

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3606498号
(P3606498)

(45) 発行日 平成17年1月5日(2005.1.5)

(24) 登録日 平成16年10月15日(2004.10.15)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H04M 1/21

H04M 1/21

H04Q 7/32

H04B 7/26

V

請求項の数 7 (全 47 頁)

(21) 出願番号	特願平8-304872	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成8年11月15日(1996.11.15)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開平10-42022		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(43) 公開日	平成10年2月13日(1998.2.13)	(74) 代理人	100099461
審査請求日	平成12年6月20日(2000.6.20)		弁理士 溝井 章司
(31) 優先権主張番号	特願平8-106999	(74) 代理人	100111497
(32) 優先日	平成8年4月26日(1996.4.26)		弁理士 波田 啓子
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100111800
(31) 優先権主張番号	特願平8-128538		弁理士 竹内 三明
(32) 優先日	平成8年5月23日(1996.5.23)	(72) 発明者	岩田 祐児
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内
		(72) 発明者	佐藤 英樹
			東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯情報端末装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体と、

この本体の表面の一部に情報を表示する表示領域を有する表示手段と、

上記本体に開閉可能に設けられ、閉じられたとき上記表示領域の一部を残して該表示領域を覆う蓋と、

この蓋の開閉を検出する位置検出手段と、

この位置検出手段の検出結果に応じて、上記蓋が閉状態で動作している所定アプリケーション状態から上記蓋が開かれたとき、開状態で動作する特定のアプリケーションに対応するアプリケーション画面を移行画面として設定するとともに、上記蓋が開状態で動作している所定アプリケーション状態から上記蓋が閉じられたとき、閉状態で動作する特定のアプリケーションに対応するアプリケーション画面を移行画面として設定する移行画面決定手段と、

上記位置検出手段の検出結果に応じて、上記移行画面決定手段が移行画面として設定するアプリケーション画面を、上記蓋が開かれたとき上記表示手段の表示領域の全体に、上記蓋が閉じられたとき上記表示手段の表示領域の一部に、切替表示する表示切替手段とを備えたことを特徴とする携帯情報端末装置。

【請求項2】

表示切替手段は、移行画面決定手段が設定する移行画面を、上記表示手段の表示領域の全体または一部に切替表示するとともに、表示向きを変更して切替表示することを特徴とす

10

20

る請求項 1 に記載の携帯情報端末装置。

【請求項 3】

蓋が閉状態で動作している状態を電話機モードとし、蓋が開状態で動作している状態を情報端末モードとすることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯情報端末装置。

【請求項 4】

移行条件と移行画面を設定した遷移表を備え、上記移行画面決定手段は上記遷移表に基づき移行画面を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯情報端末装置。

【請求項 5】

移行条件と移行画面をユーザ情報として任意に設定できるユーザ情報設定手段を有し、このユーザ情報設定手段で設定されたユーザ情報に基づき移行画面を設定することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯情報端末装置。

10

【請求項 6】

移行画面設定の履歴情報を格納する履歴情報格納手段を有し、この履歴情報格納手段により格納された履歴情報に基づき移行画面を設定することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯情報端末装置。

【請求項 7】

電話機モードにおいて通話中に情報端末モードに移行することができ、少なくとも通話中に移行した移行画面を含んだ電話機モードの通話ログ情報を格納する通話ログ情報格納手段を有し、この通話ログ情報に基づき移行画面を設定することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯情報端末装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、携帯情報端末装置に関するものであり、特に携帯電話等の移動無線通信装置に、電子手帳、データ通信、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等の機能を備えた携帯情報端末装置に関するものである。

また、この発明は、携帯情報端末装置、特に携帯電話等の移動無線通信装置と個人情報管理機能を融合させた端末機のユーザインタフェースと通信制御に関するものである。

また、この発明は、例えば、携帯情報端末装置のような携帯用電子機器に関し、入力表示部を保護するカバー構造に関するものである。

30

【0002】

【従来の技術】

携帯電話に電子手帳の機能を備えた従来の携帯情報端末装置として、例えば、日本特許出願の特開平 5 - 2 1 1 4 6 4 号公報に示された携帯情報端末装置がある。以下、特開平 5 - 2 1 1 4 6 4 号公報の概要を示す。

図 5 8 及び図 5 9 は、この従来の携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。

図 5 8 において、1 は携帯情報端末装置本体、2 はアンテナ、3 はスピーカ、4 は液晶ディスプレイ、5 はマイク、6 は電話用キーボード、7 は蓋である。

図 5 9 は、図 5 8 における蓋 7 を開いた状態の平面図であり、8 は電子手帳用キーボード、9 はカバースイッチである。

40

【0003】

ダイヤルキー等の電話用キーボード 6 は、携帯情報端末装置本体 1 の上面に開閉可能に取付けられた蓋 7 の上面に設けられ、文字データ入力キー等の電子手帳用キーボード 8 は、蓋 7 の裏面と携帯情報端末装置本体 1 の蓋 7 により覆われる領域に設けられている。そして、蓋 7 の開閉状態を検出するカバースイッチ 9 の出力に基づいて、電話モードと電子手帳モードを切替制御する。即ち、蓋が閉じた状態（蓋閉状態）では電話モードになり、通常の携帯電話として使用することができる。一方、蓋が開いた状態（蓋開状態）では電子手帳モードとなり、通常の電子手帳として使用することができる。

【0004】

図 6 0 は、この携帯情報端末装置の電子手帳用データを記憶するメモリの構成を示す図で

50

ある。このメモリは、携帯情報端末装置本体 1 に内蔵される R A M で、図 5 8 , 図 5 9 には図示していない。

図 6 0 において、1 0 は電話帳データ記憶部、1 1 はスケジュールデータ記憶部、1 2 はメモデータ記憶部である。

【 0 0 0 5 】

電話帳データ記憶部 1 0 は、電子手帳用キーボード 8 から入力された名前と電話番号を対応させて記憶する。また、スケジュールデータ記憶部 1 1 は、電子手帳用キーボード 8 から入力された行動内容と、開始予定日時及び終了予定日時を対応させて記憶する。更に、メモデータ記憶部 1 2 は、電子手帳用キーボード 8 から入力されたデータを一括して記憶する。

10

【 0 0 0 6 】

図 6 1 , 図 6 2 , 図 6 3 は、液晶ディスプレイ 4 に表示される画面の例を示す図である。この例の画面では、液晶ディスプレイ 4 に 3 行分の文字列を表示することが可能である。1 行目は選択されている機能名やモード名、状態情報等を表示する行であり、2 行目と 3 行目は電話用キーボード 6 又は電子手帳用キーボード 8 から入力されたデータや、ランダムアクセスメモリ R A M (図示せず) から読出したデータを表示する行である。

【 0 0 0 7 】

例えば、蓋閉状態、即ち、モードが電話モードの時は、そのモードを示す「 T E L 」 1 3 と受信感度を示すマーク 1 4 が 1 行目に表示される。そして、電話用キーボード 6 の数値キーを押下することによって入力されたダイヤルデータ「 0 3 6 7 8 9 5 4 2 1 」 1 5 は、3 行目に表示される (図 6 1) 。

20

【 0 0 0 8 】

また、蓋開状態、即ち、モードが電子手帳モードで、電話帳データ検索モードの時は、そのモードを示す「 T E L . N O . S E A R C H 」 1 6 が 1 行目に表示される。また、2 行目には検索されたデータの名前部「 Y A M A D A T A R O 」 1 7 が、3 行目にはその電話番号部「 0 3 - 6 7 8 9 - 5 4 2 1 」 1 8 が、それぞれ表示される (図 6 2) 。このデータは、携帯情報端末装置本体 1 に内蔵された R A M (図示せず) 内の図 6 0 に示した電話帳データ記憶部 1 0 から読出されたデータを表示したものである。蓋開状態では、英字キーや仮名キー等を含む電子手帳用キーボード 8 を用いて、データの検索、入力、修正、削除等を容易にすることができる。

30

【 0 0 0 9 】

図 6 2 に示した状態で更に蓋を閉じた場合、電話モードとなり、そのモードを示す「 T E L 」 1 3 と受信感度を示すマーク 1 4 が 1 行目に追加表示される (図 6 3) 。この段階で、「 S 」 (S E N D) キーを押下すると、電話モードであるから、表示されたダイヤル番号に、実際にダイヤルすることができる。

【 0 0 1 0 】

このように、特開平 0 5 - 2 1 1 4 6 4 号公報に示された携帯情報端末装置は、本体筐体に取り付けた開閉部材の裏面と、開閉部材に覆われている本体の表面との両方に電子手帳用の操作キーを設けて、文字データの入力をしやすくする電子手帳機能を備えた携帯電話装置である。

40

【 0 0 1 1 】

また、別の従来の携帯情報端末装置として、例えば、日本特許出願の特開平 6 - 2 8 4 0 6 7 号公報に示された携帯情報端末装置がある。この携帯情報端末装置は、携帯電話にワードプロセッサ、或いは、パーソナルコンピュータの機能を備えたものである。

【 0 0 1 2 】

図 6 4 及び図 6 5 は、この従来の携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。図 6 4 は、蓋 7 を閉じた状態の平面図、図 6 5 は、蓋 7 を開いた状態の平面図である。図 6 5 において、1 9 はヒンジである。この従来の携帯情報端末装置では、蓋 7 と携帯情報端末装置本体 1 が平面図の平面と平行な面で重ね合されており、携帯情報端末装置本体 1 と蓋 7 は、閉じた状態から開いた状態迄の必要な位置で静止させることができるヒンジ

50

19により結合されている。

【0013】

通常、携帯電話として使用する場合は、図64に示すように、携帯情報端末装置本体1と蓋7を重ね合せ、蓋7を閉じた状態で使用する。電話用キーボード6の電源キー「P」を押下し、着信があった場合は、電話用キーボード6の発信キー「S」を押下することにより通話が可能になる。また、電話用キーボード6のワンタッチキー「D」を押下することにより、自動的に対応するダイヤル信号が送信され、発呼することができる。終話の場合は、電話用キーボード6の終話キー「E」を押下する。

【0014】

発呼時に手動的にダイヤルする場合は、電源キー「P」を押下した後に蓋7を開き、電子手帳用キーボード8の発信キー（図示せず）を押下し、電子手帳用キーボード8のダイヤルキー（図示せず）によりダイヤル番号を入力する。その後蓋7を閉じて通話状態になると、通話することができる。

10

【0015】

ワードプロセッサ、或いは、パーソナルコンピュータとして使用する場合には、蓋を閉じた状態で電話用キーボード6の電源キー「P」を押下した後に蓋7を開き、蓋7を開いた状態で電子手帳用キーボード8の所定のキー（図示せず）を操作することによって、アプリケーションを起動する。電子手帳用キーボード8の入力モード選択キー（図示せず）を操作することにより、仮名、ローマ字のいずれかの入力モードを選択し、ワードプロセッサとして機能させることやパーソナルコンピュータに必要なデータを入力することができる。また、入力に係る文字を液晶ディスプレイ4に表示し、その入力情報を確認することができる。

20

【0016】

図66は、上記一連の処理を実行するために、携帯情報端末装置本体1に内蔵されたプロセッサ（図示せず）が実行するフローチャートである。このフローチャートに示したプログラムは、携帯情報端末装置本体1に内蔵されたROMに記憶されている。

【0017】

プロセッサは、周期的に入力の有無を検出している（S1）。入力を検出すると、これを分析し（S2）、判断のステップS3において、電話機能に係るものであるか、アプリケーションに係るものであるか、IC（インテグレートドサーキット）カードのデータの読み書きに係るものであるかを検出する。

30

【0018】

ここで、電話機能に係るものである場合は、制御回路（図示せず）と情報交換（発信キーが操作された、終話キーが操作された等の情報を送出し、着信の情報を受け、対応する必要な情報の表示を行う等）する（S4）。

【0019】

また、アプリケーションに係るものである場合には、対応するアプリケーションを起動し、コントロールをアプリケーションに渡す（S5）。アプリケーションソフトウェアとしては、ワードプロセッサソフトウェア、通信ソフトウェア、データベース、表計算ソフトウェアが予め、或いは、ICカードによりロードされ、携帯情報端末装置本体1に内蔵されたRAM（図示せず）に記憶されている。

40

【0020】

更に、ICカードのデータの読み書きに係るものである場合には、携帯情報端末装置本体1に内蔵されたRAM（図示せず）と、ICカードの間のデータ転送を実行する（S6）。

【0021】

このように、特開平06-284067号公報に示された携帯情報端末装置は、携帯無線電話機の筐体が、表面に平行な面で2つのピースに分けられ、向かい合わせの面に表示装置と文字入力用のキーを設けることにより大型のディスプレイと多くのキーを設けても携帯性を損なわない構造を提供するものである。電話機筐体の表面と平行な面で分割された

50

2つのピースは、閉じた状態から開いた状態までの必要な位置で静止させることができるヒンジで結合されており、2つのピースを閉じて重ね合わせた状態ではワンタッチダイヤルキー、終話スイッチ、電源スイッチなどのキーが設けられた操作面を使用して電話のダイヤル操作や通話ができる。携帯電話機としてではなくワードプロセッサやパーソナルコンピュータとして使用する場合には、2つのピースを開いた状態にして大型のディスプレイと文字入力のために用意された数多くのキーによって、文字データの入力が行えるようになっている。

【0022】

一方、電子機器の入力表示部保護カバーの構造については、例えば、日本特許出願の特開平4-85895号公報に示されたように、保護カバーの一部に軸を設け、その軸を基点に案内溝の形状を変え、回転やスライドさせる構造を有する物や、また、日本実用新案登録出願の実開平4-67381号公報に示されたように、ラップトップ型電子機器において、逆に保護カバーに溝を形成し、スライドさせて表示面を覆うものであった。しかし、これらは使用時に入力表示部を露呈し、不使用時はカバーで保護するだけのものであり、入力表示部の保護ばかりでなく、キーパネルの保護や堅牢性、操作性を大きく改善するものではない。

例えば、図67は、保護カバー付き電子機器の模式図である。

図において、101は電子機器本体、102は保護カバー、103は入力表示部、104は案内溝、105は軸、106は操作ボタン、107はペンである。

【0023】

次に、動作について説明する。

電子機器本体101は、ペン107により入力表示部103を押してデータを入力し、また、必要な情報を入力表示部103に表示する。更に、それとは別にスイッチなどの操作ボタンを備えている。また、入力表示部103を保護するために、案内溝104と嵌合する軸105を持つ保護カバー102を有している。使用しないときは、保護カバー102は閉じられており、使用時にヒンジ構造により保護カバーが開けられる。図示しないが、案内溝104の形を変えることで、保護カバー102の収納の仕方が異なるものもある。

【0024】

【発明が解決しようとする課題】

従来の携帯情報端末装置は、以上のように構成されているので、特開平5-211464号公報においては、携帯性をある程度保ちつつキーの数を増やすことが可能であり、入力操作が簡単になり、電子手帳の機能を付加することができるが、液晶ディスプレイの画面を余り大きくすることができず、表示画面の見易さに課題があった。また、電子手帳の各機能及び各データは、順送りで検索することになり、所望するデータを即時に検索して取得することができないといった使い勝手に課題があった。

【0025】

また、特開平6-284067号公報においては、液晶ディスプレイの画面を大きくし、キーの数を増やすことが可能であるが、蓋を開いた状態で(ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータとして)使用する時、片手に持って操作するには不便であり、携帯性に課題があった。また、手動的にダイヤルする場合、蓋を開いたり閉じたりしなければならないといった使い勝手に課題があった。

【0026】

更に、両者に共通した課題として、蓋を開いた状態では電話を掛けることができず、電話中に蓋を開いた場合、所望する画面が現れないといった使い勝手に課題があった。また、携帯電話の携帯性を、ある程度保持しつつ文字入力操作等を伴うコンピュータ・電子手帳機能を実現しているが、電話操作のためのキーと文字入力操作のためのキーが別個に必要な構造であったため、電話以外の情報処理機能を追加・拡張していく場合に物理的なキーの数を増やしていかなければならず、携帯情報端末装置を高機能化していく上では、コストとサイズの両方の点から課題があった。

【0027】

10

20

30

40

50

また、従来の電子機器の保護カバーは、以上のように構成されているので、片手での開閉操作がしにくいという問題があった。また、ペン入力時にスイッチを誤って押してしまうという問題があった。また、開閉構造が複雑になり、壊れやすく、部品点数が増えるという問題があった。また、開閉部分の幅が増加し、持ちにくいという問題があった。また、カバーが開いた状態のとき、カバーがじゃまになるという問題があった。

以上のように、従来の電子機器の保護カバーは、操作性や耐久性に問題があった。

【0028】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、蓋の開閉状態に関わらず電話を掛けることができる携帯情報端末装置を得ることを目的とする。また、電話中に蓋の開閉が容易にできる携帯情報端末装置を得ることを目的とする。また、電話中に電子手帳・ワードプロセッサ・パーソナルコンピュータ等の機能が容易に利用できる携帯情報端末装置を得ることを目的とする。また、見易さ・操作上使い勝手が良く携帯性に優れる携帯情報端末装置を得ることを目的とする。また、情報処理機能を物理的なキーの増加を伴わないで拡張していくことができ、更に、電話の通話中に情報処理機能及びデータ通信機能を有効に使用することができる携帯情報端末装置を得ることを目的とする。

10

【0029】

また、この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、携帯用電子機器において、入力表示部の保護カバーの操作性と耐久性を向上させることを目的とする。

【0030】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る携帯情報端末装置は、携帯情報端末装置の表面の一部を覆い当該情報端末装置の表面をスライドして移動する蓋を備えることを特徴とする。

20

【0031】

上記携帯情報端末装置は、更に、上記携帯情報端末装置の表面の一部に情報を表示する表示領域を有する表示手段と上記蓋の位置を検出する位置検出手段とを備え、上記位置検出手段により検出された蓋の位置により、上記表示手段の表示領域の情報表示可能な表示領域を変更するとともに、表示する情報の向きを変更する表示切替手段を備えることを特徴とする。

【0032】

この発明に係る携帯情報端末装置は、アプリケーション画面を表示する表示手段を備え、電話機として使用する電話機モードと情報端末装置として使用する情報端末モードとを備え、上記情報端末モードにおいて複数のアプリケーションの中からいずれかのアプリケーションを実行し、上記複数のアプリケーションはそれぞれのアプリケーションに対応する1以上のアプリケーション画面を有し、1以上のアプリケーション画面の中から1つのアプリケーション画面を上記表示手段に表示し、電話機モードから情報端末モードに移行する場合、複数のアプリケーションのアプリケーション画面の中から移行画面候補を選択し、移行画面候補の中から表示するアプリケーション画面を決定する移行画面決定手段を備えることを特徴とする。

30

【0033】

上記携帯情報端末装置は、更に、電話機モードの使用状態に対応して移行条件と移行画面を設定した遷移表を備え、上記移行画面決定手段は上記遷移表に基づき移行画面を決定することを特徴とする。

