレーヤ等のマルチメディア再生制御を行うことができる再生装置が知られている。PC（Personal Computer）等をオーディオプレーヤやビデオプレーヤとして活用し、リモコンによる操作ができるものが開発されているが、特に近年では携帯電話やPHS（Personal Handyphonestem）等をはじめとする携帯通信端末でも、イヤホンや内蔵スピーカ等を介して音楽等の音声データの再生ができるものが開発されており、イヤホンのケーブルの途中に設けら

50

れたリモコンを操作することにより再生、停止、次のあるいは前の曲へのジャンプ等の制御を行うことができるようになっている。

【 0 0 0 3 】

このような再生装置は、デバイスの保守及び省電力の観点から、起動中に一定時間何らの信号入力も無い場合には制御部等が一時的に休止状態即ちスリープ状態に移行することが知られている。音声データの再生を行うことができる携帯通信端末では、制御部（例えば、マイコン）が、内蔵されたメモリに予め記憶された単位当たりの音声データ（例えば、音声データが音楽データである場合は1曲当たりの音声データ）を読み出し、メディア再生装置にこの一曲当たりの音声データを出力し、その後、この音声データの再生中は制御部をスリープ状態に移行させる。小型化、軽量化及び多機能化等が必須の携帯通信端末では、電池の容量の都合上、スリープによる省電力は特に重要である。

10

【 0 0 0 4 】

スリープの解除は、再生装置の制御部に設けられたスリープを解除する信号を検出する機能が、各種の物理キー（例えば、PCのキーボードや携帯通信端末に設けられるダイヤルキー等）を操作することにより生ずる電位変化を検出し、制御部全体に電力を再供給して立ち上げを行う。立ち上げを行う制御は、再生装置本体に設けられる物理キーだけでなく、リモコンのキー操作により生ずる電位変化をトリガーとして行うこともできる（例えば、携帯通信端末であれば再生、停止等の操作キー）。このような技術として、特許文献1には、ビデオカセットレコーダ等の電子機器に関する技術であって、電子機器本体の操作キーやリモコンのキーからの入力信号に基づいて、制御部のスリープ状態を解除する技術が開示されている。

20

【特許文献1】特開平09 - 191279号公報（特許第3449112号）

【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、一般にリモコンの操作は、再生や停止等の機能毎に操作キーが設けられており、ユーザが所望する処理に割当てられたキーに所定の操作（例えば、1回押下）を行うことで再生装置の制御処理が行われるようになっている。このため、例えば、特定の曲の再生を行っている途中でリモコンのジャンプスイッチを操作する際に制御部がスリープ状態である場合は、ジャンプスイッチの指示信号を単に電位変化とみなすに留まり、制御部の立ち上げ即ちスリープの解除を実行するに過ぎない。ジャンプを実行するためには、スリープが解除された状態からもう1度リモコンを操作しなければならないという問題がある。

30

【 0 0 0 6 】

また、特に携帯通信端末等のリモコンは、取り回しの都合上イヤホン等のケーブルを共有するのが一般的であり、リモコンによる制御信号線が制限されるという事情がある。携帯通信端末は近年多機能化の傾向にあり、多数の機能をリモコンで操作できれば便利であるが、このような事情からリモコンの制御信号線の数を増やすことは好ましくない。また、多機能化に伴う省電力の要請からも制御信号線の数を増やすことは好ましくない。

【 0 0 0 7 】

40

本発明の課題は、メディア再生装置の制御操作を行う際、スリープ状態であっても、直ちに操作に基づいた処理を行うことである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、

外部装置から操作されることにより動作するメディア再生装置であって、

前記外部装置から入力される電位信号の電位と対応付けてメディアの再生制御の内容を記憶する記憶手段と、

前記電位信号が入力されると駆動状態に入り、一定時間後に休止状態に移行する制御手段と、

50

前記外部装置から電位信号が入力されたことを検知する検知手段と、

前記制御手段が休止状態にあるときに、前記検知手段により電位信号の入力が検知されると、前記休止状態から前記駆動状態に移行するとともに、前記入力された電位信号と前記記憶手段に記憶された電位とを比較する比較手段と、

この比較手段による比較の結果に基づいて、再生されるメディアの再生制御を行う再生制御手段と、

を備えることを特徴とする。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のメディア再生装置において、

無線通信手段を更に備え、

前記制御手段は、前記無線通信手段が着信を検出した場合に、前記メディア再生手段によるメディアの再生を中止し、前記着信を示す着信信号を前記外部装置に送信することを特徴とする。

【0010】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のメディア再生装置において、

前記外部装置は前記無線通信手段を動作させる電位信号を出力する出力手段を更に備え、

この出力手段によって出力された電位信号を検知すると、前記制御手段は休止状態から動作状態に移行し、この電位信号に続いて、前記再生されるメディアの再生制御を行うための電位信号を検知すると、この電位信号に基づいて前記無線通信手段を制御することを特徴とする。

【0011】

請求項4に記載の発明は、外部装置からの操作によりメディアの再生を行うメディア再生方法であって、

前記外部装置から電位信号を入力して休止状態にある制御手段を駆動状態に移行するステップと、

前記外部装置から入力された電位信号の電位を検知するステップと、

前記電位信号の電位と、この電位信号の電位と対応付けてメディアの再生制御の内容を記憶した記憶手段の電位とを比較するステップと、

この比較手段による比較の結果に基づいて、再生されるメディアの再生制御を行うステップとを含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

請求項1又は4に記載の発明によれば、

外部装置から入力された電位信号の電位差を検知することで、この電位差と対応付けてメディアの再生制御の内容を記憶した記憶手段の電位と比較を行うことができる。このため入力された1の電位信号によって休止状態にあった制御手段を駆動状態にすることができる。とともに、メディアの再生制御を行うことができる。

【0013】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載のメディア再生装置の効果に加えて、外部装置にて着信の存在を検知することができる。

【0014】

請求項3に記載の発明によれば、請求項2に記載のメディア再生装置において、

前記外部装置に前記無線通信手段を動作させる電位信号を出力する出力手段を更に備えることで、この出力手段から出力される電位信号によっても制御手段を休止状態から駆動状態に移行させることができる。更に、この電位信号に続いてメディアの再生制御を行うための電位信号を検知すると、この電位信号に基づいて無線通信手段を制御することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

