(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 3 月 28 日(28.03.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/042302 A1

(51) 国際特許分類:
H04M 1/00 (2006.01) *H04M 1/725* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/005033

(22) 国際出願日: 2012 年 8 月 8 日(08.08.2012)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2011-206771 2011 年 9 月 22 日(22.09.2011) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ＮＥＣカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社 (NEC CASIO MOBILE COMMUNICATIONS, LTD.) [JP/JP]; 〒2118666 神奈川県川崎市中原区下沼部１７５３番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小宮 義徳 (KOMIYA, Yoshinori) [JP/JP]; 〒3670297 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原３００番１８ 埼玉日本電気株式会社内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 鹿嶋 英實(KASHIMA, Hidemi); 〒2150017 神奈川県川崎市麻生区王禅寺西５丁目４番１８号 Kanagawa (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

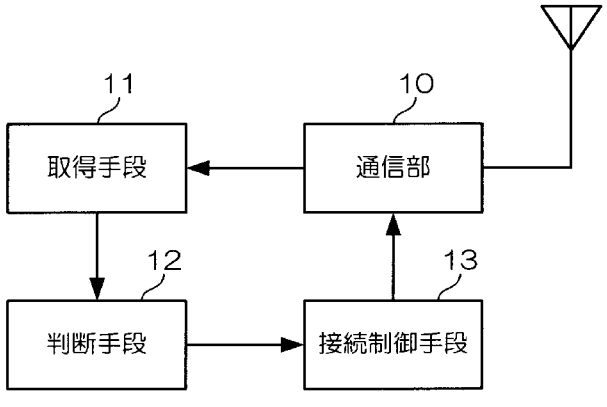
規則 4.17 に規定する申立て:
— 出願し及び特許を与えられる出願人の資格に関する申立て (規則 4.17(ii))
— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

[続葉有]

(54) **Title**: PORTABLE TELEPHONE, COMMUNICATION CONNECTION CONTROL METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称 : 携帯電話、通信接続制御方法、及びプログラム

[図4]



10 COMMUNICATION UNIT
11 ACQUISITION MEANS
12 DETERMINATION MEANS
13 CONNECTION CONTROL MEANS

(57) **Abstract**: [Problem] To implement a roaming connection in which communication fees are kept under control domestically and internationally. [Solution] A portable telephone comprises a communication unit (10) which is used in domestic and international communication. When power is switched on in the portable telephone, an acquisition means (11) acquires information of a communications company with which connection is possible when connecting with a base station. A determination means (12) determines whether the acquired communication company information is a communication company with which flat-rate data communication is possible. If it is determined that flat-rate data communication is possible with the communication company, a connection control means (13) connects with the communication unit (10) to the communication company which is denoted with the acquired communication company information and allows data communication. If it is determined that flat-rate communication is not possible with the communication company, the connection control means (13) connects with the communication unit (10) to the communication company which is denoted with the acquired communication company information and disallows data communication.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/042302 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

【課題】国内外にて通信料金を抑えたローミング接続を実現する。 【解決手段】携帯電話は、国内外で通信に用いる通信部１０を備えている。携帯電話に電源が投入されると、取得手段１１は、基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得する。判断手段１２は、取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する。そして、接続制御手段１３は、定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、取得した通信会社情報で示される通信会社に通信部１０で接続し、かつデータ通信を可とする。一方、接続制御手段１３は、定額データ通信可能な通信会社でないと判断された場合には、取得した通信会社情報で示される通信会社に通信部１０で接続し、かつデータ通信を不可とする。

明　細　書

発明の名称 ： 携帯電話、通信接続制御方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、携帯電話、通信接続制御方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 日本国内では、データ通信の定額化、インターネットや、様々なアプリケーションなどが使えるスマートフォンの増加により、一人当たりのデータ通信量が増加してきている。また、スマートフォンや、インターネット接続機能をもつ携帯電話の多くは、ローミングサービスにより海外でもそのまま使用することが可能になってきており、非常に便利になってきた。海外到着時に携帯電話の電源を入れるだけで、ローミング可能な通信会社に自動的に接続されるため、ユーザは、通信会社の選択など意識することなく使用することができる。

