

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5213353号
(P5213353)

(45) 発行日 平成25年6月19日(2013.6.19)

(24) 登録日 平成25年3月8日(2013.3.8)

(51) Int.Cl.		F I	
HO4M 1/00	(2006.01)	HO4M 1/00	S
HO4M 1/247	(2006.01)	HO4M 1/247	
HO4W 48/18	(2009.01)	HO4W 48/18	
HO4W 88/02	(2009.01)	HO4W 88/02	110
		HO4M 1/00	L

請求項の数 45 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2007-131572 (P2007-131572)
 (22) 出願日 平成19年5月17日(2007.5.17)
 (65) 公開番号 特開2008-288852 (P2008-288852A)
 (43) 公開日 平成20年11月27日(2008.11.27)
 審査請求日 平成22年5月13日(2010.5.13)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 田邊 章弘
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内

審査官 松元 伸次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信端末、通信端末の制御方法、通信装置、通信装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

それぞれ通信回線に係る識別情報を記憶した複数の記憶媒体から、前記識別情報を読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出された識別情報に基づいて通信回線を決定し、前記決定した通信回線を使用して通信を行う通信手段と、

前記識別情報に応じた情報を表示部に表示する表示制御手段とを備え、

前記表示制御手段は、前記複数の識別情報に基づいて決定された複数の通信回線に応じた情報を表示するための複数の表示画面を生成し、前記表示部の異なる領域に前記複数の表示画面を表示する通信端末。

【請求項2】

前記表示制御手段は、前記複数の通信回線のうち着信または電子メールが受信された通信回線に対応する表示画面の大きさを大きくすることを特徴とする請求項1記載の通信端末。

【請求項3】

前記表示制御手段は、前記複数の通信回線のうち着信または電子メールが受信された通信回線とは異なる通信回線に対応する表示画面の大きさを小さくすることを特徴とする請求項1または2記載の通信端末。

【請求項4】

前記表示制御手段は、前記複数の通信回線のうち着信または電子メールが受信された通

信回線に対応する表示画面を、他の通信回線に対応する表示画面の大きさよりも大きくすることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の通信端末。

【請求項 5】

前記電子メールの受信に応じて、前記電子メールが受信された通信回線に対応する表示画面の大きさを大きくするか否かを設定する設定手段を有し、

前記表示手段は、前記設定手段の設定状態に応じて、前記電子メールの受信に応じて、前記電子メールが受信された通信回線に対応する表示画面の大きさを大きくするか否かを決定することを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか 1 項記載の通信端末。

【請求項 6】

前記複数の記憶媒体を装着するための第 1 のスロットと第 2 のスロットとを有し、前記読み出し手段は、前記端末の電源が投入されたことに応じて、前記第 1 のスロットに前記記憶媒体が装着されているか否かを判別し、その後前記第 2 のスロットに前記記憶媒体が装着されているか否かを判別することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の通信端末。

10

【請求項 7】

前記複数の記憶媒体を装着するための第 1 のスロットと第 2 のスロットとを有し、前記表示制御手段は、前記装置の電源が投入されたことに応じて、前記第 1 のスロットに装着された記憶媒体の認証用画面を表示した後に、前記第 2 のスロットに装着された記憶媒体の認証用画面を表示することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の通信端末。

20

【請求項 8】

前記通信回線を切り替える指示を入力する指示手段を有し、

前記表示制御手段は、使用可能な通信回線に対応する表示画面に識別画像を付加して表示することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項記載の通信端末。

【請求項 9】

前記表示制御手段は、前記複数の通信回線それぞれの電波状況に関する表示を前記表示画面に付加して表示することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項記載の通信端末。

【請求項 10】

前記表示制御手段は、前記複数の通信回線のキャリアが同一である場合には、前記電波状況に関する表示は、前記複数の通信回線に対応する表示画面のいずれか一方に表示することを特徴とする請求項 9 記載の通信端末。

30

【請求項 11】

前記通信手段は、前記複数の通信回線のうち使用中の通信回線があるときは、他の通信回線の使用を禁止することを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項記載の通信端末。

【請求項 12】

前記表示制御手段は、着信または電子メールが受信された通信回線の通信が終了したことに応じて、着信または電子メールが受信された通信回線に対応する表示画面の大きさを小さくすることを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれか 1 項記載の通信端末。

40

【請求項 13】

前記複数の記憶媒体は、それぞれ SIM (Subscriber Identification Module) カードであることを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれか 1 項記載の通信端末。

【請求項 14】

前記 SIM カードには、国際移動端末番号が記憶されていることを特徴とする請求項 13 記載の通信端末。

【請求項 15】

それぞれ通信回線に係る識別情報を記憶した複数の記憶媒体から、前記識別情報を読み出す読み出しステップと、

50

前記読み出しステップで読み出された識別情報に基づいて通信回線を決定し、前記決定した通信回線を使用して通信を行う通信ステップと、

前記識別情報に応じた情報を表示部に表示する表示制御ステップとを備え、

前記表示制御ステップにおいて、前記複数の識別情報に基づいて決定された複数の通信回線に応じた情報を表示するための複数の表示画面を生成し、前記表示部の異なる領域に前記複数の表示画面を表示することを特徴とする通信端末の制御方法。

【請求項 16】

前記表示制御ステップにおいて、前記複数の通信回線のうち着信または電子メールが受信された通信回線に対応する表示画面の大きさを大きくすることを特徴とする請求項 15 記載の通信端末の制御方法。

10

【請求項 17】

前記表示制御ステップにおいて、前記複数の通信回線のうち着信または電子メールが受信された通信回線とは異なる通信回線に対応する表示画面の大きさを小さくすることを特徴とする請求項 15 記載の通信端末の制御方法。

【請求項 18】

前記表示制御ステップにおいて、前記複数の通信回線のうち着信または電子メールが受信された通信回線に対応する表示画面を、他の通信回線に対応する表示画面の大きさよりも大きくすることを特徴とする請求項 15 から 17 のいずれか 1 項記載の通信端末の制御方法。

【請求項 19】

前記読み出しステップにおいて、前記装置の電源が投入されたことに応じて、前記記憶媒体を装着するための第 1 のスロットに、前記記憶媒体が装着されているか否かを判別し、その後前記記憶媒体を装着するための第 2 のスロットに前記記憶媒体が装着されているか否かを判別することを特徴とする請求項 15 から 18 のいずれか 1 項記載の通信端末の制御方法。

20

【請求項 20】

前記表示制御ステップにおいて、前記装置の電源が投入されたことに応じて、記憶媒体を装着するための第 1 のスロットに装着された記憶媒体の認証用画面を表示した後に、前記記憶媒体を装着するための第 2 のスロットに装着された記憶媒体の認証用画面を表示することを特徴とする請求項 15 から 19 のいずれか 1 項記載の通信端末の制御方法。

30

【請求項 21】

前記表示制御ステップにおいて、前記複数の通信回線それぞれの電波状況に関する表示を前記表示画面に付加して表示することを特徴とする請求項 15 から 20 のいずれか 1 項記載の通信端末の制御方法。

【請求項 22】

前記表示制御ステップにおいて、前記複数の通信回線のキャリアが同一である場合には、前記電波状況に関する表示は、前記複数の通信回線に対応する表示画面のいずれか一方に表示することを特徴とする請求項 21 記載の通信端末の制御方法。

【請求項 23】

前記通信ステップにおいて、前記複数の通信回線のうち使用中の通信回線があるときは、他の通信回線の使用を禁止することを特徴とする請求項 15 から 22 のいずれか 1 項記載の通信端末の制御方法。

40

【請求項 24】

前記複数の記憶媒体は、それぞれ SIM (Subscriber Identification Module) カードであることを特徴とする請求項 15 から 23 のいずれか 1 項記載の通信端末の制御方法。

【請求項 25】

前記 SIM カードには、国際移動端末番号が記憶されていることを特徴とする請求項 24 記載の通信端末の制御方法。

【請求項 26】

50

第 1 の記憶媒体から第 1 の識別情報を読み出し、第 2 の記憶媒体から第 2 の識別情報を読み出す読み出し手段と、

前記第 1 の識別情報に対応する通信と前記第 2 の識別情報に対応する通信を行う通信手段と、

前記識別情報に応じた情報を表示手段に表示する表示制御手段とを備え、

前記表示制御手段は、前記第 1 の識別情報に対応する通信の情報を表示するための第 1 の表示画面と、前記第 2 の識別情報に対応する通信の情報を表示するための第 2 の表示画面とを生成し、前記表示手段の異なる領域に前記第 1 の表示画面と前記第 2 の表示画面を表示することを特徴とする通信装置。

【請求項 27】

前記表示制御手段は、前記第 1 の識別情報に対応する通信において着信または電子メールが受信されたことに応じて、前記第 1 の表示画面の大きさを大きくすることを特徴とする請求項 26 記載の通信装置。

【請求項 28】

前記表示制御手段は、前記第 1 の識別情報に対応する通信において着信または電子メールが受信されたことに応じて、前記第 2 の表示画面の大きさを小さくすることを特徴とする請求項 26 または 27 記載の通信装置。

【請求項 29】

前記表示制御手段は、前記第 1 の識別情報に対応する通信において着信または電子メールが受信されたことに応じて、前記第 1 の表示画面の大きさを前記第 2 の表示画面の大きさよりも大きくすることを特徴とする請求項 26 から 28 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 30】

前記表示制御手段は、前記通信装置の電源が投入されたことに応じて、前記第 1 の記憶媒体の認証用画面を表示した後に、前記第 2 の記憶媒体の認証用画面を表示することを特徴とする請求項 26 から 29 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 31】