40

【0034】

上記携帯情報端末装置は、更に、電話機モードの使用状態に対し移行画面をユーザ情報として任意に設定できるユーザ情報設定手段を有し、移行画面を上記ユーザ情報設定手段により設定されたユーザ情報に基づき設定し、ユーザ情報として設定されている移行画面を検索し、移行先を決定するための移行画面候補とすることを特徴とする。

【0035】

上記携帯情報端末装置は、更に、電話機モードの使用状態と移行画面の履歴を格納する履歴情報格納手段を有し、移行画面を上記履歴情報格納手段により格納された履歴情報に基

50

づき設定し、履歴情報に格納されている移行画面を検索し移行先を決定するための移行画面候補とすることを特徴とする。

【0036】

上記携帯情報端末装置は、更に、電話機モードにおいて通話中に情報端末モードに移行することができ、少なくとも通話中に移行した移行画面を含んだ電話機モードの通話ログ情報を格納する通話ログ情報格納手段を有し、移行画面を通話ログ情報に基づき設定し、通話ログ情報に基づく移行画面を移行画面候補とすることを特徴とする。

【0037】

上記携帯情報端末装置は、情報端末モードから電話機モードに移行する場合、情報端末モードにおいて得られたデータを、電話機モードで利用するデータとすることを特徴とする。

10

【0038】

上記携帯情報端末装置は、情報端末モードの場合、アプリケーション間の移行が可能であり、少なくとも移行元のアプリケーション画面で使用されていたデータとそのデータに関連するデータのいずれかを移行先のアプリケーションで使用するデータとして移行先のアプリケーション画面に表示することを特徴とする。

【0039】

上記携帯情報端末装置は、蓋を備え、上記蓋の位置に関わらず少なくとも電話機モードとして用いることを特徴とする。

【0040】

上記通話ログ情報格納手段は、更に、通話中に移行した移行画面で使用していたデータを通話ログ情報として格納し、通話ログ情報に格納された移行画面を表示する場合、上記データを移行画面に出力することを特徴とする。

20

【0041】

上記情報端末モードにおけるアプリケーションの中に予約アプリケーションが存在し、予約アプリケーションのアプリケーション画面は予約に必要な情報を入力する入力画面であるとともに、上記入力した情報を送信することを特徴とする。

【0042】

上記携帯情報端末装置は、更に、電話機モードにおいて音声出力器と電話用キーボードとを備え、情報端末モードにおいて入出力可能なアプリケーション画面を備え、電話機モードにおいて、通信相手からの入力要求を上記音声出力器への音声出力と上記表示手段への情報表示とのいずれかにより行い、通信相手への応答を上記電話用キーボードから入力し、情報端末モードにおいて、通信相手からの入力要求を上記アプリケーション画面に出力し、通信相手への応答を上記アプリケーション画面から入力し、同一のアプリケーションを電話機モードと情報端末モードとのどちらからでも実行可能であることを特徴とする。

30

【0043】

上記携帯情報端末装置は、更に、電話機モードにおいて表示手段を備え、情報端末モードから電話機モードに移行する場合、上記表示手段に表示する情報を取捨選択し表示することを特徴とする。

40

【0044】

上記携帯情報端末装置は、更に、電話機モードにおいて入力のための電話用キーボードと表示手段とを備え、情報端末モードにおけるアプリケーションの機能を限定して実行することと上記表示手段に表示する情報を取捨選択し表示することとのいずれかを実行することを特徴とする。

【0045】

この発明に係る携帯情報端末装置は、タッチスクリーンを有する表示画面と、表示画面の部分に表示窓及びスイッチボタンを有する扉と、扉の開閉を検出する扉開閉検出手段と、扉が閉じて電話として使用する場合のユーザインタフェースを制御する第1のソフトウェア

50

ア・モジュールと、扉が開いて情報処理機能等を使用する場合のユーザインタフェースを制御する第2のソフトウェア・モジュールとを備えたことを特徴とする。

【0046】

上記第1のソフトウェア・モジュール及び第2のソフトウェア・モジュールは、電話操作に係る情報を共有データとすることを特徴とする。

【0047】

上記携帯情報端末装置は、更に、電話操作に係る情報を管理する専用の第3のソフトウェア・モジュールを設け、第3のソフトウェア・モジュールが共有データにアクセスするための関数を提供することを特徴とする。

【0048】

上記携帯情報端末装置は、扉を閉じた状態では、テンキー等のスイッチボタンにより携帯電話と同じ操作方法で電話機能が使用できることを特徴とする。

【0049】

上記携帯情報端末装置は、扉を閉じた状態では、本体を縦にした場合に見やすい方向で前記扉の表示窓の位置に文字・絵文字を表示することを特徴とする。

【0050】

上記携帯情報端末装置は、扉を閉じた状態では、扉のスイッチボタンを押下することで下面に位置するタッチスクリーンをタッチ可能な構成とすると共に、タッチ入力を前記扉のスイッチボタンにマッピングさせることを特徴とする。

【0051】

上記携帯情報端末装置は、扉を開いた状態では、タッチスクリーンに直接タッチ可能な構成とすると共に、表示画面を使用したグラフィックユーザインタフェース(GUI)で個人管理情報機能、電話及びデータ通信機能を使用可能なことを特徴とする。

【0052】

上記携帯情報端末装置は、扉を開いた状態では、本体を横にした場合に見やすい方向で表示画面に文字・絵文字を表示することを特徴とする。

【0053】

上記携帯情報端末装置は、扉を開いた状態では、タッチ入力をグラフィックユーザインタフェース(GUI)にマッピングすることを特徴とする。

【0054】

上記携帯情報端末装置は、扉を閉じた状態から扉を開けた場合は、使用者の耳と口を本体から離して使用できるようにマイク入力の感度とスピーカ出力を調整してハンズフリーで使用可能なことを特徴とする。

【0055】

上記携帯情報端末装置は、制御部が音声信号切替部にマイクから無線部への経路を一時遮断するよう指示し、モデム部から無線部への経路を有効にして、電話に使用していた回線をモデム側に切り替えることにより、ハンズフリー通話中に通話を中断して個人管理機能を使用して作成した情報等を含むデータのデータ通信を行い、データ通信終了後前記通話を再開することを特徴とする。

【0056】

この発明に係る携帯用電子機器は、情報の入力と情報の表示とを行う入力表示部と、スイッチを配置したキーパネルと、入力表示部とキーパネルとを同一の配置面に配置した本体と、本体の配置面に沿ってスライド可能に取り付けられ、入力表示部を開閉するスライドカバーとを備えたことを特徴とする。

【0057】

この発明に係る携帯用電子機器のスライドカバーは、入力表示部とキーパネルとの一方を選択的に切り替え使用できるようするとともに、他方をカバーすることにより保護するこ

10

20

30

40

50

とを特徴とする。

【0058】

この発明に係る携帯用電子機器の本体は、スライドカバーをスライドさせるレール部を備えたことを特徴とする。

【0059】

この発明に係る携帯用電子機器の配置面は、スライドカバーの内面を支持するための支持突起部を備えたことを特徴とする。

【0060】

この発明に係る携帯用電子機器のレール部は、スライドカバーの開閉状態を検知するスイッチを備えたことを特徴とする。

10

【0061】

この発明に係る携帯用電子機器のスライドカバーは、スライドカバーが入力表示部を覆う場合でも、入力表示部の一部を表示する切り欠き部を備えたことを特徴とする。

【0062】

この発明に係る携帯用電子機器のスライドカバーは、透明部を備えたことを特徴とする。

【0063】

この発明に係る携帯用電子機器のスライドカバーとレール部とは、スライドカバーを開及び閉の位置にて保持できる開閉保持突起部を備えたことを特徴とする。

【0064】

この発明に係る携帯用電子機器のレール部は、スライドカバーの脱落を防止する脱落防止突起部を備えたことを特徴とする。

20

【0065】

この発明に係る携帯用電子機器のスライドカバーは、表面にスライド操作を行いやすくする凹凸部を備えたことを特徴とする。

【0066】

この発明に係る携帯用電子機器のスライドカバーは、レール部と接する部分にスライドカバーを滑らかにスライドさせるためのスライド動作補助突起部を備えたことを特徴とする。

【0067】

【発明の実施の形態】

30

実施の形態1.

以下、この発明に係る携帯情報端末装置における実施の形態1を図について説明する。まず、本発明に係る携帯情報端末装置の機構的な構成について、図1及び図2を用いて説明する。

図1及び図2は、本発明に係る携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。図1及び図2において、20はタッチスクリーンであり、ペン(図示せず)又は指先で触れることによって、その座標を入力することができる透明なタブレットである。なお、従来例で説明した構成要素と同一部分又は相当部分は、同じ符号番号で示し、説明は省略する。

【0068】

タッチスクリーン20は、液晶ディスプレイ4の上に貼付してあり、表示操作一体型の入出力装置(ここでは、液晶タブレットと呼称する)を構成している。この実施の形態の携帯情報端末装置では、蓋7が図1及び図2に示した図面上を平面に沿って上下に移動(スライド)する。図1は、蓋7が最上位にある場合を示し、図2は、蓋7が最下位にある場合を示している。従来の携帯情報端末装置との対比で、図1の場合を蓋を閉じた状態(蓋閉状態)、図2の場合を蓋を開いた状態(蓋開状態)と呼ぶことにする。

40

蓋7の位置を検出する位置検出手段として、カバースイッチ9を用いる。カバースイッチ9は、蓋7の開閉状態を検出し、蓋閉状態ならば、電話機モードとなる。蓋開状態ならば、情報端末モードとなり、情報端末装置として使用する。

【0069】

蓋を閉じた状態(図1)では、機構上携帯電話の外観をしており、電話用キーボード6は

50

使用することができるが、液晶ディスプレイ4は下部だけが露出し、露出した部分だけを使用できる構造になっている。一方、蓋を開いた状態(図2)では、液晶ディスプレイ4の全体が露出するが、電話用キーボード6は隠されて使用できない構造となっている。この状態では、通常90°回転し、図2に示した図面上、右側を手前にして用いる。

【0070】

これにより、電話中であっても携帯情報端末装置本体1を持った手で蓋7をスライドすることによって、容易に蓋を開くことができる。また、蓋を開いた状態では、左手で携帯情報端末装置本体1のマイク5側を持ち、右手でペン(図示せず)を持ち又は右手の指先でタッチスクリーン20にタッチすることによってデータ入力、メニュー選択等を容易にすることができる。また、画面が横長状態となるので、ユーザインタフェース上、画面が見易くなる。

10

【0071】

次に、本発明に係る携帯情報端末装置の電気的な構成について、図3を用いて説明する。図3において、21はプロセッサ、22はオーディオプロセッサ、23は無線送受信部、24はリードオンリーメモリROM、25はランダムアクセスメモリRAM、26は電源である。これらの部品は、全て携帯情報端末装置本体1の中に内蔵されている。

【0072】

プロセッサ21は、デジタルデータを扱い、電子手帳・ワードプロセッサ・パーソナルコンピュータ等の機能を実行する外、液晶ディスプレイ4やタッチスクリーン20や電話用キーボード6の入出力制御や、カバースイッチ9から送られてくる蓋の開閉信号による制御を行う。このプロセッサにより実行されるプログラムは、ROM24の中に記憶されており、様々なアプリケーションの書換可能なデータは、RAM25の中に保持される。なお、誤動作防止のため、プロセッサ21は、蓋閉状態ではタッチスクリーン20の動作を停止し、蓋開状態では電話用キーボード6の動作を停止する。

20

【0073】

オーディオプロセッサ22は、アナログデータを扱い、電話機能のスピーカ3及びマイク5の入出力制御を行う。また、無線送受信部23は、高周波の変復調等携帯電話の無線に係る処理を行う。更に、電源26は、プロセッサ21やオーディオプロセッサ22等に電源を供給する。

【0074】

次に、本発明に係る携帯情報端末装置の蓋閉状態の動作について、特にユーザインタフェースを中心に図4及び図5を用いて説明する。

30

図4及び図5は、液晶ディスプレイ4に表示される画面の例を示す図であり、それぞれ、従来の携帯情報端末装置の画面の例を示す図61及び図63に対応する。

図4及び図5に示した画面の例は、図1に示した本発明に係る携帯情報端末装置の外観の平面図の右側を下側にした場合の画面の例である。

【0075】

本発明に係る携帯情報端末装置と従来の携帯情報端末装置との表示上の違いは、内容が画面左側に90°回転して表示される点にある。蓋が閉じた状態の場合、図1に示した蓋7が液晶ディスプレイ4の上側を覆うので、図4及び図5に示す液晶ディスプレイ4の右側が使えない。また、蓋開状態で使う場合を基準にすると90°回転した画面となる。蓋7の位置を検出するカバースイッチ9の出力に基づいて、表示切替手段(図示せず)が液晶ディスプレイ4の表示可能な領域を図1に示す領域に限定し、表示する文字と記号の90°回転処理を行う。例えば、この90°回転処理は、ROM24に記憶された文字フォントを読み出し、プロセッサ21で回転処理をして液晶ディスプレイ4に表示する。なお、蓋閉状態では、タッチスクリーン20は、スリープ又はデッドの状態にあり、ペン又は指でタッチしても反応しない。

40

【0076】

次に、本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態の動作について、特にユーザインタフェースを中心に図6から図12までの図を用いて説明する。

50

図 6 から図 12 までの図は、液晶ディスプレイ 4 に表示されるアプリケーション画面（以下、画面ともいう）の例を示す図である。

図 6 は、住所録の氏名リストを表示した画面の例を示す図、図 7 は、住所録の詳細情報を表示した画面の例を示す図、図 8 は、スケジュール帳の月カレンダーを表示した画面の例を示す図、図 9 は、スケジュール帳の詳細情報を表示した画面の例を示す図、図 10 は、メモ帳を表示した画面の例を示す図、図 11 は、通話ログを表示した画面の例を示す図、図 12 は、蓋開状態で電話を掛ける場合の電話を表示した画面を示す図である。

【 0 0 7 7 】

まず、図 6 について説明する。

液晶ディスプレイ 4 の表示画面は、内容領域 27、タグ領域 28、スクロール領域 29、メニュー領域 30 の大きくは 4 つの領域から構成される。内容領域 27 は、指示された様々な情報を表示するとともに、ユーザが表示内容から所望する情報を選択したり、情報を入力することができる。図 6 の例では、住所録の氏名リストが表示されており、ユーザはその中から「松浦次郎」を選択している。

【 0 0 7 8 】

タグ領域 28 は、内容領域 27 に表示された情報に関連するタグを表示する。表示されたタグを選択することによって、対応するインデックスの先頭のデータを内容領域 27 に表示する。図 6 に示した例では、「氏名リスト」を表示しているため、タグには五十音の「あ」列及びアルファベットの先頭の 4 文字が表示されている。この例では、アルファベットの「D」迄が表示されているが、「E」以降のアルファベットを選択したい場合は、画面右下に存在するタグ領域 28 のスクロールボタン「」をタッチすることにより、タグの表示が上方向に順次シフトする。この例において、「ま」をタッチして選択した場合は、内容領域 27 の氏名リストの先頭に例えば「前川花子」が表示される。

【 0 0 7 9 】

スクロール領域 29 は、内容領域 27 に表示されたデータの近傍のデータを見たい場合に使用する。例えば、データが内容領域 27 に一度に表示しきれない場合、次頁を見たい場合等に使用する。スクロール領域 29 内の上下にあるスクロールボタン「」「」をタッチすることにより、画面の上下で隠されている情報を見ることができる。

【 0 0 8 0 】

メニュー領域 30 は、機能レベルのメニューを表示する。所望するメニューをタッチして選択すると、そのメニューに移行し、データが内容領域 27 に表示される。図 6 に示した例では、内容領域 27 に表示されているデータは、メニュー領域 30 の「住所録」を選択することにより得られたものである。メニュー領域 30 に表示されるメニューは、場合によっては一部変更され、メニューに階層がある場合でも移行し易くなっている。一方で、基本的な機能レベルのメニューは常に表示され、どの段階でも常にどの基本メニューにも移行できるようになっている。この例での基本メニューは、「通話ログ」「メモ帳」「スケジュール帳」「住所録」「電話」の 5 個である。

【 0 0 8 1 】

次に、図 7 について説明する。

図 6 に示すように、住所録の「氏名リスト」が内容領域 27 に表示された状態で、内容領域 27 に表示された「松浦次郎」を 2 回（ダブル）タッチするか、内容領域 27 に表示された「松浦次郎」をタッチした後、更に、メニュー領域 30 に表示された「詳細情報」をタッチした場合、図 7 に示すように、内容領域 27 は住所録の「詳細情報」の画面に移行し、内容領域 27 には、氏名「松浦次郎」に対応する「自宅住所」「自宅電話」「自宅 F A X」「勤務先名称」「部署・役職」「勤務先住所」「勤務先電話」「勤務先 F A X」等が表示される。ここで、例えば、「自宅電話」をダブルタッチすれば、後述する「電話」のメニューに移行し、「S」ボタンをタッチすると、電話を掛けることができる。また、この段階で、メニュー領域 30 に表示された「氏名リスト」をタッチすれば、図 6 に示した状態（画面）に戻ることができる。

【 0 0 8 2 】

10



20

30

40

50

次に、図 8 について説明する。

メニュー領域 30 の「スケジュール帳」をタッチすると、図 8 に示すように、「月カレンダー」の画面に移行し、内容領域 27 には今月のカレンダーが表示される。スケジュール帳では日付が検索キーとなるため、タグ領域 28 には、例えば、「月」が表示される。この場合も前述の住所録の場合と同様に、タグ領域 28 のスクロールボタン「」又は「」をタッチすることにより所望する月をタグに表示させ、そのタグをタッチすることによって所望する月に移行し、所望する月のカレンダーを内容領域 27 に表示させることができる。

【0083】

次に、図 9 について説明する。

図 8 に示すように、スケジュール帳の「月カレンダー」が内容領域 27 に表示された状態で、内容領域 27 に表示された「1996 年 1 月」カレンダーの「16」日をダブルタッチするか、内容領域 27 に表示された「16」日をタッチした後、更に、メニュー領域 30 に表示された「詳細情報」をタッチした場合、図 9 に示すように、内容領域 27 は、スケジュール帳の「詳細情報」の画面に移行し、内容領域 27 には「16」日に対応する時間帯別のスケジュール表（バー）が内容領域 27 の上部に表示される。ここで、内容領域 27 のスケジュール表に表示された「課長会議」をタッチすると、内容領域 27 の下部に「課長会議」に対応する詳細情報である「メモ」が表示される。また、この段階で、メニュー領域 30 に表示された「月カレンダー」をタッチすれば、図 8 に示した状態（画面）に戻ることができる。

