(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2003 年5 月15 日 (15.05.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/040958 A1

(51) 国際特許分類[7]: G06F 17/30, 3/00, G10K 15/02

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/11640

(22) 国際出願日: 2002 年11 月8 日 (08.11.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2001-344395 2001 年11 月9 日 (09.11.2001) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都 品川区 北品川６丁目７番３５号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

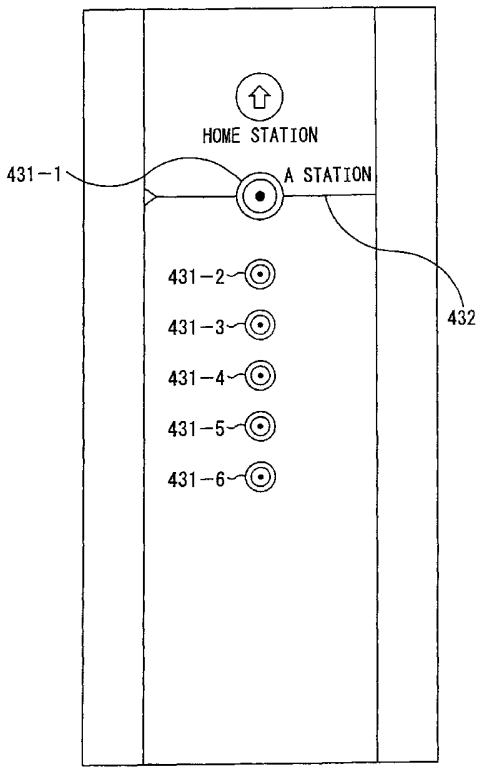
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 入矢 真一 (IRIYA,Shinichi) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都 品川区 北品川６丁目７番３５号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 河野 徹也 (KOHNO,Tetsuya) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都 品川区 北品川６丁目７番３５号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 中村 隆俊 (NAKAMURA,Takatoshi) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都 品川区 北品川６丁目７番３５号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 坂田 純一郎 (SAKATA,Junichirou) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都 品川区 北品川６丁目７番３５号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 稲本 義雄 (INAMOTO,Yoshio); 〒160-0023 東京都 新宿区 西新宿７丁目１１番１８号 ７１１ビルディング４階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 情報処理装置および情報処理方法



(57) Abstract: An information processing apparatus capable of providing a display screen for helping a user utilizing a client request a musical composition to a server. Icons (431-1 to 431-6) correspond to stations of the link information list. For example, when a musical composition registered in the "user A favorite" station is being reproduced, a cursor line (432) is matched with the icon (431-1) corresponding to the "user A favorite" station. The icon (421-1) is displayed in enlarged mode and a station name (here, "station A") corresponding to the icon is displayed. The user can move the cursor line (432) by operating a remote commander so as to modify the station (selecting a radio station if in reception of the radio broadcast) and zoom into the selected station (go down the hierarchy).

[続葉有]

WO 03/040958 A1

(81) 指定国 (国内): CN, KR, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明は、クライアントを利用するユーザがサーバに楽曲データをリクエストするための補助となる表示画面を提供するようにすることができるようにした情報処理装置に関する。アイコン４３１－１乃至４３１－６は、リンク情報リストのステーションに対応する。例えば、「ユーザＡのお気に入り」ステーションに登録されている楽曲が再生されている場合、「ユーザＡのお気に入り」ステーションに対応するアイコン４３１－１にカーソルライン４３２が合わされ、アイコン４２１－１が拡大表示され、アイコンに対応するステーション名（ここでは、「A Station」）が表示される。そして、ユーザは、リモートコマンダを操作することにより、カーソルライン４３２を移動し、ステーションを変更（ラジオ放送の受信にたとえると、ラジオ局を選局）したり、選択されているステーションの内部にズームインする（階層を下る）ことが可能である。

明細書

情報処理装置および情報処理方法

技術分野

本発明は、情報処理装置および情報処理方法に関し、特に、サーバが蓄積している楽曲データをクライアントがリクエストし、クライアントが楽曲データを受信して再生する場合に用いて好適な、情報処理装置および情報処理方法に関する。

背景技術

パーソナルコンピュータの記憶容量の増加、および音声再生技術の向上にともなって、パーソナルコンピュータ内部に楽曲データを記録し、楽曲データを再生して音声出力して楽しむユーザが増えている。

多くの楽曲データを記録する場合、図１に示されるように、例えば、カテゴリ、アーチスト、アルバム別、などの方法で、楽曲データを複数のフォルダに分類したり、更に、その分類を何段階か用意することにより、階層構造を構築して、ユーザが所望の楽曲を探すことができるようになされる場合が多い。

例えば、図１に示されるような、フォルダを用いた階層構造で楽曲データを分類しない場合には、全ての楽曲データの中から、ユーザが所望する楽曲データを選択するのは非常に困難である。例えば、楽曲データファイルのファイル名（曲名など）を覚えていて、その楽曲を聞きたい場合には、ファイル名の検索を利用することも可能である。しかしながら、作曲家名は覚えていても、曲名が分からない場合や、あるオーケストラの演奏を聞きたいような場合は、図１に示されるように、「クラシック」という大分類を、更に、「作曲家別」および「オーケストラ別」という中分類で分類し、それぞれの分類で、作曲家別のフォルダ、およびオーケストラ別のフォルダを用意するなどして、階層構造により分類を行わなければ、ユーザは所望の楽曲データを探し出すことができない。

ユーザは、階層構造をたどり、所望の楽曲データを見つけた場合、例えば、その楽曲データを示すアイコンに対してクリック操作などを行うことにより、そのデータを再生させて、楽しむことができる。

また、これらの楽曲データは、コピープロテクトがされていれば、その規定数以内で、例えば、ＣＤ－Ｒなどのリムーバブルディスクにコピーすることができる。ユーザは、聞きたい楽曲データを図１のようなフォルダ構成をたどって探し、リムーバブルディスクにコピーして、例えば、パーソナルコンピュータを置いている以外の部屋などで音楽を楽しむことができる。

しかしながら、図１を用いて説明したような階層構造で、楽曲データを整理している場合、例えば、ユーザが所望する楽曲Ａを再生させるためには、「クラシック」フォルダから、「作曲家別」フォルダを選び、そのうちの「作曲家Ｂ」フォルダを開いて楽曲Ａを選択するという複雑な操作が必要であった。

また、その楽曲Ａが「Ｃオーケストラ」の演奏によるものであった場合、異なる分類の「Ｃオーケストラ」のフォルダにも楽曲Ａのデータを入れなければ、オーケストラ別で楽曲を探そうとした場合に、楽曲Ａを探し出すことが出来ない。そのため、同一のデータを複数のフォルダに記録する必要が生じ、限られた記憶容量を無駄に使ってしまうという問題が生じる。

また、複雑な階層構造においては、ユーザが今参照しているフォルダが、どれぐらい深い階層であるかを意識するのは非常に困難であった。例えば、ある楽曲を探すために、異なる階層をたどってしまった場合、利用しているファイルシステムによっては、一旦元の階層に戻る必要がある場合もある。

このような複雑な階層構造をたどって、ある楽曲のデータファイルを選択し、再生するための操作を行った場合、楽曲は、その最初の部分から再生される。その楽曲の最初の部分（例えば、多くのポップスでは、イントロ（イントロダクション）に対応する部分）を聞いただけでは、再生中の曲が、ユーザがまさに所望していた曲であるか否かを判断することは困難である。再生された楽曲が、ユー

ザの所望していた曲ではなかった場合、ユーザは、また複雑な階層構造をたどって、所望の楽曲を探さなければならない。

更に、別の観点から考えた場合、このように厳格にフォルダによって分類分けがなされていることにより、楽曲データを再生するためには、ユーザ自身が階層構造になっているフォルダ群をたどり、最下層にある楽曲データまでたどり着かなければならない。すなわち、データベースの構造をある程度理解して、意識的に楽曲データのファイルを選択して再生させる操作を行わなければならないため、例えば、ラジオ放送を聞く場合のように、ＢＧＭ（Back Grounds Music）として、あまり意識せずに音楽を流したいときなどは、このような操作は煩雑に感じられる。

また、ラジオ放送では、自分の趣向に合う放送局の自分の趣向に合う番組を聞くことも可能であるが、自分が知らない曲が流れてくることもあり、新たに自分の嗜好にあった曲が見つかる場合もあるが、自分自身が再生する楽曲を選ばなければならないような場合、たとえ、そのパーソナルコンピュータに、自分の知らない楽曲のデータが記録されていたとしても、数多くの楽曲データの中から、知らない曲のみを選択的に探し出すことは困難である。

また、他の部屋で音楽を楽しみたい場合、リムーバブルディスクに楽曲データをコピーする作業が必要であった。そこで、家庭内でホームネットワークを構築し、サーバに楽曲データを記録し、クライアントでその楽曲データを再生させるようにした場合、ユーザは、クライアントサーバシステムの構成をある程度理解し、サーバに記録された楽曲データの階層構造をある程度理解しなければ、円滑に操作することが困難であった。

発明の開示

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、サーバに記録されている楽曲データをクライアントで再生させる場合に、クライアントサーバシステムを意識することなく、また、パーソナルコンピュータ特有の階層（ディレクトリ

やフォルダ）構造を意識することなく、簡単な操作で、ユーザが音楽を楽しむことができるようにするものである。

本発明の情報処理装置は、ユーザの第１の操作および第２の操作の操作入力を受ける入力手段と、入力手段により入力されたユーザの操作に基づいて、所定のデータを取得して再生する再生手段と、所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面と、表示画面中の所定のマークの表示を制御する表示制御手段とを備え、表示制御手段は、再生手段により再生されている所定のデータに対応するマークを選択されている状態として、選択されていない他の所定のマークと異なって表示されるように表示を制御し、入力手段により、第１の操作が入力された場合、表示制御手段は、所定のマークの選択が変更されるように表示を制御し、かつ、再生手段は、新たに選択された所定のマークに対応する所定のデータを再生し、入力手段により、第２の操作が入力された場合、表示制御手段は、階層構造に基づいて、異なる階層を示す表示画面の表示を制御することを特徴とする。

入力手段により入力されたユーザの操作に基づいて、他の情報処理装置が有する所定のデータの送信を要求する信号を送信する送信手段と、他の情報処理装置から送信された所定のデータを受信する受信手段とを更に備えさせるようにすることができ、再生手段には、受信手段により受信された所定のデータを再生させるようにすることができ、表示制御手段には、他の情報処理装置が有する所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面の表示を制御させるようにすることができる。

所定のマークは、アイコンであるものとすることができる。

所定のマークは、再生手段により再生されている所定のデータに対応する画像のサムネイルであるものとすることができる。

表示制御手段は、選択されているマークのみを表示し、他のマークが見えないように表示を制御する。

表示制御手段には、選択されているマークを拡大表示するように表示を制御させるようにすることができる。

表示制御手段には、選択されているマークの輝度を高くするように表示を制御させるようにすることができる。

第１の操作は、表示画面中の上下いずれかの方向を指示する操作、もしくは左右いずれかの方向を指示する操作であるものとすることができる。

本発明の情報処理方法は、ユーザの第１の操作および第２の操作の入力を制御する入力制御ステップと、入力制御ステップの処理により入力が制御されたユーザの操作に基づいて、所定のデータを取得して再生する再生ステップと、所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面と、表示画面中の所定のマークの表示を制御する表示制御ステップとを含み、表示制御ステップの処理では、再生ステップの処理により再生されている所定のデータに対応するマークを選択されている状態として、選択されていない他の所定のマークと異なって表示されるように表示を制御し、入力制御ステップの処理により、第１の操作の入力が制御された場合、表示制御ステップの処理では、所定のマークの選択が変更されるように表示を制御し、かつ、再生ステップの処理では、新たに選択された所定のマークに対応する所定のデータを再生し、入力制御ステップの処理により、第２の操作の入力が制御された場合、表示制御ステップの処理では、階層構造に基づいて、異なる階層を示す表示画面の表示を制御することを特徴とする。

本発明のプログラムは、ユーザの第１の操作および第２の操作の入力を制御する入力制御ステップと、入力制御ステップの処理により入力が制御されたユーザの操作に基づいて、所定のデータを取得して再生する再生ステップと、所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面と、表示画面中の所定のマークの表示を制御する表示制御ステップとを含み、表示制御ステップの処理では、再生ステップの処理により再生されている所定のデータに対応するマークを選択されている状態として、選択されていない他の所

定のマークと異なって表示されるように表示を制御し、入力制御ステップの処理により、第１の操作の入力が制御された場合、表示制御ステップの処理では、所定のマークの選択が変更されるように表示を制御し、かつ、再生ステップの処理では、新たに選択された所定のマークに対応する所定のデータを再生し、入力制御ステップの処理により、第２の操作の入力が制御された場合、表示制御ステップの処理では、階層構造に基づいて、異なる階層を示す表示画面の表示を制御する処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。

本発明の情報処理装置、および情報処理方法、並びにプログラムにおいては、ユーザの第１の操作および第２の操作が入力され、入力されたユーザの操作に基づいて、所定のデータが取得されて再生され、所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面と、表示画面中の所定のマークとが表示され、再生されている所定のデータに対応するマークが選択されている状態として、選択されていない他の所定のマークと異なって表示され、第１の操作の入力が制御された場合、所定のマークの選択が変更され、かつ、新たに選択された所定のマークに対応する所定のデータが再生され、第２の操作の入力が制御された場合、階層構造に基づいて、異なる階層を示す表示画面が表示される。

図面の簡単な説明

図１は、従来の楽曲データの記録方法について説明するための図である。

図２は、家庭内ネットワークの例について説明するための図である。

図３は、図２のパーソナルコンピュータの外観斜視図である。

図４は、図２のパーソナルコンピュータの本体の平面図である。

図５は、図２のパーソナルコンピュータのジョグダイヤル付近の拡大図である。

図６は、図２のパーソナルコンピュータの右側面の構成を示す右側面図である。

図７は、図２のパーソナルコンピュータの内部の構成例を示すブロック図である。

図８は、図２のＰＤＡの外観を示す図である。

図９は、クレードルに装着されているＰＤＡの外観を示す図である。

図１０は、ＰＤＡの外観を示す図である。

図１１は、ＰＤＡの内部構成を説明するためのブロック図である。

図１２は、図２の携帯電話機の外観を示す図である。

図１３は、携帯電話機のカメラ部の外観を示す図である。

図１４は、携帯電話機の構成を示すブロック図である。

図１５Ａは、図２の据え置き型再生装置の外観を示す図である。

図１５Ｂは、図２の据え置き型再生装置の外観を示す図である。

図１６は、据え置き型再生装置の構成について説明するためのブロック図である。

図１７Ａは、リモートコマンダについて説明するための図である。

図１７Ｂは、リモートコマンダについて説明するための図である。

図１８は、図２の携帯型再生装置の外観を示す図である。

図１９は、携帯型再生装置の構成について説明するためのブロック図である。

図２０は、図２の簡易型再生装置の外観を示す図である。

図２１は、簡易型再生装置の構成について説明するためのブロック図である。

図２２は、簡易型再生装置の異なる表示窓の形態の例について説明するための図である。

図２３は、クライアントとサーバの機能について説明するための機能ブロック図である。

図２４は、楽曲データベースに記録されている楽曲データ一覧リストについて説明するための図である。

図２５は、リンク情報データベースデータベースに記録されているリンク情報リストについて説明するための図である。

図２６は、ランキング情報データベースに記録されているランキングリストについて説明するための図である。

図２７は、表示されるＧＵＩについて説明するための図である。

図２８は、表示されるＧＵＩについて説明するための図である。

図２９は、表示されるＧＵＩについて説明するための図である。

図３０は、表示されるＧＵＩについて説明するための図である。

図３１は、表示されるＧＵＩについて説明するための図である。

図３２は、表示されるＧＵＩについて説明するための図である。

図３３は、表示されるＧＵＩについて説明するための図である。

図３４は、クライアントの処理について説明するためのフローチャートである。

図３５は、クライアントの処理について説明するためのフローチャートである。

図３６は、クライアントの処理について説明するためのフローチャートである。

図３７Ａは、楽曲と楽曲の間が無音状態である場合について説明するための図である。

図３７Ｂは、クロスフェードを行う場合について説明するための図である。

図３７Ｃは、再生される曲の切り替わりのホワイトノイズ付加について説明するための図である。

図３８は、サーバの処理について説明するためのフローチャートである。

図３９は、表示されるＧＵＩについて説明するための図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

図２に、本発明を適応したホームネットワークの構成を示す。

パーソナルコンピュータ１は、楽曲データと、楽曲データを管理するための情報を記録する複数のデータベースを有している。パーソナルコンピュータ１は、ＰＤＡ（Personal Digital (Data) Assistants）１１、携帯電話機１２、据え置き型再生装置１３、携帯型再生装置１４、および簡易型再生装置１５と、無線通信（例えば、IEEE（Institute of Electrical and Electronics

Engineers ）802.11a、赤外線通信、あるいは、Bluetoothなど、いずれの方法を用いても良い）で情報を授受することが可能である。

ＰＤＡ１１乃至簡易型再生装置１５は、ユーザの操作に基づいて、パーソナルコンピュータ１に、楽曲データをリクエストし、パーソナルコンピュータ１から送信された楽曲データを受信して、再生する。例えば、ＰＤＡ１１乃至簡易型再生装置１５を、家庭内の複数のユーザがそれぞれ所有し、パーソナルコンピュータ１から楽曲データを受信して、パーソナルコンピュータ１からはなれた場所においても、音楽を楽しむことができる。

図３乃至図６は、パーソナルコンピュータ１の外観を示している。

パーソナルコンピュータ１は、基本的に、本体２１と、本体２１に対して開閉自在とされる表示部２２により構成されている。図３は表示部２２を本体２１に対して開いた状態を示す外観斜視図である。図４は、本体２１の平面図、図５は、本体２１に設けられている後述するジョグダイヤル２３の拡大図である。また、図６は、本体２１に設けられているジョグダイヤル２３の側面図である。

本体２１には、各種の文字や記号などを入力するとき操作されるキーボード２４、ＬＣＤ２５に表示されるポインタ（マウスカーソル）を移動させるときなどに操作されるポインティングデバイスとしてのタッチパット２６、および電源スイッチ２７がその上面に設けられている。また、ジョグダイヤル２３およびIEEE1394ポート２８等が、本体２１の側面に設けられている。なお、タッチパット２６に代えて、スティック式のポインティングデバイスを設けることも可能である。

また、表示部２２の正面には、画像を表示するＬＣＤ（Liquid Crystal Display）２５、そして右上部には、電源ランプＰＬ、電池ランプＢＬ、必要に応じて設けられるメッセージランプＭＬ（図示せず）その他のＬＥＤより成るランプが設けられている。更に、表示部２２の上部中央部には、ＣＣＤ（固体撮像素子）を備えるＣＣＤビデオカメラ２９を有する撮像部３０、およびマイクロフ

ォン３１が設けられている。本体２１の図３中の右上側にはＣＣＤビデオカメラ２９を操作するためのシャッタボタン３２が設けられている。

撮像部３０は、回動自在に表示部２２に固定されている。例えば、撮像部３０は、使用者の操作により、ＣＣＤビデオカメラ２９がパーソナルコンピュータ１を操作する使用者自身を撮像できる位置から、パーソナルコンピュータ１を操作する使用者の視線と同じ方向を撮像できる位置に回動される。

次に、ジョグダイヤル２３は、例えば、本体２１上のキーボード２４の図４中の右側に配置されているキーＡおよびキーＢの間に、その上面がキーＡおよびキーＢとほぼ同じ高さになるように取り付けられている。ジョグダイヤル２３は、図５中の矢印ａに示す回転操作に対応して所定の処理（例えば、画面のスクロールの処理）を実行し、同図中矢印ｂに示す移動操作に対応した処理（例えば、アイコンの選択の決定処理）を実行する。

IEEE1394 ポート２８は、IEEE1394 に規定されている規格に基づいた構造を有し、IEEE1394 に規定されている規格に基づいたケーブルが接続される。

次に、パーソナルコンピュータ１の内部の構成例について図７を参照して説明する。

中央処理装置（ＣＰＵ（Central Processing Unit））５１は、例えば、インテル（Intel）社製のペンティアム（登録商標）プロセッサ等で構成され、ホストバス５２に接続されている。ホストバス５２には、更に、ブリッジ５３（いわゆる、ノースブリッジ）が接続されており、ブリッジ５３は、AGP（Accelerated Graphics Port）５０を有しているとともに、ＰＣＩ（Peripheral Component Interconnect/Interface）バス５６に接続されている。

ブリッジ５３は、例えば、インテル社製の AGP Host Bridge Controller である４４０ＢＸなどで構成されており、ＣＰＵ５１およびＲＡＭ（Random Access Memory）５４（いわゆる、メインメモリ）等を制御する。更に、ブリッジ５３は、ＡＧＰ５０を介して、ビデオコントローラ５７を制御する。なお、こ

のブリッジ５３とブリッジ（いわゆる、サウスブリッジ（PCI－ISA Bridge））５８とで、いわゆるチップセットが構成されている。

ブリッジ５３は、更に、キャッシュメモリ５５とも接続されている。キャッシュメモリ５５は、SRAM（Static RAM）などＲＡＭ５４に比較して、より高速な書き込みまたは読み出しの動作を実行できるメモリで構成され、ＣＰＵ５１が使用するプログラムまたはデータをキャッシュする（一時的に記憶する）。

なお、ＣＰＵ５１は、その内部に１次的な、キャッシュメモリ５５に比較して、より高速に動作でき、ＣＰＵ５１自身が制御するキャッシュを有する。

ＲＡＭ５４は、例えば、DRAM（Dynamic RAM）で構成され、ＣＰＵ５１が実行するプログラム、またはＣＰＵ５１の動作に必要なデータを記憶する。具体的には、ＲＡＭ５４は、所定のタイミングでＨＤＤ６７からロードされた、例えば、電子メールプログラム５４Ａ、オートパイロットプログラム５４Ｂ、ジョグダイヤル状態監視プログラム５４Ｃ、ジョグダイヤルドライバ５４Ｄ、およびオペレーティングプログラム（ＯＳ）５４Ｅ、コミュニケーションプログラム５４Ｆ、ウェブブラウザ５４Ｇ、およびその他のアプリケーションプログラム５４Ｈ（後述するサーバプログラムなどを含む）を記憶する。

電子メールプログラム５４Ａは、モデム７５、公衆回線網、インターネットサービスプロバイダ、電子メールサーバ、およびインターネットを介して、通信文（電子メール）を授受するためのプログラムである。

オートパイロットプログラム５４Ｂは、予め設定された複数の処理（またはプログラム）などを、予め設定された順序で順次起動して、処理するプログラムである。

ジョグダイヤル状態監視プログラム５４Ｃは、上述した各アプリケーションプログラムから、ジョグダイヤル２３に対応しているか否かの通知を受け取り、対応するアプリケーションがジョグダイヤル２３に対応している場合、ジョグダイヤル２３を操作することで何が行えるかをＬＣＤ２５に表示させる。

ジョグダイヤル状態監視プログラム５４Ｃはまた、ジョグダイヤル２３のイベント（ジョグダイヤル２３が図５の矢印ａに示す方向に回転される、または図５の矢印ｂに示す方向に押圧されるなどの操作）を検出し、検出したイベントに対応する処理を実行する。ジョグダイヤルドライバ５４Ｄは、ジョグダイヤル２３の操作に対応して各種機能を実行する。

ＯＳ（Operating System）５４Ｅは、例えばマイクロソフト社のいわゆるウィンドウズ（登録商標）９５若しくはウィンドウズ（登録商標）９８、またはアップルコンピュータ社のいわゆるMac OS（登録商標）等に代表される、コンピュータの基本的な動作を制御するプログラムである。

コミュニケーションプログラム５４Ｆは、ピアツーピア通信のための処理を実行するとともに、その通信接続を確立するために、電子メールプログラム５４Ａを制御して、パーソナルコンピュータ１のＩＰアドレスが添付された電子メールを、通信相手に送信させたり、通信相手から送信されてきた所定の電子メールからＩＰアドレスを取得する。

コミュニケーションプログラム５４Ｆはまた、ウェブブラウザ５４Ｇを制御して、ウェブブラウザ５４Ｇの機能に基づく通信を行う。

ウェブブラウザ５４Ｇは、コミュニケーションプログラム５４Ｆによる制御に従って、所定のウェブページのデータを閲覧する（表示部２２に表示させる）ための処理を実行する。

アプリケーションプログラム５４Ｈは、例えば、後述するサーバプログラムなどの各種アプリケーションプログラムにより構成される。

ビデオコントローラ５７は、ＡＧＰ５０を介してブリッジ５３に接続されており、ＡＧＰ５０およびブリッジ５３を介してＣＰＵ５１から供給されるデータ（イメージデータまたはテキストデータなど）を受信して、受信したデータに対応するイメージデータを生成し、生成したイメージデータ、または受信したデータをそのまま、内蔵するビデオメモリに記憶する。ビデオコントローラ５７は、

表示部２２のＬＣＤ２５に、ビデオメモリに記憶されているイメージデータに対応する画像を表示させる。

また、ビデオコントローラ５７は、ＣＣＤビデオカメラ２９から供給されたビデオデータを、ＰＣＩバス５６を介して、ＲＡＭ５４に供給する。

ＰＣＩバス５６には、サウンドコントローラ６４が接続されている。サウンドコントローラ６４は、マイクロフォン３１から音声を取り込み、その音声に対応するデータを生成して、ＲＡＭ５４に出力する。またサウンドコントローラ６４は、スピーカ６５を駆動して、スピーカ６５に音声を出力させる。

また、ＰＣＩバス５６にはモデム７５が接続されている。モデム７５は、公衆回線網に接続されており、公衆回線網またはインターネットを介する通信処理を実行する。

ＰＣカードスロットインターフェース１１１は、ＰＣＩバス５６に接続され、スロット３３に装着されたインターフェースカード１１２から供給されたデータを、ＣＰＵ５１またはＲＡＭ５４に供給するとともに、ＣＰＵ５１から供給されたデータをインターフェースカード１１２に出力する。インターフェースカード１１２には、ドライブ１１３および無線通信モジュール１１４が接続されている。

ドライブ１１３は、ＰＣカードスロットインターフェース１１１およびインターフェースカード１１２を介して、ＰＣＩバス５６に接続されている。ドライブ１１３は、装着されている磁気ディスク１２１、光ディスク１２２、光磁気ディスク１２３、または半導体メモリ１２４（図８を用いて後述するメモリースティック（商標）１３１を含む）に記録されているデータを読み出し、読み出したデータを、インターフェースカード１１２、ＰＣカードスロットインターフェース１１１、およびＰＣＩバス５６を介して、ＲＡＭ５４に供給する。また、ＣＰＵ５１の処理により生成されたデータ（例えば、後述する処理により生成された音声データ）を、ドライブ１１３に装着される磁気ディスク１２１、光ディスク１２２、光磁気ディスク１２３、または半導体メモリ１２４（メモリースティック１３１）に記憶させることができる。

なお、メモリースティックスロットを個別に用意し、メモリースティック１３１を、インターフェースカード１１２およびドライブ１１３を介さずに、接続可能なようにしても良いことはもちろんである。

無線通信モジュール１１４は、図２を用いて説明したＰＤＡ１１乃至簡易型再生装置１５と、例えば、IEEE802.11a などの規格に基づいて、無線で通信するためのモジュールである。無線通信モジュール１１４は、ＰＣカードスロットインターフェース１１１およびインターフェースカード１１２を介して、ＰＣＩバス５６に接続されている。

なお、ＵＳＢポート１０７やＩＥＥＥ１３９４ポート２８に接続することが可能な無線通信モジュール１１４を用いて、図２を用いて説明したＰＤＡ１１乃至簡易型再生装置１５と、無線で通信するようにしても良いことは言うまでもない。

また、ＰＣＩバス５６にはブリッジ５８（いわゆる、サウスブリッジ）も接続されている。ブリッジ５８は、例えば、インテル社製のＰＩＩＸ４Ｅなどで構成されており、ＩＤＥ（Integrated Drive Electronics）コントローラ/コンフィギュレーションレジスタ５９、ＩＤＥインターフェース６１、およびＵＳＢインターフェース６８等を内蔵している。ブリッジ５８は、ＩＤＥバス６２に接続されるデバイス、またはＩＳＡ/ＥＩＯ（Industry Standard Architecture / Extended Input Output）バス６３若しくはI/Oインターフェース６９を介して接続されるデバイスの制御等、各種のI/O（Input / Output）を制御する。

ＩＤＥコントローラ/コンフィギュレーションレジスタ５９は、いわゆるプライマリＩＤＥコントローラとセカンダリＩＤＥコントローラとの２つのＩＤＥコントローラ、およびコンフィギュレーションレジスタ（configuration register）等から構成されている（いずれも図示せず）。

プライマリＩＤＥコントローラには、ＩＤＥバス６２を介して、ＨＤＤ６７が接続されている。また、セカンダリＩＤＥコントローラには、他のＩＤＥバスに、図示しないＣＤ ＲＯＭドライブまたはＨＤＤなどの、いわゆるＩＤＥデバイスが装着されたとき、その装着されたＩＤＥデバイスが電気的に接続される。

ＨＤＤ６７は、電子メールプログラム６７Ａ、オートパイロットプログラム６７Ｂ、ジョグダイヤル状態監視プログラム６７Ｃ、ジョグダイヤルドライバ６７Ｄ、ＯＳ１１７Ｅ、コミュニケーションプログラム６７Ｆ、ウェブブラウザ６７Ｇ、およびその他のアプリケーションプログラム６７Ｈ（後述するサーバプログラムなどを含む）等を記録する。

ＨＤＤ６７に記録されている電子メールプログラム６７Ａ乃至アプリケーションプログラム６７Ｈ等は、ＲＡＭ５４に適宜ロードされる。

ＩＳＡ/ＥＩＯバス６３には、更に、I/Oインターフェース６９が接続されている。このＩ/Ｏインターフェース６９は、エンベディットコントローラから構成され、その内部において、ＲＯＭ７０、ＲＡＭ７１、およびＣＰＵ７２が相互に接続されている。

ＲＯＭ７０は、IEEE1394インターフェースプログラム７０Ａ、ＬＥＤ制御プログラム７０Ｂ、タッチパッド入力監視プログラム７０Ｃ、キー入力監視プログラム７０Ｄ、ウェイクアッププログラム７０Ｅ、およびジョグダイヤル状態監視プログラム７０Ｆ等を予め記憶している。

