

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4176565号
(P4176565)

(45) 発行日 平成20年11月5日(2008.11.5)

(24) 登録日 平成20年8月29日(2008.8.29)

(51) Int.Cl. F I
H04M 3/42 (2006.01) H04M 3/42 E

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-187112 (P2003-187112)	(73) 特許権者	000006633
(22) 出願日	平成15年6月30日(2003.6.30)		京セラ株式会社
(65) 公開番号	特開2005-26764 (P2005-26764A)		京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
(43) 公開日	平成17年1月27日(2005.1.27)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成17年12月14日(2005.12.14)		弁理士 志賀 正武
前置審査		(72) 発明者	田埜 真穂
			神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社 横浜事業所内
		審査官	小林 勝広
		(56) 参考文献	特開平09-284410(JP, A) 特開2002-101453(JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信システムおよび無線通信端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線通信網に接続する無線通信手段と、第1の無線通信端末の識別番号を記憶する記憶手段と、第2の無線通信端末に前記第1の無線通信端末の識別番号を送信する送信手段と、を備えた第1の無線通信端末と、

加入者の端末として登録されている第2の無線通信端末の識別番号を記憶する記憶手段と、前記第1の無線通信端末から該第1の無線通信端末の識別番号を受信する受信手段と、前記第1の無線通信端末が前記第2の無線通信端末の同一加入者の端末としてセンターに登録するように少なくとも前記第2の無線通信端末の識別番号と前記第1の無線通信端末の識別番号を前記センターに送信する送信手段と、を備えた第2の無線通信端末と、

加入者の端末情報を登録する登録手段と、前記第2の無線通信端末が送信した前記第2の無線通信端末の識別番号と前記第1の無線通信端末の識別番号を受信する受信手段と、該受信した前記第2の無線通信端末の識別番号に前記第1の無線通信端末の識別番号を同一加入者の端末として対応付けて前記登録手段に登録し、該登録手段に登録された前記第2の無線通信端末の識別番号と前記第1の無線通信端末の識別番号に基づいて、無線通信網間の通信における前記第2の無線通信端末の発信の際の前記第1の無線通信端末の接続排他制御を行う制御手段と、を備えたセンターと、を有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項2】

前記制御手段は、前記第2の無線通信端末から発呼を検出した際に、前記第2の無線通

10

20

信端末の識別番号に同一加入者の端末として対応づけて登録してある識別番号を有する前記第1の無線通信端末が無線通信網と接続状態にあれば、当該第1の無線通信端末の切断処理を行い、前記第2の無線通信端末の接続シーケンスを行うことを特徴とする請求項1記載の無線通信システム。

【請求項3】

加入者の端末としてセンターに登録されている無線通信端末であって、
前記無線通信端末の識別番号を記憶する記憶手段と、
他の無線通信端末が同一事業者の提供する無線通信端末であることを認証する認証手段と、

前記認証手段により認証された場合に、前記他の無線通信端末を同一加入者の端末として前記センターに登録するように少なくとも前記他の無線通信端末の識別番号と前記記憶手段が記憶している無線通信端末の識別番号を前記センターに送信する送信手段と、
を備えたことを特徴とする無線通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、無線通信網（通信事業者）に契約している顧客が複数の無線通信端末を同じ契約で使用できるように無線通信網に対して登録をする無線通信システムおよび無線通信端末に関する。

【0002】

【従来の技術】

インターネットの普及に伴い、携帯端末を用いた無線通信で、双方向の音声通信以外に、データ通信を利用するユーザが増加している。そのため通信事業者では、PCやPDAのカードスロットに挿入して使用するデータ通信に特化したデータ通信専用カードの販売およびサービスを行っている。

