

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5264127号
(P5264127)

(45) 発行日 平成25年8月14日(2013.8.14)

(24) 登録日 平成25年5月10日(2013.5.10)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4M 1/00	(2006.01)	HO 4 M 1/00	R
HO4M 11/00	(2006.01)	HO 4 M 11/00	302
HO4W 4/00	(2009.01)	HO 4 W 4/00	111

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2007-234219 (P2007-234219)
(22) 出願日	平成19年9月10日 (2007.9.10)
(65) 公開番号	特開2009-71353 (P2009-71353A)
(43) 公開日	平成21年4月2日 (2009.4.2)
審査請求日	平成22年9月9日 (2010.9.9)

(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	仲摩 聰 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 永田 義仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】通信装置

(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、

前記識別情報に基づいて複数の通信回線を決定し、前記複数の通信回線を用いて通信を行う通信手段と、

前記通信手段を制御してインターネットにアクセスし、指定された通信先からコンテンツを取得する取得手段とを備え、

前記取得手段は、前記指定された通信先から取得すべき一つのコンテンツが複数種類のデータを含む場合、前記一つのコンテンツに含まれる複数種類のデータの数に基づいて、複数の前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツを取得した方が速いか、或いは、一つの前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツを取得した方が速いかを判別し、複数の前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツを取得した方が速いと判別した場合は前記一つのコンテンツに含まれるデータの種類に応じて、互いに異なる種類のデータを前記複数の通信回線に割り当て、前記一つのコンテンツに含まれる、前記複数の通信回線に割り当てられた複数種類のデータを前記複数の通信回線を用いて同時に取得するように、前記通信手段を制御し、一つの前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツを取得した方が速いと判別した場合は一つの前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツに含まれる複数種類のデータを取得するように前記通信手段を制御することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

10

20

前記取得手段が取得するコンテンツはWEBページを含み、

前記取得手段により取得されたデータを用いてWEBページを表示する表示手段を備え、

前記取得手段は、一つのWEBページが複数種類のデータを含む場合、前記一つのWEBページに含まれるデータの種類に応じて、互いに異なる種類のデータを前記複数の通信回線に割り当て、前記一つのWEBページに含まれる、前記複数の通信回線に割り当てられた複数種類のデータを前記複数の通信回線を用いて同時に取得するように、前記通信手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

【請求項3】

前記取得手段は、前記複数の記憶媒体に記憶された識別情報を基づいて、前記複数の通信回線によりそれぞれ前記指定された通信先にアクセスできるか否かを判別し、アクセス可能と判別した通信キャリアを使用して前記指定された通信先からコンテンツを取得するように、前記通信手段を制御することを特徴とする請求項1または2に記載の通信装置。 10

【請求項4】

前記通信手段はそれぞれ異なる通信方式により通信を行う複数の通信部を有し、前記通信手段は前記複数の通信回線の通信方式に対応する通信部により通信を行うことを特徴とする請求項1から3の何れか1項に記載の通信装置。

【請求項5】

前記複数の記憶媒体を同時に装着可能な複数のスロットを備えたことを特徴とする請求項1から4の何れか1項に記載の通信装置。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は通信装置に関し、特に、通信キャリアに係る識別情報を記憶した記憶媒体を利用して通信を行う装置に関する。

【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。携帯電話の普及率は年々高くなり、中には、複数台の携帯電話を所有するユーザもいる。

【0003】

また、日常使用している携帯電話を海外においても使用したいという要求もあり、世界的に広く普及しているGSM(Global System for Mobile Communications)携帯電話の需要も高まっている。 30

【0004】

GSM携帯電話機では、SIM(Subscriber Identification Module)カードと呼ばれるIC(Integrated Circuit)カードを使って通信やその他の機能を実現している。

【0005】

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。 40

【0006】

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。

【0007】

また、携帯電話機においては、従来の音声による通話に加え、電子メールやインターネットへのアクセス機能、アプリケーションのダウンロードによるゲーム、音楽配信、映像

10

20

30

40

50

配信、テレビ信号受信などの機能が提供されている。

【0008】

インターネットのアクセス機能を持つ電話機では、PC上のブラウザと同等の機能を使用可能なフルブラウザ機能を提供するものもある。ブラウザ機能を用いてインターネットにアクセスする時には、SIMカード内の契約情報に基づき課金設定が行われる。また、コンテンツに応じて現在使用している回線を維持した状態で新たな回線を接続し、回線に対する課金方法を細かく設定し、ユーザに通知する方法も提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0009】

このように、ブラウザ機能を用いて各種コンテンツの取得を行うことで、ユーザは携帯電話機上でもPCと同等の情報を入手することができる。10

【特許文献1】特開2003-309668

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

前述の様に、インターネットへのアクセス時に、フルブラウザ機能を用いると、携帯電話機用の情報ページではなく、PC上で表示されることを目的とした多種多様な構成を持ったページを表示することになる。ユーザはPCと同じようにインターネットへアクセスすることで情報量の多いページを閲覧することができる。

【0011】

しかし、電話機のリソースや通信速度等の理由により、情報量が増加することに伴い、対象ページの表示が遅くなることが考えられる。20

【0012】

携帯電話機では、利便性のよさにより、すぐに必要な情報が入手できない場合、データ取得中であってもページの表示を中断し、他の情報ページを探しに行くことがある。

【0013】

そのため、高速データ通信により情報ページを素早く表示することが望まれる。

【0014】

また、取得するデータ量が増加することに伴い、通信料金も増加することが考えられる。そのため、通信料金を抑えることも望まれている。30

【0015】

本発明はこの様な問題を解決し、取得対象のコンテンツのデータ量が多い場合でも、高速に、或いは、安い料金でデータを取得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】