IEEE1394インターフェースプログラム７０Ａは、IEEE1394ポート２８を介して、IEEE1394の規格に準拠するデータ（パケットに格納されているデータ）を送受信する。ＬＥＤ制御プログラム７０Ｂは、電源ランプＰＬ、電池ランプＢＬ、必要に応じて設けられるメッセージランプＭＬ、またはその他のＬＥＤよりなるランプの点灯の制御を行う。タッチパッド入力監視プログラム７０Ｃは、利用者の操作に対応したタッチパッド２６からの入力を監視するプログラムである。

キー入力監視プログラム７０Ｄは、キーボード２４またはその他のキースイッチからの入力を監視するプログラムである。ウェイクアッププログラム７０Ｅは、ブリッジ５８のタイマ回路（図示せず）から供給される現在時刻を示すデータに基づいて、予め設定された時刻になったかどうかをチェックして、設定された時刻になったとき、所定の処理（またはプログラム）等を起動するために、パーソナルコンピュータ１を構成する各チップの電源を管理するプログラムである。ジ

ョグダイヤル状態監視プログラム７０Ｆは、ジョグダイヤル２３の回転型エンコーダが回転されたか否か、またはジョグダイヤル２３が押されたか否かを常に監視するためのプログラムである。

ＲＯＭ７０には更に、BIOS（Basic Input/Output System（基本入出力システム））７０Ｇが書き込まれている。BIOS７０Ｇは、ＯＳまたはアプリケーションプログラムと周辺機器（タッチパッド２６、キーボード２４、またはＨＤＤ６７等）との間でのデータの受け渡し（入出力）を制御する。

ＲＡＭ７１は、ＬＥＤ制御、タッチパッド入力ステイタス、キー入力ステイタス、若しくは設定時刻用の各レジスタ、ジョグダイヤル状態監視用のI/Oレジスタ、またはIEEE1394I/Ｆレジスタ等を、レジスタ７１Ａ乃至７１Ｆとして有している。例えば、ＬＥＤ制御レジスタには、ジョグダイヤル２３が押されて、電子メールプログラム５４Ａが起動されたとき、所定の値が格納され、格納されている値に対応して、メッセージランプＭＬの点灯が制御される。キー入力ステイタスレジスタには、ジョグダイヤル２３が押圧されると、所定の操作キーフラグが格納される。設定時刻レジスタには、使用者によるキーボード２４などの操作に対応して、所定の時刻が設定される。

また、このＩ/Ｏインターフェース６９には、図示せぬコネクタを介して、ジョグダイヤル２３、タッチパッド２６、キーボード２４、IEEE1394 ポート２８、およびシャッタボタン３２等が接続され、ジョグダイヤル２３、タッチパッド２６、キーボード２４、またはシャッタボタン３２それぞれに対する操作に対応した信号を、ＩＳＡ/ＥＩＯバス６３に出力する。また、I/Oインターフェース６９は、IEEE1394 ポート２８を介して接続されている機器とのデータの送受信を制御する。更に、I/Oインターフェース６９には、電源ランプＰＬ、電池ランプＢＬ、メッセージランプＭＬ、電源制御回路７３、およびその他のＬＥＤよりなるランプが接続されている。

電源制御回路７３は、内蔵バッテリ７４またはＡＣ電源に接続されており、各ブロックに、必要な電源を供給するとともに、内蔵バッテリ７４または周辺装置

のセカンドバッテリの充電のための制御を行う。また、I/Oインターフェース６９は、電源をオンまたはオフするとき操作される電源スイッチ２７を監視している。

I/Oインターフェース６９は、電源がオフの状態でも、内部に設けられた電源により、IEEE1394インターフェースプログラム７０A乃至ジョグダイヤル状態監視プログラム７０Fを実行する。すなわち、IEEE1394インターフェースプログラム７０A乃至ジョグダイヤル状態監視プログラム７０Fは、常時動作している。

従って、電源スイッチ２７がオフでＣＰＵ５１がＯＳ５４Ｅを実行していない場合でも、I/Oインターフェース６９は、ジョグダイヤル状態監視プログラム７０Fを実行するので、例えば、省電力状態、または電源オフの状態で、ジョグダイヤル２３が押圧されたとき、パーソナルコンピュータ１は、予め設定した所定のソフトウェアまたはスクリプトファイルの処理を起動する。

このように、パーソナルコンピュータ１においては、ジョグダイヤル２３がプログラマブルパワーキー（ＰＰＫ）機能を有するので、専用のキーを設ける必要がない。

ここでは、パーソナルコンピュータ１が撮像部３０を備えているものとして説明したが、パーソナルコンピュータは撮像部３０を備えなくても良い。

なお、パーソナルコンピュータ１は、図３乃至図６を用いて説明したようなノート型のパーソナルコンピュータではなく、デスクトップ型のパーソナルコンピュータであっても良い。

図８乃至図１０は、ＰＤＡ１１の外観を説明する図である。図８は、把持されたときのＰＤＡ１１の斜視図である。図９は、クレードル１４１に装着されたＰＤＡ１１の斜視図である。図１０は、ＰＤＡ１１の正面図である。

ＰＤＡ１１は、片手で把持、および操作が可能な大きさに、その筐体が形成されている。ＰＤＡ１１の上部には、半導体メモリが内蔵されているメモリースティック１３１が挿入されるスロットが設けられている。

メモリースティック１３１は、本願出願人であるソニー株式会社によって開発されたフラッシュメモリカードの一種である。このメモリースティック１３１は、縦21.5×横50×厚さ2.8[mm]の小型薄型形状のプラスチックケース内に電気的に書換えや消去が可能な不揮発性メモリであるEEPROM（Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory）の一種であるフラッシュメモリ素子を格納したものであり、１０ピン端子を介して画像や音声、音楽等の各種データの書き込み及び読み出しが可能となっている。

またメモリースティック１３１は、大容量化等による内蔵フラッシュメモリの仕様変更に対しても、使用する機器で互換性を確保することができる独自のシリアルプロトコルを採用し、最大書込速度1.5[MB/S]、最大読出速度2.45[MB/S]の高速性能を実現しているとともに、誤消去防止スイッチを設けて高い信頼性を確保している。

ＰＤＡ１１は、図９に示されるように、ＰＤＡ１１の下面とクレードル１４１の上面とが接するようにクレードル１４１に装着される。ＰＤＡ１１の下面には、クレードル１４１と接続するためのＵＳＢ（Universal Serial Bus）ポート（図示せず）等が設けられている。クレードル１４１とは、ＰＤＡ１１とパーソナルコンピュータ１とを有線で接続して情報を授受させ、それぞれのデータを最新のデータに更新する（いわゆるホットシンクによりデータを同期させる）場合のドッキングステーションである。

ＰＤＡ１１には、表示部１６１、キー１６２、およびジョグダイヤル１５１などが設けられている。

表示部１６１は、液晶表示装置などの薄型の表示装置で構成され、アイコン、サムネイル、またはテキストなどの画像（例えば、後述するクライアントプログラムが実行された場合、ユーザの操作を補助するための所定のＧＵＩ（Graphic User Interface）など）を表示する。表示部１６１の上側には、タッチパッドが設けられている。タッチパッドを指またはペンなどで押圧することにより、ＰＤＡ１１に所定のデータまたは動作指示が入力される。

キー１６２は、入力キーなどから構成され、表示部１６１に表示されたアイコンまたはサムネイルの選択などを入力する。

ジョグダイヤル１５１は、回転操作または本体側への押圧操作に対応して、表示部１６１に表示されたアイコンまたはサムネイルの選択などを入力する。

次に、図１１を用いて、ＰＤＡ１１の内部構成について説明する。

ＣＰＵ（Central Processing Unit）１７１は、発振器１７２から供給されるクロック信号に同期して、Flash ROM（Read only Memory）１７３またはEDO DRAM（Extended Data Out Dynamic Random Access Memory）１７４に格納されているオペレーティングシステム、または開発されたアプリケーションプログラム（例えば、後述するクライアントプログラム）などの各種のプログラムを実行する。

Flash ＲＯＭ１７３は、EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）の一種であるフラッシュメモリで構成され、一般的には、ＣＰＵ１７１が使用するプログラムや演算用のパラメータのうちの基本的に固定のデータを格納する。EDO DRAM１７４は、ＣＰＵ１７１の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータを格納する。

メモリースティックインターフェース１７５は、ＰＤＡ１１に装着されているメモリースティック１３１からデータを読み出すとともに、ＣＰＵ１７１から供給されたデータをメモリースティック１３１に書き込む。

ＵＳＢ（Universal Serial Bus）インターフェース１７６は、発振器１７７から供給されるクロック信号に同期して、接続されているＵＳＢ機器であるドライブ１８３からデータまたはプログラムを入力するとともに、ＣＰＵ１７１から供給されたデータをドライブ１８３に供給する。ＵＳＢインターフェース１７６は、発振器１７７から供給されるクロック信号に同期して、接続されているＵＳＢ機器であるクレードル１４１からデータまたはプログラムを入力するとともに、ＣＰＵ１７１から供給されたデータをクレードル１４１に供給する。

また、ＵＳＢインターフェース１７６には、ドライブ１８３も接続されている。ドライブ１８３は、装着されている磁気ディスク１９１、光ディスク１９２、光磁気ディスク１９３、または半導体メモリ１９４に記録されているデータまたはプログラムを読み出して、そのデータまたはプログラムを、ＵＳＢインターフェース１７６を介して、接続されているＣＰＵ１７１またはEDO DRAM１７４に供給する。また、ドライブ１８３は、ＣＰＵ１７１から供給されたデータまたはプログラムを、装着されている磁気ディスク１９１、光ディスク１９２、光磁気ディスク１９３、または半導体メモリ１９４に記録させる。

Flash ROM１７３、EDO DRAM１７４、メモリースティックインターフェース１７５、およびＵＳＢインターフェース１７６は、アドレスバスおよびデータバスを介して、ＣＰＵ１７１に接続されている。

表示部１６１は、ＬＣＤバスを介して、ＣＰＵ１７１からデータを受信し、受信したデータに対応する画像または文字などを表示する。表示部１６１は、例えば、後述するクライアントプログラムが実行された場合、ユーザの操作を補助するための所定のＧＵＩなどを表示する。タッチパッド制御部１７８は、表示部１６１の上側に設けられたタッチパッドが操作されたとき、操作に対応したデータ（例えば、タッチされた座標を示す）を表示部１６１から受信し、受信したデータに対応する信号を、シリアルバスを介してＣＰＵ１７１に供給する。

EL（Electroluminescence）ドライバ１７９は、表示部１６１の液晶表示部の裏側に設けられている電界発光素子を動作させ、表示部１６１の表示の明るさを制御する。

赤外線通信部１８０－１は、ＣＰＵ１７１から受信したデータを、赤外線を媒体として、UART（Universal asynchronous receiver transmitter）を介して、他の機器（例えば、異なるＰＤＡ）に送信するとともに、他の機器から送信された赤外線を媒体とするデータを受信して、ＣＰＵ１７１に供給する。

通信部１８０-２は、ＣＰＵ１７１から受信したデータを、例えば、IEEE802.11a、赤外線通信、あるいは、Bluetoothなど、所定の通信方式を用い

て、他の機器（例えば、パーソナルコンピュータ１）に送信するとともに、他の機器から送信された所定の通信方式のデータを受信して、ＣＰＵ１７１に供給する。

すなわち、ＰＤＡ１１は、赤外線を利用してUARTを介して、もしくは、他の無線通信方式を用いて、他の機器と通信することができる。

以下、通信部１８０－１および通信部１８０－２を個々に区別する必要がない場合、単に通信部１８０と総称する。

音声再生部１８２は、スピーカ、および音声のデータの復号回路などから構成され、予め記憶している音声のデータ、インターネットを介して受信した音声のデータ、または、後述するクライアントプログラムが実行された場合、パーソナルコンピュータ１から受信する楽曲データなどを復号して、再生し、音声を出力する。例えば、音声再生部１８２は、バッファ１８１を介して、ＣＰＵ１７１から供給された音声のデータを再生して、データに対応する音声を出力する。

キー１６２は、入力キーなどで構成され、ＣＰＵ１７１に各種の指令を入力するとき、使用者により操作される。

ジョグダイヤル１５１は、回転操作または本体側への押圧操作に対応するデータをＣＰＵ１７１に供給する。

電源回路１８６は、装着されているバッテリ１８４または接続されているＡＣ（Alternating current）アダプタ１８５から供給される電源の電圧を変換して、電源をＣＰＵ１７１乃至音声再生部１８２のそれぞれに供給する。

次に、携帯電話機１２の外観構成について説明する。図１２に示すように携帯電話機１２は、表示部２０２および本体２０３で構成され、中央のヒンジ部２０４により折り畳み可能に形成されている。

表示部２０２は、上端左部に引出しまたは収納可能な送受信用のアンテナ２０５を有する。携帯電話機１２は、アンテナ２０５を介して、固定無線局である基地局のいずれかとの間で電波を送受信する。

更に、表示部２０２の正面に液晶ディスプレイ２０９が設けられている。液晶ディスプレイ２０９は、電波の受信状態、電池残量、電話帳として登録されている相手先名や電話番号および発信履歴等の他、電子メールの内容、簡易ホームページ、後述するカメラ部２０６のＣＣＤカメラ２０７で撮像した画像、あるいは、後述するクライアントプログラムが実行された場合、ユーザの操作を補助するための所定のＧＵＩなどを表示する。

一方、本体２０３には、その表面に「０」乃至「９」の数字キー、発呼キー、リダイヤルキー、終話及び電源キー、クリアキー及び電子メールキー等の操作キー２１０が設けられている。操作キー２１０の操作に対応した各種指示が、携帯電話機１２に入力される。

また、本体２０３の操作キー２１０の下部にメモボタン２１１およびマイクロフォン２１２が設けられている。携帯電話機１２は、メモボタン２１１が操作されたとき、通話中の相手の音声を録音する。携帯電話機１２は、マイクロフォン２１２によって通話時の使用者の音声を集音する。

更に、本体２０３の操作キー２１０の上部に回動自在なジョグダイヤル２１３が、本体２０３の表面から僅かに突出した状態で設けられている。携帯電話機１２は、ジョグダイヤル２１３に対する回動操作に応じて、液晶ディスプレイ２０９に表示されている電話帳リストもしくは電子メールのスクロール動作、簡易ホームページのページ捲り動作、または、後述するクライアントプログラムが実行された場合に表示されるＧＵＩ画面上のカーソルラインの移動等の種々の動作を実行する。

例えば、本体２０３は、使用者によるジョグダイヤル２１３の回動操作に応じて液晶ディスプレイ２０９に表示された電話帳リストの複数の電話番号の中から所望の電話番号を選択し、ジョグダイヤル２１３が本体２０３の内部方向に押圧されたとき、選択されている電話番号を確定して、確定した電話番号に対して自動的に発呼処理を行う。

なお、本体２０３は、背面側に図示しないバッテリパックが装着されており、終話/電源キーがオン状態になると、バッテリパックから各回路部に対して電力が供給されて動作可能な状態に起動する。

本体２０３の左側面上部には、抜差自在なメモリースティック１３１を装着するためのメモリースティックスロット２１４が設けられている。携帯電話機１２は、メモボタン２１１が押下されると、通話中の相手の音声を装着されているメモリースティック１３１に記録する。携帯電話機１２は、使用者の操作に応じて、電子メール、もしくは、簡易ホームページなどを、装着されているメモリースティック１３１に記録する。

また、表示部２０２は、上端中央部にほぼ１８０度の角度範囲で回動自在なカメラ部２０６を有するものとしてもよい（カメラ部２０６を有さなくても良いことはもちろんである）。携帯電話機１２は、カメラ部２０６のＣＣＤカメラ２０７によって所望の撮像対象を撮像することが可能となる。

カメラ部２０６が使用者によってほぼ１８０度回動されて位置決めされた場合、図１３に示すように、表示部２０２は、カメラ部２０６の背面側中央に設けられたスピーカ２０８が正面側に位置する状態となる。これにより、携帯電話機１２は、通常の音声通話状態に切り換わる。

図１４は、携帯電話機１２の内部構成を示すブロック図である。ここでは、携帯電話機１２がカメラ部２０６を備えているものとして説明するが、携帯電話機１２は、カメラ部２０６を備えていなくても良い。

図１４に示すように、携帯電話機１２は、表示部２０２および本体２０３の各部を統括的に制御する主制御部２５１に対して、電源回路部２５２、操作入力制御部２５３、画像エンコーダ２５４、カメラＩ/Ｆ（インターフェース）部２５５、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）制御部２５６、多重分離部２５８、変復調回路部２５９、および音声コーデック２６０がメインバス２６１を介して互いに接続されるとともに、画像エンコーダ２５４、画像デコーダ２５７、多重分

離部２５８、記憶再生部２６３、変復調回路部２５９、および音声コーデック２６０が同期バス２６２を介して互いに接続されて構成されている。

電源回路部２５２は、使用者の操作により終話/電源キーがオン状態にされると、バッテリパックから各部に対して電力を供給することにより携帯電話機１２を動作可能な状態に起動する。

携帯電話機１２は、ＣＰＵ、ＲＯＭおよびＲＡＭ等でなる主制御部２５１の制御に基づいて、音声通話モードにおいて、マイクロフォン２１２で集音した音声信号を音声コーデック２６０によってデジタル音声データに変換する。携帯電話機１２は、デジタル音声データを変復調回路部２５９でスペクトラム拡散処理し、送受信回路部２６４でデジタルアナログ変換処理および周波数変換処理を施した後にアンテナ２０５を介して送信する。

また、携帯電話機１２は、音声通話モードにおいて、アンテナ２０５で受信した受信信号を送受信回路部２６４で増幅して周波数変換処理およびアナログデジタル変換処理を施し、変復調回路部２５９でスペクトラム逆拡散処理し、音声コーデック２６０によってアナログ音声信号に変換する。携帯電話機１２は、アナログ音声信号に対応する音声をスピーカ２０８に出力させる。

更に、携帯電話機１２は、データ通信モードにおいて、電子メールを送信する場合、操作キー２１０もしくはジョグダイヤル２１３の操作によって入力された電子メールのテキストデータを、操作入力制御部２５３を介して主制御部２５１に送出する。

主制御部２５１は、テキストデータを変復調回路部２５９でスペクトラム拡散処理し、送受信回路部２６４でデジタルアナログ変換処理及び周波数変換処理を施した後にアンテナ２０５を介して基地局へ送信する。

これに対して携帯電話機１２は、データ通信モードにおいて、電子メールを受信する場合、アンテナ２０５を介して基地局から受信した受信信号を変復調回路部２５９でスペクトラム逆拡散処理して、元のテキストデータを復元した後、Ｌ

ＣＤ制御部２５６に出力する。ＬＣＤ制御部２５６は、電子メールを表示させるために、液晶ディスプレイ２０９を制御する。

携帯電話機１２においては、使用者の操作に応じて受信した電子メールに対応するデータを、記憶再生部２６３を介してメモリースティック１３１に記録することも可能である。

携帯電話機１２は、データ通信モードにおいて画像データを送信する場合、ＣＣＤカメラ２０７で撮像された画像データを、カメラインターフェース部２５５を介して画像エンコーダ２５４に供給する。

因みに携帯電話機１２は、画像データを送信しない場合には、ＣＣＤカメラ２０７で撮像した画像データをカメラインターフェース部２５５およびＬＣＤ制御部２５６を介して液晶ディスプレイ２０９に直接表示することも可能である。

画像エンコーダ２５４は、ＣＣＤカメラ２０７から供給された画像データを、例えば、ＭＰＥＧ（Moving Picture Experts Group ）２またはＭＰＥＧ４等の所定の符号化方式によって圧縮符号化することにより符号化画像データに変換し、これを多重分離部２５８に送出する。

このとき同時に携帯電話機１２は、ＣＣＤカメラ２０７で撮像中にマイクロフォン２１２で集音した音声を、音声コーデック２６０を介してデジタルの音声データとして多重分離部２５８に送出する。

多重分離部２５８は、画像エンコーダ２５４から供給された符号化画像データと音声コーデック２６０から供給された音声データとを所定の方式で多重化し、その結果得られる多重化データを変復調回路部２５９でスペクトラム拡散処理し、送受信回路部２６４でデジタルアナログ変換処理及び周波数変換処理を施した後にアンテナ２０５を介して送信する。

これに対して携帯電話機１２は、データ通信モードにおいて、例えば、簡易ホームページ等にリンクされた動画像ファイルのデータを受信する場合、アンテナ２０５を介して基地局から受信した受信信号を変復調回路部２５９でスペクトラム逆拡散処理し、その結果得られる多重化データを多重分離部２５８に送出する。

多重分離部２５８は、多重化データを符号化画像データと音声データとに分離し、同期バス２６２を介して、符号化画像データを画像デコーダ２５７に供給するとともに、音声データを音声コーデック２６０に供給する。

画像デコーダ２５７は、符号化画像データをＭＰＥＧ２またはＭＰＥＧ４等の所定の符号化方式に対応した復号方式でデコードすることにより再生動画像データを生成し、ＬＣＤ制御部２５６を介して液晶ディスプレイ２０９に供給して表示させる。これにより、携帯電話機１２は、例えば、簡易ホームページにリンクされた動画像ファイルに含まれる動画データを表示する。

このとき同時に音声コーデック２６０は、音声データをアナログ音声信号に変換した後、スピーカ２０８に供給して出力させる。これにより、携帯電話機１２は、例えば、簡易ホームページにリンクされた動画像ファイルに含まれる音声データを再生する。

携帯電話機１２においては、この場合も、電子メールの場合と同様に、受信した簡易ホームページ等のデータを、使用者の操作により記憶再生部２６３を介してメモリースティック１３１に記録することが可能である。

また、携帯電話機１２は、ＣＰＵ、ＲＯＭおよびＲＡＭ等でなる主制御部２５１のＲＡＭ、もしくはＲＯＭに、各種のアプリケーションプログラム（例えば、後述するクライアントプログラムなど）を記録し、ＣＰＵによって実行することが可能である。

主制御部２５１によって、後述するクライアントプログラムが実行された場合、パーソナルコンピュータ１に送信されるリクエスト信号は、データ通信モードと同様にして、変復調回路部２５９でスペクトラム拡散処理されて、送受信回路部２６４でデジタルアナログ変換処理および周波数変換処理を施された後にアンテナ２０５を介して送信される。そして、パーソナルコンピュータ１から送信された楽曲データは、データ通信モードと同様にして、アンテナ２０５で受信されて、送受信回路部２６４で増幅され、周波数変換処理およびアナログデジタル変換処理を施され、変復調回路部２５９でスペクトラム逆拡散処理が施されて、音声コ

ーデック２６０によってアナログ音声信号に変換される。そして、アナログ音声信号に変換された楽曲データに対応する音声がスピーカ２０８から出力される。

あるいは、例えば、IEEE802.11a、赤外線通信、もしくはbluetoothなどの所定の通信方式で無線通信可能な通信部を新たに設けることにより、データ通信モードと異なる方法により、パーソナルコンピュータ１と無線通信可能なようにしても良い。

図１５Ａおよび図１５Ｂは、据え置き型再生装置１３の外観を示す図である。

図１５Ａは、据え置き型再生装置１３の正面図である。据え置き型再生装置１３は、パーソナルコンピュータ１から送信された楽曲データを再生して、スピーカ２８４-１および２８４-２から音声出力するようになされている。据え置き型再生装置１３は、その前面が、表示パネル２８１と前面パネル２８２で構成されている。表示パネル２８１には、後述するＧＵＩ画面が表示される。

前面パネル２８２には、操作ボタン２８３が設けられているほかに、図示しないＩＲ（Infra Red）受信部が設けられ、図１７Ａおよび図１７Ｂを用いて後述するリモートコマンダから送信される、ユーザの操作を示す赤外線信号を受信する。また、前面パネル２８２にスピーカを内蔵したり、図示しないヘッドフォンへの出力端子を備えることにより、スピーカ２８４-１および２８４-２を接続しなくても、音声出力が可能なようにしても良い。

図１５Ｂは、据え置き型再生装置１３の側面図である。この図に示されるように、据え置き型再生装置１３を非常に薄型に構成することにより、表示パネル２８１にある程度の大きさを持たせつつ、設置場所に困らないようにすることが可能となる。

図１６は、据え置き型再生装置１３の構成を示すブロック図である。入力ＩＦ（Interface）３０１は、操作ボタン２８３、もしくは、リモートコマンダ３０２からの赤外線信号を受信したＩＲ受信部３０３から、ユーザの操作入力を示す信号を受け、バス３０４を介して、制御部３０５に出力する。

制御部３０５は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、および、ＲＡＭから構成された、いわゆるマイクロコンピュータであり、据え置き型再生装置１３の全体の動作を制御している。制御部３０５は、後述するクライアントプログラムを実行し、入力ＩＦ３０１から入力されたユーザの操作入力を示す信号に従って、通信部３０６を介して、パーソナルコンピュータ１に、楽曲データのリクエスト信号を送出したり、後述するＧＵＩ画面に対応する画像データを、記憶部３１０から読み出して、バス３０４を介して、表示制御部３０７に出力して、表示パネル２８１に表示させたり、通信部３０６で受信された楽曲データを、バス３０４を介して、音声出力部３０８に出力して、そのデータフォーマットに適応した再生処理を行わせて、スピーカ２８４もしくはヘッドフォン３０９から音声出力させる。

通信部３０６は、例えば、IEEE802.11a、赤外線通信、もしくはbluetoothなどの所定の通信方式で、パーソナルコンピュータ１との無線での通信を行うものであり、制御部３０５から、バス３０４を介して入力された楽曲データのリクエスト信号を、パーソナルコンピュータ１に送信したり、パーソナルコンピュータ１から、楽曲データを受信して、バス３０４を介して、制御部３０５に出力する。

表示制御部３０７は、制御部３０５の制御に従って、表示パネル２８１に画像データを出力し、その表示を制御するものである。音声出力部３０８は、制御部３０５の制御に従って、入力された音声データを、そのフォーマットに基づいた方法で再生して、スピーカ２８４、もしくはヘッドフォン３０９へ音声データを出力し、その音声出力を制御する。

記憶部３１０には、表示パネル２８１に表示されるＧＵＩデータが記憶されるとともに、制御部３０５の制御に必要な各種情報が記憶される。

また、制御部３０５には、バス３０４を介して、ドライブ３１１も接続されている。ドライブ３１１は、装着されている磁気ディスク３２１、光ディスク３２２、光磁気ディスク３２３、または半導体メモリ３２４に記録されているデータまたはプログラムを読み出して、そのデータまたはプログラムを、バス３０４を介して、接続されている制御部３０５に供給する。また、ドライブ３１１は、制

御部３０５から供給されたデータまたはプログラムを、装着されている磁気ディスク３２１、光ディスク３２２、光磁気ディスク３２３、または半導体メモリ３２４に記録させる。

図１７Ａおよび図１７Ｂは、リモートコマンダ３０２の外観を示す図である。リモートコマンダ３０２は、図１７Ａに示されるように、カーソルボタン３３１および３３２、ズームアウトボタン３３３およびズームインボタン３３４、並びにリスタートボタン３３５を備えている。ユーザは、表示パネル２８１に表示されるＧＵＩを参照して、カーソルボタン３３１乃至リスタートボタン３３５を操作する。

カーソルボタン３３１および３３２は、表示パネル２８１に表示されている、後述するアイコン、あるいはサムネイルなどの選択を変更する場合に、ユーザによって操作される。ズームアウトボタン３３３およびズームインボタン３３４は、ズームアウトおよびズームインを指示する場合、すなわち、表示パネル２８１に現在表示されているＧＵＩ画面を変更する場合に、ユーザによって操作される。リスタートボタン３３５は、据え置き型再生装置１３から現在再生されている楽曲をはじめから聞きたい場合に、ユーザによって操作される。ユーザによって、カーソルボタン３３１乃至リスタートボタン３３５が操作された場合、ＩＲ送信部３３６から、据え置き型再生装置のＩＲ受信部３０３に、赤外線信号が出力される。

また、リモートコマンダ３０２は、図１７Ｂに示されるように、カーソルボタン３３１および３３２、並びにリスタートボタン３３５に代わって、ジョグダイヤル３４１を備えるようにしても良い。ジョグダイヤル３４１は、回転押圧型の操作素子であり、矢印Ａ方向、または、Ｂ方向に回転可能であるとともに、Ｃ方向に押圧操作が可能である。ジョグダイヤル３４１の矢印Ａ方向への回転操作は、図１７Ａのカーソルボタン３３１への操作入力と同様の操作入力に対応し、矢印Ｂ方向への回転操作は、図１７Ａのカーソルボタン３３２への操作入力と同様の

操作入力に対応し、ジョグダイヤル３４１への押圧操作は、リスタートボタンへの操作入力に対応する。

図１８は、携帯型再生装置１４の外観構成を示す図である。携帯型再生装置１４は、例えば、ポケットに入る程度の大きさであるものとする。

表示パネル３５１には、ユーザの操作を補助するためのＧＵＩ画面が表示される。図１５Ａおよび図１５Ｂを用いて説明した据え置き型再生装置１３の表示パネル２８１と比較して、表示パネル３５１の表示エリアは非常に小さいため、据え置き型再生装置１３の表示パネル２８１に表示されるＧＵＩよりも、簡単な構成のＧＵＩが表示されるようにしても良い。

また、携帯型再生装置１４は、カーソルキー３５２および３５３、ズームアウトキー３５４およびズームインキー３５５、並びにリスタートキー３５６を備えている。また、携帯型再生装置１４をポケットや鞄などに入れた状態で操作できるように、ヘッドフォン１６と携帯型再生装置１４を接続するケーブルの途中に、カーソルキー３５２乃至リスタートキー３５６と同様のキーを備えたリモートコマンダ３５７が設けられている。ユーザは、表示パネル３５１に表示されるＧＵＩを参照して、カーソルキー３５２乃至リスタートキー３５６を操作するか、もしくは、表示パネル３５１を参照しない状態でリモートコマンダ３５７を操作する。

カーソルキー３５２および３５３は、表示パネル３５１に表示されているアイコン、あるいはサムネイルなどの選択を変更する場合に、ユーザによって操作される。ズームアウトキー３５４およびズームインキー３５５は、表示パネル３５１に現在表示されているＧＵＩ画面を変更する、すなわち、ズームアウトおよびズームインを指示する場合に、ユーザによって表示される。リスタートキー３５６は、携帯型再生装置１４から現在再生されている楽曲をはじめから聞きたい場合に、ユーザによって操作される。また、リモートコマンダ３５７に備えられているキーも、カーソルキー３５２乃至リスタートキー３５６と基本的に同様に構成されている。

図１９は、携帯型再生装置１４の構成を示すブロック図である。操作部３６１は、図１８の、カーソルキー３５２乃至リモートコマンダ３５７に対応し、ユーザの操作入力を示す信号を、バス３６２を介して、制御部３６３に出力する。