前記表示制御手段は、前記第 1 の表示画面に前記第 1 の識別情報に対応する通信の電波状況に関する表示を付加し、前記第 2 の表示画面に前記第 2 の識別情報に対応する通信の電波状況に関する表示を付加することを特徴とする請求項 26 から 30 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 32】

前記表示制御手段は、前記第 1 の識別情報に対応する通信キャリアと前記第 2 の識別情報に対応する通信キャリアとが同一である場合、前記第 1 の表示画面または前記第 2 の表示画面に前記電波状況に関する表示を付加することを特徴とする請求項 31 記載の通信装置。

【請求項 33】

前記通信手段は、前記第 1 の識別情報に対応する通信の使用中に、前記第 2 の識別情報に対応する通信の使用を禁止することを特徴とする請求項 26 から 32 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 34】

前記第 1 の記憶媒体は、SIM (Subscriber Identification Module) カードであることを特徴とする請求項 26 から 33 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 35】

前記 SIM カードには、国際移動端末番号が記憶されていることを特徴とする請求項 34 記載の通信装置。

【請求項 36】

第 1 の記憶媒体から第 1 の識別情報を読み出し、第 2 の記憶媒体から第 2 の識別情報を読み出す読み出しステップと、

10

20

30

40

50

前記第 1 の識別情報に対応する通信と前記第 2 の識別情報に対応する通信を行う通信ステップと、

前記識別情報に応じた情報を表示手段に表示する表示制御ステップとを備え、

前記表示制御ステップにおいて、前記第 1 の識別情報に対応する通信の情報を表示するための第 1 の表示画面と、前記第 2 の識別情報に対応する通信の情報を表示するための第 2 の表示画面とを生成し、前記表示手段の異なる領域に前記第 1 の表示画面と前記第 2 の表示画面を表示することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 37】

前記表示制御ステップにおいて、前記第 1 の識別情報に対応する通信において着信または電子メールが受信されたことに応じて、前記第 1 の表示画面の大きさを大きくすることを特徴とする請求項 36 記載の通信装置の制御方法。

10

【請求項 38】

前記表示制御ステップにおいて、前記第 1 の識別情報に対応する通信において着信または電子メールが受信されたことに応じて、前記第 2 の表示画面の大きさを小さくすることを特徴とする請求項 36 または 37 記載の通信装置の制御方法。

【請求項 39】

前記表示制御ステップにおいて、前記第 1 の識別情報に対応する通信において着信または電子メールが受信されたことに応じて、前記第 1 の表示画面の大きさを前記第 2 の表示画面の大きさよりも大きくすることを特徴とする請求項 36 から 38 のいずれか 1 項に記載の通信装置の制御方法。

20

【請求項 40】

前記表示制御ステップにおいて、前記通信装置の制御方法の電源が投入されたことに応じて、前記第 1 の記憶媒体の認証用画面を表示した後に、前記第 2 の記憶媒体の認証用画面を表示することを特徴とする請求項 36 から 39 のいずれか 1 項に記載の通信装置の制御方法。

【請求項 41】

前記表示制御ステップにおいて、前記第 1 の表示画面に前記第 1 の識別情報に対応する通信の電波状況に関する表示を付加し、前記第 2 の表示画面に前記第 2 の識別情報に対応する通信の電波状況に関する表示を付加することを特徴とする請求項 36 から 40 のいずれか 1 項に記載の通信装置の制御方法。

30

【請求項 42】

前記表示制御ステップにおいて、前記第 1 の識別情報に対応する通信キャリアと前記第 2 の識別情報に対応する通信キャリアとが同一である場合、前記第 1 の表示画面または前記第 2 の表示画面に前記電波状況に関する表示を付加することを特徴とする請求項 41 記載の通信装置の制御方法。

【請求項 43】

前記第 1 の識別情報に対応する通信の使用中に、前記第 2 の識別情報に対応する通信の使用を禁止することを特徴とする請求項 36 から 42 のいずれか 1 項に記載の通信装置の制御方法。

【請求項 44】

前記第 1 の記憶媒体は、SIM (Subscriber Identification Module) カードであることを特徴とする請求項 36 から 43 のいずれか 1 項に記載の通信装置の制御方法。

40

【請求項 45】

前記 SIM カードには、国際移動端末番号が記憶されていることを特徴とする請求項 44 記載の通信装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は通信端末に関し、特に、複数の通信回線を利用して通信を行う装置に関する。

50

【背景技術】

【0002】

従来、携帯型の通信端末として、携帯電話機が知られている。

携帯電話機のうち、特に、IMT-2000の電話機においては、SIM(Subscriber Identification Module)カードと呼ばれるICカードがユーザに配布される。

【0003】

各SIMカードには、回線契約ごとに電話(加入者)番号やキャリア(契約した会社及びその通信方式)などの加入者識別情報が格納されている。そして、このSIMカードを電話機に装着し、識別情報をSIMカードから読み出すことで発信及び着信の通話が可能となる。また、電話機に装着するSIMカードを入れ替えることで、一つの契約回線を使って複数の電話機を使い分けることが可能となる。

10

【0004】

また、ユーザが一人で複数の通信回線を契約した場合、契約毎の識別情報を記憶したSIMカードが提供される。そのため、電話機に装着するSIMカードを入れ替えることで、一台の電話機で複数の回線を使い分けることが可能となる。

【0005】

また、二つのSIMカードを装着可能な電話機も提案されている(例えば、特許文献1参照)。そのため、ユーザが二つの回線を契約することにより提供された二つのSIMカードを装着することで、一台の電話機にて、これら二つの回線を用いて通話を行うことができる。

20

【特許文献1】特開2003-189361

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

電話機が一つの回線のみを利用する場合、契約している回線に応じた機能や操作画面のみを表示すればよい。

【0007】

しかし、複数の回線を使用可能な電話機の場合には、各回線ごとのアンテナ状況を把握することや、メールの受信や着信などを知る必要がある。また、契約した回線やキャリア毎に機能や提供されるアプリケーションが異なる場合がある。

30

そのため、利用する通信回線毎の操作状況や機能に応じた、使いやすい画面表示が望まれる。

従来は、この様に複数の回線を使用した携帯電話機において、使いやすい表示画面の提案が無かった。

【0008】

本発明は前述の如き問題を解決し、複数の通信回線を使用した場合でも、各回線の情報を容易に認識可能な装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

40

本発明においては、それぞれ通信回線に係る識別情報を記憶した複数の記憶媒体から、前記識別情報を読み出す読み出し手段と、前記読み出し手段により読み出された識別情報に基づいて通信回線を決定し、前記決定した通信回線を使用して通信を行う通信手段と、前記識別情報に応じた情報を表示部に表示する表示制御手段とを備え、前記表示制御手段は、前記複数の識別情報に基づいて決定された複数の通信回線に応じた情報を表示するための複数の表示画面を生成し、前記表示部の異なる領域に前記複数の表示画面を表示する構成とした。

【発明の効果】

【0010】

複数の通信回線を使用した場合でも、各回線に応じた情報を容易に認識可能となる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、添付図面に従って本発明に係る実施形態を詳細に説明する。

【0012】

(実施形態1)

図1は、本発明の実施形態としての携帯電話機の外觀構成を示す図である。

【0013】

図1の携帯電話機100(以下電話機)は、複数の通信方式による通信が可能である。本実施形態では、W-CDMA方式とCDMA2000方式による通信が可能である。もちろん、これ以外の通信方式でもよく、また、三つ以上の通信方式による通話を可能とす

10

【0014】

また、電話機100は、音声通信機能のほかに、テレビ電話通信などのマルチメディア機能、電子メール送受信機能、WEB閲覧機能を持つ。更に、携帯電話機100は、電話帳機能、電子手帳機能、ゲームなどのアプリケーションをダウンロードして使用する機能、ナビゲーション機能、音楽再生機能を有する。

【0015】

電話機100の筐体1a、1b内にはアンテナ及び、着信時等に振動させるバイブレータが内蔵されているものとする。また、筐体1aには、液晶表示部(LCD)2が設けられている。表示部2の上部にはスピーカ10が配置されている。

20

【0016】

また、電話機100には、SIMカードを装着するための二つのスロット3、4が備えられている。これらのSIMスロット3、4に対し、異なるSIMカード5、6を装着することが可能である。SIMカード5、6はそれぞれ、自由に取り外しすることが可能となっている。

【0017】

また、通話の際に音声を入力するためのマイクロフォン9を筐体1bの最下部に配置し、通話機能に加え、各種の機能に関する操作入力のためのキー操作部8を筐体1bの下部に備えている。また、SIMスロット3、4の何れかに装着されたSIMカードによる契約回線を有効にするための切り替えボタンとして用いる回線変更ボタン7を筐体1bの側

30

【0018】

電話機100は、筐体1aと1bとを、矢印11、或いは12方向に回動させることができる。電話機100を開いた状態で筐体1aと1bとを矢印11方向に回動させることで閉じることができる。また、電話機100を閉じた状態では、表示部2が電話機の内側になる。また、電話機100を閉じた状態で筐体1aと1bとを矢印12方向に回動させることで開くことができる。

【0019】

ユーザは、電話機100を開いた状態でキー操作部8を操作することにより、各種の機能を利用することができる。また、電話やメールの着信動作は、電話機100を閉じた状態でも可能である。

40

【0020】

図2は図1の電話機100を左側面から示した図である。図2に示されるように、電話機100は、メモリカード14を装着するためのメモリカードスロット13を備えている。メモリカード14には、電話機100にて利用する各種機能を実行するためのデータなどを記憶することができる。