【0084】

次に、図 10 について説明する。

メニュー領域 30 の「メモ帳」をタッチすると、図 10 に示すように、「メモ帳」の画面に移行し、内容領域 27 には、ワードプロセッサが持つ各種機能（編集コマンド等）が表示されるとともに、文字を入力することができる。文字の入力は、内容領域 27 に表示された「キーボード」をタッチすることによってスクリーンキーボードを表示し、スクリーンキーボードから文字を入力することができる。また、「ペン」をタッチし、手書き文字又は線図形を入力することができる。更に、入力した線図形を文字認識し、文字コードに変換することができる。また、入力済文字の削除、任意箇所への文字挿入、任意の文字列の複製、切り取り、貼付け等ワードプロセッサの基本的な編集機能を使用することができる。

【0085】

また、文字だけではなく、マイク 5 から音声を入力し、ボイスメモ 31 としてメモ帳に貼付けることができる。貼付けたボイスメモ 31 をタッチすることによって録音したボイスメモ 31 を再生することができる。

【0086】

この場合のタグ領域 28 には、左側に「通話ログ」「スケジュール」「住所録」「メモ帳」等のメニューが、右側にスケジュール帳の日付が表示されている。右側のタグの表示は、移行元のメニューによって異なる。このケースは、図 9 に示したスケジュール帳から移行してきた場合を示している。タグ領域 28 の右側に表示されたタグの 1 つ（例えば、「17」日）にダブルタッチすることにより、一度スケジュール帳に戻らなくとも、その日付（1996 年 1 月 17 日）のスケジュール帳のメモに移行することができる。

【0087】

一方、タグ領域 28 の左側のタグは、移行元画面を移行先画面にリンクさせる場合に使用するものである。例えば、図 10 に示したメモ帳の画面でタグ領域 28 の「スケジュール帳」をタッチした場合は、ここに記載された文書データは、「スケジュール帳」の 1996 年 1 月 16 日にリンクされる。図 10 において、例えば、タグ領域 28 の「17」日をタッチした後、タグ領域 28 の「スケジュール帳」をタッチした場合は、ここに記載された文書データは、「スケジュール帳」の 1996 年 1 月 17 日にリンクされる。なお、メニュー領域 30 のメニューをタッチした場合は、移行元画面と移行先画面はリンクされない。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 8 】

次に、図 1 1 について説明する。

メニュー領域 3 0 の「通話ログ」をタッチすると、図 1 1 に示すように、「通話ログ」の画面に移行し、内容領域 2 7 には、日時、通話相手先等が表示される。図 1 1 の内容領域 2 7 において、「」は F A X 送信、「黒塗りの 」は F A X 受信、「」は電話発信、「」は電話受信、「」はメール送信、「黒塗りの 」はメール受信を表す。また、「メ」、「ス」、「住」は、それぞれ、その通話に対応するメモ帳、スケジュール帳、住所録が存在することを示している。この「メ」「ス」「住」をタッチすることにより、その通話に対応する各画面に移行することができる。

【 0 0 8 9 】

この場合のタグ領域 2 8 には、左側に日付のタグ、右側にメニューのタグが表示される。左側の日付のタグの 1 つをタッチした場合は、タッチした日付に対応した通話ログの先頭から 1 頁分が内容領域 2 7 に表示される。一方、右側のメニューのタグの 1 つ（例えば、「メモ帳」）をタッチした場合は、対応するメニュー（この場合は、「メモ帳」）の画面に移行するとともに、移行後の画面（この場合は「メモ帳」）は、移行元で選択されている「通話ログ」に対応付けられる。

【 0 0 9 0 】

次に、図 1 2 について説明する。

メニュー領域 3 0 の「電話」をタッチすると、図 1 2 に示すように、「電話」の画面に移行し、内容領域 2 7 には電話機が表示されるとともに、電話を掛けることができる。図 7 20 に示した住所録の画面で自宅電話をダブルタッチした場合や、図 1 1 に示した通話ログの画面で電話に係るログをダブルタッチした場合は、この電話画面に移行する。この場合は、通話番号表示窓 3 2 に移行元の電話番号が表示され、発信ボタン「S」をタッチするだけで、電話を掛けることができる。

【 0 0 9 1 】

また、図 1 2 に示した「電話」の画面で数字ボタンをタッチすることによって手動的に電話番号を入力し、発信ボタン「S」をタッチすることにより電話を掛けることもできる。更に、通常の電話と同様に、リダイヤル、スピードダイヤル、ワンタッチダイヤルの機能も備え、それぞれ、当該ボタンをタッチすることにより、簡単に電話を掛けることができる。図 1 2 に示すように、蓋開状態では、リダイヤルやワンタッチダイヤルに現在どのような番号及び相手先が登録されているかをビジュアルに表示することができるので、使い勝手が良い判り易いユーザインタフェースを提供することができる。

【 0 0 9 2 】

また、スピードダイヤルでは、タグ領域 2 8 に表示されたタグをタッチすることによって、その番号に登録されている電話番号及び相手先が表示される。図 1 2 に示した例では、左側のタグ領域 2 8 に表示されたタグ「2 1」をタッチした場合に、内容領域 2 7 に表示される画面を示しており、「スピードダイヤル」ボタンの右横にメモリの 2 1 番目に記憶された電話番号「(0 3) 9 9 9 9 - 9 9 9 9」と相手先「飛鳥」が表示されている。タグ領域 2 8 のタグに表示されていない番号を選択したい場合は、タグ領域 2 8 中に存在するスクロールボタン「」「」をタッチすることによって表示させることができる。なお、タグ領域 2 8 の右側に表示されたメニューのタグについては、図 1 1 に示した通話ログで説明した場合と同様である。

【 0 0 9 3 】

次に、図 1 3 を用いて、電話機モード（蓋閉状態）から蓋開状態に移行した場合の移行画面について説明する。

電話機モード（蓋閉状態）では、例えば、スタンバイ中 3 3、ダイヤル中 3 4、通話中 3 5、電話帳操作中 3 6 の 4 つの状態が考えられる。一方、蓋開状態に移行した場合の移行画面としては、例えば、電話 3 7、通話ログ 3 8、メモ帳 3 9、スケジュール帳 4 0、住所録 4 1 が考えられる。

【 0 0 9 4 】

例えば、スタンバイ中 3 3 状態で蓋を開いた場合、ユーザが使用したい画面として、通話ログ 3 8、メモ帳 3 9、スケジュール帳 4 0、住所録 4 1の可能性がある。スタンバイ中 3 3 状態であるから、直ちに電話 3 7に移行することはまず無い。また、ダイヤル中 3 4 状態で蓋を開いた場合は、ユーザが使用したい画面として、電話 3 7、通話ログ 3 8、住所録 4 1の可能性がある。ダイヤル中 3 4 状態であるから、直ちにメモ帳 3 9やスケジュール帳 4 0に移行することはまず無い。また、通話中 3 5 状態で蓋を開いた場合は、ユーザが使用したい画面として、メモ帳 3 9、スケジュール帳 4 0、住所録 4 1の可能性がある。通話中 3 5 状態であるから、直ちに電話 3 7や通話ログ 3 8に移行することはまず無い。更に、電話帳操作中 3 6 状態で蓋を開いた場合は、ユーザが使用したい画面は住所録 4 1に限られる。

10

【 0 0 9 5 】

このように、蓋を開いた場合、移行画面はある程度限られているので、移行画面を自動的に決定することができる。これにより、タッチ操作の回数を減少させて使い勝手を良くするとともに、画面移行に係る時間を短縮させることによって、通話中 3 5 状態の操作の場合は通話料を減少させることもできる。

【 0 0 9 6 】

次に、図 1 3 で示した各電話状態における複数の移行画面の可能性から 1 つの移行画面を決定する方法について説明する。

【 0 0 9 7 】

図 1 4 は、ROM 2 4 に格納された蓋開時の移行画面の遷移表 4 2 の例を示したものである。

20

遷移表 4 2 には、電話状態 4 3、蓋開状態になった時の移行画面 4 5、その画面に移行するための移行条件 4 4 が記載されている。移行条件 4 4 としては、例えば、ユーザ設定の有無、履歴設定の有無、対応する通話ログ 3 8の有無がある。ユーザ設定の有無とは、電話機モードから情報端末モードに移行する場合、電話機モードの使用状態に対し、移行画面をユーザがユーザ情報として設定したか否かを示すものである。履歴設定の有無とは、電話機モードから情報端末モードに移行する時の電話機モードの使用状態と移行画面の履歴を格納しているか否かを示すものである。通話ログ 3 8の有無とは、電話機モードにおいて、通話中に情報端末モードであるメモ帳、スケジュール帳、住所録の画面に移行することができ、通話中に移行したこれらの移行画面を含んだ電話機の通話ログ情報を格納しているか否かを示すものである。なお、遷移表 4 2 の各欄の値は、説明上言葉で表現しているが、実際にはコード化されている。

30

遷移表 4 2 に設定される電話状態 4 3、移行条件 4 4、移行画面 4 5 は、ユーザがその値を設定、解除、更新することができる。また、この例では、遷移表 4 2 は、RAM 2 5 に格納されている。

【 0 0 9 8 】

ユーザ情報設定手段 (図示せず) が、ユーザ情報を RAM 2 5 に格納する。ユーザは、ユーザ情報を設定、解除、更新することができる。

図 1 5 は、RAM 2 5 に格納されたユーザ情報の例を示したものである。図 1 5 の例では、ユーザ情報 4 6 は、電話状態 4 7 の各状態に対して移行画面 4 8 を設定できるようになっている。ユーザが移行画面 4 8 を設定していない場合は、例えば、「 - 」が格納されている。なお、ユーザ情報 4 6 の各欄の値は、説明上言葉で表現しているが、実際にはコード化されている。

40

【 0 0 9 9 】

また、履歴情報格納手段 (図示せず) が、履歴情報を RAM 2 5 に格納する。履歴情報格納手段は、履歴情報を格納すると設定された場合に限り、履歴情報を自動的に獲得し、RAM 2 5 格納するようにしても良い。履歴情報格納手段は、例えば、プロセッサ 2 1 が RAM 2 5 からロードし、実行するプログラムで実現してもよい。又は、履歴情報を獲得し、RAM 2 5 に格納する動作をするハードウェアで実現しても良いし、ファームウェアで実現しても良い。

50

図16は、RAM25に格納された履歴情報の例を示したものである。図16に示した例では、履歴情報49は、履歴番号50、電話状態51、遷移方向52、画面53の各項目から構成される。履歴情報49は、履歴番号50の小さい方から順次格納され、所定の格納領域を越える場合は、古い方(履歴番号50の小さい方)から順次消去される。

【0100】

次に、図16を用いて、履歴情報49の格納方法を説明する。

図16の例では、まず履歴番号50「1」の電話状態51の欄に蓋閉状態での最後の状態が格納される。この例では、「スタンバイ中33」が格納されている。次に、蓋を開いた時点で、履歴番号50「1」の遷移方向52の欄に「」が格納される。更に、蓋を開いて最初に移行した画面が履歴番号50「1」の画面53の欄に格納される。この例では、
10 「メモ帳39」が格納されている。その後、蓋開状態で様々な画面に移行しても履歴情報49には格納されず、蓋を閉じる直前の画面が履歴番号50「2」の画面53の欄に格納される。この例では、「通話ログ38」が格納されている。

【0101】

次に、蓋を閉じた時点で、履歴番号50「2」の遷移方向52の欄に「」が格納される。更に、蓋を閉じて最初に移行した電話状態が履歴番号50「2」の電話状態51の欄に格納される。この例では、「通話中35」が格納されている。その後、蓋閉状態で様々な状態に移行しても履歴情報49には格納されず、蓋を開く直前の状態が履歴番号50「3」の電話状態51の欄に格納される。この例では、「スタンバイ中33」が格納されてい
20 る。以降、同様の手続きで履歴情報49が順次格納されていく。

【0102】

以上の手続きから判るように、履歴情報は、履歴番号50の連続する奇数と偶数の対が1つのブロックとなっている。例えば、履歴番号50の「1」と「2」が1つのブロックを構成している。遷移方向52の欄は、説明上追加したものであり、実際は不要である。また、履歴情報49の各欄の値は、説明上言葉で表現しているが、実際にはコード化されている。更に、蓋閉状態又は蓋開状態に移行した時点で直前の画面又は状態を格納する手続きは、実際には画面又は状態が変化する度に該当欄に上書きすることにより実現する。

【0103】

また、通話ログ情報格納手段(図示せず)が、自動的に通話ログ38を獲得し、RAM25に格納する。
30

図17は、RAM25に格納された通話ログ38の例を示したものである。図17に示した例では、通話ログ情報54は、通話種別55、通話日時56、通話番号57、相手先58、ユーザが移行画面において操作して得られたデータを格納した先頭番地へのポインタ59、61、63、移行画面の種類60、62、64の各項目から構成される。図17では、スペースの都合でこれらの項目名称を略記している。また、図17に示した各欄の値は、図11に示した「通話ログ」の画面に対応したものである。なお、通話ログ情報54の各欄の値は、説明上言葉で表現しているが、実際にはコード化されている。

【0104】

次に、図17を用いて、通話ログ情報54の格納方法を説明する。

蓋閉状態か蓋開状態かに拘わらず、通話があった場合は、通話ログ情報54に通話種別5
40 5、通話日時56、通話番号57、相手先58が次の行の該当欄に格納される。次に、ユーザが操作して又はシステムが自動的に画面を移行した時、その画面の種類を当該行の移行画面の種類60欄に格納するとともに、ユーザがその画面で操作して得られたデータが格納された先頭番地が当該行のポインタ59欄に格納される。更に、ユーザが画面の種類を変更して移行した場合は、当該画面の種類が当該行の移行画面の種類62欄に、当該データの先頭番地が当該行のポインタ61欄に、それぞれ格納される。図17の例では、最大3個で3種類迄格納することができる。この例では、4種類以上移行した場合は、4種類目以降は通話ログ情報54に格納しない。

【0105】

図18は、電話機モードから情報端末モードに移行する場合の移行画面を決定する処理の
50

流れの概要を示したフローチャート図である。

次に、図15から図18までの図を参照し乍ら、図14に示した遷移表42を用いて1つの移行画面を決定する手続きについて説明する。

ステップS101において、遷移表42を走査し、現在の電話状態43に対する移行条件44を獲得する。ステップS102において、移行条件44で参照する情報を調べる。遷移表42の移行条件44がユーザ情報である場合は、ステップS103へ進む。ステップS103において、ユーザ情報46を走査する。ステップS102において、遷移表42の移行条件44が通話ログ情報有りとなっている場合は、ステップS104において、通話ログ情報54を走査する。ステップS102において、遷移表42に移行条件44が履歴設定有りとなっている場合は、ステップS105において、履歴情報49を走査する。ステップS103,ステップS104,ステップS105の処理の次に、ステップS107において、移行画面が特定できたか否か調べ、成功であれば、ステップS108の処理へ進む。ステップS108において、画面移行処理を行う。即ち、蓋閉状態から蓋開状態へ移行した時に表示する移行画面を、液晶ディスプレイ4に表示する。これで処理を終了する。ステップS107において、移行画面が特定できたか否か調べ、失敗した場合は、ステップS101の処理へ戻り、以上の処理を繰り返す。

10

次に、図15から図18までの図を参照し、具体的に移行画面を決定する手続きについて説明する。

なお、電話機モードから情報端末モードに移行する場合の移行画面を決定する操作は、移行画面決定手段(図示せず)が行う。移行画面決定手段は、例えば、ROM24に格納されたプログラムをプロセッサ21が実行することによって、実現しても良い。或いは、これらの機能を実現することができるハードウェア、或いは、ファームウェアで実現しても良い。

20

【0106】

先ず、蓋閉状態で電話状態43がスタンバイ中33であった場合を説明する。先ず、遷移表42を走査し、電話状態43がスタンバイ中33である行を見つける。最初に見つかった行の移行条件44を見る。図14の例では、「ユーザ設定有り」となっているので、図15に示したユーザ情報46を走査する。図15の例では、電話状態47がスタンバイ中33の場合の移行画面48は「-」となっており、設定されていない。従って、この走査は失敗に終り、図14に示した遷移表42に戻る。そして、電話状態43がスタンバイ中33である次の行の移行条件44を見る。図14の例では、移行条件44が「履歴設定有り」となっているので、図16に示した履歴情報49を走査する。履歴情報49において、蓋閉状態での電話状態51がスタンバイ中33で、遷移方向52が蓋開状態へ遷移するもの「」を走査する。走査方向は、履歴番号50の大きい方から小さい方に向かう方向である。この場合、履歴番号50「9」は、現在の状態であるから走査しない。最初に当該条件を満たすものは、履歴番号50「5」であり、この時の画面53は、「スケジュール帳40」になっているので、移行画面は、「スケジュール帳40」と決定する。

30

【0107】

図16の履歴情報49を走査して画面を決定する上記とは別な方法もある。電話状態51がスタンバイ中33で、遷移方向52が「」である行の画面53をピックアップし、出現頻度が最多の画面を移行画面として決定しても良い。図16の例では、「メモ帳39」の出現が2回、「スケジュール帳40」の出現が1回であるから、この方法での移行画面は、「メモ帳39」と決定する。この方法では、直前の移行画面を採用するのではなく、現在迄の移行で最多の移行画面を採用するので、移行画面の決定がより安定したものとなる。

40

【0108】

次に、蓋閉状態で電話状態43が通話中35であった場合を説明する。

先ず、遷移表42を走査し、電話状態43が通話中35である行を見つける。最初に見つかった行の移行条件44を見る。図14の例では、「ユーザ設定有り」となっているので、図15のユーザ情報46を走査する。図15の例では、電話状態47が通話中35の場

50

合の移行画面 4 8 は、「 - 」となっており、設定されていない。従って、この走査は失敗に終り、図 1 4 に示した遷移表 4 2 に戻る。そして、電話状態 4 3 が通話中 3 5 である次の行の移行条件 4 4 を見る。この例では、「対応する通話ログ 3 8 有り」となっているので、図 1 7 に示す通話ログ情報 5 4 を走査する。例えば、現在通話中の通話種別が電話発信で、通話番号が「(0 4 6 7) 1 2 - 3 4 5 6」であったと仮定すれば、通話ログ情報 5 4 の最近のログから順次走査し、通話種別が「 - 」で、通話番号 5 7 が「(0 4 6 7) 1 2 - 3 4 5 6」である行を見つける。図 1 7 の例では、図中、相手先 5 8 が「木村時計」である行を見つける。次に、当該行の移行画面の種類 6 0 の欄が「[住]」であるから、移行画面は「住所録 4 1」と決定する。

【 0 1 0 9 】

上記の場合、更に移行画面で表示するデータは、当該行の移行画面の種類 6 0 「[住]」に対応するポインタ 5 9 が指す番地「1 0 1 2 0」のデータを用いても良い。また、上記とは別の方法として、現在の通話と同じ通話番号で、通話種別の手段（「電話」「FAX」等）が同一で、「受信」「発信」が逆のものを見つけても良い。また、手段に関係なく「受信」「発信」が逆のものを見つけても良い。また、単に現在の通話番号と同じ通話番号の最近のものを見つけても良い。いずれの場合も、前回の相手先との通話時の情報を即座に見ることができるという利点がある。前回の相手先との通話をどのように捉えるかによって、様々な方法が存在する。