制御部３６３は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、および、ＲＡＭから構成された、いわゆるマイクロコンピュータであり、携帯型再生装置１４の全体の動作を制御している。制御部３６３は、後述するクライアントプログラムを実行し、操作部３６１から入力されたユーザの操作入力を示す信号に従って、通信部３６４を介して、パーソナルコンピュータ１に、楽曲データのリクエスト信号を送出したり、後述するＧＵＩ画面に対応する画像データを、記憶部３６７から読み出して、バス３６２を介して、表示制御部３６５に出力して、表示パネル３５１に表示させたり、通信部３６４で受信された楽曲データを、バス３６２を介して、音声出力部３６６に出力して、そのデータフォーマットに適応した再生処理を行わせて、ヘッドフォン１６から音声出力させる。

通信部３６４は、例えば、IEEE802.11a、赤外線通信、もしくはbluetoothなどの所定の通信方式でパーソナルコンピュータ１との無線での通信を行うものであり、制御部３６３から、バス３６２を介して入力された楽曲データのリクエスト信号を、パーソナルコンピュータ１に送信したり、パーソナルコンピュータ１から、楽曲データを受信して、バス３６２を介して、制御部３６３に出力する。

表示制御部３６５は、制御部３６３の制御に従って、表示パネル３５１に画像データを出力し、その表示を制御するものである。音声出力部３６６は、制御部３６３の制御に従って、入力された音声データを、そのフォーマットに基づいた方法で再生して、ヘッドフォン１６へ音声データを出力し、その音声出力を制御する。

記憶部３６７には、表示パネル３５１に表示されるＧＵＩデータが記憶されるとともに、制御部３６３の制御に必要な各種情報が記憶される。

図２０は、簡易型再生装置１５の外観を示す図である。ジョグダイヤル３７２は、回転押圧型の操作素子であり、矢印Ａ方向、または、Ｂ方向に回転可能とさ

れ、使用者により回転させられると、その回転角度に対応して、表示窓３７１に表示されるアイコン、もしくはサムネイルの選択が変更される。このとき選択されたアイテムに対応するコマンドがパーソナルコンピュータ１に出力される。

ズームボタン３７３は、２方向に移動することができるようになされており、ズームアウト、もしくはズームインが指令されるとき、ユーザにより操作される。リスタートボタン３７４は、簡易型再生装置１５において現在再生中の楽曲を、初めから再生させたい場合に、ユーザにより操作される。また、ジョグダイヤル３７２を矢印Ｃ方向に押圧することにより、リスタートボタン３７４の押圧操作と同様の操作入力がなされるようにしても良い。

表示窓３７１は、例えば、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）、もしくは複数のＬＥＤ（Light Emitting Diode）を用いて構成される。また、ヘッドフォン１６は、ジャックを介して接続されており、簡易型再生装置１５の本体に対してジャックの抜き差しにより着脱可能になされている。

図２１は、簡易型再生装置１５の構成を示すブロック図である。制御部３８１は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、および、ＲＡＭから構成された、いわゆるマイクロコンピュータであり、簡易型再生装置１５の全体の動作を制御している。操作部３８２は、ジョグダイヤル３７２乃至リスタートボタン３７４に対応する。制御部３８１は、後述するクライアントプログラムを実行し、操作部３８２より、バス３８３を介して入力された信号に対応して、例えば、記憶部３８４に記憶されている画像やテキストを表示制御部３８５に出力し、表示窓３７１に表示させたり、通信部３８６を介してパーソナルコンピュータ１に楽曲データのリクエスト信号を送信したり、パーソナルコンピュータ１より送信されてきた楽曲データを、音声出力部３８７に出力して再生させて、ヘッドフォン１６に送出し、音声として出力させる。

通信部３８６は、例えば、IEEE802.11a、赤外線通信、もしくはbluetoothなどの所定の通信方式でパーソナルコンピュータ１との無線での通信を行うものであり、制御部３８１から、バス３８２を介して入力された楽曲データのリクエス

ト信号を、パーソナルコンピュータ１に送信したり、パーソナルコンピュータ１から、楽曲データを受信して、バス３８２を介して、制御部３８１に出力する。

表示制御部３８５は、制御部３８１の制御に従って、表示窓３７１に画像データ、あるいはテキストデータを含むＧＵＩデータを出力し、その表示を制御するものである。音声出力部３８７は、制御部３８１の制御に従って、入力された音声データを、そのフォーマットに基づいた方法で再生して、ヘッドフォン１６への音声出力を制御する。

記憶部３８４には、表示窓３７１に表示されるＧＵＩデータが記憶されるとともに、制御部３８１の制御に必要な各種情報が記憶される。

ここでは、表示窓３７１が、例えば、ＬＣＤ、もしくは複数のＬＥＤを用いて構成されるものとして説明したが、表示窓３７１は、例えば、図２２に示されるように、メモリと針で構成されていても良い。この場合は、表示窓３７１に、文字や画像を表示させることはできないが、ジョグダイヤル３７２の回動に応じて、針がメモリ上を移動するようになされる。

更に、簡易型再生装置１５においてはズームボタン３７３を省略するようにしても良い。この場合、選曲（あるいは後述するステーションの選択）は、針の位置のみで決定されるが、ランダムに様々な楽曲を聞くことを希望するユーザにとっては、充分な機能を提供することができる。

ユーザは、針の位置を切り替えて、ランダムに楽曲を聴くことが可能であり、気に入った楽曲があった場合、リスタートボタン３７４を操作することにより、その楽曲を初めから聞くことができる。

図２３は、本発明を適応したクライアントサーバシステムにおけるサーバとクライアントの関係とそれぞれの機能について示した機能ブロック図である。ここで、サーバ４０１は、図２のパーソナルコンピュータ１に対応し、クライアント４０２は、図２のＰＤＡ１１乃至簡易型再生装置１５に対応する。

サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、クライアント４０２への楽曲データの送信や、楽曲データベース４１５乃至ランキング情報データベース４１７の

情報の登録を制御するものである。サーバプログラム４１１は、ユーザが、楽曲データを登録するための補助となる表示画面を、表示制御部４１４を制御してＬＣＤ２５に表示させ、操作入力部４１２から入力されるユーザの操作を示す信号に従って、楽曲データを、例えば、ＡＴＲＡＣ（Advanced TRansform Acoustic Coding）、ＭＰ３（MPEG Audio Layer-3）、あるいは、ＷＡＶなどのフォーマットで楽曲データベース４１５に記録するとともに、リンク情報データベース４１６を更新し、通信部４１３を介して入力される、クライアント４０２からのリクエスト信号を基に、ランキング情報データベース４１７を更新する。

また、サーバプログラム４１１は、通信部４１３を介して、クライアント４０２からリクエスト信号の入力を受け、クライアント４０１からリクエストされた楽曲データを、リンク情報データベース４１６およびランキング情報データベース４１７を参照して、楽曲データベース４１５から検索し、通信部４１３を介して、クライアント４０２に送信する。

図２４は、楽曲データとともに楽曲データベース４１５に記録されている楽曲データ一覧リストである。楽曲データ一覧リストには、それぞれの楽曲に固有に割り当てられている曲ＩＤ、対応する楽曲データが記録されている先頭位置を示すアドレス情報、およびその楽曲データの再生開始位置情報が記載されている。

楽曲データがリクエストされた場合、まず、再生開始位置情報が参照されて、その楽曲の初めからではなく、いわゆる「さび」や、クライマックス部分など、聞き手にとって、何の曲が再生されているのかが分かりやすい位置、あるいは、聞き手にとって、最も曲のイメージがつかみやすい位置から再生されるように、その部分に対応する楽曲データが、クライアント４０２に送信される。その後、聞き手であるユーザがその曲を気に入り、楽曲の初めからの再生を指示する操作を行った場合、対応する楽曲が初めから再生されるように、リクエスト信号が生成されて送信されるので、サーバプログラム４１１は、対応する楽曲データが記録されている先頭位置を示すアドレス情報を基に、楽曲データ全体を、クライアント４０２に送信する。

あるいは、楽曲データベース４１５に、楽曲全体に対応する音声データ以外に、いわゆる「さび」や、クライマックス部分など、聞き手にとって、何の曲が再生されているのかが分かりやすい部分、あるいは、聞き手にとって、最も曲のイメージがつかみやすい部分のみを抽出した、部分的な音声データを用意し、楽曲データ一覧リストには、再生開始位置情報に変わって、部分的な音声データの記録位置を示すアドレス情報を登録するようにしても良い。

楽曲データ一覧リストには、同一の楽曲が重ねて登録されることはなく、楽曲データベース４１５にも、同一の楽曲が重ねて記録されることはない。

図２５は、リンク情報データベース４１６に記録されているリンク情報リストである。リンク情報リストには、ユーザが登録した内容に基づいて、楽曲データに対応するＩＤが、仮想的な階層構造に分類されて登録される。すなわち、楽曲データ自体は、階層構造で記録されるわけではないが、リンク情報リストにおいて、仮想的な階層構造が構成される。階層の深さは、図２５に示されるように様々である。ここでは、一番大きな分類である第１番目の階層（図２５における「ユーザＡのお気に入り」「ユーザＢのお気に入り」「ユーザＣのお気に入り」「朝の曲」「夜の曲」および「みんなのお気に入り」）をステーションと称し、ステーションから、楽曲データまでの中分類あるいは小分類など（図２５における「ドライブ用」「クラシック」「作曲者Ａ」あるいは「楽しい気分の曲」など）を、階層カテゴリと称するものとする。リンク情報リストにおいては、同一の楽曲の曲ＩＤが異なる位置に登録されても良い。

図２６は、ランキング情報データベース４１７に記録されているランキングリストである。ランキングは、ステーション毎に決められ、必要に応じて、階層カテゴリ情報と共に記載されている。そして、そのランキングは、サーバプログラム４１１の制御により、クライアント４０２から送信されるリクエストの内容に基づいて随時更新される。

楽曲データベース４１５に楽曲データを記録させる場合、ユーザは、例えば、表示制御部４１４によりＬＣＤ２５に表示されるＧＵＩに従って、その楽曲デー

タを、ユーザの所望のステーション、および階層カテゴリに登録することができる。また、ユーザは、新たなステーションおよび階層カテゴリを構成したり、同一の楽曲を、複数のステーション、あるいは階層カテゴリに登録したり、既に、別のステーション、あるいは階層カテゴリに登録されている楽曲を、他のステーション、あるいは階層カテゴリに登録することも可能である。サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、操作入力部４１２から入力されるユーザの操作に基づいて、楽曲データベース４１５乃至ランキングデータベース４１７を更新する処理を実行する。

例えば、サーバ４０１のリンク情報データベース４１６に、家族それぞれのステーションを用意し、それぞれのお気に入りの楽曲データを登録しておくことにより、サーバ４０１（すなわち、パーソナルコンピュータ１）とは別の部屋に居ながら、家族それぞれが、音楽を楽しむことができる。

また、新たに登録された楽曲データの初めのランキングは、そのシステムによって自由に設定可能としても良く、例えば、新たな楽曲データの登録時にランキングも合わせて設定するようにしても良いし、新たに登録された楽曲をユーザが聞く機会がより多くなるように、対応するステーションの最上位から始まるようにしても良いし、あるいは、最下位から始まるようにしても良い。

なお、新たなステーションの作成およびそのステーションへの楽曲データの登録は、ユーザからの登録のみならず、クライアント４０２から送信されるリクエストの状況に基づいて、サーバプログラム４１１によって設定することができる。例えば、朝７時乃至９時の間に、楽曲の最初からの再生がリクエストされた楽曲を集めたステーションを「朝の曲」とし、夜９時乃至夜１１時の間に楽曲の最初からの再生がリクエストされた楽曲を集めたステーションを「夜の曲」とするようにしてもよい。この場合、１回のリクエストではなく、対応する条件において、所定の回数以上、楽曲の最初からの再生がリクエストされた楽曲のみを、対応するステーションへ登録するようにしても良い。

更に、対応する条件は、例に挙げた「朝」や「夜」などの時間のみに限らず、例えば、曜日、月、季節などでも良く、単純に、所定の期間に所定の回数以上、楽曲の最初からの再生がリクエストされた楽曲を「みんなのお気に入り」ステーションに登録するようにしても良い。

このように、複数のクライアントによるリクエストの状況に基づいて、データベースが書き換えられるので、単独のユーザの嗜好にとどまらず、このクライアントサーバシステムを利用する全てのユーザ（例えば、家族全員）の嗜好によって、データベースが構築される。

再び、図２３に戻り、クライアント４０２の構成について説明する。

クライアント４０２のクライアントプログラム４２１は、サーバ４０１への楽曲データのリクエスト信号の送信、並びにサーバ４０１からの楽曲データの受信および再生処理や、表示制御部４２６によるＧＵＩの表示を制御するものである。

クライアントプログラム４２１は、クライアント４０２が、画像やテキストを表示可能な表示部（例えば、据え置き型再生装置１３の表示パネル２８１など）を有している場合、表示制御部４２６を制御して、必要に応じて、画像データを内部の記憶部（例えば、据え置き型再生装置１３の記憶部３１０など）より読み出させて、ユーザが楽曲データを選択するための補助となるＧＵＩを表示させ、操作入力部４２２から入力されるユーザの操作を示す信号に従って、ＧＵＩの表示を変更させる。

また、クライアントプログラム４２１は、クライアント４０２が、画像やテキストを表示可能な表示部を有さず、例えば、図２２を用いて説明したような、簡易型の表示窓３７１を有している場合、操作入力部４２２から入力されるユーザの操作を示す信号に従って、表示窓３７１の針の位置を移動させる（針を移動させるためのアクチュエータを駆動させる）。

例えば、針の位置がステーションの選択を示す場合、ユーザが針の位置を移動することにより、ステーションが切り替わって、それぞれのステーション内で優先順位が高い順番に、楽曲データが所定の位置から再生されるように、楽曲デー

タのリクエスト信号が送信される。また、針の位置が楽曲データを示す場合、ユーザが針の位置を移動することにより、楽曲が切り替わって、所定の位置から再生されるように、楽曲データのリクエスト信号が送信される。

また、クライアントプログラム４２１は、操作入力部４２２から入力されるユーザの操作を示す信号に従って、楽曲データのリクエスト信号を、通信部４２３を介して、サーバ４０１に送信する。そして、通信部４２３が、サーバ４０１から、例えば、ＡＴＲＡＣ、ＭＰ３、あるいは、ＷＡＶなどのフォーマットの楽曲データを受信した場合、受信した楽曲データを、音声データ変換部４２４に出力させる。

音声データ変換部４２４は、楽曲データのフォーマットに適した方法で、受信した楽曲データをアナログ音声信号に変換し、音声データ出力制御部４２５に出力する。音声データ出力制御部４２５は、例えば、スピーカ２８４やヘッドフォン１６などからの音声出力を制御する。

クライアント４０２を利用するユーザは、表示制御部４２６によって表示が制御されるＧＵＩ（もしくは、メモリに沿って動く針）を参照して、もしくは、携帯型再生装置１４を利用している場合などは、これらの表示を参照することなく、操作入力部４２２（例えば、リモートコマンダ３０２、リモートコマンダ３５７など）を用いて操作入力を行うことにより、サーバ４０１の楽曲データベース４１５に記録されている様々な楽曲を聞くことが可能となる。

図２３を用いて説明したサーバ４０１とクライアント４０２との関係は、いわば、ラジオ局とラジオのような関係として捉えることができる。すなわち、クライアント４０２を利用するユーザは、リモートコマンダによるカーソル操作など、非常に単純な操作のみを実行して選局（チューニング）するだけで、楽曲データ自体を選択することなく、所望の番組（ステーション、もしくは階層カテゴリ）の楽曲データを受信して、再生することができる。現在聞いている楽曲以外の曲を聴きたい場合は、チューニングを変更すれば、即、他の楽曲データが受信されて再生される。

図２７乃至図３３を参照して、クライアント４０２として、例えば、据え置き型再生装置１３を用いた場合に、表示制御部４２６の処理により表示が制御されるＧＵＩについて説明する。

図２７は、楽曲データベース４１５乃至ランキング情報データベース４１７に、図２４乃至図２６を用いて説明した楽曲データおよびそれに関する情報が登録されているサーバ４０１に対して、楽曲データをリクエストするクライアント４０２の初期画面である。図２７の表示画面に表示されているアイコン４３１－１乃至４３１－６は、図２５を用いて説明したリンク情報リストのステーションに対応する。

例えば、「ユーザＡのお気に入り」ステーションに登録されている楽曲が再生されている場合、図２７に示されるように、「ユーザＡのお気に入り」ステーションに対応するアイコン４３１－１にカーソルライン４３２が合わされ、アイコン４２１－１が拡大表示され、アイコンに対応するステーション名（ここでは、「Ａ Station」）が表示される。ここでは、再生中の楽曲データが含まれているアイコンが、拡大表示されているものとして説明したが、例えば、表示色の変更、反転表示、ハイライト（輝度を高くする）などの方法で、他のアイコンと区別することができるようにしても良い。

例えば、据え置き型再生装置１３などのクライアント４０２に電源を投入した時点において、後述する処理により、所定のステーションの最もランキングの高い楽曲データがリクエストされる。このとき、上述したように、楽曲データは、曲の最初から再生されず、いわゆる「さび」や、特徴のある部分が再生される。ユーザは、その部分を聞いて、曲が気に入った場合、例えば、図１７Ａおよび図１７Ｂを用いて説明したリモートコマンダ３０２のリスタートボタン３３５、もしくはジョグダイヤル３４１を押下することにより、対応する曲を最初から再生するための楽曲データをサーバ４０１にリクエストすることができる。

そして、ユーザは、図１７Ａおよび図１７Ｂを用いて説明したリモートコマンダ３０２のカーソルボタン３３１もしくは３３２を押下するか、もしくはジョグ

ダイヤル３４１を回動することにより、カーソルライン４３２を移動し、ステーションを変更する（ラジオ放送の受信にたとえると、ラジオ局を選局する）ことが可能である。

図２８は、ユーザが、リモートコマンダ３０２のカーソルボタン３３２を押下するか、もしくはジョグダイヤル３４１を図中矢印Ｂ方向に回動することにより、Ｂステーション（図２５を用いて説明したリンク情報リストの「ユーザＢのお気に入り」に対応するステーション）にカーソルライン４３２が移動された場合の表示画面である。この場合、選局されたＢステーションに対応するアイコン４３１－２が拡大表示され、「ユーザＢのお気に入り」のうち、最もランキングが高い楽曲のいわゆる「さび」や、特徴のある部分が再生される。

サーバ４０１の楽曲データベース４１５には、あるクライアント４０２を利用するユーザの嗜好に合った楽曲データのみならず、他のクライアント４０２を利用するユーザの嗜好に合った楽曲データも記録されている。従来のように、フォルダ形式で楽曲データが記録されている場合、ユーザは、階層構造をたどって最下層の楽曲データを探し、再生させなければならなかったので、他のユーザが組んだ階層構造を追って、他のユーザが登録した楽曲データを再生させるには、非常に煩雑な操作が必要であったが、本システムにおいては、他のユーザが登録した楽曲であっても、カーソルライン４３２の上下動操作という、非常に簡単な操作で聞くことが可能となる。

図２８の状態において、ユーザが、リモートコマンダ３０２のズームインボタン３３４を押下した場合、図２９に示されるように、「ユーザＢのお気に入り」の下の階層の階層カテゴリに対応するアイコン４４１－１乃至４４１－３が表示される。ここで、再生中の楽曲が、階層カテゴリ「悲しい気分の曲」に含まれる楽曲であった場合、ＧＵＩが切り替わった時点で、再生されている楽曲が含まれる階層カテゴリ「悲しい気分の曲」に対応するアイコン４４１－２にカーソルライン４４２が合わせられ、拡大表示される。また、階層の深さを直感的に知るために、インジケータエリア４４３が設けられ、所定の間隔のメモリが表示されて

いるとともに、表示中の階層エリアが含まれているステーション名が、テキスト表示エリア４４４に表示される。

この場合も、ユーザは、図１７Ａおよび図１７Ｂを用いて説明したリモートコマンダ３０２のカーソルボタン３３１もしくは３３２を押下するか、もしくはジョグダイヤル３４１を回動することにより、カーソルライン４４２を移動し、階層カテゴリを変更することが可能である。図３０に示されるように、階層カテゴリが変更された場合、新たに選択された階層カテゴリ「楽しい気分の曲」に対応するアイコン４４１－１が拡大表示される。

そして、ユーザは、更にズームインすることにより、選択された階層カテゴリ「楽しい気分の曲」の内部を表示させることができる。ここでは、階層カテゴリ「楽しい気分の曲」の内部は、最下層であり、楽曲データに対応する階層である。

この場合、図３１に示されるように、再生中の楽曲に対応するサムネイル４５１（例えば、ＣＤジャケットや、アーチストの写真など）を表示させるようにしても良い。そして、図２９および図３０を用いて説明した、階層カテゴリを表示する表示画面と同様に、インジケータエリア４５３およびテキスト表示エリア４５４が設けられている。ここで、インジケータエリア４５３に表示されるメモリの間隔は、図２９および図３０のインジケータエリア４４３と比較して、狭い間隔となっている。すなわち、ユーザは、インジケータエリアに表示されているメモリの間隔によって、階層が何階層もあるような場合であっても、直感的に、階層の深い部分にいるか、浅い部分にいるかを確認することが可能となる。

そして、この場合も、ユーザは、図１７Ａおよび図１７Ｂを用いて説明したリモートコマンダ３０２のカーソルボタン３３１もしくは３３２を押下するか、もしくはジョグダイヤル３４１を回動することにより、カーソルライン４５２を移動し、異なる楽曲データをサーバ４０１にリクエストすることができる。カーソルライン４５２が移動された場合、カーソルライン４５２の位置に対応した楽曲データがサーバ４０１にリクエストされ、その楽曲データが受信されて再生される（曲のはじめの部分からではなく、いわゆるさびの部分などであることは言う

までもない）とともに、図３２に示されるように、再生されている楽曲データに対応するサムネイル４５１－２が表示される。

ここでは、最下層において、楽曲データに対応するサムネイルを表示することとして説明したが、例えば、図３３に示されるように、楽曲データに対応する階層においても、ステーション、もしくは階層カテゴリの場合と同様に、複数のアイコン４６１－１乃至４６１－１４を表示させ、カーソルライン４５２を移動させ、カーソルライン４５２の位置に対応するアイコン（図３３においてはアイコン４６１－４）を拡大表示するようにしても良い。

また、それぞれのＧＵＩ画面において、アイコンあるいはサムネイルなどのマークが一画面に全て表示しきれない場合、画面をスクロールすることができるようにしても良い。

図２８乃至図３３においては、クライアント４０２として、据え置き型再生装置１３を用いた場合のＧＵＩついて説明したが、クライアント４０２として、ＰＤＡ１１、携帯電話機１２、携帯型再生装置１４、もしくは、簡易型再生装置１５を用いた場合についても、同様のＧＵＩを表示させるようにしても良いし、その表示エリアが小さいような場合は、簡略化したマーク（アイコン、もしくはサムネイル）を含むＧＵＩを表示させるようにしても良い。

次に、図３４乃至図３６のフローチャートを参照して、クライアント４０２の処理について説明する。ここでは、クライアント４０２として、据え置き型再生装置１３が用いられているものとして説明する。

ステップＳ１において、クライアント４０２に電源が投入される。

ステップＳ２において、クライアント４０２のクライアントプログラム４２１は、内部の図示しないメモリに記録されているログを参照し、前回使用時の最後に再生した楽曲を含むステーションはいずれのステーションであるかを検出し、そのステーションのうち、最も優先度の高い楽曲データのリクエストを、通信部４２３を介して、サーバ４０１に送信する。

ここで、クライアント４０２から送信されたリクエストを受信したサーバ４０１は、対応する楽曲データを検索して送信する。例えば、クライアント４０２が前回使用時の最後に再生した楽曲を含むステーションが「ユーザＡのお気に入り」であった場合、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、図２６を用いて説明したランキング情報データベース４１７を参照して、「ユーザＡのお気に入り」のうち、現在最も優先度の高い楽曲データの曲ＩＤが「ＩＤ００８１」であることを検出し、「ＩＤ００８１」の楽曲データを楽曲データベース４１５から検索し、いわゆる「さび」、もしくは最も特徴的な位置から始まる楽曲データの一部を読み出して、通信部４１３を介して、クライアント４０２に送信する。

そして、ステップＳ３において、通信部４２３は、楽曲データを受信し、クライアントプログラム４２１は、音声データ変換部４２４、および音声データ出力制御部４２５を制御して、受信した楽曲データを再生させる。すなわち、音声データ変換部４２４は、通信部４２３から入力された楽曲データを、そのフォーマットに適した方法で、アナログ音声信号に変換し、音声データ出力制御部４２５に出力する。音声データ出力制御部４２５は、例えば、スピーカ２８４やヘッドフォン１６などにアナログ音声信号を出力して、受信した楽曲データを再生する。

ステップＳ４において、クライアントプログラム４２１は、表示制御部４２６を制御し、再生中の楽曲データが含まれているステーションを示すアイコンが選択されている状態で、ステーション選択画面を、表示パネル２８１に出力させて表示させる。例えば、クライアント４０２が前回使用時の最後に再生した楽曲を含むステーションが「ユーザＡのお気に入り」であった場合、図２７を用いて説明したＧＵＩ画面が、表示パネル２８１に表示される。

ステップＳ５において、クライアントプログラム４２１は、操作入力部４２２から入力される信号を基に、ユーザの操作入力を受けたか否かを判断する。

ステップＳ５において、ユーザの操作入力を受けていないと判断された場合、ステップＳ６において、クライアントプログラム４２１は、再生中の楽曲が終了

したか、すなわち、ステップＳ３において受信した楽曲データの再生が終了したか否かを判断する。

ステップＳ６において、再生中の楽曲が終了していないと判断された場合、処理は、ステップＳ５に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ６において、再生中の楽曲が終了したと判断された場合、ステップＳ５において、クライアントプログラム４２１は、同一ステーションで次に優先度の高い楽曲データのリクエストを、通信部４２３を介して、サーバ４０１に送信する。そして、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、受信したリクエストを基に、対応する楽曲データの、いわゆる「さび」、もしくは最も特徴的な位置から始まる部分を、クライアント４０２に送信するので、ステップＳ７の終了後、処理は、ステップＳ３に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ここで、処理がステップＳ３に戻った場合など、再生されている楽曲が変更されるときの音声データ出力制御部４２５の処理について説明する。楽曲Ａから楽曲Ｂに切り替わるときに、例えば、図３７Ａに示されるように、楽曲と楽曲の間が無音状態である場合、ユーザは、例えば、レコードの針が飛んで、再生部分が途切れて変更されてしまったかのような違和感を覚えてしまう。

このような違和感をなくすために、例えば、図３７Ｂに示されるように、クロスフェードを行って、楽曲Ａの音量を徐々に減らしつつ、楽曲Ｂの音量を徐々に増やすようにした場合、ユーザにとっては、楽曲の切り替わり点が分かりづらいため、いつのまにか楽曲が変更されているように感じられてしまう。

そこで、音声データ出力制御部４２５は、楽曲を切り替える場合、図３７Ｃに示されるように、楽曲と楽曲の間に、非常に短いホワイトノイズを挿入して、音声出力を行うようにする。このことにより、ユーザは、不快感を覚えることなく、曲の切り替わりを意識することが可能となる。特に、後述するように、チューニングを変更する操作にともなって、再生される楽曲データが変更される場合においては、楽曲と楽曲の間に短いノイズが入ることにより、ラジオのチューニング

を変更する時と同様の感覚を得ることができ、自然に楽曲データの切り替わりを意識することが出来るという効果がある。

ステップＳ５において、ユーザの操作入力を受けたと判断された場合、ステップＳ８において、クライアントプログラム４２１は、ステップＳ５において入力されたユーザの操作は、異なるステーションを選択するための操作入力であるか、すなわち、図２７を用いて説明したカーソルライン４３２を移動させるための操作であるか否かを判断する。

ステップＳ８において、ユーザの操作入力は、異なるステーションを選択するための操作入力であると判断された場合、ステップＳ９において、クライアントプログラム４２１は、選択されたステーションの最も優先度の高い楽曲データのリクエストを、通信部４２３を介して、サーバ４０１に送信する。そして、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、受信したリクエストを基に、対応する楽曲データの、いわゆる「さび」、もしくは最も特徴的な位置から始まる部分を、クライアント４０２に送信するので、ステップＳ９の終了後、処理は、ステップＳ３に戻り、それ以降の処理が繰り返される。なお、新たに選択されたステーションが、例えば、「ユーザＢのお気に入り」であった場合、続くステップＳ４においては、図２８を用いて説明したＧＵＩ画面が、表示パネル２８１に表示される。

ステップＳ８において、ユーザの操作入力は、異なるステーションを選択するための操作入力ではないと判断された場合、ステップＳ１０において、クライアントプログラム４２１は、ユーザの操作入力は、ズームインを指示するための操作、すなわち、図１７Ａおよび図１７Ｂを用いて説明したズームインボタン３３４の押下であるか否かを判断する。ステップＳ１０において、ユーザの操作入力は、ズームインを指示するための操作であると判断された場合、処理は、後述するステップＳ１４に進む。

ステップＳ１０において、ユーザの操作入力は、ズームインを指示するための操作ではないと判断された場合、ステップＳ１１において、クライアントプログ

ラム４２１は、ユーザの操作入力は、楽曲の初めからの再生を指令する操作であるか否かを判断する。

ステップＳ１１において、ユーザの操作入力は、楽曲の初めからの再生を指令する操作ではないと判断された場合、ユーザの操作入力は、例えば、音量や音色の変更などの操作であるので、ステップＳ１２において、クライアントプログラム４２１は、入力された操作に対応する処理を実行し、処理は、ステップＳ５に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ１１において、ユーザの操作入力は、楽曲の初めからの再生を指令する操作であると判断された場合、ステップＳ１３において、クライアントプログラム４２１は、現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストを、通信部４２３を介して、サーバ４０１に送信する。そして、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、受信したリクエストを基に、対応する楽曲データの全体をクライアント４０２に送信するので、ステップＳ１３の終了後、処理は、ステップＳ３に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ１０において、ユーザの操作入力は、ズームインを指示するための操作であると判断された場合、ステップＳ１４において、クライアントプログラム４２１は、ズーム先は、階層カテゴリレベルであるか否かを判断する。