【0021】

図3は、図1の電話機100の内部構成を示すブロック図である。なお、図3のブロック図は、主に通話機能、電子メールの送受信機能に必要なブロックのみを記載している。前述の様に、電話機100は通話機能やメール送受信機能の他、各種の機能を持つが、こ

50

これらの機能に関連したブロック、並びにその詳細な説明については、公知の構成を用いており、詳細な説明は省略する。

【0022】

図3において、電話機100の各種の動作はCPU114により制御される。CPU114はCPUバス121を介して各部を制御する。CPUバス121には、データやプログラムを格納するためのRAM115、ROM116、電源が切れた場合にもデータを保持することが可能な不揮発性メモリであるEEPROM117が接続される。

【0023】

CPU114は、入出力制御部118を介してキー操作部8からキー入力を受付けたり、回線変更ボタン7からのキー入力を受付けたり、或いはキー操作部8のボタンを光らせる制御を行う。また、CPU114は、表示制御部119を制御することにより、表示部2に対して様々な画像や情報を表示する。

10

【0024】

また、CPU114は、外部メモリI/F120を介して、SIMスロット(A)3、SIMスロット(B)4に装着されたSIMカードの情報を読み取る。更に、メモリカードスロット13を介して装着されたメモリカードに対し、データの書き込み、読み出しを実行する。

【0025】

図また、電話機100は、W-CDMA方式(第1の通信方式)用の通信部122と、CDMA2000方式(第2の通信方式)用の通信部123を備えている。そして、後述のように、装着されたSIMカード5または6から読み出した加入者情報に従い、通信部123を選択し、通信を行う。

20

【0026】

まず、電話機100における電話、及び電子メールの基本的な着信、送信処理について説明する。

【0027】

ここでは、例として、第1の通信部122による着信時の処理について説明する。

不図示の基地局から伝送されてくる無線信号をアンテナ101により受信し、受信された信号がアンテナ共用機102を介して受信部103に入力される。受信部103は、高周波増幅器、周波数変換器及び復調器を備える。そして、受信部103は、受信した信号を低雑音増幅器で低雑音増幅した後、周波数シンセサイザ105より発生された受信局部発信信号と混合し、受信中間周波数信号または受信ベースバンド信号に周波数変換する。そして、周波数変換した信号を復調器で復調する。

30

【0028】

復調された信号は、ベースバンド処理部106に送られ、音声信号と電子メールのデータに分離される。音声データは、コーデック107により、通信方式に従って復号され、スピーカ10に出力される。

【0029】

一方、電子メールのデータであればRAM115に送られ、保存される。ユーザが、キー操作部8を操作することにより、RAM115に保存された電子メールデータを任意に読み出して表示部2に表示することができる。

40

【0030】

この様に、音声電話を着信すると、スピーカ10から通話相手の音声出力される。

【0031】

一方、通話中の音声を送信する場合、マイク9から出力されたユーザの音声信号はコーデック107により通信方式に応じて符号化される。符号化された音声データは、ベースバンド処理部106により必要な処理が施され、送信部104に出力される送信部104は、変調器、周波数変換機、送信電力増幅器を備える。そして、送信部104は、音声データを通信方式に従って変調した後、周波数シンセサイザ105から発生された送信局部発信信号と混合して無線周波数信号に周波数変換する。そして、変換した信号を増幅した

50

後、アンテナ共用器 102 及びアンテナ 101 を介して、不図示の基地局に向けて送信される。

ユーザは、キー操作部 8 を操作することで、通話を終了することができる。

【0032】

次に、発信時の処理を説明する。

ユーザは、キー操作部 8 を操作することにより、通話相手の電話番号を入力し、発信を指示する。CPU 114 は、発信の指示があると、ベースバンド処理部 106 に対し、発信用のデータを送る。ベースバンド処理部 106 は、発信用のデータを送信部 104 に送り、前述のように変調、周波数変換、及び増幅処理を施し、アンテナ共用機 102、アンテナ 101 により不図示の基地局に向けて送信する。

10

【0033】

基地局が通信相手からの着信を確認し、無線信号を送ると、アンテナ 101 がこれを受信し、以下、前述の着信時と同様の処理を実行する。

【0034】

また、電子メールを送信する場合、ユーザは、キー操作部 8 を用いて、メール作成を指示する。メール作成が指示されると、CPU 114 は、表示制御部 119 を制御、メール作成用の画面を表示部 2 に表示する。ユーザはキー操作部 8 を用いて送信先アドレスや本文を入力し、送信を指示する。CPU 114 は、メール送信が指示されると、ベースバンド処理部 106 に対し、アドレスの情報を送り、コーデック 107 に対して本文のデータを送る。コーデック 107 は本文のデータを符号化し、ベースバンド処理部 106 に送る。

20

【0035】

ベースバンド処理部 106 は、アドレス、及び本文のデータを送信部 104 に送り、送信部 104 により変調等の処理を施して、アンテナ共用器 102、アンテナ 101 を介して基地局に送信する。

【0036】

本実施形態では、SIM スロット (A) 3、SIM スロット (B) 4 に装着された SIM カードから加入者識別情報を読み取り、この加入者情報に基づいて通信処理を行う。

【0037】

ここで、SIM カードに記憶されている情報について説明する。

30

図 18 は SIM カードに記憶された情報を示す図である。

各 SIM カードには、IC カード ID 1801、国際移動体端末番号 1802、認証用キー値 1806、PIN コード 1807、電話帳情報 1810、メールデータ 1812、リザーブ 1813 が記憶される。

【0038】

IC カード ID 1802 は、カードをユニークに識別するための情報である。国際移動体端末番号 1802 は、契約したキャリアによって提供される加入者を特定するための情報である。国際移動体端末番号 1802 は、移動体通信国番号 1803、移動体通信網識別番号 1804 及び移動体端末識別番号 1805 から構成されている。移動体通信国番号 1803 により契約したキャリアの国が判別でき、移動体通信網識別番号 1804 により契約したキャリアを識別できる。移動体端末識別番号 1805 が電話番号として加入者に提供される。

40

【0039】

認証用キー値 1806 は、キャリアの提供する電話網へアクセスするために電話機との認証を行うための情報である。PIN (Personal Identify Number) コード 1807 は、第三者に無断使用されることを防ぐため、SIM カードが電話機に装着された際に利用者を特定するための認証コードである。PIN コードは二種類保存することができる。

【0040】

電話帳 1810 には、PIN コード 1809 を入力することにより発信可能となる発信

50

先固定電話帳 1 8 1 1 が含まれる。

【 0 0 4 1 】

次に、電源投入時における、S I Mカードの検出処理と、通信部 1 2 2、1 2 3 及び表示部 2 の制御について、図 4 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 4 2 】

なお、本実施形態の電話機 1 0 0 では、電源オンの間は S I Mスロットから S I Mカードを取り出すことができない。そのため、ユーザが S I Mカードを装着、排出する場合には、電話機 1 0 0 の電源をオフする。

【 0 0 4 3 】

そして、この様に電源オフの間に S I Mカードの排出、装着が行われた後、キー操作部 8 を操作することにより電源がオンになると図 4 のフローチャートがスタートする。なお、図 4 の処理は、C P U 1 1 4 が各部を制御することにより実行される。

【 0 0 4 4 】

まず、S I Mスロット (A) 3 に S I Mカードが装着されているか否かを判別する (S 4 0 1)。S I Mスロット 3 にカードが装着されていた場合、S I Mスロット 3 を介して、S I Mカードから図 1 8 の如き加入者情報を読み出して、R A M 1 1 5 に記憶する (S 4 0 2)。

【 0 0 4 5 】

続いて、S I Mスロット (B) 4 に S I Mカードが装着されているか否かを判別する (S 4 0 3)。S I Mスロット 4 にカードが装着されていた場合、S I Mスロット 4 を介して、S I Mカードから図 1 8 の如き加入者情報を読み出して、R A M 1 1 5 に記憶する (S 4 0 4)。

【 0 0 4 6 】

次に、S I Mスロット 3 のカードの P I Nコード認証用画面を生成し、表示部 2 に表示する (S 4 0 5)。図 1 9 は、P I Nコードの入力画面を示す図である。

【 0 0 4 7 】

1 9 0 1 は表示部 2 の表示画面であり、入力を促すメッセージ 1 9 0 2 を表示する。ユーザは、キー操作部 8 を用い、入力欄 1 9 0 3 に対して P I Nコードを入力する。1 9 0 4 は決定用カーソルである。

【 0 0 4 8 】

P I Nコード入力用画面を表示した後、ユーザにより P I Nコードが入力されると、入力されたコードが S I Mスロット 3 のカードから読み出した P I Nコードと一致するか否かを判別する (S 4 0 6)。P I Nコードが一致し、正しく認証されると、次に、S I Mスロット 4 のカードの P I Nコード認証用画面を生成し、表示部 2 に表示する (S 4 0 7)。

【 0 0 4 9 】

そして、前述の通り、ユーザにより P I Nコードが入力されると、入力されたコードが S I Mスロット 4 のカードから読み出した P I Nコードと一致するか否かを判別する (S 4 0 8)。P I Nコードが一致し、正しく認証されると、各スロットのカードから読み出した識別情報に基づいて、S I Mスロット 3 のカードと S I Mスロット 4 のカードが別のキャリア (通信方式) に従うカードであるか否かを判別する (S 4 0 9)。