【0003】

ところで、既に無線通信端末を所有しているユーザが、同じ通信事業者にて販売、およびサービスを行っているデータ通信専用カードを使用する場合には、データ通信専用カード固有の端末識別番号に基づく使用契約を通信事業者に登録申請する必要があり、更に、複数の端末に対する固定料金を支払わなければならないといった問題があった。この問題が、既に無線通信端末を所有しているユーザが、データ通信専用カードを購入して、サービスを受ける場合の障害の一つとなっているのが現状である。従って、同一ユーザが複数の無線通信端末を共用可能なシステムの出現が望まれていた。

【0004】

これに対し、複数の端末がそれぞれに小電力無線回路を設け、各端末が小電力無線回路を介してネゴシエーションを行い、電話番号の使用権を授受して、使用権のない端末の通信機能を無効化することにより、複数の端末が1つの電話番号を共用する技術が開示されている。

また、同一の電話番号を複数の端末で共用するために、端末が保持している登録データを他の端末に転送する技術が開示されている。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-165273号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記した従来技術によれば、小電力無線通信を用い、複数の端末間で外部無線網との通信使用権を共用する方法では、小電力無線通信を行うための特別な回路が必要となり、更に、通信を行う度に認証や無効要求などネゴシエーションを行わなければならない、無線通信端末における製品寿命を左右する電力の消費を伴う。また、1つの電話番号を共用している複数の無線端末は、他端末とネゴシエーションするために小電力無線通

10

20

30

40

50

信の有効範囲を外れた場合、本来の目的である電話番号の共用が不可能となる。

また、登録データを他の端末に転送する技術の場合は、(1)常に登録データを保持している端末しか使用することができない。(2)登録データを保持していない端末はシステムに対して待ち受けることができない。(3)登録データを保持していない端末を使用したい時は登録データの転送作業を行わなければならないため手間がかかる。(4)登録データを保持していない端末を使用したい時は、登録データの転送作業を行わなければならないため、登録データを保持している端末が無いと使用することができない。

【0007】

一方、複数の無線通信端末を一つの契約で使用できるようにした場合、同時に前記複数の無線通信網端末が通信を行い、複数の周波数帯を利用する可能性があるため、それぞれの通信に対して固定料金を徴収しないとなれば、一つの契約に一つの無線通信端末しか登録していないため、ユーザとの公平さが損なわれるといった問題もあった。

10

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、複数の無線通信端末を使用する同一顧客情報を、通信事業者(無線通信網の装置)が一括管理して、無線基地局間との通信を排他制御することにより、他の無線通信端末ユーザとの公平性を保ちながら、一つの使用契約で複数の無線通信端末を使用することのできる無線通信システムおよび無線通信端末を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

20

上記した課題を解決するために本発明に係る無線通信システムは、無線通信網に接続する無線通信手段と、第1の無線通信端末の識別番号を記憶する記憶手段と、第2の無線通信端末に前記第1の無線通信端末の識別番号を送信する送信手段と、を備えた第1の無線通信端末と、加入者の端末として登録されている第2の無線通信端末の識別番号を記憶する記憶手段と、前記第1の無線通信端末から該第1の無線通信端末の識別番号を受信する受信手段と、前記第1の無線通信端末が前記第2の無線通信端末の同一加入者の端末としてセンターに登録するように少なくとも前記第2の無線通信端末の識別番号と前記第1の無線通信端末の識別番号を前記センターに送信する送信手段と、を備えた第2の無線通信端末と、加入者の端末情報を登録する登録手段と、前記第2の無線通信端末が送信した前記第2の無線通信端末の識別番号と前記第1の無線通信端末の識別番号を受信する受信手段と、該受信した前記第2の無線通信端末の識別番号に前記第1の無線通信端末の識別番号を同一加入者の端末として対応付けて前記登録手段に登録し、該登録手段に登録された前記第2の無線通信端末の識別番号と前記第1の無線通信端末の識別番号に基づいて、無線通信網間の通信における前記第2の無線通信端末の発信の際の前記第1の無線通信端末の接続排他制御を行う制御手段と、を備えたセンターと、を有することを特徴とする。

