

(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2011-128809

(P2011-128809A)

(43) 公開日 平成23年6月30日(2011.6.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041 310	5B068
G06F 3/044 (2006.01)	G06F 3/044 E	5B087
G06Q 30/00 (2006.01)	G06F 17/60 302E	
G06Q 10/00 (2006.01)	G06F 17/60 336	
	G06F 17/60 506	
審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 36 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2009-285678 (P2009-285678)
 (22) 出願日 平成21年12月16日 (2009.12.16)

(71) 出願人 000116024
 ローム株式会社
 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
 (74) 代理人 100085501
 弁理士 佐野 静夫
 (74) 代理人 100134555
 弁理士 林田 英樹
 (72) 発明者 田中 雅英
 大阪府豊中市小曾根一丁目17番9号
 Fターム(参考) 5B068 AA05 CD01
 5B087 AA09 BC06 DE03

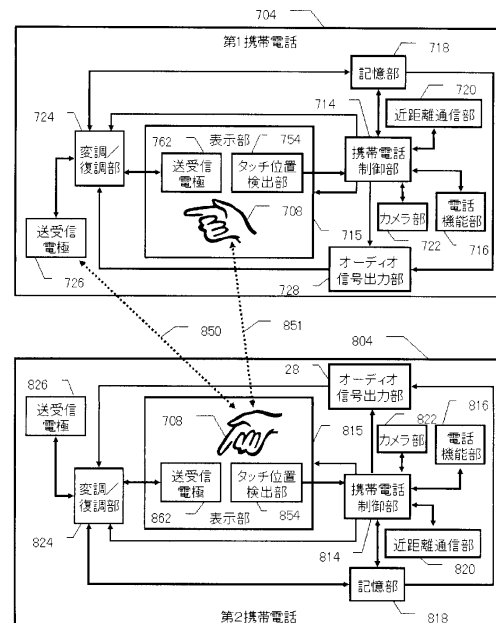
(54) 【発明の名称】 情報入力装置および情報出力装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ユーザにとってさらに親しみやすい情報入力装置および情報出力装置を提供する。

【解決手段】表示画面にタッチパネルと人体通信部を設け、表示画面へのタッチで指定した記憶部の情報格納位置に人体通信部を介して伝えられる情報をタッチに应答して入力する。タッチ入力中、完了、エラー等の表示を行う。人体通信部は情報出力にも兼用される。情報出力は表示画面以外の他の人体通信部からも可能とするが、入力の際は画面への人体通信を禁止する。情報出力の際はタッチパネルによる情報指定を記憶し、同じ手の指をフリーにして情報伝達先の人体通信表示画面へのタッチを可能にする。このとき他の手で情報伝達元の機器を持つ。情報指定記憶は人体通信完了で消去する。伝達元と伝達先の表示画面を両手で同時タッチするリアルタイム人体通信も可能である。

【選択図】 図14



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示画面と、前記表示画面へのタッチ位置を検知する検知部と、複数の情報格納位置を有する記憶部と、前記表示画面に設けられた人体通信部と、前記検知部の検知に基づいて指定された前記記憶部の情報格納位置に前記人体通信部を介して伝えられる情報を入力する制御部とを有することを特徴とする情報入力装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記検知部のタッチ位置検知に応答して情報を入力することを特徴とする請求項 1 記載の情報入力装置。

【請求項 3】

前記制御部は、情報の入力状態を前記表示部に表示することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の情報入力装置。

【請求項 4】

前記制御部は、情報が入力中であることを前記表示部に表示する特徴とする請求項 3 記載の情報入力装置。

【請求項 5】

前記制御部は、情報の入力完了を前記表示部に表示することを特徴とする請求項 3 または 4 記載の情報入力装置。

【請求項 6】

前記制御部は、情報の入力エラーを前記表示部に表示することを特徴とする請求項 3 から 5 のいずれかに記載の情報入力装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記記憶部に記憶された情報を外部に伝達するため前記人体通信部に出力情報を印加することが可能であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の情報入力装置。

【請求項 8】

前記表示面以外の部分に設けられた第 2 の人体通信部を有するとともに、前記制御部は、前記記憶部に記憶された情報を外部に伝達するため前記第 2 の人体通信部に出力情報を印加することが可能であることを特徴とする請求項 7 記載の情報入力装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記検知部の検知に基づいて指定された前記記憶部の情報格納位置に前記人体通信部を介して伝えられる情報を入力する際、前記第 2 の人体通信部の機能を禁止することを特徴とする請求項 8 記載の情報入力装置。

【請求項 10】

第 1 の人体通信部と、前記第 1 の人体通信部とは別の場所に設けられた第 2 の人体通信部と、記憶部と、前記第 1 の人体通信部および前記第 2 の人体通信部の少なくとも一つに前記記憶部に記憶された情報を外部に伝達するための出力情報を印加する制御部とを有することを特徴とする情報出力装置。

【請求項 11】

前記制御部は、前記第 1 の人体通信部を介して伝えられる情報を前記記憶部に入力することが可能であることを特徴とする請求項 10 記載の情報出力装置。

【請求項 12】

前記制御部は、前記第 1 の人体通信部を介して伝えられる情報を前記記憶部に入力する際、前記第 2 の人体通信部の機能を禁止することを特徴とする請求項 11 記載の情報出力装置。

【請求項 13】

表示画面を有し、前記第 1 の人体通信部は、前記表示画面に設けられることを特徴とする請求項 10 から 12 のいずれかに記載の情報出力装置。

【請求項 14】

表示画面と、前記表示画面へのタッチ位置を検知する検知部と、選択可能な複数の情報

10

20

30

40

50

を記憶する記憶部と、人体通信部と、前記検知部の検知に基づいて前記記憶部に記憶されている複数の情報の中から少なくとも一つを選択する選択記憶を保持するとともに前記選択記憶に基づいて選択された情報を前記記憶部から外部に伝達するための出力情報を前記人体通信部印加する制御部とを有することを特徴とする情報出力装置。

【請求項 15】

前記制御部は、前記人体通信部による外部への情報伝達が完了すると前記選択記憶を消去することを特徴とする請求項 14 記載の情報出力装置。

【請求項 16】

前記人体通信部は、前記表示画面に設けられていることを特徴とする請求項 14 または 15 記載の情報入力装置。

10

【請求項 17】

前記人体通信部は、前記表示画面以外に設けられていることを特徴とする請求項 14 から 16 のいずれかに記載の情報入力装置。

【請求項 18】

前記人体通信部は前記表示画面に設けられる第 1 の人体通信部と前記表示画面以外に設けられる第 2 の人体通信部を含み、前記制御部は前記検知部の検知に基づいて前記記憶部に記憶されている複数の情報の中から少なくとも一つを選択して外部に伝達するための出力情報を前記第 1 の人体通信部印加することが可能であることを特徴とする請求項 14 記載の情報出力装置。

【請求項 19】

20

前記制御部は、前記検知部の検知に基づいて出力情報を前記第 1 の人体通信部印加する際、前記第 2 の人体通信部の機能を禁止することを特徴とする請求項 18 記載の情報入力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報入力装置および情報出力装置に関する。

【背景技術】

【0002】

モバイル機器や情報表示装置における情報入力に関しては、例えば GUI (Graphical User Interface) について種々の提案がなされている。情報入力装置の具体的例はタッチパネルであり、画像情報が視覚的に出力されるとともに出力画像にタッチすることで情報の入力が行われる。一方、情報伝達手段についても種々の提案が行われており、例えば、特開 2004 - 282733 (特許文献 1) および特開 2006 - 271798 (特許文献 2) には、人体を通じて通信を行う人体通信が提案されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 282733

40

【特許文献 2】特開 2006 - 271798

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、ユーザにとって負荷の少ない情報出力装置または情報入力装置の提供についてはまだ種々検討すべき課題が多い。

【0005】

本発明の課題は、上記に鑑み、ユーザにとってさらに親しみやすい情報入力装置および情報出力装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 6 】

上記課題を解決するため、本発明は、表示画面と、表示画面へのタッチ位置を検知する検知部と、複数の情報格納位置を有する記憶部と、表示画面に設けられた人体通信部と、検知部の検知に基づいて指定された記憶部の情報格納位置に人体通信部を介して伝えられる情報を入力する制御部とを有する情報入力装置を提供する。

【 0 0 0 7 】

上記の特徴によって、情報格納位置を指定するために表示画面にタッチした人体を通じ、伝えられた情報を格納位置に入力することができる。つまり表示画面へのタッチが情報格納位置の指定と情報伝達路の確保の二重の機能を果たすことになる。

【 0 0 0 8 】

本発明の具体的な特徴によれば、制御部は、検知部のタッチ位置検知に応答して情報を入力する。これによって、表示画面へのタッチという一つの動作で情報格納位置の指定、情報伝達路の確保および情報伝達の開始を行うことができる。

【 0 0 0 9 】

本発明の他の具体的な特徴によれば、制御部は、情報の入力状態を表示部に表示する。これにより、表示を見ながら必要に応じてタッチを継続し、確実に情報伝達路の確保を行うことができる。このような表示の例としては、情報が入力中であることの表示、情報の入力完了の表示、情報の入力エラーの表示などがある。

【 0 0 1 0 】

本発明の他の具体的な特徴によれば、制御部は、記憶部に記憶された情報を外部に伝達するため人体通信部に出力情報を印加することが可能である。これによって人体通信部が情報の入出力に兼用される。さらに具体的な特徴によれば、情報入力装置は表示面以外の部分に設けられた第2の人体通信部を有するとともに、制御部は、記憶部に記憶された情報を外部に伝達するため第2の人体通信部に出力情報を印加することが可能である。これによって表示面にタッチしていない場合でも第2の人体通信部を通じて情報の伝達が可能となる。より具体的な特徴によれば、制御部は、検知部の検知に基づいて指定された記憶部の情報格納位置に表示画面の人体通信部を介して伝えられる情報を入力する際、第2の人体通信部の機能を禁止する。これによって悪意の情報等が第2の人体通信部から不用意に入力されることが防止できる。

【 0 0 1 1 】

本発明の他の特徴によれば、第1の人体通信部と、第1の人体通信部とは別の場所に設けられた第2の人体通信部と、記憶部と、第1の人体通信部および前記第2の人体通信部の少なくとも一つに記憶部に記憶された情報を外部に伝達するための出力情報を印加する制御部とを有する情報出力装置が提供される。これによって人体通信を行う際の自由度が広がる。

【 0 0 1 2 】

上記本発明の具体的な特徴によれば、制御部は、第1の人体通信部を介して伝えられる情報を記憶部に入力することが可能である。これによって、人体通信部が情報の入出力に兼用される。より具体的な特徴によれば、制御部は、第1の人体通信部を介して伝えられる情報を記憶部に入力する際、第2の人体通信部の機能を禁止する。これによって悪意の情報等が第2の人体通信部から不用意に入力されることが防止できる。他のより具体的な特徴によれば、情報出力装置は表示画面を有し、第1の人体通信部は、表示画面に設けられる。

【 0 0 1 3 】

本発明の他の特徴によれば、表示画面と、表示画面へのタッチ位置を検知する検知部と、選択可能な複数の情報を記憶する記憶部と、人体通信部と、前記検知部の検知に基づいて記憶部に記憶されている複数の情報の中から少なくとも一つを選択する選択記憶を保持するとともに選択記憶に基づいて選択された情報を記憶部から外部に伝達するための出力情報を人体通信部印加する制御部とを有する情報出力装置が提供される。これによって、出力情報を選択するためにタッチした指を表示画面から離しても選択記憶が保持され、操作

10

20

30

40

50

の自由度が広がる。例えば、人体通信のために同じ指で外部の情報伝達先にタッチすることも可能となる。

【 0 0 1 4 】

上記本発明の具体的な特徴によれば、制御部は、人体通信部による外部への情報伝達が完了すると選択記憶を消去する。これによって、必要に応じた選択記憶の保持が可能となり、情報伝達対象の混乱を防止することができる。他の具体的特徴によれば、人体通信部は、表示画面に設けることができる。さらに他の具体的特徴によれば、人体通信部は、表示画面以外に設けることができる。

【 0 0 1 5 】

上記本発明の具体的な特徴によれば、人体通信部は表示画面に設けられる第 1 の人体通信部と表示画面以外に設けられる第 2 の人体通信部を含み、制御部は検知部の検知に基づいて記憶部に記憶されている複数の情報の中から少なくとも一つを選択して外部に伝達するための出力情報を第 1 の人体通信部印加することが可能である。これによって、表示画面へのタッチに基づくリアルタイムの情報出力も可能となる。より具体的な特徴によれば、制御部は、検知部の検知に基づいて出力情報を第 1 の人体通信部印加する際、第 2 の人体通信部の機能を禁止する。これによって、リアルタイムの人体通信の際に、悪意の情報等が第 2 の人体通信部から不用意に入力されることが防止できる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

上記のように本発明によれば、人体通信機能を活用した情報伝達を容易に行える情報入力装置または情報出力装置が提供される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 本発明の実施例 1 におけるブロック図である。（実施例 1）

【 図 2 】 実施例 1 におけるタッチパネルの表示を示す表示画面図である。

【 図 3 】 実施例 1 における販売装置制御部の機能を示すフローチャートである。

【 図 4 】 図 3 のステップ S 1 2 の詳細を示すフローチャートである。

【 図 5 】 図 3 のステップ S 2 2 の詳細を示すフローチャートである。

【 図 6 】 本発明の実施例 2 におけるタッチパネルの表示を示す表示画面図である。（実施例 2）

【 図 7 】 本発明の実施例 3 におけるタッチパネルの表示を示す表示画面図である。（実施例 3）

【 図 8 】 本発明の実施例 4 におけるタッチパネルの表示を示す表示画面図である。（実施例 4）

【 図 9 】 本発明の実施例 5 におけるタッチパネルの表示を示す表示画面図である。（実施例 5）

【 図 1 0 】 本発明の実施例 6 におけるタッチパネルの表示を示す表示画面図である（実施例 6）

【 図 1 1 】 実施例 6 におけるテレビ制御部の機能を示すフローチャートである。

【 図 1 2 】 図 1 1 のステップ S 1 4 6 の詳細を示すフローチャートである。

【 図 1 3 】 実施例 6 における携帯電話制御部の機能を示すフローチャートである。

【 図 1 4 】 本発明の実施例 8 におけるブロック図である。（実施例 8）

【 図 1 5 】 本発明の実施例 8 における表示部の表示を示す表示画面図である。

【 図 1 6 】 実施例 8 における携帯電話制御部の機能を示すフローチャートである。

【 図 1 7 】 図 1 6 のステップ S 2 7 8 の詳細を示すフローチャートである。

【 図 1 8 】 図 1 6 のステップ S 2 8 8 の詳細を示すフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 実施例 1 】

【 0 0 1 8 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る情報入出力装置の実施例 1 におけるブロック図である

10

20

30

40

50

。実施例 1 はユーザ 2 によって保持される携帯電話 4、ユーザ 2 の頭部に装着されるユーザ所有のヘッドフォン 6、およびユーザ 2 の指 8 がタッチするタッチパネル 10 を備えた楽曲データ出力装置 12 を含むシステムを構成している。実施例 1 は上記のようなシステム構成により、ユーザ 2 の指 8 がタッチすることにより指定する楽曲のオーディオ信号をユーザ 2 の体を利用した人体通信によりヘッドフォン 6 に導くとともに、ユーザ 2 の指 8 がタッチすることにより指定する楽曲データをユーザ 2 の体を利用した人体通信によりヘッド携帯電話 4 にダウンロードできるようにしたものである。

【0019】

携帯電話 4 は、携帯電話全体を制御するコンピュータからなる携帯電話制御部 14 を有し、携帯電話 4 の操作に応じて、電話機能部 16 など制御する。電話機能部 16 は通常の電話機能に関する部分であり、通信機能部並びに音声の処理部や送話器、受話器を含む。携帯電話制御部 14 の機能は記憶部 18 に格納されたソフトウェアによって実行される。記憶部 18 は、また携帯電話 4 全体の制御に必要な種々のデータを一時的に格納するとともに、住所録データなど携帯電話に蓄積保持すべき情報の記憶装置にもなっている。記憶部 18 は、さらに楽曲データ販売装置 12 からダウンロードした楽曲データの記憶装置にもなっている。記憶部 18 は上記のような機能を実現するため、ハードディスク等からなる不揮発メモリ部と半導体メモリ等からなる揮発メモリ部を有している。

10

【0020】

携帯電話制御部 14 は、さらに携帯電話 4 の表示部 15 を制御し、携帯電話の操作と連携する GUI 表示を行うとともに制御結果の表示を行わせる。表示部 15 はタッチパネルとして構成し、GUI の操作部を兼ねさせてもよい。携帯電話制御部 14 は、電話機能部 16 の受話器とは別に設けられた発音部（不図示）を制御し、表示部とも連動して携帯電話の種々の機能に関する通知音や警告音を発生するとともに携帯電話 4 のテレビ電話モードなどにおけるスピーカーの役目も果たす。携帯電話 4 はまた、GPS 部（不図示）を有し、GPS システムに基づいて衛星または最寄の放送局より携帯電話 4 の絶対位置情報である緯度、経度、および高度の情報を得て携帯電話制御部 14 に送る。この絶対位置情報は、携帯電話制御部 14 の制御により地図とともに表示部に表示され、ナビゲーション情報として提供される。

20

【0021】

携帯電話 4 は、電話機能部 16 により通常の通話を含む電話回線を介した無線通信を行うことができる。携帯電話 4 には、これと別に無線 LAN、Bluetooth（商標）、微弱電波などによる近距離通信部 20 が備えられており、近距離通信圏内に存在する他の携帯電話または駅改札等との無線通信が可能となっている。この携帯近距離通信部 20 は法規制上問題のない規格に基づくものであって、通信圏は限られるが電話回線などのように料金が発生しないものである。このように、携帯電話 4 は、通信回線の基地局を介したインフラストラクチャー通信によって、他の携帯電話と通信可能であるとともに、近距離通信部 20 によって他の携帯電話または駅改札等との直接のアドホック通信が可能である。