【 0 0 5 0 】

二つのカードが別のキャリアに対応するカードであった場合、通信部 1 2 2 と 1 2 3 を共に動作させる (S 4 1 0)。そして、各カードの識別情報に基づいて使用する通信回線を決定する。また、識別情報に基づいて契約した回線ごとに設定されている、アプリケーションプログラムの情報を R O M 1 1 6 から読み取り、更に、壁紙やアドレス情報などのユーザ情報を E E P R O M 1 1 7 から読み取る。読み取った各情報を R A M 1 1 5 に格納する。また、表示制御部 1 1 9 を制御し、回線ごとの表示画面を生成し、表示部 2 の表示領域を二つに分割して、各回線の表示画面を表示部 2 に同時に表示する。

【 0 0 5 1 】

10

20

30

40

50

このときの表示画面の例を図6に示す。

図6に示すように、表示部2の表示画面を二つに分割し、契約した回線毎に画面601、602を表示している。

【0052】

例えば、図6では、表示画面601には、SIMスロット3のSIMカードに応じた契約回線の電波状況を示す情報610や、キャリアを判別するマーク620を表示している。同様に、表示画面602には、SIMスロット4のSIMカードに応じた契約回線の電波状況を示す情報611や、キャリアを判別するマーク621を表示している。

【0053】

また、このとき表示する各表示画面の大きさは、ほぼ同じ大きさとしているが、予め決めておいた大きさにすることも可能である。

10

【0054】

その他、図示していないが、例えばニュース情報を常に表示するようなアプリケーションなど、契約回線毎に使用可能なアプリケーションに応じた情報を表示することも勿論可能である。

【0055】

また、本実施形態の電話機では、ユーザが利用したい回線を自動的に変更することが可能である。そのため、どちらの回線が使用可能かを判別する有効判別情報をRAM115に保持している。この有効判別情報に基づき、有効な契約回線側の表示画面に対して、有効であることを示す枠631や、マーク630を表示することが可能である。

20

【0056】

また、S409において、SIMスロット3のカードとSIMスロット4のカードが同じキャリアに対応するカードであった場合、各カードの識別情報に基づいて、通信部122、123のうち対応する方を動作させる(S412)。そして、各カードに応じた回線の表示画面を生成し、表示部2の表示領域を二つに分割して、各回線の表示画面を表示部2に同時に表示する(S413)。このとき表示する画面は、図6に類似の画面となる。

【0057】

ただし、この場合には、利用するキャリアが同じであるため、電波状況の情報610は、何れか一方の画面のみに表示することも可能である。また、キャリアを示すマーク620、621も、何れか一方の画面のみに表示するか、或いは、表示を消去することも可能である。

30

【0058】

また、S401で、SIMスロット3にSIMカードが装着されていなかった場合、SIMスロット(B)4にSIMカードが装着されているか否かを判別する(S414)。SIMスロット4にもカードが装着されていない場合、SIMカードが装着されていない旨の情報を表示部2に表示し、予め決められた処理に戻る。なお、本実施形態では、SIMカードが装着されていない場合には、通信部122、123を利用した機能を利用することができないが、他の機能を利用することができるものとする。

【0059】

S414で、SIMスロット4にカードが装着されていた場合、SIMスロット4を介して、SIMカードから図18の如き識別情報を読み出して、RAM115に記憶する(S415)。次に、SIMスロット4のカードのPINコード認証用画面を生成し、表示部2に表示する(S416)。

40

【0060】

そして、前述の通り、ユーザによりPINコードが入力されると、入力されたコードがSIMスロット4のカードから読み出したPINコードと一致するか否かを判別する(S417)。PINコードが一致し、正しく認証されると、通信部122、123のうち、認証済みカード(ここではSIMスロット4のカード)に対応する通信部を動作させる(S418)。そして、表示制御部119により、認証済みカードに対応する回線の画面を生成し、表示部2に表示する(S419)。

50

【 0 0 6 1 】

ここでは、S I Mスロット4のカードのみが装着されているため、このカードのキャリア用の画面のみを生成し、表示することになる。

【 0 0 6 2 】

また、S 4 0 3で、S I Mスロット4にS I Mカードが装着されていなかった場合、S I Mスロット3に対してのみS I Mカードが装着されていることになる。そこで、S I Mスロット3のカードのP I Nコード認証用画面を生成し、表示部2に表示する(S 4 2 0)。ユーザによりP I Nコードが入力されると、入力されたコードがS I Mスロット3のカードから読み出したP I Nコードと一致するか否かを判別する(S 4 2 1)。

【 0 0 6 3 】

P I Nコードが一致し、正しく認証されると、S 4 1 8に進み、認証済みのカード(ここではS I Mスロット3のカード)に対応する通信部を動作させる。そして、表示制御部1 1 9により、認証済みカードに対応する回線の画面を生成し、表示部2に表示する。

【 0 0 6 4 】

また、S 4 0 6で、S I Mスロット3のカードのP I Nコードが正しく認証されない場合、S I Mスロット3のカードによる認証が失敗し、回線の利用ができない旨の警告メッセージを表示部2に表示する(S 4 2 3)。

【 0 0 6 5 】

そして、S I Mスロット4のカードのP I Nコード認証用画面を生成し、表示部2に表示する(S 4 2 4)。

【 0 0 6 6 】

そして、前述の通り、ユーザによりP I Nコードが入力されると、入力されたコードがS I Mスロット4のカードから読み出したP I Nコードと一致するか否かを判別する(S 4 2 5)。P I Nコードが一致し、正しく認証されると、S 4 1 8に進み、認証済みのカード(ここではS I Mスロット4のカード)に対応する通信部を動作させる。そして、表示制御部1 1 9により、認証済みカードに対応する回線の画面を生成し、表示部2に表示する。

【 0 0 6 7 】

また、S 4 2 5でP I Nコードの認証が失敗すると、S I Mスロット3、4の何れのカードもP I Nコードの認証が失敗したことになるので、その旨を示す警告メッセージを表示部2に表示する(S 4 2 6)。

【 0 0 6 8 】

また、S 4 0 8で、S I Mスロット4のカードのP I Nコードが正しく認証されない場合、S I Mスロット4のカードによる認証が失敗し、回線の利用ができない旨の警告メッセージを表示部2に表示する(S 4 2 2)。

【 0 0 6 9 】

この場合、S I Mスロット3のカードのP I Nコードのみが正しく認証されたことになり、S 4 1 8に進んで、認証済みのカード(ここではS I Mスロット3のカード)に対応する通信部を動作させる。そして、表示制御部1 1 9により、認証済みカードに対応する回線の画面を生成し、表示部2に表示する。

【 0 0 7 0 】

また、S 4 2 1、S 4 1 7でP I Nコードが正しく認証されなかった場合、S I Mスロット3、或いはS I Mスロット4の一方に装着されたS I Mカードの認証が失敗し、他方のS I Mスロットにはカードが装着されていないことになる。

【 0 0 7 1 】

そのため、S 4 2 6に進み、S I MカードのP I Nコード認証が失敗し、認証がロックされた旨の警告情報を表示する。

【 0 0 7 2 】

この様に、電源投入時には、S I Mスロット3、4に装着されたS I Mカードから読み出した識別情報に従い、表示部2に表示する画面の構成を決定している。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 3 】

次に、この様に電源が投入された後における電話機 1 0 0 の表示画面切り替えについて、図 5 のフローチャートを用いて説明する。なお、図 5 のフローチャートは、CPU 1 1 4 が各部を制御することにより実行される。また、図 5 では、SIM スロット 3 と 4 に対し、異なるキャリアに対応した SIM カードが装着されている場合について説明する。SIM スロット 3、4 の何れかに SIM カードが装着されている場合には、一つの通信回線しか利用できないため、従来の電話機と同様の動作となる。

【 0 0 7 4 】

SIM スロット 3 と 4 に対し、異なるキャリアに対応した SIM カードが装着された場合、図 6 に示すように、各キャリア用の表示画面が表示部 2 に表示されている。

10

【 0 0 7 5 】

この状態で、まず、通信部 1 2 2、1 2 3 の何れかに着信があったか否かを判別する (S 5 0 1)。

【 0 0 7 6 】

何れかに着信があった場合、CPU 1 1 4 は、着信があった通信部以外の通信部に対し、通信ができない旨の情報を送る。そして、表示制御部 1 1 9 により、着信があった通信部に対応する回線の表示画面を拡大し、着信が無かった回線の表示画面よりも大きく表示する。

【 0 0 7 7 】

具体的には、図 6 のような 2 画面表示から、図 7、8 に示す表示に切り替える。

20

【 0 0 7 8 】

例えば、図 6 に表示されたキャリア A、D のうち、キャリア D に対して着信があった場合、図 7 に示すように、着信があったキャリア A 用の表示画面 7 0 0 を拡大し、更に、発信元の番号 7 0 1 を表示する。更に、有効な契約回線を示すマーク 7 0 3 を着信のあった契約回線の画面 7 0 0 に表示する。

【 0 0 7 9 】

一方、着信の無かった契約回線の画面 7 1 0 を縮小して表示する。契約しているキャリアの判別マーク 7 1 1 と電波状況を示すアイコン 7 1 2 を表示する。

【 0 0 8 0 】

また、図 8 に示す例では、図 6 に表示されたキャリア A、D のうち、着信があったキャリア D 用の表示画面 8 0 0 を拡大し、表示部 2 の全体に表示する。そして、画面 8 0 0 に、発信元の番号 8 0 1 と有効な契約回線を示すマーク 8 0 3 を表示する。また、図 8 では、図 6、図 7 とは異なり、表示部 2 の表示領域を分割せず、着信があった方の回線の表示画面以外の回線の表示画面は表示部 2 より消去している。