30

【0010】

また、本発明において、前記制御手段は、前記第2の無線通信端末から発呼を検出した際に、前記第2の無線通信端末の識別番号に同一加入者の端末として対応づけて登録してある識別番号を有する前記第1の無線通信端末が無線通信網と接続状態にあれば、当該第1の無線通信端末の切断処理を行い、前記第2の無線通信端末の接続シーケンスを行うことを特徴とする。

40

【0013】

上記した課題を解決するために本発明は、加入者の端末としてセンターに登録されている無線通信端末であって、前記無線通信端末の識別番号を記憶する記憶手段と、他の無線通信端末が同一事業者の提供する無線通信端末であることを認証する認証手段と、前記認証手段により認証された場合に、前記他の無線通信端末を同一加入者の端末として前記センターに登録するように少なくとも前記受信した他の無線通信端末の識別番号と前記記憶手段が記憶している無線通信端末の識別番号を前記センターに送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0017】

50

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。図1は、本発明の一実施形態における無線通信端末100のハードウェア構成を示すブロック図である。

図1に示されるように、本実施形態における無線情報端末100は、図示せぬ無線通信網との通信制御を行う通信制御部101と、無線通信端末のシステム制御を司るCPU102と、このCPU102に接続されるROM103、RAM104と、データ通信専用カード200から端末固有の識別番号を受信したり、PC等の外部機器インターフェースとして使用する外部インターフェース部105と、無線通信端末100のシステム状態を通知するための表示部106、および無線通信網を介して双方向の音声通信を行うための音声入出力部107と、ユーザが端末の操作を行う操作部108などで構成される。

10

【0018】

図2は、本発明の一実施形態におけるデータ通信専用カード200のハードウェア構成を示すブロック図である。

図2に示されるように、本実施形態におけるデータ通信専用カード(200)は、無線通信端末100と同様に、無線通信網との通信制御を行う通信制御部201と、データ通信専用カード200のシステム制御を司るCPU202と、このCPU202に接続されるROM203、RAM204と、無線通信端末100へ自端末ROM203または、バックアップされているRAM204に格納された端末固有の識別番号を送信するための外部インターフェース部205と、PCまたは、PDA等との間で無線通信網を介したデータを送受信するためのカードインターフェース206と、使用しているユーザに対してのアラーム通知手段であるLED(Light Emitted Diode)207等で構成される。

20

【0019】

なお、無線通信網の各装置について以下に簡単に説明する。MSC(Mobile Switching Center)は所定の地域を管轄し、無線通信端末100が在圏する無線基地局に対する無線制御、および呼制御を行うが、このとき、ホームロケーションレジスタ(HLR)あるいはその複製を保持するビジタロケーションレジスタ(VLR)と称される加入者管理用のデータベースが参照される。端末固有の識別番号を含む加入者情報はここに登録される。なお、HLRへの登録等の管理はセンター装置が行う。なお、基地局は、無線通信端末100とMSC間の発着呼制御、およびハンドオフの制御を行う。

【0020】

また、本発明の無線通信端末としての構成要件である、無線通信手段、記憶手段、送信手段、受信手段、認証手段、処理手段、報知手段のそれぞれは、具体的には、CPU102(202)が、ROM103(203)、RAM104(204)等、メモリに記録されたプログラムを読み出し、当該プログラムに従い、周辺ブロック101(201)、105~108、205~207と協働して実行することにより実現される機能実行手段である。更に、本発明の無線通信システムとしての構成要件である、加入者情報記憶装置は上記した図示せぬ加入者管理用データベースであり、その内容は無線基地局、基地局制御装置、MSC等の無線通信網の装置によって参照される。

30

【0021】

ここで、図1、図2に示すハードウェアの構成を持つ無線通信端末100、データ通信専用カード200のそれぞれを用いて、初期登録から実使用に至るまでの処理の流れについて、図3に示すフローチャートを参照しながら具体的に説明する。