ステップＳ１４において、ズーム先は、階層カテゴリレベルであると判断された場合、ステップＳ１５において、クライアントプログラム４２１は、再生中の楽曲データが含まれている階層カテゴリを示すアイコンが選択されている状態で、階層カテゴリ選択画面を表示させる。例えば、図２８を用いて説明したＧＵＩ画面が、表示パネル２８１に表示され、「ユーザＢのお気に入り」のうち、最も優先度の高い、「ＩＤ００７７」で示される楽曲の再生中に、ズームイン操作が入力された場合、「ＩＤ００７７」で示される楽曲は、「悲しい気分の曲」の階層カテゴリに含まれているので、ステップＳ１５における表示画面は、図２９を用いて説明したように、「悲しい気分の曲」の階層カテゴリを示すアイコン４４１－２が選択されている状態となる。

ステップＳ１６において、クライアントプログラム４２１は、操作入力部４２２から入力される信号を基に、ユーザの操作入力を受けたか否かを判断する。

ステップＳ１６において、ユーザの操作入力を受けていないと判断された場合、ステップＳ１７において、クライアントプログラム４２１は、再生中の楽曲が終了したか否かを判断する。

ステップＳ１７において、再生中の楽曲が終了していないと判断された場合、処理は、ステップＳ１６に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ１７において、再生中の楽曲が終了したと判断された場合、ステップＳ１８において、クライアントプログラム４２１は、同一の階層カテゴリで次に優先度の高い楽曲データのリクエストを、通信部４２３を介して、サーバ４０１に送信する。そして、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、受信したリクエストを基に、対応する楽曲データの、いわゆる「さび」、もしくは最も特徴的な位置から始まる部分を、クライアント４０２に送信するので、ステップＳ１８の終了後、処理は、ステップＳ２５に進む。

ステップＳ１６において、ユーザの操作入力を受けたと判断された場合、ステップＳ１９において、クライアントプログラム４２１は、ステップＳ１６において入力されたユーザの操作は、異なる階層カテゴリを選択するための操作入力であるか、すなわち、図２９を用いて説明したカーソルライン４４２を移動させるための操作であるか否かを判断する。

ステップＳ１９において、入力されたユーザの操作は、異なる階層カテゴリを選択するための操作入力であると判断された場合、ステップＳ２０において、クライアントプログラム４２１は、選択された階層カテゴリの最も優先度の高い楽曲データのリクエストをサーバに送信する。そして、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、受信したリクエストを基に、対応する楽曲データの、いわゆる「さび」、もしくは最も特徴的な位置から始まる部分を、クライアント４０２に送信するので、ステップＳ２０の終了後、処理は、ステップＳ２５に進む。

ステップＳ１９において、入力されたユーザの操作は、異なる階層カテゴリを選択するための操作入力ではないと判断された場合、ステップＳ２１において、クライアントプログラム４２１は、入力されたユーザの操作は、ズームアウト、もしくはズームインを指示するための操作であるか否かを判断する。ステップＳ２１において、入力されたユーザの操作は、ズームアウト、もしくはズームインを指示するための操作であると判断された場合、処理は、ステップＳ１４に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ２１において、入力されたユーザの操作は、ズームアウト、もしくはズームインを指示するための操作ではないと判断された場合、ステップＳ２２において、クライアントプログラム４２１は、入力されたユーザの操作は、楽曲の初めからの再生を指令する操作であるか否かを判断する。

ステップＳ２２において、ユーザの操作入力は、楽曲の初めからの再生を指令する操作ではないと判断された場合、ユーザの操作入力は、例えば、音量や音色の変更などの操作であるので、ステップＳ２３において、クライアントプログラム４２１は、入力された操作に対応する処理を実行し、処理は、ステップＳ１６に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ２２において、ユーザの操作入力は、楽曲の初めからの再生を指令する操作であると判断された場合、ステップＳ２４において、クライアントプログラム４２１は、現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストを、通信部４２３を介して、サーバ４０１に送信する。そして、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、受信したリクエストを基に、対応する楽曲データの全体を、クライアント４０２に送信する。

ステップＳ１８、ステップＳ２０、もしくはステップＳ２４の処理により、サーバ４０１から、楽曲データが送信されるので、ステップＳ１８、ステップＳ２０、もしくはステップＳ２４の処理の終了後、ステップＳ２５において、通信部４２３は、楽曲データを受信し、クライアントプログラム４２１は、音声データ変換部４２４、および音声データ出力制御部４２５を制御して、受信した楽曲デ

ータを再生させ、処理は、ステップＳ１５に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ１４において、ズーム先は、階層カテゴリレベルではないと判断された場合、ステップＳ２６において、クライアントプログラム４２１は、ズーム先は、最下層（楽曲データ）レベルであるか否かを判断する。ステップＳ２６において、ズーム先は、最下層（楽曲データ）レベルではないと判断された場合、ズーム先は、ステーションレベルであるので、処理は、ステップＳ４に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ２６において、ズーム先は、最下層（楽曲データ）レベルであると判断された場合、ステップＳ２７において、クライアントプログラム４２１は、表示制御部４２６を制御して、再生中の楽曲データを示すアイコンが選択されている状態（もしくは、サムネイルが表示されている状態）で、例えば、図３３（もしくは、図３１あるいは図３２）を用いて説明したような楽曲選択画面を表示させる。

ステップＳ２８において、クライアントプログラム４２１は、操作入力部４２２から入力される信号を基に、ユーザの操作入力を受けたか否かを判断する。

ステップＳ２８において、ユーザの操作入力を受けていないと判断された場合、ステップＳ２９において、クライアントプログラム４２１は、再生中の楽曲が終了したか否かを判断する。ステップＳ２９において、再生中の楽曲が終了していないと判断された場合、処理は、ステップＳ２８に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ２９において、再生中の楽曲が終了したと判断された場合、ステップＳ３０において、クライアントプログラム４２１は、同一の階層カテゴリ（すなわち、現在表示されている楽曲選択画面に表示される楽曲のうち）で、次に優先度の高い楽曲データのリクエストを、通信部４２３を介して、サーバ４０１に送信する。そして、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、受信したリクエストを基に、対応する楽曲データの、いわゆる「さび」、もしくは最も特徴的な

位置から始まる部分を、クライアント４０２に送信するので、処理は、ステップＳ３７に進む。

ステップＳ２８において、ユーザの操作入力を受けたと判断された場合、ステップＳ３１において、クライアントプログラム４２１は、ユーザの操作入力は、異なる楽曲を選択するための操作入力であるか、すなわち、図３１のカーソルライン４５２の位置を変更させるための操作入力であるか否かを判断する。

ステップＳ３１において、ユーザの操作入力は、異なる楽曲を選択するための操作入力であると判断された場合、ステップＳ３２において、クライアントプログラム４２１は、選択された楽曲データのリクエストを、サーバ４０１に送信する。そして、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、受信したリクエストを基に、対応する楽曲データの、いわゆる「さび」、もしくは最も特徴的な位置から始まる部分を、クライアント４０２に送信するので、処理は、ステップＳ３７に進む。

ステップＳ３１において、ユーザの操作入力は、異なる楽曲を選択するための操作入力ではないと判断された場合、ステップＳ３３において、クライアントプログラム４２１は、ユーザの操作入力は、ズームアウトを指示するための操作であるか否かを判断する。ステップＳ３３において、ユーザの操作入力は、ズームアウトを指示するための操作であると判断された場合、処理は、ステップＳ１４に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ３３において、ユーザの操作入力は、ズームアウトを指示するための操作ではないと判断された場合、ステップＳ３４において、クライアントプログラム４２１は、ユーザの操作入力は、楽曲の初めからの再生を指令する操作であるか否かを判断する。

ステップＳ３４において、ユーザの操作入力は、楽曲の初めからの再生を指令する操作ではないと判断された場合、ユーザの操作入力は、例えば、音量や音色の変更などの操作であるので、ステップＳ３５において、クライアントプログラ

ム４２１は、入力された操作に対応する処理を実行し、処理は、ステップＳ２８に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ３４において、ユーザの操作入力は、楽曲の初めからの再生を指令する操作であると判断された場合、ステップＳ３６において、クライアントプログラム４２１は、現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストを、通信部４２３を介して、サーバ４０１に送信する。そして、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、受信したリクエストを基に、対応する楽曲データの全体を、クライアント４０２に送信する。

ステップＳ３０、ステップＳ３２、もしくはステップＳ３６の処理の終了後、ステップＳ３７において、通信部４２３は、サーバ４０１から送信された楽曲データを受信し、クライアントプログラム４２１は、音声データ変換部４２４、および音声データ出力制御部４２５を制御して、受信した楽曲データを再生させる。

ステップＳ３８において、クライアントプログラム４２１は、再生中の楽曲データを示すアイコンが選択されている状態で、図３３を用いて説明したような楽曲選択画面を表示させ、もしくは、再生中の楽曲データを示すサムネイルが表示されている状態で、図３１あるいは図３２を用いて説明したような楽曲選択画面を表示させて、処理は、ステップＳ２８に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

図３４乃至図３６を用いて説明したクライアント４０２の処理により、ユーザは、図２７乃至図３３を用いて説明したＧＵＩ画面を参照しながら、カーソルラインの上下動、ズームアウトもしくはズームインといった簡単な処理により、サーバ４０１に記録されている様々な楽曲を聞くことが可能である。また、カーソルラインの上下動の操作により、再生される楽曲が切り替わる場合、楽曲の切り替わり部分で、ホワイトノイズが付加されるために、違和感を覚えることなく、楽曲の切り替わりを自然に認識することが可能となる。そして、楽曲の最初からではなく、いわゆる「さび」の部分や、最も特徴的な部分から再生されるので、ユーザは、再生されている曲が何の曲であるか知っている場合は、速やかにそれ

を認識することが可能であるし、再生されている曲が知らない曲である場合も、その曲が気に入るか否かを速やかに判断することができる。

これにより、クライアント４０２を利用しているユーザは、ＧＵＩを参照しながらリモートコマンダ３０２などを操作して、自分の気分にあったステーション、もしくは階層カテゴリの楽曲を聞くことも可能であるし、リモートコマンダ３０２を全く操作しない場合は、例えば、テレビジョンやラジオの人気楽曲の紹介番組のように、いろいろな楽曲の、いわゆる「さび」の部分や、最も特徴的な部分をＢＧＭのように流して聞くことが可能である。また、ユーザは、適当にリモートコマンダ３０２を操作することにより、楽曲をランダムに切り替えながら、ＢＧＭのように流して聞くことも可能である。

また、複数のクライアント４０２の利用者が、同一のサーバ４０１に記録されている楽曲データを受信して再生するようになされている場合、再生される楽曲の中には、自分以外のユーザがサーバ４０１に登録した楽曲も含まれるので、知らない曲を偶然聴いて、その曲が気に入った場合は、曲の最初から再生させることも可能である。

次に、図３８のフローチャートを参照して、図３４乃至図３６を用いて説明したクライアント４０２の処理と並行して実行されるサーバ４０１の処理について説明する。

図３８を用いて説明する、クライアント４０２の処理と並行して実行されるサーバ４０１の処理の前に、サーバ４０１のサーバプログラム４１１は、操作入力部４１２から、予め、楽曲データの記録、ステーションおよび階層カテゴリの設定、並びに、新規ステーションの設定条件についての入力を受けている。

すなわち、サーバプログラム４１１は、操作入力部４１２からの入力に基づいて、楽曲データベース４１５乃至ランキング情報データベース４１７に必要な情報を予め登録している。

また、サーバプログラム４１１は、クライアント４０２から送信されるリクエストに基づいて、新規ステーションを設定することも可能である。サーバプログ

ラム４１１は、ユーザから、例えば、「朝７時から９時までの間に、それぞれのクライアント４０２から合計３回以上、最初からの再生がリクエストされた曲」があった場合、「朝の曲」ステーションを新規に設定し、それ以降、その条件に合致した楽曲データを、「朝の曲」ステーションに登録するように、予め設定されている。

ステップＳ５１において、サーバプログラム４１１は、通信部４１３から入力される信号を基に、クライアント４０２から楽曲データのリクエストを受けたか否かを判断する。ステップＳ５１において、クライアント４０２から楽曲データのリクエストを受けていないと判断された場合、クライアント４０２から楽曲データのリクエストを受けたと判断されるまで、ステップＳ５１の処理が繰り返される。

ステップＳ５１において、クライアント４０２から楽曲データのリクエストを受けたと判断された場合、ステップＳ５２において、サーバプログラム４１１は、クライアント４０２からのリクエストの内容、リンク情報データベース４１６に登録されているリンク情報リストを基に、リクエスト送信元に対応するクライアント４０２の階層における仮想的な位置を検出する。

ステップＳ５３において、サーバプログラム４１１は、入力されたリクエストは、優先度に基づいたリクエストであるか否か、すなわち、電源投入時のリクエスト、楽曲データの再生終了に伴うリクエスト、あるいは、ステーションや階層カテゴリの移動に伴って発生するリクエストであるか否かを判断する。

ステップＳ５３において、入力されたリクエストは、優先度に基づいたリクエストではないと判断された場合、すなわち、最下層において楽曲が指定されたリクエストであるか、現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストである場合、ステップＳ５４において、サーバプログラム４１１は、リンク情報データベース４１６に登録されているリンク情報リストを基に、リクエストの内容に対応する楽曲の曲ＩＤを抽出する。

ステップＳ５５において、サーバプログラム４１１は、入力されたリクエストは、現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストであるか否かを判断する。

ステップＳ５５において、入力されたリクエストは、現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストであると判断された場合、ステップＳ５６において、サーバプログラム４１１は、ステップＳ５４において抽出された楽曲のＩＤを基に、楽曲データベースに登録されている楽曲データ一覧リストのアドレス情報を参照して、楽曲の最初からのデータを抽出し、通信部４１３を介して、要求元のクライアント４０２に送信する。

ステップＳ５３において、入力されたリクエストは、優先度に基づいたリクエストであると判断された場合、ステップＳ５７において、サーバプログラム４１１は、ランキング情報データベース４１７に登録されているランキングリストを参照して、対応するステーション、もしくは階層カテゴリ内の所定の（リクエストで指定された）優先度の楽曲の曲ＩＤを検索する。

ステップＳ５５において、入力されたリクエストは、現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストではないと判断された場合、もしくは、ステップＳ５７の処理の終了後、ステップＳ５８において、サーバプログラム４１１は、リクエストで指定された曲ＩＤ、もしくは、ステップＳ５７において検索された曲ＩＤを基に、楽曲データ一覧リストの再生開始位置情報を参照して、楽曲の所定の位置からの楽曲データを抽出し、通信部４１３を介して、要求元のクライアント４０２に送信する。

ステップＳ５６、もしくはステップＳ５８の処理の終了後、ステップＳ５９において、サーバプログラム４１１は、クライアント４０２から受けたリクエストの内容を分析する。具体的には、サーバプログラム４１１は、例えば、リクエストされた楽曲の曲ＩＤ、リクエストされた時間（もしくは、曜日、何月何日であるか、など）、あるいは、楽曲の最初から再生させるためのリクエストであるか

否かなど、リンク情報データベース４１６、もしくはランキング情報データベース４１７を更新するために必要な情報を抽出する。

ステップＳ６０において、サーバプログラム４１１は、ステップＳ５９の分析結果に基づいて、ランキング情報データベース４１７のランキングリストを更新する。具体的には、クライアント４０２からのリクエストの内容が、楽曲の最初からの再生を行うためのものであった場合、サーバプログラム４１１は、ランキング情報データベース４１７のランキングリストのうち、対応する楽曲データのランキングを上位にする。

ここでは、ランキングリストの更新を、楽曲の最初から再生させるためのリクエストであるか否かに基づいて行うものとして説明しているが、他の条件によってランキングを更新するようにしても良いことは言うまでもない。

ステップＳ６１において、サーバプログラム４１１は、ステップＳ５９の分析結果に基づいて、新たなステーションの設定や、所定のステーションへの楽曲の追加が必要であるか否かを判断する。すなわち、サーバプログラム４１１は、上述したように、ユーザから、例えば、「朝７時から９時までの間に、それぞれのクライアント４０２から合計３回以上、最初からの再生がリクエストされた曲」があった場合、「朝の曲」ステーションを新規に設定し、それ以降、その条件に合致した楽曲データを、「朝の曲」ステーションに登録するための設定の入力を予め受けているので、ステップＳ５９の分析結果が、予め設定されている条件に合致するか否かを判断する。

ステップＳ６１において、新たなステーションの設定や、所定のステーションへの楽曲の追加が必要ではないと判断された場合、処理は、ステップＳ５１に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

ステップＳ６１において、新たなステーションの設定や、所定のステーションへの楽曲の追加が必要であると判断された場合、ステップＳ６２において、サーバプログラム４１１は、リンク情報データベース４１６およびランキング情報データベース４１７のそれぞれ対応する部分を更新する。

ステップＳ６３において、サーバプログラム４１１は、ステップＳ６２の更新内容に基づいて、新規のステーションのＧＵＩに関する情報を、通信部４１３を介して、必要なクライアント４０２に送信する。

具体的には、例えば、図３１および図３２を用いて説明したようなサムネイル４５１-１および４５１-２などを表示可能なクライアント４０２（例えば、ＰＤＡ１１や、据え置き型再生装置１３などのように、ＧＵＩを比較的大きく表示することができるクライアント４０２）には、データベースの更新に対応して、いずれのステーションの、いずれの階層カテゴリにおいて、どのようなサムネイルが表示されるかを示す情報や、必要に応じて、サムネイルに対応する画像データが送信される。

また、サムネイルを用いず、アイコンのみを用いてＧＵＩを表示させるクライアント４０２（例えば、携帯電話機１２、携帯型再生装置１４、あるいは、簡易型再生装置１５などのように、ＧＵＩを比較的小さくしか表示できないクライアント４０２）には、データベースの更新に対応して、いずれのステーションの、いずれの階層カテゴリにおいて、どのようなアイコンが表示されるかを示すデータが送信される。

また、簡易型再生装置１５において、図２２を用いて説明したような表示窓３７１が設けられている場合、そのクライアント４０２には、ＧＵＩに関する情報を送信する必要はない。このように、クライアント４０２におけるＧＵＩの表示方法に対応したデータが、サーバプログラム４１１により送信される。

そして、ステップＳ６３の処理の終了後、処理は、ステップＳ５１に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

以上説明した処理により、サーバ４０１は、クライアント４０２からのリクエスト信号に対して、対応する楽曲データを検索して送信するのみならず、複数のクライアント４０２のユーザの嗜好情報を反映させて、リンク情報データベース４１６およびランキング情報データベース４１７を更新することができる。

このように、ユーザが、ズームイン操作を行い、最下層（すなわち、楽曲データの階層）まで移動して、楽曲データを選択する処理を行うのではなく、ステーション、もしくは階層カテゴリの移動のみを行っていた場合であっても、サーバ４０１側で管理されているランキングに基づいて、何らかの楽曲データがサーバ４０１にリクエストされ、サーバ４０１から、楽曲データが送信されて、クライアント４０２で再生される。すなわち、クライアント４０２の使用中においては、常時、何らかの楽曲が再生されている状態である。また、ユーザは、再生する楽曲名を指定することなく、様々な曲のさびの部分や特徴的な部分を聞き流しつつ、気に入った曲は、積極的に最初から再生させるようにすることができる。また、ユーザは、適当にチューニングを繰り返すことにより、自分が知らない楽曲（例えば、同一のサーバ４０１を利用している他のクライアント４０２のユーザが登録している楽曲）を聞く機会にも恵まれる。

以上の説明においては、サーバ４０１とクライアント４０２は無線通信により情報を授受するものとしたが、例えば、サーバ４０１の近くに存在するクライアント４０２が、サーバ４０１と有線で情報を授受するようにしても良いことは言うまでもない。

また、以上の説明においては、クライアント４０２は、図２のＰＤＡ１１乃至簡易型再生装置１５に対応するものとして説明したが、クライアント４０２は、サーバ４０１と無線、もしくは有線でデータの授受が可能であり、ユーザが、チューニング、ズームアウトおよびズームイン、並びに、楽曲の最初からの再生を指令することが可能な操作部を有し、楽曲データを再生することができる装置であれば、いずれの装置でも良く、例えば、デスクトップ型パーソナルコンピュータや、パーソナルコンピュータ１と同様のノート型パーソナルコンピュータ、ＰＨＳ（Personal Handyphone System）あるいは、以上の機能を具備した各種音楽再生装置などであっても良い。

また、図２７乃至図３３を用いて説明したＧＵＩ画面においては、同一のレベルに、同一のランクのアイコン、もしくはサムネイルのみを表示させ、ユーザが

選択可能なようにしていたが、例えば、図３９に示されるように、同一の表示画面に、異なるランクの異なるアイコンを表示させるようにしても良い。

すなわち、あるステーションからズームインして、楽曲データレベルまで階層を下っていったときに、楽曲データに対応するアイコン４６１-１乃至４６１-６と同一の階層で、異なるステーションを示すアイコン４８１-１および４８１-２、もしくは階層カテゴリを示すアイコン４８２-１および４８２-２を選択することが可能なようにしても良い。

図３９を用いて説明したように、同一ＧＵＩ表示画面に、異なるランクの異なるアイコンを表示させるようにすることにより、例えば、初めは全国ネットレベルのラジオ放送局にしかチューニングを合わせることができない状態であるが、チューニングを細かく行っていくことにより、地方ローカルのラジオ放送局が放送する番組を受信することができるようになるのと同様の感覚を得ることができ、ステーションの概念を広げることが可能となる。

上述した一連の処理は、ソフトウェアにより実行することもできる。そのソフトウェアは、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

この記録媒体は、図７、図１１、もしくは図１６に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク１２１，１９１、もしくは３２１（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク１２２，１９２、もしくは３２２（CD-ROM（Compact Disk-Read Only Memory），DVD（Digital Versatile Disk）を含む）、光磁気ディスク１２３，１９３、もしくは３２３（MD（Mini-Disk）（商標）を含む）、もしくは半導体メモリ１２４，１９４、もしくは３２４などよりなるパッケージメディアなどにより構成される。

また、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

なお、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

産業上の利用可能性

本発明の情報処理装置、および情報処理方法、並びにプログラムによれば、ユーザの第１の操作および第２の操作の入力を受け、入力されたユーザの操作に基づいて、所定のデータを取得して再生し、所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面と、表示画面中の所定のマークとを表示し、再生されている所定のデータに対応するマークを選択されている状態として、選択されていない他の所定のマークと異なって表示し、第１の操作の入力が制御された場合、所定のマークの選択を変更し、かつ、新たに選択された所定のマークに対応する所定のデータを再生し、第２の操作の入力が制御された場合、階層構造に基づいて、異なる階層を示す表示画面を表示するようにしたので、ユーザの操作入力、および再生中のデータに対応させて表示画面を表示させ、ユーザの操作入力を補助することができる。

請求の範囲

１．　ユーザの第１の操作および第２の操作の操作入力を受ける入力手段と、

前記入力手段により入力された前記ユーザの操作に基づいて、所定のデータを取得して再生する再生手段と、

前記所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面と、前記表示画面中の所定のマークの表示を制御する表示制御手段と

を備え、

前記表示制御手段は、前記再生手段により再生されている前記所定のデータに対応する前記マークを選択されている状態として、選択されていない他の前記所定のマークと異なって表示されるように表示を制御し、

前記入力手段により、前記第１の操作が入力された場合、前記表示制御手段は、前記所定のマークの選択が変更されるように表示を制御し、かつ、前記再生手段は、新たに選択された前記所定のマークに対応する前記所定のデータを再生し、

前記入力手段により、前記第２の操作が入力された場合、前記表示制御手段は、前記階層構造に基づいて、異なる階層を示す表示画面の表示を制御する

ことを特徴とする情報処理装置。

２．　前記入力手段により入力された前記ユーザの操作に基づいて、他の情報処理装置が有する所定のデータの送信を要求する信号を送信する送信手段と、

前記他の情報処理装置から送信された前記所定のデータを受信する受信手段と

を更に備え、

前記再生手段は、前記受信手段により受信された前記所定のデータを再生し、

前記表示制御手段は、前記他の情報処理装置が有する前記所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面の表示を制御する

ことを特徴とする請求の範囲第１項に記載の情報処理装置。

３．　前記所定のマークは、アイコンである

ことを特徴とする請求の範囲第１項に記載の情報処理装置。

４．　前記所定のマークは、前記再生手段により再生されている前記所定のデータに対応する画像のサムネイルである

ことを特徴とする請求の範囲第１項に記載の情報処理装置。

５．　前記表示制御手段は、選択されている前記マークのみを表示し、他の前記マークが見えないように表示を制御する

ことを特徴とする請求の範囲第１項に記載の情報処理装置。

６．　前記表示制御手段は、選択されている前記マークを拡大表示するように表示を制御する

ことを特徴とする請求の範囲第１項に記載の情報処理装置。

７．　前記表示制御手段は、選択されている前記マークの輝度を高くするように表示を制御する

ことを特徴とする請求の範囲第１項に記載の情報処理装置。

８．　前記第１の操作は、前記表示画面中の上下いずれかの方向を指示する操作、もしくは左右いずれかの方向を指示する操作である

ことを特徴とする請求の範囲第１項に記載の情報処理装置。

９．　ユーザの第１の操作および第２の操作の入力を制御する入力制御ステップと、

前記入力制御ステップの処理により入力が制御された前記ユーザの操作に基づいて、所定のデータを取得して再生する再生ステップと、

前記所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面と、前記表示画面中の所定のマークの表示を制御する表示制御ステップと

を含み、

前記表示制御ステップの処理では、前記再生ステップの処理により再生されている前記所定のデータに対応する前記マークを選択されている状態として、選択されていない他の前記所定のマークと異なって表示されるように表示を制御し、

前記入力制御ステップの処理により、前記第１の操作の入力が制御された場合、前記表示制御ステップの処理では、前記所定のマークの選択が変更されるように表示を制御し、かつ、前記再生ステップの処理では、新たに選択された前記所定のマークに対応する前記所定のデータを再生し、

前記入力制御ステップの処理により、前記第２の操作の入力が制御された場合、前記表示制御ステップの処理では、前記階層構造に基づいて、異なる階層を示す表示画面の表示を制御する

ことを特徴とする情報処理方法。

１０．　ユーザの第１の操作および第２の操作の入力を制御する入力制御ステップと、

前記入力制御ステップの処理により入力が制御された前記ユーザの操作に基づいて、所定のデータを取得して再生する再生ステップと、

前記所定のデータを分類するための仮想的な階層構造に対応して、それぞれの階層を表す表示画面と、前記表示画面中の所定のマークの表示を制御する表示制御ステップと

を含み、

前記表示制御ステップの処理では、前記再生ステップの処理により再生されている前記所定のデータに対応する前記マークを選択されている状態として、選択されていない他の前記所定のマークと異なって表示されるように表示を制御し、

前記入力制御ステップの処理により、前記第１の操作の入力が制御された場合、前記表示制御ステップの処理では、前記所定のマークの選択が変更されるように表示を制御し、かつ、前記再生ステップの処理では、新たに選択された前記所定のマークに対応する前記所定のデータを再生し、

前記入力制御ステップの処理により、前記第２の操作の入力が制御された場合、前記表示制御ステップの処理では、前記階層構造に基づいて、異なる階層を示す表示画面の表示を制御する

処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

図１

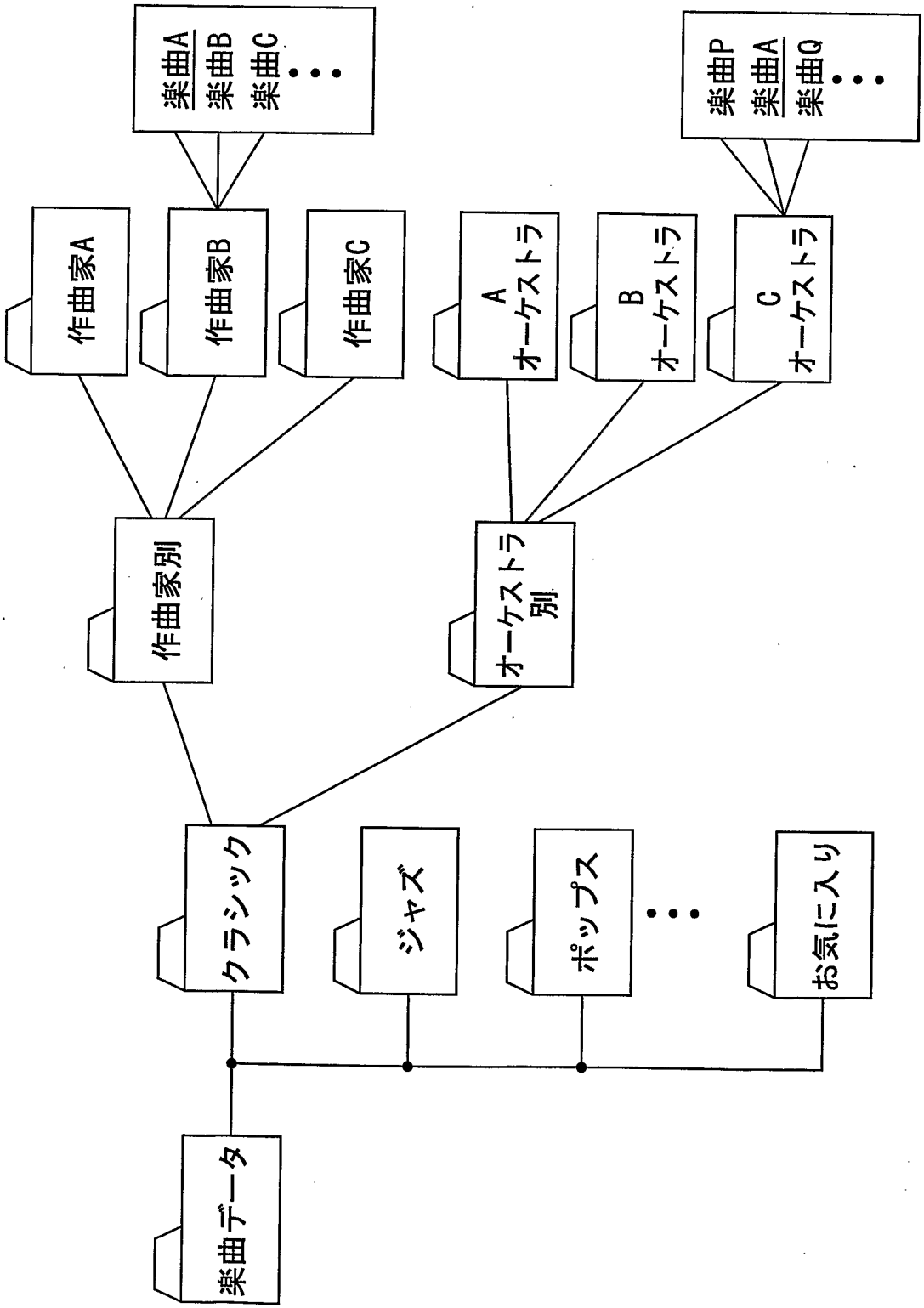

楽曲A
楽曲B
楽曲C
楽曲P
楽曲A
楽曲Q
作曲家A
作曲家B
作曲家C
A
オーケストラ
B
オーケストラ
C
オーケストラ
作曲家別
オーケストラ
別
クラシック
ジャズ
ポップス
お気に入り
楽曲データ