30

【 0 0 8 1 】

図 7、図 8 に示した画面を表示しながら、通話が終了するのを待つ (S 5 0 6)。キー操作部 8 の通話終了ボタンが操作され、通話終了を検出すると、後述の操作判別フラグに基づいて、操作中であったか否かを判別する (S 5 0 7)。操作中の着信で無かった場合、通話終了に伴い、着信前と同様に、表示部 2 の表示領域を分割し、図 6 に示したように各回線用の表示画面を表示する (S 5 1 2)。

40

【 0 0 8 2 】

また、S 5 0 1 で着信が無かった場合、電子メールが受信されたか否かを判別する (S 5 0 2)。通信部 1 2 2、1 2 3 の何れかにより電子メールが受信されると、ベースバンド処理部 1 0 6、または 1 1 3 から CPU 1 1 4 に対してメールの受信が通知される。

【 0 0 8 3 】

電子メールが受信されると、メール受信の際に、受信した回線の画面を拡大する設定がなされているか否かを判別する (S 5 0 8)。

【 0 0 8 4 】

拡大設定が成されていた場合、S 5 0 5 の場合と同様に、図 7、図 8 に示した様に、表示部 2 の表示画面構成を変更する (S 5 0 9)。図 7 においては、メールの受信があった

50

方の回線用の表示画面を拡大する。そして、発信元番号に代えて、メール送信元アドレスの情報を表示する。同様に、図 8 においては、メールの受信があった方の回線用の表示画面を表示部 2 の全体に表示する。

【 0 0 8 5 】

そして、ユーザによるメールの閲覧終了を待つ (S 5 1 0) 。

【 0 0 8 6 】

メール閲覧が終了すると、後述の様に、メールを受信した際にユーザがキー操作部 8 により何らかの操作していた最中であるかどうかを判別する。操作中でなかった場合には、メール着信前と同様、表示部 2 の表示領域を分割し、図 6 に示したように各回線用の表示画面を表示する (S 5 1 2) 。

10

【 0 0 8 7 】

また、S 5 0 8 で、自動拡大設定がなされていない場合、メールが着信した回線の情報を R A M 1 1 5 に保存し、S 5 1 1 に進む (S 5 1 3) 。

【 0 0 8 8 】

また、S 5 0 2 で、メール着信を検出しない場合、キー操作部 8、または回線変更ボタン 7 が操作されたかどうかを検知する (S 5 0 3) 。操作入力がないと判別した場合、そのまま図 6 の様に、回線ごとの表示画面を表示部 2 に表示する (S 5 0 4) 。

【 0 0 8 9 】

また、S 5 0 3 で、操作入力があった場合、回線変更ボタン 7 の操作であるか否かを判別する (S 5 1 4) 。回線変更ボタン 7 の操作で無い場合、各操作に従う処理を実行する (S 5 2 5) 。一方、回線選択ボタン 7 が操作されていた場合、表示制御部 1 1 9 により、図 9 に示す回線選択画面を表示部 2 に表示する (S 5 1 5) 。

20

【 0 0 9 0 】

図 9 において、9 0 1 は回線選択用画面であり、回線を契約しているキャリアの名前と契約している電話番号の情報が表示される。そして、選択されている回線のほうに選択用のカーソル 9 0 4 表示されている。ユーザは、移動ボタン 9 0 2 を操作することによりカーソル 9 0 4 を移動して、回線を選択することができる。カーソル 9 0 4 を移動させ、選択ボタン 9 0 3 を操作した時点で、カーソル 9 0 4 に囲まれている回線が有効な回線として設定される (S 5 1 6) 。

【 0 0 9 1 】

回線が選択されると、C P U 1 1 4 は、選択された回線を示す有効判別情報を R A M 1 1 5 に保存する。

30

【 0 0 9 2 】

そして、選択された回線用の表示画面を拡大して表示部 2 に表示する。表示画面は図 7、或いは、図 8 に示した通りであるが、このとき、着信元の情報は表示されない。ユーザは、この様に回線を選択することにより、拡大された画面を見ながらキー操作部 8 を操作して、選択した回線に対応したアプリケーション等の機能を利用することができる。

【 0 0 9 3 】

なお、本実施形態では、回線選択ボタン 7 により一方の回線を選択している場合においても、選択されている回線及び非選択回線の何れの回線に対しても、通話、及び電子メールの着信を行っている。

40

【 0 0 9 4 】

この様に回線を選択し、画面を拡大表示している状態で、メールの着信を判別する (S 5 1 8) 。メールの着信があった場合、現在選択中の回線と同じ回線に対するメールか否かを判別する (S 5 2 3) 。同じ回線に対するメールであった場合、現在表示中の画面に対し、メール着信を知らせる情報を表示し (S 5 2 4) 、S 5 1 0 に進んでメールの閲覧が済むのを待つ。その後、前述の処理と同様の処理を実行する。

【 0 0 9 5 】

一方、S 5 2 3 において、受信したメールが現在選択中の通信回線以外の回線に対するメールであった場合、S 5 0 8 に進み、先ほど説明したように、着信時に表示画面の自動

50

拡大が設定されているか否かを判別する。以下、前述と同様に処理を実行する。

【0096】

また、S518でメール着信がない場合、通話の着信があるか否かを判別する(S519)。通話の着信があった場合、S505に進み、着信した回線に応じた表示画面を拡大して表示部2に表示すると共に、通話の着信を示す通知を表示する。以下、前述の通り処理を行う。

【0097】

また、S519において、着信が無かった場合、ユーザがキー操作部8を操作して、現在選択中の回線に応じた機能を利用しているか否かを判別する(S520)。そして、所定期間(数秒)キー操作部8の操作が無く、選択した回線の機能を利用していないと判断した場合、一方の回線を選択中に、非選択回線に対し、メール着信があったか否かを判別する(S521)。具体的には、S508において、自動拡大表示の設定が無かった場合には、選択されていない回線に対してメールの受信があったことが保存されている。

10

【0098】

この場合、図6の様に、表示部2の表示領域を分割し、各回線用の表示画面を表示する際、メール着信があった方の回線の表示画面に対し、メール着信を知らせる着信通知を表示する(S522)。

【0099】

また、S521で、非選択回線に対してメール着信が無かった場合には、S504に進み、図6の如く、各回線に応じた表示画面を表示部2に分割表示する。

20

【0100】

以上説明したように、本実施形態では、二つのSIMスロットにそれぞれ異なる契約回線のSIMカードが装着された場合、各回線用の表示画面を生成し、表示部の表示領域を分割して表示している。

そのため、各回線の電波状況など、各回線に関する情報を容易に認識することができる。

【0101】

また、電話着信時には、着信した方の回線用の画面を拡大して表示するので、ユーザは、着信した回線を利用した通話処理を容易に実行することができる。

また、メール受信時には、受信した回線の表示画面をすぐに拡大するのではなく、拡大設定されていた場合に拡大するようにした。

30

そのため、電話に対して緊急度が低いと思われるメール受信時には、ユーザが選択した回線の表示画面を利用して操作を行っている場合に、この操作を邪魔することがない。

【0102】

(実施形態2)

次に、第2の実施形態を説明する。

第1の実施形態では、一つの表示部における表示領域を二つに分割し、二つのSIMスロットに装着されたSIMカードによる回線に応じた表示画面を表示していた。

【0103】

これに対し、本実施形態では、二つの表示部を備えた電話機に対して本発明を適用した場合について説明する。

40

【0104】

図10は、本実施形態における携帯電話機1000の外観を示す図である。図10の電話機においても、図1に示した電話機100と基本的な構成は同じであり、二つのSIMスロット3、4、スピーカ9、マイクロフォン10を備えている。また、電話機を操作するためのキー操作部1008を備えている。

【0105】

更に、本実施形態では、メインLCD(表示部)1002の他に、サブLCD(表示部)1010を備えている。また、後述の如く、メイン表示部1002の表示画面とサブ表示部1010の表示画面を切り替えるための、画面変更ボタン1012を有している。ま

50

た、メイン表示部 1002 の表示画面に対応する回線と、サブ表示部 1012 の表示画面に対応する回線の何れの機能を利用するかを選択するための回線変更ボタン 1007 を有している。

【0106】

図 11 は、本実施形態の電話機 1000 の回路構成を示すブロック図である。図 11 の構成は、図 3 に示した第 1 の実施形態の構成とほぼ同様の構成を備えており、基本的な動作も同様である。

【0107】

図 3 と異なる構成は、利用する回線を切り替えるための回線変更ボタン 1007 及び、メイン LCD 1002 の表示画面とサブ LCD 1010 の表示画面を交換するための画面変更ボタン 1012 を備える点である。入出力制御部 118 は、キー操作部 8 からの入力に加え、回線変更ボタン 1007 と画面変更ボタン 1012 からの入力を検出する。

【0108】

更に、メイン LCD 1002 とサブ LCD 1010 を備え、表示制御部 119 が各 LCD の表示動作を制御する点が図 3 と異なっている。

【0109】

他の構成要素は図 3 と同様なので、同一番号を付加し、ここでは説明を省略する。なお、サブ LCD 1010 は、メイン LCD 1002 よりも表示面積が小さい。

【0110】

次に、電源投入時における、SIM カードの検出処理と、通信部 122、123 及びメイン LCD 1002、サブ LCD 1010 の制御について、図 12 のフローチャートを用いて説明する。

【0111】

なお、図 12 の処理は、図 4 の処理とほとんど同様であり、SIM カードに対応する回線の表示画面の処理である、S1211、S1213、S1219 が異なる。

【0112】

具体的には、まず、S1211 において、SIM スロット 3、4 に装着された各 SIM カードの回線に応じた表示画面を表示する場合、本実施形態では、メイン LCD 1002 とサブ LCD 1010 に分けて表示している。