40

まず、既に通信事業者に端末固有の識別番号及び、自端末電話番号情報が登録された無線通信端末100が存在するものとする。この無線通信端末100を所有するユーザ10が、データ通信専用カード200を購入し、初期設定を行う手順から説明する。

【0022】

ユーザ10は、購入したデータ通信専用カード200と、既に登録済みの無線通信端末100を専用ケーブル等で接続する(S30)。本実施形態では、接続するインターフェースとして、無線通信端末100側では外部インターフェース部105であり、データ通信専用カード200側では外部インターフェース部205とする。互いの端末が接続される

50

と、無線通信端末100内CPU102では、データ通信専用カード200が接続された旨の通知を受け、両者によるネゴシエーションが行なわれる。ここでは、接続されたデータ通信専用カード200が、通信事業者Aが販売、サービスを行っているデータ通信専用カード200である旨の情報を無線通信端末100に通知し、無線通信端末100は自端末が登録されている通信業者Aと同一であるかについての認証を行う(S31)。

【0023】

認証の結果、無線通信端末100とデータ通信専用カード200が同じ通信事業者Aによって提供されたものであった場合、データ通信専用カード200は、ROM203に格納された端末固有の識別番号を読み出し、読み出した情報を無線通信端末100へ送信する(S32)。これを受信した無線通信端末100は、データ通信専用カード200における端末固有の識別番号をRAM104へ格納し(S33)、無線通信端末100内のROM103に格納された端末固有の識別番号及び、自端末電話番号情報を含め、無線基地局への発呼処理を開始する(S34)。

この場合の発呼番号については、識別番号登録用として特別に用意された番号を用いることとする。又、その旨の識別子を発呼情報に含めても良い。

【0024】

接続通知を受けた無線基地局では、識別番号登録用による発呼であることを確認して、自動接続処理を行う(S35)。この後で、無線通信網の装置、例えばセンター装置は、無線通信端末100における端末固有の識別番号及び、自端末電話番号情報に基づいて、無線通信端末100所有のユーザ10情報を、図示せぬ顧客情報データベース内から抽出することが可能である(S36)。

次に、センター装置では、自動接続された無線通信端末100からの修正登録要求に基づいて、修正可能な応答を送信し、受信した無線通信端末100は、RAM104に格納されたデータ通信専用カード200における端末固有の識別番号を無線基地局に対して送信する(S37)。これを受信したセンター装置では、無線通信端末100所有ユーザ10情報の修正登録を行った後、無線通信端末100へその旨を通知し、通知された無線通信端末100では、表示部106または、音声入出力部107を介して、ユーザ10に対して登録完了の通知処理を行う(S38)。

以上の処理シーケンスに従いデータ通信専用カード200は使用可能となる。

【0025】

次に、通信事業者Aにて登録が完了した無線通信端末100、およびデータ通信専用カード200の利用形態における処理の流れについて、図4のフローチャートを参照しながら具体的に説明する。

図4は、ユーザ10がデータ通信専用カード200使用時に、無線通信端末100を使用する場合の処理手順を示す。

無線通信端末100からの発呼時、無線通信端末100から無線基地局に対し、端末固有の識別番号、自端末電話番号情報、および呼び出し相手先電話番号情報が通知される(S40)、センター装置では、通知された識別番号、および自端末電話番号情報に基づいて、所有ユーザ10個人情報、図示せぬ顧客情報データベース内から抽出する(S41)。その場合、抽出されたユーザ10個人情報内で登録されている識別番号が、通知を受けた識別番号以外においても登録が存在する場合(S42)、通知を受けた識別番号以外の識別番号、本実施形態では、データ通信専用カード200の識別番号を有する端末が、無線通信網と接続されているか否かを判別する(S43)。