【 0 1 1 0 】

上記の場合、条件に合致する行が存在しない場合、存在しても当該行の移行画面の種類 6 0 が「 - 」で存在しない場合は、走査は失敗に終り、図 1 4 に示す遷移表 4 2 に戻る。そして、電話状態 4 3 が通話中 3 5 である次の行の移行条件 4 4 を見る。図 1 4 の例では、移行条件 4 4 が「履歴設定有り」となっているので、図 1 6 に示す履歴情報 4 9 を走査する。その後の手続きは、上記と同様である。なお、条件に合致する行が存在して、当該行の移行画面の種類 6 0 が「 - 」で存在しない場合は、上記のように走査条件を緩めて再走査しても良い。

【 0 1 1 1 】

更に、蓋閉状態で電話状態 4 3 が電話帳操作中 3 6 であった場合を説明する。まず、遷移表 4 2 を走査し、電話状態 4 3 が電話帳操作中 3 6 である行を見つける。最初に見つかった行の移行条件 4 4 を見る。図 1 4 の例では、「ユーザ設定有り」となっているので、図 1 5 のユーザ情報 4 6 を走査する。図 1 5 の例では、電話状態 4 7 が電話帳操作中 3 6 の場合の移行画面 4 8 は、「通話ログ 3 8」であるから、移行画面は、「通話ログ 3 8」と決定する。

【 0 1 1 2 】

図 1 3 に示した移行画面の可能性では、電話帳操作中 3 6 の場合、住所録 4 1 しか可能性が無いが、上記の場合は、それ以外の通話ログ 3 8 に移行している。これは、ユーザが移行画面を設定したからである。図 1 3 は、システム側で用意している移行画面の可能性であり、ユーザが設定した場合は、それが優先される仕組みになっている。また、いずれの移行条件にも合致しなかった場合でも、必ず移行画面が決定できる。図 1 4 から明らかなように、全ての移行条件に合致しなかった場合、スタンバイ中 3 3 の場合は住所録 4 1 に、ダイヤル中 3 4 の場合は、電話 3 7、通話中 3 5 の場合はメモ帳 3 9、電話帳操作中 3 6 の場合は、住所録 4 1 の画面にそれぞれ移行する。

なお、遷移表を介さずに移行画面をユーザ情報、履歴情報、通話ログ情報に基づき設定しても良い。この場合、ユーザ情報、履歴情報、通話ログ情報は、互いに独立して使用することができる。

【 0 1 1 3 】

以上のように、この実施の形態によれば、機構上表示操作一体型の液晶タブレットを採用することによって表示画面の大きさのある程度確保した上で、操作性が向上する。また、スライド式の蓋を採用することによって電話中でも片手で蓋の開閉を容易にできるので使い勝手が良い。

10

20

30

40

50

また、機能上は、蓋を開いた場合でも電話を掛けることができ、蓋の開閉操作回数を減少させ、また、電話機を使用する時、ユーザの使用状況及び利用環境により、ユーザが好みの状態（蓋の開閉）を選択して使用できるので、使い勝手が良い。

また、蓋を開いた際に表示される画面を履歴情報・蓋の開閉に係わる操作状況・ユーザの設定等に合せて適合するので、操作回数を減少させるとともに所望の画面が表示される迄の待ち時間を減少させ、電話中であっても容易に電子手帳・ワードプロセッサ・パーソナルコンピュータ等の機能が利用できる所以、使い勝手が良い。

また、通話ログをベースに操作の履歴情報に基づいてデータをリンクさせ、少ない操作回数で所望するデータを容易に取得できるので、使い勝手が良い。

【0114】

このように、蓋を開いた際に表示される移行画面を履歴情報、操作状況（例えば、電話機における通話ログ）、ユーザの設定等により決定することによって、ユーザが所望の画面を得る迄の操作回数を減少させるとともに、所望の画面が表示される迄の待ち時間を減少させることができるので、使い勝手が向上する。

【0115】

実施の形態2.

次に、この実施の形態に係る携帯情報端末装置を図について説明する。

まず、携帯情報端末装置の機構的な構成について、図19及び図20を用いて説明する。図19及び図20は、携帯情報端末装置の外観を示す平面図であり、図19は、蓋7を閉じた状態の平面図、図20は、蓋7を開いた状態の平面図である。

図19、図20において、65は窓である。窓65は、蓋7を切抜くか、透明な部材で構成したものであり、蓋7を閉じた状態（図19）で、窓65の領域について、液晶ディスプレイ4の表示内容が見えるようにしたものである。

【0116】

この携帯情報端末装置は、蓋閉状態では、蓋7と携帯情報端末装置本体1が平面図の平面と平行な面で重ね合されており、ヒンジ19により結合されている。蓋を開く場合は、ヒンジを中心に携帯情報端末装置本体1の裏面に蓋7が重ね合さる迄蓋7が回転する機構となっている。電話用キーボード6が蓋7側に付いているので、実施の形態1に記載した携帯情報端末装置に比べて、液晶ディスプレイ4及びタッチスクリーン20の大きさを比較的大きくすることができるという利点があり、使い勝手が向上する。一方、蓋の開閉操作については、携帯情報端末装置を持った手で操作した場合、実施の形態1に記載したものと比べて、操作性が若干悪くなる。なお、電気的な構成については、実施の形態1に記載した図3と同一であるので、説明を省略する。

【0117】

次に、携帯情報端末装置の蓋閉状態の動作について、特にユーザインタフェースを中心に、図21及び図22を用いて説明する。

実施の形態1に記載した携帯情報端末装置との表示上の違いは、内容が画面右側に90°回転して表示される点だけである。この理由は、図20において、窓65が液晶ディスプレイ4及びタッチスクリーン20の上部にあるという機構的な理由からである。その他については、実施の形態1で説明した通りであり、説明を省略する。また、蓋開状態の動作についても、実施の形態1で説明した通りであり、説明を省略する。

【0118】

次に、携帯情報端末装置において、電話機モード（蓋閉状態）から情報端末モード（蓋開状態）に移行した場合の移行画面について説明する。

実施の形態1で説明したように、蓋を開いた際に表示される画面を、履歴情報、操作状況（電話状態）、ユーザの設定（ユーザ情報）等により決定しても良い。しかし、移行画面を固定化しても良い。この実施の形態では、電話機モードから情報端末モードに移行する場合の移行画面を固定化する場合について説明する。これにより、記憶量（メモリ）及び処理量（手数）を減らすことができるので、装置を簡素化（小型化）することができ、安価にできるという効果がある。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 9 】

例えば、移行画面を（ 1 ）常に初期画面にする、（ 2 ）常に電話 3 7 の画面にする、（ 3 ）常にユーザの設定画面にする、（ 4 ）最近の蓋閉時点の直前の画面にする、といった移行の方法が考えられる。また、（ 5 ）ユーザの設定があった場合はそれを優先し、それ以外は上記（ 1 ）,（ 2 ）,（ 4 ）のいずれかの画面に移行するといった方法も考えられる。

【 0 1 2 0 】

上記（ 1 ）の場合は、蓋を開く、或いは、蓋を閉じる度にシステムをリセットすること（ R A M 2 5 上のワークエリア等不要領域の初期化又は開放とプロセッサ 2 1 で実行するプログラムの初期化）によって実現することができる。また、上記（ 2 ）の場合は、上記（ 1 ）の処理の後、プログラムの電話画面の処理モジュールから実行させれば良い。また、上記（ 3 ）の場合は、遷移表に電話状態に拘わらず、1つの移行画面をユーザが設定する。上記（ 1 ）の処理の後、遷移表を見て遷移表に設定された移行画面に移行すれば良い。また、上記（ 4 ）の場合は、蓋の開閉に拘わらず、常にシステムの状態を保持して置けば良い。更に、上記（ 5 ）の場合は、ユーザ設定の有無を調べ、ユーザ設定があれば、上記（ 3 ）の処理を行い、ユーザ設定がなければ、（ 1 ）,（ 2 ）,（ 4 ）のいずれかの処理をすれば良い。

また、上記実施の形態 1 で述べた携帯情報端末装置でも移行画面を上述したように、固定化しても良い。

【 0 1 2 1 】

実施の形態 3 .

実施の形態 1 及び 2 では、電話機モード（蓋閉状態）から情報端末モード（蓋開状態）に移行画面を決定する方法について説明したが、逆に、情報端末モード（蓋開状態）から電話機モード（蓋閉状態）に、移行電話状態及び表示画面に表示するデータを連携させても良い。ここでは、図 2 3 から図 2 9 迄の図を用いて、蓋開状態から蓋を閉じた場合の移行電話状態の決定と表示画面の作成方法について説明する。

【 0 1 2 2 】

図 2 3 は、蓋開状態の各画面から蓋を閉じた場合に移行する電話状態の可能性を示した図である。

蓋を閉じる直前の画面が電話 3 7 画面の場合、蓋を閉じた時の電話状態としては、スタンバイ中 3 3、ダイヤル中 3 4、通話中 3 5 の可能性がある。図 1 2 に示した「電話」画面で、通話番号表示窓 3 2 に数字等の文字が全く表示されていない場合、即ち、入力が全くなされていない場合は、スタンバイ中 3 3 の状態に移行する。また、図 1 2 に示した通話番号表示窓 3 2 に数字等の文字が表示されており、即ち、通話番号の入力があって、発信ボタン「 S 」がタッチされていない場合は、ダイヤル中 3 4 の状態に移行する。更に、図 1 2 に示した通話番号表示窓 3 2 に数字等の文字が表示されており、即ち、通話番号の入力があって、発信ボタン「 S 」がタッチされている場合は、通話中 3 5 の状態に移行する。

【 0 1 2 3 】

また、蓋を閉じる直前の画面が通話ログ 3 8 画面の場合、蓋を閉じた時の電話状態としては、スタンバイ中 3 3 とダイヤル中 3 4 の可能性がある。図 1 1 に示した「通話ログ」画面で、特定の行がタッチ又はダブルタッチされている場合、即ち、特定のログが選択されている場合は、ダイヤル中 3 4 の状態に移行する。また、図 1 1 に示した「通話ログ」画面で、特定の行が全くタッチされていない場合、即ち、特定のログが選択されていない場合は、スタンバイ中 3 3 の状態に移行する。なお、ダブルタッチした後蓋を閉じなかった場合は、電話 3 7 画面に移行する。この例では、誤った通話をしないために、ユーザに通話番号を確認して貰う意味で、通話ログ 3 8 画面から直接、通話中 3 5 の状態に移行することを避けている。通話中 3 5 の状態に移行する場合は、電話 3 7 画面に移行してから図 1 2 に示す発信ボタン「 S 」をタッチするか（この場合は、蓋の開閉に拘わらず通話することができる）、蓋を閉じた後に、例えば、図 1 に示す発信キー「 S 」を押下する場合に

10

20

30

40

50

限っている。

【 0 1 2 4 】

また、蓋を閉じる直前の画面がメモ帳 3 9 又はスケジュール帳 4 0 画面の場合、蓋を閉じた時の電話状態としては、スタンバイ中 3 3 に限られる。何故ならば、メモ帳 3 9 やスケジュール帳 4 0 の機能は、電話の機能と直接機能連携しないからである。従って、図 8 及び図 9 に示した「スケジュール帳」画面、図 1 0 に示した「メモ帳」画面が表示されている状態で蓋を閉じた場合は、スタンバイ中 3 3 の状態に移行する。

【 0 1 2 5 】

更に、蓋を閉じる直前の画面が住所録 4 1 画面の場合、蓋を閉じた時の電話状態としては、スタンバイ中 3 3、ダイヤル中 3 4、電話帳操作中 3 6 の可能性がある。図 6 の「住所録」画面で、特定の行がタッチ又はダブルタッチされている場合、或いは、1 6 の「住所録」画面が表示されている場合、即ち、特定の氏名が選択されている場合は、上記の通話ログ 3 8 画面の場合と同様に、ダイヤル中 3 4 の状態に移行する。例えば、図 6 の「住所録」画面で、特定の氏名が選択されている場合は、その氏名に対する自宅電話が自動的に選択され、自宅電話が設定されていなければ勤務先電話が自動的に選択される。ここで、自宅電話と勤務先電話のどちらを優先するかは、ユーザが設定することができるようにしても良い。

【 0 1 2 6 】

また、例えば、図 7 の「住所録」の画面で特定の行が選択されていない場合や、氏名の行が選択されている場合は、上記と同様な選択をし、自宅住所や自宅電話の行が選択されている場合は自宅電話、勤務先名称、部署・役職、勤務先住所、勤務先電話番号の行が選択されている場合は、勤務先電話を選択するようにしても良い。いずれの場合にしても、ダブルタッチしてそのまま蓋を開いた状態ならば、図 1 2 の「電話」画面に移行し、通話番号表示窓 3 2 に選択された通話番号（電話番号）が表示され、タッチ又はダブルタッチして蓋を閉じたならば、図 1 に示す液晶ディスプレイ 4 の可視領域に選択された通話番号（電話番号）が表示される。

【 0 1 2 7 】

タッチ又はダブルタッチして蓋を閉じた場合は、例えば、図 5 に示すような表示画面となり、電話帳操作中 3 6 の状態になる。ここで、例えば、移動キー「U」「D」を操作することによって、住所録に格納された通話番号の内、表示された通話番号の前後の通話番号を図 1 に示した液晶ディスプレイ 4 の可視領域に表示し、発信キー「S」を押下することによって、表示された通話番号に対応する相手先に通話することができる。

【 0 1 2 8 】

図 2 4 から図 2 9 迄の図は、上記動作の説明の具体例を示したものである。

図 2 4 は、蓋開状態の「電話」画面で「0 4 6 7 1 2 3 4」と、手動的に電話番号を入力しており、電話番号を入力途中であることを示している。この状態で蓋を閉じた場合は、図 2 5 に示すように、入力した所迄の電話番号（「0 4 6 7 1 2 3 4 _」6 6）が図 1 に示す液晶ディスプレイ 4 の可視領域に表示される。この後、図 1 の電話用キーボード 6 を操作することにより、その続きから電話番号を入力することができる。従って、蓋開状態での入力が無駄にならず、使い勝手が向上する。

【 0 1 2 9 】

図 2 6 は、図 1 1 に示す「通話ログ」画面で最上位行（「渡邊建設」が記載された行）をダブルタッチし、「電話」画面に移行した状態を示している。従って、通話番号表示窓 3 2 には、対応する電話番号「（0 4 6 7）1 2 - 3 4 5 6」が表示されている。この状態で蓋を閉じた場合は、図 2 7 に示すように、その電話番号（「0 4 6 7 - 1 2 - 3 4 5 6」6 8）及び対応する相手先（「WATANABE KENSETSU」6 7）が、図 1 に示す液晶ディスプレイ 4 の可視領域に表示される。この後、図 1 の発信キー「S」を押下することにより通話することができる。従って、蓋を閉じてから再び電話番号を入力する必要が無く、使い勝手が向上する。

【 0 1 3 0 】

10

20

30

40

50

図28は、図7に示した「住所録」画面で「自宅電話」の行をタッチした状態を示している。この状態で蓋を閉じた場合は、図29に示すように、その電話番号（「0467-11-2222」70）及び対応する相手先（「MATSUURA JIRO」69）が、図1に示す液晶ディスプレイ4の可視領域に表示される。更に、この場合は、電話帳操作中36の状態にもなっており、その状態（モード）を示す「TEL. No. SEARCH」16が、図1に示す液晶ディスプレイ4の可視領域に表示される。この後、図1の移動キー「U」「D」を操作することにより住所録に格納された前後の電話番号を検索表示し、発信キー「S」を押下して通話することができる。従って、所望する相手先付近まで検索されており、蓋を閉じてからの電話番号検索が容易になり、使い勝手が向上する。

【0131】

上記の移動キー「U」「D」を操作して住所録に格納された電話番号を検索するに際して、相手先は複数の電話番号（例えば、自宅電話と勤務先電話等）を持っているので、相手先を検索したい場合と特定相手先内での電話番号を検索したい場合が生じる。そこで、例えば、相手先の検索は、単に移動キー「U」「D」を操作し、表示された相手先内での電話番号を検索する場合は、「#」キーを押下した後移動キー「U」「D」を操作するように構成しても良い。

【0132】

また、蓋開状態で住所録を検索した時、その履歴情報を保持しておき、蓋閉状態における上記検索はその順番で実施しても良い。例えば、「*」キーを押下した後移動キー「U」「D」を操作すると、画面に表示される相手先は、住所録に格納されている順番ではなく、蓋開状態で検索した順番に住所録のデータが現れるように構成する。これにより、常に検索しているデータが先に出て来るので、キー操作が減り、使い勝手が向上する。

【0133】

図30は、RAM25に格納された住所録のデータフォーマットの例を示したものである。

図30は、住所録を検索した時の履歴情報を備えるものである。図中に記載されたデータは、図6及び図7に示した「住所録」画面に対応する。図30の例では、1データブロック（レコード）は、氏名71、自宅住所72、自宅電話73、自宅FAX74、勤務先名称75、部署・役職76、勤務先住所77、勤務先電話78、勤務先FAX79、前後ポインタ80の10アイテムから構成される。

【0134】

蓋開状態で住所録を検索した場合、履歴情報として、前後のデータブロックの先頭番地が図30に示す前後ポインタ80の欄に格納される。そこで、上記の「*」キーを押下した後、移動キー「U」「D」を操作した場合、このポインタを辿っていくことにより、蓋開状態で検索した順番に住所録のデータを表示することができる。

なお、以上では、実施の形態1で説明した図1，図2に示す携帯情報端末装置について述べたが、実施の形態2で述べた図19，図20の携帯情報端末装置に関しても、情報端末モードから電話機モードに移行する際、同様とすることができる。

【0135】

実施の形態4

上記実施の形態では、蓋の開閉に係る移行画面及び移行電話状態の決定方法について説明したが、蓋閉状態では、蓋開状態に比べて表示画面が小さい。そこで、蓋開状態で得たデータを蓋閉状態で表示するには、蓋閉状態では、蓋開状態での表示画面から情報を選択して表示する必要がある。

【0136】

図30は、RAM25に格納された住所録のデータフォーマットを示す図である。

図30において、最初のデータブロック（レコード）には、蓋閉状態で表示すべきアイテムが格納されている。この例では、「〔 〕」で示したアイテムを表示することにしており、氏名71と自宅電話73が該当する。氏名71では「（ ）内のみ」と記載されていることから、氏名の読み（ローマ字）だけが表示され、自宅電話73では「*」と記載されて