【0016】

本発明は、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、前記識別情報に基づいて複数の通信回線を決定し、前記複数の通信回線を用いて通信を行う通信手段と、前記通信手段を制御してインターネットにアクセスし、指定された通信先からコンテンツを取得する取得手段とを備え、前記取得手段は、前記指定された通信先から取得すべき一つのコンテンツが複数種類のデータを含む場合、前記一つのコンテンツに含まれる複数種類のデータの数に基づいて、複数の前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツを取得した方が速いか、或いは、一つの前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツを取得した方が速いと判別し、複数の前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツを取得した方が速いと判別した場合は前記一つのコンテンツに含まれるデータの種類に応じて、互いに異なる種類のデータを前記複数の通信回線に割り当て、前記一つのコンテンツに含まれる、前記複数の通信回線に割り当てられた複数種類のデータを前記複数の通信回線を用いて同時に取得するように、前記通信手段を制御し、一つの前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツを取得した方が速いと判別した場合は一つの前記通信回線を使用して前記一つのコンテンツに含まれる複数種類のデータを取得するように前記通信手段を制御する。40

【発明の効果】**【0017】**

高速に、或いは、安い料金でデータを取得可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0018】**

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。

【0019】

図1は、本発明の実施形態としての携帯電話機の外観構成を示す図である。

【0020】

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。
10
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ることができる。

【0021】

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。

【0022】

携帯電話機100の筐体1内には、アンテナ及び、着信時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1の正面には、液晶表示部(LCD2)が設けられ、LCD2の上部にはスピーカ5が配置されている。通話の際に音声を入力するためのマイクロフォン4を筐体1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3を筐体の下部に備えている。筐体1の側面には不図示のメモリカードを装着可能なメモリカードスロット6を備えている。メモリカードには、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。
20

【0023】

図2は携帯電話機100を背面から示した構成図である。

【0024】

電話機100の背面には、電池パック7を収納する収納部12がある。収納部12は電池蓋8によって覆われており、簡単に開くことのできないような構成になっている。電池蓋8を開き、電池パック7を外すと、SIMカードを装着するための三つのSIMスロット9、10、11が設けられている。
30

【0025】

各SIMスロット(A)9、SIMスロット(B)10、SIMスロット(C)11には、それぞれSIMカード(A)13、SIMカード(B)14、SIMカード(C)15を装着することが可能である。SIMカード13、14、15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。

【0026】

なお、本実施形態においては、三つのSIMスロットを設けた場合を説明したが、二つ、或いは四つ以上のSIMスロットを持つことも可能である。各SIMスロットの位置は、図1に示したストレート型筐体における背面の電池パックの取り付け部についててもよい。或いは、折り畳み式筐体でスペースが確保できる場合は側面についていてもよい。
40

【0027】

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。

【0028】

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124を介して各部を制御する。CPUバス124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。

【0029】

CPU114は、入出力制御部118を介してキー操作部3からキー入力を受付け、また、キー操作部3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。

【0030】

また、CPU114は、外部メモリI/F121を介して、SIMスロット(A)9、SIMスロット(B)10、SIMスロット(C)11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6を介して装着されたメモリカードMに対し、データの書き込み、読み出しを実行する。

【0031】

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、後述の様に、装着されたSIMカード13~15から読み出した加入者情報に従い、通信部122及び123を選択し、通信を行う。

【0032】

次に、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。

【0033】

ここでは、例として、通信部122による着信時の処理について説明する。

【0034】

図3において、不図示の無線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。

【0035】

復調された信号は、ベースバンド処理部106に送られ、制御データ、音声信号及び電子メールのデータに分離される。制御データはCPU114に送られる。CPU106は、この制御データに応じて着信を検出する。

【0036】

着信後、ベースバンド処理部106は音声データを検出し、コーデック107に送る。コーデック107は、音声データを通信方式に従って復号し、スピーカ5から出力する。

【0037】

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3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。

【0038】

この様に、音声電話を着信すると、スピーカ5から相手の音声が出力される。

【0039】

一方、通話中の音声を送信する場合、マイク4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、変換した信号を增幅し

10

20

30

40

50

た後、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。

【0040】

ユーザは、キー操作部 3 を操作することで、通話を終了することができる。

【0041】

次に、発信時の処理を説明する。

【0042】

まず、ユーザは、操作部 3 を操作することにより、後述の様に認証済みの SIM カードに応じたキャリア（通信回線）のうち、使用するキャリアを選択する。ここでは、通信部 122 に対応するキャリアが選択されているものとして説明するが、ユーザは何れのキャリアも任意に選択することが可能である。10

【0043】

ユーザは、キー操作部 3 を操作することにより、相手の番号を入力し、発信を指示する。CPU114 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 はまず、発信要求のためのデータを送信部 104 に送る。送信部 104 は、発信要求のデータを前述のように変調、周波数変換、及び增幅処理し、アンテナ共用機 102、アンテナ 401 により指定されたチャネルを使用して基地局に向けて送信する。

【0044】

発信要求の送信後、CPU114 は、基地局から送信された制御データに基づいて相手との回線が接続されたか否かを検出する。相手との回線接続を確認すると、以下、前述の着信時と同様、相手の音声データを受信すると共に、こちらの音声を送信する処理を実行する。20

【0045】

また、電子メールを送信する場合、ユーザは、キー操作部 3 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、CPU114 は、表示制御部 119 を制御し、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 3 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。CPU114 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、コードック 107 に対して本文のデータを送る。コードック 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。30

【0046】

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、アンテナ共用機 102、アンテナ 101 を介して基地局に送信する。