[0003] この便利さの反面、ローミング時の料金は日本国内とは異なり、通話料や、データ通信料が割高となる傾向にあった。そのため、海外での使用する際には、接続する通信会社が定額サービスに対応しているか確認するなど注意を払う必要があるが、気付かないで普段の感覚で使用してしまうと、後で高額な料金を請求されることになる。

[0004] そういった背景もあり、一部の通信会社では、海外到着時にローミング先に接続すると『海外での通話やデータ通信は料金が割高になります』といったメッセージで知らせてくれる機能を持っている。

[0005] この機能は、ユーザに注意喚起を行うだけのため、ユーザ自身が海外では極力使用しないようにしたいと考えていたとしても、相手から一方的に掛かってくる電話や、メール受信などで割高な料金が発生することを防ぐことができない。電話の場合には、一定時間着信に答えなければ相手から切断してくれるので、渡航者が注意していれば問題ないが、メール受信の場合には、強制的にデータ通信が行われてしまうため、どんなに注意していても割高な

通信量が発生してしまう。

[0006] 出国前に海外でメールを強制的に受信しないように設定することもできるが、その設定を忘れたまま海外へ渡航する場合も考えられる。

[0007] また、近年流行しているスマートフォンでは、インストールしたアプリケーションが定期的にデータ通信を行うことが多々あり、ユーザの意図とは別にデータ通信が行われてしまうケースがある。

[0008] 色々なアプリケーションをインストールできるスマートフォンで、どのアプリケーションが定期的にデータ通信を行うかをユーザが把握することは難しく、一つ一つのアプリケーションの設定を変更するのは現実的ではないし、通信しない設定に変更することができないアプリケーションも存在する。

[0009] このようなユーザの意思とは別に強制的に行われるデータ通信を避けるためには、ユーザが海外に到着し、携帯電話の電源を入れた直後にデータ通信をＯＦＦに設定する必要がある。通常、携帯電話や、スマートフォンには、データ通信をＯＦＦにする機能が備わっており、データ通信ＯＦＦにすると、ＧＳＭ（Global System for Mobile Communications）や、Ｗ－ＣＤＭＡ（Wideband Code Division Multiple Access）網などを経由したデータ通信はできなくなるが、通話や、Ｗｉ－Ｆｉ（Wireless fidelity）経由のデータ通信は可能となる。

[0010] しかし、電源投入後、設定するまで間が空いてしまうと、その間にメール着信や、アプリケーションによるデータ通信が行われてしまう可能性は十分ある。そこで、設定の煩わしさを解消したり、データ通信をＯＦＦし忘れたりしないためには、海外にいることを検知したときに、携帯電話側が自動的に設定を変える方法が考えられる。

[0011] 例えば、特許文献１、２には、海外に居ることを携帯電話が自動的に認識して自動的に携帯電話の設定を変更する方法として、基地局から発信される国の識別コードや、ＧＰＳ（Global Positioning System）信号などを利用する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0012] 特許文献1：特開２００９－４４６５６

特許文献2：特開２００２－１５９０４３

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0013] しかしながら、特許文献１、２に開示されている方法を用いて、データ通信を自動的にＯＦＦしてしまうと、国内だけで定額サービスを受けられる人が海外へ渡航する際は問題ないが、ローミング先でも定額データ通信のサービスが受けられる契約をしている人にとっては、定額データ通信のサービスが受けられなくなり不便である。

[0014] また、一つの国でも複数の通信会社があり、それらすべての通信会社とローミングできるが、定額データ通信が行えるのは１つの通信会社だけといったケースもあり、携帯電話が定額データ通信のできない通信会社とローミング接続してしまう可能性があり、上記で一般的に知られた技術では回避できない問題である。これはヨーロッパのように様々な国が隣接しており、かつ頻繁に行き来が発生する環境でも発生する問題である。