30

【0022】

また、携帯電話 4 は、カメラ部 22 を有し、撮影した画像を記憶部 18 に記憶することが可能であるとともに、電話機能部 16 によって画像を他の携帯電話に送信することができる。なお、携帯電話 4 は、充電式の主電源（不図示）によって給電されていると共に、記憶部 18 はさらにリチウム電池などからなる補助電源（不図示）によりバックアップされている。これによって、主電源の放電や交換の際に記憶部 18 の揮発メモリ部に記憶されている情報が揮発するのを防ぐ。

40

【0023】

携帯電話 4 はさらに、変調／復調部 24、およびこれと協働する送受信電極 26 を有している。送受信電極 26 は携帯電話 4 の外壁など、人体表面に近い位置に設けられる。変調／復調部 24 および送受信電極 26 は、例えば特開 2004 - 282733 や特開 2006 - 271798 等に関示されている人体通信システムを構成し、人体を媒体とする通信

50

を行なう。例えば、記憶部 18 に記憶されている楽曲データなどが携帯電話制御部 14 の制御によりオーディオ信号出力部 28 にてオーディオ信号に変換され出力されると、これが変調／復調部 24 でユーザ固有の周波数の送信信号に変調され、この送信信号が矢印 30 に示すように送受信電極 26 から携帯電話 4 を持つユーザ 2 の人体に印加される。携帯電話 4 はユーザ 2 の手に持たれている場合のほか、衣服のポケットなどユーザ 2 の人体表面に近接した場所に収納された状態でも良い。

【0024】

上記のようにしてユーザ 2 の人体に送信信号が印加されると、送信信号に応じた強さの静電磁界または誘導電磁界または準静電界（以下、「人体表面界」と総称する）がユーザ 2 の人体周りに誘起される。人体表面界によって伝播する送信信号はヘッドフォン 6 の受信電極 32 で受信され、これが復調部 34 でオーディオ信号に復調されることにより発音部 36 から楽曲となってユーザ 2 の耳に届けられる。このような人体通信により携帯電話 4 からのオーディオ信号によりコードレスでヘッドフォン 6 を鳴らすことができる。なお、この場合、送信信号の周波数はユーザ固有なのでこの周波数に設定していない外部からユーザ 2 の人体に接触があっても情報が漏洩することはない。

10

【0025】

次に、携帯電話 4 にダウンロードするデータやヘッドフォン 6 を鳴らすオーディオ信号を提供する楽曲データ販売装置 12 の詳細について説明する。このシステムに参加する場合、ユーザ 2 のヘッドフォンにおける人体通信の送信信号の周波数は公表されている楽曲データ販売装置の試聴用周波数に設定されている必要がある。楽曲データ販売装置 12 は、オーディオショップなどに設置され、ユーザ 2 による選択のために多数の楽曲の一覧表またはリストを表示するための表示面 38 を有するタッチパネル 40 が設けられている。表示のためのデータは表示データ記憶部 42 に記憶されており、このデータに基づき表示ドライバ 44 が販売装置制御部 46 の制御で上記の表示を行う。ユーザ 2 は、その指 8 によって表示面 38 に表示された所望の楽曲名またはジャケット画像表示にタッチする。これによって、試聴の場合には、タッチした指 8 を通じた人体通信により、矢印 48 に示すように楽曲データ販売装置 12 からのオーディオ信号が受信電極 32 に伝えられてヘッドフォン 6 を鳴らす。また、楽曲購入の場合には、タッチした指 8 を通じた人体通信により、矢印 50 に示すように楽曲データ販売装置 12 からの楽曲データが送受信電極 26 に伝えられて携帯電話 4 の記憶部 18 にダウンロードされる。

20

30

【0026】

まず試聴の場合について具体的に説明すると、ユーザ 2 の指 8 が表示面 38 に表示された所望の楽曲名またはジャケット画像表示の一つにタッチすると、その信号がタッチ位置検知部 48 にて検知され、その結果の処理にもとづき販売装置制御部 46 が指 8 のタッチしている楽曲を認識する。なお、認識された楽曲は記憶部 55 に記憶される。楽曲の認識に応答して表示ドライバ 44 は表示面 38 の表示を制御し、タッチした曲名またはジャケット画像表示の周りに選択カーソルを表示して楽曲が認識されたことを表示してユーザ 2 に伝える。なお、ユーザへの認知は選択カーソルに代えてジャケット画像を点滅させるかその色を変えることによってよい。

40

【0027】

選択の表示と同時に、販売装置制御部 46 は認知した楽曲を楽曲データ記憶部 56 から呼出し、これをオーディオ信号出力部 58 にてオーディオ信号に変換、出力させる。オーディオ信号が出力されると、変調／復調部 60 はこれを公表している試聴用周波数の送信信号に変調し、送受信電極 62 から表示面 38 の表面に印加する。印加された送信信号は表示面 38 にタッチしているユーザ 2 の指を通じた矢印 48 に示す人体通信により、ヘッドフォン 6 の受信電極 32 に伝えられる。これが復調部 34 で復調されるとともに発音部から発音されるので、ユーザ 2 はタッチパネル 40 上で指 8 により選択した楽曲を試聴することができる。なお、試聴を続けるには、指 8 をタッチパネル 40 の表示面 38 に接触し続ける必要がある。指 8 が離されるとこれをタッチ位置検知部 54 が感知し、販売装置制御部 46 は試聴をキャンセルしてオーディオ信号出力部 58 からのオーディオ信号出力を

50

停止する。なお、オーディオ信号出力は停止するが、楽曲の選択結果は記憶部 55 に記憶されているので、指 8 が離れても選択表示は選択がキャンセルされない限り継続する。

【0028】

一方、楽曲購入の場合は、携帯電話 4 の人体通信用送信信号の周波数は、楽曲データ販売装置が公表している購入専用の周波数に設定されている必要がある。この周波数は上記の試聴用の周波数とは異なるものである。そして、このような条件下においてユーザ 2 の指 8 が表示面 38 に表示された選択済みの楽曲の購入を指示するボタンにタッチすると、その信号がタッチ位置検知部 48 にて検知され、販売装置制御部 46 は購入が確認された楽曲の楽曲データを楽曲データ記憶部 56 から呼出す。呼出された楽曲データは変調/復調部 60 により上記のデータ購入専用の周波数の送信信号に変調し、送受信電極 62 から表示面 38 の表面に印加する。印加された送信信号は表示面 38 にタッチしているユーザ 2 の指を通じた矢印 50 に示す人体通信により、携帯電話 4 の送受信電極 26 に伝えられる。これが復調部 24 で復調されるとともに記憶部 18 に記憶される。なおこれに伴って同じ人体通信経路により購入の決済処理が行われる。全てが完了するとその旨の表示が行われるので、これを確認して指 8 を離せばよい。なお、楽曲データは圧縮データなので、指 8 を接触させる時間は試聴の場合よりも格段に短い。また、データ通信用の送信信号の周波数は試聴用の周波数と異なるので、データ通信信号がヘッドフォン 6 から聞こえて不快な思いをすることはない。

【0029】

楽曲データ販売装置 12 は、さらに人体通信手段を持たないユーザのための試聴および楽曲販売手段を備えている。具体的には、オーディオ信号出力部 58 は接続部 64 にもオーディオ信号を出力しており、この接続部 64 に通常の有線ヘッドフォンを接続することにより人体通信手段がないユーザでも試聴が可能である。このとき、タッチパネル 40 の操作等は人体通信の場合と共通である。また、楽曲購入の際には、楽曲データ販売装置 12 は近距離通信部 66 から楽曲データを出力することが可能である。近距離通信部 66 から出力された楽曲データは携帯電話 4 の近距離通信部 20 と通信し、楽曲データの転送および購入決済が可能である。購入の場合、タッチパネル 40 の操作等は基本的には人体通信の場合と共通であるが、近距離通信を始めるための操作は必要になる。

【0030】

図 2 は、実施例 1 における楽曲データ販売装置 12 のタッチパネルの表示面 38 の表示を示す表示画面図である。その説明は適宜図 1 の番号を参照して行う。図 2 (A) は試聴用の画面であり、楽曲のジャケット画像 102、104 などが曲名、演奏者などのコメント 106 とともに表示されている。ユーザ 2 は指 8 によりいずれかのジャケット画像をタッチすることにより、楽曲の選択をすることができる。図 2 (A) は、ジャケット画像 104 にユーザ 2 の指 8 がタッチしている状態を示し、タッチパネル 38 のタッチ位置検知部 54 の機能によりそれが検知されて選択カーソル 108 がジャケット画像 104 の周囲に表示され、楽曲の選択がタッチパネル 40 に認識されていることをユーザ 2 に通知している。

【0031】

一方ヘッドフォンアイコン 110 は、ヘッドフォン 6 がユーザ 2 の指 8 を通じて人体通信状態にあり、人体通信プロトコルに従ってヘッドフォンから応答があるときに表示される。これによってユーザは人体通信が可能になっていることを知ることができる。また、ヘッドフォンアイコン 110 が表示されているときは、選択されているジャケット表示 104 に対応する試聴用の楽曲のオーディオ信号が人体通信によりヘッドフォン 6 に送られるのでユーザ 2 はヘッドフォン 6 によりこれを聞くことができる。

【0032】

なお、楽曲選択が楽曲データ販売装置 12 によって一度認識されると、指 8 の表示面 38 へのタッチが継続している限り、指 8 がジャケット画像 104 からずれても同じ楽曲の試聴が継続される。これに対し、ユーザ 2 が指 8 を表示面 38 から離すとタッチパネル 40 がこれを検知して楽曲の試聴を停止する。同時にヘッドフォンアイコン 110 の表示も消

10

20

30

40

50

える。因みに、指 8 が表示面 3 8 から離すと人体通信の経路自体も絶たれることになる。一方、指 8 が表示面 3 8 から離れても、ジャケット表示 1 0 4 に対応する楽曲が選択されたことは楽曲データ販売装置 1 2 の記憶部 5 5 により記憶保持され、楽曲選択カーソル 1 0 8 の表示も継続される。この状態でユーザ 2 の指 8 が購入ボタン 1 1 2 にタッチすると選択した楽曲の購入処理に入り、図 2 (B) の購入用画面が表示される。一方、ユーザ 2 の指 8 が終了ボタン 1 1 4 にタッチすると選択した楽曲を記憶している記憶部 5 5 の記憶がクリアされるとともに楽曲選択カーソル 1 0 8 の表示も消える。

【 0 0 3 3 】

図 2 (B) では、選択した楽曲に対応するジャケット画像 1 0 4 が拡大表示されるとともに、歌詞、演奏者プロフィールなどの詳細コメント 1 1 6 が表示される。この状態では、人体通信の送信信号の周波数が購入専用の周波数に設定される。図 2 (B) の画面において認証 / ダウンロード / 決済ボタン 1 2 2 をタッチすると、指 8 を通じ楽曲データ販売装置 1 2 と携帯電話 4 との間に人体通信経路が形成され、人体通信プロトコルに従って携帯電話 4 から応答があると携帯電話アイコン 1 1 8 および人体通信アイコン 1 2 0 が表示される。同時に、タッチ位置検知部 5 4 が認証 / ダウンロード / 決済ボタン 1 2 2 へのタッチを検知し、携帯電話 4 の認証を始めとし、楽曲データ販売装置 1 2 から携帯電話 4 への楽曲データの送信を経て楽曲データ販売装置 1 2 と携帯電話 4 との間の料金支払に関する電子決済処理に至る一連の処理を行う。

10

【 0 0 3 4 】

なお、図 2 (B) の状態においても、認証 / ダウンロード / 決済ボタン 1 2 2 にタッチせず、終了ボタン 1 1 4 にタッチすると、楽曲購入に入ることなく処理がキャンセルされる。また、既に述べたように、楽曲データ販売装置 1 2 は、近距離通信部 6 6 によっても携帯電話 4 との間で楽曲販売取引が可能であるが、このように人体通信によらず近距離通信プロトコルにより携帯電話 4 から応答があったときは、携帯電話アイコン 1 1 8 のみが表示され、人体通信アイコン 1 2 0 は消される。以上のような楽曲の試聴および購入の機能に関しては、以下のフローチャートによってさらに詳述する。

20

【 0 0 3 5 】

図 3 は、図 1 の実施例 1 における販売装置制御部 4 6 の機能を示すフローチャートである。フローは楽曲データ販売装置 1 2 に電源が供給されることによりスタートする。フローがスタートするとステップ S 2 で、試聴用画面の表示が指示される。この結果、表示面 3 8 に図 2 (A) のような表示がなされる。なお、この段階では図 2 (A) の選択カーソル 1 0 8 およびヘッドフォンアイコン 1 1 0 はまだ表示されない。次いでステップ S 4 でタッチパネル 4 0 へのタッチの有無がチェックされ、タッチが検知されなければステップ S 2 および S 4 を繰り返してタッチを待つ。

30

【 0 0 3 6 】

ステップ S 4 でタッチが検知されるとステップ S 6 に進み、試聴用の人体通信周波数が自動設定される。この試聴用人体通信周波数は、ヘッドフォン 6 側で常に自動設定されている。次にステップ S 8 でタッチ位置検知処理がおこなわれ、タッチ位置が特定されるとステップ S 1 0 に進んで試聴楽曲の選択部分にタッチされたかどうかチェックする。これは、具体的には、図 2 (A) の楽曲のジャケット画像 1 0 2 、 1 0 4 などのいずれかに指 8 がタッチしたことの検知に該当する。ステップ S 1 0 において試聴楽曲タッチであることが検知されるとステップ S 1 2 に進んで選択された楽曲の試聴処理に入り、試聴処理が完了するとステップ S 1 4 に移行する。ステップ S 1 2 における試聴処理の詳細は後述する。なお、後述のように、ステップ S 1 0 において試聴楽曲タッチであることが検知されると、試聴処理 1 2 を通じて図 2 (A) のような選択カーソル 1 0 8 がタッチした楽曲のジャケット画像 1 0 4 の周りに表示されるとともに、楽曲の選択結果が記憶部 5 5 に記憶される。一方、ステップ S 1 0 で試聴楽曲タッチが検知されなかったときは直接ステップ S 1 4 に移行する。

40

【 0 0 3 7 】

ステップ S 1 4 では、購入ボタン 1 1 2 にタッチされたのかどうかのチェックがおこなわ

50

れ、購入ボタンタッチが検出されるとステップ S 1 6 に進んで、記憶部 5 5 における楽曲選択記憶の有無をチェックする。そして記憶があればステップ S 1 8 に進んで購入用画面の表示が指示される。この結果、図 2 (B) のような購入用の画面が表示される。なお、この段階では図 2 (B) の携帯電話アイコン 1 1 8 および人体通信アイコン 1 2 0 はまだ表示されない。

【 0 0 3 8 】

さらに、ステップ S 2 0 では、購入用人体通信周波数を自動設定する。この試聴用人体通信周波数は、公開されていて携帯電話 4 において人体通信モードが起動さえしていれば携帯電話 4 側でも自動設定されている。次いでステップ S 2 2 の購入処理に入り、購入処理が完了するとステップ S 2 4 に移行する。ステップ S 2 2 における試聴処理の詳細は後述する。なお、ステップ S 1 4 で購入ボタンタッチが検知されたかたときは直接ステップ S 2 4 に移行する。

10

【 0 0 3 9 】

一方ステップ S 1 6 で楽曲選択記憶が検知されなかったときはステップ S 2 3 に移行し、楽曲選択操作を促す案内表示を指示してステップ S 2 に戻る。この案内表示は所定時間で自動的に消える。つまり、図 2 (A) において楽曲のジャケット表示のいずれにもタッチせずに購入ボタン 1 1 2 にタッチしたときは図 2 (B) の購入画面に移行せず、図 2 (A) の試聴画面が維持される。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 2 4 では、終了ボタン 1 1 4 にタッチされたのかどうかのチェックがおこなわれ、終了ボタンタッチが検出されるとステップ S 2 6 に進んで、記憶部 5 5 における楽曲選択記憶をクリアしてステップ S 2 に戻る。ステップ S 2 では試聴用画面表示が指示されるので、図 2 (B) の購入用画面が表示されている場合は図 2 (A) の試聴用画面に戻る。つまり、図 2 (A) のような試聴用画面表示状態における終了ボタン 1 1 4 は、楽曲選択のキャンセルボタンとして機能するとともに、図 2 (B) のような購入用画面表示状態における終了ボタン 1 1 4 は、試聴画面への復帰ボタンとして機能する。

20

【 0 0 4 1 】

一方、ステップ S 2 4 で終了ボタンタッチが検知されなかったときは、ステップ S 2 8 に移行し、ステップ S 4 でパネルへのタッチが検知されてから所定時間が経過したかどうかチェックする。ステップ S 2 8 に進む場合は、タッチパネル 4 0 の表示面 3 8 における所定外の位置に指 8 がタッチした場合に相当する。このような場合、タッチパネル 4 0 は反応しないが、人体通信の送信信号は送受信電極 6 2 から表示面 3 8 全体に印加されているので、指 8 が表示面 3 8 のどこにタッチしていても人体通信そのものは可能な状態にある。

30

【 0 0 4 2 】

ステップ S 2 8 で所定時間の経過が検知されなかったときはステップ S 2 4 に戻り、ステップ S 2 4 とステップ S 2 8 を繰り返し、この間に終了ボタンタッチが検知されれば上記のようにステップ S 2 6 に移行する。一方、終了ボタンタッチが検知されないまま所定時間が経過したときはステップ S 3 0 に移行し、電源供給が断たれたかどうかチェックする。そして電源供給が継続していればステップ S 2 に戻る。このようにして電源供給が継続している限り、ステップ S 2 からステップ S 3 0 が繰り返され、種々の状況に対応する。