【0113】

図 14 は、S1211 における表示画面の様子を示す図である。

図 14 において、メイン LCD 上に、一方の回線に応じた表示画面 1401 を表示する。表示画面 1401 には、回線の電波状況を示す情報 1402、回線を契約したキャリアを判別するマーク 1403 が表示される。更に、メイン LCD 1002 に表示されている表示画面に対応する回線の機能をキー操作部 8 により利用可能な状態であることを示す枠 1405 や、マーク 1404 を表示する。

【0114】

一方、メイン LCD 1002 の表示画面に対応した回線以外の、他方の回線に対応する表示画面 1411 をサブ LCD 1010 に表示する。サブ LCD 1010 の表示画面 1411 には、電波状況を示す情報 1412 や回線を契約したキャリアを判別するマーク 1413 が表示される。また、図示していないが、メイン LCD 1002 に表示されている枠 1405 とマーク 1403 は、サブ LCD パネル 1411 に表示することも可能である。

【0115】

なお、この際、SIM スロット 3 と 4 に装着された SIM カードの何れの回線に対応した表示画面をメイン LCD 1002 に表示してもよい。本実施形態では、SIM スロット 3 の SIM カードの回線に対応した表示画面をメイン LCD 1002 に表示することにする。

【0116】

また、S1213 においても、図 14 と同様に、SIM スロット 3、4 に装着された各 SIM カードの回線に応じた表示画面をメイン LCD 1002 とサブ LCD 1010 に分

10

20

30

40

50

けて表示している。

【0117】

このとき、S1213においては、利用するキャリアが同じであるため、電波状況の情報1402は、何れか一方の画面のみに表示することも可能である。また、キャリアを示すマーク1403、1413も、何れか一方の画面のみに表示するか、或いは、表示を消去することも可能である。

【0118】

また、S1219は、二つのSIMスロットのうち、何れか一方のみにSIMカードが装着されているか、或いは、二つのSIMスロットに装着されたSIMカードの何れかがPINコードの認証に失敗した状態である。

【0119】

そのため、ここでは、認証されたSIMカードに対応する回線の表示画面をメインLCD1002に表示する。このとき、サブLCD1010の表示は消去してもよいし、他の情報を表示することも可能である。

【0120】

また、S420、S422、S423におけるPINコード認証ロックの警告は、全てメインLCD1002に表示する。

【0121】

次に、この様に電源が投入された後における電話機100の表示画面切り替えについて、図13のフローチャートを用いて説明する。なお、図13のフローチャートは、CPU114が各部を制御することにより実行される。また、図13では、SIMスロット3と4に対し、異なるキャリアに対応したSIMカードが装着されている場合について説明する。SIMスロット3、4の何れかにSIMカードが装着されている場合には、一つの通信回線しか利用できないため、従来の電話機と同様の動作となる。

【0122】

SIMスロット3と4に対し、異なるキャリアに対応したSIMカードが装着された場合、図14に示すように、各キャリア用の表示画面がメインLCD1002とサブLCD1010に表示されている。

この状態で、まず、通信部122、123の何れかに着信があったか否かを判別する(S1301)。

【0123】

何れかに着信があった場合、CPU114は、着信があった通信部以外の通信部に対し、通信ができない旨の情報を送る。そして、電話及びメールの着信時における表示画面の設定を検出する(S1303)。

【0124】

本実施形態では、ユーザがキー操作部8を操作することにより、電話及びメールの着信時における、メインLCD1002の表示画面とサブ表示部1010の表示画面の設定を変更することができる。

【0125】

具体的は、着信した回線の表示画面をメインLCD1002に表示する設定、着信した回線の表示画面をサブLCD1010に表示する設定、表示画面を変更しない設定、の三つの中からユーザが設定することができる。設定結果の情報はRAM115に保存される。

【0126】

そこで、着信した回線の表示画面をメインLCD1002に表示する設定であった場合、受信した回線の表示画面をメインLCD1002に表示する。

【0127】

図15に、このときの表示画面の例を示す。

メインLCD1002には、着信があった回線の表示画面1501が表示される。そして、電話の着信の場合には発信元の電話番号の情報1502を表示する。また、電子メー

10

20

30

40

50

ルの受信であった場合、メール受信を示すアイコン 1503 を表示する。

【0128】

また、CPU 114 は、メインLCD 1002 の表示画面に対応した回線の操作を有効とする。そのため、キー操作部 8 によりメインLCD 1002 の回線の操作が可能であることを示す枠 1504 も表示する。

【0129】

また、S 1303 で、着信した回線の表示画面をサブLCD 1010 に表示する設定であった場合、着信した回線の表示画面をサブLCD 1010 に表示する (S 1305)。

【0130】

図 16、図 17 にこのときの表示画面の例を示す。

10

図 16 は、メール受信があった場合の表示画面を示している。

【0131】

メインLCD 1002 にはメールが着信した回線以外の回線の表示画面 1601 が表示され、サブLCD 1010 には、メールが着信した回線の表示画面 1611 が表示される。そして、メールを受信したことを示すアイコン 1612 を表示する。また、CPU 114 は、サブLCD 1010 の表示画面に対応した回線の操作を有効とする。そのため、キー操作部 8 によりサブLCD 1010 の回線の操作が可能であることを示す枠 1613 を表示する。

【0132】

図 17 は、電話の着信があった場合の表示画面を示している。

20

メインLCD 1002 には電話の着信があった回線以外の回線の表示画面 1701 が表示され、サブLCD 1010 には、電話の着信があった回線の表示画面 1711 が表示される。そして、発信元の電話番号の情報 1712 を表示する。また、CPU 114 は、サブLCD 1010 の表示画面に対応した回線の操作を有効とする。そのため、キー操作部 8 によりサブLCD 1010 の回線の操作が可能であることを示す枠 1712 を表示する。

【0133】

また、S 1303 で、表示画面の切り替え無しの設定の場合、現在の表示状態を継続する (S 1306)。ただし、このとき、CPU 114 は、着信があった方の回線の操作を有効とする。そのため、キー操作部 8 によりサブLCD 1010 の回線の操作が可能であることを示す枠を、メインLCD 1002 とサブLCD 1010 の表示画面のうち、着信があった方の回線に対応した表示画面に表示する。

30

【0134】

例えば、図 14 の状態で、サブLCD 1010 の表示画面に対応する回線に対して電話の着信があった場合には、メインLCD 1002 とサブLCD 1010 の表示画面を変更することなく、枠 1402 とマーク 1404 を表示画面 1411 の方に移動して表示する。

【0135】

この様に、着信に伴って表示画面を制御した後、通話、或いは、メールの閲覧が終了するのを待つ (S 1307)。そして、S 1304、または S 1305 において変更された画面状態及び操作権を、着信前の状態に自動的に戻すかどうかを判別する (S 1308)。

40

【0136】

本実施形態では、ユーザがキー操作部 8 を操作することにより着信時の画面変更の設定と共に、通話、メール閲覧終了時に、元の表示状態に戻すか否かを設定できる。設定結果の情報は RAM 115 に保存される。また、S 1304、1305 において、表示画面を変更した際に、変更前のメインLCD 1002 とサブLCD 1010 の表示画面の設定状態を RAM 115 に保存している。

【0137】

そこで、S 1308 では、RAM 115 に保存された設定結果に基づいて、自動的に復

50

元する設定がされている場合には、表示画面と操作権を切り替える前の状態に戻す。

一方、復元設定が無い場合には、画面状態を戻すことなく、処理を進める。

【0138】

次に、S1303による表示画面の切り替え処理に移行する前に、キー操作部8により操作が行われていたかどうかを判別する(S1310)。

【0139】

本実施形態では、着信時にキー操作が行われていたか否かを示すキー操作情報をRAM115に保存しておき、その値により判別するものとする。判別した結果、キー操作が行われていた場合には、RAM115に保存された設定結果に基づいて、表示画面と操作権を切り替える前の状態に戻す(S1311)。そして、S1316に移行して、着信前の操作を続ける。

10

【0140】

一方、S1310で、キー操作中でなかった場合には、元の処理に戻る。

【0141】

また、S1301で着信を検出しなかった場合、入出力制御部118が何らかの操作入力を受信したか否かを判別する(S1302)。操作入力があった場合、回線変更ボタン1007が操作されたか否かを判別する(S1312)。回線変更ボタン1007が操作された場合、キー操作権を回線変更ボタン1007の操作前に設定されていた回線から、他方の回線に変更する(S1315)。

【0142】

20

本実施形態では、メインLCD1002とサブLCD1010の表示画面に対応した回線のうち、キー操作部8による操作が有効となっている方の回線を示す情報をRAM115に保存している。そのため、S1312で、回線変更ボタン1007が操作されると、このキー操作権の情報も更新する。

【0143】

そして、図14に示した、操作可能な状態であることを示す枠1405を回線変更ボタン1007が操作される前の表示画面から、他方の表示画面に切り替える。

【0144】

また、S1312で回線変更ボタン1007が操作されていない場合、画面変更ボタン1012が操作されたか否かを判別する(S1314)。画面変更ボタン1012が操作された場合、メインLCD1002の表示画面をサブLCD1010に表示し、サブLCD1010の表示画面をメインLCD1002に表示する(S1315)。