10

20

30

40

50

いることから、このアイテムの全てのデータが表示される。従って、図 28 に示した画面で蓋を閉じた場合は、図 29 に示した画面のように情報を選択して表示される。

【0137】

次に、同一アプリケーション（サービス）に対して、電話機モードにおいては、音声又は短いメッセージを携帯情報端末に出力することによってサーバから携帯情報端末への質問や入力要求を行ない、携帯情報端末の電話用キーボードから入力することによって携帯情報端末からサーバへ応答し、情報端末モードでは携帯情報端末にアプリケーション画面を表示することによって、サーバから携帯情報端末への質問や入力を行ない、表示されたアプリケーション画面の項目を選択する又は所定領域に手書きすることによって携帯情報端末からサーバへ応答することができる携帯情報端末装置について述べる。

10

蓋閉状態では、基本的には電話の状態である。そこで、例えば、鉄道会社に電話を掛けて座席予約をする場合等では、音声で指示を受け、それに対して電話用キーボード6を押下して応答の方が使い勝手が良いが、蓋開状態では、画面が大きく、画面に入力すべき項目を穴埋め形式で表示し、ペンを用いて入力の方が使い勝手が良い。次に、図31を用いて、蓋閉状態で画面表示する情報を選択する方法と、蓋の開閉状態によって応答方法を変更する方法を説明する。

図31は、蓋開状態で電話回線又はデータ回線を用いて座席予約をするアプリケーションの画面例を示す図である。

蓋を開いた状態で、鉄道会社に電話を掛けると、電話番号データベース（図示せず）を検索し、対応したアプリケーションをシステムが自動的に起動する。この例では、図31に示す「日本鉄道会社座席予約」のアプリケーションが起動されている。ここで、ユーザはペンを用いて「」の欄に必要な情報を埋める。例えば、「月」「日」の欄は、直接ペンで数字を手書きすることにより、文字認識してコード化される。また、「列車名」の欄は、「列車名」をタッチし、タグ領域28の「ま」をタッチすると、ウィンドウ81が表示され、「ま」行で始まる列車名が表示される。ここで、例えば、「みらい」をタッチすると、これが列車名の欄に表示される。その後、「501」を直接ペンで手書きすることにより、文字認識してコード化される。

20

【0138】

一方、「席種別」の欄は、「席種別」をタッチすると、ウィンドウ82が表示され、種別のメニューが表示される。ここで、例えば、「個室」をタッチした後「寝台」をタッチすると、「個室寝台」が席種別の欄に表示される。必要な情報の入力（穴埋め）が終了、「送信」ボタンをタッチすると、システムは当該鉄道会社に電話して入力されたデータを送信する。この場合、当該鉄道会社がデータ回線と電話回線の両方を持っている場合は、データ回線を利用してデータを送信する。電話回線だけを持っている場合は、入力したデータをDTMF音に変換し、音声による指示に従ってDTMF音を送信する。

30

【0139】

蓋閉状態では、当該鉄道会社に電話を掛ける（電話番号を入力した後、送信キー「S」を押下する）と、システムは発呼処理をし、回線接続後音声の指示に従って、ユーザはキー操作により必要な情報を入力する。一方、蓋開状態では、当該鉄道会社に電話を掛けても（電話番号を入力した後、送信ボタン「S」をタッチしても）、システムはこの時点では発呼処理はせず、アプリケーションを起動する。アプリケーションで「送信」ボタンがタッチされた時点で発呼処理を行い、回線接続後にデータ送信する。

40

以上は、鉄道会社に座席を予約するアプリケーションについて述べたが、同様な方法で劇場に座席を予約する場合、航空会社に座席を予約する場合にも用いることができる。また、区役所等の登録事務のように一定の書式の決まった情報を会社、或いは、団体に送る場合に应用することができる。

【0140】

このように、蓋の開閉状態で、それぞれに適合したユーザインタフェースを利用することができる。また、蓋開状態では、通信料金を安く抑えることができるとともに視覚的なユーザインタフェースを利用することができる。また、蓋閉状態で利用するか、蓋開状態で

50

利用するかは、ユーザがその時々利用場面で自由に選択することができる。

【0141】

実施の形態5.

上記実施の形態では、蓋の開閉に係る移行画面の連携方法について説明したが、蓋開状態の中での移行画面についても、同様な方法で履歴情報を用いて移行画面を決定し、少ない操作回数で所望する画面に移行させることができる。

【0142】

また、上記実施の形態では、蓋閉状態を電話機モードとし、蓋開状態を情報端末モードとしたが、蓋閉状態でも機能を限定することにより情報端末モードとして用いても良い。例えば、電話機モードで住所録の電話番号を検索するように表示するデータを限定することにより、蓋閉状態においても情報端末モードとして使用することも可能である。

10

【0143】

実施の形態6.

この実施の形態では、携帯電話と個人情報管理機能を融合させた端末機のユーザインタフェースと通信制御について説明する。まず、端末機の構造的特徴について説明する。図32に、この実施の形態に係る携帯情報端末装置の扉を閉じた状態の正面図を示す図において、201は携帯情報端末装置の本体、202は携帯情報端末装置本体201にヒンジ205を介して取り付けられた扉であり、更に、扉202には表示窓204とスイッチボタン203が設けられている。

【0144】

また、図33は、この実施の形態の携帯情報端末装置の扉202を開いた状態の正面図である。

20

図において、207は扉202の開閉状況を検知するカバー検出スイッチ（扉開閉検出手段）、206はスイッチボタン203が押された時に接触するタッチスクリーンである。

【0145】

更に、図34は、この実施の形態の携帯情報端末装置の扉を閉じた断面図である。

図において、スイッチボタン203がタッチスクリーン206と接する部分は、比較的面積を持った柔らかいゴム（弾性体）208により形成されている。また、スイッチボタン203は、扉202に取り付けられたサポート209により指示されている。更に、タッチスクリーン206の下方には、タッチスクリーン206と接する形で表示装置210が実装されている。

30

【0146】

図35は、この実施の形態6による携帯情報端末装置を携帯電話として使用する外観図、図36は、この実施の形態6による携帯情報端末装置を主に個人情報管理用の携帯機として使用する場合の使用携帯を示す図である。

図において、212はマイク、213はスピーカである。

【0147】

図35において、扉を閉じて携帯電話として使用する場合は、本体を縦にして使用することが一般的には使い易いため、表示窓204に表示する文字や絵文字は、本体を縦にした状態で縦になるように表示する。扉202を閉じた状態で携帯電話として使用しているときに、扉202に付いているスイッチボタン203の点が押下された場合は、その入力をダイヤルのための操作と判断して押下された数字を表示窓を通して、ユーザが見えるディスプレイの位置に表示する。

40

【0148】

個人情報管理用の携帯機として使用する場合は、スイッチ帳やアドレス帳の情報や受信したメールや自分で作成したメモ等を見ることが多いため、一般的には、本体201を横にして横長ディスプレイにした方が使い易い。そのため、ディスプレイの表示は、ディスプレイを横にしたときに文字が縦となる方向、即ち、扉202を閉じた状態の表示と90°の異なる方向に表示するように制御する。

【0149】

50

文字を表示する方法について、図 37 ~ 図 41 の文字表示方法の説明図を用いて説明する。

本体 201 を縦にした状態を図 37 の a 点から b 点に向かって 1 文字ずつ文字を表示し、b 点まで到達したら折り返して次の行に表示し、更に、その行の最後まで到達したら次の行に表示し、順次これを繰り返す。また、本体 201 を横にした状態では、図 38 の a 点から b 点に向かって 1 文字ずつ文字を表示し、更に、その行の最後まで到達したら次の行に表示し、順次これを繰り返す。本体 201 を縦にした状態での表示において利用した文字のビットマップデータを、本体 201 を横にした状態での表示において利用すると、図 39 のようになって不都合なので、本体 201 を横にした状態での表示においては、本体 201 を縦にした状態での表示において利用した文字のビットマップデータとは別のビットマップデータを利用する。本体 201 を縦にした状態と本体 201 を横にした状態で、それぞれ別々のビットマップデータを用いることにより、本体 201 を縦にした状態では、図 40 のような表示を実現し、本体 201 を横にした状態では、図 41 のような表示を実現する。

10

【0150】

扉の開閉で表示を切り替える方法について説明する。

図 42 は、本発明の実施の形態 6 の構成を示すブロック図である。

図において、231 は制御部、232 は無線部、212 は電話等で話者の音声を入力するためのマイク、213 は通話中の音声信号及び操作中の効果 / 警告音等を出力するためのスピーカ、235 は音声信号のアナログ / デジタル (A / D) 変換等をするためのオーディオインタフェース (I / F) 回路、236 は通話の場合とメモリ等に蓄積されている効果 / 警告音を再生する場合に音声信号の入出力経路を切り替えるための音声信号切替部、237 はデータ通信を実行するためのモデム部、238 は画面を表示するための液晶ディスプレイ (LCD)、206 はユーザのタッチ入力を検出するためのタッチスクリーン、207 は扉 202 の開閉状態を検出するためのカバー検出スイッチである。

20

【0151】

制御部 231 は、タッチスクリーン 206 からのタッチ位置情報とカバー検出スイッチ 207 からのスイッチ状態情報を使用して、扉 202 が閉じている場合のユーザインタフェースと、扉 202 が開いている場合のユーザインタフェースの画面表示を制御する。

【0152】

扉 202 が閉じている場合の画面表示例を、図 43 に示す。

画面の構成は、3 行のライン表示を基本としており、一番上の行には、時刻や無線の電波強度等の電話をかける前にユーザが必要とする情報を表示し、真ん中の行には、ユーザがダイヤル操作を始めたときに入力された電話番号の数字等を表示し、一番下の行には、操作のために必要なメッセージ表示やエラー表示等を行う。図 43 に示した例は、電源投入直後のアイドル状態の画面であるため、一番上の行に時刻と電波強度の情報が表示されている。

30

【0153】

扉 202 が閉じている場合のタッチ入力のマッピングは、扉 202 に設けられているスイッチボタン 203 に合わせて行い、ユーザが扉 202 のスイッチボタン 203 を押下することによって、間接的に得られるタッチ位置情報 203A により選択されたキーを判別してユーザインタフェースの制御を行う。

40

図 44 は、扉 202 を閉じた状態でのダイヤル操作中画面である。

【0154】

一方、扉 202 が開いている場合の画面表示例を図 45 に示す。

この実施の形態の携帯情報端末装置は、扉 202 が開いている状態でも電話の機能を使用することができる。図 45 に示した画面は扉が開いている場合の電話のダイヤル操作画面である。図 45 の画面には、ダイヤルする番号を入力するためのテンキーボタンと、個人情報管理機能の中の電子電話帳を呼び出すための住所録ボタンなどがグラフィカルに表示されている。

50

【 0 1 5 5 】

扉 2 0 2 が開いている場合のタッチ入力のマッピングは、G U I (グラフィックユーザインタフェース) に合わせて行う。ユーザは、画面に表示されているボタンやアイコンを直接タッチして操作する。

【 0 1 5 6 】

扉 2 0 2 の開閉による表示切替手順を、図 4 6 に示すフローチャートを用いて説明する。図 4 6 は、制御部 2 3 1 におけるカバー検出スイッチ 2 0 7 からの割り込み処理プログラムの動作フローを示すフローチャートである。

カバー検出スイッチ 2 0 7 の状態が変化すると、割り込みが発生してプログラムがスタートする (ステップ S 1 0)。まず、プログラムは、スイッチの状態を入力ポートから読み出して、扉 2 0 2 が閉じられたのか開かれたのか判定する (ステップ S 2 0)。扉 2 0 2 が閉じられた場合は、扉閉の画面表示制御を行うユーザインタフェース・プログラムに切り替える (ステップ S 3 0)。扉 2 0 2 が開かれた場合は、扉開の画面表示制御を行うユーザインタフェース・プログラムに切り替える (ステップ S 4 0)。なお、ステップ S 2 0 の開閉状態の判定は、プログラムで前の扉の状態を記憶しておく構成にすることにより、ハードウェアとしては、単に割り込みの発生だけでも実現できる。

【 0 1 5 7 】

扉閉状態のユーザインタフェース・プログラムと扉開状態のユーザインタフェース・プログラムは、前述した通り、カバー検出スイッチ 2 0 7 の割り込みプログラムからそれぞれ起動されるため、独立した 2 つのソフトウェア・モジュールとして構成することができる。しかしながら、この実施の形態の携帯情報端末装置は、扉 2 0 2 を閉じた状態と開いた状態の両方で電話をかける操作が可能であるため、ダイヤルの操作途中でユーザが扉 2 0 2 を開閉した場合は、入力操作を継続できるようにすることが必要となる。そのため、画面表示の制御を行うプログラムは、2 つの独立したソフトウェア・モジュールであるが、ダイヤルデータ等の電話操作に係わる情報は、共有データにして同じデータをアクセスするようにする。この共有データは、セマフォ等による書き込みのアクセス権の管理を行うことにより、2 つの独立したソフトウェア・モジュールからでも安全に使用できる。また、電話操作に係わる情報を管理する専用のソフトウェア・モジュールを設け、そのモジュールが共有データにアクセスするための関数を提供するようにしても、共有データの安全な使用が実現できる。

【 0 1 5 8 】

次いで、電話のダイヤル操作が終了して相手と通話状態に入ってから扉 2 0 2 の開閉があった場合の動作について説明する。

扉 2 0 2 を閉じている状態で通話しているときは、通常マイク 2 1 2 を口元につけスピーカ 2 1 3 を耳にあてて使用する。この使用形態から個人情報管理機能の中のスケジュール帳等を通話を続けながら検索できるように、電話の通話中に扉 2 0 2 が開かれたことを検出すると、マイク 2 1 2 とスピーカ 2 1 3 を口元と耳元から離しても通話ができるレベルに感度及び出力を調整して、ハンズフリーで通話できるように制御を行う。

【 0 1 5 9 】

更に、通話中にスケジュール帳のデータや受信したメール等を通話相手に送り届けたい場合には、スケジュール帳やメールを開いた画面上に表示している送信ボタンを選択することにより通話モードからデータ通信モードに切り替えを行う。内部の動作としては、制御部 2 3 1 が音声信号切替部 2 3 6 にマイク 2 1 2 から無線部 2 3 2 への経路を一時遮断するように指示し、モデム部 2 3 7 から無線部 2 3 2 への経路を有効にして、電話に使用していた回線をデータ通信のためにモデム側に切り替えを行う。この場合、モデムへの回線の切り替えは、送信側と受信側の両方で行う必要があるため、受信側でも何等かの操作が必要となるが、既に相手とは通話中であるため、送り側からデータ通信を開始するタイミングを電話で告げることができる。データ通信終了のタイミングは、データ通信の手順の中で相互に確認することができるため、通話への復帰は、自動的に行うことができる。

【 0 1 6 0 】

この実施の形態によれば、本体に表示窓及びスイッチボタン付きの扉を設け、その扉の開閉を検出する手段を備え、扉を閉じて電話として使用する場合と扉を開いて情報処理機能を使用する場合のユーザインタフェースの制御を別々のソフトウェア・モジュールで構成したので、蓋を閉じた場合の画面表示と蓋を開いたときの画面表示を最適にすることができる。また、蓋を開いたときには、大型ディスプレイ全体を使用してグラフィックユーザインタフェース（GUI）で操作できる構造となっているので、情報処理機能を拡張していく場合でも物理的なボタンの追加が不要となり、装置のコストとサイズを押さえることができる。

【0161】

実施の形態7.

以下、この発明の一実施の形態として、入力表示部がスライドカバーを有する携帯用電子機器について説明する。この実施の形態7で述べる携帯用電子機器は、例えば、前述した実施の形態1～6で述べた携帯情報端末装置である。或いは、その他の携帯可能な電子機器であってもよい。

図47、図48において、301は携帯用電子機器本体、302はスライドカバー、303は入力表示部、304は携帯用電子機器本体301に設けられたレール部、305はレール部304に嵌合するスライドカバー302の摺動突き出し部、306はスイッチ、319はスイッチを配置したスイッチパネル、320は入力表示部303とスイッチパネル319を配置した配置面である。

図47は、スライドカバー302が閉じたときを示している。図48は、スライドカバー302が開いたときを示している。

【0162】

次に、動作について説明する。

携帯用電子機器本体を、図47の仮想線で示したように、片手で握り親指を上下に滑らすことで、スライドカバー302の開閉が可能となる。更に、入力表示部303とスイッチ306及びレール部304を、図のように配置したことで、スライドカバーを開いたときはスイッチ306を隠し、スイッチ306を保護する状態となる。

上記のように構成したので、片手で容易にスライドカバーの開閉が可能となる。更に、スライドカバーが入力表示部を開いたとき、逆にスイッチを隠すことになり、誤ってスイッチを押してしまうことを防止できる。

【0163】

また、図49(a)、(b)は、他の例を示す携帯用電子機器の模式図である。

307は入力表示装置、308と308aは携帯用電子機器本体301のスイッチ306の間にレール状に細長く、或いは、円錐状に設けた支持突起部、309はその支持突起部308、308aに接するスライドカバー302に設けられたあて面である。入力表示装置307の入力表示部303より外側で、かつ、入力表示部303の額縁の領域の上部321に、レール部304を図49(a)、(b)のように配置することで、従来のようにカバーの開閉のためのヒンジ部やレール部に余計に設けなければいけなかった横幅方向の領域が必要なくなり、横幅寸法Wをできる限り小さくできる。

従って、携帯用電子機器本体301の幅をできるだけ小さくでき、片手で握りやすくなる。このため、操作性が向上する。

【0164】

また、図49(a)、(b)に示したように、携帯用電子機器本体301のスイッチ306間にレール状に細長く、或いは、円錐状に設けた支持突起部308と、その支持突起部308に接するスライドカバー302に設けられたあて面309により、スライドカバー302の上面より受けた仮想線で示した力は、あて面309を介して支持突起部308、308aで受け止められ、スライドカバー302をたわませることがなく、また同時に、スイッチ306を押してしまうことを防ぐ。従って、誤ってスライドカバーに過度な力が加わっても、スライドカバーを壊すことがなく、また、スイッチが誤って押されることがないため、耐久性と操作性の向上につながる。

10

20

30

40

50

【0165】

図50は、レール部の端部を示す一部破断模式図である。

310は携帯用電子機器本体301のレール部304の端部に仕込まれたスイッチレバーである。311はそのスイッチレバーに接して配置されている開閉モード切り替えスイッチである。

【0166】

スライドカバー302の開閉動作に応じて、スイッチレバー310が矢印Aの方向に押し込まれ、それに連動して開閉モード切り替えスイッチ311が押されて、ON/OFFの動作を行う。この信号を検知して、スライドカバーの開閉の違いによって表示モードを切り替える。スイッチレバー310は、レール溝の中に配置されており、開閉モード切り替えスイッチ311が誤動作しにくい構造となっている。