【0047】

また、アンテナ共用機 102 は、基地局から送信される電波強度を検出し、検出結果を CPU バス 124 を介して CPU114 に送る。

【0048】

次に、インターネットにアクセスして、WEB 閲覧を行う場合の処理を説明する。40

【0049】

まず、ユーザは、操作部 3 を操作することにより、後述の様に認証済みの SIM カードに応じたキャリア（通信回線）のうち、WEB 閲覧のために使用するキャリアを選択する。

【0050】

次に、ユーザは、キー操作部 3 を用いて、WEB 閲覧開始を指示する。WEB 閲覧開始が指示されると、CPU114 は、表示制御部 119 を制御し、液晶表示部 2 にインターネットアクセス用の画面を出力する。ユーザは所望の URL をキー操作部 3 を用いて入力、もしくは予め保存されているブックマークから選択し、接続を指示する。

【0051】

CPU114は、接続制御部120へ接続要求の制御を行い、指定されたURLへの接続開始を指示する。接続制御部120は、ユーザによるキャリアの選択結果に従い、通信部122または123を選択して通信を開始する。ここでは通信部122を選択しているためCPU114からの指示は通信部122の各ブロックへ向けて通知される。

【0052】

CPU114は、URLが指示されると、ベースバンド処理部106に対し、URLのアドレスの情報を送り、コーデック107に対してアクセスするための制御データを送る。コーデック107は制御データを符号化し、ベースバンド処理部106に送る。

【0053】

ベースバンド処理部106は、URLアドレス、及び制御データを送信部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。10

【0054】

この様に、WEB閲覧を要求すると、アクセス先から送信されたデータを受信部103において受信し、RAM115に受信したデータが保存される。CPU114はRAM115に保存されたコンテンツデータが全てそろうと表示制御部119を介して液晶表示部2へWEBページを表示する。

【0055】

本実施形態では、SIMスロット(A)10、SIMスロット(B)11、SIMスロット(C)12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。20

【0056】

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。

【0057】

図4はSIMカードに記憶された情報を示す図である。

【0058】

各SIMカードには、ICカードID401、国際移動体端末番号402、認証用キー値406、PINコード407、電話帳情報410、メールデータ412、契約情報413、リザーブ413が記憶される。

【0059】

ICカードID401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402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402は、移動体通信用国番号403、移動体通信網識別番号404及び移動体端末識別番号405から構成されている。移動体通信用国番号403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404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405が電話番号として加入者に提供される。30

【0060】

認証用キー値406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407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加入者自身を特定するための暗証番号である。PINコードは二種類保存することができる。40

【0061】

電話帳410には、PINコード409を入力することにより発信可能となる発信先固定電話帳411が含まれる。

【0062】

メール情報412には、電子メールアドレス等の情報が格納される。

【0063】

契約情報413は各キャリア特有のキャリア契約情報が記載されており、各種契約プランに応じた回線接続情報やパケット通信契約内容が記載されている。50

【0064】

次に、電源投入時における、SIMカードの検出処理と、通信部123、124及び接続制御部120の制御について、図5のフローチャートを用いて説明する。

【0065】

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

【0066】

そして、この様に電源オフの間にSIMカードの排出、装着が行われた後、キー操作部3を操作することにより電源がオンになると図5のフローチャートがスタートする。なお、図5の処理は、CPU114が各部を制御することにより実行される。10

【0067】

本実施例では、まず、SIMスロット(A)9を選択し(S501)、SIMスロット(A)9にSIMカードが装着されているか否かを判別する(S502)。SIMスロット(A)9にカードが装着されていた場合、SIMスロット9を介して、SIMカードから図4の如き加入者情報を読み出して、RAM115に記憶する(S503)。

【0068】

次に読み出してきた情報から、SIMスロット9のカードが認証されているかどうかを判断する(S504)。認証されていなければPINコード認証用画面を生成し、液晶表示部2に表示する(S512)。図6はPINコードの入力画面を示す図である。20

【0069】

601は液晶表示部2の表示画面であり、入力を促すメッセージ602を表示する。ユーザは、キー操作部3を用い、入力欄603に対してPINコードを入力する。604は決定用カーソルである。

【0070】

PINコード入力用画面を表示した後、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10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(S513)。PINコードが一致し、正しく認証されると、SIMカード内の契約情報を取得し、RAM115へ記憶する(S505)。

【0071】

またS511で認証が失敗した場合、規定回数連続で認証が失敗したか否かを判別する(S514)。規定回数連続で失敗していない場合には、再度S510に戻り図6のPINコードの入力画面を表示する。S512において規定回数連続で失敗してSIMスロット9のカードによる認証が失敗した場合、回線の利用ができない旨の警告メッセージを液晶表示部2に表示する(S515)。本実施の形態では、規定回数を3回としている。

【0072】

また、S504において、カードが認証済みであった場合SIMカード内の契約情報を取得し、RAM115へ記憶する(S505)。

【0073】

次に、全てのSIMスロットに対して、SIMカードの認証処理を実行したか否かを判別する(S506)。全てのSIMスロットについて認証処理を終了していない場合、まだ認証処理を実行していないSIMスロットのうち何れかを選択し(S516)、S502に戻る。

【0074】

一方、S506において、全てのSIMスロットについて確認処理済みであれば、認証が成功したSIMカードが一つでもあったかどうか判定する(S507)。認証が成功したSIMカードが一つでもあった場合、通信部122、123のうち、認証済みカードに対応するキャリアの通信部を動作させる(S508)。また、認証済みカードが一つも無かった場合、何れのSIMスロットにもカードが装着されていない状態であるか否かを判別する(S509)。何れのSIMスロットにもSIMカードが装着されていなかった場4050