【0026】

その結果、接続状態にあれば、データ通信専用カード200に対して、無線通信端末100からの通信要求を受信した旨を通知する(S44)。この場合、データ通信専用カード200にあるアラーム通知用のLED207の点灯または点滅、あるいは色の变化等にてユーザに通知する手法や、接続されたPCまたはPDAへの表示画面上にアラーム表示を行う手法が考えられる(S45)。

同時に、無線通信端末100に対しても、データ通信専用カード200が接続中である旨

10

20

30

40

50

を通知する（S46）。この場合は、表示部106または音声入出力部107を用いてユーザ10へ通知することが考えられる（S47）。通知を受けたデータ通信専用カード200では、ユーザ10操作等によって切断処理を行うことにより、無線基地局では無線通信網の切断処理を行う（S48）。更に、MSCでは、データ通信専用カード200との通信切断処理の正常終了の後、無線通信端末100から受信した呼び出し相手先電話番号情報に基づいて、呼び出し先への発呼処理を開始する。以降は、通常の無線通信端末における接続処理がなされる（S49）。

【0027】

また、ユーザ10が無線通信端末100使用時に、データ通信専用カード200を使用する場合の処理に関しては、データ通信専用カード200使用時に、無線通信端末100から発呼処理を行った場合の無線通信網の装置、データ通信専用カード200、および無線通信端末100における処理、そしてユーザへの通知、ユーザからの操作に対する処理を各々逆の端末へ行う処理がなされれば制御可能であるため、重複を回避する意味でここでの説明を省略する。

10

【0028】

次に、他の無線通信端末からの発呼要求に基づいて無線通信端末100への発呼を検出した場合の処理に関して、図5のフローチャートを参照しながら具体的に説明する。

センター装置は、他の無線通信端末からの発呼要求にある呼び出し（S50）側電話番号情報に基づいて、顧客情報データベースから対象となるユーザ情報を抽出する（S51）

。ここで抽出されたユーザ情報に複数の端末固有の識別番号が登録されている場合（S52）、呼び出し側電話番号情報とリンクされていない識別番号、ここでは、データ通信専用カード200の識別番号に基づいて、無線通信網と接続されているか否かの判別を行う。その場合、データ通信専用カード200が接続されているのであれば、データ通信専用カード200に対して、無線通信端末100への着信要求を受信した旨を通知する（S53）。通知手段としては、LED207、または接続されたPC、PDAへの表示が考えられる（S54）。

20

そして、通知を受けたデータ通信専用カード200使用者における切断処理がなされた後（S55）、無線通信端末100への着信通知を行い、無線通信端末100で通信接続が可能となる（S56）。

【0029】

なお、上記した本実施形態では、無線通信端末100または、データ通信専用カード200と無線通信網間の通信における接続排他制御に関して、無線基地局が各端末へ通知を行い、その通知に対するユーザ10操作における切断または、接続処理を行う場合についての説明をしたが、例えば、無線通信端末100の操作を用いて、データ通信専用カード200の接続状態に関わらず、無線通信端末100の接続を常に優先し、無線通信端末100からの発呼、または着信通知を検出した無線通信網の装置が、自動的にデータ通信専用カード200へ切断の旨を通知した上で切断処理を行い、無線通信端末100との接続シーケンスを行うことも可能であり、その場合は、無線通信端末100のみ使用している場合と遜色なく発着呼処理を行うことができる。

30

【0030】

なお、上述したシステムは一実施形態であって、複数の端末を登録したり、着呼時に受信した識別番号から他に登録された端末を認識したり、通知を行ったり、呼を制御したりする装置は、無線通信網の装置が行えば良く、上記実施形態の措置に限定するものではない。

40

また、複数の無線通信端末も無線通信端末100とデータ通信専用カード200に限定するものではない。

【0031】

以上説明のように本実施の形態によれば、同一のユーザが双方向音声通信を主目的とした無線通信端末と、データ通信を主目的としたデータ通信専用カードを使用する場合、接続時に無線基地局へ通知される端末固有の複数の識別番号と、それら端末を使用するユーザ