30

この際、キー操作部8による操作が有効となっている回線は変更しない。

【0145】

そのため、例えば、図14の状態画面変更ボタン1012が操作された場合、メインLCD1002の表示画面1401をサブLCD1010に表示すると共に、サブLCD1010に対してマーク1404と枠1405を表示する。また、サブLCD1010の表示画面1411をメインLCD1002に表示する。

【0146】

また、S1314で画面変更ボタン1007の操作でなかった場合、キー操作部8による操作であるので、操作に応じた処理を実行する(S1316)。このとき、キー操作中であることを示す情報をRAM115に保存する。また、一定期間キー操作が成されない場合、RAM115に保存したキー操作の情報を、キー操作中で無い旨を示す値に更新する。

40

【0147】

以上説明したように、本実施形態では、二つのSIMスロットにそれぞれ異なる契約回線のSIMカードが装着された場合、各回線用の表示画面を生成し、二つのLCDに表示している。

そのため、各回線の電波状況など、各回線に関する情報を容易に認識することができる。

50

また、二つのLCDに表示する回線をユーザが任意に選択できるので、ユーザが使いやすい表示画面を提供することができる。

【0148】

なお、本実施形態においてはキー操作部8とサブLCD1010は別々に配置されているが、LCDと操作部を一体化したタッチパネルディスプレイを用いても同様の実施形態が実現できる。

【0149】

この場合、サブLCD1010がメインLCD1002と、同様な大きさで表示することが可能となり、メインLCDとサブLCDの表示方式を変更する必要がない。

【0150】

また、第1の実施形態では、二つのSIMスロットを備え、二つのSIMカードを同時に装着可能な場合について説明したが、三つ以上の複数のSIMカードを同時に装着可能な構成としてもよい。

【0151】

その場合、各SIMカードに応じた回線の表示画面を生成し、表示部の表示領域を分割して表示するようにすればよい。

【0152】

また、前述の実施形態では、SIMカードから加入者の識別情報を読み出して通信回線の設定を行っていたが、SIMカードではなく、他の記憶媒体に格納された識別情報を用いる場合にも同様に本発明を適用可能である。

【0153】

また、前述の実施形態では、携帯電話に対して本発明を適用した場合について説明したが、複数の通信回線を用いて通信を行う他の機器に対しても本発明を同様に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0154】

【図1】実施形態における携帯電話機の外觀図である。

【図2】実施形態における携帯電話機の外觀図である。

【図3】実施形態における携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図4】電源投入時の処理を示すフローチャートである。

【図5】着信時の表示制御を示すフローチャートである。

【図6】携帯電話の表示画面の様子を示す図である。

【図7】携帯電話の表示画面の様子を示す図である。

【図8】携帯電話の表示画面の様子を示す図である。

【図9】携帯電話の表示画面の様子を示す図である。

【図10】実施形態における携帯電話機の外觀図である。

【図11】実施形態における携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図12】電源投入時の処理を示すフローチャートである。