合、SIMカードの装着を要求する画面を表示部2に表示する。

【0075】

また、SIMカードが装着されていたものの、何れのSIMカードについても認証が失敗した場合は、通信ができない旨の警告画面を表示部2に表示する(S511)。

【0076】

この様に、電源投入時には、各SIMスロット9、10、11に装着されたSIMカードの認証を行い、読み出した加入者情報と契約情報をRAM115に記憶することで、認証済みカードに対応するキャリアの通信回路を決定する。

【0077】

次に、この様に電源が投入された後における携帯端末100のWEB閲覧機能について
10
、図7のフローチャートを用いて説明する。なお、図7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7では、SIMスロット9、10、11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9、10、11の何れか一つに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、従来の携帯電話機と同様の動作となる。

【0078】

前述したように、携帯端末100はWEB閲覧機能を持っている。

【0079】

前述の様に、ユーザは、WEB閲覧機能を利用する際に使用するキャリアを選択する。
20
その後、ユーザは、表示部2に表示されたアイコンを選択してインターネットアクセス用の接続画面を出力するか、キー操作部3に割り当てられたインターネットアクセス用のショートカットボタンなどをを利用して接続開始を指示する。CPU114は、接続開始の指示があると、ROM116に格納されたWEBブラウザを起動する。そして、表示制御部119を制御し、表示部2に対して、インターネットアクセス開始の接続状態を表示する(S701)。

【0080】

ここで、WEB閲覧を行うためのインターネットアクセスに関するメニューについて説明する。

【0081】

図8はWEB閲覧を行う際に、表示部2に表示されるメニュー例である。
30

【0082】

ユーザが選択可能なメニューとして、全体メニュー801があり、項目としてWEB閲覧802がある。WEB閲覧メニュー802にはInternet(フルブラウザ)803か通常のブラウザかを選択する項目があり、それぞれのブラウザに関する詳細設定が可能なブラウザ設定804がある。ブラウザ設定メニュー804には優先設定805、URL入力808、URL履歴809の項目がある。優先設定メニュー805では、優先設定を行うか否かの選択があり、優先設定行う場合にのみ有効になる速度優先806と料金優先807の排他式選択メニュー項目がある。URL入力メニュー808では、直接、ユーザがURLを入力することができ、過去に入力されたURLを履歴として閲覧できるのがURL履歴メニュー809となる。
40

【0083】

図8では、優先設定メニュー805が有効(ON)となっており、速度優先メニュー806が選択されている。

【0084】

SIMカード内に記載されている契約情報413は、RAM115に記憶されている。S701でブラウザ起動をした後、各SIMスロットのカードに対する契約情報を確認する(S702)。

【0085】

契約情報413には、各契約キャリア特有のキャリア契約情報が記載されている。各キャリアによって提供される契約プランにおける回線接続情報及びパケット通信契約情報と
50

して、時間帯による課金情報や、通信速度やローミング情報がある。各回線を使用するごとに総アクセス時間、通信パケット数の推移が、通信時のデータとして更新されて記憶されている。

【0086】

次に、契約情報413に基づいて、選択されたキャリアがインターネットアクセスができる契約か否かを判定する(S703)。契約上インターネットアクセスができ、WEB閲覧機能が使用できる場合、ユーザが入力したURLへ正しくアクセスできるか否かを確認する(S704)。ここでは、ブラウザは実際にURLを提供するサーバへアクセスする。アクセス時には、通信先のURLアドレス情報及び制御データを、現在使用中のキャリアに応じた通信部に対して送信することにより、サーバとの通信が行える。

10

【0087】

URLがアクセス可能である場合、サーバからのHTMLデータが送信されるので、受信部により受信し、受信したHTMLデータをRAM115に記憶する。そして、接続制御部120により、RAM115に保存されたHTMLデータに基づいてコンテンツの内容を解析する(S705)。なお、HTTPのHEADリクエストによって、実際にデータを取得せずに、各コンテンツのサイズや構成内容を把握することで、予め必要とするメモリ容量やデータ取得時間を予測することができる。

【0088】

HTML解析にあたっては、URLから直接取得可能なHTMLデータに対してのみ解析を施し、HTML内部にリンクとして示される各種コンテンツや、他にリンクされたHTMLデータに対しては行わない。他のHTMLがリンクされている場合には、最初に取得できたHTMLデータを解析した後、順次、HTMLデータを取得して解析が行われる。

20

【0089】

解析結果を基に、取得すべき一つのWEBページのデータがテキストのみから構成されているか否かを確認する(S706)。テキストのみで構成されるHTMLデータであった場合、コンテンツが他にないため、アクセスするキャリアの設定を変更せず、コンテンツデータを取得する(S707)。その後、リンク先にHTMLデータがあるか否かを判断し(S708)、HTMLがあれば次のHTMLを解析するためにS704へ戻る。

【0090】

また、S706において、WEBページのデータがテキストを含む複数の情報データで構成されている場合、前述のメニューで指定された優先モードが設定されているか否かを判別する(S710)。優先モードが設定されていない場合、一つのキャリアでのみインターネットアクセスを行うため、キャリアを変更せず、S707へ進む。

30

【0091】

一方、優先モードが設定されている場合、認証済みのSIMカードに対応したキャリアのうち、現在、利用可能な状態となっているキャリアを選択する(S711)。具体的には、無線基地局との間の電波状態が良好でなく、通信圏外の状態となっているか、或いは、契約内容に応じてインターネットのアクセスが禁止されている時間帯のキャリアは利用できないものとする。