40

【 0 0 4 3 】

なお、上記のように終了ボタンタッチによりステップ S 2 に戻った時は記憶部 5 5 の楽曲選択記憶がクリアされるが、所定時間経過によりステップ S 2 に戻った時は楽曲選択状態が維持される。従って、終了ボタン 1 1 4 にタッチせずに図 2 (A) の試聴画面に自動復帰したときはサイド購入ボタン 1 1 2 にタッチすることで図 2 (B) の購入画面に再移行することができる。一方、ステップ S 3 0 で電源供給が断たれたことが検知されるとフローは終了する。なお、電源供給が立たれた後の所定の終了処理のため、楽曲データ販売装置 1 2 には、少なくともステップ S 2 8 の所定時間以上の動作を保証する電力を蓄えるためのコンデンサが設けられている。

50

【 0 0 4 4 】

図 4 は、図 3 のステップ S 1 2 における試聴処理の詳細を示すフローチャートである。フローがスタートすると、まずステップ S 3 2 で、検出されたタッチ位置に対応する楽曲の認識が行われるとともに、認識した楽曲のジャケット表示 1 0 4 の周りの選択カーソル 1 0 8 の表示が行われる。次いでステップ S 3 4 で既選択楽曲の記憶が記憶部 5 5 に保持されているかどうかチェックし、記憶があればステップ S 3 6 に進んでこれを消去してステップ S 3 8 に進む。一方、ステップ S 3 4 で既選択楽曲記憶が検知されない場合は、直接ステップ S 3 8 に進む。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 3 8 では、今回のタッチにより新たに認識された楽曲を記憶部 5 5 に記憶し、ステップ S 4 0 でこの新規認識楽曲のデータを呼出す。さらに、ステップ S 4 2 に進み、呼出したデータをオーディオ信号に変換する指示を行う。そしてステップ S 4 4 で、ヘッドフォン 6 からの人体通信プロトコルに基づく応答の有無をチェックする。応答があればステップ S 4 6 でその旨を表示する。これによって、図 2 (A) のヘッドフォンアイコン 1 1 0 が表示される。

10

【 0 0 4 6 】

このようにして楽曲データ販売装置 1 2 とヘッドフォン 6 との間での人体通信が確立されると、ステップ S 4 8 でオーディオ信号を人体通信用の送信信号に変調する指示が出され、変調されたオーディオ信号はステップ S 5 0 の指示により送受信電極 6 2 に印加される。以上を経て、ステップ S 5 2 では、選択した試聴用楽曲が終わりになり、オーディオ信号の出力が終了したかどうかチェックする。そして終了でなければステップ S 5 4 でタッチパネルへのタッチが継続しているかどうかチェックする。この結果、タッチ継続が検知されるとステップ S 5 2 に戻り、以下オーディオ信号が終了するかまたは指 8 が表示面 3 8 から離れるかしない限りステップ S 5 2 およびステップ S 5 4 が繰り返される。

20

【 0 0 4 7 】

ステップ S 5 4 でタッチ継続が検知されなくなるとステップ S 5 6 に進み、終了ボタン 1 1 4 にタッチしたかどうかチェックする。終了ボタン 1 1 4 のタッチがなければステップ S 5 8 に進み、ヘッドフォンが人体通信による試聴を行っていたのかどうかチェックする。そして人体通信試聴であった場合はステップ S 6 0 に進み、選択楽曲の試聴終了を指示するとともにその旨の表示を指示してフローを終了する。この表示は、例えば次の操作を示唆するために図 2 (A) の購入ボタン 1 1 2 の表示を点滅させることなどによって行う。このように人体通信による楽曲試聴の場合は、楽曲途中でオーディオ信号が終了していない場合でも、指 8 を話すことによってこれがステップ S 5 4 で検知され、ステップ S 6 0 に至って楽曲の試聴を終了させる。

30

【 0 0 4 8 】

一方、ステップ S 5 8 で人体通信による試聴であることが検知されない場合は、接続部 6 4 に有線でヘッドフォンを接続して行う試聴であることを意味するので、指 6 がタッチパネルを離れた場合であってもステップ S 5 2 に戻り、オーディオ信号が継続する限りタッチによって選択された楽曲の試聴を継続する。なお、人体通信か否かにかかわらず、ステップ S 5 2 でオーディオ信号の終了が検知されたとき、またはステップ S 5 6 で終了ボタン 1 1 4 へのタッチが検出されたときは直ちにステップ S 5 0 に移行する。

40

【 0 0 4 9 】

また、ステップ S 4 4 でヘッドフォン 6 からの人体通信応答がないときは、ステップ S 6 2 に進み、ヘッドフォンアイコン 1 1 0 の表示を行わない。そしてさらにステップ S 6 4 では接続部 6 4 へのオーディオ出力を指示してステップ S 5 2 に至る。これは、接続部 6 4 に有線でヘッドフォンを接続して行う試聴に対応するためである。この場合は、上記で述べたように、指 8 のタッチによって楽曲が認識されれば、以後指 8 のタッチを継続しなくても、オーディオ信号が終了するか終了ボタンへのタッチが行われるかしないかぎり、優先のヘッドフォン試聴を継続できる。

【 0 0 5 0 】

50

図 5 は、図 3 のステップ S 2 2 における購入処理の詳細を示すフローチャートである。フローがスタートすると、まずステップ S 7 0 で図 2 (B) の購入画面が表示されてから所定時間内に認証操作が行われたかどうかチェックする。そして所定時間内の操作が検地されなければ直ちにフローを終了し、図 3 のステップ S 2 4 に移行する。これによって、既に説明したように、図 2 (B) の購入画面が表示されてから所定時間の間に認証 / ダウンロード / 決済ボタン 1 2 2 にタッチしない場合は、選択記憶を維持またはクリアして、図 2 (A) の試聴画面に戻ることになる。言うまでもないが、選択記憶が維持されるのは、ステップ S 2 8 で所定時間がさらに経過したことが検知された場合であり、選択記憶がクリアされるのは、ステップ S 2 4 で終了ボタンタッチが検知された場合である。

【 0 0 5 1 】

10

これに対し、ステップ S 7 0 で所定時間内に認証操作が検知されるとステップ S 7 2 に移行する。認証操作の検知とは、上記でも言及したが、認証 / ダウンロード / 決済ボタン 1 2 2 へのタッチの検知である。ステップ S 7 2 では、タッチした指 8 を通じて携帯電話 4 から人体通信プロトコルに基づく応答があったかどうかチェックする。ステップ S 7 2 の段階では、既に図 3 のステップ S 2 0 により購入用人体通信周波数が設定済みであり、楽曲データ販売装置 1 2 は携帯電話 4 と人体通信可能な状態となっている。ステップ S 7 2 で携帯電話 4 からの応答が検知され楽曲データ販売装置 1 2 と携帯電話 4 との人体通信が確立されるとステップ S 7 4 に進み、人体通信応答表示を行うとともに、ステップ S 7 6 では携帯電話応答表示を行う。これらはそれぞれ、図 2 (B) において、人体通信アイコン 1 2 0 および携帯電話アイコン 1 1 8 を表示することに該当する。

20

【 0 0 5 2 】

次いでステップ S 7 8 では、人体通信による取引を行ってよいかどうかの認証処理を行う。これは予め楽曲データ販売装置 1 2 を管理する業者と携帯電話 4 を所有するユーザ 2 との間の契約によって取り決めた ID およびパスワードの認証作業に該当する。この認証方法は他の方法も可能であり、後述する実施例におけるような生体認証等も可能である。ステップ S 7 8 における人体通信認証処理が完了するとステップ S 8 0 に進み、認証が OK であったかどうかチェックする。そしてオーケーであれば、ステップ S 8 2 で選択された楽曲の購入用データと呼出すとともにこれを人体通信用の送信信号に変調する指示が出され、変調された楽曲データの送信信号はステップ S 8 4 の指示により送受信電極 6 2 に印加される。これによって指 8 を通じ、携帯電話に楽曲データが送信される。但し、この段階での楽曲データは仮送信状態にあり、後述する有効化信号を受信しない限り再生できないものである。

30

【 0 0 5 3 】

次にステップ S 8 6 でタッチパネルへの指 8 0 タッチが継続しているかどうかチェックする。この結果、タッチ継続が検知されるとステップ S 8 8 に進み、楽曲データの仮送信が完了したかどうかチェックする。そして仮送信が完了していなければステップ S 8 6 に戻り、以下、仮送信が完了するか指 8 が表示面 3 8 から離れるかしない限りステップ S 8 6 およびステップ S 8 8 を繰り返して楽曲データの仮送信を継続する。そしてステップ S 8 8 で仮送信完了が検知されるとステップ S 9 0 の人体通信決済処理に入る。これは予め取り決めた楽曲データ販売装置 1 2 を管理する業者の銀行口座と携帯電話 4 を所有するユーザ 2 の銀行口座との間で所定の手続きにより電子決済を実行する処理である。

40

【 0 0 5 4 】

ステップ S 9 0 の人体通信決済処理が完了するとステップ S 9 2 で決済が OK かどうかのチェックが行われる。口座が実在しなかったり預金額が不足していたりするとステップ S 9 2 でのチェックは OK とならない。そしてステップ S 9 2 で決済 OK が確認されるとステップ S 9 4 に進み仮データを有効化し再生可能とするための有効化信号が送信される。以上を経てステップ S 9 8 では、全ての処理が OK かどうかの再確認が行われ、OK であればフローを終了する。これに対しステップ S 9 8 で全処理 OK が確認されなかった場合はステップ S 8 6 に進み、ステップ S 8 6 からステップ S 9 8 のやり直しを可能とする。これは何らかの予期せぬ通信トラブルがあったときへの対応である。このやり直しはステ

50

ップ S 8 6 からステップ S 9 8 のループから抜けない限り何回でも可能である。

【 0 0 5 5 】

これに対し、ステップ S 8 6 でタッチ継続が検知できなかったときはステップ S 1 0 0 に移行する。これは、指 8 を介した人体通信路が断たれたことを意味するのでし、ステップ S 1 0 0 では、図 2 (B) の人体通信アイコン 1 2 0 を点滅させることにより指 8 が離れていることを警告し、この警告を維持しながら、次のステップ S 1 0 2 において再認証を行う時間的猶予を与えるため、所定時間フローの進行を待機状態とする。この再認証とは、指 8 を認証 / ダウンロード / 決済ボタン 1 2 2 に再度タッチさせる動作である。そしてこの待機時間が経過するとステップ S 1 0 4 でステップ S 9 8 での N G 検知が 3 回目になっているかどうかチェックし、該当すれば直ちにフローを終了する。一方、ステップ S 1 0 4 で N G が 3 回目になっていることが検知されない場合はステップ S 7 0 に戻り、図 5 のフローを最初からやり直すことを可能とする。ステップ S 7 0 に戻るのは、ステップ S 1 0 2 の待機にかかわらず指が再タッチされなかったときに直ちにフローを終了するためである。これに対し、ステップ S 7 0 に戻った時に指 8 が認証 / ダウンロード / 決済ボタン 1 2 2 に再度タッチされていればステップ S 7 2 に移行するので、図 5 のフローを人体通信確立からやり直すことが可能となる。

10

【 0 0 5 6 】

一方、ステップ S 7 2 で携帯電話 4 からの人体通信応答が検知されなかったときはステップ S 1 0 6 に移行し、楽曲データ販売装置 1 2 の近距離通信部 6 6 と携帯電話 4 の近距離通信部 2 0 との間の近距離通信プロトコルに基づく携帯電話 4 からの応答があるかどうかチェックする。そしてこの応答もなければ通信による楽曲データの購入はできないので直ちにフローを終了する。一方、ステップ S 1 0 6 で携帯電話 4 からの近距離通信応答が検知されればステップ S 1 0 8 に進み、携帯電話応答表示を行う。これは図 2 (B) において携帯電話アイコン 1 1 8 のみを表示することに該当する。そしてフローはステップ S 1 1 0 の近距離通信処理に移行し、所定の近距離通信手続きにより楽曲データ購入のための認証 / ダウンロード / 決済処理を実行してフローを終了する。

20

【 0 0 5 7 】

以上のような実施例 1 において、ヘッドフォン 6 はユーザ 2 の個人持ちとして構成しているが、楽曲データ販売装置 1 2 の設置されたオーディオショップに備えられた試聴専用ヘッドフォンとして構成することもできる。この場合、試聴のための人体通信の送信信号はオーディオショップ専用のものを設定できるので外部に公表する必要がなく、オーディオショップ備え付けのヘッドフォン以外の手段で盗聴されることもない。

30

【 0 0 5 8 】

また、ユーザ 2 の個人持ちの試聴手段としては、ヘッドフォン 6 でなく携帯電話 4 自身の電話機能部 1 6 が有する受話器を用いることもできる。この場合、携帯電話 4 の人体通信の送信信号の周波数が試聴用の周波数に設定されている必要がある。これによって、ユーザ 2 の指定した楽曲のオーディオ信号が試聴用周波数の送信信号に変調されて楽曲データ販売装置 1 2 から出力されると、楽曲指定のためにタッチしているユーザ 2 の指 8 を通じた矢印 5 0 に示す人体通信により、これが携帯電話 4 の送受信電極 2 6 に伝えられる。受信された送信信号は、変調 / 復調部 2 4 で復調されるとともに不図示のオーディオ信号として不図示の信号ラインによって電話機能部 1 6 に伝えられるので、ユーザ 2 はタッチパネル 4 0 上で指 8 により選択した楽曲を携帯電話 4 の受話器で試聴することができる。

40

【 実施例 2 】

【 0 0 5 9 】

図 6 は、本発明の実施の形態に係る情報入出力装置の実施例 2 に関するデータ販売装置のタッチパネルの表示面における表示を示す表示画面図である。実施例 2 はイベント会場に入場するための電子チケットデータを販売する装置として構成されたものである。その構成は、ヘッドフォン 6 がないことを除くと図 1 の実施例 1 と共通のブロック構成となる。但し、実施例 2 を理解する場合、図 1 における「楽曲データ」を「電子チケットデータ」と読替えるものとする。また、実施例 2 の場合、電子チケットデータ販売装置 1 2 におい

50

てオーディオ信号出力部 58 は不要である。

【0060】

一方携帯電話 4 については、受信するデータのコンテンツが異なるだけなので、実施例 2 におけるハード構成は実施例 1 と共通である。すなわち、携帯電話 4 は、楽曲のダウンロードにおいても電子チケットデータのダウンロードにおいても共通の構成を有する。実施例 2 において実施例 1 と事情が異なるのは楽曲データに比べて電子チケットデータの情報量が極めて小さいことであり、通信にかかる時間も短いので、実施例 1 におけるように通信中に指 8 が離れることについての配慮はさして必要でなく、データの選択のためにタッチパネルにタッチした瞬間、必要なデータが人体通信により携帯電話にダウンロードされるものと考えてよい。

10

【0061】

図 6 の実施例 2 の表示画面図においては、図 2 の実施例 1 と対応する部分には 200 番台の番号を付し、十の位および一の位については同一の番号を付す。そして実施例 1 と同様にして理解できる部分については、実施例 1 での説明を援用し、実施例 2 における説明を簡略化することがある。図 6 (A) は実施例 1 と同様の購入データ選択用画面であり、野球アイコン 202 などで示されるスポーツイベント、小型バスアイコン 203 などで示される旅行イベント、演目アイコン 204 等で示される音楽コンサートイベントなどのイベントスケジュールが、日付などのコメント 206 とともに日付順に表示されている。この表示はイベントカテゴリー順とすることもできる。

【0062】

20

ユーザ 2 は指 8 によりいずれかのアイコンをタッチすることにより、イベントの選択をすることができる。図 6 (A) は、演目アイコン 204 にユーザ 2 の指 8 がタッチしている状態を示し、タッチパネル 38 のタッチ位置検知部 54 の機能によりそれが検知されて選択カーソル 208 が演目アイコン 204 の周囲に表示され、イベントの選択がタッチパネル 40 に認識されていることをユーザ 2 に通知している。実施例 1 と異なり、図 2 (A) の状態はタッチパネル機能によるタッチ位置検知だけが行われ、人体通信は行われない。

【0063】

なお、イベントの選択が電子チケットデータ販売装置 12 によって一度認識されると、指 8 が表示面 38 から離れても、演目アイコン 204 に対応するイベントが選択されたことは電子チケットデータ販売装置 12 により記憶保持され、選択カーソル 208 の表示も継続される。この状態でユーザ 2 の指 8 が購入ボタン 212 にタッチすると選択したイベントの購入処理に入り、図 6 (B) の購入用画面が表示される。一方、ユーザ 2 の指 8 が終了ボタン 214 にタッチすると選択したイベントの記憶がクリアされるとともに選択カーソル 208 の表示も消える。

30

【0064】

図 6 (B) では、選択したイベントに対応する演目アイコン 204 が拡大表示されるとともに、コンサートプログラム、イベント日時、会場などの詳細コメント 216 が表示される。実施例 2 では、このような図 6 (B) の状態になって、公開されている購入専用の人体通信送信信号の周波数が設定され人体通信が可能となる。実施例 1 と同様にして、図 6 (B) の画面において認証 / ダウンロード / 決済ボタン 222 をタッチすると、指 8 を通じ電子チケットデータ販売装置 12 と携帯電話 4 との間に人体通信経路が形成され、人体通信プロトコルに従って携帯電話 4 から応答があると携帯電話アイコン 218 および人体通信アイコン 220 が表示される。同時に、タッチ位置検知部 54 が認証 / ダウンロード / 決済ボタン 222 へのタッチを検知し、携帯電話 4 の認証を始めとし、電子チケットデータ販売装置 12 から携帯電話 4 への電子チケットデータの送信を経て電子チケットデータ販売装置 12 と携帯電話 4 との間の料金支払に関する電子決済処理に至る一連の処理を行う。

40

【0065】

なお、実施例 1 と同様にして、図 6 (B) の状態においても、認証 / ダウンロード / 決済ボタン 222 にタッチせず、終了ボタン 214 にタッチすると、電子チケット購入に入る