図2

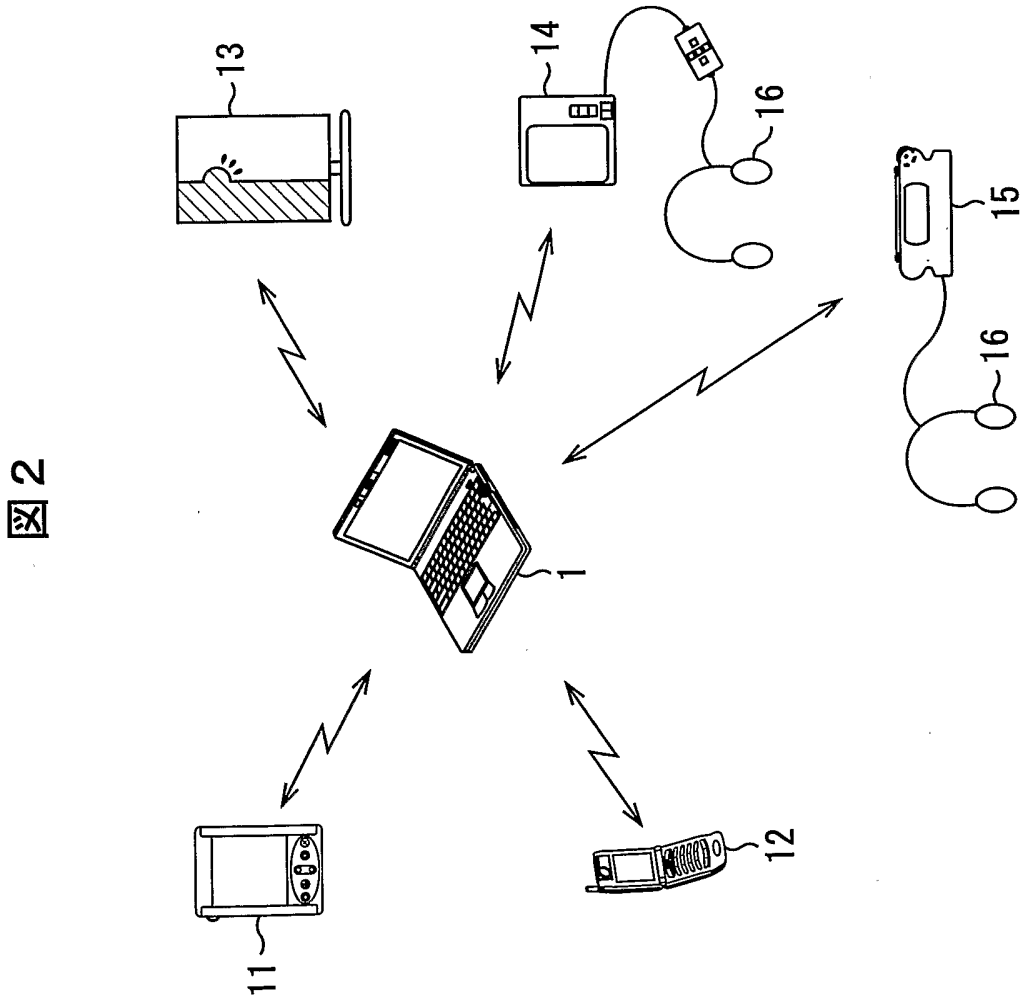


図3

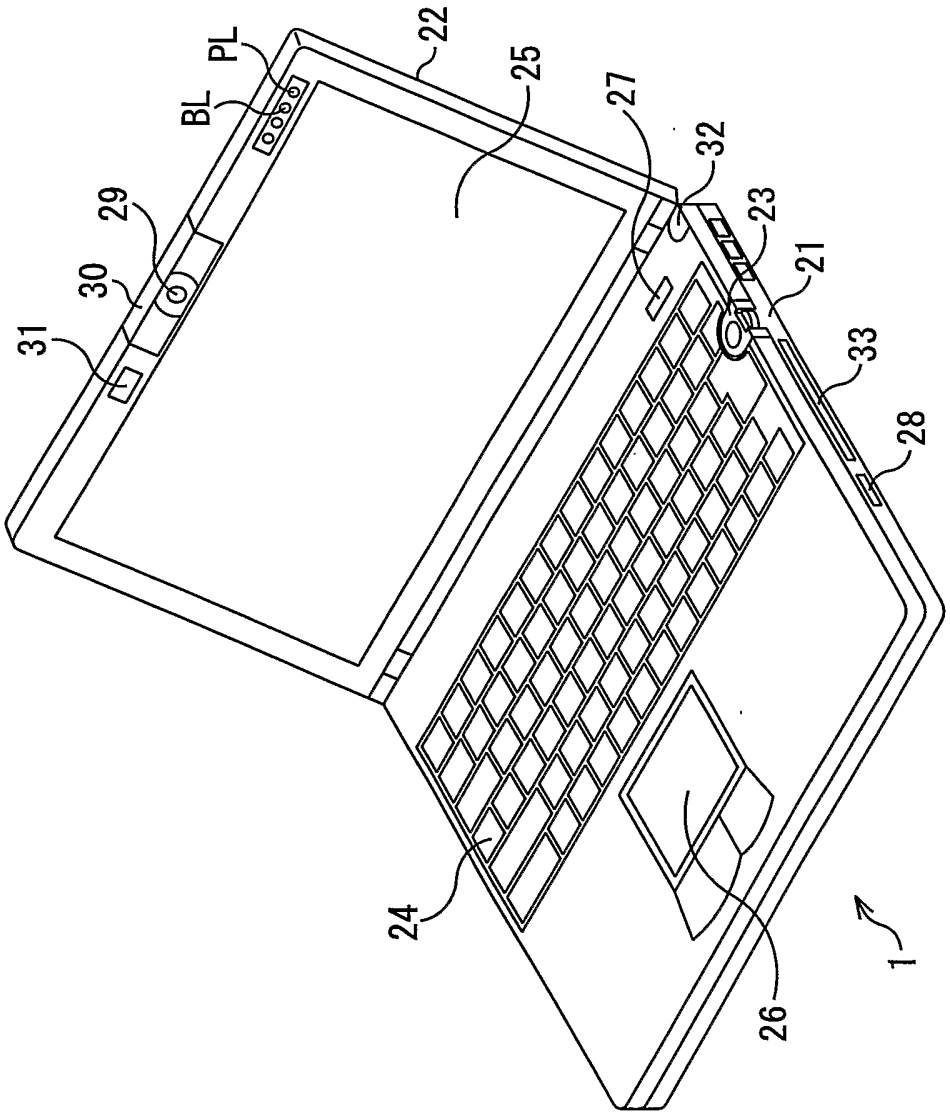


図4

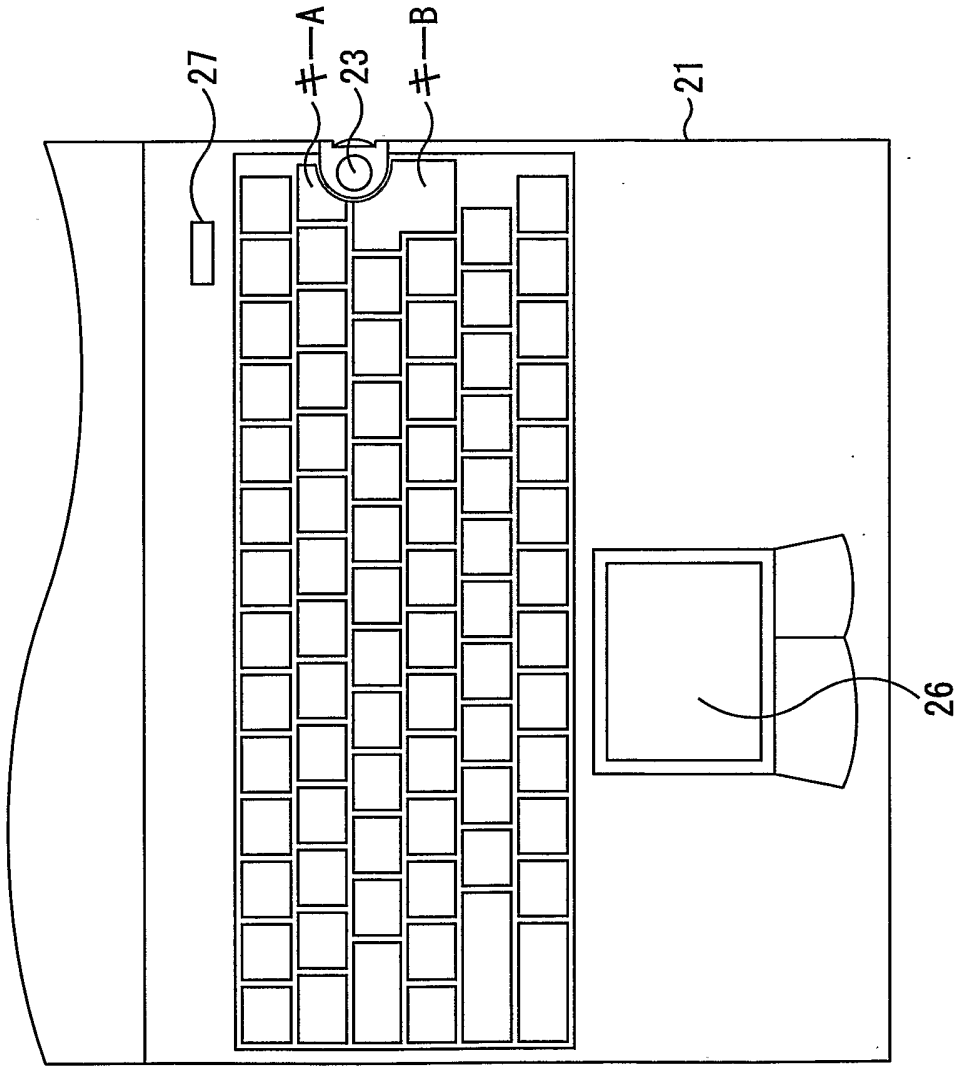


図5

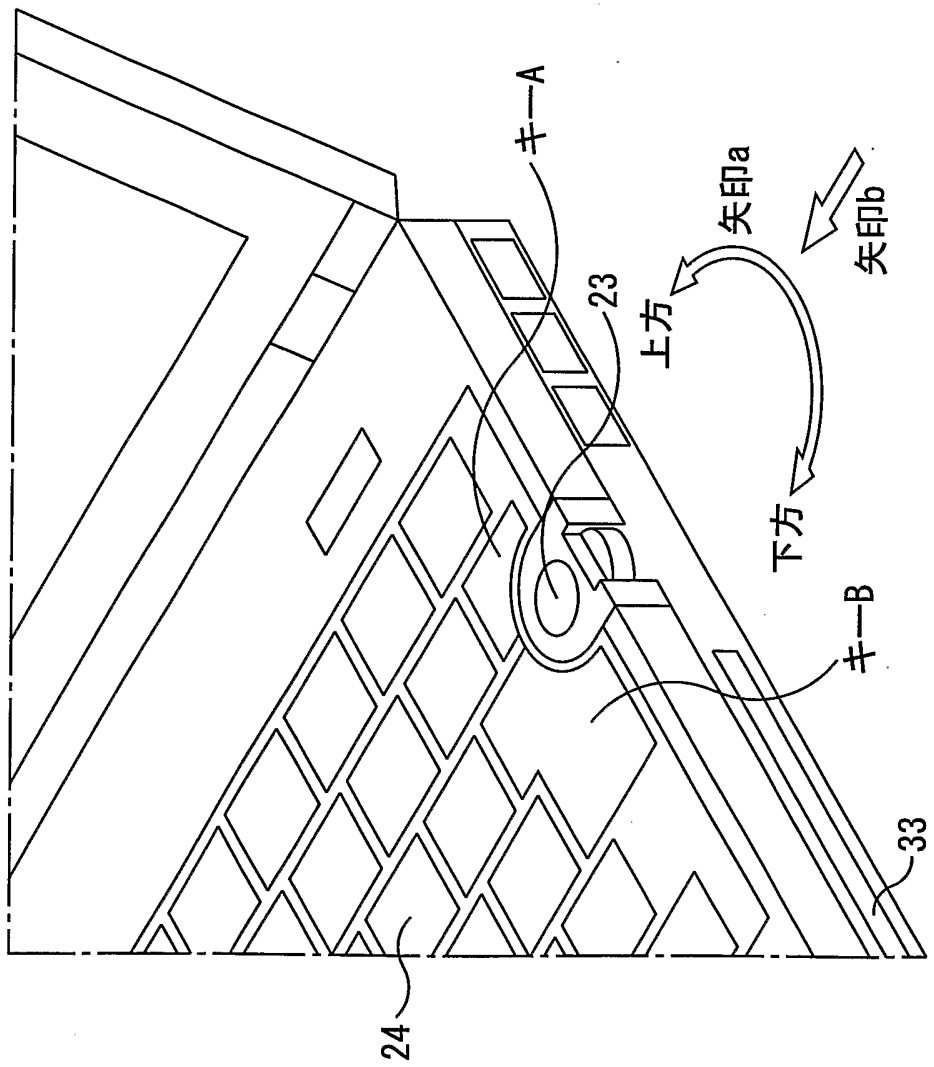


図6

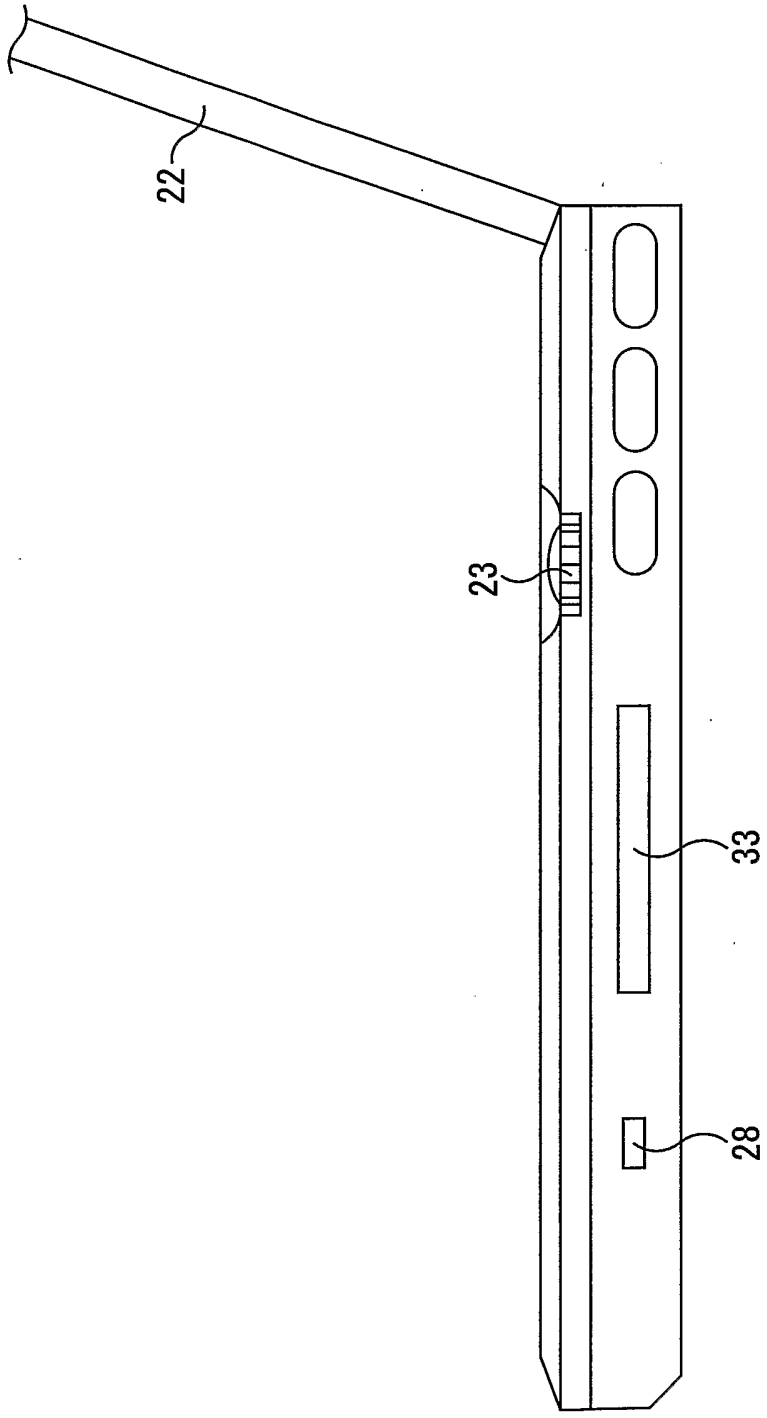


図 7

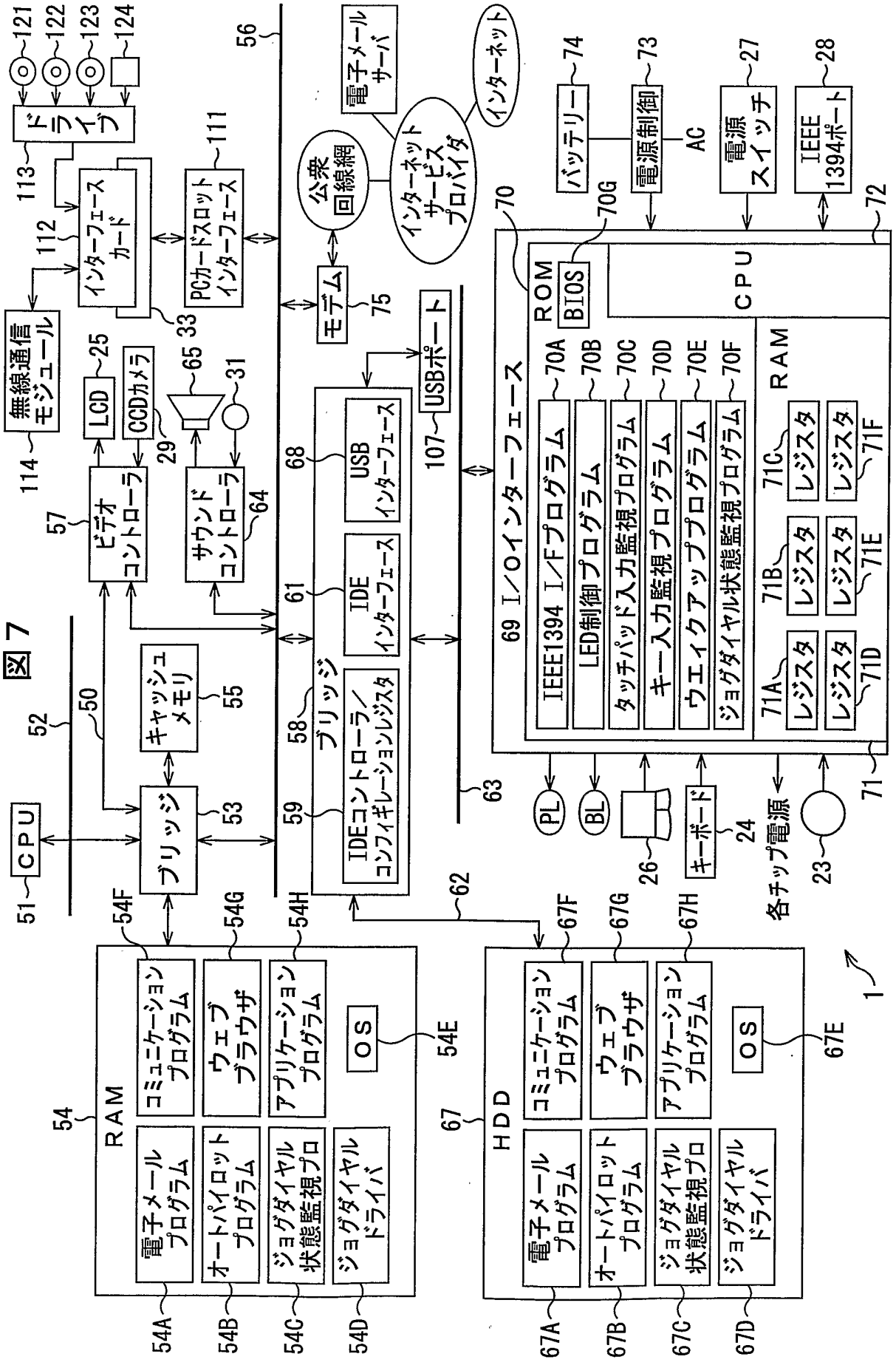

CPU
ブリッジ
キャッシュメモリ
ビデオコントローラ
サウンドコントローラ
IDEコントローラ／コンフィギレーションレジスタ
IDE インターフェース
USB インターフェース
USBポート
モデム
公衆回線網
インターネットサービスプロバイダ
インターネット
電子メールサーバ
ドライブ
インターフェースカード
PCカードスロットインターフェース
無線通信モジュール
LCD
CCDカメラ
バッテリー
電源制御
電源スイッチ
IEEE 1394ポート
AC
I／Oインターフェース
ROM
BIOS
CPU
RAM
IEEE1394 I／Fプログラム
LED制御プログラム
タッチパッド入力監視プログラム
キー入力監視プログラム
ウェイクアッププログラム
ジョグダイヤル状態監視プログラム
レジスタ
PL
BL
キーボード
各チップ電源
RAM
HDD
コミュニケーションプログラム
ウェブブラウザ
アプリケーションプログラム
OS
電子メールプログラム
オートパイロットプログラム
ジョグダイヤル状態監視プロ
ジョグダイヤルドライバ

図８

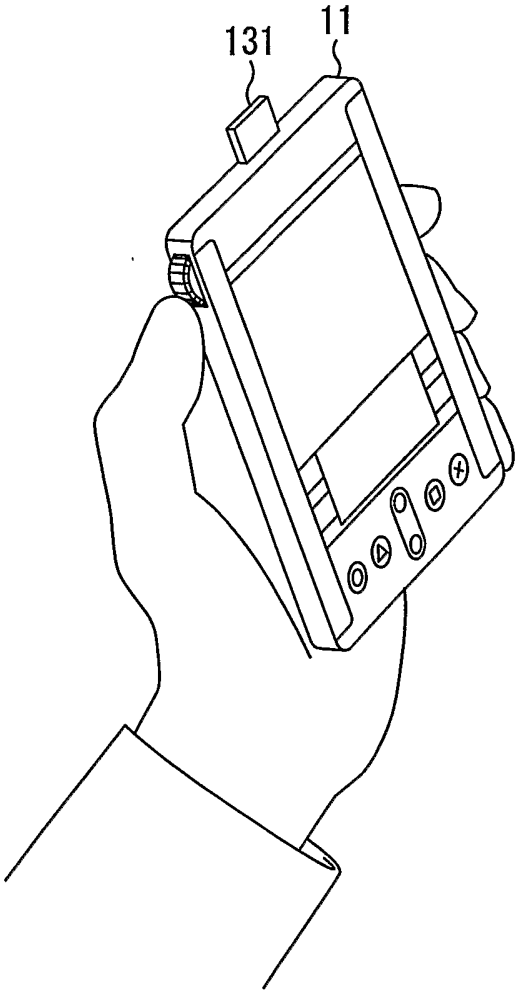


図９

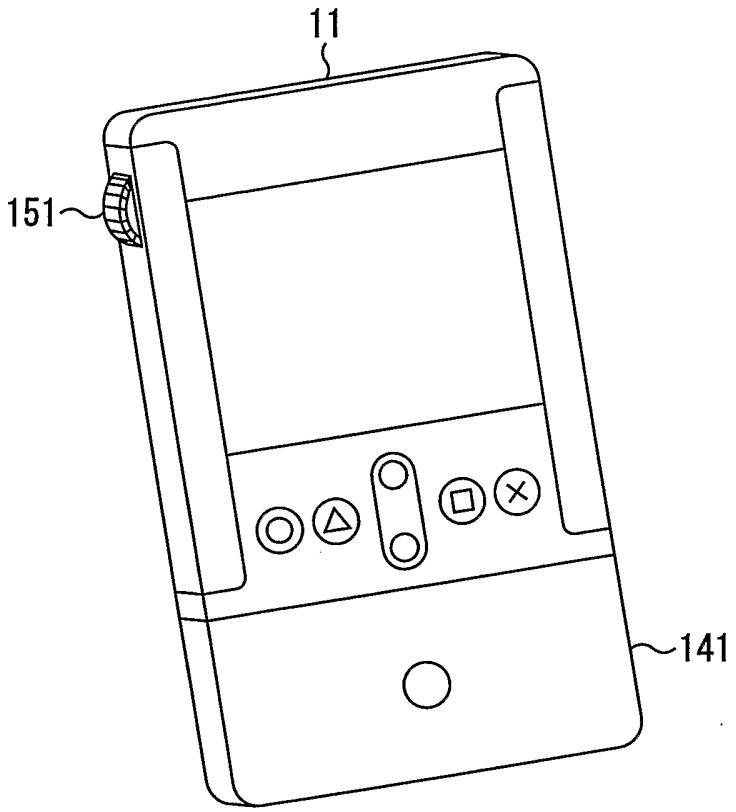


図10

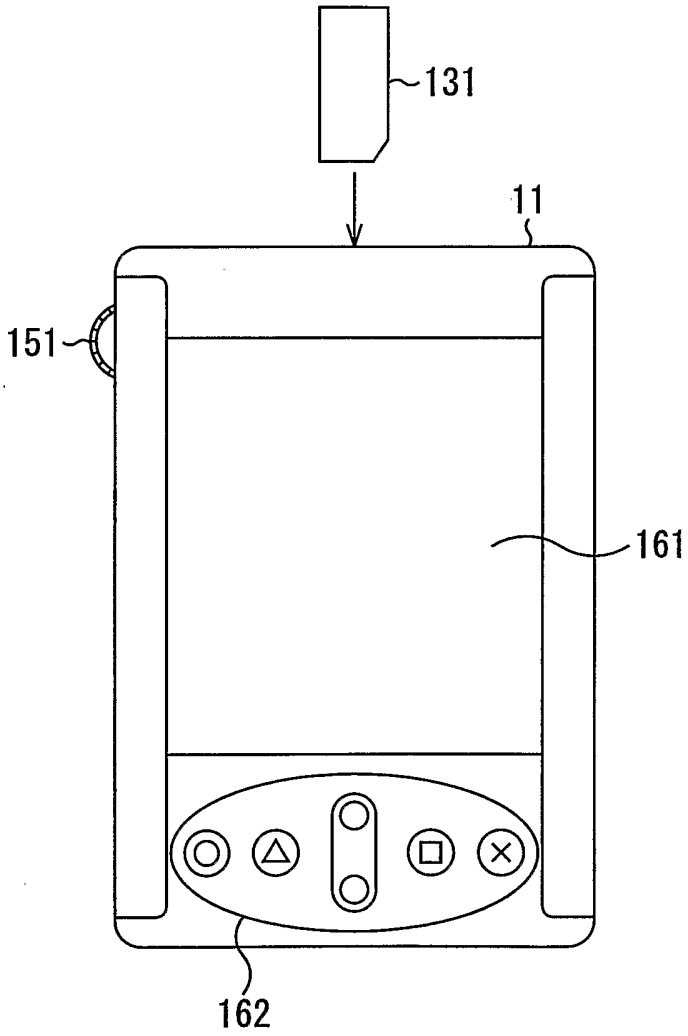


図11

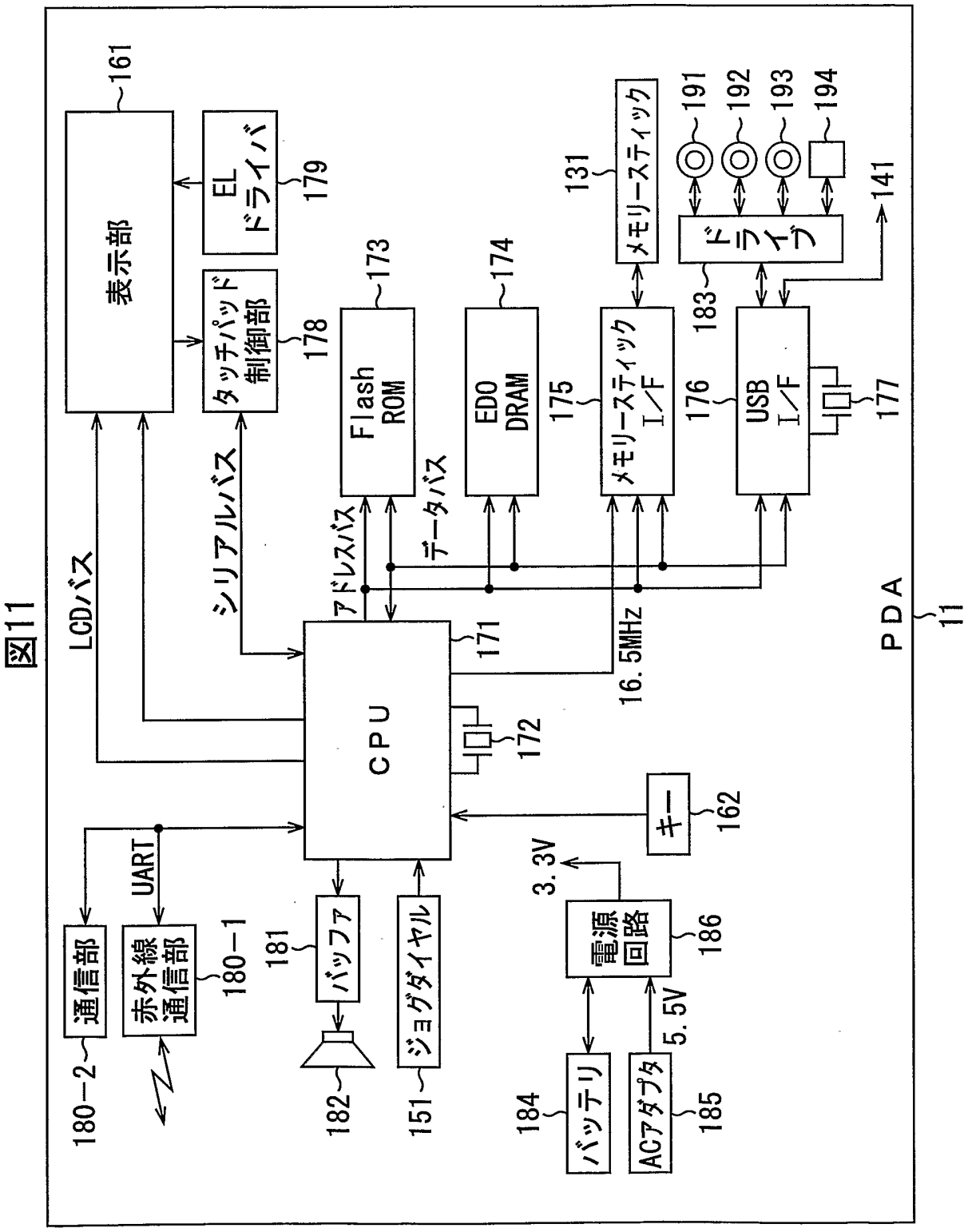

PDA
11
CPU
171
172
表示部
161
EL
ドライバ
179
タッチパッド
制御部
178
LCDバス
シリアルバス
アドレスバス
データバス
Flash
ROM
173
EDO
DRAM
174
メモリースティック
I／F
175
メモリースティック
131
USB
I／F
176
177
ドライブ
183
191
192
193
194
141
16.5MHz
キー
162
通信部
180−2
赤外線
通信部
180−1
UART
バッファ
181
182
ジョグダイヤル
151
3.3V
電源
回路
186
5.5V
バッテリ
184
ACアダプタ
185