40

【0092】

次に、優先モードの内容が、速度優先であるか、または料金優先であるかを判別する(S712)。速度優先である場合は、各SIMカードの契約情報413に従い、各キャリアの転送速度に従って各コンテンツのデータを受信するキャリアを設定する(S713)。

【0093】

また、料金優先が選択されている場合は、各SIMカードの契約情報413に従い、各キャリアの通信料金に従って各コンテンツのデータを受信するキャリアを設定する(S714)。

【0094】

50

そして、設定されたキャリアを使い、各コンテンツのデータを取得する（S715）。取得した全てのコンテンツのデータはRAM115へ保存され、リンク先データの確認が終わると（S708）、各コンテンツのデータを使用して表示画面を生成し、液晶表示部2へ表示する（S709）。

【0095】

また、S708にて、リンク先がない単独のHTMLデータである場合、表示画面を形成し、液晶表示部2へ表示する。

【0096】

また、S703で、選択されたキャリアが契約上インターネットへのアクセスができない場合、インターネットへのアクセスができない旨の警告情報を表示部2に表示する（S716）。このとき、他の認証済みSIMカードのうち、インターネットへのアクセスが可能なキャリアの情報を表示してもよい。

10

【0097】

また、S704で、URLがアクセス不可能である場合、例えば、コンテンツがない場合やリンク切れでHTMLデータが存在しないなどが発生したら、URLのエラーとしてHTTPで定義されたエラーを準備する（S709）。そして、エラー画面を形成し、表示部2に表示する（S717）。このとき、リンク先がエラーである場合、該当部分のフォームがエラー表示となって液晶表示部2へ表示される。

【0098】

次に、速度優先設定処理S713の動作を図9のフローチャートを用いて詳細に説明する。

20

【0099】

まず、現在選択中のキャリアによるデータ転送速度を算出する（S901）。本実施形態では、ステップS705でURLへアクセスする際に、HTMLデータ取得開始から終了までの時間を測定することで、現在使用中の通信回線の速度を算出する。

【0100】

次に、現在選択中のキャリアに対応したSIMカードの契約情報413に記載された転送速度と、算出した転送速度との誤差を求める。そして、この誤差が所定の閾値を超えているか否かを判別する（S902）。ここでは、契約情報413に記載された転送速度の10%を閾値とする。そして、求められた誤差が、契約情報413に記載された転送速度の10%を超えていた場合は、この誤差に基づいて、他のSIMカードの契約情報413に記載された転送速度を修正する（S903）。

30

【0101】

また、既に転送速度を計算済みである場合には修正しなくてもよい。

【0102】

一方、誤差が閾値以内の場合には、各SIMカードの契約情報413に記載された転送速度の情報をそのまま用いる。

【0103】

3つのキャリアにおける速度と課金情報の契約内容の一例を図10に示す。図10では、キャリアA、キャリアC、キャリアBの順で転送速度が速い。

40

【0104】

次に、対象のHTMLデータを解析した結果から、取得コンテンツ数が使用可能なキャリア数以上であるか否かを判別する（S904）。ここで、コンテンツ数は、HTMLデータ内に存在する各コンテンツの総数を表す。また、S711で選択されたキャリアを使用可能キャリアとする。

【0105】

取得コンテンツ数が有効キャリア数以上の場合、コンテンツを複数のキャリアで同時に取得する方が速いと判断し、各コンテンツのデータサイズを取得する（S905）。

そして、キャリアの転送速度が速いほど大きいサイズのコンテンツを受信するように割り当てる（S906）。例えば、有効キャリアが三つあり、取得コンテンツとして、サイ

50

ズがそれぞれ 100KB、1MB、3MB の三つの画像コンテンツがある場合、最も速度の速いキャリアに 3MB の画像データを割り当てる。そして、次に転送速度が速いキャリアに 1MB の画像データを割り当て、最も転送速度の遅いキャリアに 100KB の画像データを割り当てる。そして、これら三つのキャリアによりそれぞれ別々のコンテンツを取得することにより、同時に三つのコンテンツを取得することが可能になる。

【0106】

この様に、取得コンテンツに応じて各キャリアに対して割り当てるデータ量に重みを付けることにより、高速なキャリアほど割り当たられるデータ量が増えることになる。そのため、各キャリアがコンテンツの取得に要する時間を平均化することで高速にデータを取得することが可能となる。

10

【0107】

また、S904 でキャリア数よりもコンテンツ数が少ない場合、例えば、HTML データ以外に画像が 1 つだけある場合など、キャリアを変更するよりもそのまま同じキャリアを継続して使用する方が早くアクセスできると考えられる。

【0108】

この場合は、全てのコンテンツを選択中のキャリアを使用して取得するように設定する (S907)。

【0109】

この様に、速度優先設定処理においては、各キャリアの転送速度と取得コンテンツのデータサイズに応じて、各コンテンツを取得するために使用するキャリアを設定する。そして、全てのコンテンツを複数のキャリアを使って同時に取得することができる。

20

【0110】

次に、料金優先設定処理 714 について、図 11 のフローチャートを用いて説明する。

【0111】

まず、対象の HTML データを解析した結果から、取得コンテンツ数が使用可能なキャリア数以上であるか否かを判別する (S1101)。ここで、コンテンツ数は、HTML データ内に存在する各コンテンツの総数を表す。また、S711 で選択されたキャリアを使用可能キャリアとする。