10

20

30

40

50

〔第１の実施形態〕

次に、図を用いて本発明を実施するための最良の形態について説明する。第１の実施形態では、メディア再生装置として音楽（曲等）の音声データの再生機能を有する携帯電話機を適用する。先ず、図１に、本発明を適用した携帯電話機１の外観を示す。携帯電話機１は、本体部２と蓋部３の一方端部を蝶番４により回動可能に連結したいわゆる折りたたみ式の携帯電話機である。本体部２と蓋部３とを展開した場合に内側から展開された面を正面としたとき、図１（ａ）～（ｃ）は夫々携帯電話機１の正面、左側面及び背面を示す。

【００１６】

図１（ａ）に示すように、携帯電話機１の正面には、本体部２に電話番号等の入力に使用する「０～９」までの番号及び「＊」並びに「＃」、更には電子メールやアドレス帳等の作成時に文字入力用に使用する平仮名、アルファベット及び記号等が付されたダイヤルキー５、入力した数字、文字及び記号等の訂正を行うクリアキー６、オンフックキー８、オフフックキー７、電子カメラの起動を指示するカメラキー９、電子メール機能の起動開始を指示するメールキー１０、アドレス帳機能の起動開始を指示するアドレス帳キー１１、後述するメイン表示部１８上に表示されるカーソルの操作を行うカーソルキー１２及び各種入力や処理の決定を指示する決定キー１３等の操作キー群からなる入力部１５が設けられる。入力部１５が設けられる平面上の蝶番４と対向する位置には送話部１６が設けられる。

蓋部３には、各種の画像や映像が表示されるメイン表示部１８が設けられ、このメイン表示部１８が設けられる表面上で、蝶番４と対向する位置には受話部１７が設けられる。

【００１７】

図１（ｂ）において、本体部２の左側面には後述するリモコン５９用の制御信号、イヤホン６０Ｌ及び６０Ｒ用への音声信号の出力及びマイク８４からの音声信号の入力を行うリモコン・イヤホン用コネクタジャック２０と、充電器からの電源端子と接続される充電端子２１ａ及び外部機器とのデータ通信を行う際に接続するデータ通信用端子と接続されるデータ通信端子２２が設けられる。図１（ｂ）では、リモコン・イヤホン用コネクタジャック２０と充電端子２１ａ並びにデータ通信端子２２を保護する保護カバーが閉じた状態を示す。

【００１８】

図１（ｃ）において、蓋部３には、時刻表示や着信時の送信相手先等を表示するサブ表示部１９と、光電変換作用によりデジタルカメラとしての機能を有する撮像部３５のカメラレンズ２４が設けられる。本体部２には、電源である充電電池２３（図１（ｃ）では、電池カバーに覆われた状態を示す。）と、図示しないクレードルを用いて充電を行う際に、クレードル側の電源端子と接触する充電台用端子２１ｂが設けられる。

【００１９】

次に、携帯電話機の機能的構成を説明する。図２ａに携帯電話機１の機能構成を表したブロック図を示す。携帯電話機１は、制御部３０、システムＲＯＭ（Read Only Memory）３１、プログラムＲＯＭ３２、データストレージＲＡＭ（Random Access Memory）３３、外部インターフェースコントローラ３４、アドレス・データバス処理部３６、撮像部３５、アドレス・データバス処理部３６、フラッシュメモリ３７、通信制御部４３、表示部５０、コンパレータ５５、音源ＬＳＩ（Large Scale Integration）５６、ＡＭＰ（Amplifier）５７、リモコン・イヤホン用コネクタプラグ７０から構成される。リモコン・イヤホン用コネクタプラグ７０には、音声再生時にユーザが曲の再生やジャンプを行ったり、通話機能のオン・オフフック操作を行うリモコン５９が着脱自在に接続される。リモコン５９には音声信号の出力が可能なジャックが設けられ、イヤホン６０Ｒ及び６０Ｌを着脱自在に接続することができるようになっている。

【００２０】

制御部３０は、ＣＰＵやマイコン等から構成される。システムＲＯＭ３１に記憶された

10

20

30

40

50

オペレーションプログラムや各種処理に使用するアプリケーションプログラムに基づいて携帯電話機 1 の全体制御を行う。処理に際しては、これらプログラムに基づきリモコン 59 や入力部 15 からユーザの操作により送信される指示信号に従い処理を行う。具体的には、音声再生機能を例に説明すると、リモコン 59 から送信される音声データの再生等の指示信号を検出すると、プログラム ROM 32 からメディア再生用アプリケーションプログラムを読み込み、ワークエリアとしてのフラッシュメモリ 37 に展開して音声再生の処理を開始する。即ち、データストレージ RAM 33 にアクセスし、予め記憶された単位当たり（例えば、1 曲分）の音声データを読み出して音源 LSI 56 に送信して音声データの再生制御を行う。音声の再生中に通信部 40 が着信電波を検出し、制御部 30 が着信の存在を示す信号を検出した場合には、通話プログラムに従い通話処理を開始する。即ち、音源 LSI 56 に割込み信号を送信し、音声データの再生処理を中断して着信音を鳴動させる制御を行う。ユーザにより、オフフックキー 7 又はリモコン 59 に設けられたオン・オフフックスイッチ 80（図 4 参照）が操作され、オフフック信号を検出するとオーディオインターフェース 44 から受話部 17 又はイヤホン 60 R、60 L に受話信号を送信させたり、送話部 16 又はマイク 84 からの送話信号の入力を行ったりする制御を行う。

10

【0021】

また、制御部 30 は、音声再生機能において、単位当たり（例えば、一曲分）の音声データをデータストレージ RAM 33 から読み出して音源 LSI に送出した後は、スリープ状態となる。即ち、省電力のために、音声データの送出後で音声データの再生中は、通信部 40 からの着信信号の待受け、時計機能及び処理データの一時記憶等以外の処理を中断し、電力の消費を制限する。スリープの解除は、入力部 15 あるいはリモコン 59 からの信号の検出や着信信号の検出及びメディア再生アプリケーションプログラムの指示により次の曲の音声データを読み出す指示等により行われるようになっている。

20

【0022】

フラッシュメモリ 37 は、読み書き可能な不揮発性メモリであり、制御部 30 が実行する各種プログラムやこれらのプログラムの実行に係るデータ等を一時的に保管するメモリ領域である。また、上述のように各種のプログラムを展開するワークエリアである。