10

【0167】

更に、図51に示したように、スライドカバーの機能を損なわない程度にスライドカバー302を一部切り欠くようにしてもよい。この切り欠き部312から見える入力表示部303を使って、切り欠き部312から見える小型の表示面に合わせた表示画面を生成して表示する。逆に、スライドカバーを開いたときは、表示面全体の表示画面に切り替える。また、図52に示すように、切り欠きではなく、一部に透明部313があるスライドカバーにしてもよい。

【0168】

このように、スライドカバー302が閉じているときでも携帯用電子機器の操作ができ、開閉モード切り替えスイッチ311と連動させて、スライドカバー302の開閉の違いにより携帯用電子機器の多目的な利用が可能になり、携帯用電子機器の機能向上と操作性向上が図れる。

20

【0169】

図53は、スライドカバー302とレール部304に設けられた開閉保持突起部を示す模式図である。

314は携帯用電子機器本体301のレール部304の両端周辺に設けられた開閉保持突起部である。同様に、315は開閉保持突起部314に相対的に位置するスライドカバー302の摺動突き出し部305に設けられた開閉保持突起部である。

【0170】

スライドカバー302の開閉動作に応じて、開閉保持突起部314と開閉保持突起部315が相互に突起部の山を乗り越えるような形で関係しあいクリック感を出し、合わせてお互いの突起部が障害物となることでスライドカバー302とレール部304との相対位置が変わってしまうことを防止し、スライドカバー302を開いた位置及び閉じた位置にて保持できる。

30

【0171】

更に、図54は、開閉保持突起部314、315とは異なる別の脱落防止突起部を示す模式図である。

図の中で、316はレール部304の一端に設けられた脱落防止突起部である。また、その脱落防止突起部316の断面形状を図55に示す。

40

【0172】

脱落防止突起部316の断面は、図55に示すように、一端は、左からのスライドカバー302の摺動突き出し部305の接近に対して、乗り越えられるよう比較的緩やかな勾配角度Aを持っており、他端は、右からの摺動突き出し部305の接近に対して、決して乗り越えられない壁になるよう直角に近い急な勾配角度Bを持っている。

【0173】

初期のスライドカバー未装着時に、図55に示すように、勾配角度Aに接近する方向からスライドカバー302が携帯用電子機器本体301のレール部304に挿入され、取り付けられる。その後、スライドカバー302が開かれるときに、勾配角度Bに接近するよう動作する。しかし、破壊されるような異常な力が働かない限り、スライドカバー302は

50

、脱落防止突起部 316 の勾配角度 B の壁に阻まれて、それ以上動くことがない。

【0174】

このように、スライドカバー 302 の開閉時の各々の位置において、開閉保持突起部 314 と開閉保持突起部 315 との相互関係で、スライドカバー 302 が保持され、自然にずれてきたりすることがない。合わせて操作上、クリック感を得られる。また、脱落防止突起部 316 の形状を、前述したように構成することで、スライドカバー 302 が操作時に携帯用電子機器本体 301 から落ちたりすることがない。このような効果が得られるので、携帯用電子機器の操作性が向上する。

【0175】

図 56 は、スライドカバーの形状を示す模式図である。

10

図 57 は、その断面図である。

317 は携帯用電子機器本体 301 のレール部 304 と接する摺動突き出し部 305 の内側に設けられたスライド動作補助突起部であり、スライドカバー 302 の開閉動作時に適度な抵抗感を持たせるようにしている。

318 はスライドカバー 302 の表面に設けられた凹凸部であり、握ったときに指が触れる周辺に付けられ、意匠性も兼ねている。

【0176】

携帯用電子機器本体 301 を握ったときに、指が触れる凹凸部 318 を手がかりにしてスライドカバー 302 の開閉動作を行う。また、スライド動作補助突起部 317 により、ガタがなく、かつ、滑らかにスライドカバー 302 が動くように構成している。

20

従って、スライドカバー 302 の凹凸部 318 とスライド動作補助突起部 317 により、スライドカバー 302 が指で簡単に開閉操作ができ、その動きも円滑であり、携帯用電子機器の操作性の向上が図れる。

【0177】

以上のように、この実施の形態では、スライドカバーを備えた携帯用電子機器の操作性の向上を目的として、入力表示部を保護するために設けられたスライドカバーの実装機構構造について説明した。

【0178】

この実施の形態における携帯用電子機器は、携帯用電子機器の本体にレール部を持つ構造とし、スライドカバーが閉じたときは、入力表示部を覆うとともに、スライドカバーが開いたときは、スイッチを覆うように構成されている。レール部は、本体の横幅が増えないように入力表示部の額縁領域を利用して配置されている。また、本体側に支持突起部を、スライドカバー側にそのあて面を設けている。また、レール部の一部にスライドカバーの開閉モードを検知するスイッチを設け、スライドカバーの一部に切り欠きを入れたり、スライドカバーの一部を透明窓にすることで、スライドカバーを閉じたときも、機能の向上を図ることができるように構成している。また、スライドカバーの開閉位置を保持する開閉保持突起部を設け、スライドカバーが脱落しないように脱落防止突起部を設け、更に、ガタがなく、滑らかにスライド動作するようにスライド動作補助突起部を付加している。

30

【0179】

この実施の形態に係る携帯用電子機器は、幅が狭く片手にてスライドカバーの操作ができ、誤ってスイッチを押してしまうことを防ぎ、スライドカバーに加わる外力にも耐え、更に、スライドカバーの開閉を検知してモード機能を付加するなどの効果がある。また、スライドカバーの開閉位置を保持し、脱落したりしないようになっており、スライドカバーが円滑に動作する。

40

【0180】

【発明の効果】

以上のように、この発明よれば、スライド式の蓋を採用することによって電話中でも片手で蓋の開閉を容易にできるので、使い勝手がよい。

【0181】

また、この発明によれば、蓋の位置により表示手段の表示領域の大きさと、表示する情報

50

の向きを変更することができるので、蓋の位置により携帯情報端末装置の使い分けができる。

【0182】

また、この発明によれば、電話機モードから情報端末モードに移行する場合、表示するアプリケーション画面を自動的に決定することができる。そのため、操作回数を減少させるとともに、所望の画面が表示されるまでの待ち時間を減少させることができる。

【0183】

また、この発明によれば、遷移表により電話機モードから情報端末モードに移行する場合の移行画面を決定することができる。

【0184】

また、この発明によれば、ユーザ情報を用い、移行画面を決定することができる。

【0185】

また、この発明によれば、履歴情報に基づき、移行画面を決定することができる。

【0186】

また、この発明によれば、通話ログ情報に基づき、移行画面を決定することができる。

【0187】

また、この発明によれば、情報端末モードにおいて得られたデータを電話機モードで利用することができる。

【0188】

また、この発明によれば、アプリケーション間でデータを移行することができるので、1つのアプリケーションから他のアプリケーションに移行した場合、データを改めて入れる必要がないため、ユーザの使い勝手が良くなる。

【0189】

また、この発明によれば、蓋の位置に関わらず、電話をかけることができるため、蓋の開閉操作回数を減少させることができる。また、ユーザの使い勝手が良くなる。

【0190】

また、この発明によれば、通話ログ情報を用いることにより、移行画面に前回得られたデータを表示することができる。

【0191】

また、この発明によれば、携帯情報端末装置から予約に必要な情報を入力し、送信することができる。

【0192】

また、この発明によれば、電話機モードと情報端末モードのどちらでも同一のアプリケーションを実行でき、その時々で、使い勝手の良い方を選ぶことができる。

【0193】

また、この発明によれば、情報端末モードから電話機モードに移行する場合、表示する情報を取捨選択することができ、情報の表示量を減らすことができる。

【0194】

また、この発明によれば、電話機モードにおいて、情報端末モードにおけるアプリケーションを限定して、或いは、表示する情報量を減らして実行することができる。

【0195】

また、この発明の携帯情報端末装置によれば、本体に表示窓及びスイッチボタン付きの扉を設け、その扉の開閉を検出する手段を備え、扉を閉じて電話として使用する場合と扉を開いて情報処理機能を使用する場合のユーザインタフェースの制御を別々のソフトウェア・モジュールで構成したので、蓋を閉じた場合の画面表示と蓋を開いたときの画面表示を最適にすることができる。

【0196】

また、この発明によれば、電話操作に係る情報が共有データなので、扉の開閉に関わらず、電話がかけられる。

【0197】

10

20

30

40

50

また、この発明によれば、共有データを安全に使用できる。

【0198】

また、この発明によれば、扉を閉めている場合は、携帯電話としてのキー操作で電話がかけられる。

【0199】

また、この発明によれば、扉を閉めている場合は、ディスプレイの画面表示を縦方向表示に切り替えることができる。

【0200】

また、この発明によれば、スイッチボタンの押下をタッチスクリーンで検出できる。

【0201】

また、この発明によれば、蓋を開いたときには、大型ディスプレイ全体を使用してグラフィックユーザインタフェース(GUI)で操作できる構造となっているので、情報処理機能を拡張していく場合でも物理的なボタンの追加が不要となり、装置のコストとサイズを小さくすることができる。

【0202】

また、この発明によれば、扉を開いている場合は、ディスプレイの画面表示を横方向表示に切り替えることができる。

【0203】

また、この発明によれば、扉を開いている場合は、グラフィックユーザインタフェース(GUI)によるタッチ操作で使用できる。

【0204】

また、この発明によれば、入出力感度を変更するので、ハンズフリーで電話がかけられる。

【0205】

また、この発明によれば、データ通信と通話を切り替えて使用することができる。

【0206】

また、この発明の携帯用電子機器によれば、スライドカバーの片手での開閉操作を可能にする。

【0207】

また、この発明によれば、スイッチを誤って押すことを防止する。

【0208】

また、この発明によれば、レール部を用いているので、開閉部分がコンパクトになり、操作性を向上する。

【0209】

また、この発明によれば、スライドカバーに力が加えられた場合でも、本体側に設けられた支持突起部によりその力を受け、耐久性が向上する。

【0210】

また、この発明によれば、レール部に設けられたスイッチ回路によりスライドカバーの位置に連動して表示モードを変えられ、操作性が向上する。

【0211】

また、この発明によれば、スライドカバーの一部を切り欠いたので、入力表示部の一部が見えるようになり、開閉モード切り替えに対応して表示内容を変えられる。

【0212】

また、この発明によれば、スライドカバーの一部を透明にしたので、入力表示部の一部が見えるようになり、開閉モード切り替えに対応して表示内容を変えられる。

【0213】

また、この発明によれば、レール部とスライドカバーに設けられた開閉保持突起部により、スライドカバーを開及び閉の位置にて保持できる。

【0214】

また、この発明によれば、脱落防止突起部によりスライドカバーの装着を容易にするとと

10

20

30

40

50

もに、脱落防止が可能となる。

【0215】

また、この発明によれば、操作時に指が触れる周辺に凹凸部を設けたので、スライドカバー開閉時の操作性を向上させる。

【0216】

また、この発明によれば、スライドカバーに本体のレール部と接する所にスライド動作補助突起部を設けたので、滑らかなスライドができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。

【図2】本発明の一実施の形態に係る携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。

10

【図3】本発明の一実施の形態に係る携帯情報端末装置の電気的な構成図である。

【図4】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋閉状態での動作（ユーザインタフェース）を説明するための図である。

【図5】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋閉状態での動作（ユーザインタフェース）を説明するための図である。

【図6】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態における住所録の氏名リストの表示例の図である。

【図7】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態における住所録の詳細情報の表示例の図である。

【図8】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態におけるスケジュール帳の月カレンダーの表示例の図である。

20

【図9】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態におけるスケジュール帳の詳細情報の表示例の図である。

【図10】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態におけるメモ帳の表示例の図である。

【図11】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態における通話ログの表示例の図である。

【図12】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態における電話画面の表示例の図である。

【図13】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋閉状態から蓋開状態に移行する場合の動作を説明するための図である。

30

【図14】本発明に係る携帯情報端末装置の遷移表の例を示す図である。

【図15】本発明に係る携帯情報端末装置のユーザ情報の例を示す図である。

【図16】本発明に係る携帯情報端末装置の履歴情報の例を示す図である。

【図17】本発明に係る携帯情報端末装置の通話ログの例を示す図である。

【図18】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋閉状態から蓋開状態に移行する場合の動作を説明するためのフローチャート図である。

【図19】本発明の一実施の形態に係る携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。

【図20】本発明の一実施の形態に係る携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。

【図21】本発明に係る携帯情報端末装置における蓋閉状態の動作（ユーザインタフェース）を説明するための図である。

40

【図22】本発明に係る携帯情報端末装置における蓋閉状態の動作（ユーザインタフェース）を説明するための図である。

【図23】本発明の一実施の形態に係る携帯情報端末装置の蓋開状態から蓋閉状態に移行する場合の動作を説明するための図である。

【図24】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態から蓋閉状態に移行する場合の動作を説明するための電話画面の図である。

【図25】携帯情報端末装置の図24に示す蓋開状態から蓋閉状態に移行する場合の動作を説明するための電話機モードの表示画面の図である。

【図26】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態から蓋閉状態に移行する場合の動作

50

を説明するための電話画面の図である。

【図 27】携帯情報端末装置の図 26 に示す蓋開状態から蓋閉状態に移行する場合の動作を説明するための電話機モードの表示画面の図である。

【図 28】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態から蓋閉状態に移行する場合の動作を説明するための住所録画面の図である。

【図 29】携帯情報端末装置の図 28 に示す蓋開状態から蓋閉状態に移行する場合の動作を説明するための電話機モードの表示画面の図である。

【図 30】本発明に係る携帯情報端末装置の R A M に格納された住所録のデータフォーマットの例を示す図である。

【図 31】本発明に係る携帯情報端末装置の蓋開状態での座席予約の画面の例を示す図である。 10

【図 32】この発明の携帯情報端末装置の扉を閉じた状態の正面図である。

【図 33】この発明の携帯情報端末装置の扉を開いた状態の正面図である。

【図 34】この発明の携帯情報端末装置の扉を閉じた状態の断面図である。

【図 35】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置を携帯電話として使用する場合の外観図である。

【図 36】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置を個人情報管理用携帯機として使用する場合の使用形態を示す図である。

【図 37】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の文字表示方法の説明図（その 1）である。 20

【図 38】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の文字表示方法の説明図（その 2）である。

【図 39】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の文字表示方法の説明図（その 3）である。

【図 40】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の文字表示方法の説明図（その 4）である。

【図 41】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の文字表示方法の説明図（その 5）である。

【図 42】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の構成を示すブロック図である。 30

【図 43】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の扉を閉じた状態の画面表示例を示す図である。

【図 44】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の扉を閉じた状態のダイヤル操作中画面表示例を示す図である。

【図 45】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の扉を開いた状態の画面表示例を示す図である。

【図 46】この発明の実施の形態 6 による携帯情報端末装置の扉の開閉による表示切替手順を示すフローチャート図である。

【図 47】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器のスライドカバーを閉じたときの模式図である。 40

【図 48】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器のスライドカバーを開いたときの模式図である。

【図 49】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器の模式図である。

【図 50】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器のレール部の一部を示す模式図である。

【図 51】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器の模式図である。

【図 52】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器の模式図である。

【図 53】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器の模式図である。

【図 54】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器のレール部の一部を示す模式図である。 50

【図55】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器の落下防止突起部の断面図である。

【図56】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器の模式図である。

【図57】本発明の一実施の形態による携帯用電子機器のスライド動作補助突起部の断面図である。

【図58】従来の携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。

【図59】従来の携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。

【図60】従来の携帯情報端末装置の電子手帳用データを記憶するメモリの構成を示す図である。

【図61】従来の携帯情報端末装置の液晶ディスプレイ4に表示される画面の例を示す図である。 10

【図62】従来の携帯情報端末装置の液晶ディスプレイ4に表示される画面の例を示す図である。

【図63】従来の携帯情報端末装置の液晶ディスプレイ4に表示される画面の例を示す図である。

【図64】別の従来の携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。

【図65】別の従来の携帯情報端末装置の外観を示す平面図である。

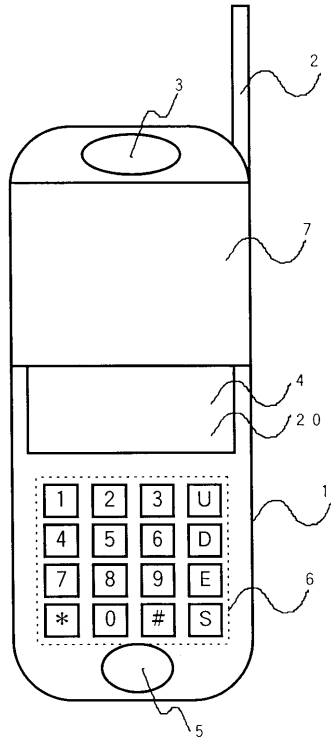
【図66】別の従来の携帯情報端末装置の動作を示すフローチャート図である。

【図67】従来の携帯用電子機器のカバーを示す模式図である。

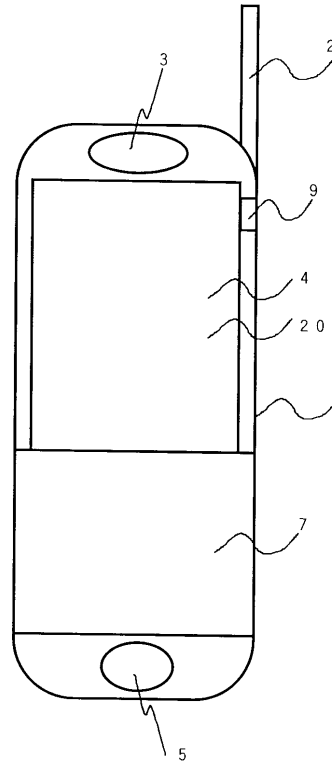
【符号の説明】

1 携帯情報端末装置本体、2 アンテナ、3 スピーカ、4 液晶ディスプレイ、5 マイク、6 電話用キーボード、7 蓋、9 カバースイッチ、20 タッチスクリーン、21 プロセッサ、22 オーディオプロセッサ、23 無線送受信部、24 ROM、25 RAM、26 電源、33 スタンバイ中、34 ダイヤル中、35 通話中、36 電話帳操作中、37 電話、38 通話ログ、39 メモ帳、40 スケジュール帳、41 住所録、201 本体、202 扉、203 スイッチボタン、204 表示窓、206 タッチスクリーン、207 カバー検出スイッチ、231 制御部、232 無線部、236 音声信号切替部、237 モデム部、238 液晶ディスプレイ(LCD)、301 携帯用電子機器本体、302 スライドカバー、303 入力表示部、304 レール部、305 摺動突起部、306 スイッチ、307 入力表示装置、308 支持突起部、309 あて面、310 スイッチレバー、311 開閉モード切り替えスイッチ、312 切り欠き部、313 透明窓、314 開閉保持突起部、315 開閉保持突起部、316 脱落防止突起部、317 スライド動作補助突起部、318 凹凸部、319 スイッチパネル。 20 30