【0112】

取得コンテンツ数が有効キャリア数以上の場合、コンテンツを複数のキャリアで同時に取得する方が速いと判断し、各コンテンツのデータサイズを取得する (S1102)。

30

【0113】

そして、通信回線の使用料金が安いほど大きいサイズのコンテンツを受信するように割り当てる (S1103)。

【0114】

また、取得コンテンツ数が有効キャリア数よりも少ない場合、使用可能なキャリアのうち、最も通信料金が安いキャリアを使用するキャリアに設定する (S1104)。

【0115】

この様に、複数のキャリアを使って複数のコンテンツを並列に取得する。その際、取得コンテンツに応じて各キャリアに対して割り当てるデータ量に重みを付けることにより、料金が安いキャリアほど割り当たされるデータ量が増えることになる。そのため、通信料金をできるだけ抑えながら、コンテンツの取得に要する時間を短縮することができる。

40

【0116】

有効キャリアが複数ある場合には、第 1 の通信部 123 と第 2 の通信部 124 を同時に使用することによって並列にインターネットアクセスすることが可能である。また、同じ通信方式のキャリアが複数ある場合には、該当する通信部を単位時間によって切り換えることにより、連続したインターネットアクセスを実現することが可能である。

【0117】

なお、本実施形態では、速度優先設定処理と料金優先設定処理を説明したが、全てのキ

50

キャリアが全く同じ速度であった場合には、速度優先設定処理を行った後に料金優先設定処理を実行してもよい。

【0118】

逆に、各キャリアの料金が全く同じであった場合に、料金優先設定処理を行った後に、速度優先設定処理を実行してもよい。

【0119】

即ち、速度と料金の両方を同時に適用しても本発明の目的は達せられる。

【0120】

以上、述べたように、本実施形態では、複数のSIMスロットを持つ携帯端末において、複数回線を同時に並行使用することで、対象のHTMLデータを高速にダウンロードすることが可能である。また、課金情報を基に取得することで、高速且つ低料金によってHTMLデータを取得することが可能となる。
10

【0121】

次に、第2の実施形態を説明する。

【0122】

本実施形態では、優先設定に従ってコンテンツを受信するために使用するキャリアを設定した後、ダウンロード中の電波強度に応じて使用するキャリアを再設定する構成とした。

【0123】

図12は本実施形態におけるWEB閲覧時の処理を示すフローチャートである。
20

【0124】

なお、図12において、図7と同様の処理については同一の番号を付してある。

【0125】

即ち、ステップS701～S711、及び、S717、S718の処理は図7と同様である。

【0126】

そして、図12においては、S711で使用可能なキャリアを選択した後の処理が図7と異なる。以下、図7と異なる処理について説明する。

【0127】

S711で使用可能なキャリアが選択されると、優先度の設定条件に応じて選択されたキャリアを各コンテンツに割り当てる(S1201)。ここでは、優先度の設定条件として、図9或いは図11に示した如く、通信速度優先、或いは、料金優先などを設定することができる。
30

【0128】

使用するキャリアを設定した後、コンテンツのダウンロードを開始する(S1202)。そして、全コンテンツのダウンロードが完了したか否かを判別し、ダウンロードが完了した場合にはS708に進む。また、ダウンロードが完了していない場合、使用中のキャリアの電波強度が変化した(弱くなった)か否かを判別する(S1204)。電波強度が変化していない場合にはS1202に戻る。

【0129】

また、電波強度が変化していた場合、再設定処理を実行する(S1205)。
40

【0130】

ここで、S1205の再設定処理を説明する。

【0131】

図13は再設定処理を示すフローチャートである。

【0132】

まず、使用中の各キャリアの電波強度を検出する(S1301)。次に、コンテンツの取得時にデータロスが増加しているか否かを判別する(S1302)。接続制御部120では、コンテンツ取得中のデータロスが発生しているかを、TCPの再送処理や通信速度の変化により測定することができ、通信中の各キャリアに対してデータロスの増加を検知
50

することが可能である。

【0133】

データロスが増加していない場合には、使用キャリアを変更することなくしょりを終了する（S1305）。

【0134】

一方、データロスが増加していた場合、各キャリアの契約情報に対し、重み付けを設定し直す（S1303）。具体的には、データロスが増加傾向にあるキャリアには優先度が低くなるように重み付けを行い、データロスが減少傾向にあるキャリアに対しては優先度が高くなるように重み付けを設定し直す。そして、S1201に戻る。

【0135】

S1201においては、設定し直された契約情報に従って、コンテンツをダウンロードするために使用するキャリアを設定する。

【0136】

以上のように、本実施形態では、ダウンロード開始後も電界強度に変化が発生した場合には、動的に電界強度の比較処理を行うことで、最もデータ通信時のロスが少ない通信を選択することができ、高速にダウンロードすることが可能となる。

【0137】

なお、本実施形態1及び2における携帯端末ではSIMスロットを三つ備え、三つのSIMカードを同時に装着可能な場合について説明した。

【0138】

しかし、スロット数はこれ以外でもよく、同時に二つ以上のSIMカードが装着されていればよい。その場合、各SIMカードに応じた回線の契約情報を比較し、比較結果を基に、コンテンツ取得の回線を均等に割り当てるようすればよい。

【0139】

また、各SIMスロットの位置は、背面の電池パックの取り付け部についていてよいまし、筐体でスペースが確保できる場合は側面についている構成としてもよい。なお、携帯端末の外観には依存せず、実施形態のようなストレート型や折り畳み式型やスライド式型でもよく、取得コンテンツの表示が正しく行われていればよい。

【0140】

また、本実施例の形態では、三つの異なるキャリアについて説明したが、二つの異なるキャリアであった場合でも、契約内容が異なっていれば、優先度比較が行えるため、同様の実施形態が実現できる。また、装着したSIMカード全てのキャリアが同一で、契約情報も同一である場合には、一つの契約で一つの通信回線しか使用しない場合と同様の動作になり、従来の携帯電話機と同様の動作となる。