50

ことなく処理がキャンセルされる。また、電子チケットデータ販売装置 12 は、近距離通信部 66 によっても携帯電話 4 との間で電子チケット販売取引が可能であり、人体通信によらず近距離通信によって電子チケットデータの購入決済が可能なることも実施例 1 と同様である。そして、実施例 1 と同様、近距離通信プロトコルにより携帯電話 4 から通信応答があったときは、携帯電話アイコン 218 のみが表示され、人体通信アイコン 220 が消されることについても実施例 1 と同様である。

【0066】

実施例 2 における販売装置制御部 46 の機能の詳細は、基本的には実施例 1 のフローチャートにおいて「楽曲」を「イベント」と読替えて援用することにより理解できる。また、実施例 2 では、「試聴」がないため、「試聴」単に「選択」と読替えて理解する。また、実施例 2 では、図 3 のステップ S6、および図 4 のステップ S40 以降は不要となる。

10

【実施例 3】

【0067】

図 7 は、本発明の実施の形態に係る情報入出力装置の実施例 3 に関するデータ販売装置のタッチパネルの表示面における表示を示す表示画面図である。実施例 3 は画像データ販売装置として構成されたものである。その構成は、ヘッドフォン 6 がないことを除くと図 1 の実施例 1 と共通のブロック構成となる。但し、実施例 3 を理解する場合、図 1 における「楽曲データ」を「画像データ」と読替えるものとする。

【0068】

また、実施例 3 の場合、画像データ販売装置 12 における「オーディオ信号出力部 58」は、「サンプル画像提供部 58」と読替えるものとする。このサンプル画像提供部 58 は画像データ記憶部 56 の本画像データからデータ量を落とした小さな情報量のサンプル画像を作成するものである。このようなサンプル画像は、転送にかかる時間は小さいが画質の劣るものであって、必要に応じ無償で配布される。なお、サンプル画像提供部 58 は、画像データ記憶部 56 のデータに基づいて新たにサンプル画像を作成する場合に限らず、画像データ記憶部 56 において同一画像について画像サイズの異なる複数の画像データを予め用意して記憶している場合は、その中からサンプル画像として適当なものを抽出する機能であってもよい。このように予め用意されているサンプル画像の好適な例はいわゆるサムネイル画像である。

20

【0069】

一方、実施例 3 の携帯電話 4 については、受信するデータのコンテンツが異なるだけなので、ハード構成は実施例 1 と共通である。すなわち、携帯電話 4 は、楽曲データのダウンロードにおいても画像データのダウンロードにおいても共通の構成を有する。なお、実施例 3 においてサンプル画像はデータ量が少ないことから通信にかかる時間も短く、データの選択のためにタッチパネルにタッチした瞬間、必要なデータが人体通信により携帯電話 4 にダウンロードされるものと考えてよい。

30

【0070】

図 7 の実施例 3 の表示画面図においては、図 2 の実施例 1 と対応する部分には 300 番台の番号を付し、十の位および一の位については同一の番号を付す。そして実施例 1 と同様にして理解できる部分については、実施例 1 での説明を援用し、実施例 3 における説明を簡略化することがある。図 6 (A) は実施例 1 と同様の購入データ選択用画面であり、サンプル画像 302、304 などが表示されている。この表示は日付順やカテゴリー順など適宜の順にソートできる。

40

【0071】

ユーザ 2 は指 8 によりいずれかのサンプル画像をタッチすることにより、購入しようとする画像の選択をすることができる。図 7 (A) は、サンプル画像 304 にユーザ 2 の指 8 がタッチしている状態を示し、タッチパネル 38 のタッチ位置検知部 54 の機能によりそれが検知されて選択カーソル 308 がサンプル画像 304 の周囲に表示され、画像の選択がタッチパネル 40 に認識されていることをユーザ 2 に通知している。

【0072】

50

一方、図 7 (A) における携帯電話アイコン 3 1 1 および人体通信アイコン 3 1 3 は、携帯電話 4 がユーザ 2 の指 8 を通じて人体通信状態にあり、人体通信プロトコルに従って携帯電話 4 から応答があるときに表示される。これによってユーザは人体通信が可能になっていることを知ることができる。また、携帯電話アイコン 3 1 1 および人体通信アイコン 3 1 3 が表示され、かつ携帯電話 4 がサンプル画像無料取得モード設定されているときは、所望のサンプル画像にタッチすれば、タッチしたサンプル画像 (例えばサンプル画像 3 0 4) に対応してサンプル画像提供部 5 8 から提供されるサンプル画像データがタッチした指 8 を通じた人体通信により携帯電話 4 に送られ記憶部 1 8 に無償で記憶される。このようにして携帯電話 4 に記憶したサンプル画像データは、あとで本画像データを購入する際のアクセス情報となる。

10

【 0 0 7 3 】

なお、画像の選択が画像データ販売装置 1 2 によって一度認識されると、指 8 が表示面 3 8 から離れても、サンプル画像 3 0 4 に対応する画像が選択されたことは画像データ販売装置 1 2 により記憶保持され、選択カーソル 3 0 8 の表示も継続される。この状態でユーザ 2 の指 8 が購入ボタン 3 1 2 にタッチすると選択したサンプル画像に対応する本画像データの購入処理に入り、図 7 (B) の購入用画面が表示される。一方、ユーザ 2 の指 8 が終了ボタン 3 1 4 にタッチすると選択した画像の記憶がクリアされるとともに選択カーソル 3 0 8 の表示も消える。

【 0 0 7 4 】

図 7 (B) では、選択した画像に対応するサンプル画像 3 0 4 が拡大表示される。ここで、認証 / ダウンロード / 決済ボタン 3 2 2 をタッチすると、実施例 1 と同様にして指 8 を通じ画像データ販売装置 1 2 と携帯電話 4 との間に再び人体通信経路が形成され、人体通信プロトコルに従って携帯電話 4 から応答があると携帯電話アイコン 3 1 8 および人体通信アイコン 3 2 0 が表示される。同時に、タッチ位置検知部 5 4 が認証 / ダウンロード / 決済ボタン 3 2 2 へのタッチを検知し、携帯電話 4 の認証を始めとし、画像データ販売装置 1 2 から携帯電話 4 への本画像データの送信を経て画像データ販売装置 1 2 と携帯電話 4 との間の料金支払に関する電子決済処理に至る一連の処理を行う。なお、実施例 3 では、図 7 (A) および図 7 (B) のいずれの状態でも人体通信の送信信号の周波数は公開された共通の周波数が設定される。実施例 3 において画像データ販売装置 1 2 から提供されるのは画像データであり提供先も携帯電話 4 に限られるので、実施例 1 のように送信信号の周波数を変える必要がないからである。

20

30

【 0 0 7 5 】

なお、実施例 1 と同様にして、図 7 (B) の状態においても、認証 / ダウンロード / 決済ボタン 3 2 2 にタッチせず、終了ボタン 3 1 4 にタッチすると、本画像データの購入に入ることなく処理がキャンセルされる。また、画像データ販売装置 1 2 は、近距離通信部 6 6 によっても携帯電話 4 との間で画像販売取引が可能であり、人体通信によらず近距離通信によって画像データの購入決済が可能なることも実施例 1 と同様である。そして、実施例 1 と同様、近距離通信プロトコルにより携帯電話 4 から通信応答があったときは、携帯電話アイコン 3 1 8 のみが表示され、人体通信アイコン 3 2 0 が消されることについても実施例 1 と同様である。

40

【 0 0 7 6 】

実施例 3 における販売装置制御部 4 6 の機能の詳細は、基本的には実施例 1 のフローチャートにおいて「楽曲」を「画像」に、「オーディオ信号」を「サンプル画像データ」に、「試聴」を「サンプルデータ無料取得」に、「ヘッドフォン」を「携帯電話」に、「楽曲データ」を「本画像データ」に、それぞれ読替えて援用することにより理解できる。また実施例 3 において図をでは、「試聴」がないため、「試聴」単に「選択」と読替えて理解する。また、図 3 のステップ S 6、およびステップ 2 0 はいずれも「人体通信用周波数設定」と読替えて理解する。

【 0 0 7 7 】

上記実施例 3 は、画像データ販売装置として構成されているが、上記に説明した画像デー

50

タ販売装置の構成は、ビジネスとしての画像販売だけでなく、私人間の無償の画像データ交換装置として構成することも可能である。この場合、画像データ交換装置としての構成は、私人の所有する携帯電話、デジタルカメラ、画像表示装置などに組み込んで構成するのが好適である。これらの実施の際は、携帯電話、デジタルカメラ、画像表示装置などの表示部を、図1のような表示機能部、タッチパネル機能部および人体通信用接触部として構成することになる。

【0078】

具体的には、例えば携帯電話としての実施の場合、図1の携帯電話4の表示部15をタッチパネルとして構成するとともに送受信電極26による送信信号をこのようなタッチパネルに印加するようにすればよい。このような構成により、例えば携帯電話同士の場合は、自分の携帯電話を持ちながら相手の携帯電話の表示部に表示されている画像にタッチすればタッチした指を通じた人体通信により相手の携帯電話の画像データが自分の携帯電話に転送される。また相手の携帯電話の画像へのタッチは相手にさせ、自分は相手の体を触ることによって同様の画像データ転送を受けることもできる。

10

【0079】

一方、自分の携帯電話を右手に持ちながら表示されている画像の一つを自分の右手親指でタッチし、左手で人体通信機能を備えた電子フォトフレームなどの画像表示装置にタッチすれば、選択のために画像にタッチした右手指を通じた人体通信により、自分の携帯電話から画像表示装置に選択した画像を転送して表示させることもできる。この場合、画像表示装置の表示面が実施例3のような表示機能部、タッチパネル機能部および人体通信用接触部として構成されていれば、左手の指でタッチすることにより指定した画面上の所望の位置に、転送した画像を表示させることもできる。

20

【実施例4】

【0080】

図8は、本発明の実施の形態に係る情報入出力装置の実施例4に関するデータ販売装置のタッチパネルの表示面における表示を示す表示画面図である。実施例4は公共交通機関に乗車するための電子乗車券データ販売装置として構成されたものである。その構成は、ヘッドフォン6がないことを除くと図1の実施例1と共通のブロック構成となる。但し、実施例4を理解する場合、図1における「楽曲データ」を「電子乗車券データ」と読替えるものとする。また、実施例4の場合、電子乗車券データ販売装置12においてオーディオ信号出力部58は不要である。

30

【0081】

一方携帯電話4については、受信するデータのコンテンツが異なるだけなので、実施例4におけるハード構成は実施例1と共通である。すなわち、携帯電話4は、楽曲のダウンロードにおいても電子乗車券データのダウンロードにおいても共通の構成を有する。実施例4において実施例1と事情が異なるのは、実施例2の場合と同様、楽曲データに比べて電子乗車券データの情報量が極めて小さいことである。

【0082】

図8の実施例4の表示画面図においては、図2の実施例1と対応する部分には400番台の番号を付し、十の位および一の位については同一の番号を付す。図8は実施例1と同様の購入データ選択用画面であり、表示面438には、料金表示402、404などの乗車券アイコン、回数券アイコン403、3ヶ月定期券405表示で示される定期券アイコンなどが、参考表示情報としての乗車料金を付記した路線図406とともに表示される。但し、初期画面では、路線図406および認証ボタン422だけが表示されており、他の表示はなされない。この状態において、表示面438には、公開されている周波数の送信信号が印加されており、人体通信のための待機状態にある。また、携帯電話4側も同じ周波数に設定されていて人体通信待機状態にある。なお、実施例4の電子乗車券データ販売装置12は通常の券売機としても機能可能であり、貨幣/紙幣投入部407に相当額のお金を投入すると、投入された金額で購入可能な乗車券のアイコン等が表示され、その一つにタッチすると、該当する紙の乗車券が通常乗車券排出部409から排出される。

40

50

【 0 0 8 3 】

図 8 の表示面 4 3 8 において電子乗車券を購入する場合、ユーザ 2 は、指 8 によりまず認証ボタン 4 2 2 にタッチする。これによって指 8 を通じ電子乗車券データ販売装置 1 2 と携帯電話 4 との間に人体通信経路が形成され、人体通信プロトコルに従って携帯電話 4 から応答があると携帯電話アイコン 4 1 8 および人体通信アイコン 4 2 0 が表示される。そしてタッチしている認証ボタン 4 2 2 を通じた人体通信により携帯電話 4 に決済資格があるかどうかの認証がなされ、OK であれば、支払可能な金額までの乗車券アイコン 4 0 2 等、回数券アイコン 4 0 3、および定期券アイコン 4 0 5 される。このような認証結果は、指 8 を認証ボタン 4 2 2 から離しても電子乗車券データ販売装置 1 2 に記憶される。なおこの記憶は取り消しボタン 4 1 4 へのタッチにより取消し可能であり、取消ボタン 4 1 4 へのタッチがあれば乗車券アイコン 4 0 2 等は消えて初期画面に戻る。

【 0 0 8 4 】

認証結果が記憶されている状態で乗車券アイコン 4 0 2 等のいずれかにタッチすることで、購入すべき乗車券データを選択することができる。図 8 は、乗車券アイコン 4 0 4 にユーザ 2 の指 8 がタッチした状態を示し、タッチパネル 3 8 のタッチ位置検知部 5 4 の機能によりそれが検知されて選択カーソル 4 0 8 が演目アイコン 2 0 4 の周囲に表示されている。同時に、乗車券アイコン 4 0 4 にタッチしているユーザ 2 の指 8 を通じた人体通信により、該当する金額の電子乗車券データが携帯電話 4 に提供されて記憶されるとともに、携帯電話 4 と電子乗車券データ販売装置 1 2 との間で決済が行われる。従って選択アイコン 4 0 8 の表示はこのような電子乗車券データの取得と決済の完了をユーザ 2 に知らせる表示ともなっている。携帯電話 4 に記憶された電子乗車券データは、改札通過時、携帯電話の近距離通信部 2 0 と改札に設けられた近距離通信部の間の近距離通信により認証され、ユーザ 2 が改札を通過するのを許可する。この近距離通信機能は既に改札で普及している通常の構成である。なお、改札に人体通信機能が備えられる場合には、送受信電極 2 6 を通じた人体通信による改札を行うことも可能である。この場合、ユーザは改札の所定部分にタッチして改札を通過することになる。

【 0 0 8 5 】

実施例 4 における販売装置制御部 4 6 の機能における種々の要素の詳細は、対応する要素を実施例 1 に関するフローチャートに求めることにより理解できる。実施例 4 では、認証のためのタッチと電子乗車券取得および電子決済のためのタッチが分けて行われることに注意する必要がある。しかしながら、実施例 1 における「試聴」（但し、試聴が携帯電話 4 で行われる場合を準用）のための人体通信を実施例 4 における「認証」のための人体通信に、実施例 1 における「楽曲データ購入」のための人体通信を実施例 4 における「電子乗車券データ購入」のための人体通信に、それぞれ当てはめて理解することができる。なお、実施例 4 では、携帯電話 4 と電子乗車券データ販売装置 1 2 との間の人体通信において用いられる送信信号の周波数は、「認証」においても「電子乗車券データ購入」においても同じであるものと読替えてフローチャートを理解するものとする。

【 実施例 5 】

【 0 0 8 6 】

図 9 は、本発明の実施の形態に係る情報入出力装置の実施例 5 に関するタッチパネルの表示面における表示を示す表示画面図である。実施例 5 は銀行の自動出納機として構成されたものである。その構成は、ヘッドフォン 6 が無いことを除くと図 1 の実施例 1 と共通のブロック構成となる。但し、実施例 5 を理解する場合、図 1 における「楽曲データ販売装置」または「販売装置」を「自動出納機」として理解するとともに「楽曲データ」を「出納データ」と読替えるものとする。また、実施例 5 の場合、電子乗車券データ販売装置 1 2 においてオーディオ信号出力部 5 8 は不要である。

【 0 0 8 7 】

一方携帯電話 4 については、受信するデータのコンテンツが異なるだけなので、実施例 5 におけるハード構成は実施例 1 と共通である。すなわち、携帯電話 4 は、楽曲のダウンロードにおいても銀行との間の出納データのやりとりにおいても共通の構成を有する。実施

例 5 において実施例 1 と事情が異なるのは、実施例 2 や実施例 4 の場合と同様、楽曲データに比べて出納データの情報量が極めて小さいことである。

【 0 0 8 8 】

図 9 の実施例 5 の表示画面図においては、5 0 0 番台の番号を付す。図 9 は自動出納機における操作画面であり、表示面 5 3 8 には、一例として送金画面を図示している。具体的には、取引依頼データ表示部 5 5 0 には送金人および受取人の氏名、銀行名、支店名、口座番号ならびに送金金額などが表示される。受取人の銀行や支店のコード番号および口座番号および送金金額等の入力は、適宜テンキー 5 5 2 にタッチすることによって行う。この状態において、表示面 5 3 8 には公開されている周波数の送信信号が印加されており、人体通信のための待機状態にある。また、携帯電話 4 側も同じ周波数に設定されていて人体通信待機状態にある。

10

【 0 0 8 9 】

図 9 の表示面 5 3 8 を使って出納を行う場合、ユーザ 2 は、まず指 8 または掌で静脈認証部 5 2 2 に触れる。これによって指 8 または掌を通じ自動出納機 1 2 と携帯電話 4 との間に人体通信経路が形成され、人体通信プロトコルに従って携帯電話 4 から応答があると携帯電話アイコン 5 1 8 および人体通信アイコン 5 2 0 が表示される。そしてタッチしている静脈認証部 5 2 2 を通じた人体通信により携帯電話 4 に格納されているユーザ 2 (送金人) の氏名、銀行名、支店名、ならびに送金金額などが自動出納機 1 2 に送信される。