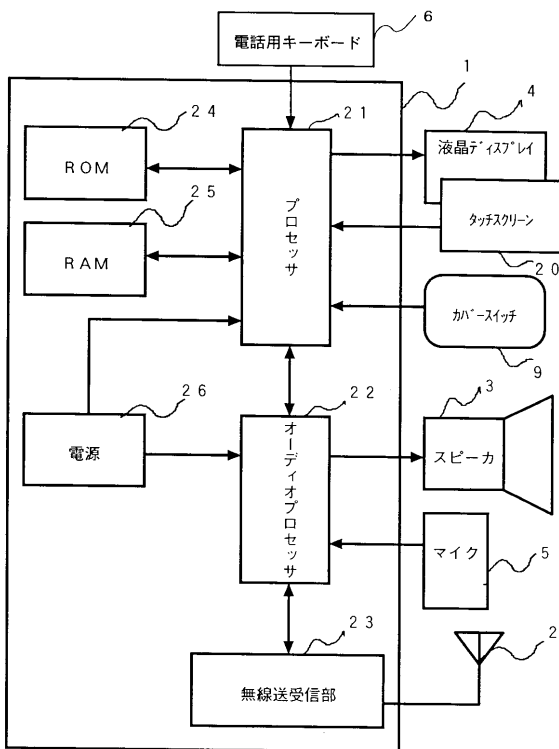
【 図 1 】



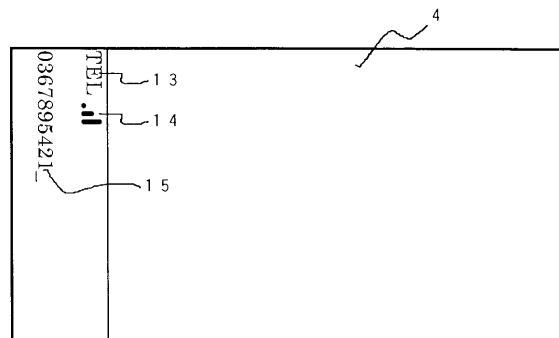
【 図 2 】



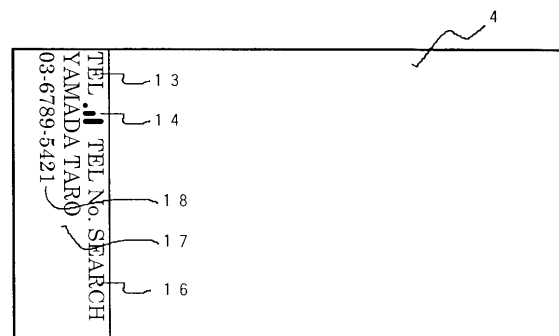
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

あ 松井 一郎 (MATSUI ICHIRO) △ や
 か 松浦 次郎 (MATSUURA JIRO) ら
 さ 松江 三郎 (MATSUE SABURO) わ
 た 松岡 四郎 (MATSUOKA SHIRO) A
 な 松川 五郎 (MATSUKAWA GORO) B
 は 松島 六郎 (MATSUSHIMA ROKURO) C
 ま 松村 七郎 (MATSUMURA SHICHIRO) D
 松本 八郎 (MATSUMOTOH HACHIRO)
 松山 九郎 (MATSUYAMA KURO)

△ 詳細情報 通話ログ 残帳 スケジュール帳 住所録 電話

【 図 8 】

1996年 1月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

△ 詳細情報 通話ログ 残帳 スケジュール帳 住所録 電話

【 図 7 】

あ 氏名: 松浦 次郎 (MATSUURA JIRO) △ や
 か 自宅住所: 〒247 鎌倉市鎌倉 1-1-1 鎌倉マンション100
 さ 自宅電話: (0467)11-2222
 た 自宅 FAX: (0467)99-8888
 な 勤務先名称: 東京電機株式会社 A
 は 部署・役職: 開発部 開発課 課長 B
 ま 勤務先住所: 〒100 東京都中央区東京 9-9-9
 勤務先電話: (03)3333-4444 C
 勤務先 FAX: (03)7777-6666 D

△ 氏名リスト 通話ログ 残帳 スケジュール帳 住所録 電話

【 図 9 】

1996年 1月 16日 (火)

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

● 13:00~15:00 課長会議

・出席者: 鈴木部長、近藤次長、山田課長、渡邊課長、吉田課長、松本課長、田中課長、山本課長

・議題: (1) 進捗/成果報告
 (2) その他

△ 月カレンダー 通話ログ 残帳 スケジュール帳 住所録 電話

【 図 10 】

◎山田課長は大阪出張のため欠席となった。
 山口係長が代理出席する。
 ◎山口係長の内線番号は...

174

△ ツール 通話ログ 残帳 スケジュール帳 住所録 電話

【 図 12 】

世帯電話 スケジュール 残帳 県内通話ログ 電話

(03)1234-5678(田中) *21 (03)9999-9999(飛鳥) (03)9876-5432(木村) (0467)11-2222(鈴木) (03)1111-2222(近藤)

12-3456 U D E S

1 2 3 4 5 6 7 8 9 #

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 #

△ 高度機能 通話ログ 残帳 スケジュール帳 住所録 電話

【 図 11 】

10 1995.2.16 9:12 (0467)12-3456 渡邊建設 [対][住]

11 1995.2.16 10:34 (03)6543-1234 山田花店

12 1995.2.16 12:56 (0467)99-3456 清水電機 [対][対]

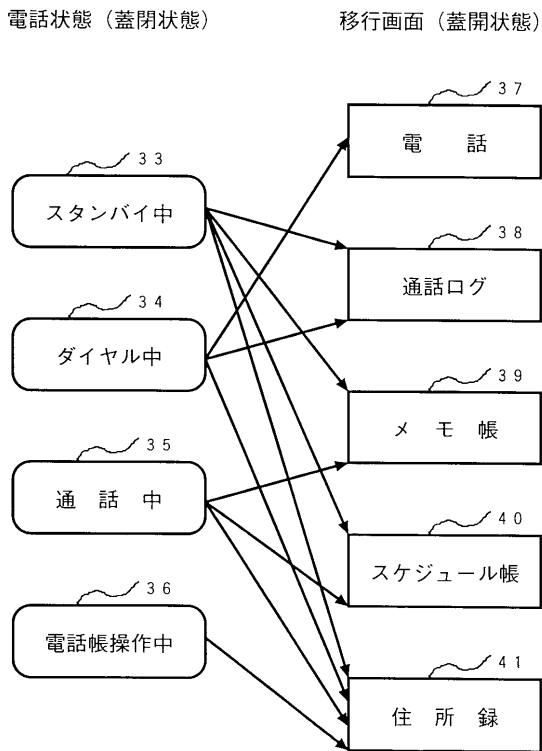
13 1995.2.16 15:21 (0467)12-3456 木村時計 [対][対][住]

14 1995.2.16 17:43 LD12345.melco 渡邊一郎

15 1995.2.16 20:05 SD12345.melco 渡邊花子 [住]

△ 詳細情報 通話ログ 残帳 スケジュール帳 住所録 電話

【図 1 3】



【図 1 4】

電話状態 (蓋閉状態)	移行条件	移行画面 (蓋開状態)
スタンバイ中 3 3	ユーザ設定有り	ユーザ設定画面
スタンバイ中 3 3	履歴設定有り	履歴設定画面
スタンバイ中 3 3	何れの設定も無し	住所録 4 1 画面
ダイヤル中 3 4	ユーザ設定有り	ユーザ設定画面
ダイヤル中 3 4	ユーザ設定無し	電話 3 7 画面
通話中 3 5	ユーザ設定有り	ユーザ設定画面
通話中 3 5	対応する通話ログ 3 8 有り	通話ログ 3 8 設定画面
通話中 3 5	履歴設定有り	履歴設定画面
通話中 3 5	何れの設定も無し	メモ帳 3 9 画面
電話帳操作中 3 6	ユーザ設定有り	ユーザ設定画面
電話帳操作中 3 6	ユーザ設定無し	住所録 4 1 画面

【図 1 5】

電話状態 (蓋閉状態)	移行画面 (蓋開状態)
スタンバイ中 3 3	—
ダイヤル中 3 4	通話ログ 3 8
通話中 3 5	—
電話帳操作中 3 6	通話ログ 3 8

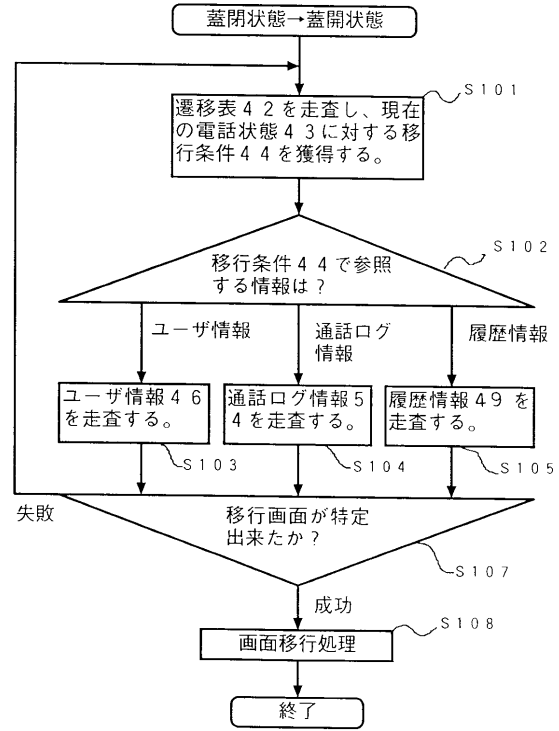
【図 1 6】

履歴番号	電話状態 (蓋閉状態)	遷移方向	画面 (蓋開状態)
9	スタンバイ中 3 3	→	—
8	スタンバイ中 3 3	←	スケジュール帳 4 0
7	電話帳操作中 3 6	→	通話ログ 3 8
6	スタンバイ中 3 3	←	住所録 4 1
5	スタンバイ中 3 3	→	スケジュール帳 4 0
4	ダイヤル中 3 4	←	電話 3 7
3	スタンバイ中 3 3	→	メモ帳 3 9
2	通話中 3 5	←	通話ログ 3 8
1	スタンバイ中 3 3	→	メモ帳 3 9

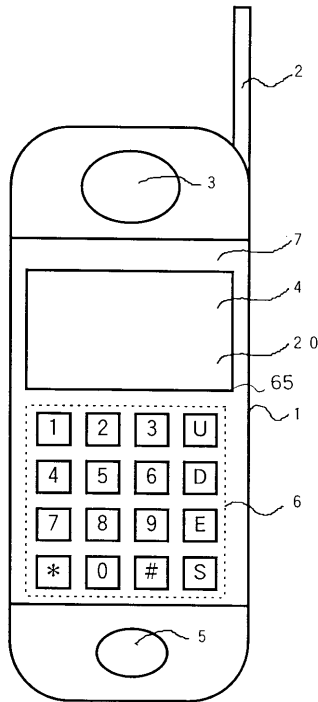
【 図 17 】

種	通話日時	通話番号	相手先	番地1	種1	番地2	種2	番地3	種3
□	1995.2.16/9:12	(0467)12-3456	渡邊建設	30100	[付]	10010	[住]	-	-
■	1995.2.16/10:34	(03)6543-1234	山田花店	-	-	-	-	-	-
●	1995.2.16/12:56	(0467)99-3456	清水電機	30200	[付]	20220	[交]	-	-
○	1995.2.16/15:21	(0467)12-3456	木村時計	10120	[住]	20440	[交]	30300	[交]
▲	1996.2.16/17:43	LD12345.melco	渡邊一郎	-	-	-	-	-	-
△	1996.2.16/20:05	SD12345.melco	渡邊花子	10230	[住]	-	-	-	-

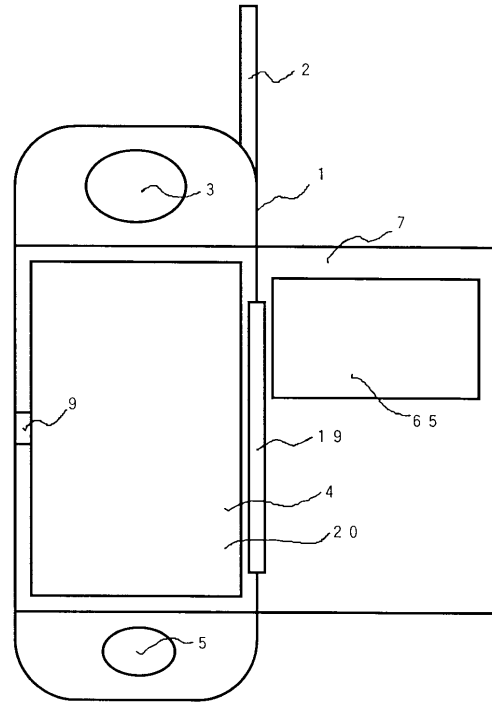
【 図 18 】



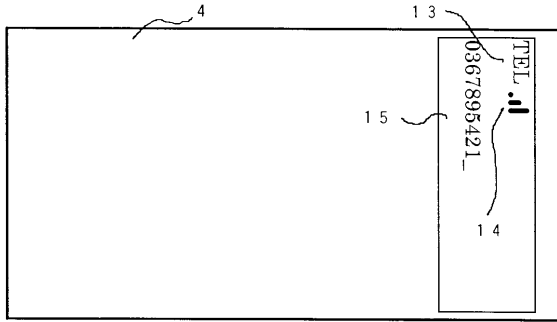
【 図 19 】



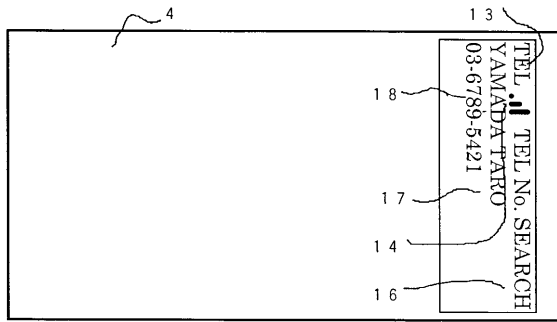
【 図 20 】



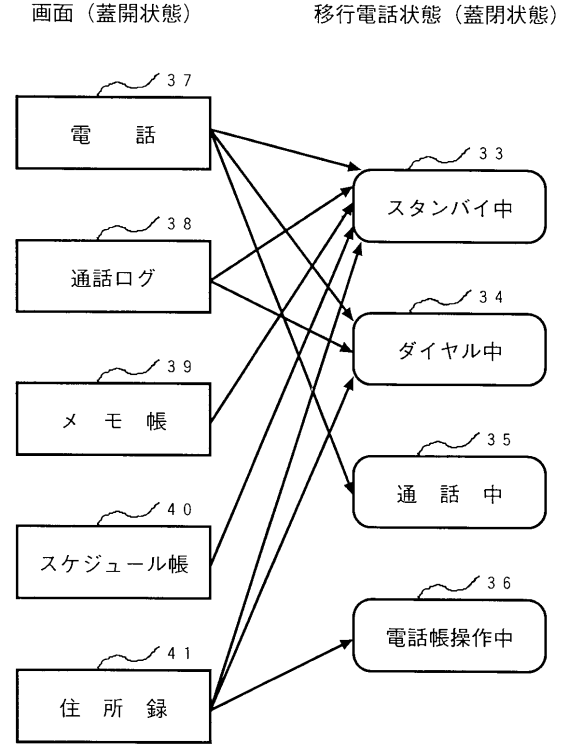
【図 2 1】



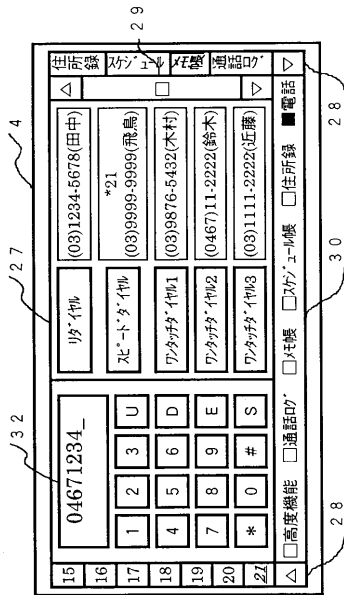
【図 2 2】



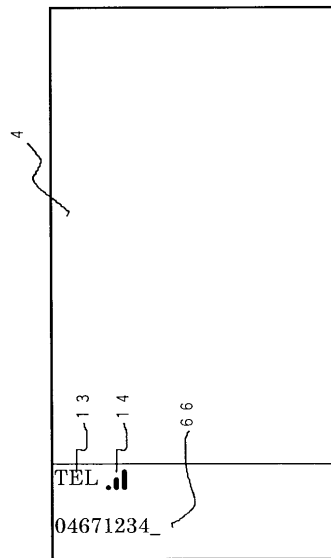
【図 2 3】



【図 2 4】



【図 2 5】



【 図 2 6 】

【 図 2 7 】

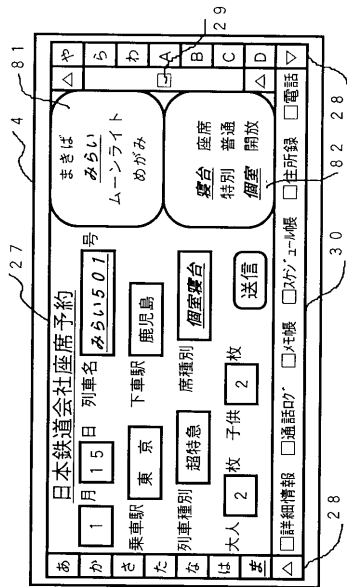
【 図 2 8 】

【 図 3 0 】

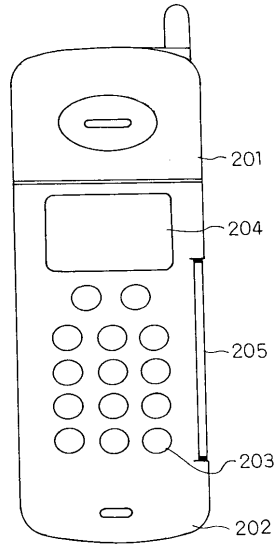
氏名(内のみ)	自宅住所	自宅電話*	自宅 FAX	勤務先名称
部署・役職	勤務先住所	勤務先電話	勤務先 FAX	前後*イン
松井 一郎(MATSUI ICHIRO)				
松浦 次郎 (MATSUURA JIRO)	〒247 鎌倉市鎌倉 1-1-1 鎌倉マンション100	(0467)11- 2222	(0467)99- 8888	東京電機株 式会社
開発部開発課 課長	〒100 東京都東京 区東京 9-9-9	(03)3333- 4444	(03)7777- 6666	10600 11200
松江 三郎(MATSUE SABRO)				
松岡 四郎 (MATSUOKA SHIRO)				
松川 五郎 (MATSUKAWA GORO)				
松島 六郎 (MATSUSHIMA ROKURO)				
松村 七郎 (MATSUMURA SHICHIRO)				
松本 八郎 (MATSUMOTOH HACHIRO)				
松山 九郎 (MATSUYAMA KURO)				