【図面の簡単な説明】

【0141】

【図1】本発明の実施形態における携帯電話の外観図である。

【図2】本発明の実施形態における携帯電話の外観図である。

【図3】本発明の実施形態における携帯電話の構成を示すブロック図である。

【図4】SIMカードに記憶されているデータの様子を示す図である。

【図5】SIMカードの認証処理を示すフローチャートである。

【図6】PINコードの入力画面を示す図である。

【図7】WEB閲覧処理を示すフローチャートである。

【図8】WEB閲覧メニューを示す図である。

【図9】速度優先によるキャリア設定処理を示すフローチャートである。

【図10】キャリアの契約情報を示す図である。

【図11】料金優先によるキャリア設定処理を示すフローチャートである。

【図12】WEB閲覧処理を示すフローチャートである。

【図13】キャリアの再設定処理を示すフローチャートである。

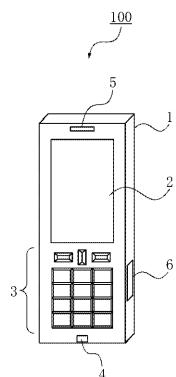
10

20

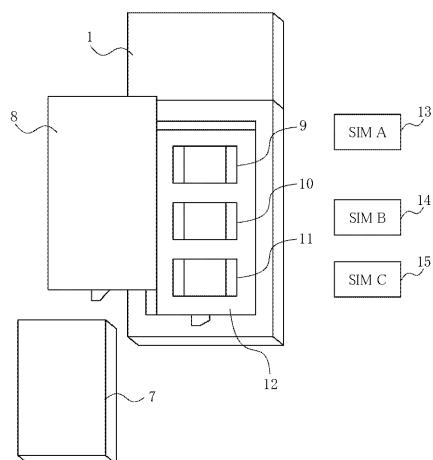
30

40

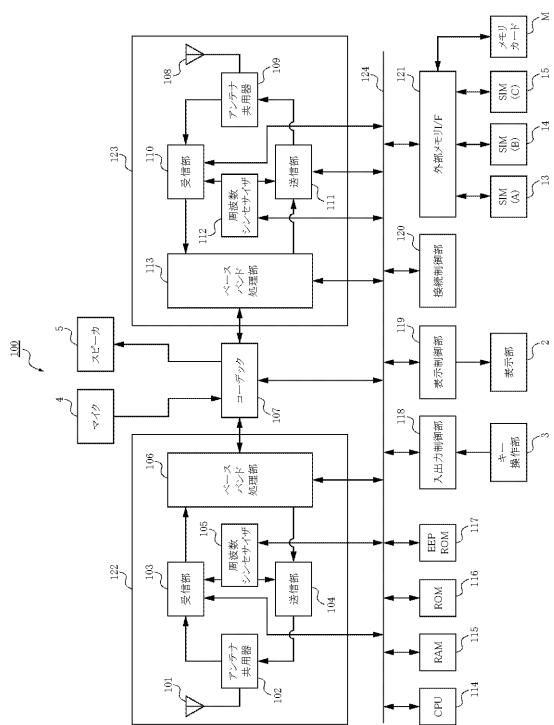
【図1】



【図2】



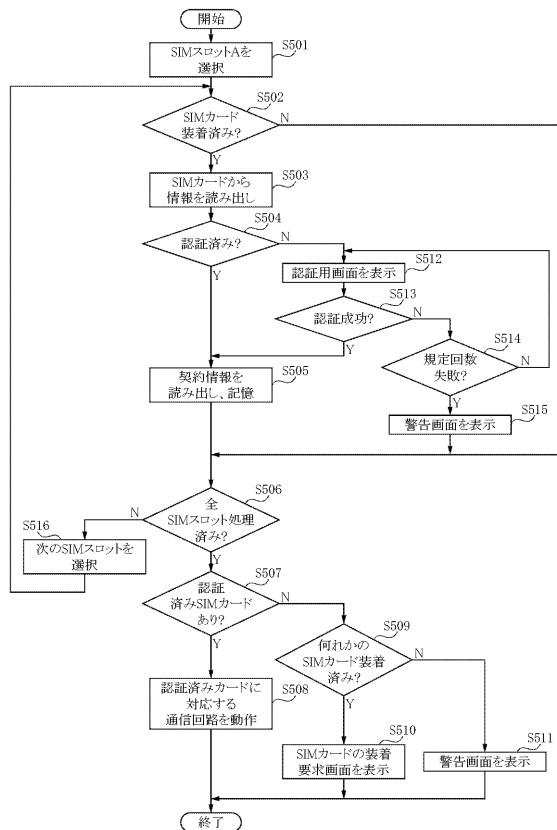
【図3】



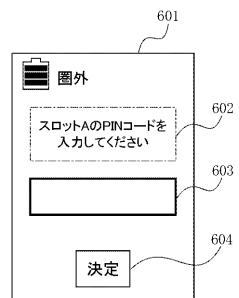
【図4】

ICカードID	401
国際移動体端末番号	402
移動体通信用国番号	403
移動体通信網識別番号	404
移動体端末識別番号	405
認証用キー値	406
PINコード	407
PINコード1	408
PINコード2	409
電話帳	410
発信先固定電話帳	411
メール	412
契約情報	413
リザーブ	414