【 0 0 9 0 】

自動出納機 1 2 は、人体通信によって携帯電話 4 から送信されるユーザ 2 の口座などの電子データおよび静脈人勝負 5 2 2 で検出した静脈データによりユーザ 2 およびその口座を認証する。その際、自動出納機 1 2 側から携帯電話 4 側への人体通信によるデータ送信も行われ、双方向の人体通信によって認証が実行される。そして認証が OK であると、携帯電話 4 からの情報に基づき、取引依頼データ表示部に送金人の氏名、銀行名、支店名、口座番号を取引依頼データ表示部 5 5 0 に表示する。この表示を見ることによって、ユーザ 2 は認証が OK となったのを知ることができる。このような認証結果および取引データは、指 8 または掌を静脈認証部 5 2 2 から離しても自動出納機 1 2 に記憶される。なおこの記憶は取り消しボタン 5 1 4 へのタッチにより取消し可能であり、取消ボタン 5 1 4 へのタッチがあれば取引依頼データ表示部 5 5 0 の表示は消えて初期画面に戻る。

20

【 0 0 9 1 】

取引を実行する場合には、認証結果および取引データが記憶されている状態で取引ボタン 5 5 4 にタッチする。これがタッチパネルによって検出されると、まず、自動出納機 1 2 側で実行処理が行われ、取引が成立する。そしてその旨が取引依頼データ表示部 5 5 0 に所定時間表示される。同時に、実効ボタン 5 5 4 にタッチしているユーザ 2 の指 8 を通じた人体通信により、該当する取引データおよび取引結果の口座残金データ等が自動出納機 1 2 から携帯電話 4 に提供され、携帯電話 4 の記憶部 1 8 に格納されている電子通帳に記帳される。以上のように、実施例 5 では、静脈認証などの生体認証等のためにタッチした指や掌等を通じた人体通信により認証の目的である口座データなどの送信や認証情報の送受信が行われるとともに、取引実行のためにタッチした指などを通じた人体通信により取引結果の受信が行われる。なお、実施例 5 における自動出納機制御部 4 6 の機能における種々の要素の詳細は、実施例 5 と同様にして、実施例 1 に関するフローチャートに準じて理解することができる。

30

40

【 0 0 9 2 】

以上に説明した本発明の種々の特徴は、上記の実施例による実施に限るものではなく、広く応用可能である。例えば、ポスターなどの掲示物を人体通信可能なよう構成し、上記に説明したような構成を有する携帯電話を所有する人との間での人体通信が可能となるようにする。このように構成すれば、携帯電話の所有者が指でタッチした掲示物の特定部分からその部分に関する電子情報を人体通信で携帯電話に自動入力することも可能である。この場合、人体通信によって取得するのに好適な電子情報の例は、タッチした特定部分に関する詳細情報を提供する Web サイトの URL (U n i f o r m R e s o u r c e L

50

o c a t o r) などである。

【実施例 6】

【0093】

図 10 は、本発明の実施の形態に係る情報入出力装置の実施例 6 に関するタッチパネルの表示面における表示を示す表示画面図である。実施例 6 はテレビと携帯電話が連携した通信販売装置として構成されたものである。実施例 6 の構成は、ヘッドフォン 6 が無いことを除くと図 1 の実施例 1 と共通のブロック構成となる。但し、実施例 6 を理解する場合、図 1 における「楽曲データ販売装置」または「販売装置」を「テレビ」として理解するとともに「楽曲データ」を「商品データ」と読替えるものとする。また、実施例 6 の場合、テレビ 12 においてオーディオ信号出力部 58 は不要である。

10

【0094】

一方携帯電話 4 については、送受信するデータが異なるだけなので、実施例 6 におけるハード構成は実施例 1 と共通である。すなわち、携帯電話 4 は、楽曲のダウンロードにおいても通信販売において連携する通信販売表示装置 12 とのデータのやりとりにおいても共通の構成を有する。実施例 6 において実施例 1 と事情が異なるのは、実施例 2、実施例 4 および実施例 5 の場合と同様、楽曲データに比べて交換するデータの情報量が極めて小さいことである。図 1 では図示が省略されているがテレビ 12 にはチューナーやスピーカーなどテレビの通常構成が全て備えられているものとする。

【0095】

図 10 の実施例 6 におけるテレビ 12 の表示画面においては、その表示内容各部に 600 番台の番号を付す。なお、図 2 と同様にしてテレビ 12 の表示面 638 には、タッチパネル 40 が設けられて指 8 のタッチ位置が検知可能となっておりとともに、送受信電極 62 により表示面 38 にタッチする指 8 を介した人体通信が可能となっている。そして放送が「テレビショッピング」等と称される通信販売番組における商品選択画面表示となったとき、表示面 638 には登録設定されている周波数の送信信号が自動的に印加され、人体通信のための待機状態となる。このとき、表示面 638 のタッチパネル機能もオンとなる。なお、携帯電話 4 側も、近距離通信部 20 と近距離通信部 66 との相互認証によって登録済みのテレビ 12 が近傍にあることが確認された状態で手動により通信販売モードを選択することによって、同じ周波数に設定され人体通信待機状態となる。なお、近距離通信部 20 が登録済みのテレビ 12 を確認しないときは手動で通信販売モードを選択しても人体通信待機状態とはならず、意図しないものへのタッチによる悪意の情報侵入が防止される。

20

30

【0096】

テレビ放送される通信販売番組では、商品説明の要所において図 10 (A) のような商品選択画面が番組進行に沿った所定時間だけ表示面 638 に静止画表示される。図 10 (A) に示すように商品選択画面では複数の商品アイコン 602 が選択可能な商品メニューアイコンとして表示される。そして、商品選択画面が表示面 638 に表示されている間に閲覧ボタン 612 にタッチするとテレビ制御部 46 はチューナーにより受信されている静止画面内の全商品に関連する商品データを商品データ記憶部 56 に記憶させる。さらに番組進行にかかわらず商品選画面表示が継続する。そして終了ボタン 614 にタッチすれば表示面 638 の表示は番組進行どおりの表示に戻る。なお、図 10 (A) において閲覧ボタン 612 がタッチされてから終了ボタン 614 がタッチされるまでの間、現在「閲覧」状態にあることを示すために閲覧ボタン 612 が図 10 (A) のように太枠で囲まれた表示状態となる。一方、閲覧ボタン 612 がタッチされない場合は、番組進行に従い、商品選択画面が次の表示に移行する。

40

【0097】

なお、上記のようにして商品データ記憶部 56 の記憶データは、所定の再生操作により任意の時点で表示面 638 に呼出することができ、この再生操作により、放送番組表示が図 10 (A) の表示に置き換わる。再生の場合も、終了ボタン 614 にタッチすれば表示面 638 の表示は番組進行どおりの表示に戻る。

50

【 0 0 9 8 】

ここで、図 1 0 (A) のように「閲覧」状態において商品メニューアイコン表示がなされているときにいずれかの商品アイコンを指 6 0 8 でタッチすると、その周囲にアイコンに選択カーソル 6 0 9 が表示されて選択操作に対する反応表示となるとともに、その直後に表示は図 1 0 (B) における商品詳細情報画面に切替わる。なお、図 1 0 (A)、(B) では、商品としての顕微鏡が選択された場合を図示している。図 1 0 (B) では、選択した商品アイコンに対応する商品の拡大画像 6 0 4 が表示されるとともに、メーカー、価格、仕様など商品の詳細コメント 6 1 6 が表示される。詳細コメント情報 6 1 6 は、指 6 0 8 でタッチすることにより人体通信を通じて携帯電話 4 の記憶部 1 8 に取り込むことができる。

10

【 0 0 9 9 】

また、図 1 0 (B) の状態において商品の拡大画像 6 0 4 の所望部分に指 6 0 8 でタッチすると、その部分拡大画像 6 0 5 が表示されるとともに、その部分の説明情報 6 0 7 が表示される。説明情報は、所望部分にタッチしている指 6 0 8 を介した人体通信を通じて携帯電話 4 の記憶部 1 8 に取り込むことができる。なお、図 1 0 (B) において指 6 0 8 で「戻る」ボタン 6 1 1 にタッチすると図 (A) の表示に復帰する。

【 0 1 0 0 】

一方、図 1 0 (A) の商品選択画面表示状態において URL ボタン 6 1 5 にタッチすると URL 取得モードとなり URL ボタン 6 1 5 が太枠で囲まれた表示状態となるとともに番組進行にかかわらず商品選画面表示が継続する。URL モードは、通信販売において購入を決定した商品を選択し、その購入手続きを行う WEB サイトに接続するための URL を取得するためのモードである。URL モードにおいていずれかの商品アイコンを指 6 0 8 でタッチすると、その周囲にアイコンに選択カーソル 6 0 9 が表示されて選択操作に対する反応表示となるとともに、タッチした指 6 0 8 を介した人体通信を通じて携帯電話 4 の記憶部 1 8 に商品購入のための URL を取り込むことができる。そして、購入手続きそのものは、取り込んだ URL を用いて携帯電話 4 からインターネットを通じ WEB サイトにアクセスすることにより行うことができる。このアクセスには電話機能部 1 6 の通信機能が取り扱う電話回線を通じて行われる。これによって URL を手で入力することなくアクセスが可能となる。URL 取得モードにおいて終了ボタン 6 1 4 にタッチすれば表示面 6 3 8 の表示は番組進行どおりの表示に戻る。

20

30

【 0 1 0 1 】

また、図 1 0 (A) の商品選択画面表示状態において TEL ボタン 6 1 7 にタッチすると電話番号取得モードとなり TEL ボタン 6 1 7 が太枠で囲まれた表示状態となるとともに番組進行にかかわらず商品選画面表示が継続する。電話番号取得モードは、通信販売において購入を決定した商品を選択し、その購入手続きを行うための電話番号を取得するためのモードである。電話番号取得モードにおいていずれかの商品アイコンを指 6 0 8 でタッチすると、その周囲にアイコンに選択カーソル 6 0 9 が表示されて選択操作に対する反応表示となるとともに、タッチした指 6 0 8 を介した人体通信を通じて携帯電話 4 の記憶部 1 8 に商品購入のための電話番号を取り込むことができる。そして、購入手続きそのものは、取り込んだ電話番号を用いて携帯電話 4 から電話機能部 1 6 の通信機能を用いて通信販売会社に電話をかけることにより行うことができる。これによって電話番号を手で入力することなく電話をかけることが可能となる。電話番号取得モードにおいて終了ボタン 6 1 4 にタッチすれば表示面 6 3 8 の表示は番組進行どおりの表示に戻る。

40

【 0 1 0 2 】

図 1 1 は、実施例 6 におけるテレビ 1 2 のテレビ制御部 4 6 の基本フローである。フローは主スイッチがオンされてテレビ 1 2 に電源が供給されることによりスタートする。フローがスタートするとステップ S 1 2 2 でチューナーが受信する放送中のテレビ番組画面が表示される。次いで、ステップ S 1 2 4 では通信販売番組が放送中であるかどうかチェックし、放送中であればステップ S 1 2 6 で商品選択画面が表示中であるかどうかチェックし、該当しなければステップ S 1 2 8 に移行する。

50

【 0 1 0 3 】

ステップ S 1 2 8 では、以前の通信販売番組にて記憶された商品選択画面を再生する操作がテレビリモコン等によって指示されている状態かどうかチェックし、再生指示中であることが検知されるとステップ S 1 3 0 に進む。ステップ S 1 3 0 では、表示面 3 8 の表示をチューナーが受信した放送画面から記憶情報に基づく商品選択画面に切換え、ステップ S 1 3 2 に移行する。一方、ステップ S 1 2 6 で、放送中の商品選択画面が表示中であるときもステップ S 1 3 2 に移行する。いずれの場合もステップ S 1 3 2 で、タッチパネル機能がオン状態とされ、ステップ S 1 3 4 に移行する。

【 0 1 0 4 】

ステップ S 1 3 4 では、表示面 6 3 8 が商品選択画面表示となったことに連動して、公開されている周波数の送信信号を表示面 6 3 8 に自動的に印加し、人体通信のための待機状態とする。そしてステップ S 1 3 6 において表示面 3 8 のタッチパネル 4 0 へのタッチの有無をチェックする。タッチパネルへのタッチが検知されるとステップ S 1 3 8 でタッチ位置検知処理が行われる。次いでステップ S 1 4 0 で選択表示画面が放送中のものかどうかチェックする。そして放送中のものであればステップ S 1 4 2 に進み、チューナーにより受信されている選択表示用の静止画面内の全商品に関連する商品データを商品データ記憶部 5 6 に記憶させる。さらに、ステップ S 1 4 4 では、この記憶データに基づき、番組進行にかかわらず商品選画面表示を継続させてステップ S 1 4 6 に移行する。一方、ステップ S 1 4 0 で選択表示画面が放送中のものであることが検知されない場合は、記憶情報に基づいて選択表示画面が表示されていることを意味するから直接ステップ S 1 4 6 に移行する。

【 0 1 0 5 】

ステップ S 1 4 6 では、では、ステップ S 1 3 8 において検知されたタッチ位置に基づくタッチ対応処理が行われる。その詳細は後述する。さらにステップ S 1 4 6 では、パネルへのタッチが終了ボタンへのタッチであるかどうかをチェックされ、終了ボタンがタッチされた時はステップ S 1 5 0 に移行する。ステップ S 1 5 0 では、主スイッチがオフになってテレビ 1 2 への電源供給が断たれたかどうかをチェックし、電源供給が断たれたことが検知されればフローを終了する。一方、ステップ S 1 5 0 で電源供給が断たれたことが検知されない場合、フローはステップ S 1 2 2 に戻り、表示面 6 3 8 ではチューナーにより受信される放送中のテレビ番組画面の表示が再開される。

【 0 1 0 6 】

また、ステップ S 1 3 6 でパネルへのタッチが全く検知されない場合はステップ S 1 5 2 に移行し、表示されている選択表示画面が放送中のものかどうかチェックする。放送中のものであればフローはステップ S 1 2 4 に戻り、番組進行に基づく商品選択画面以外への表示変化に対応できるようにする。一方、ステップ S 1 5 2 で表示されている選択表示画面が放送中のものであることが検知されない場合は記憶に基づく表示であることを意味するからステップ S 1 3 6 に戻る。そしてパネルへのタッチが検知されるまではステップ S 1 3 6 とステップ S 1 5 2 を繰り返し、タッチを待つ。また、ステップ S 1 4 8 で終了ボタンのタッチが検知されない場合もステップ S 1 5 2 に移行するが、この場合は、記憶に基づく表示の場合しかないからステップ S 1 3 6 に移行し、以下、ステップ S 1 4 8 で終了ボタンのタッチが検知されない限り、ステップ S 1 3 6 からステップ S 1 4 8 およびステップ S 1 5 2 が繰り返され、記憶に基づく選択表示画面の表示を継続しながら、パネルへの種々のタッチに対応する。

【 0 1 0 7 】

ところで、ステップ S 1 2 8 で選択画面再生指示中であることが検知されない場合は、番組進行および再生のいずれによっても商品選択画面が表示されていない通常のテレビ番組の表示状態であることを意味するから、ステップ S 1 5 4 に移行し、タッチパネル機能をオフとするとともに、ステップ S 1 5 6 で送受信電極 6 2 への送信信号の印加を自動的に停止し、人体通信が行われないようにする。このようにしてステップ S 1 3 2 とステップ S 1 5 4 の組合せにより、表示面の 6 3 8 の表示状態に応じて自動的にタッチパネル機能

10

20

30

40

50

のオンオフを行うとともに、ステップ S 1 3 4 とステップ S 1 5 6 の組合せにより、表示面の 6 3 8 の表示状態に応じて自動的に人体通信機能のオンオフを行う。

【0108】

図 1 2 は、図 1 1 のステップ S 1 4 6 におけるタッチ対応処理の詳細を示すフローチャートである。フローがスタートすると、ステップ S 1 6 2 で表示面 6 3 8 が図 1 0 (B) のような商品詳細表示画面の表示状態にかかるかどうかチェックされる。そして商品詳細表示画面でなければ、図 1 0 (A) のような商品選択画面表示状態であることを意味するので、ステップ S 1 6 4 に進み、閲覧ボタンがタッチされたかどうかチェックする。タッチが検知されるとステップ S 1 6 6 で閲覧モードが設定されたことを示す表示を行ってステップ S 1 6 8 に移行する。一方、ステップ S 1 6 4 で閲覧ボタンのタッチが検知されないときは直接ステップ S 1 6 8 に移行する。

10

【0109】

ステップ S 1 6 4 では、URL ボタンがタッチされたかどうかチェックする。タッチが検知されるとステップ S 1 7 0 で URL 取得モードが設定されたことを示す表示を行ってステップ S 1 7 2 に移行する。一方、ステップ S 1 6 8 で URL ボタンのタッチが検知されないときは直接ステップ S 1 7 2 に移行する。ステップ S 1 7 2 では、TEL ボタンがタッチされたかどうかチェックする。タッチが検知されるとステップ S 1 7 4 で電話番号取得モードが設定されたことを示す表示を行ってステップ S 1 7 6 に移行する。一方、ステップ S 1 7 2 で TEL ボタンのタッチが検知されないときは直接ステップ S 1 7 6 に移行する。

20

【0110】

ステップ S 1 7 6 では、終了ボタンがタッチされたかどうかチェックする。終了ボタンタッチの検知がなければステップ S 1 7 8 に進み、商品アイコンのいずれかがタッチされたかどうかチェックする。商品アイコンのタッチが検知された場合はステップ S 1 8 0 に進み、閲覧モードが設定されているかどうかチェックする。閲覧モードであればステップ S 1 8 4 に進み、表示を図 1 0 (A) における商品選択画面表示を図 1 0 (B) における商品詳細表示画面としてステップ S 1 8 6 に移行する。一方、ステップ S 1 8 0 で閲覧モード設定が検知されないときは直接ステップ S 1 8 6 に移行する。