【 図 2 9 】

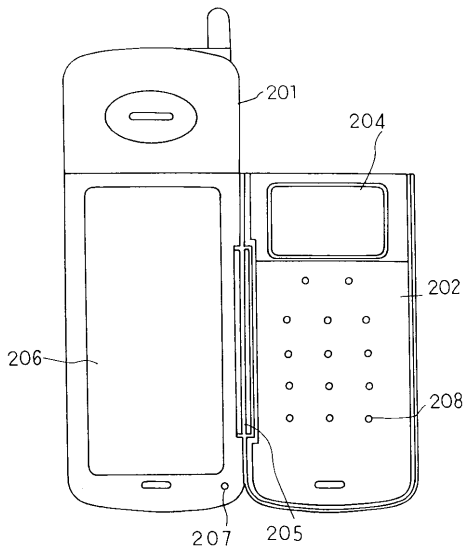
【 図 3 1 】



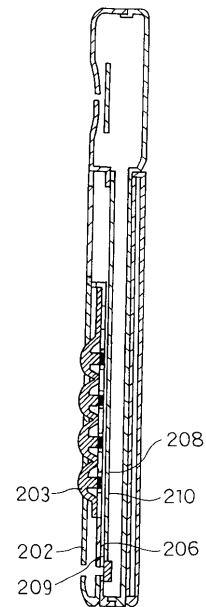
【 図 3 2 】



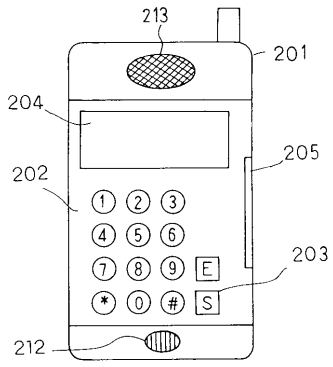
【 図 3 3 】



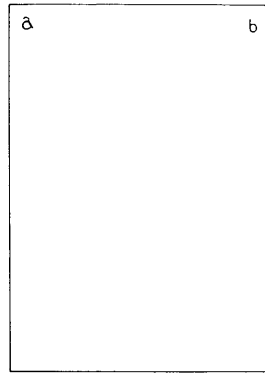
【 図 3 4 】



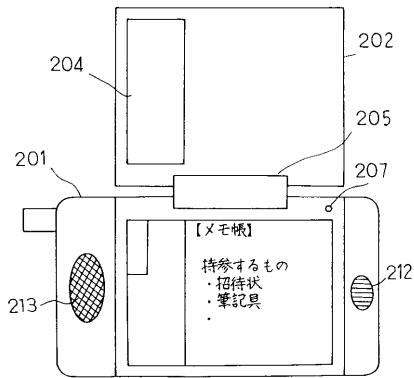
【 図 3 5 】



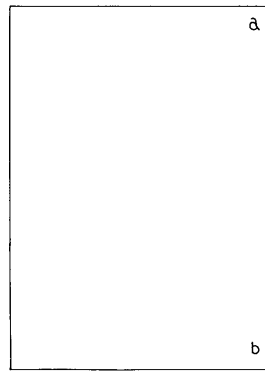
【 図 3 7 】



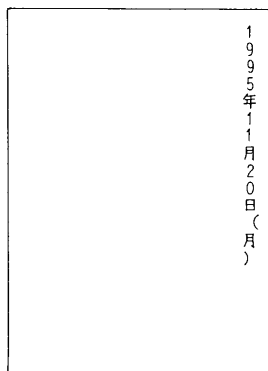
【 図 3 6 】



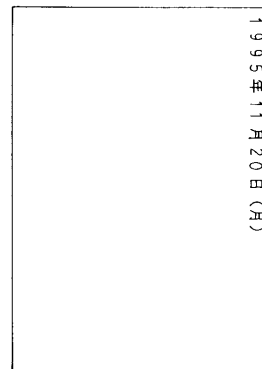
【 図 3 8 】



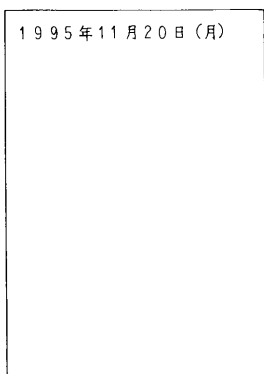
【 図 3 9 】



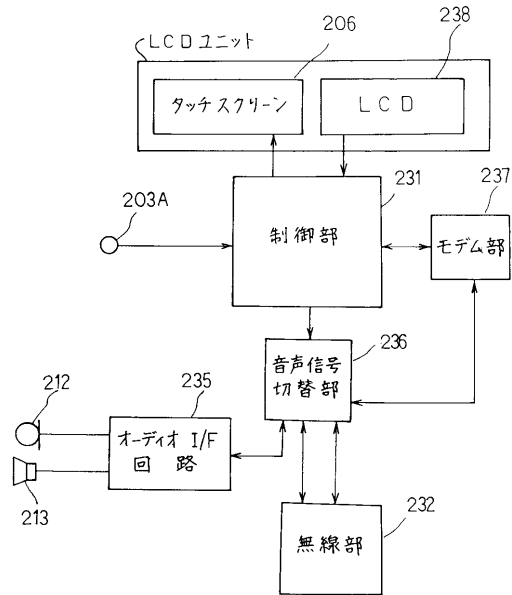
【 図 4 1 】



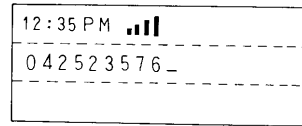
【 図 4 0 】



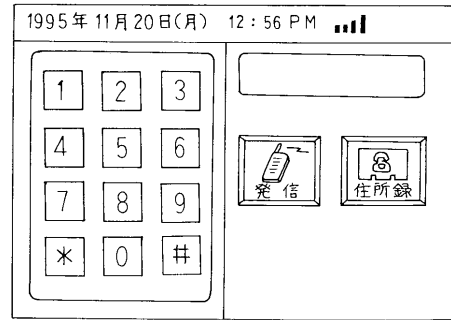
【図42】



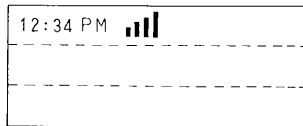
【図44】



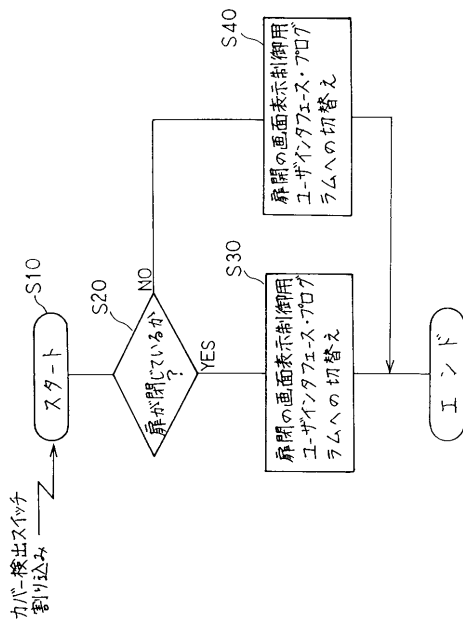
【図45】



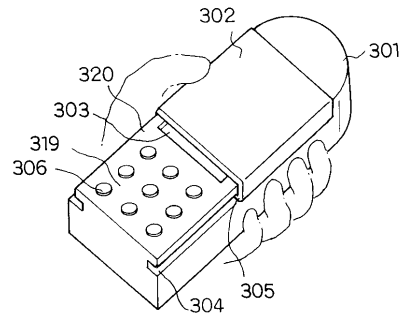
【図43】



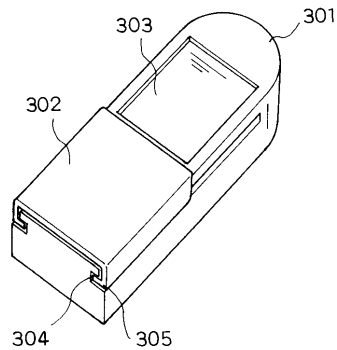
【図46】



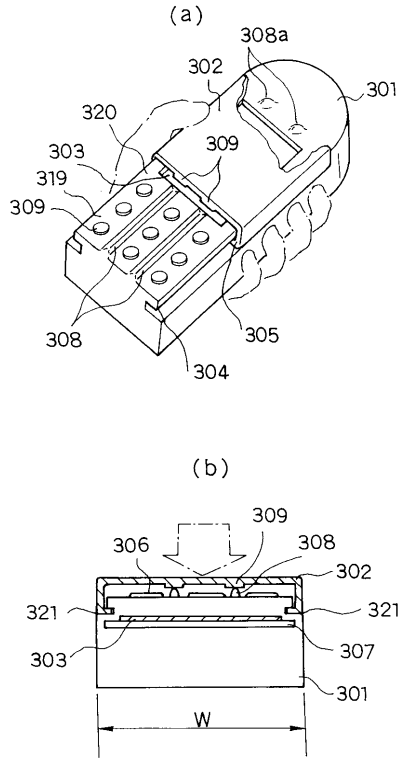
【図47】



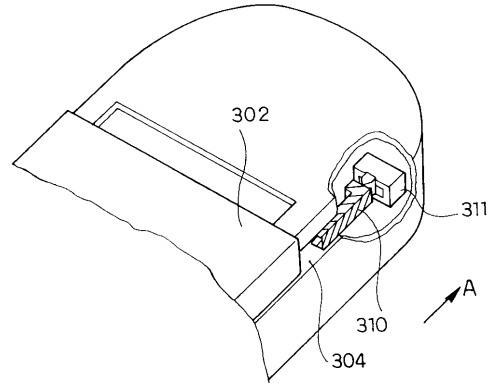
【図48】



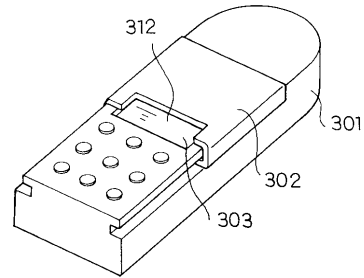
【 図 4 9 】



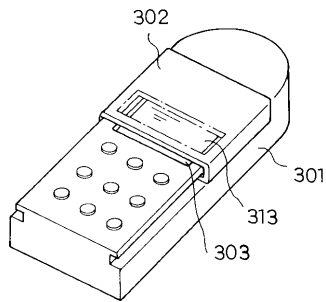
【 図 5 0 】



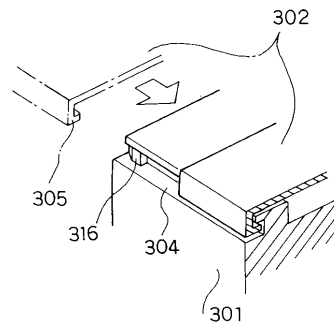
【 図 5 1 】



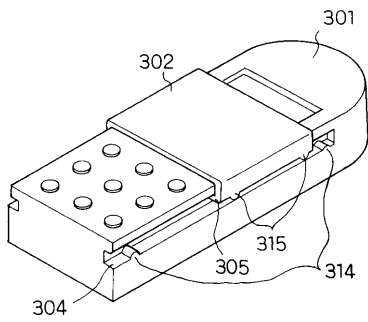
【 図 5 2 】



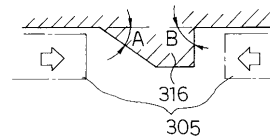
【 図 5 4 】



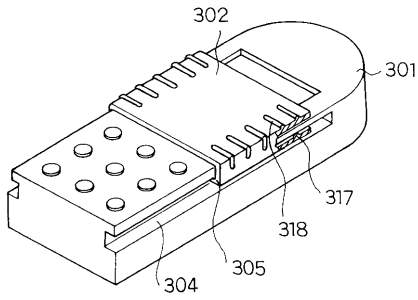
【 図 5 3 】



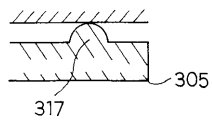
【 図 5 5 】



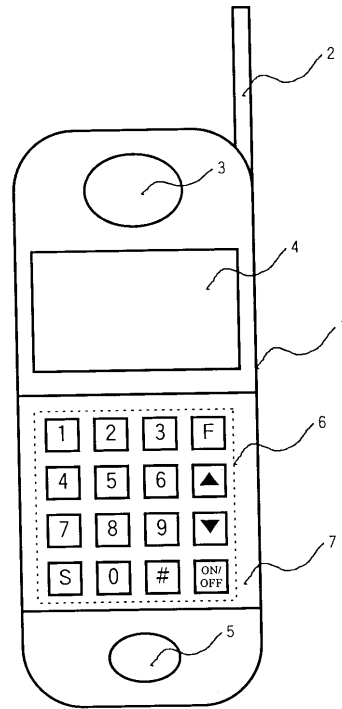
【図56】



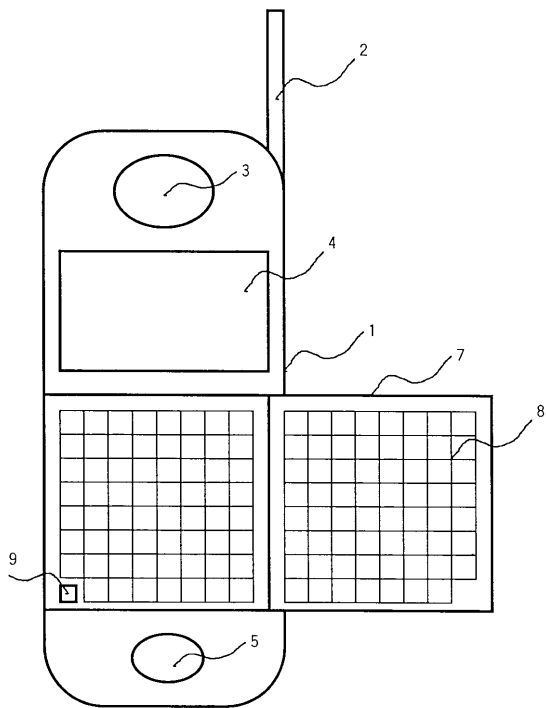
【図57】



【図58】



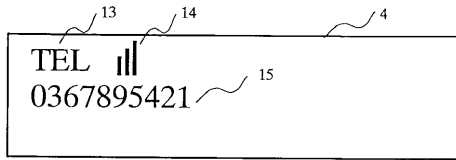
【図59】



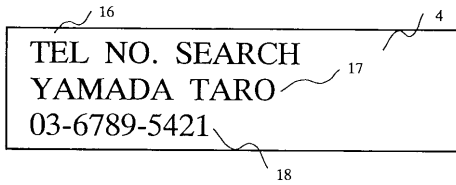
【図60】

名前		電話番号		電話帳データ記憶部
行動内容	開始予定日時	終了予定日時		スケジュールデータ記憶部
メモデータ				メモデータ記憶部

【図61】



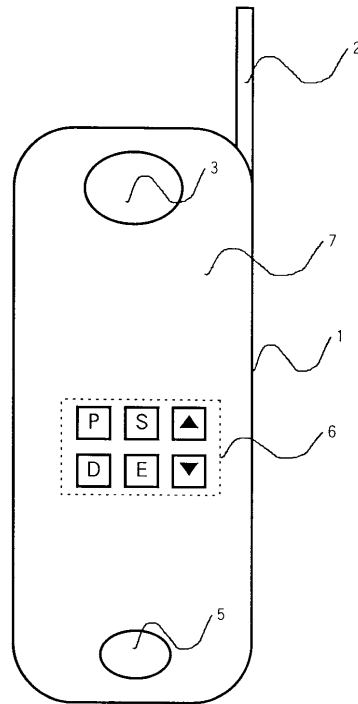
【図62】



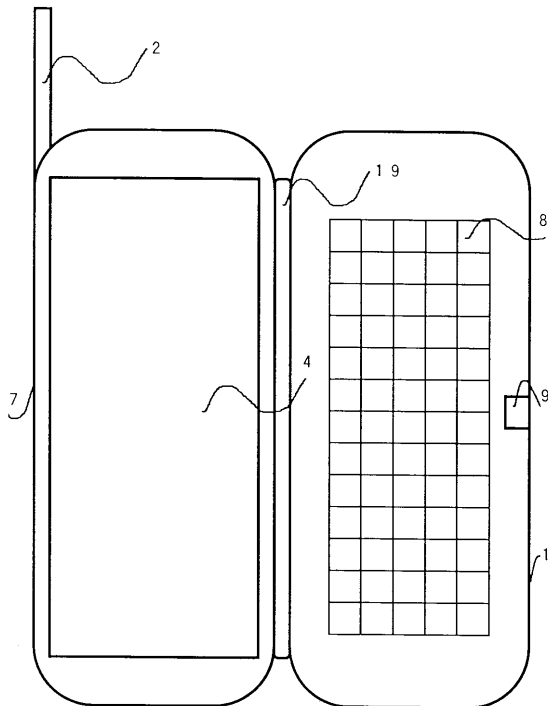
【図63】



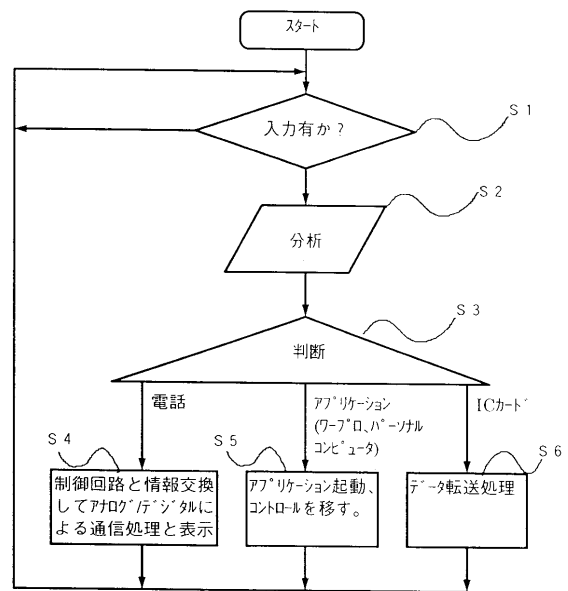
【図64】



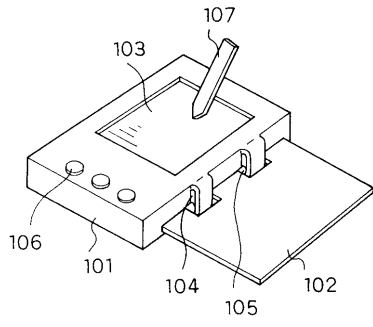
【図65】



【図66】



【 図 6 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 齊藤 浩
東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 松浦 一巳
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 篠田 和久
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 大和田 実
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 望月 泰行
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 折田 三千男
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

審査官 吉村 博之

- (56)参考文献 特開平08-251063(JP,A)
特開平08-063437(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H04M 1/02-23