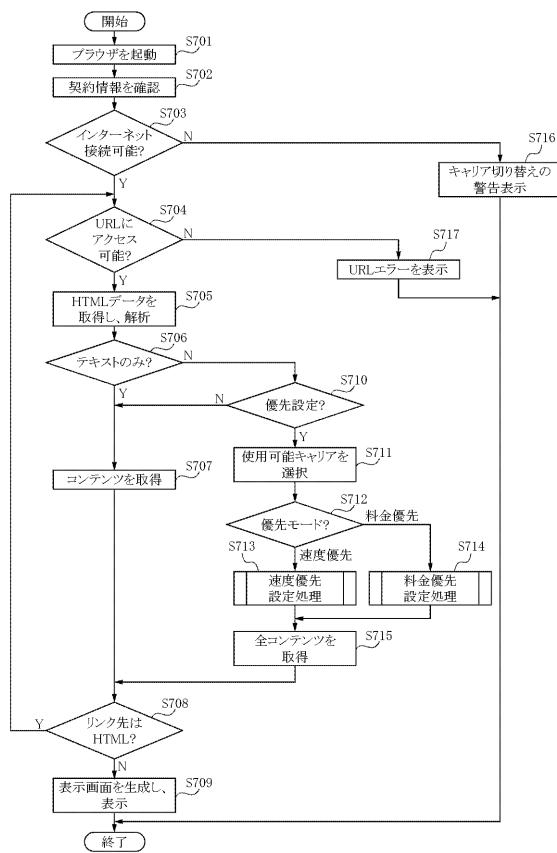
【図5】



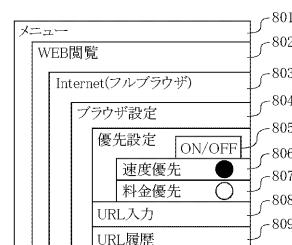
【図6】



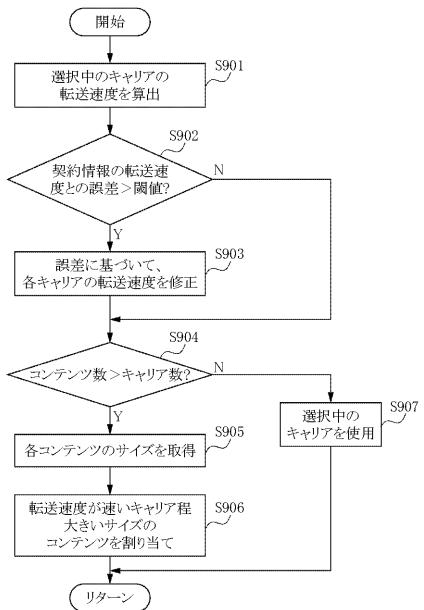
【図7】



【図8】



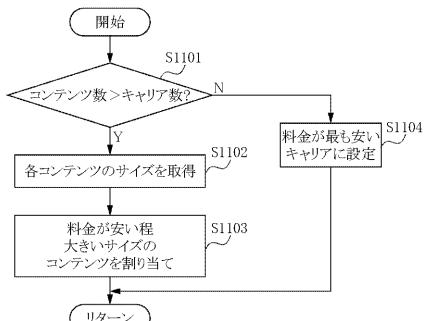
【図9】



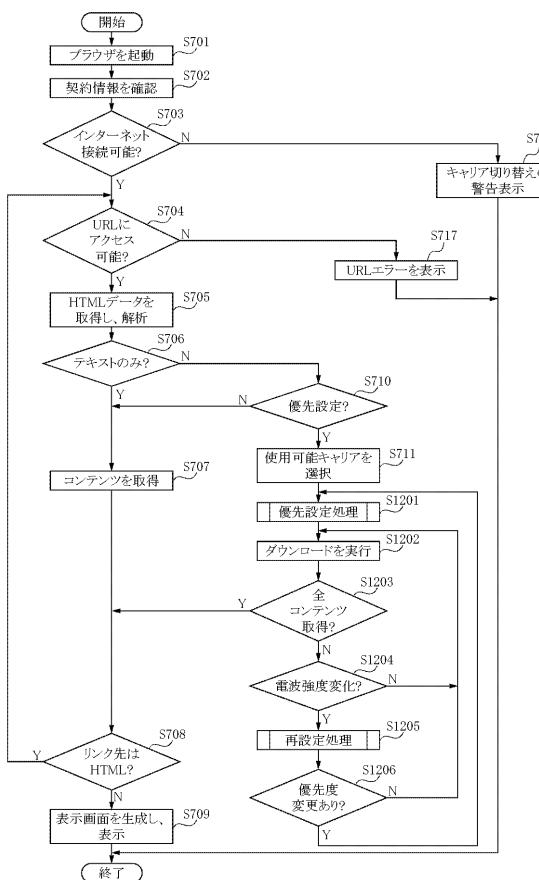
【図10】

キャリア名	速度	課金
A	3.6Mbps	0.2円/パケット
B	144kbps	0.1円/パケット
C	384kbps	定額

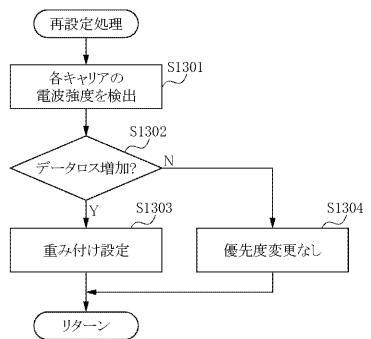
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2007-520155(JP,A)
特開2005-108057(JP,A)
特開2001-359163(JP,A)
特開2001-333131(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 B 7 / 24 - 7 / 26
H 04 M 1 / 00
H 04 M 1 / 24 - 3 / 00
H 04 M 3 / 16 - 3 / 20
H 04 M 3 / 38 - 3 / 58
H 04 M 7 / 00 - 7 / 16
H 04 M 11 / 00 - 11 / 10
H 04 M 99 / 00
H 04 W 4 / 00 - 99 / 00