【0023】

システム ROM 31 は、不揮発メモリ等で構成される。オペレーションプログラム、各種初期設定及びハードウェアの検査に必要なプログラムのロード等を行うための初期化（IPL）プログラム、当該プログラムに係る各種初期設定値等を格納する。

30

【0024】

プログラム ROM 32 は、NOR（NOT OR）Flash メモリで構成され、携帯電話機 1 の動作に必要なアプリケーションプログラムや、そのプログラムの実行に係るデータを格納する。本実施の形態では、図 2 b に図示するように、音声データの再生アプリケーションプログラムや後述するリモコン 59 から出力される複数種類のリモコン制御信号に対応する各種処理を示す入力信号管理テーブル 38 が格納される。

【0025】

データストレージ RAM 33 は、不揮発性メモリ等で構成される。内蔵スピーカ 61 又はイヤホン 60 L 並びに 60 R から出力する音楽（曲）等を示す音声データを格納する他、アドレス帳データ及びメールデータ等の携帯電話機 1 の通信に関連するデータ、撮像部 35 で撮影された静止画像及び動画像を含むマルチメディアデータ等を格納する。

40

音声データは、アプリケーションプログラムに従い制御部 30 が通信部 40 を介して外部のサーバからダウンロードすることにより取得される。取得された音声データは音源 LSI 56 の規格に基づいたデータ形式で格納され、圧縮データとして格納される。また、音声データは、データ通信端子 22 を介してデータ形式が共通する外部の電子機器（例えば、PC 等）から取得する構成としてもよい。

【0026】

アドレス・データバス処理部 36 は、制御部 30 と通信部 40 との間のアドレス制御やバス上のデータ通信の制御等を行う。

50

【0027】

通信部40は、制御部30から入力される指示信号に基づいて、アンテナ42を介して無線通信網（無線電話網を含む）上の無線基地局との間で音声通話や各種データの通信を行う機能部である。通信部40は、コイルアンテナ等のアンテナ42と、送信機能及び受信機能を有する無線部41と、通信データ処理部45及びオーディオインターフェース44を有する通信制御部43とから構成される。

【0028】

通信データ処理部45は、CELP（Code-Excited Linear Prediction）系ボコーダ、音声復号処理回路及びパケットデータ生成回路等を有して構成される。受信時には無線部41が生成した受信データのデコードを行い、送信時にはオーディオインターフェース44から出力された送話データや制御部30から出力された各種データをエンコードし、送信データを生成する。オーディオインターフェース44は、通信データ処理部45でデコードされた受信データに含まれる受話データに基づいた音声を受話部17から音声出力させたり、送話部16から入力されたユーザの音声をデジタル信号の送話データへの変換を行う。

【0029】

また、通信部40と無線基地局間で送受信される無線信号の変復調方式としては、PSK（Phase Shift Keying）方式、PDC（Personal Digital Cellular）方式、CDMA（Code Division Multiple Access）方式、GSM（Global System for Mobile communication）方式等の各種公知技術の何れを利用することとしてもよい。

【0030】

無線部41は、送信時には通信データ処理部45により生成された送信データを搬送波に変調してアンテナ14から電波出力する。受信時には、アンテナ14を介して受信した電波（受信信号）を復調して受信データを生成して通信データ処理部45に出力する。

更に、無線部41は、送信検出機能を有し、電波出力動作（送信動作）を行う際に送信を行う旨を示す送信検出信号を制御部30に出力する。なお、この無線部41の送信検出機能は、制御部30がソフトウェア的に実現することとしてもよい。

【0031】

入力部15は、ダイヤルキー5、オンフックキー8、オフフックキー7等の各種キー（図1（a）参照）から構成され、アプリケーションソフトウェアの実行開始の指示入力や各種情報の入力を行う入力装置である。ユーザの操作により発生する押下信号を制御部30に出力する。

【0032】

メディア処理部63は、音源LSI56及びAMP（Amplifier）57からなり、制御部30から入力された音声データに基づいて、音声を内蔵スピーカ61又はイヤホン60L並びに60Rに音声出力させるものである。具体的には、データストレージRAM33に所定のデータ形式で記憶された音声データを制御部30が読出し、音源LSI56に出力する。音源LSI56は、例えば、FM音源やPCN音源等の音源形式が適用され、入力された音声データに基づいたサイン波を発生させ、これらの信号同士で周波数変調を行うことにより変調波を生成し各種の音色を示す音声信号を生成する。変調された音声信号はAMP57に輸入されて増幅が行われ、内蔵スピーカ61又はイヤホン60L並びに60Rに送信され音声出力される。

なお、データストレージRAM33に記憶される音声データは、音楽（曲）データのみならず着信時の着信音、入力部15を操作する際の操作音データ及び各種機能の動作時の効果音データ等も含まれる。

【0033】

コンパレータ55は、リモコン59の各種操作キーを操作することにより発生するリモコン制御信号の入力を受け、所定の閾値を超える場合、制御部30にスリープ状態の解除

10

20

30

40

50

を示すマイコン制御信号を出力する比較器である。詳細については後述する。

【0034】

デコーダ62は、A/D(Analog/Digital)コンバータ等から構成される。コンパレータ55から出力されたアナログのマイコン制御信号を携帯電話機1のデータ通信規格に基づいたデジタル信号に変換し、制御部30に出力する。なお、デコーダ62は、制御部30にてソフトウェア的に処理する構成としてもよい。

【0035】

表示部50は、表示ドライバ51、メイン表示部18及びサブ表示部19から構成される。表示ドライバ51は、制御部30からの表示指示信号に従って、受信した画像データや動画データのラスライズを行い、この画像信号等をメイン表示部18及びサブ表示部19に送出して画像表示する制御を行う。

【0036】

メイン表示部18及びサブ表示部19は、LCD(Liquid Crystal Display)やELD(Electro Luminescence Display)等で構成される。携帯電話機1の各種情報を表示するモニタである。制御部30は、携帯電話機1が蓋閉状態であることを、例えば蝶番4の回転角から検知すると、メイン表示部18の表示を消灯しサブ表示部19に表示を切り替え、蓋開状態であると検知すると逆にメイン表示部18に表示を切り替える。

【0037】

外部インターフェースコントローラ34は、例えば、18芯コネクタのデータ通信端子22や外部機器とデータ通信を行う外部インターフェースの制御を行う。充電端子21aや充電台用端子21bを介して蓄電した電源を制御部30からの指示に基づいて各機能部に電源供給を行う。