【0111】

ステップ S 1 8 6 では、URL 取得モードが設定されているかどうかチェックする。そして URL 取得モードであればステップ S 1 8 8 に進み、タッチしている指を通じた人体通信により URL のデータを携帯電話 4 に出力してステップ S 1 9 0 に移行する。一方、ステップ S 1 8 6 で URL 取得モード設定が検知されないときは直接ステップ S 1 9 0 に移行する。ステップ S 1 9 0 では、電話番号取得モードが設定されているかどうかチェックする。そして電話番号取得モードであればステップ S 1 9 2 に進み、タッチしている指を通じた人体通信により電話番号のデータを携帯電話 4 に出力してフローを終了する。一方、ステップ S 1 9 0 で URL 取得モード設定が検知されないときは直ちにフローを終了する。また、ステップ S 1 7 8 でいずれの商品アイコンへのタッチも検知されない時も直ちにフローを終了する。

30

【0112】

一方、ステップ S 1 6 2 で表示面 6 3 8 が商品詳細表示画面の表示状態であることが検知されたときはステップ S 1 9 4 に移行し、ステップ S 1 9 4 において商品詳細表示画面における商品情報表示部分へのタッチが行われたかどうかチェックする。そしてタッチが検知されるとステップ S 1 9 6 に進み、タッチしている指を通じた人体通信により商品の詳細データを携帯電話 4 に出力してステップ S 1 9 8 に移行する。ステップ S 1 9 8 では、タッチしている位置が商品自体の部分かどうかをチェックし、該当すればステップ S 2 0 に進んでタッチ中の部分を拡大した画像をオーバーラップ表示してステップ S 2 0 2 に移行する。一方ステップ S 1 9 8 でタッチしている位置が商品の部分であることが検知できない時は情報部分へのタッチなので直接ステップ S 2 0 2 に移行する。さらに、ステップ S 1 9 4 で商品情報表示部分へのタッチが検知されないときも、直接ステップ S 2 0 2 に

40

50

移行する。

【0113】

ステップS202では、商品詳細表示画面における「戻る」ボタンへのタッチが行われたかどうかをチェックされ、該当すればステップS204に進んで表示を図10(B)における商品詳細表示画から面図10(A)における商品選択画面表示に復帰させてフローを終了する。なお、ステップS204ではさらに商品選択画面表示を閲覧モードとする。なお、図12のステップS176は、終了ボタンがタッチされたことを検知したとき速やかにタッチ対応処理を終了させるために設けられているものである。図11では、タッチ対応処理のあとにさらにステップS148で終了ボタンのタッチが検知されているが、この場合、同じことを二度検知してもフローの流れに支障はない。

10

【0114】

図13は、実施例6における携帯電話4の携帯電話制御部14におけるテレビ12との連携に関連する基本フローである。図13では、携帯電話本来の通常の音声通話やメールなどの機能は省略しており、通話やインターネットの機能はテレビ12との連携に関する場合のみ図示している。フローは主スイッチがオンされて携帯電話に電源が供給されることによりスタートする。フローがスタートするとステップS212で携帯電話の立ち上げ処理が行われる。次いで、ステップS214で人体通信機能の能動化を設定する操作が行われたかどうかをチェックする。人体通信設定操作が検知されなければフローはステップS250に移行し、ここで主スイッチによる電源オフが検知されない場合はステップS214に戻る。このようにしてステップS214で人体通信設定操作が行われない限りステップS214とステップS250が繰り返されることになるが、この間携帯電話の通常の操作があればその操作に関するフローが実行されることになる。図13ではこれらに関するステップの図示と説明を省略している。

20

【0115】

さて、ステップS214で人体通信設定操作が検知されるとステップS216に進み、登録されたテレビ12との間の人体通信用周波数の設定を行う。さらにステップS218で近距離通信によりテレビ12の認証を行い、認証がOKであればステップS220で送信電極26に人体通信用の信号を印加して人体通信の待機状態に入る。次いでステップS224でURLが人体通信を通じて取得されたかどうかをチェックし、URL取得が確認できるとステップS226に進んでインターネットモードを自動設定する。さらにステップS228で取得したURLをアクセス先として自動設定し、通信販売のWEBサイトへの接続を準備する。なお、ステップS218でテレビ12の認証がNGだったときはステップS252に移行し、人体通信設定が禁止状態であることを表示した上でステップS250に移行する。このようにして、人体通信に当たっては情報提供元を認証して不用意な人体の接触により携帯電話4に悪意のデータを取り込むことのないようにする。

30

【0116】

ステップS218でテレビ12の認証がOKになり、上記のようにしてステップS228までで通信販売のWEBサイトへの接続を準備ができると、ステップS230で、所定時間内にWEBサイトへの接続操作が行われたかどうかをチェックする。そして、接続操作が検知されるとステップS232に進み、WEBサイトの案内に従った通信販売による商品の購入処理を行ってステップS234に移行する。一方、ステップS230で所定時間内の接続操作が検知されないときはステップS236に移行してURLを自動的に記憶し、ステップS234に移行する。これによって、後日再検討の上で購入処理を行うことができる。なお、ステップS224でURLの取得が検知されないときは直接ステップS234に移行する。

40

【0117】

ステップS234では、電話番号が人体通信を通じて取得されたかどうかをチェックし、電話番号取得が確認できるとステップS238に進んで取得した電話番号に基づいて通信販売による商品購入のためのダイヤルの自動設定をおこなう。そして、ステップS240で、設定された電話番号に基づいて所定時間内に発呼操作が行われたかどうかをチェックし

50

、発呼操作が行われるとステップ S 2 4 2 に進む。ステップ S 2 4 2 では通信販売のための通話を行い、ステップ S 2 4 4 に移行する。一方、ステップ S 2 4 0 で所定時間内の発呼操作が検知されないときはステップ S 2 4 6 に移行して電話番号を携帯電話 4 の電話帳に自動的に記憶し、ステップ S 2 4 4 に移行する。これによって、後日再検討の上で購入のための電話をかけることができる。なお、ステップ S 2 3 4 で電話番号の取得が検知されないときは直接ステップ S 2 4 4 に移行する。

【 0 1 1 8 】

ステップ S 2 4 4 では、人体通信終了操作が行われたかどうかチェックが行われる。人体通信終了操作が検知された場合はステップ S 2 4 8 に移行し、電極への人体通信用信号の印加を停止してステップ S 2 5 0 に移行する。一方、ステップ S 2 4 4 で人体通信終了操作が検知されなかった場合はステップ S 2 2 4 に戻り、以下ステップ S 2 4 4 で人体通信終了操作が検知されない限りステップ S 2 2 4 からステップ S 2 4 4 が繰り返されて人体通信による情報取得に対応する。

10

【 実施例 7 】

【 0 1 1 9 】

実施例 7 は、街頭表示装置と携帯電話が連携した通信販売装置として構成されたものである。なお、実施例 7 における街頭表示装置は、具体的には街頭のショーウィンドウに付属する大画面表示装置、または街頭に掲示される電子ペーパー広告などとして構成することができる。その構成は、表示装置がテレビから街頭表示装置に代わったことを除き、実施例 6 と共通なので、図 1 および図 1 0 を援用して説明を行う。但し、実施例 7 を理解する場合、図 1 における「楽曲データ販売装置」または「販売装置」を「街頭表示装置」として理解するとともに「楽曲データ」を「商品データ」と読替えるものとする。また、実施例 7 の場合も、街頭表示装置 1 2 においてオーディオ信号出力部 5 8 は不要である。なお、街頭表示装置 1 2 においては、図 1 の近距離通信部 6 6 または図 1 に図示しない適宜の無線 / 有線の通信手段によって通信販売商品の表示データが受信されるものとする。また、街頭表示装置は商品情報表示専用なので、図 1 0 (A) においてテレビの番組進行どおりの表示に戻るために設けられていた終了ボタン 6 1 4 は不要である。

20

【 0 1 2 0 】

実施例 7 では、深夜を除く人の通行時間帯において、街頭表示装置 1 2 の表示面 6 3 8 には公開されている周波数の送信信号が印加されており、人体通信のための待機状態にある。このような時間に基づく制御は時計機能を内蔵している街頭表示装置制御部 4 6 が行う。一方、携帯電話 4 側は、通信販売モードとすることによって同じ周波数に設定され人体通信待機状態にある。両者が待機状態にあるとき、メニューアイコンが表示面 6 3 8 に表示されている間に閲覧ボタン 6 1 2 にタッチすると、現在「閲覧」状態にあることを示すために閲覧ボタン 6 1 2 が図 1 0 (A) のように太枠で囲まれた表示状態となる。以下、「閲覧」状態の動作は実施例 6 と同様なので説明を省略する。また、URL ボタン 6 1 5 にタッチした時の動作、および TEL ボタンにタッチした時の動作も実施例 6 と同様なので説明を省略する。

30

【 0 1 2 1 】

実施例 7 において、街頭表示装置 1 2 がショーウィンドウに付属する大画面表示装置として構成される場合、表示面 6 3 8 に表示される商品は、実際にショーウィンドウに展示されている商品と対応させ、ショーウィンドウの商品と同じ商品番号が付されるか、またはショーウィンドウの展示配置に対応したレイアウトで表示面 6 3 8 の商品アイコンを配列することができる。一方、街頭表示装置 1 2 が電子ペーパー広告として構成される場合は、より簡単な構成をとり、図 1 0 (B) のような拡大画像や詳細説明への画像変化をなくし、図 1 0 (A) の商品アイコン 6 0 2 のみの表示とすることができる。この場合の機能は人体通信を通じた URL または電話番号の取得に特化されるので、終了ボタン 6 1 4 だけでなく閲覧ボタン 6 1 2 の表示も不要となる。また商品アイコン 6 0 2 はシンボルではなく、実際の商品写真とすることができ、この場合、携帯電話 4 の表示部 1 5 のみを用いた通信販売に比べ、電子ペーパー広告の大画面表示によりおおきな商品写真に基づく購入

40

50

検討が可能となる。なお、実施例 7 における電子ペーパー広告へのタッチに基づく URL や電話番号取得の特徴は、通信販売だけでなく、一般に電子ペーパー広告を見て WEB にアクセスして詳細情報を取得する場合や電話による問い合わせを行う場合、メモまたは手入力の手間を省くのに有用である。

【実施例 8】

【0122】

図 14 は、本発明の実施の形態に係る情報入出力装置の実施例 8 におけるブロック図である。実施例 8 は二つの携帯電話、704 および 804 を含むシステムを構成している。実施例 8 は上記のようなシステム構成により、例えば第 1 携帯電話 704 の表示部 715 の所定部分をユーザの指でタッチしてデータを指定し、その後、第 2 携帯電話 804 の表示部 815 の所定部分を同じユーザの指でタッチすることにより、指定された携帯電話 704 のデータがユーザの体を利用した人体通信により携帯電話 804 の所定ディレクトリに移動またはコピーされるよう構成したものである。

10

【0123】

図 14 の実施例 8 の第 1 携帯電話 704 および第 2 携帯電話 804 の構成の大部分は図 1 の実施例 1 における携帯電話 4 の構成と共通なので対応する部分にはそれぞれ 700 番台および 800 番台の番号を付し、十の位および一の位については同一の番号を付す。そして実施例 1 と同様にして理解できる部分については、実施例 1 での説明を援用し、必要がないかぎり実施例 8 における説明を省略する。

【0124】

第 1 携帯電話 704 の表示部 715 には図 1 の楽曲データ販売装置 12 の表示面 38 に設けられていると同様のタッチ位置検知部 754 および人体通信用信号を印加するための送受信電極 762 が設けられている。これによって表示部 715 はタッチパネルとなるとともにタッチパネルにタッチした指を通じた人体通信が可能となる。このように第 1 携帯電話 704 は、その外壁など人体表面に近い位置に設けられる送受信電極 726 および表示面 715 に設けられる送受信電極 762 という二種の送受信電極を有し、これらはいずれも変調／復調部 724 の制御下にある。同様にして、第 2 携帯電話 804 も、表示面 815 にタッチ一件部 854 を有する。さらに、送受信電極についても、外壁などに設けられる送受信電極 826 および表示面 815 に設けられる送受信電極 826 の二種を有し、これらはいずれも変調／復調部 724 の制御下にある。

20

30

【0125】

既に述べたように、実施例 8 は表示面 715 および表示面 815 を活用した携帯電話間のデータやりとりが可能となっている。例として、第 1 携帯電話 704 のデータを第 2 携帯電話 804 に伝達する場合について説明すると、データ伝達にあたり、まず候補となるデータに対応する複数のファイルまたはフォルダのアイコンを表示部 715 に表示する操作を行う。このとき、例えば第 1 携帯電話 704 はユーザの左手で保持されているものとする。そして表示部 715 に表示された複数のアイコンのうち一つにユーザの右指 708 でタッチする。タッチ位置検出部 754 はこれを検知し、これによって伝達すべきデータの特定制が完了し、対応するデータが記憶部 718 から出力可能となる。

【0126】

一方、第 2 携帯電話 804 側では、伝達を受けるデータの格納位置を指定するための表示を表示部 815 で行い、データ受領の準備をする。例えば、表示部 815 には、ディレクトリ構造の所定階層における複数のフォルダが表示される。この状態で、同じユーザの右指 708 で所望のフォルダをタッチする。タッチ位置検出部 854 はこれを検知し、伝達先のディレクトリが特定される。そしてタッチを継続することにより、指定されていたデータが送受信電極 726 から第 1 携帯電話 704 を保持するユーザの左手に出力される。このデータは矢印 850 に示すようにユーザの人体を介して表示部 815 にタッチしているユーザの右手指 708 に伝達され、送受信電極 862 から記憶部 818 に格納される。このときの格納位置は、タッチ位置検出部 854 により検出されているユーザの右手指 708 のタッチしているアイコンに対応している。以上のようにして、実施例 8 によれば、

40

50

タッチパネルにタッチした位置に、タッチした指を通じた人体通信によってデータが入力される。

【0127】

なお、第1携帯電話704において伝達すべきデータの設定が完了して変調/復調部724から送受信婉曲726にデータが出力されるとき同じ信号が表示部715における送受信電極762にも出力される。従って、右手で第1携帯電話704を保持しながらその指708で表示部715のアイコンにタッチするとき片手操作を行い、この操作を継続しながら左手の指(図14では右手708が図示されているがこの場合は左手に読替えて理解するものとする)で第2携帯電話804の表示部815にタッチするときは矢印851で示すようにユーザの右手から左手への人体通信により第1携帯電話704から第2携帯電話804へのデータ伝達が可能となる。

10

【0128】

図15は、実施例8における携帯電話の表示部の表示を示す表示画面図であり、図15(A)に第1携帯電話704の表示部715を、図15(B)に第2携帯電話804の表示部815をそれぞれ示す。また、図15は第1携帯電話704から第2携帯電話804へのデータ伝達の場合を例として図示している。図15(A)における第1携帯電話704の表示部715には、例として、伝達されるデータを写真画像としたときの画像アイコン702が複数表示される。そして指708によりこれらの一つである画像アイコン705にタッチすると、その周囲にアイコンに選択カーソル708が表示され、画像アイコン705が選択状態にあることを表示する。この選択状態は選択のキャンセル操作がなされるか、またはデータ伝達が完了するまで記憶されるので、指708を離しても操作状態は維持される。

20

【0129】

一方、図15(B)における第2携帯電話804の表示部815には、例として、伝達されるデータを格納する候補となるフォルダアイコン802が複数表示される。そして指708によりこれらの一つである画像アイコン706にタッチし、これを継続すると指708を通じた人体通信により、フォルダアイコン805に対応するディレクトリ位置に画像アイコン705に対応する画像データが伝達される。上記のように、この伝達が完了すると、図15(A)におけるアイコンに選択カーソル708が消え、アイコンの選択が解除される。

30

【0130】

図16は、図14の実施例8における第1携帯電話704の携帯電話制御部714における第2携帯電話804との間の情報伝達に関連する基本フローである。なお、図16のフローは、第2携帯電話の携帯電話制御部814にも全く同様に摘要できる。図13の場合と同様にして、図16では、携帯電話本来の通常の音声通話やメールなどの機能は省略しており、携帯電話間の人体通信による情報伝達に関する場合のみ図示している。フローは主スイッチがオンされて携帯電話に電源が供給されることによりスタートする。フローがスタートするとステップS262で携帯電話の立ち上げ処理が行われる。次いで、ステップS264で人体通信機能の能動化を設定する操作が行われたかどうかをチェックする。人体通信設定操作が検知されなければフローはステップS294に移行し、ここで主スイッチによる電源オフが検知されない場合はステップS264に戻る。このようにしてステップS264で人体通信設定操作が行われない限りステップS264とステップS294が繰り返されることになるが、この間携帯電話の通常の操作やその他実施例1から実施例7に関連する操作などがあればその操作に関するフローが実行されることになる。図13と同様にして、図16でもではこれらに関するステップの図示と説明を省略している。

40

【0131】

さて、ステップS264で人体通信設定操作が検知されるとステップS266に進み、登録された他の携帯電話(例えば第2携帯電話804)との間の人体通信用周波数の設定を行う。さらにステップS268で近距離通信によりたの携帯電話の認証を行い、認証がOKであればステップS270に移行する。なお、ステップS268で相手の携帯電話の認

50

証がNGだったときはステップS 2 9 6に移行し、人体通信設定が禁止状態であることを表示した上でステップS 2 9 4に移行する。このようにして、人体通信に当たっては相手を認証することにより、不用意な人体の接触により携帯電話7 0 4から想定外の相手に情報が漏洩したり悪意の相手から情報を受領したりすることがないようにする。

【0 1 3 2】

ステップS 2 7 0では、ステップS 2 6 4で検知された設定操作が他の携帯電話への情報伝達を選択する操作だったかどうかチェックする。そしてステップS 2 7 0で伝達操作が検知されるとステップS 2 7 2に進み、表示部7 1 5の送受信電極7 6 2に人体通信用の信号を印加してステップS 2 7 4に移行する。ステップS 2 7 4では、ステップS 2 7 0で設定された伝達操作が表示部間に限る人体通信モードであったかどうかチェックする。表示部間人体通信モードは情報伝達側と情報受領側の携帯電話がともにリアルタイムで人体通信路により結ばれた場合にのみ情報授受を可能とするもので、想定外の相手への情報漏洩や悪意の相手からの情報受領を防止するためのセキュリティ対策の一つである。