50

情報をリンクさせた上で一元管理し、無線通信網との接続に関して無線通信網側で排他接続制御を行うことにより、他の無線通信端末を使用するユーザとの公平性を保ちながら、1つの使用契約で複数の無線通信端末を使用することのできる無線通信システムおよび無線通信端末を提供することができる。

また無線通信網側では排他的接続制御を行うことで登録している複数の無線端末が離れていても使用することができる。

また、ユーザにとっても、例えば、PCやPDAをモバイル端末として使用する場合に、従来から持っていた無線通信端末とは別の電話番号を持つために必要となっていた重複した契約が不要となるため、その手間が省け、コスト低減にも寄与することができる。

【0032】

【発明の効果】

本発明によれば、1つの使用契約で複数の無線通信端末を使用することのできる無線通信システムおよび無線通信端末を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る無線通信端末のブロック図である。

【図2】 本発明の一実施形態に係るデータ通信専用カードのブロック図である。

【図3】 本発明の一実施形態の動作を示すフローチャートである。

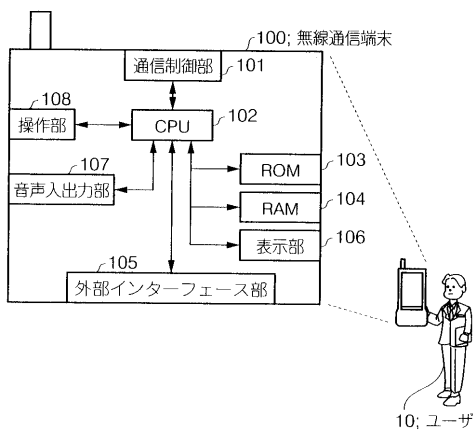
【図4】 本発明の一実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図5】 本発明の一実施形態の動作を示すフローチャートである。

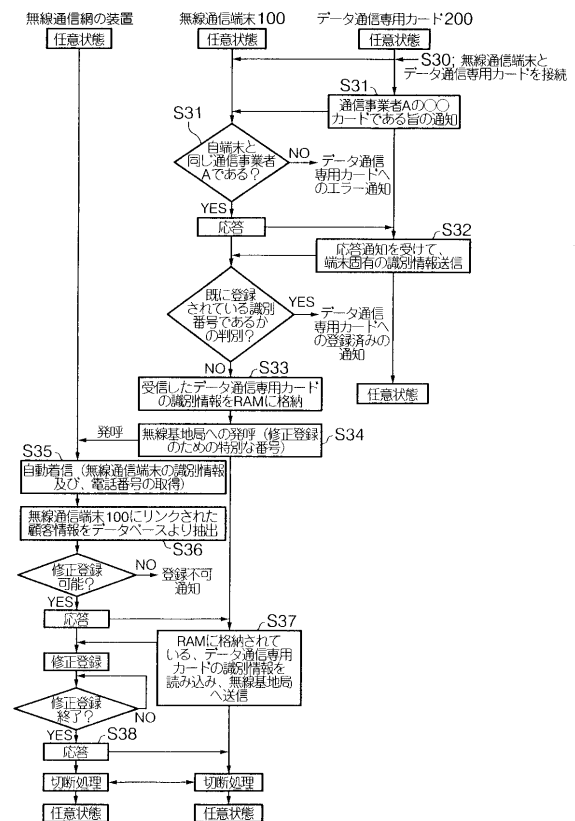
【符号の説明】

10...ユーザ、100...無線通信端末、101...通信制御部、102...CPU、103...ROM、104...RAM、105...外部インターフェース部、106...表示部、107...音声入出力部、108...操作部、200...データ通信専用カード、201...通信制御部、202...CPU、203...ROM、204...RAM、205...外部インターフェース部、206...カードインターフェース、207...LED