【0038】

撮像部35は、CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)センサやCCD(Charge Coupled Device)センサ等の撮像モジュールを備え、カメラレンズ24(図1(c)参照)を通して捉えた光を光電変換により電気信号を生成する。生成された電気信号は、D/A(Digital/Analog)変換が行われDSP(Digital Signal Processor)等のデータ処理集積回路によりデジタル信号の符号化及び圧縮並びに画像処理等の様々なデジタル信号処理が行われ、携帯電話機1に適用する規格に応じた形式の電子画像データとしてデータストレージRAM33に送信され記憶される。

【0039】

次に、図3、図4、図5及び図6を用いて携帯電話機1に接続するリモコン59及びイヤホン60L及び60Rについて説明する。図3に示すように、本実施の形態で使用するリモコン59とイヤホン60L及び60Rとは、ケーブル71を共有する構成をとる。また、リモコン・イヤホン用コネクタプラグ70を携帯電話機1のリモコン・イヤホン用コネクタジャック20に接続することでリモコン59に電力が供給される。リモコン59がケーブル71と接続される部分と対向する端部にはイヤホンジャック72が設けられ、イヤホンプラグ73を挿入接続することで音声信号がイヤホン60L及び60Rに送信される。

【0040】

図4にリモコン59の外観構成を示す。図4(a)ケーブル71が接続されている面を底面、イヤホンジャック72が設けられている面を上面とした場合に、リモコン59の正面を表わす概要図である。正面には、オン・オフフックスイッチ80、再生・一時停止スイッチ81、戻りジャンプスイッチ82、送りジャンプスイッチ83及びマイク84が設けられる。これら各スイッチはタクトスイッチ等から構成され、押下により指示信号を出力する。携帯電話機1では、これらのスイッチから出力される指示信号に基づいて各種の処理を行う。

【0041】

オン・オフフックスイッチ80は、オフフックキー7及びオンフックキー8に相当する

10

20

30

40

50

機能を有する。着信時に 1 回押下することによりマイク 8 4 及びイヤホン 6 0 L 並びに 6 0 R を用いて通話を可能とする制御を指示する信号を出力するスイッチである。また、着信が無いときに 1 回押下することで、携帯電話機 1 のオフフックを指示する信号を出力する。

【 0 0 4 2 】

再生・一時停止スイッチ 8 1、戻りジャンプスイッチ 8 2 及び送りジャンプスイッチ 8 3 は、携帯電話機 1 の音楽再生機能の起動中に使用するスイッチである。再生・一時停止スイッチ 8 1 は、音楽の再生開始を指示するとともに、音楽の再生中に 1 回押下すると一時停止の指示信号を出力する。音楽が一時停止状態にある場合、再度押下することで再生を再開する指示信号を出力する。戻りジャンプスイッチ 8 2 と送りジャンプスイッチ 8 3 とは、夫々 1 回押下するたびに再生する音楽の戻りジャンプ乃至は送りジャンプを指示する信号を出力する。

10

【 0 0 4 3 】

図 4 (b) は図 4 (a) に表わす、リモコン 5 9 の右側面を表した概要図である。右側面には、イヤホン 6 0 R 及び 6 0 L から出力される音声の音量調節を指示する信号を出力するボリュームアップスイッチ 8 5 a 及びボリュームダウンスイッチ 8 5 b が設けられる。スイッチを押下する毎にイヤホン 6 0 L 及び 6 0 R から出力される音声の音量が段階的に大きく乃至は小さくすることができる。

【 0 0 4 4 】

図 4 (c) は図 4 (a) に表わす、リモコン 5 9 の左側面を表した概要図である。左側面には、ホールドスイッチ 8 6 が設けられる。ホールドスイッチ 8 6 を ON にすることにより、上述した各スイッチの操作を行っても各指示信号の出力を制限することができる。

20

なお、図 4 (b) 及び (c) に示すように、リモコン 5 9 の背面にはリモコンをユーザの着衣のポケット等に挟持するクリップ 8 7 が設けられる。

【 0 0 4 5 】

図 5 は、リモコン 5 9 等と携帯電話機 1 とを接続するリモコン・イヤホン用コネクタプラグ 7 0 の概要構成を示した斜視図である。リモコン・イヤホン用コネクタプラグ 7 0 は、平型 8 ピンのコネクタプラグから構成され、8 つの接点端子 P 1、P 2、P 3、P 4、P 5、P 6、P 7 及び P 8 が設けられる。リモコン・イヤホン用コネクタジャック 2 0 には、これら各接点端子と対応して接続される接点端子が 8 つ設けられ、リモコン・イヤホン用コネクタプラグ 7 0 とリモコン・イヤホン用コネクタジャック 2 0 とが接続されることにより、携帯電話機 1、リモコン 5 9 及びイヤホン 6 0 L 並びに 6 0 R が導通する。

30

【 0 0 4 6 】

図 6 に、リモコン・イヤホン用コネクタプラグ 7 0、コンパレータ 5 5、制御部 3 0、リモコン 5 9 及びイヤホン 6 0 L 並びに 6 0 R の接続関係を表した回路構成を示す。なお、簡単のためリモコン・イヤホン用コネクタジャック 5 8 は図示せず、接点端子 P 2 以外の接続端子が接続される機能部等 (図 2 参照) は省略する。

【 0 0 4 7 】

接点端子 P 1 はオン・オフフックスイッチ 8 0 と接続され、バスを介して制御部 3 0 と接続される。

40

接点端子 P 2 は再生・一時停止スイッチ 8 1、戻りジャンプスイッチ 8 2、送りジャンプスイッチ 8 3、ボリュームアップスイッチ 8 5 a、及びボリュームダウンスイッチ 8 5 b と接続される。携帯電話機 1 に対する各種処理を指示するリモコン制御信号を出力する制御ラインである。この制御ラインは各スイッチが並列に接続されて構成される。この並列に接続されたスイッチ各々の出力側には、抵抗 R 1、R 2、R 3 及び R 4 が設けられる。即ち、各スイッチの何れか 1 つを閉じることにより導通する回路は、抵抗の数が異なる。具体的には、戻りジャンプスイッチ 8 2 を閉じることにより形成される閉回路には抵抗 R 1 が、送りジャンプスイッチ 8 3 を閉じることにより形成される閉回路には抵抗 R 1 及び R 2 が、ボリュームアップスイッチ 8 5 a を閉じることにより形成される閉回路には抵抗 R 1、R 2 及び R 3 が、ボリュームダウンスイッチ 8 5 b を閉じることにより形成され