図12

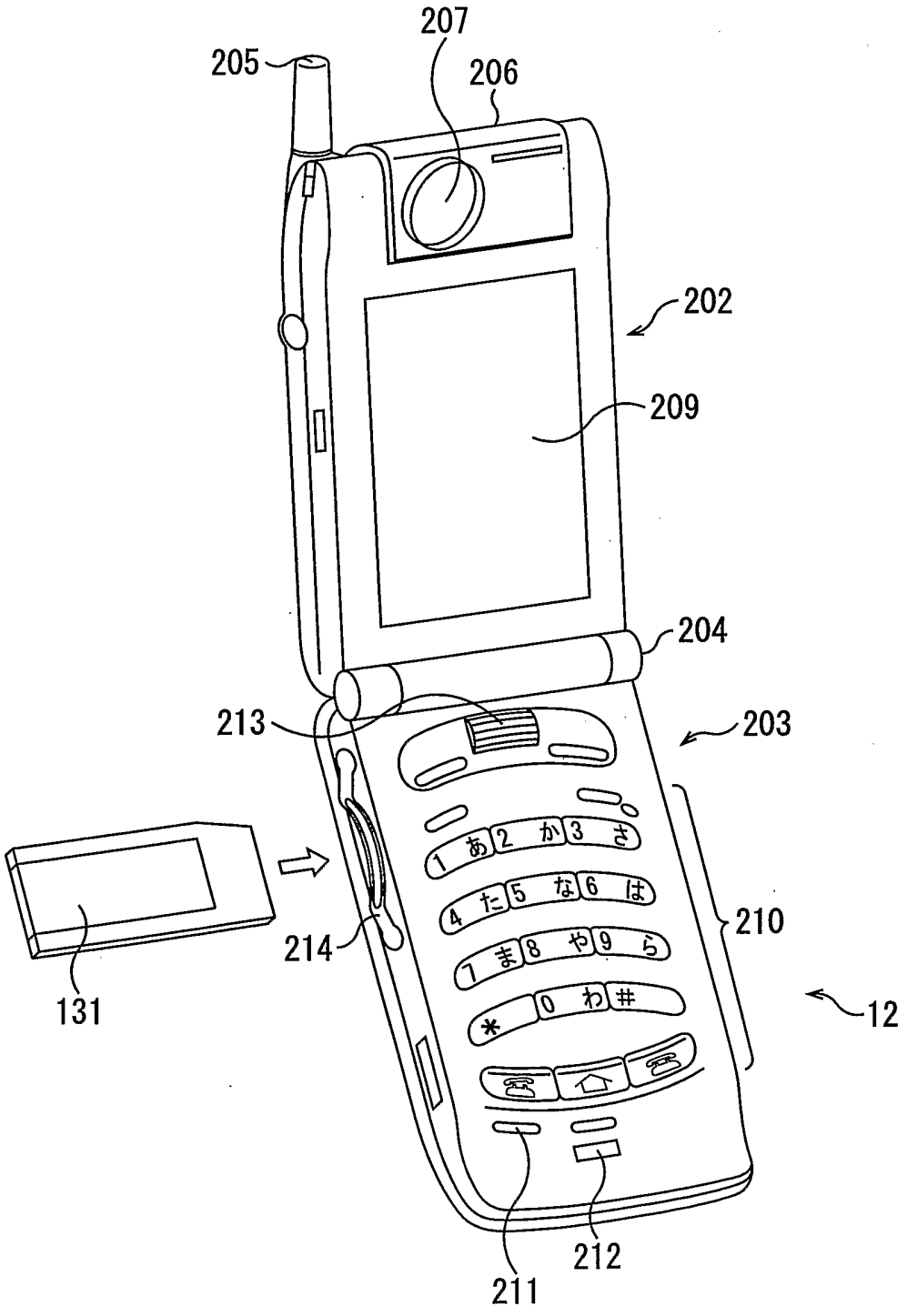

207
205
206
202
209
204
213
203
1 あ 2 か 3 さ
4 た 5 な 6 は
7 ま 8 や 9 ら
* 0 わ #
210
214
131
12
211
212

図13

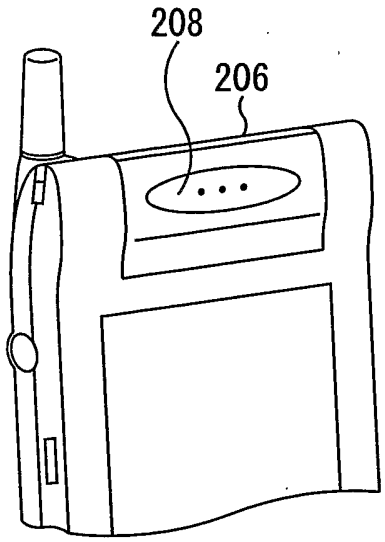


図14

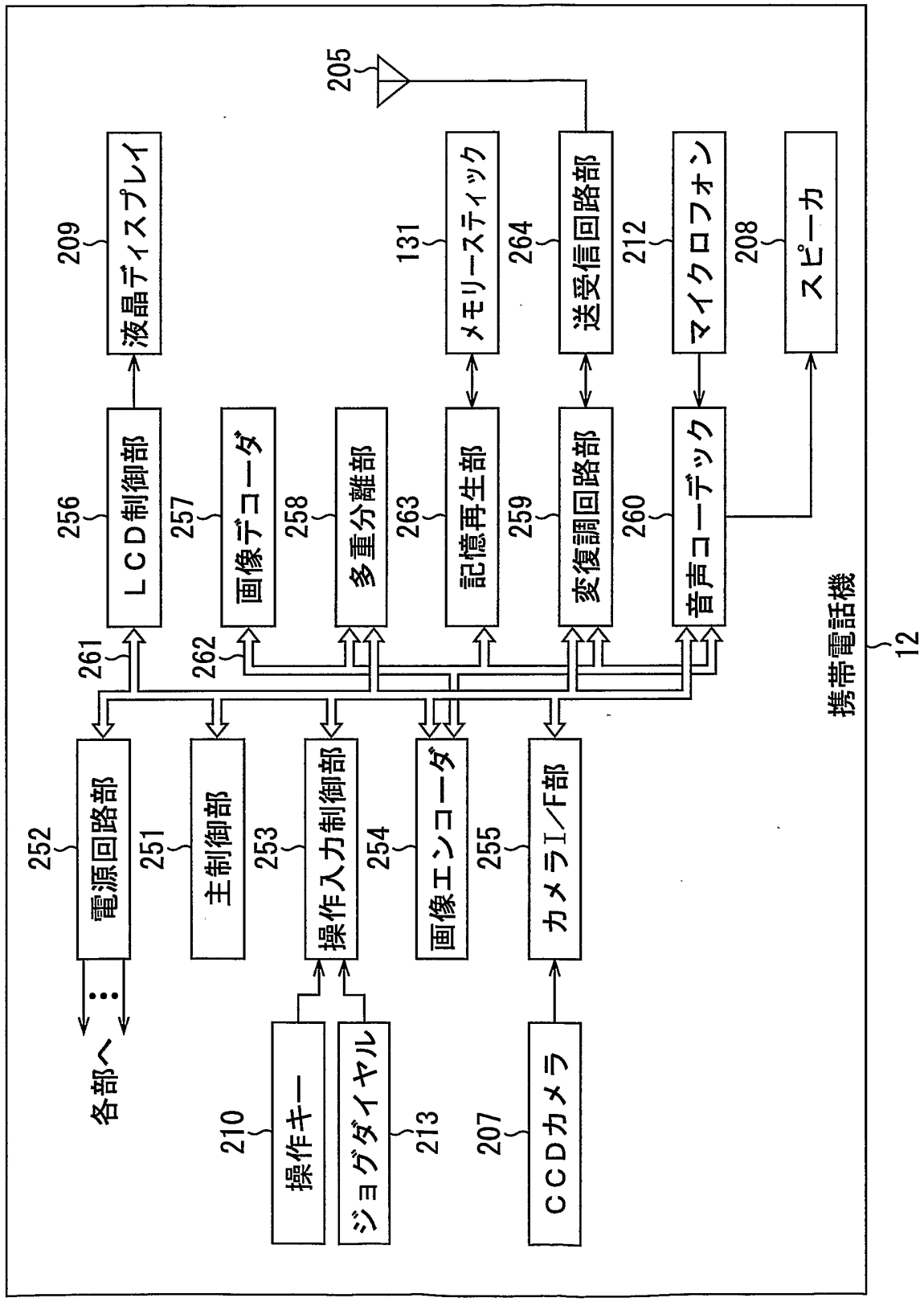

携帯電話機
12
205
液晶ディスプレイ
209
メモリースティック
131
送受信回路部
264
マイクロフォン
212
スピーカ
208
LCD制御部
256
画像デコーダ
257
多重分離部
258
記憶再生部
263
変復調回路部
259
音声コーデック
260
261
262
電源回路部
252
主制御部
251
操作入力制御部
253
画像エンコーダ
254
カメラI／F部
255
各部へ
操作キー
210
ジョグダイヤル
213
CCDカメラ
207

図15A

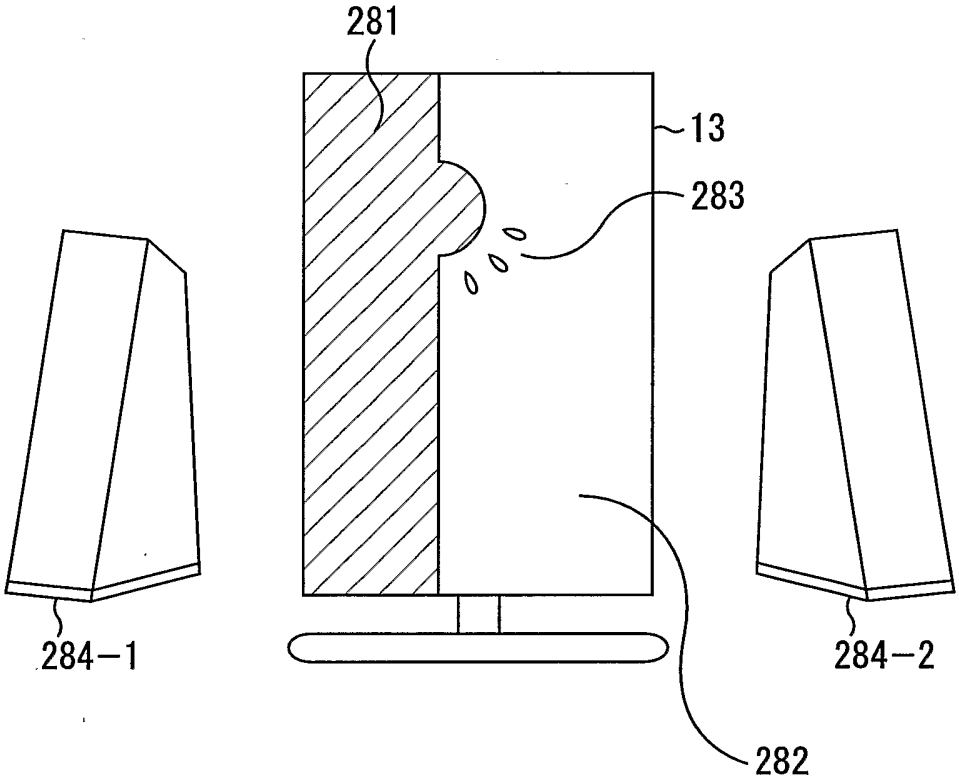


図15B

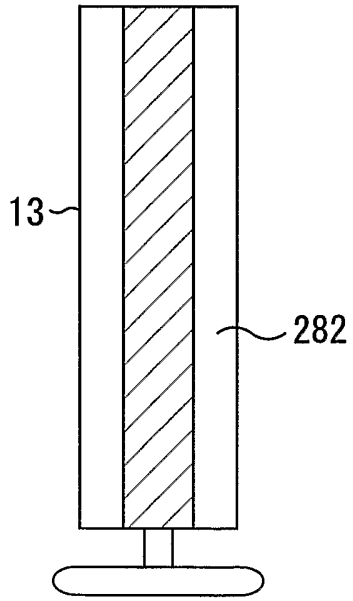


図16

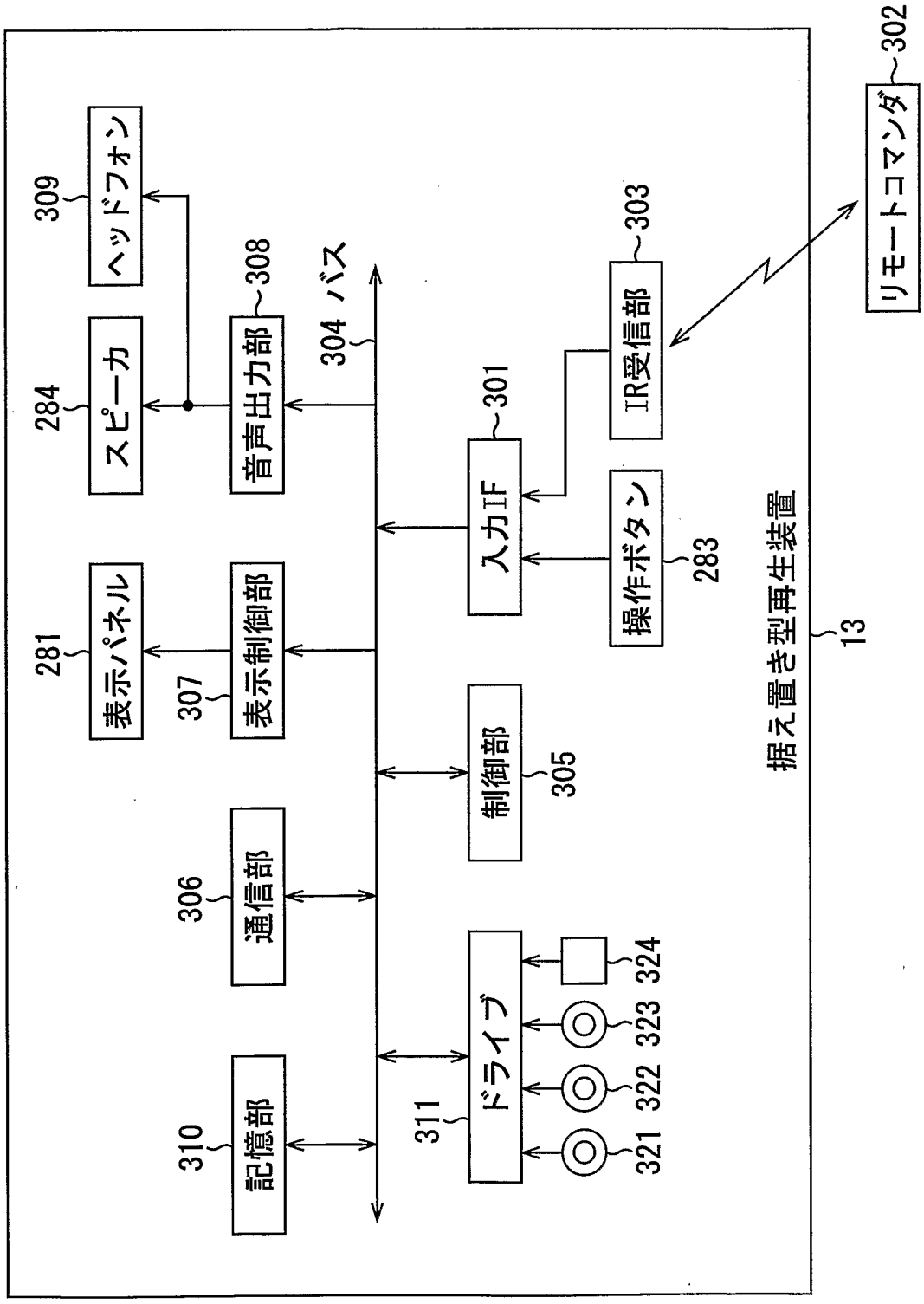

据え置き型再生装置
13
リモートコマンダ
302
IR受信部
303
操作ボタン
283
入力IF
301
バス
304
音声出力部
308
スピーカ
284
ヘッドフォン
309
表示パネル
281
表示制御部
307
制御部
305
通信部
306
記憶部
310
ドライブ
311
321
322
323
324

図17A

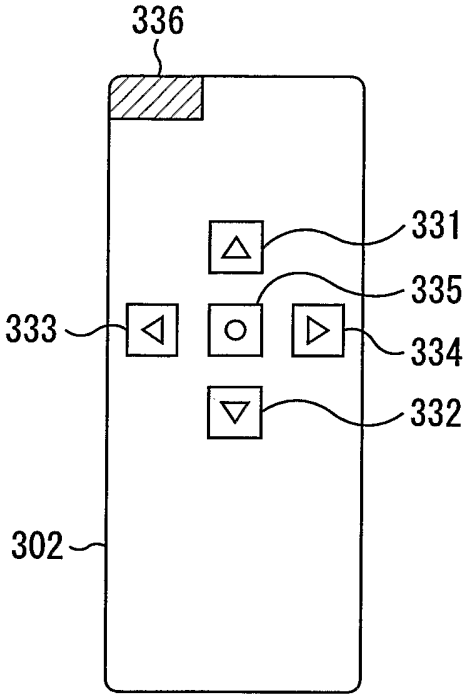


図17B

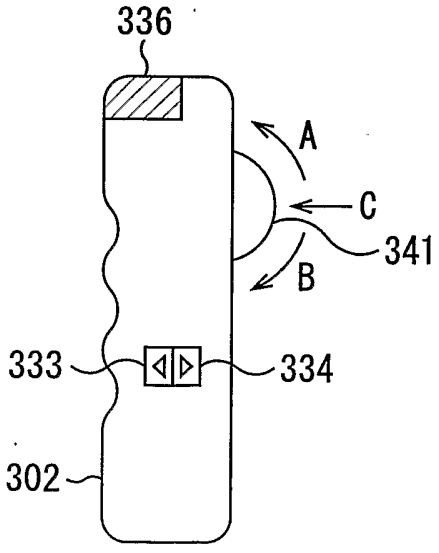


図18

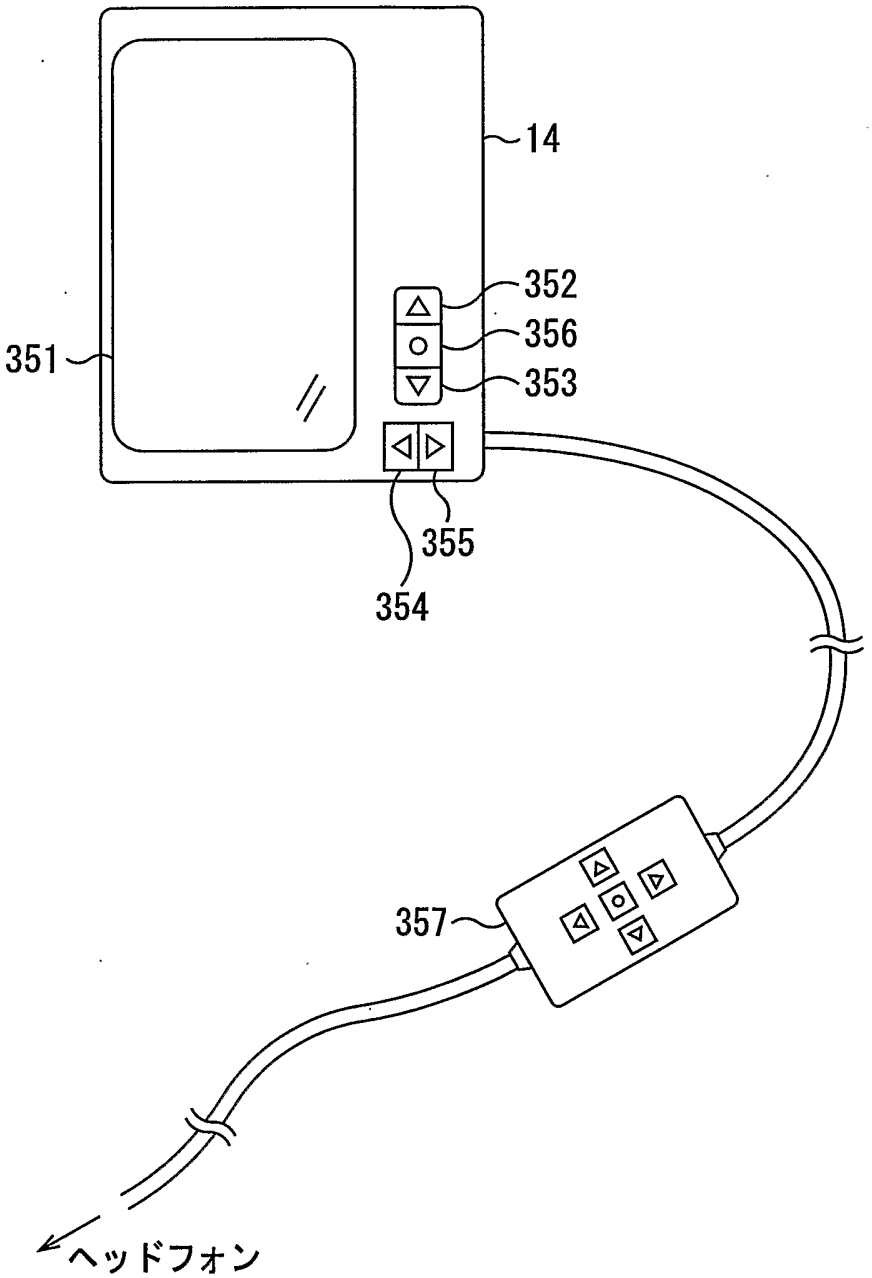


図19

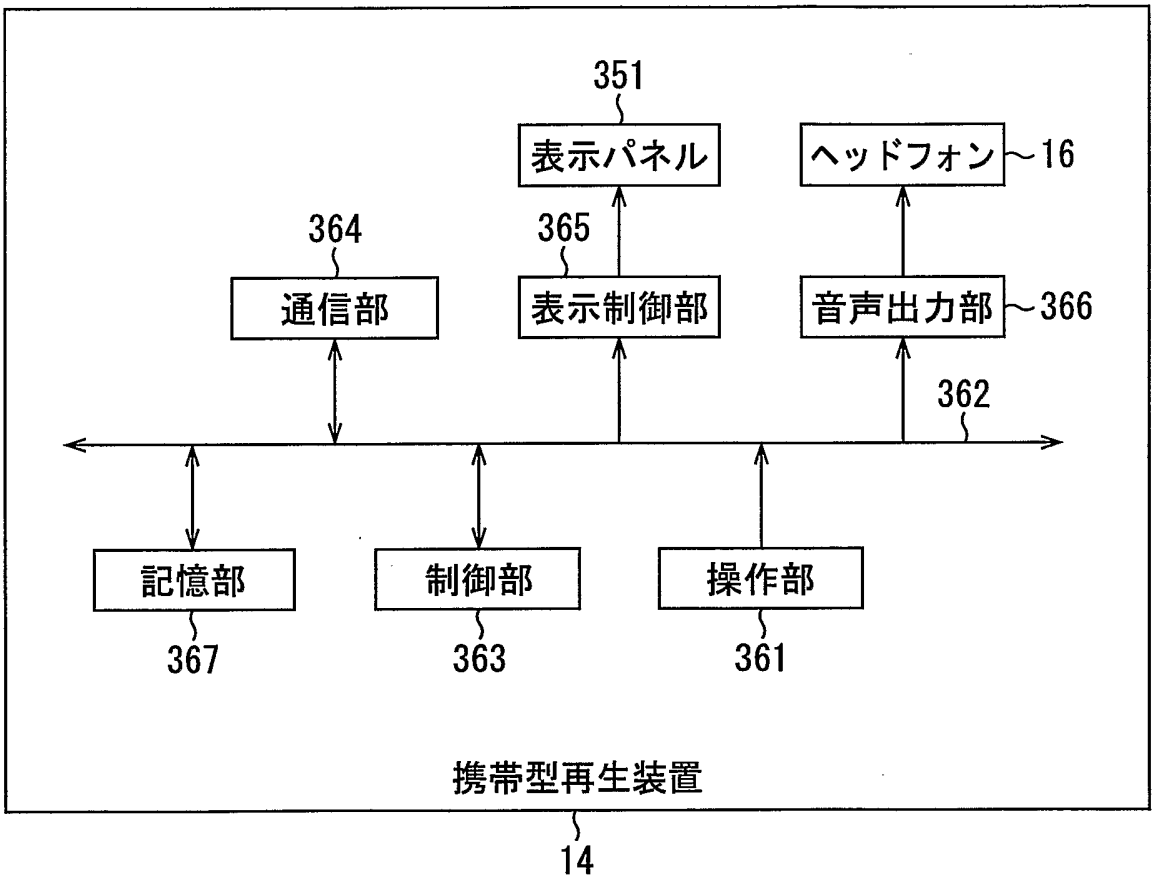

351
表示パネル
ヘッドフォン
16
364
365
通信部
表示制御部
音声出力部
366
362
記憶部
制御部
操作部
367
363
361
携帯型再生装置
14

図20

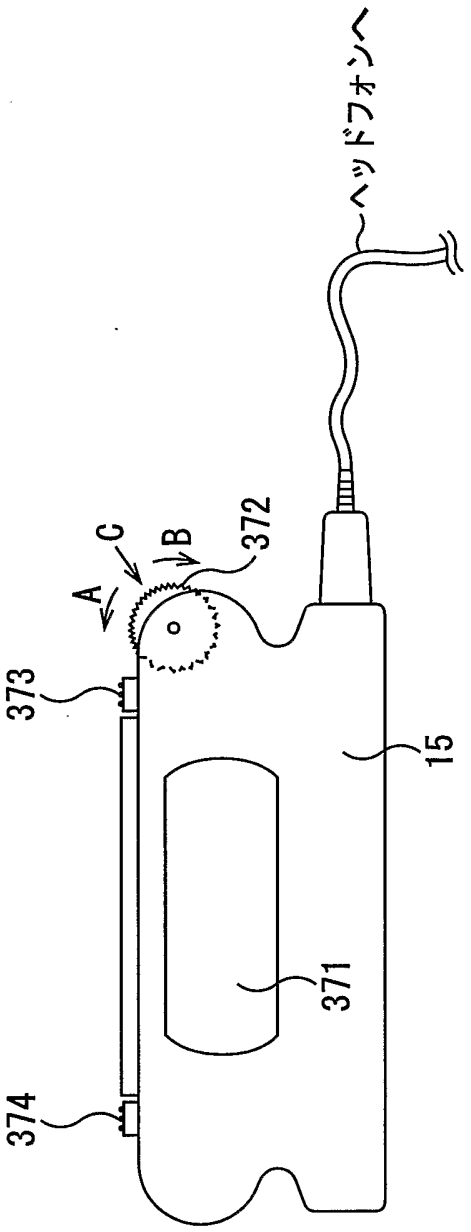


図21

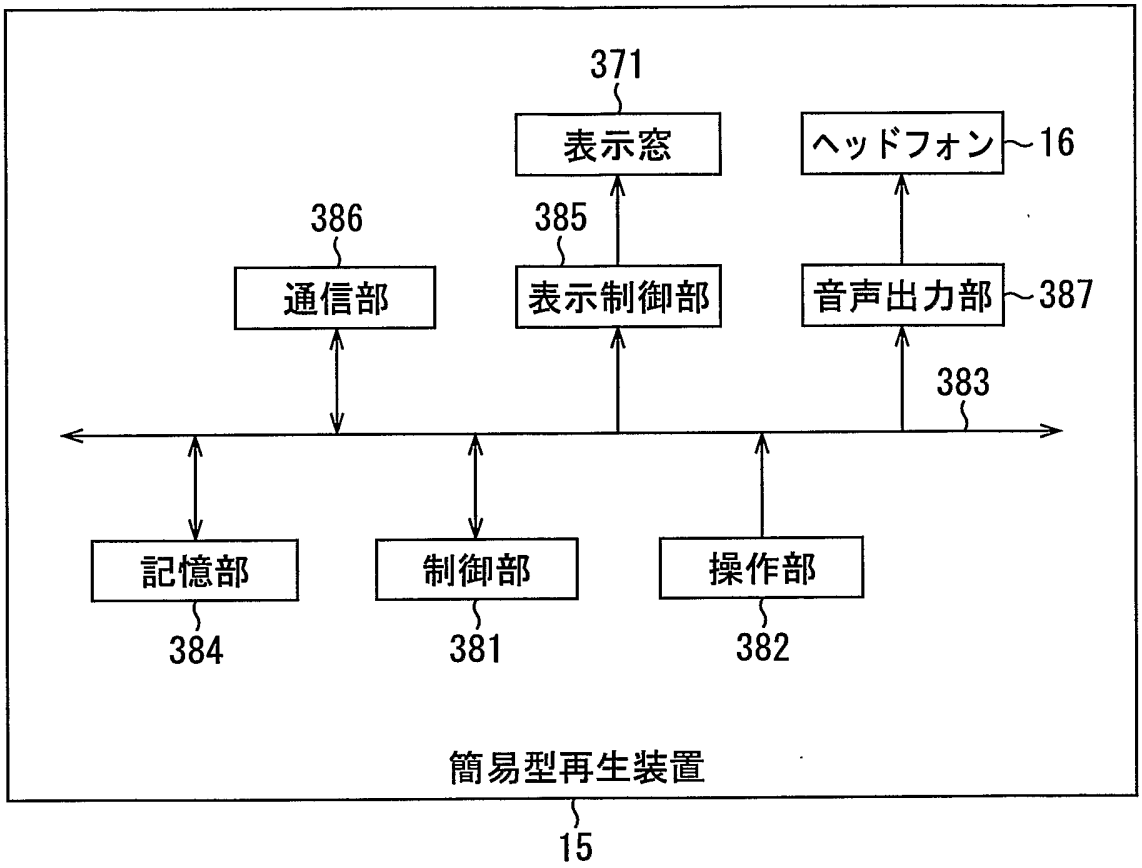

371
表示窓
ヘッドフォン
16
386
385
通信部
表示制御部
音声出力部
387
383
記憶部
制御部
操作部
384
381
382
簡易型再生装置
15