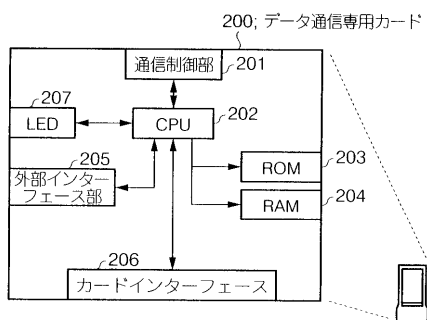
【図1】



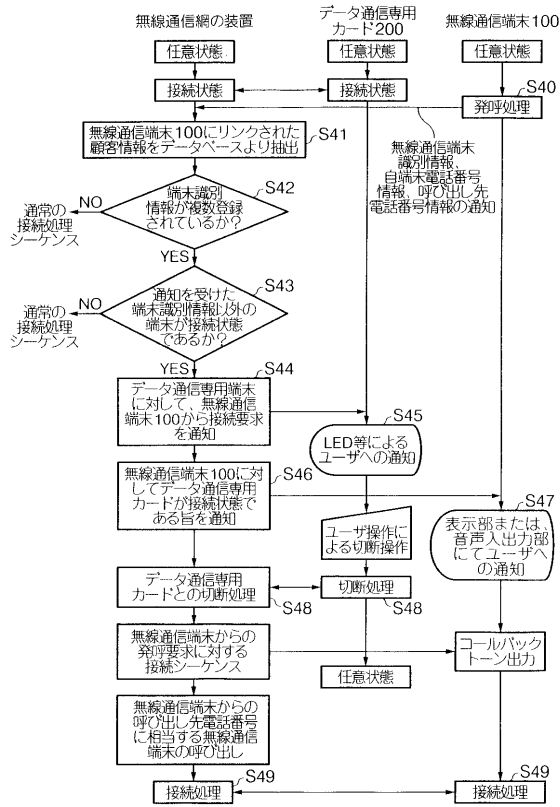
【図3】



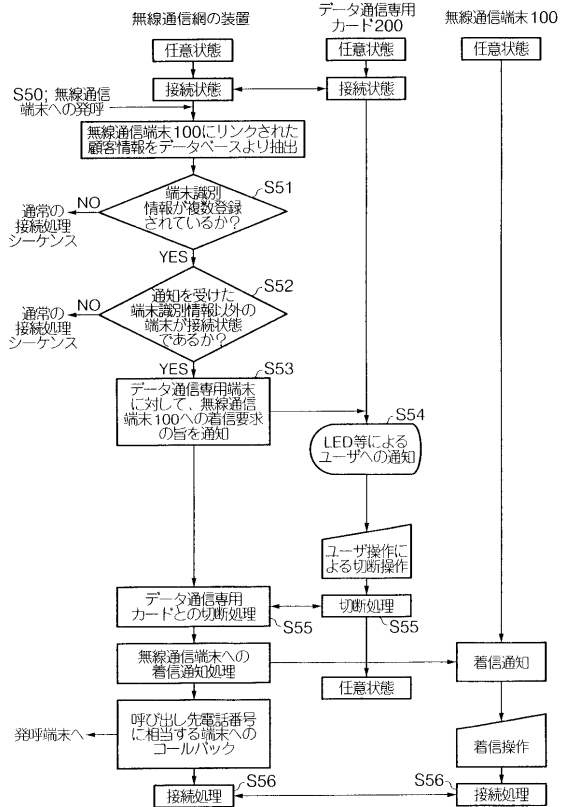
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H04B 7/24- 7/26

H04M 1/00、 1/24- 1/253、
1/58- 1/62、 1/66- 3/00、
3/16- 3/20、 3/38- 3/58、
7/00- 7/16、 11/00-11/10

H04Q 7/00- 7/38