50

る閉回路には抵抗 R_1 、 R_2 、 R_3 及び R_4 が設けられる。抵抗 $R_1 \sim R_4$ は、抵抗値が同じ値のものを適用する。即ち、ユーザの操作によりこの並列回路の何れかのスイッチが閉じられ、導通すると、スイッチが閉じる前の回路全体の電圧が抵抗の数に応じて変化する。この電圧の変化を制御部 30 で検出し、信号が指示する処理の種類を特定するためである。

【0048】

接点端子 P3 及び P6 からは電力が供給される。接点端子 P4 はイヤホン 60R、接点端子 P5 はイヤホン 60L と夫々接続され、携帯電話機 1 側の AMP57 や音源 LSI56 と接続される。接点端子 P7 はマイク 84 と接続される。接点端子 P8 はアースである。

10

【0049】

リモコン 59 から接点端子 P2 を介してリモコン・イヤホン用コネクタジャック 58 接続される制御線は、携帯電話機 1 の内部でコンパレータ 55 に接続される制御線 90a、と制御部 30 に接続される制御線 90b とに分岐する。比較器であるコンパレータ 55 は、何れかのスイッチが閉じる前の回路電圧と、スイッチが閉じた後の回路電圧とを比較し、電位に変化がある場合にマイコン制御信号を制御部 30 に出力する。

制御線 90b はバスを介して制御部 30 に直接接続され、リモコン 59 からのアナログ信号を制御部 30 に入力する。

【0050】

制御部 30 はコンパレータ 55 から出力されたマイコン制御信号の入力を受け、コンパレータ 55 で回路の電位変化を示す信号が出力されたことを認識し、スリープ状態を解除する制御を行う。

20

【0051】

また、制御部 30 は制御線 90b から出力されてデコーダ 62 でデコードされたリモコン制御信号の入力を受け、プログラム ROM 32 に予め記憶された入力信号管理テーブル 38 を参照し、デコード信号の示す値と比較し、何れの種類の制御指示を示す信号であるかを判別する。

【0052】

図 6 に示すタイミングチャートを用いて具体的に説明する。図 7 において、H1 は制御線 90b を介して制御部 30 に出力されるリモコン制御信号、H2 は制御線 90a からコンパレータ 55 を介して制御部 30 に出力されるマイコン制御信号、H3 は制御部 30 のスリープ解除処理を開始する指示を示す指示信号、H4 はリモコン制御信号に対応する再生・一時停止等の各種処理を開始する指示を示す指示信号を夫々示す。なお、横軸は時間 (T)、縦軸は信号の電圧 (V) を示す。また、H1 において、スイッチ毎に異なる電圧の信号が出力されるため、波形の高さは異なる。

30

【0053】

時間 t_1 において、制御部 30 がスリープ状態にありデコーダ 62 が動作状態にあるときに、H1 において再生・一時停止スイッチ 81 が閉じられると、最も電圧の高いリモコン制御信号 100a (電圧値 V_{11}) が制御部 30 に出力される。それと同時に、H2 において、コンパレータ 55 からマイコン制御信号 C2 (電圧値 V_2) が制御部 30 に出力される。制御部 30 はこのマイコン制御信号 C2 が入力されると、H3 に示すごとくスリープ状態を解除するための制御信号 C3 を出力する処理を開始する。そして、スリープの解除が終了した後、制御部 30 は H4 に示すごとく、H1 の信号電圧 (電圧値 V_{11}) に対応するリモコン制御信号 C41 を図 2b に示す入力信号管理テーブル 38 から読み出し、音声データの再生・一時停止処理を行う制御を開始する。

40

【0054】

また、時間 t_2 において、制御部 30 がスリープ状態にありデコーダ 62 が動作状態にあるときに、H1 において戻りジャンプスイッチ 82 が閉じられると、2 番目に高いリモコン制御信号 100b (電圧値 V_{12}) が制御部 30 に出力される。それと同時に、H2 において、コンパレータ 55 からマイコン制御信号 C2 (電圧値 V_2) が制御部 30 に

50

出力される。制御部 30 はこのマイコン制御信号 C 2 が入力されると、H 3 に示すごとくスリープ状態を解除するための制御信号 C 3 を出力する処理を開始する。そして、スリープの解除が終了した後、制御部 30 は H 4 に示すごとく、H 1 の信号電圧（電圧値 V 1 2）に対応するリモコン制御信号 C 4 2 を図 2 b に示す入力信号管理テーブル 38 から読み出し、再生されているトラックの前のトラックの先頭から音声データを再生する制御、即ち、戻りジャンプを開始する。

【0055】

さらに、時間 t 3 において、制御部 30 がスリープ状態にありデコーダ 6 2 が動作状態にあるときに、H 1 において送りジャンプスイッチ 8 3 が閉じられると、3 番目に高いリモコン制御信号 100 c（電圧値 V 1 3）が制御部 30 に出力される。それと同時に、H 2 において、コンパレータ 5 5 からマイコン制御信号 C 2（電圧値 V 2）が制御部 30 に出力される。制御部 30 はこのマイコン制御信号 C 2 が入力されると、H 3 に示すごとくスリープ状態を解除するための制御信号 C 3 を出力する処理を開始する。そして、スリープの解除が終了した後、制御部 30 は H 4 に示すごとく、H 1 の信号電圧（電圧値 V 1 3）に対応するリモコン制御信号 C 4 3 を図 2 b に示す入力信号管理テーブル 38 から読み出し、再生されているトラックの次のトラックの先頭から音声データを再生する制御、即ち、送りジャンプを開始する。

10

【0056】

さらにまた、時間 t 4 において、制御部 30 がスリープ状態にありデコーダ 6 2 が動作状態にあるときに、H 1 において送りボリュームアップスイッチ 8 5 a が閉じられると、4 番目に高いリモコン制御信号 100 d（電圧値 V 1 4）が制御部 30 に出力される。それと同時に、H 2 において、コンパレータ 5 5 からマイコン制御信号 C 2（電圧値 V 2）が制御部 30 に出力される。制御部 30 はこのマイコン制御信号 C 2 が入力されると、H 3 に示すごとくスリープ状態を解除するための制御信号 C 3 を出力する処理を開始する。そして、スリープの解除が終了した後、制御部 30 は H 4 に示すごとく、H 1 の信号電圧（電圧値 V 1 4）に対応するリモコン制御信号 C 4 4 を図 2 b に示す入力信号管理テーブル 38 から読み出し、再生されている音声データの音量を増大させる制御、即ち、ボリュームアップを開始する。