図22

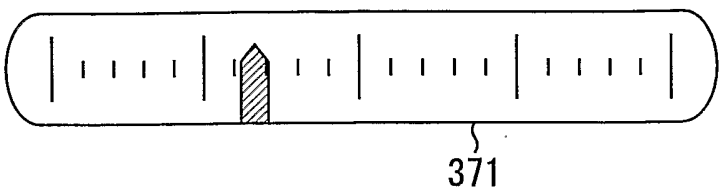

371

図23

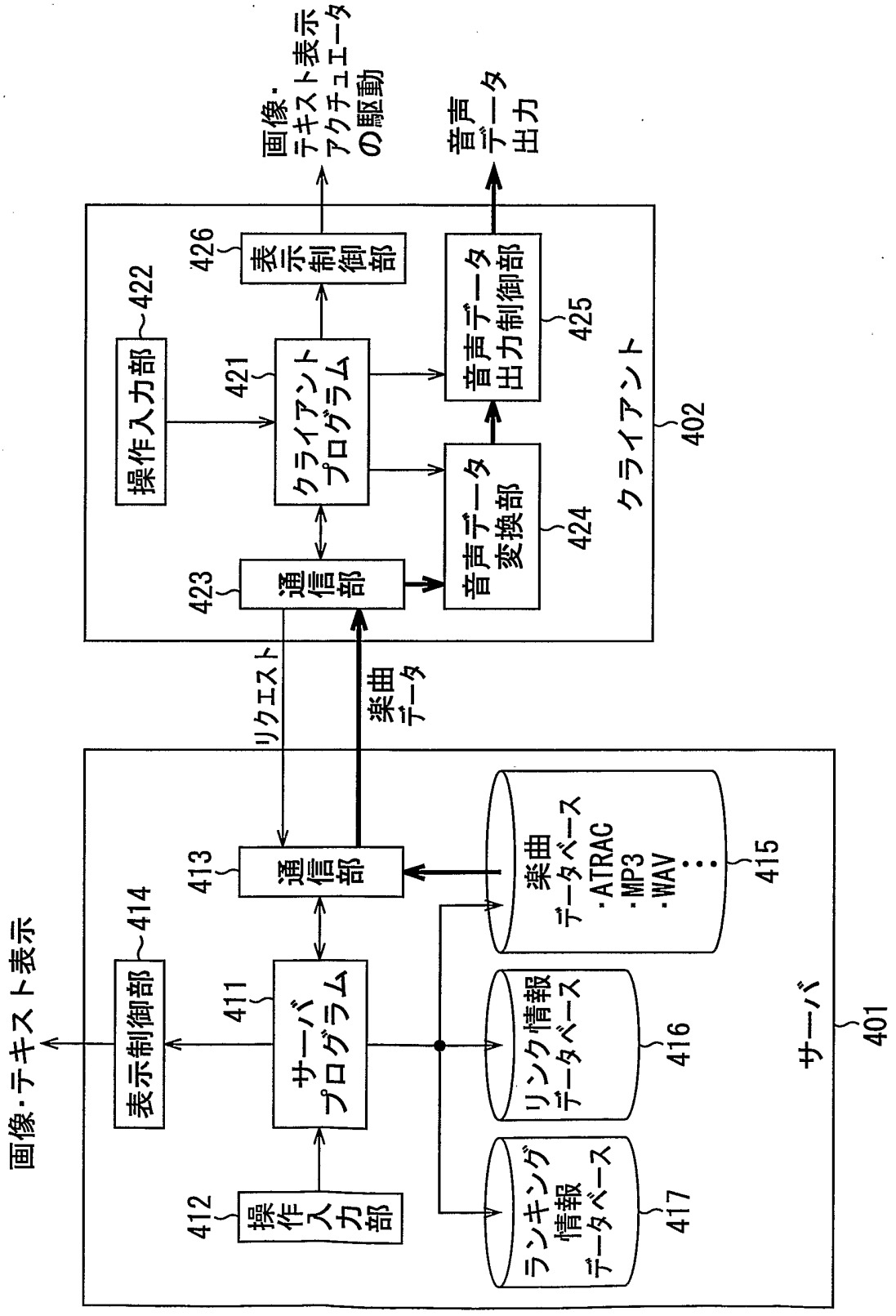

画像・テキスト表示
表示制御部
414
サーバプログラム
411
通信部
413
操作入力部
412
楽曲データベース
・ATRAC
・MP3
・WAV
415
リンク情報データベース
416
ランキング情報データベース
417
サーバ
401
リクエスト
楽曲データ
通信部
423
クライアントプログラム
421
操作入力部
422
表示制御部
426
音声データ変換部
424
音声データ出力制御部
425
クライアント
402
画像・テキスト表示アクチュエータの駆動
音声データ出力

図24

曲ID	アドレス	再生開始位置
ID0001	×××××××	△△△△△△△△
ID0002	×××××××	△△△△△△△△
ID0003	×××××××	△△△△△△△△
ID0004	×××××××	△△△△△△△△
ID0005	×××××××	△△△△△△△△
ID0006	×××××××	△△△△△△△△
⋮	⋮	⋮

図25

ユーザAのお気に入り	ドライブ		ID0098 ID0076 ID0008 ⋮
	クラシック	作曲者A	ID0032 ID0101 ⋮
		作曲者B	ID0025 ID0119 ⋮
		Cオーケストラ	ID0004 ID0111 ⋮
		Dオーケストラ	ID0028 ID0100 ⋮
		その他	ID0066 ID0088 ⋮
	お気に入り		ID0081 ID0044 ID0098 ⋮
ユーザBのお気に入り	楽しい気分の曲		ID0034 ID0131 ID0044 ⋮
	悲しい気分の曲		ID0081 ID0077 ID0101 ⋮
	お気に入り		ID0098 ID0113 ID0111 ⋮
ユーザCのお気に入り	お気に入り		ID0028 ID0111 ID0034 ⋮
朝の曲			ID0034 ID0098 ID0003 ⋮
夜の曲			ID0032 ID0081 ID0099 ⋮
みんなのお気に入り			ID0111 ID0131 ID0100 ⋮

図26

ステーション名	ユーザAのお気に入り		ユーザBのお気に入り		ユーザCのお気に入り		朝の曲		夜の曲		みんなのお気に入り	
1	ID0081	お気に入り	ID0077	悲しい気分の曲	ID0028	お気に入り	ID0098	—	ID0064	—	ID0081	—
2	ID0111	クラシック／C…	ID0034	楽しい気分の曲	ID0034	お気に入り	ID0076	—	ID0099	—	ID0077	—
3	ID0076	ドライブ用	ID0111	お気に入り	ID0055	お気に入り	ID0003	—	ID0031	—	ID0098	—
4	ID0008	ドライブ用	ID0044	楽しい気分の曲	ID0111	お気に入り	ID0009	—	ID0032	—	ID0064	—
5	ID0088	クラシック／その他	ID0098	お気に入り	ID0044	お気に入り	ID0034	—	ID0081	—	ID0028	—
6	ID0044	お気に入り	ID0113	お気に入り			ID0025	—			ID0131	—
7	ID0098	ドライブ用	ID0044	楽しい気分の曲							ID0099	—
8	ID0032	クラシック／A…	ID0131	楽しい気分の曲							ID0100	—
9	ID0100	クラシック／D…	ID0077	悲しい気分の曲							ID0034	—
10	ID0066	クラシック／その他	ID0081	悲しい気分の曲							ID0111	—
11	ID0025	クラシック／作曲…	ID0122	お気に入り							ID0076	—
12	ID0101	クラシック／作曲…	ID0101	楽しい気分の曲							ID0034	—
13	ID0119	クラシック／作曲…	ID0131	楽しい気分の曲							ID0055	—
⋮	⋮		⋮		⋮		⋮		⋮		⋮	

図27

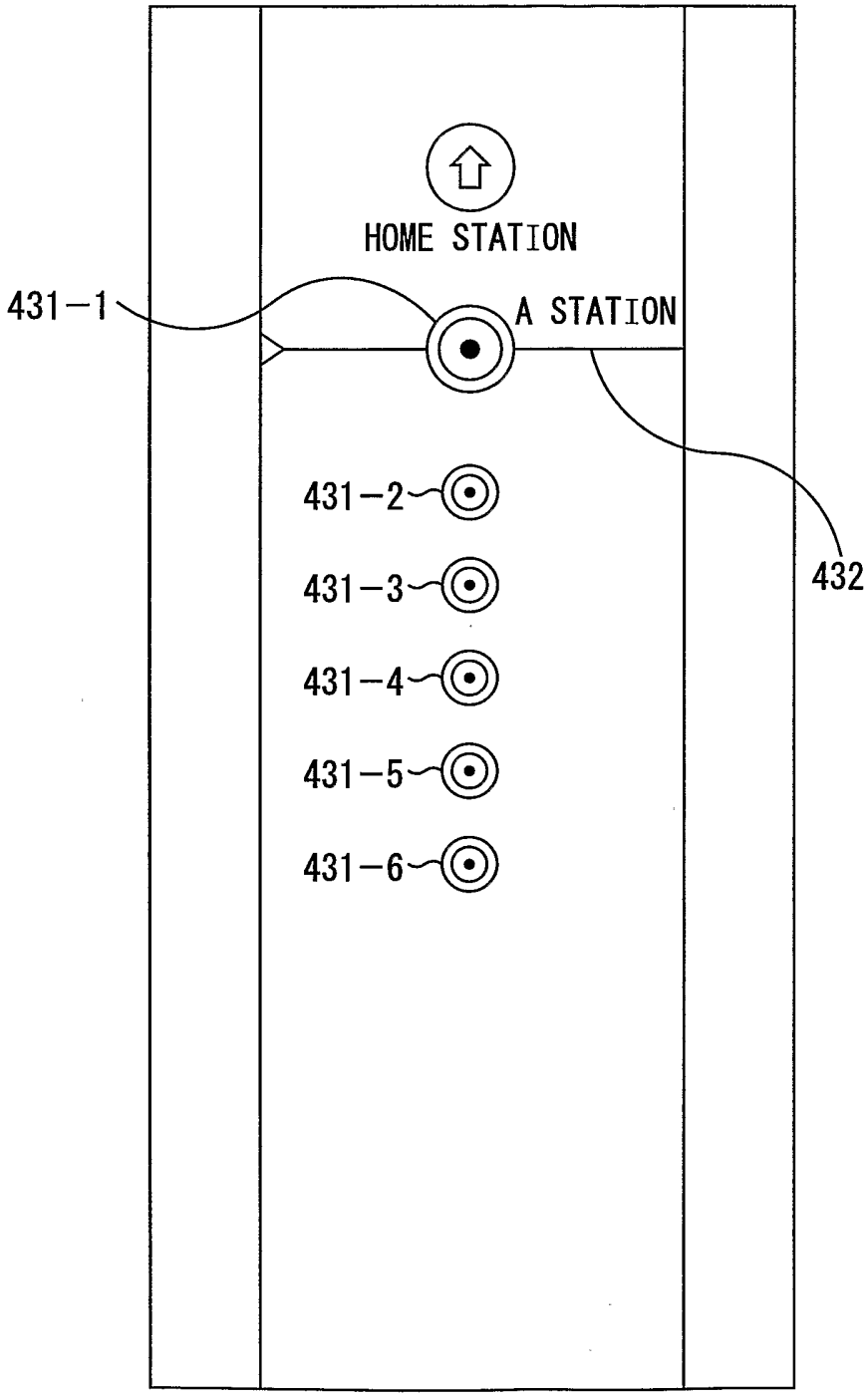


図28

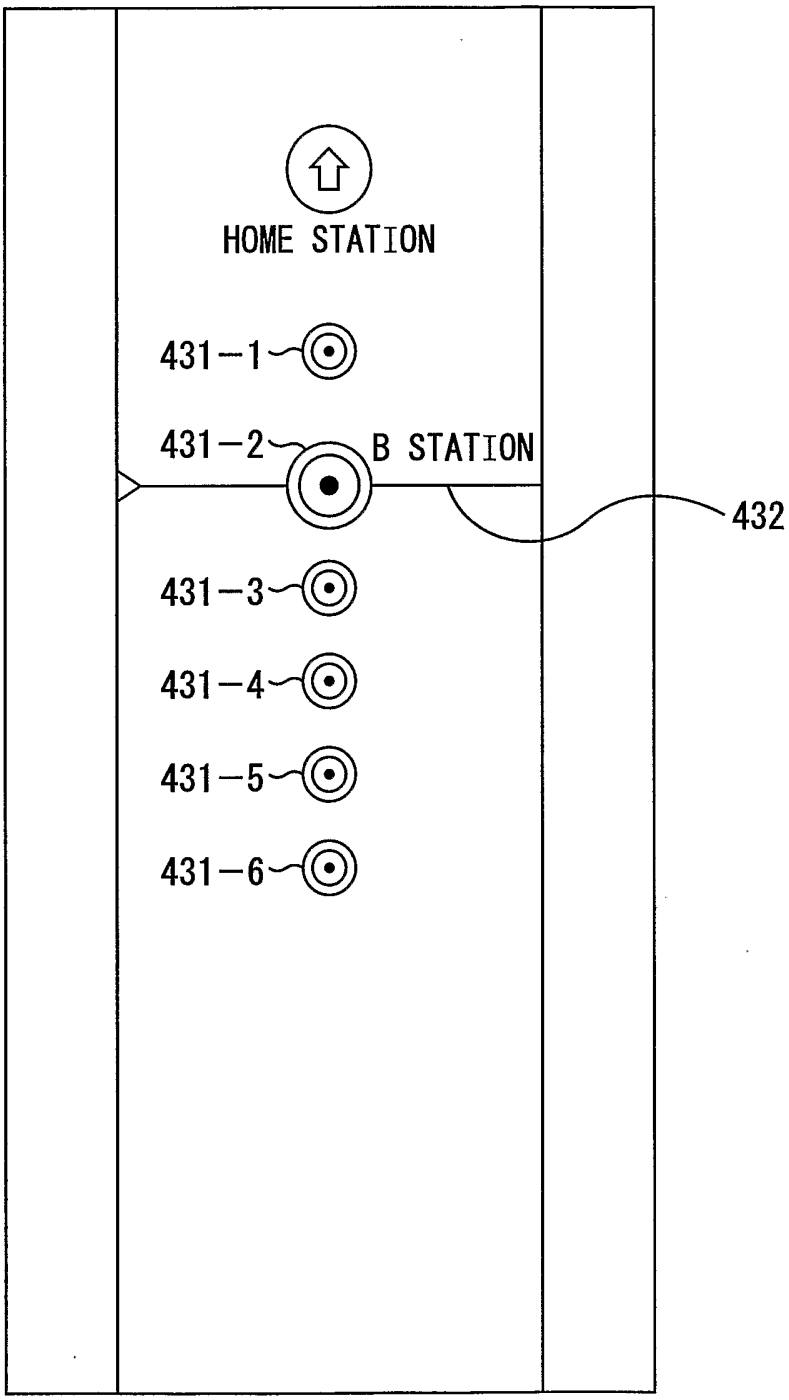


図29

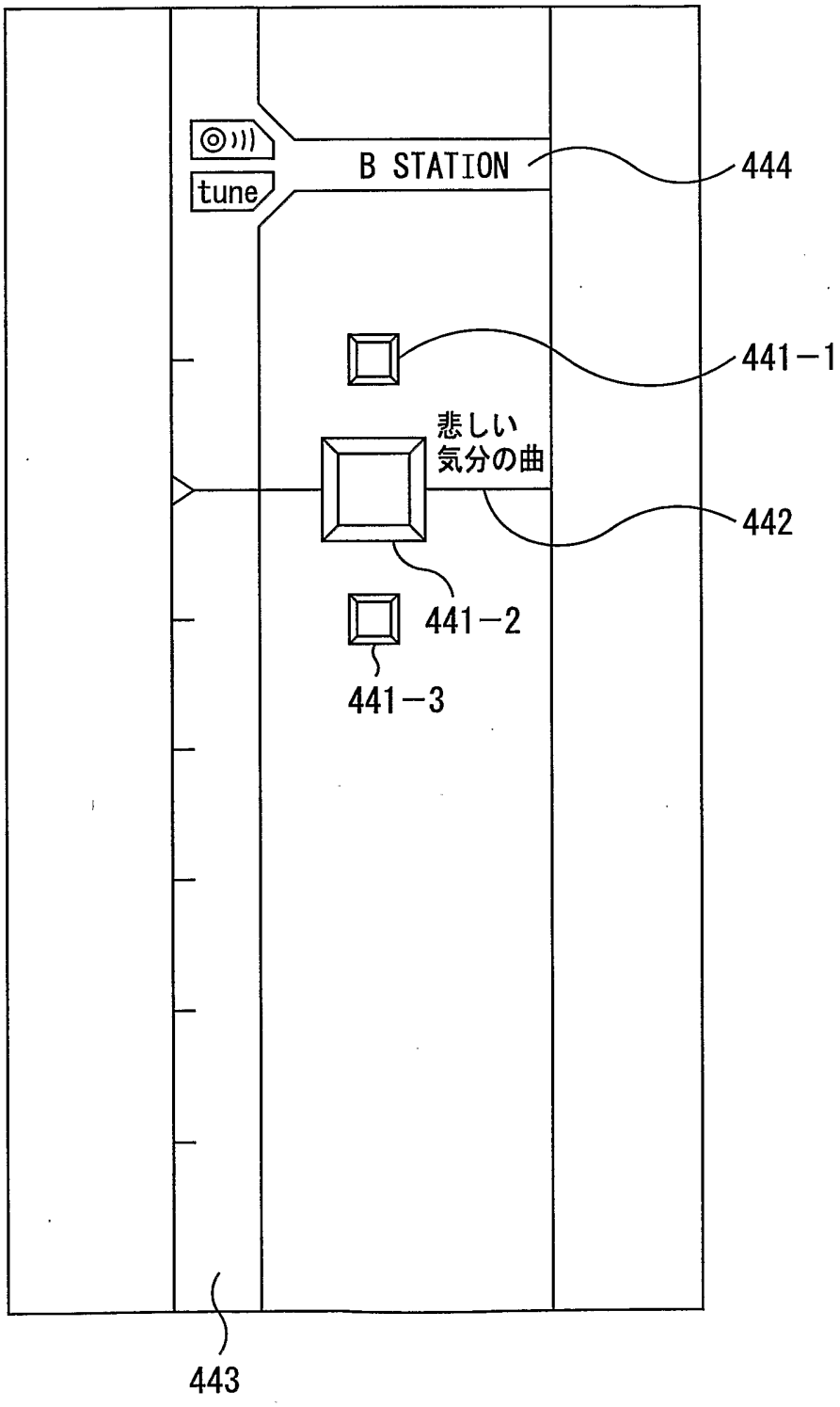


図30

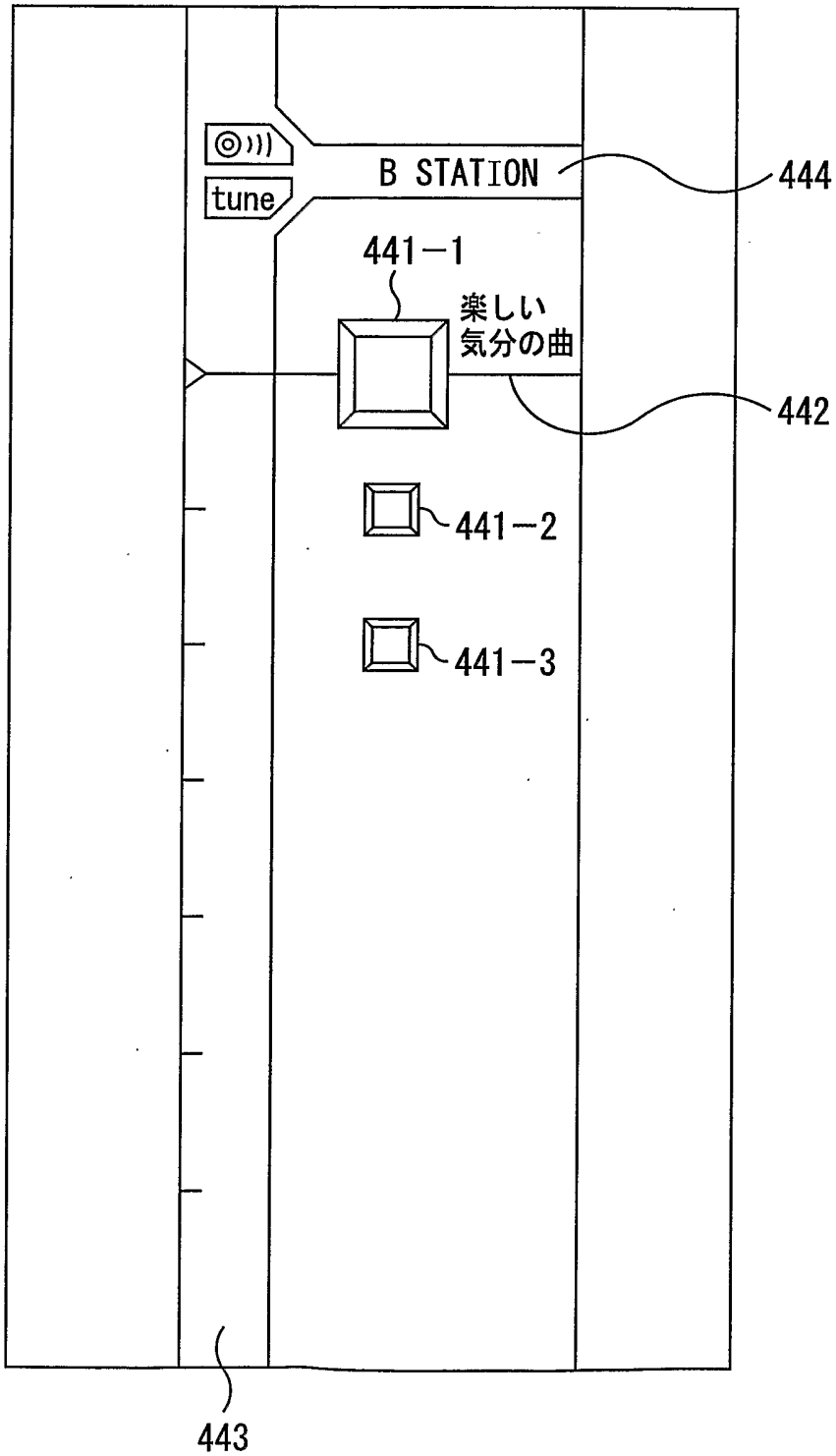


図31

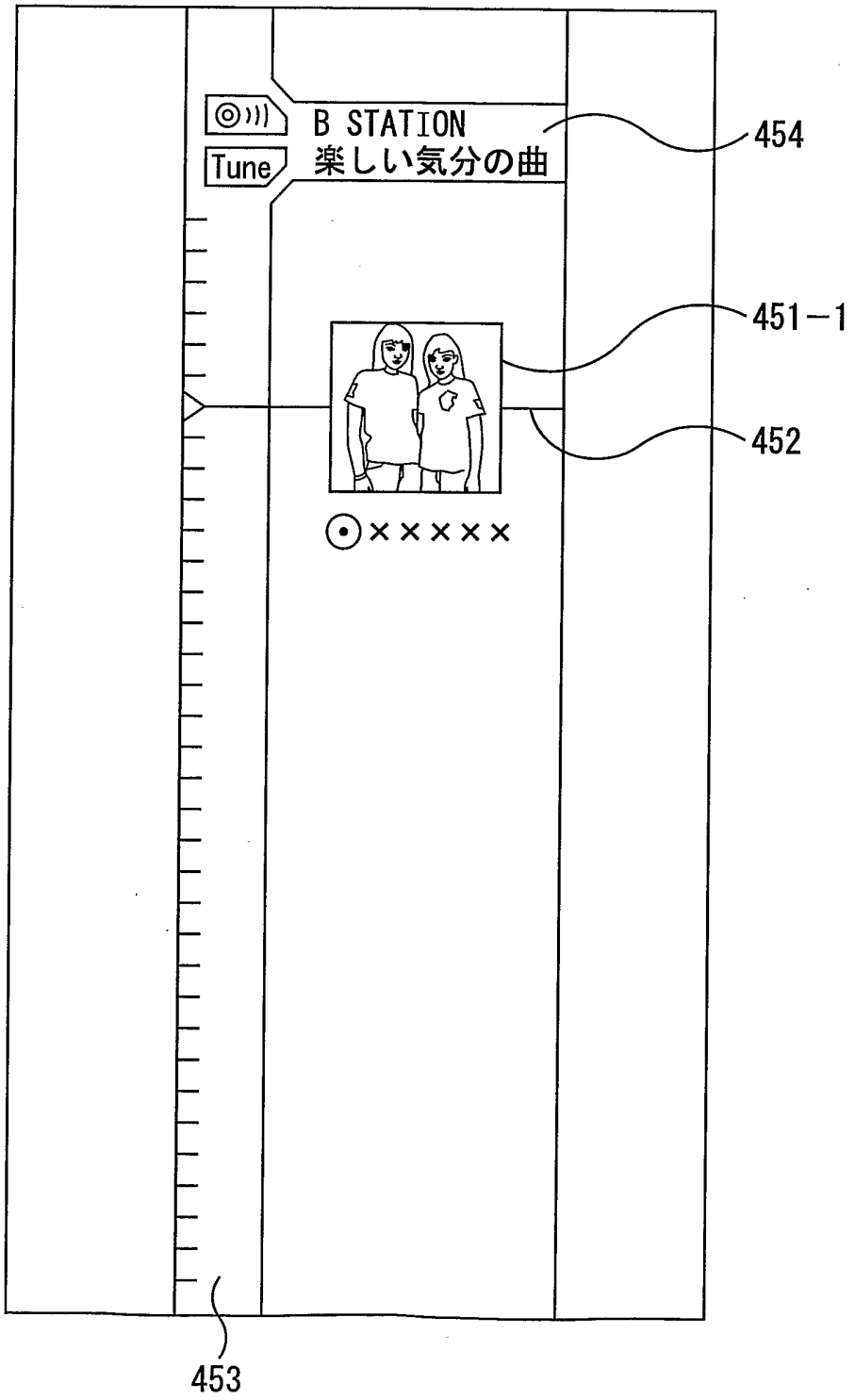


図32

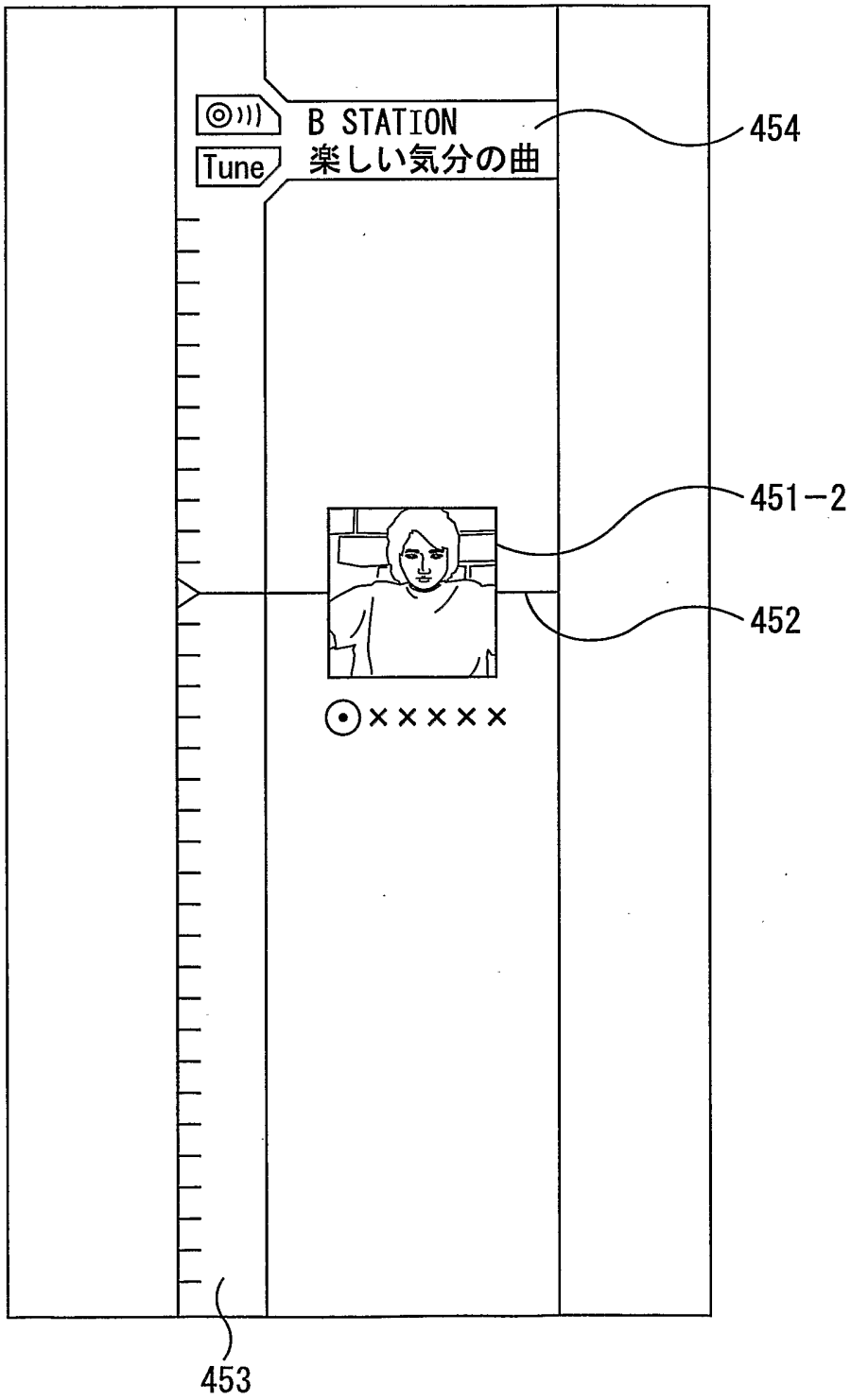


図33

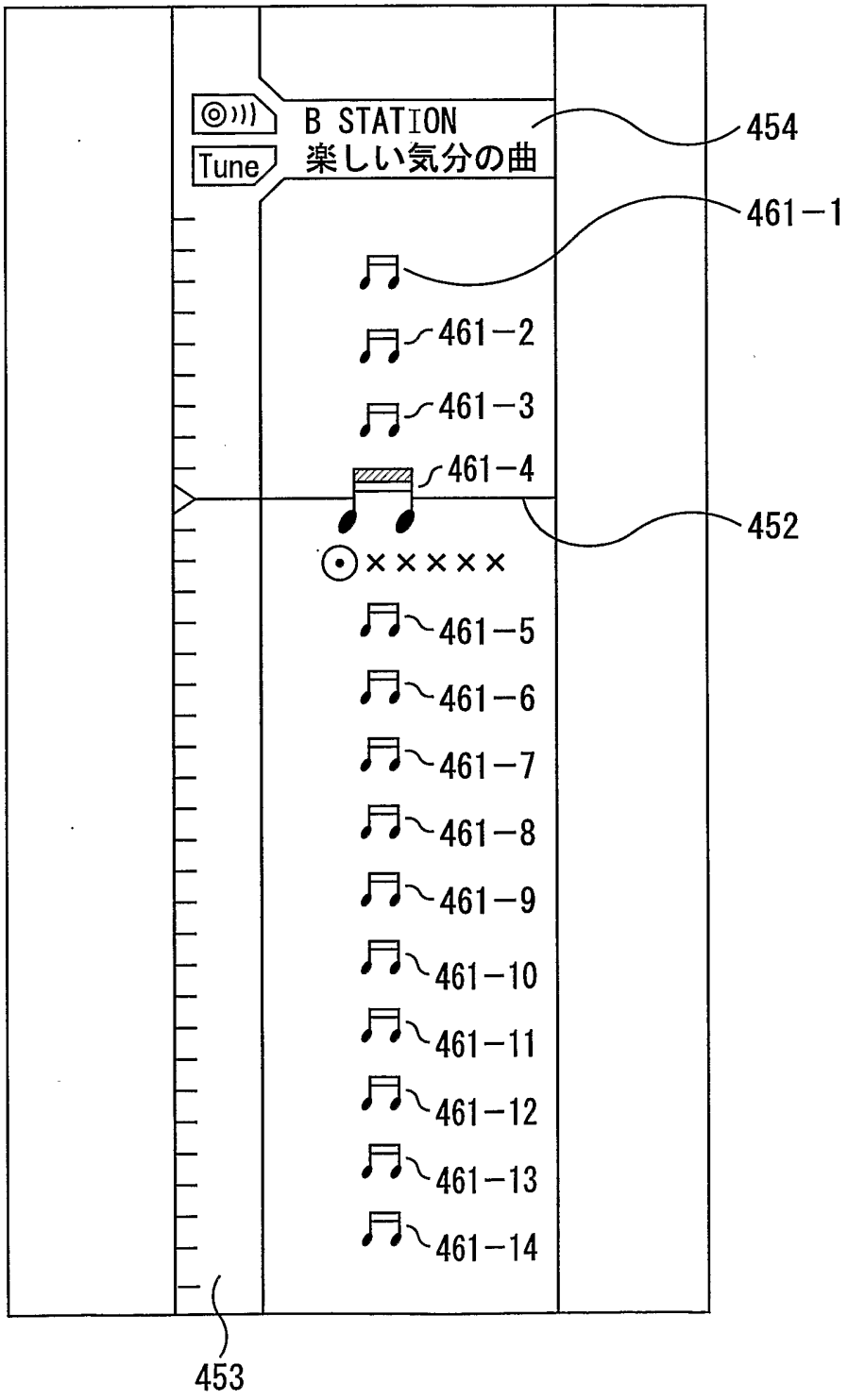

B STATION
Tune
楽しい気分の曲
454
461−1
461−2
461−3
461−4
452
×××××
461−5
461−6
461−7
461−8
461−9
461−10
461−11
461−12
461−13
461−14
453