10

【0 1 3 3】

ステップS 2 7 4で表示部間人体通信モードであることが検知されないときはステップS 2 7 6に進み、外壁の送受信電極7 2 6にも人体通信用の信号を印加してステップS 2 7 8に移行する。このようにして表示部間人体通信モードでなければ、携帯電話外壁および表示部のいずれに接触している状態でも人体通信が可能となり、携帯電話を保持する自由度が広がる。一方、ステップS 2 7 4で表示部間人体通信モードであることが検知されたときはステップS 2 8 0に進み、外壁の送受信電極7 2 6への信号印加を禁止してステップS 2 7 8に移行する。ステップS 2 7 8では、相手の携帯電話へのデータ伝達処理を行ってステップS 2 8 2に移行する。データ伝達処理の詳細は後述する。一方、ステップS 2 7 0で伝達操作が検知されないときは、直接ステップS 2 8 2に移行する。

20

【0 1 3 4】

ステップS 2 8 2では、ステップS 2 6 4で検知された設定操作が他の携帯電話からの情報受領を選択する操作だったかどうかチェックする。ステップS 2 8 2で受領操作が検知されるとステップS 2 8 4に進み、外壁の送受信電極7 2 6への信号印加を禁止する。これは、データの受領を表示面へのタッチの場合に限り、悪意の相手からの情報受領を防止するためのセキュリティ対策の一つである。次いでステップS 2 8 6で表示部7 1 5の送受信電極7 6 2に人体通信用の信号を印加してステップS 2 8 8に移行する。

30

【0 1 3 5】

ステップS 2 8 8では、相手の携帯電話からのデータ受領処理を行ってステップS 2 9 0に移行する。データ受領処理の詳細は後述する。一方、ステップS 2 8 2で受領操作が検知されないときは、直接ステップS 2 9 0に移行する。ステップS 2 9 0では、人体通信終了操作が行われたかどうかチェックが行われる。人体通信終了操作が検知された場合はステップS 2 9 2に移行し、すべての送受信電極への人体通信用信号の印加を停止してステップS 2 9 4に移行する。一方、ステップS 2 9 0で人体通信終了操作が検知されなかった場合はステップS 2 7 0に戻り、以下ステップS 2 9 0で人体通信終了操作が検知されない限りステップS 2 7 0からステップS 2 9 0が繰り返されて人体通信による情報伝達または情報受領操作に対応する。

40

【0 1 3 6】

図1 7は、図1 6のステップS 2 7 8におけるデータ伝達処理の詳細を示すフローチャートである。フローがスタートすると、ステップS 3 0 2で表示部間人体通信モードであるかどうかのチェックが行われる。該当しなければ外壁の送受信電極からの人体通信が可能であることを意味するのでステップS 3 0 4に進み、伝達すべきデータが選択記憶済みであるかどうかチェックする。伝達すべきデータが選択されていなければステップS 3 0 6に進み、データ選択のための表示部へのタッチがあったかどうかチェックする。そして、タッチがなければステップS 3 0 6を繰り返してタッチを待つ。

【0 1 3 7】

ステップS 3 0 6で表示部へのタッチが検知されるとステップS 3 0 8でタッチ位置検知

50

処理が行われ、その結果に基づいてステップ S 3 1 0 で伝達すべきデータの設定が行われる。次いでステップ S 3 1 2 で表示部から一旦指が離れたかどうかチェックする。タッチが継続していればステップ S 3 1 2 を繰り返してタッチ解除を待つ。そしてステップ S 3 1 2 で表示部タッチ解除が検知されるとステップ S 3 1 4 に進み、伝達すべきデータの選択を記憶してステップ S 3 1 6 に移行する。なお、ステップ S 3 0 4 で伝達すべきデータが既に選択されて記憶済みであることが検知されたときは直接ステップ S 3 1 6 に移行する。

【 0 1 3 8 】

ステップ S 3 1 6 では、第 1 携帯電話 7 0 4 を保持するユーザの指が第 2 携帯電話 8 0 4 の表示部 8 1 5 にタッチすることにより人体通信の接続が確立されたかどうかチェックする。そして接続が確立されていればステップ S 3 1 8 でデータの伝達が完了したかどうかチェックし、完了であればステップ S 3 2 0 に進んで該当する伝達データの選択記憶を消去してフローを終了する。一方、ステップ S 3 1 8 で伝達完了が検知でないときはステップ S 3 1 6 に戻り、接続が確立されている限りステップ S 3 1 6 とステップ S 3 1 8 を繰り返して伝達完了を待つ。

10

【 0 1 3 9 】

一方、ステップ S 3 1 6 で接続確立が検知できないときはステップ S 3 2 2 に進み、図 1 6 のステップ S 2 7 0 における伝達操作検知から所定時間が経過したかどうかチェックする。そして所定時間の経過が検知されると直ちにフローを終了する。このとき、伝達データの選択記憶は消去されないで、伝達操作をやり直す時に利用できる。一方、ステップ S 3 2 2 で所定時間の経過が検知されないときはステップ S 3 1 6 に戻り、以下伝達完了または所定時間経過が検知されない限りステップ S 3 1 6 からステップ S 3 2 2 を繰り返し、データの伝達を継続する。

20

【 0 1 4 0 】

また、ステップ S 3 0 2 で表示部間人体通信モードが検知された時はステップ S 3 2 4 に移行し、表示部へのタッチが行われたかどうかチェックする。タッチが検知されないときはステップ S 3 0 2 に戻り、以下タッチが検知されるまでステップ S 3 0 2 とステップ S 3 2 4 を繰り返す。ステップ S 3 2 4 でタッチが検知されるとステップ S 3 2 4 に進み、タッチ位置検知処理を行う。そしてタッチ位置検知結果に基づき、伝達データを特定してステップ S 3 1 6 に移行する。このとき、伝達データ選択記憶は行われないので、タッチが解除されステップ S 3 1 6 で接続確立が検知されなくなるとデータ伝達は行われなくなる。このように表示部間人体通信モードでは、伝達側での表示部タッチと受領側の表示部タッチの両者が同時に行われて伝達データの特定および受領位置の特定がリアルタイムで確立している間のみデータ伝達が行われる。具体的には、一方の手の指で伝達側での表示部をタッチし、同時に他方の手の指で受領側の表示部をタッチするような動作でのみ伝達が可能となる。

30

【 0 1 4 1 】

図 1 8 は、図 1 6 のステップ S 2 8 8 におけるデータ受領処理の詳細を示すフローチャートである。なお、ここまで図 1 6 を第 1 携帯電話 7 0 4 のフローとして説明してきたが、ステップ S 2 8 8 のデータ受領処理は、データを受領する際の機能である。そこで、図 1 4 および図 1 5 において第 2 携帯電話 8 0 4 をデータ受領側の携帯電話として説明してきた都合上、これに合わせ、図 1 8 を第 2 携帯電話の機能とし、図 1 4 および図 1 5 を参照しながら説明することとする。但し、これはあくまで説明の整合性のためのものであって、第 1 携帯電話 7 0 4 と第 2 携帯電話 8 0 4 は全く同じ構成と機能を持つことは言うまでもない。つまり、両者とも図 1 6 から図 1 8 に示したデータ伝達およびデータ受領の機能を持ち、いずれがデータ伝達側となるかデータ受領側となるかは任意である。

40

【 0 1 4 2 】

図 1 8 においてフローがスタートすると、ステップ S 3 3 2 において第 2 携帯電話 8 0 4 の表示部 8 1 5 へのタッチがあったかどうかチェックされる。そしてタッチがあればステップ S 3 3 4 に進み、同一のユーザが第 1 携帯電話 7 0 4 にも接触していて人体通信の

50

ための接続が確立しているかどうかチェックする。接続の確立が検知されるとステップ S 3 3 6 に進み、タッチ位置検出部 8 5 4 を用いたタッチ位置検知処理が行われる。次いで、ステップ S 3 3 8 においてタッチ位置検知結果に基づき受領データを格納する記憶部 8 1 8 のアドレスが特定され、ステップ S 3 4 0 でデータの受領および格納を開始してステップ S 3 4 2 に移行する。

【 0 1 4 3 】

ステップ S 3 4 2 では、データ受領中であることの表示が表示部 8 1 5 で行われ、ステップ S 3 4 4 に進んでデータ伝達が完了したかどうかチェックされる。伝達完了が検知されるとステップ S 3 4 6 でデータの受領完了表示を表示部 8 1 5 にて行いフローを終了する。一方、ステップ S 3 4 4 で伝達完了が検知されない時はステップ S 3 4 8 に移行し、人体通信の接続が継続されているかどうかチェックされる。接続継続が検知されるとステップ S 3 5 0 に進み、図 1 6 のステップ S 2 8 2 における受領操作検知から所定時間が経過したかどうかチェックされる。そして所定時間経過が検知されない場合はステップ S 3 4 2 に戻り、以下、伝達完了が検知されるか、接続継続が検知されなくなるか、または所定時間経過が検知されるかしない限り、ステップ S 3 4 4、ステップ S 3 4 8 およびステップ S 3 5 0 を繰り返してデータの伝達が進行する。

【 0 1 4 4 】

これに対し、ステップ S で所定時間の経過が検知されるかステップ S 3 4 8 で接続の継続が検知されなくなるとステップ S 3 5 2 に進んでデータ受領エラーの表示を表示部 8 1 5 にて行い、フローを終了する。また、ステップ S 3 3 2 で表示部へのタッチが検知されないときはステップ S 3 5 4 に移行し、図 1 6 のステップ S 2 8 2 における受領操作検知から所定時間が経過したかどうかチェックされる。そして所定時間経過が検知されない場合はステップ S 3 3 2 に戻り、以下、所定時間経過が検知されない限りステップ S 3 3 2 およびステップ S 3 5 4 を繰り返して表示部へのタッチを待つ。一方、ステップ S 3 5 4 で所定時間の経過が検知された時はステップ S 3 5 6 に進んで接続失敗の示表示を表示部 8 1 5 にて行い、フローを終了する。

【 0 1 4 5 】

なお、実施例 8 においては、図 1 5 で第 1 携帯電話 7 0 4 の表示画面 7 1 5 に表示されている画像アイコン 7 0 5 に対応する画像データが第 2 携帯電話 8 0 4 の表示画面 8 1 5 に表示されているフォルダアイコン 8 0 5 に対応するディレクトリの格納位置に格納される場合の表示例を示したが、画像受領側の表示は図 1 5 のような場合に限るものではない。例えば、第 2 携帯電話 8 0 4 の表示画面 8 1 5 を画像アイコンが表示される状態に設定しておけば、表示画面 7 1 5 の画像アイコンが表示画面 8 1 5 上にコピーアンドペーストまたはカットアンドペーストされたとき表示を行うことができる。このように本発明の特徴に従えば、表示画面 7 1 5 と表示画面 8 1 5 があたかも全体として一画面であるかのような感覚で、情報伝達のためのタッチパネルによる G U I 操作を行うことができる。

【 0 1 4 6 】

以上説明して本発明の特徴の実施は、上記の実施例に限るものではなく、種々の実施においてその利点を享受できる。例えば、上記実施例 8 の特長は、携帯電話同士の情報伝達に限らず、複数のパソコンのモニタ画面間でのデータ伝達においても実施可能である。この場合、携帯電話 7 0 4 の外壁に設けられた送受信電極 7 2 6 は、パソコンに接続されたマウスに設けることが可能である。これによって、第 1 パソコンのマウスを右手で持ちながら、第 1 パソコンのモニタ画面と第 2 パソコンのモニタ画面を左手で順次タッチすることで第 1 パソコンから第 2 パソコンにデータを伝達できる。さらに、右手で第 1 パソコンのモニタ画面をタッチし、同時に左手で第 2 パソコンのモニタ画面をタッチすることでも、パソコン間のデータ伝達を行うことができる。

【 0 1 4 7 】

さらに、実施例 8 の特徴において、伝達すべきデータの特定は、必ずしもデータ伝達側の機器のタッチパネルで行うものに限るものではなく、通常の表示画面のカーソルをマウスで操作することによっても可能である。このようにして種々の手段によって特定されたデ

10

20

30

40

50

ータであっても、これをデータ受領側の機器のタッチパネルをタッチする指を通じ、受領側の機器の所望位置に入力することが可能である。

【 0 1 4 8 】

また、上記各実施例の携帯電話において説明した種々の機能はそれぞれ別々の携帯電話として実施する必要はなく、図 1 から図 1 8 に示した全ての機能またはそれらから適宜選択された複数の機能を一つの携帯電話に搭載して実施することは任意である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 4 9 】

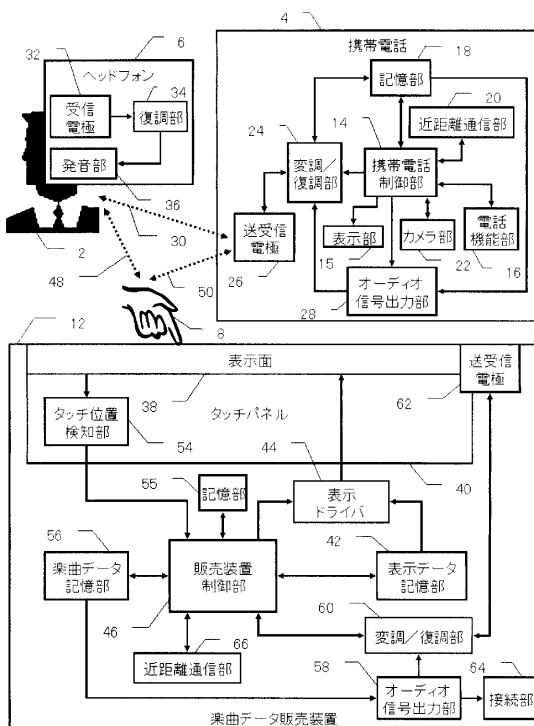
本発明の特徴は、携帯電話などのモバイル機器やパソコンなど表示部を備えた種々の機器に利用できる。

【 符号の説明 】

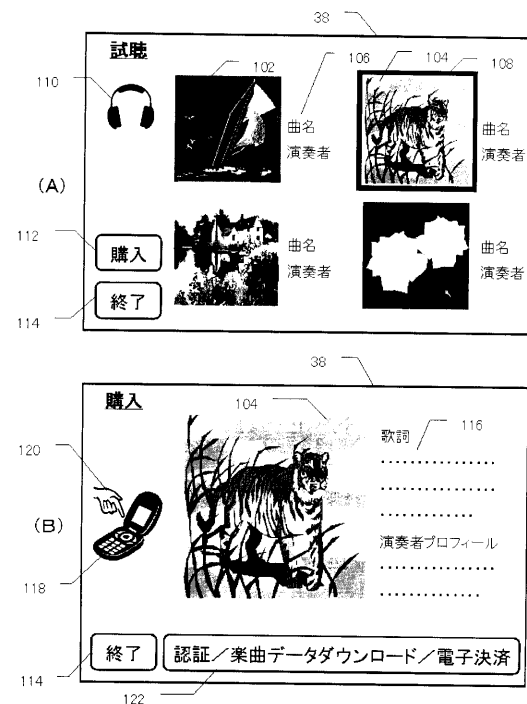
【 0 1 5 0 】

- 7 1 5、8 1 5 表示画面
 7 5 4、8 5 4 検知部
 7 1 8、8 1 8 記憶部
 7 2 4、7 6 2、8 2 4、8 6 2 人体通信部（第 1 の人体通信部）
 7 1 4、8 1 4 制御部
 7 2 4、7 2 6、8 2 4、8 2 6 第 2 の人体通信部