20

【0057】

また、時間 t 5 において、制御部 30 がスリープ状態にありデコーダ 6 2 が動作状態にあるときに、H 1 において送りボリュームダウンスイッチ 8 5 b が閉じられると、5 番目に高いリモコン制御信号 100 e（電圧値 V 1 5）が制御部 30 に出力される。それと同時に、H 2 において、コンパレータ 5 5 からマイコン制御信号 C 2（電圧値 V 2）が制御部 30 に出力される。制御部 30 はこのマイコン制御信号 C 2 が入力されると、H 3 に示すごとくスリープ状態を解除するための制御信号 C 3 を出力する処理を開始する。そして、スリープの解除が終了した後、制御部 30 は H 4 に示すごとく、H 1 の信号電圧（電圧値 V 1 5）に対応するリモコン制御信号 C 4 5 を図 2 b に示す入力信号管理テーブル 38 から読み出し、再生されている音声データの音量を減少させる制御、即ち、ボリュームダウンを開始する。

30

【0058】

以上のように、本発明を適用した携帯電話機 1 によれば、所定のリモコン操作を行うだけで、制御部 30 のスリープ解除とリモコン制御信号に対応する処理を行うことができる。このため、制御部 30 のスリープによる省電力効果を維持したままで、且つリモコン 59 の操作方法自体に変化が生ずることなく音声再生機能の操作を行うことができるという効果を奏する。

40

【0059】

特に、携帯電話機は、通話電波や通信電波の受信待機の問題及びハンドオーバーに要する基地局の切り替え処理等の問題から、制御部のマイコンや CPU にかかる処理負担は極力低減させるのが好ましい。更に、充電電池の容量の問題や機器自体の小型軽量化の問題から、より処理容量や速度の速いマイコンチップ等を搭載するのはコスト的にも技術開発的

50

にも困難が伴う。この結果、一般に多機能を有する携帯電話では、スリープ状態を比較的速い間隔で行うという事情がある。この点、本発明を携帯電話機に適用すると、現行の携帯電話機の基本構成を維持したまま、各種機能の操作性を向上させることができる。

また、リモコン自体の制御線の数を増やさずに操作性及び機能性を著しく向上させるため携帯電話機の携帯性が更に向上するという特有の効果を奏する。

【 0 0 6 0 】

〔 第 2 の実施形態 〕

次に、本発明を適用した第 2 の実施形態について説明する。以下の説明において、第 1 の実施形態と同一の機能を有するものは同一の符号を用いるものとし詳細な説明を省略する。

10

【 0 0 6 1 】

第 1 の実施形態では、リモコン 5 9 からのリモコン制御信号の電位を検出し、この電位と対応して制御指示が記憶された入力信号管理テーブル 3 8 を参照することで、1 つ制御信号で制御部 3 0 のスリープ解除（立ち上げ）と音声データの再生、一時停止、戻りジャンプ及び送りジャンプ等の制御を行うことができるものであった。

第 2 の実施形態における携帯電話機は、リモコン 5 9 の戻りジャンプスイッチ 8 2 及び送りジャンプスイッチ 8 3 を、音声データ再生制御指示用途以外の他の機能を制御する際の指示用にも利用することができる携帯電話機であることを特徴とする。

【 0 0 6 2 】

第 2 の実施形態において、第 1 の実施形態の携帯電話機 1 と異なる構成は、音声データの再生時又は携帯電話機 1 で何らアプリケーション機能が起動せずに、外部からの着信待機状態にある場合に、ユーザの操作によりリモコン 5 9 のオン・オフフックキー 8 0 から制御信号が出力されたとき、制御部 3 0 がリモコン制御線 9 0 b を介して取得するリモコン制御信号を通話機能の制御信号として切り替える点にある。

20

【 0 0 6 3 】

具体的には、オン・オフフックキー 8 0 の制御信号が入力されることで、スリープ状態にある制御部 3 0 がスリープ状態を解除して発信待機状態になるとともにデータストレージ R A M 3 3 に格納されたアドレス帳データを読み出し、メイン表示部 1 8 にアドレス帳を表示する。このときイヤホン 6 0 L 及び / 又は 6 0 R には、「ブー」という発信待機音

30

【 0 0 6 4 】

リモコン 5 9 を介さずに、携帯電話機 1 の本体部 2 に設けられた入力部 1 5 のキーを操作してアドレス帳データと呼び出す場合は、アドレス帳キー 1 1 を押下することにより、図 8 に示すようなアドレス帳画面がメイン表示部 1 8 に表示される。カーソルキー 1 2 を操作することにより画面上のカーソル 1 0 2 を上下に移動させ、画面上から発呼を所望する者の氏名表示 1 0 1 を選択する。各氏名表示 1 0 1 は、データストレージ R A M 3 3 （図 2 参照）に格納されるテーブル上で電話番号に対応付けられており、ユーザが、オフフックキー 7 を操作することにより、リスト上で選択した者の携帯電話への発信処理が自動的に開始される。

【 0 0 6 5 】

40

リモコン 5 9 では、送りジャンプスイッチ 8 3 がカーソルキー 1 2 の上鉤に対応し、戻りジャンプスイッチ 8 2 がカーソルキー 1 2 の下鉤に対応するようになっている。即ち、システム R O M 3 1 に格納される入力信号管理テーブル 3 8 には、送りジャンプスイッチ 8 3 が閉じられることにより出力されるリモコン制御信号の電位が、通話機能が起動しているときのカーソルキー 1 2 の上鉤の操作信号と対応するデータが記憶されている。同様に、戻りジャンプスイッチ 8 2 の電位もカーソルキー 1 2 の下鉤の操作信号と対応するデータが記憶されている。

制御部 3 0 は、音声データの再生中や着信信号の待受け中にオン・オフフックスイッチ 8 0 からの出力信号を検出すると入力信号管理テーブル 3 8 の参照データをカーソルキー 1 2 の上鉤と下鉤の操作信号と対応するデータに切り替えるフラグ処理を行う。これによ

50

り制御部 30 は、送信待機中（アドレス帳データの表示中）に戻りジャンプスイッチ 83 や送りジャンプスイッチ 82 から電位信号が入力されると、メイン表示部 18 のカーソルの上又は下への移動を制御することとなる。