図34

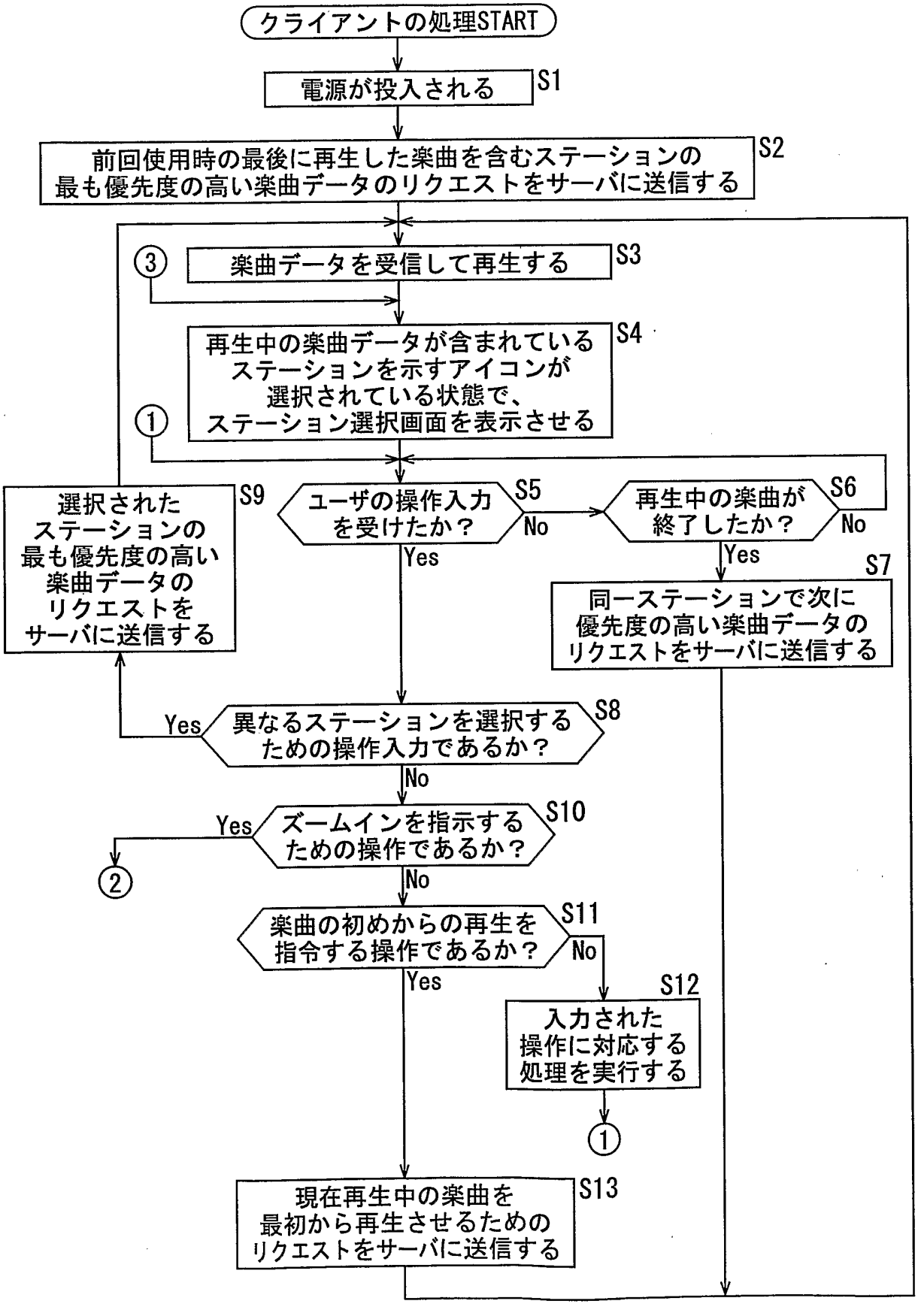

クライアントの処理START
電源が投入される
S1
前回使用時の最後に再生した楽曲を含むステーションの最も優先度の高い楽曲データのリクエストをサーバに送信する
S2
③
楽曲データを受信して再生する
S3
再生中の楽曲データが含まれているステーションを示すアイコンが選択されている状態で、ステーション選択画面を表示させる
S4
①
ユーザの操作入力を受けたか？
S5
No
Yes
再生中の楽曲が終了したか？
S6
No
Yes
同一ステーションで次に優先度の高い楽曲データのリクエストをサーバに送信する
S7
選択されたステーションの最も優先度の高い楽曲データのリクエストをサーバに送信する
S9
異なるステーションを選択するための操作入力であるか？
S8
Yes
No
ズームインを指示するための操作であるか？
S10
Yes
②
No
楽曲の初めからの再生を指令する操作であるか？
S11
No
Yes
入力された操作に対応する処理を実行する
S12
①
現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストをサーバに送信する
S13

図35

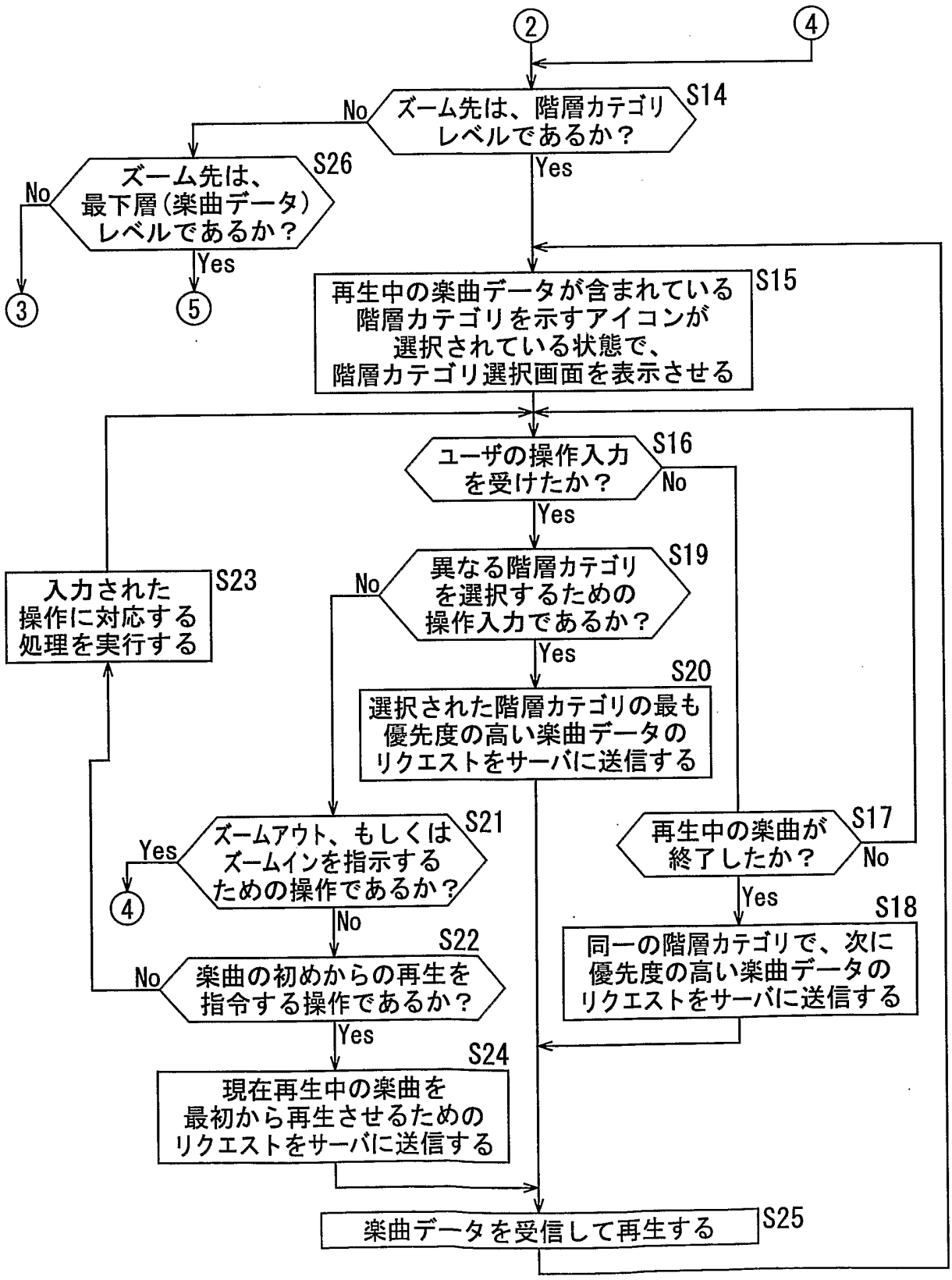

②
④
S14
No
ズーム先は、階層カテゴリレベルであるか？
Yes
S26
No
ズーム先は、最下層（楽曲データ）レベルであるか？
Yes
③
⑤
S15
再生中の楽曲データが含まれている階層カテゴリを示すアイコンが選択されている状態で、階層カテゴリ選択画面を表示させる
S16
ユーザの操作入力を受けたか？
No
Yes
S19
No
異なる階層カテゴリを選択するための操作入力であるか？
Yes
S20
選択された階層カテゴリの最も優先度の高い楽曲データのリクエストをサーバに送信する
S23
入力された操作に対応する処理を実行する
S21
Yes
ズームアウト、もしくはズームインを指示するための操作であるか？
④
No
S22
No
楽曲の初めからの再生を指令する操作であるか？
Yes
S24
現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストをサーバに送信する
S17
再生中の楽曲が終了したか？
No
Yes
S18
同一の階層カテゴリで、次に優先度の高い楽曲データのリクエストをサーバに送信する
S25
楽曲データを受信して再生する

図36

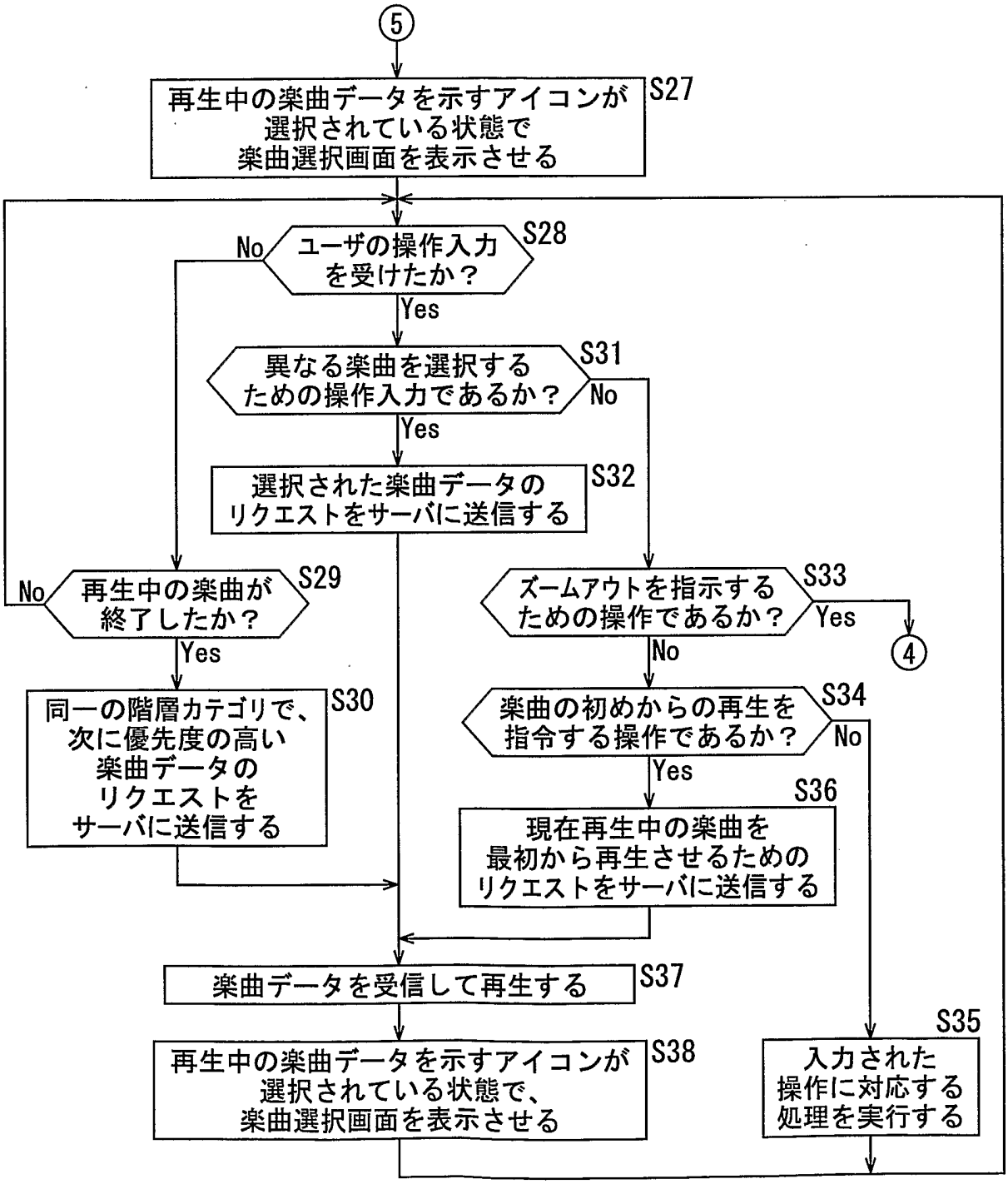

⑤
再生中の楽曲データを示すアイコンが選択されている状態で楽曲選択画面を表示させる
S27
No
ユーザの操作入力を受けたか？
S28
Yes
異なる楽曲を選択するための操作入力であるか？
S31
No
Yes
選択された楽曲データのリクエストをサーバに送信する
S32
No
再生中の楽曲が終了したか？
S29
Yes
同一の階層カテゴリで、次に優先度の高い楽曲データのリクエストをサーバに送信する
S30
ズームアウトを指示するための操作であるか？
S33
Yes
④
No
楽曲の初めからの再生を指令する操作であるか？
S34
No
Yes
現在再生中の楽曲を最初から再生させるためのリクエストをサーバに送信する
S36
楽曲データを受信して再生する
S37
再生中の楽曲データを示すアイコンが選択されている状態で、楽曲選択画面を表示させる
S38
入力された操作に対応する処理を実行する
S35

図37A

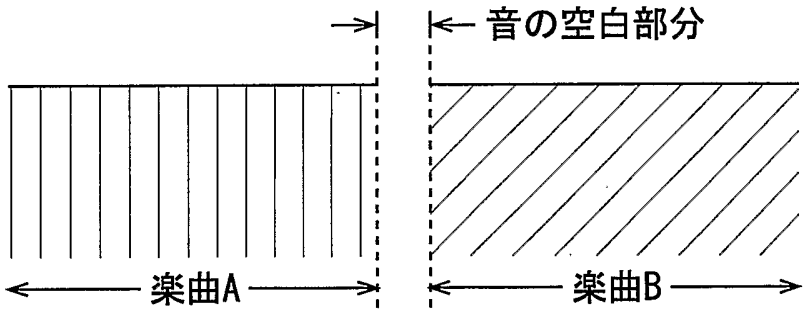


図37B

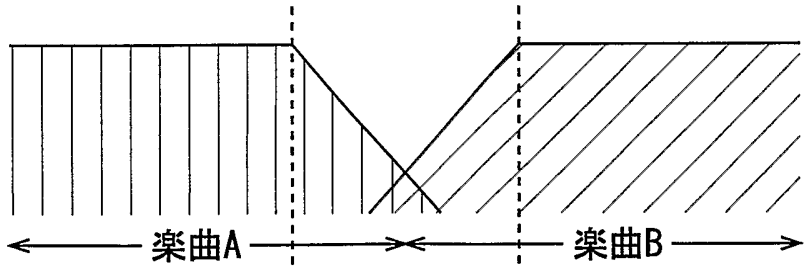


図37C

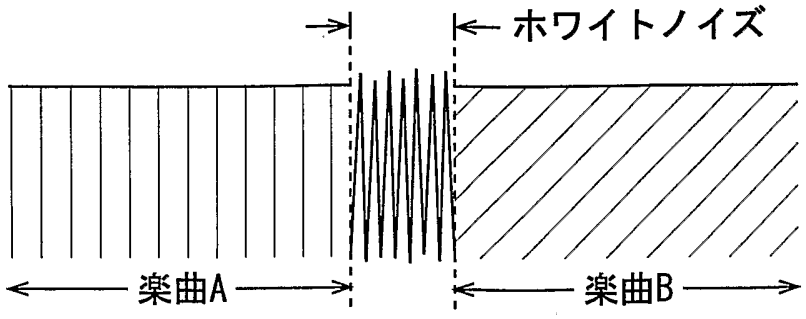


図38

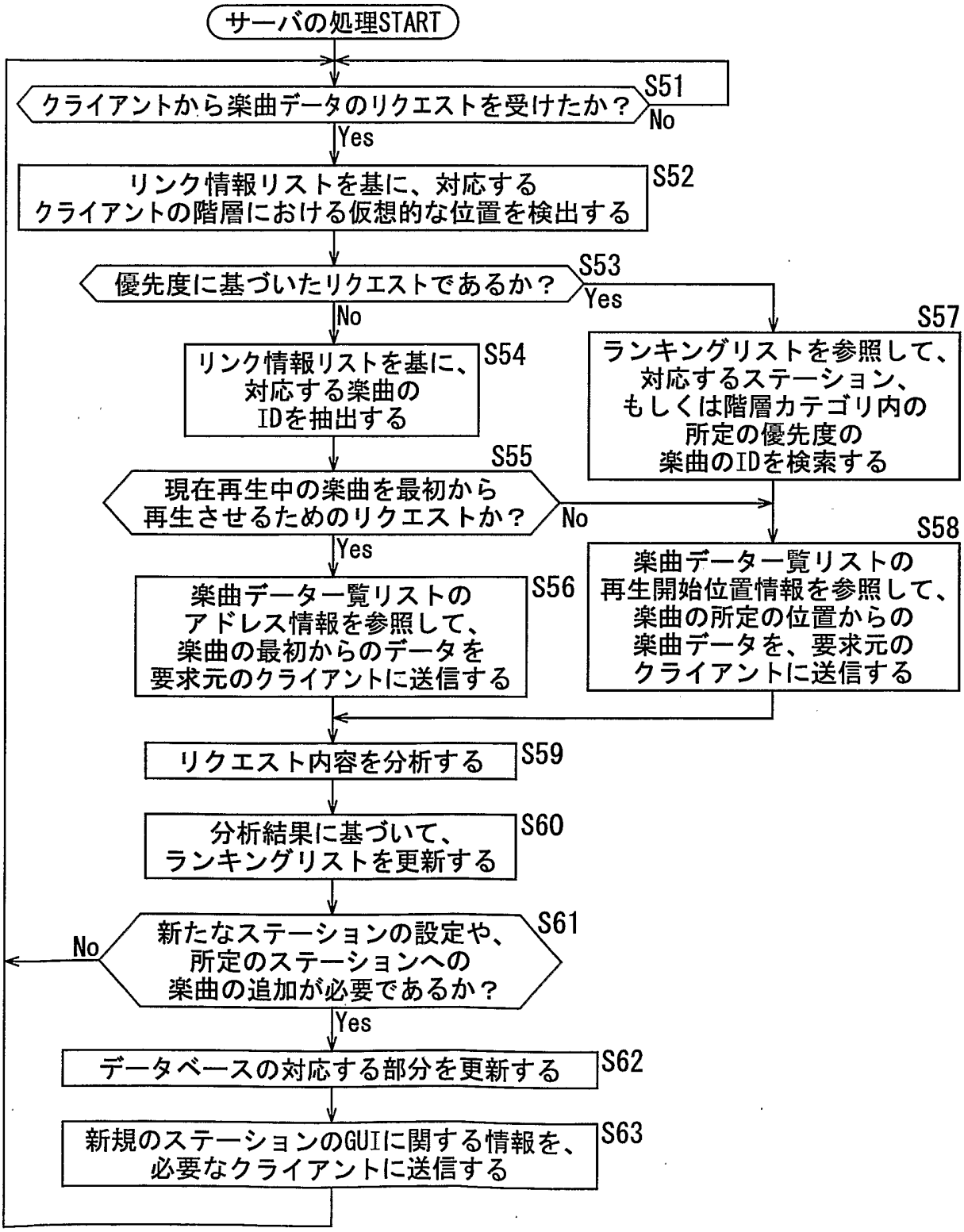
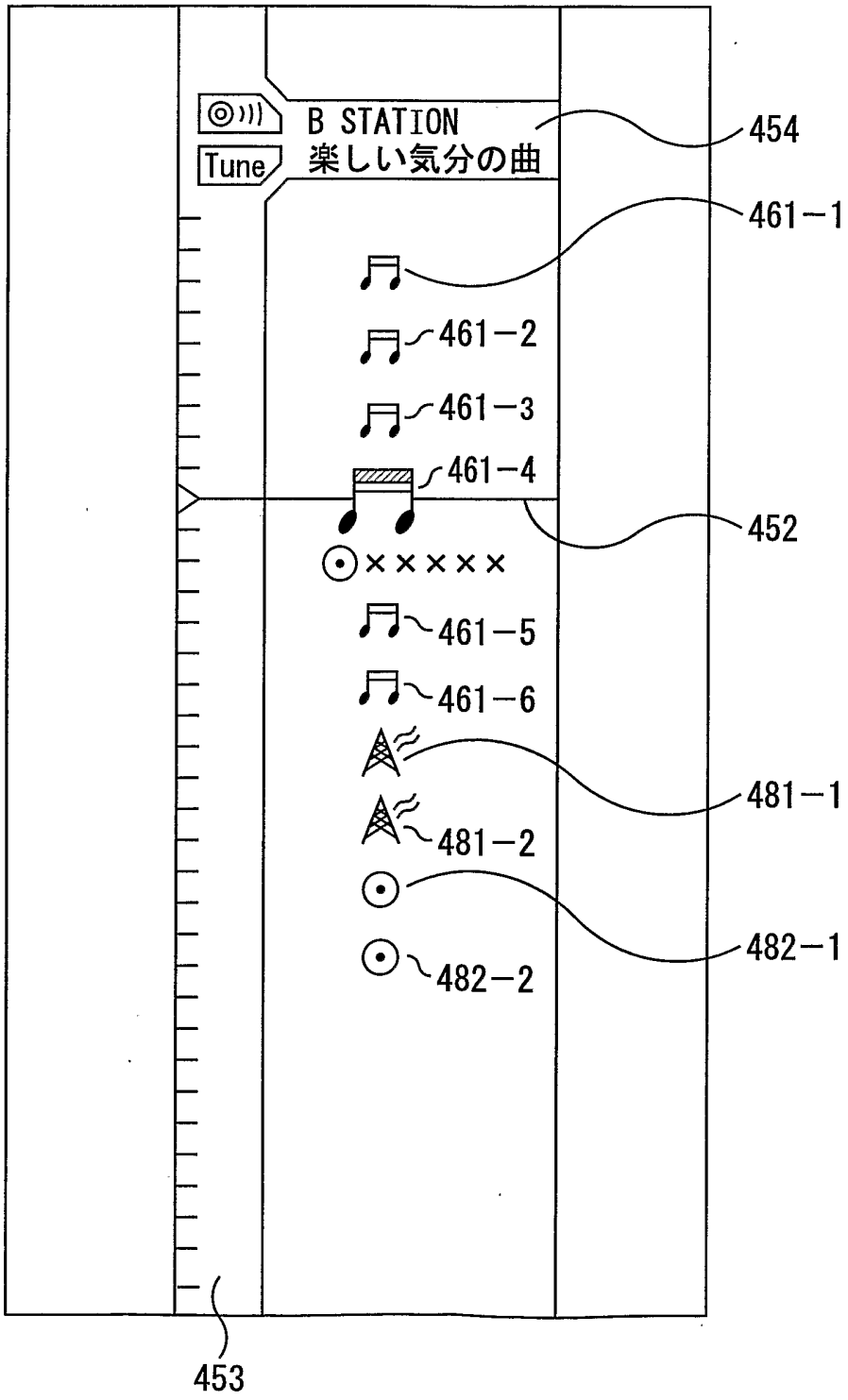

サーバの処理START
クライアントから楽曲データのリクエストを受けたか？
S51
No
Yes
リンク情報リストを基に、対応する
クライアントの階層における仮想的な位置を検出する
S52
優先度に基づいたリクエストであるか？
S53
Yes
No
S57
ランキングリストを参照して、
対応するステーション、
もしくは階層カテゴリ内の
所定の優先度の
楽曲のIDを検索する
リンク情報リストを基に、
対応する楽曲の
IDを抽出する
S54
S55
現在再生中の楽曲を最初から
再生させるためのリクエストか？
No
S58
楽曲データ一覧リストの
再生開始位置情報を参照して、
楽曲の所定の位置からの
楽曲データを、要求元の
クライアントに送信する
Yes
楽曲データ一覧リストの
アドレス情報を参照して、
楽曲の最初からのデータを
要求元のクライアントに送信する
S56
リクエスト内容を分析する
S59
分析結果に基づいて、
ランキングリストを更新する
S60
新たなステーションの設定や、
所定のステーションへの
楽曲の追加が必要であるか？
S61
No
Yes
データベースの対応する部分を更新する
S62
新規のステーションのGUIに関する情報を、
必要なクライアントに送信する
S63

図39


B STATION
Tune
楽しい気分の曲
454
461−1
461−2
461−3
461−4
452
×××××
461−5
461−6
481−1
481−2
482−1
482−2
453

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/11640

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] G06F17/30, 3/00, G10K15/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl[7] G06F17/30, 3/00, G10K15/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST FILE(JOIS), WPI, INSPEC(DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-52009 A (Sony Corp.), 23 February, 2001 (23.02.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
31 January, 2003 (31.01.03)	18 February, 2003 (18.02.03)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０２／１１６４０

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷　Ｇ０６Ｆ１７／３０，３／００，Ｇ１０Ｋ１５／０２

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷　Ｇ０６Ｆ１７／３０，３／００，Ｇ１０Ｋ１５／０２

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

ＪＩＣＳＴファイル（ＪＯＩＳ），ＷＰＩ，ＩＮＳＰＥＣ（ＤＩＡＬＯＧ）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP 2001-52009 A (ソニー株式会社) 2001.02.23 全文全図 (ファミリーなし)	1-10

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日　３１．０１．０３	国際調査報告の発送日　18.02.03
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員） 野崎　大進　５Ｍ　９２８９ 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５９７

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９８年７月）