【図13】着信時の表示制御を示すフローチャートである。

【図14】携帯電話の表示画面の様子を示す図である。

【図15】携帯電話の表示画面の様子を示す図である。

【図16】携帯電話の表示画面の様子を示す図である。

【図17】携帯電話の表示画面の様子を示す図である。

【図18】SIMカードに格納された識別情報を示す図である。

【図19】PINコードの入力画面を示す図である。

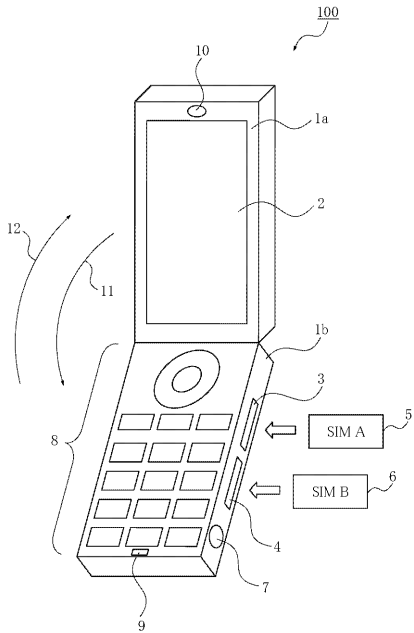
10

20

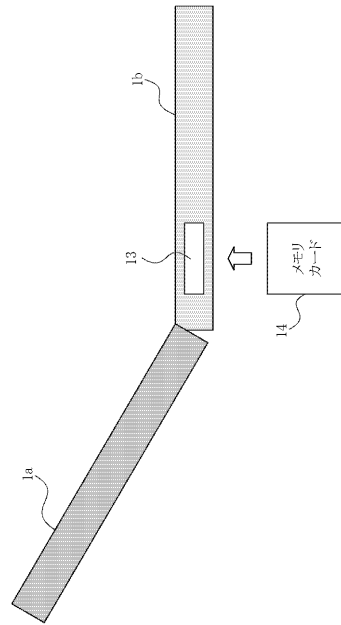
30

40

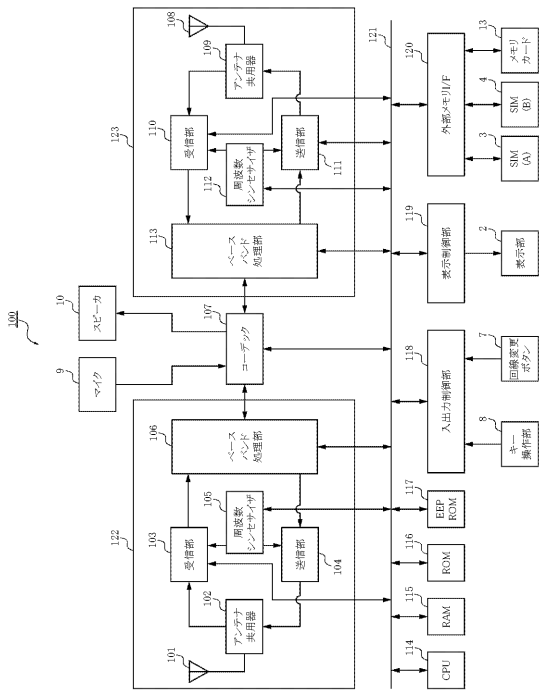
【図1】



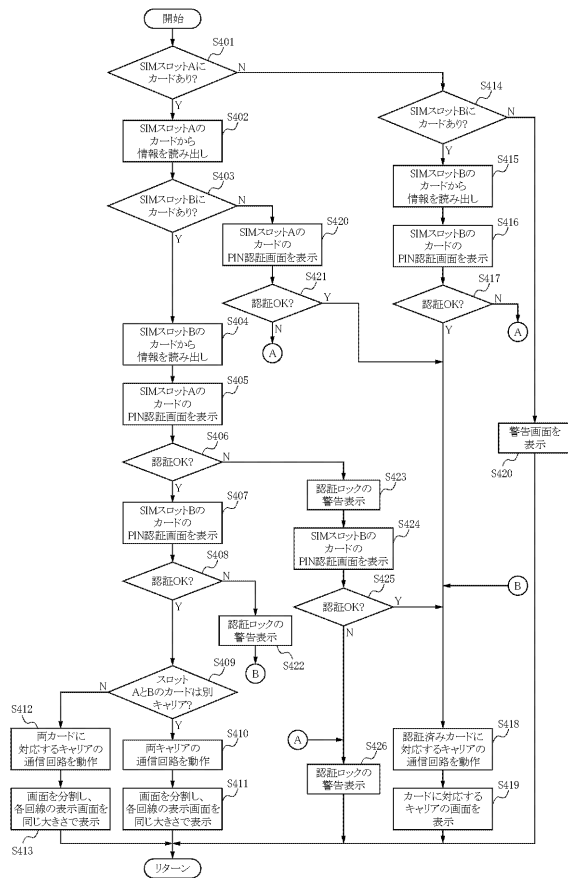
【図2】



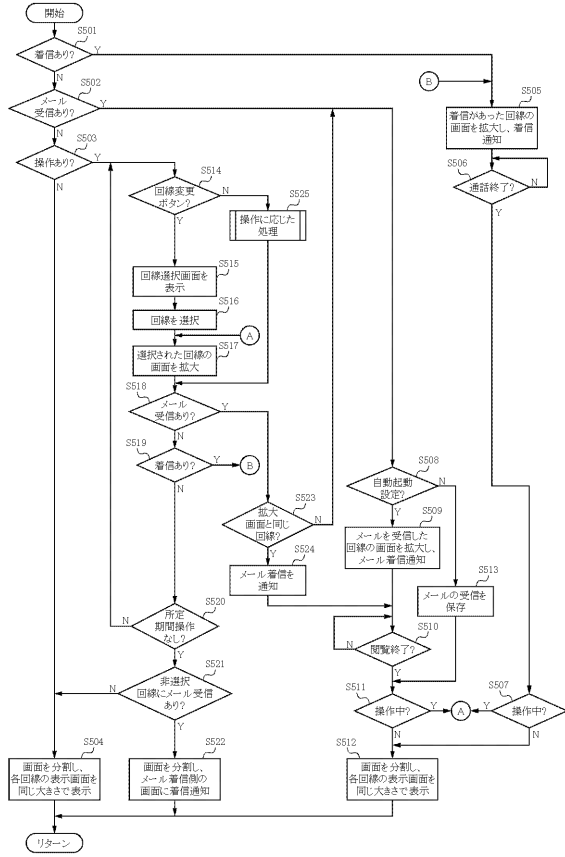
【図3】



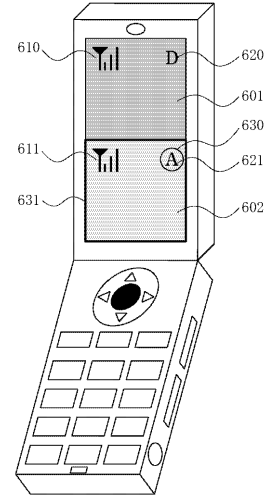
【図4】



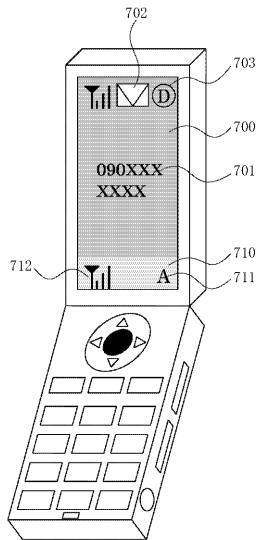
【図5】



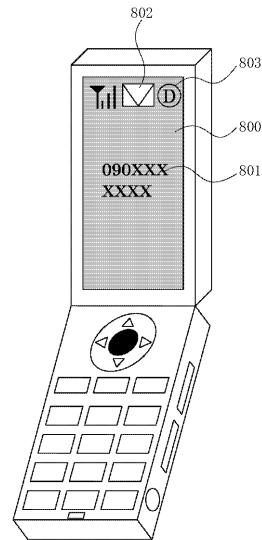
【図6】



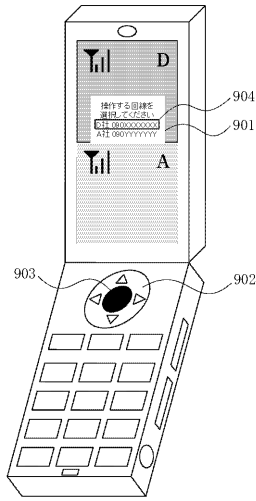
【図7】



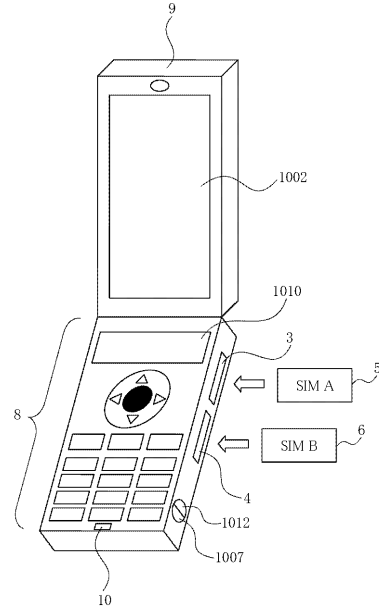
【図8】



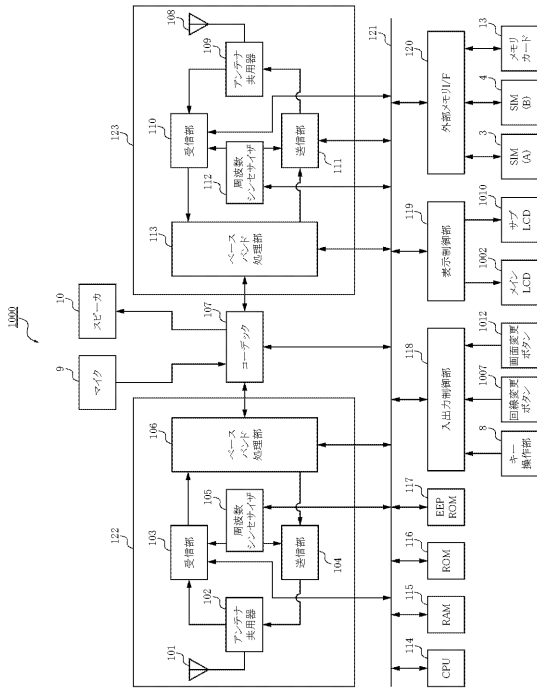
【図9】



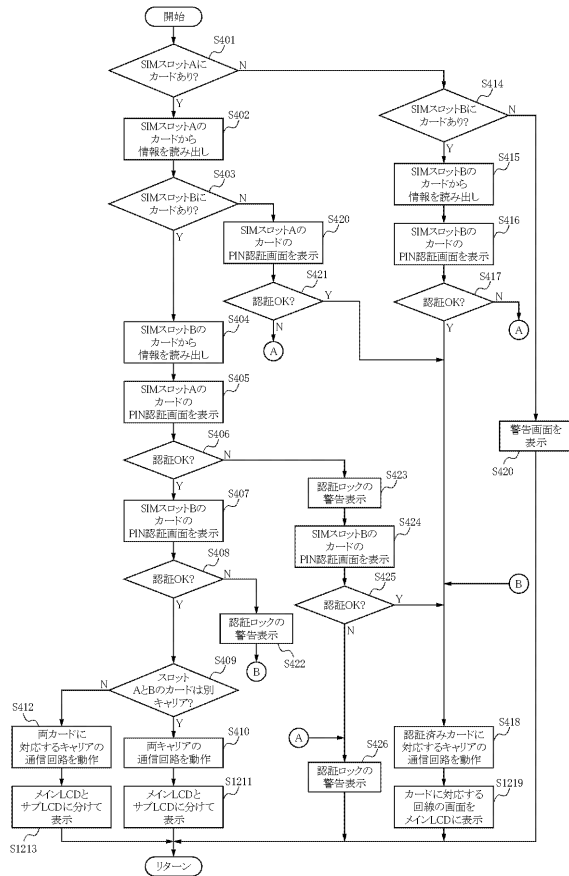
【図10】



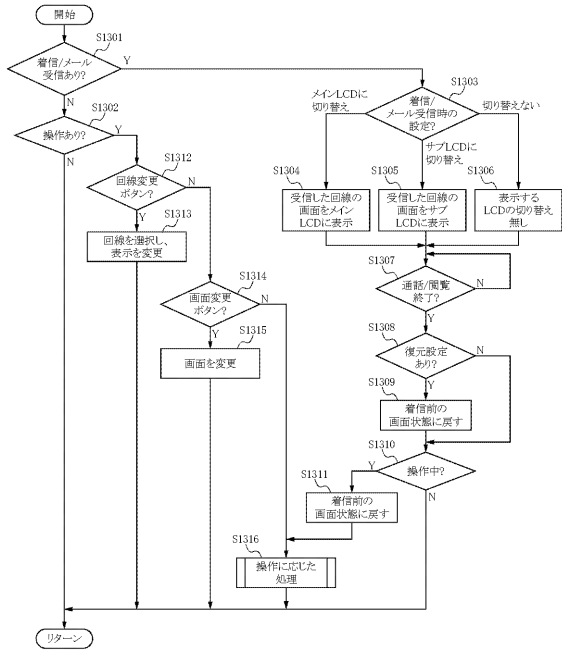
【図11】



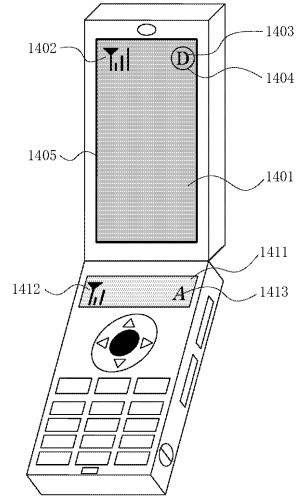
【図12】



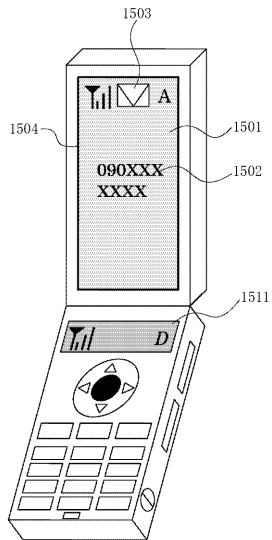
【図13】



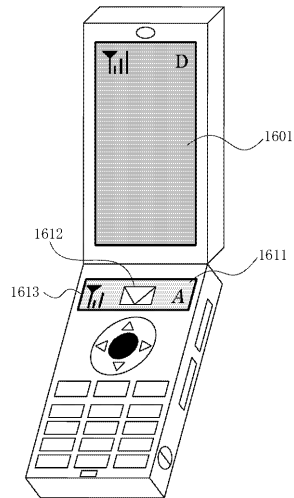
【図14】



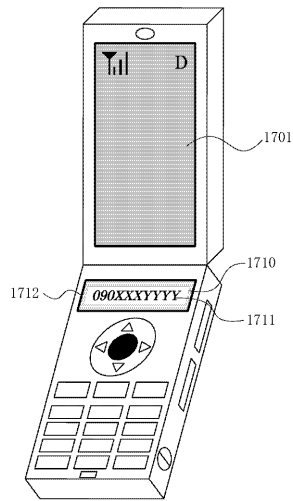
【図15】



【図16】



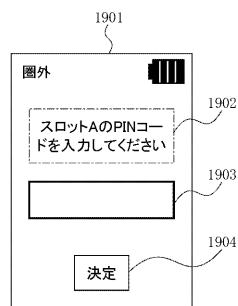
【図17】



【図18】

ICカードID	1801
国際移動体端末番号	1802
移動体通信用国番号	1803
移動体通信網識別番号	1804
移動体端末識別番号	1805
認証用キー値	1806
PINコード	1807
PINコード1	1808
PINコード2	1809
電話帳	1810
発信先固定電話帳	1811
メール	1812
リザーブ	1813

【図19】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-044729(JP,A)
特開2003-189361(JP,A)
特開2006-148955(JP,A)
特開2007-006192(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26、
H04M 1/00、 1/24 - 1/82、
H04W 4/00 - 99/00