【0066】

ユーザが、カーソル 102 を所望する送信相手の氏名表示 101 に合わせ、その後もう一度オン・オフフックスイッチ 80 を操作すると、制御部 30 はテーブルを参照して選択された氏名表示 101 に対応する電話番号を無線部 41 に出力し、発呼が行われる。

【0067】

以上、第 2 の実施形態の携帯電話機によれば、リモコン 59 の各種スイッチから出力される電位信号の電位差を利用して、他の機能の制御用スイッチとすることができる。即ち、多機能化する携帯電話機等の通信端末において、リモコン自体の小型、軽量及び省電力という特性を担保しつつリモコンを用いた各種機能の操作の幅が著しく広がるという効果がある。

【0068】

なお、第 1 及び第 2 の実施形態ではメディア再生装置として、音声再生機能を有する携帯電話機 1 を適用して説明したが、本発明はこの例に限定されるものではない。

例えば、メディア再生装置として音楽や映像の再生機能を有する PC、DVD (Digital Versatile Disc) プレーヤ及び CD (Compact Disc) プレーヤ等の各種スリープ機能を有するメディア再生装置に適用することも当然にできる。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図 1】図 1 (a) は、本発明を実施するための最良の形態における、携帯電話機の概要を示した正面図である。図 1 (b) は、図 1 (a) に示す携帯電話機の左側面を示した概要図である。図 1 (c) は、図 1 (a) に示す携帯電話機の背面を示した概要図である。

【図 2 a】図 2 a は、図 1 に示す携帯電話機の機能的構成を示したブロック図である。

【図 2 b】図 2 b は、入力信号管理テーブル 38 の記憶内容を示すものである。

【図 3】図 1 に示す携帯電話機におけるリモコン及びイヤホンを接続する態様を示した模式図である。

【図 4】図 4 (a) は、本発明を実施するための最良の形態における、リモコンの正面を示した概要図であり、ケーブル 71 が接続されている面を底面、イヤホンジャック 72 が設けられている面を上面とした場合の正面を示す。図 4 (b) は、図 4 (a) に示すリモコンの右側面を示す概要図である。図 4 (c) は、図 4 (a) に示すリモコンの左側面を示す概要図である。

【図 5】図 4 に示すリモコンに設けられるリモコン・イヤホン用コネクタプラグの概要を示した斜視図である。

【図 6】本発明を実施するための最良の形態における、イヤホン、リモコン、コンパレータ及びデコーダの接続関係を示した回路図である。

【図 7】本発明を実施するための最良の形態における携帯電話機及びリモコンの信号処理の関係を示したタイミングチャートである。

【図 8】本発明を実施するための最良の形態におけるメイン表示部に表示されるアドレス帳データの表示例を示した模式図である。

【符号の説明】

【0070】

- 1 携帯電話機
- 2 本体部
- 3 蓋部
- 4 蝶番
- 5 ダイヤルキー
- 6 クリアキー

10

20

30

40

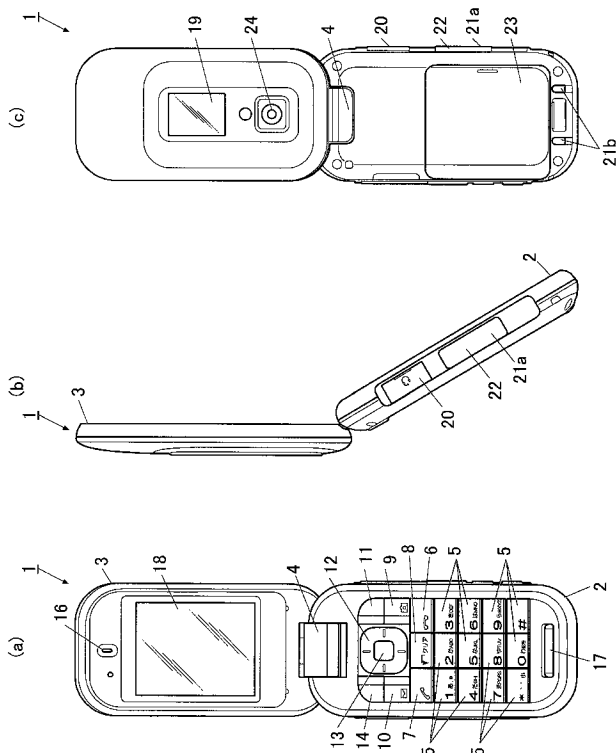
50

| | | |
|-----|-------------------|----|
| 7 | オンフックキー | |
| 8 | オフフックキー | |
| 9 | カメラキー | |
| 10 | メールキー | |
| 11 | アドレス帳キー | |
| 12 | カーソルキー | |
| 13 | 決定キー | |
| 14 | アプリケーションキー | |
| 15 | 入力部 | |
| 16 | 送話部 | 10 |
| 17 | 受話部 | |
| 18 | メイン表示部 | |
| 19 | サブ表示部 | |
| 20 | リモコン・イヤホン用コネクタ | |
| 21a | 充電端子 | |
| 21b | 充電台用端子 | |
| 22 | データ通信端子 | |
| 23 | 充電池 | |
| 24 | カメラレンズ | |
| 30 | 制御部 | 20 |
| 31 | システムROM | |
| 32 | プログラムROM | |
| 33 | データストレージRAM | |
| 34 | 外部インターフェースコントローラ | |
| 35 | 撮像部 | |
| 36 | アドレス・データバス処理部 | |
| 37 | フラッシュメモリ | |
| 38 | 入力信号管理テーブル | |
| 40 | 通信部 | |
| 41 | 無線部 | 30 |
| 42 | アンテナ | |
| 43 | 通信制御部 | |
| 44 | オーディオインターフェース | |
| 45 | 通信データ処理部 | |
| 50 | 表示部 | |
| 51 | 表示ドライバ | |
| 55 | コンパレータ | |
| 56 | 音声出力部 | |
| 57 | AMP | |
| 58 | リモコン・イヤホン用コネクタ | 40 |
| 59 | リモコン | |
| 60L | イヤホン | |
| 60R | イヤホン | |
| 61 | 内蔵スピーカ | |
| 62 | デコーダ | |
| 63 | メディア処理部 | |
| 70 | リモコン・イヤホン用コネクタプラグ | |
| 71 | ケーブル | |
| 72 | イヤホンジャック | |
| 73 | イヤホンプラグ | 50 |