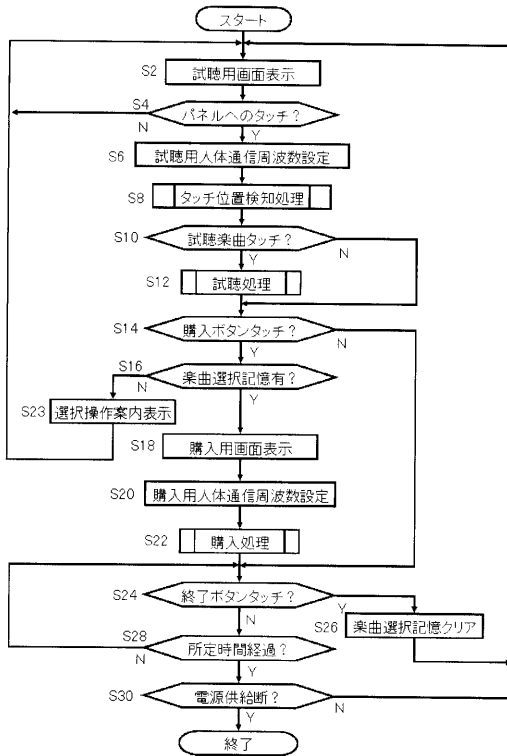
【 図 1 】



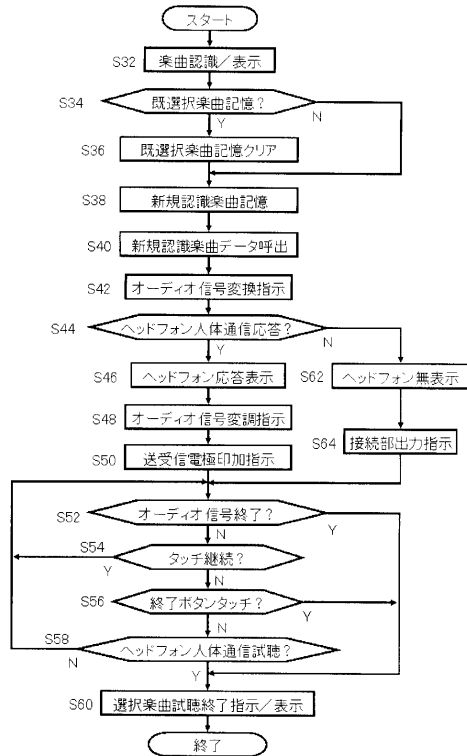
【 図 2 】



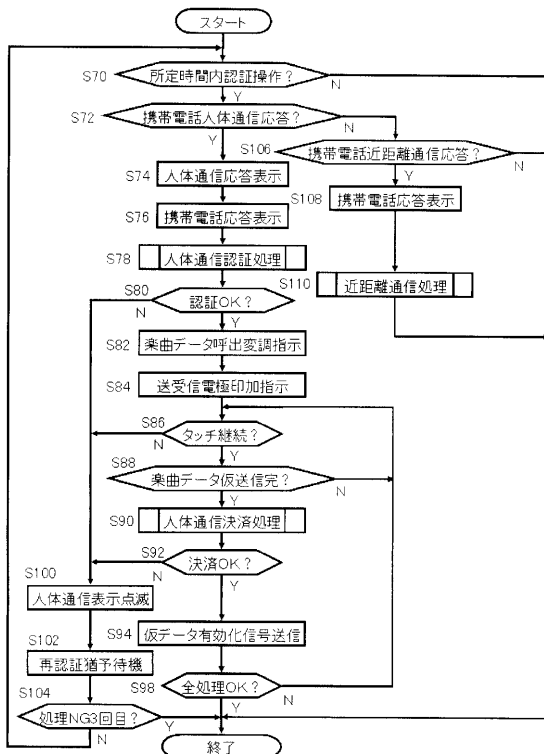
【図 3】



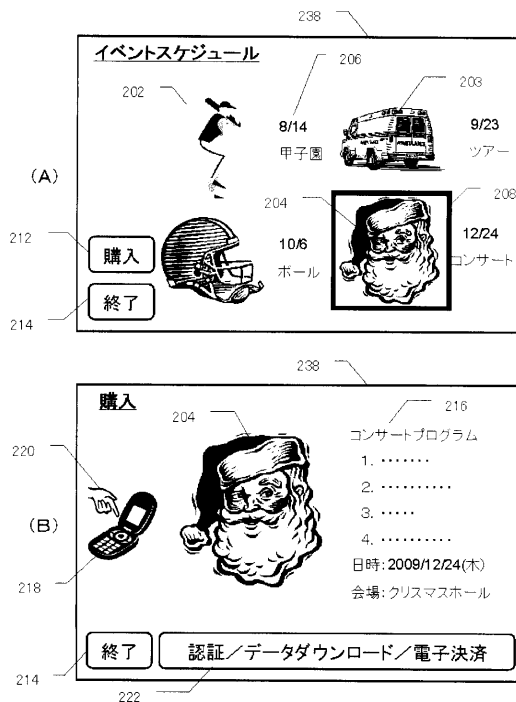
【図 4】



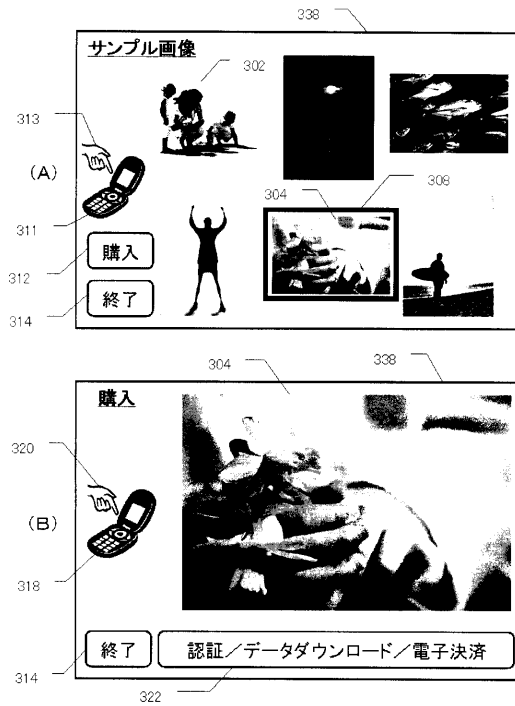
【図 5】



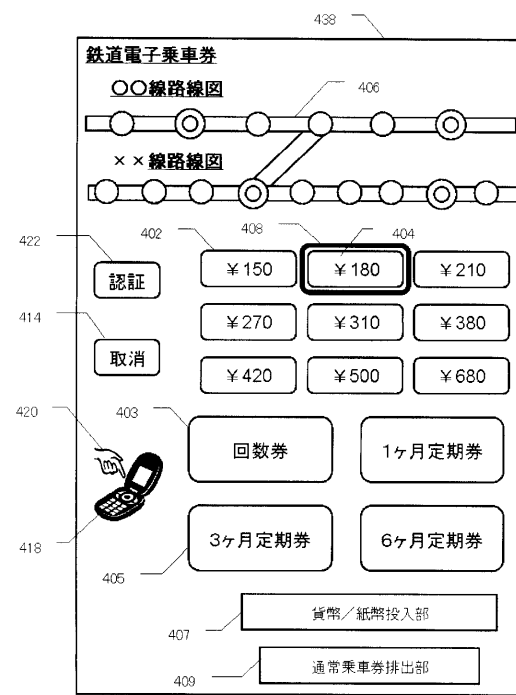
【図 6】



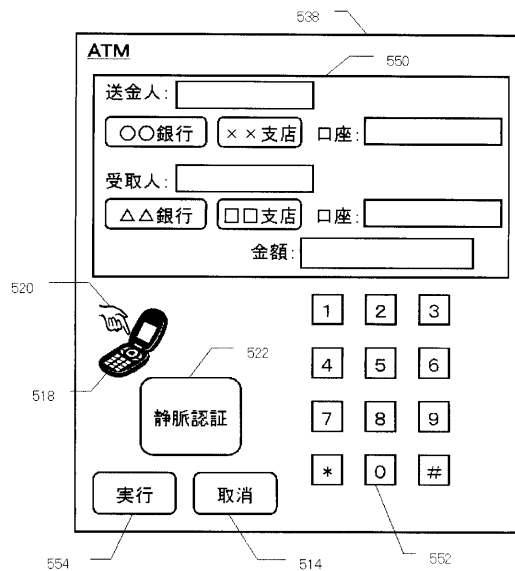
【図 7】



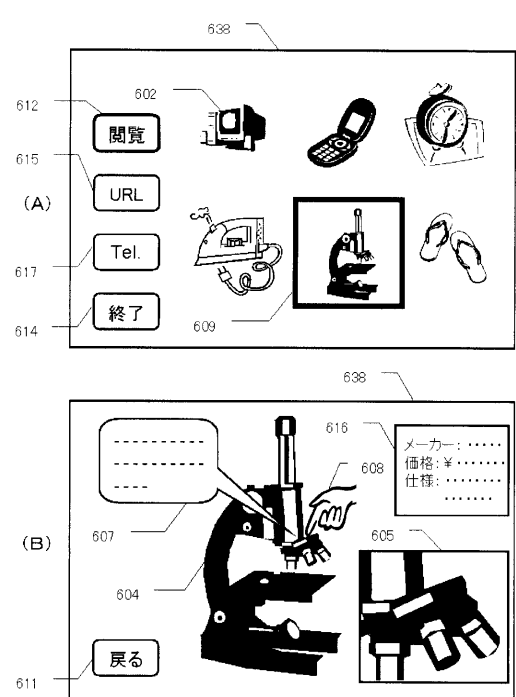
【図 8】



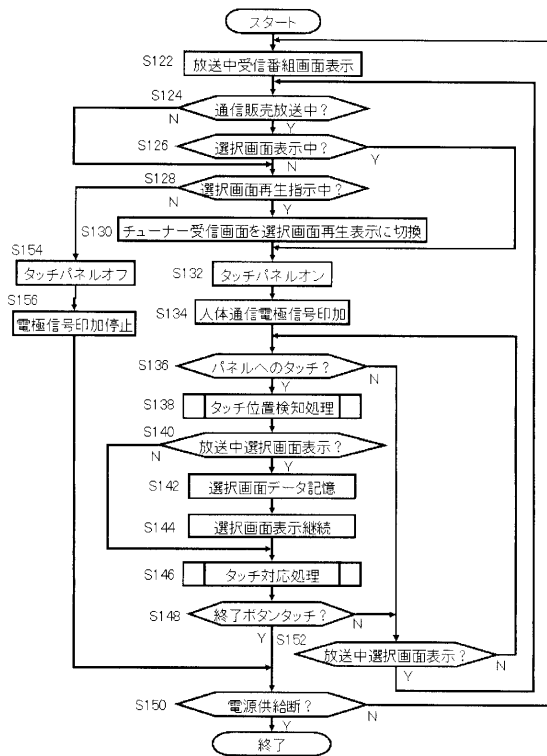
【図 9】



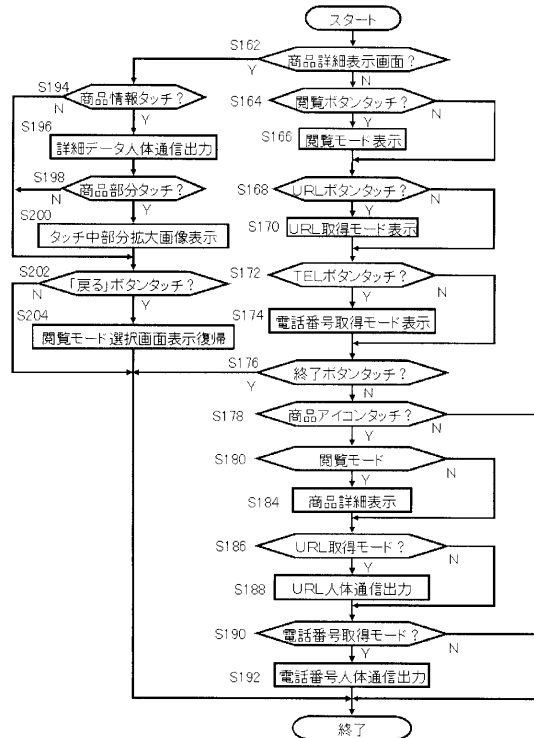
【図 10】



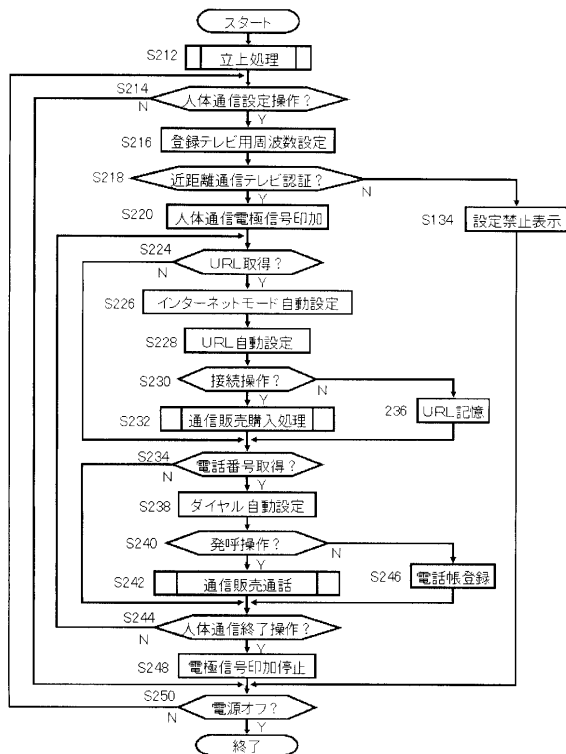
【図 1 1】



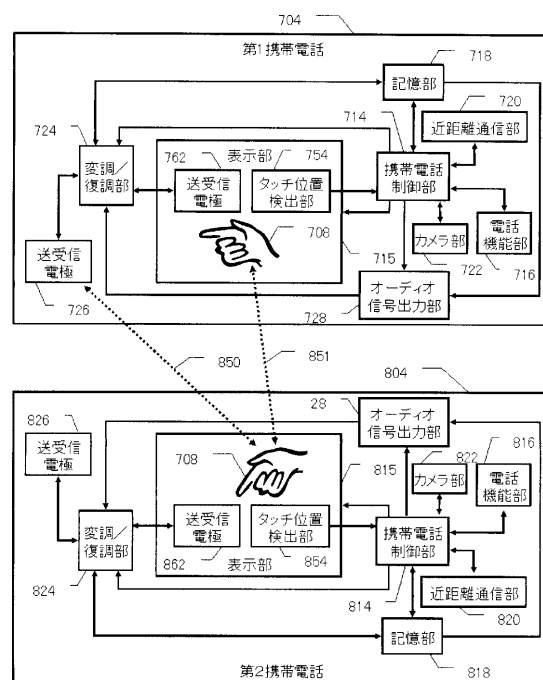
【図 1 2】



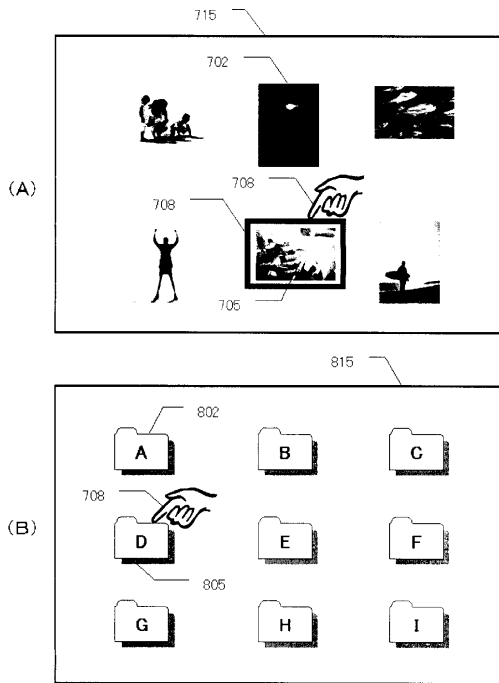
【図 1 3】



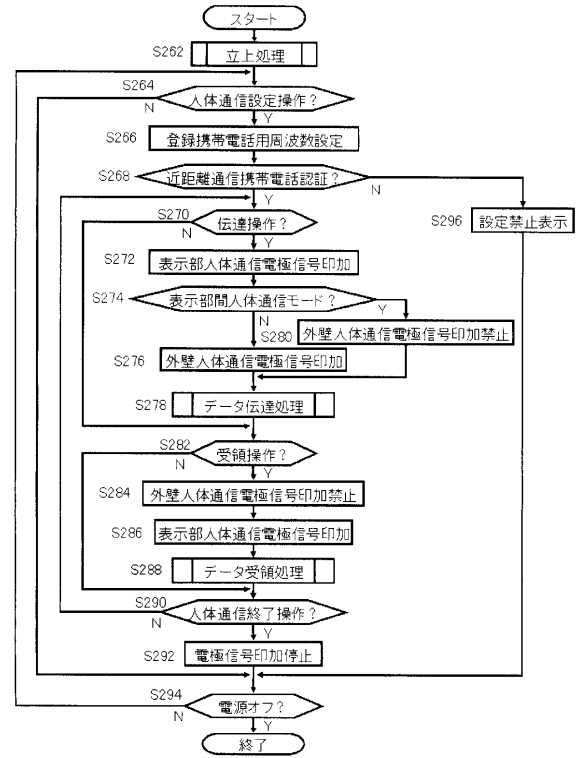
【図 1 4】



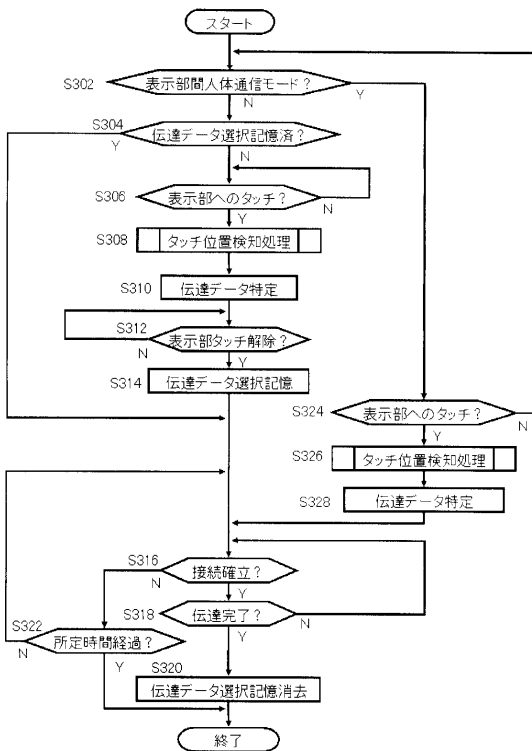
【図 15】



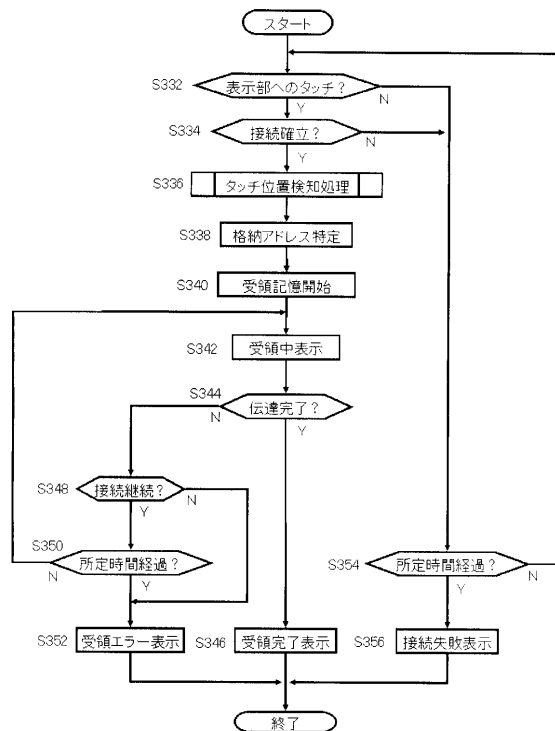
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 F 17/60 3 2 6

G 0 6 F 3/041 3 3 0 A