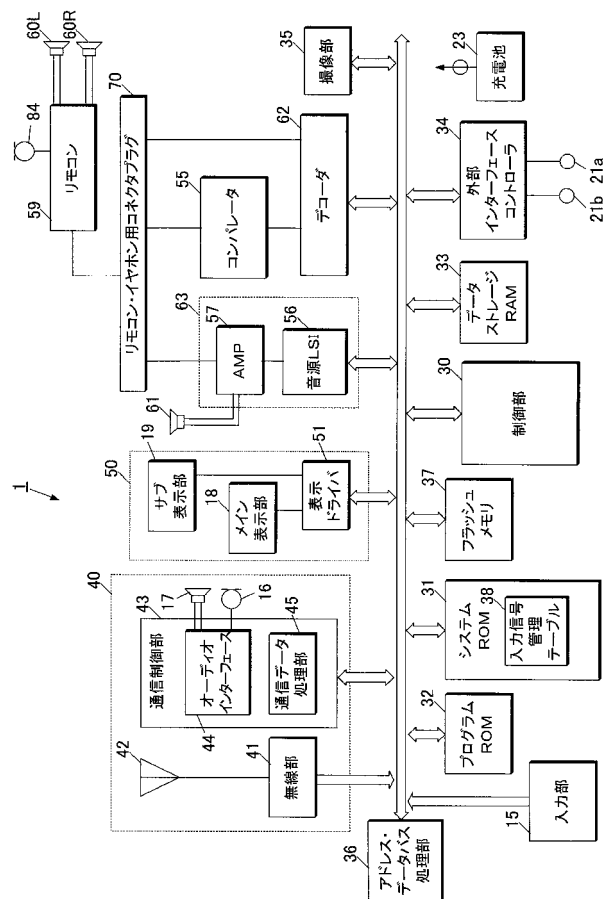
- 8 0 オン・オフスイッチ
 8 1 再生・一時停止スイッチ
 8 2 戻りジャンプスイッチ
 8 3 送りジャンプスイッチ
 8 4 マイク
 8 5 a ボリュームアップスイッチ
 8 5 b ボリュームダウンスイッチ
 8 6 ホールドスイッチ
 8 7 クリップ
 9 0 a、9 0 b 制御線
 1 0 0 a、1 0 0 b、1 0 0 c、1 0 0 d、1 0 0 e リモコン制御信号
 1 0 1 氏名表示
 1 0 2 カーソル
 P 1、P 2、P 3、P 4、P 5、P 6、P 7、P 8 接点端子
 R 1、R 2、R 3、R 4 抵抗

10

【図 1】



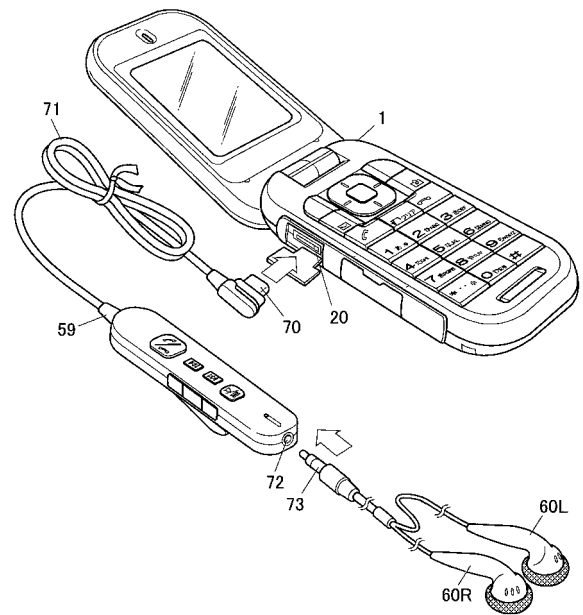
【図 2 a】



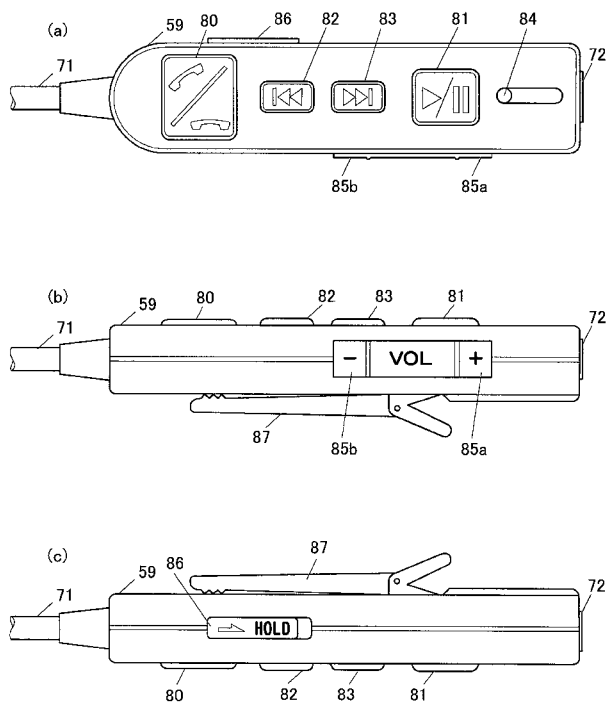
【図 2 b】

| リモコン制御信号 | 処理 |
|----------|---------------|
| C41 | 音声データの再生・一時停止 |
| C42 | 一曲戻り |
| C43 | 送りジャンプ |
| C44 | ボリュームアップ |
| C45 | ボリュームダウン |

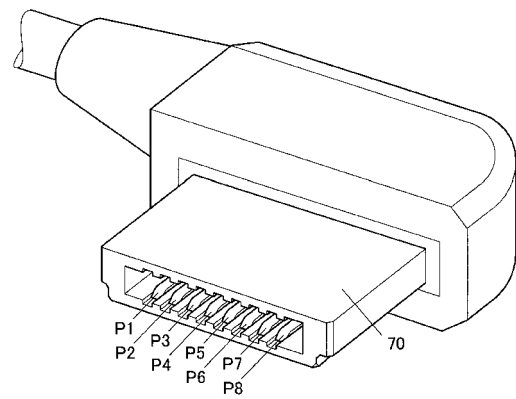
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 相馬 敦郎

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ
内

Fターム(参考) 5D044 AB05 AB07 BC08 CC09 DE42 FG18 GK12 HL11