[0015] そこで本発明は、国内外にて通信料金を抑えたローミング接続を実現することができる携帯電話、通信接続制御方法、及びプログラム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] 本発明の携帯電話は、国内外で通信部による通信に用いる通信会社を切り替え可能な携帯電話であって、基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する判断手段と、前記判断手段によって定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、前記取得手段により取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を可とし、前記判断手段によって定額データ通信可能

な通信会社でないと判断された場合には、前記取得手段により取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を不可とする接続制御手段とを備えることを特徴とする携帯電話である。

[0017] 本発明の通信接続制御方法は、国内外で通信部による通信に用いる通信会社を切り替える際の通信接続制御方法であって、基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得するステップと、前記取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する判断ステップと、前記判断ステップで定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、前記取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を可とし、前記判断ステップで定額データ通信可能な通信会社でないと判断された場合には、前記取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を不可とする接続制御ステップとを含むことを特徴とする通信接続制御方法である。

[0018] 本発明のプログラムは、国内外で通信部による通信に用いる通信会社を切り替える携帯電話のコンピュータに、基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得する取得機能、前記取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する判断機能、前記判断機能によって定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、前記取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を可とし、前記判断機能によって定額データ通信可能な通信会社でないと判断された場合には、前記取得機能により取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を不可とする接続制御機能を実行させることを特徴とするプログラムである。

発明の効果

[0019] この発明によれば、国内外にて通信料金を抑えたローミング接続を実現することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の実施形態による通信システムの構成を示すブロック図である。

[図2]本実施形態による携帯電話で用いられる、３種類のＳＩＭ（シムカード、Subscriber IdentityModule Card）カードの例を示す概念図である。

[図3]本実施形態による携帯電話の動作を説明するためのフローチャートである。

[図4]付記１の構成図である。

発明を実施するための形態

[0021] 本発明は、ＧＳＭや、Ｗ－ＣＤＭＡなどの通信方式に対応した携帯電話の海外ローミングにおいて、定額データ通信サービスが適用されないローミング先に接続されたとき、ユーザの意図しないデータ通信による通信料の請求を防止することを特徴とする。

[0022] 以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

[0023] 本実施形態では、ユーザ自身が契約している内容に従い、定額データ通信が可能な通信会社のリストを作成し、携帯電話が接続先を探す際には、このリストにある定額データ通信が可能な通信会社へ優先的に接続するようにする。定額データ通信が可能な通信会社以外と接続せざるを得ないときには、データ通信を自動的にＯＦＦにして接続する。

[0024] なお、ここで言うデータ通信のＯＮ／ＯＦＦとは、ＧＳＭや、Ｗ－ＣＤＭＡ網などの回線、あるいはＷｉ－Ｆｉ、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）などを経由したデータ通信も含まれる。

[0025] 図１は、本発明の実施形態による通信システムの構成を示すブロック図である。図１には、３つのＡ国、Ｂ国、Ｃ国と、それぞれの国にある通信会社Ａ－１、Ａ－２、Ｂ－１、Ｃ－１の例を示している。Ａ国には、通信会社Ａ－１と通信会社Ａ－２との２つの会社があり、Ｂ国には通信会社Ｂ、Ｃ国には通信会社Ｃとそれぞれ１つの通信会社が存在する。

[0026] 具体的なリストの内容と保存先を以下に示す。

図２は、本実施形態による携帯電話で用いられる、３種類のＳＩＭカードの例を示す概念図である。ＳＩＭカードには、ＳＩＭカードの契約元である通信会社の国識別ＩＤと通信会社ＩＤに加え、ローミング接続可能な通信先

の国識別ＩＤと通信会社ＩＤのリスト、定額データ通信可能先の国識別ＩＤと通信会社ＩＤのリストを記憶している。国識別ＩＤと通信会社ＩＤとは、３ＧＰＰで規定されている情報である。

[0027] 図２において、ＳＩＭカード１０－１は、Ａ国の通信会社Ａ－１と契約しており、Ａ国の通信会社Ａ－２、Ｂ国の通信会社Ｂ－１、Ｃ国の通信会社Ｃ－１とローミング通信可能であり、通信会社Ａ－１とだけ定額データ通信が受けられることが記憶されているカードである。ＳＩＭカード１０－２は、Ｂ国の通信会社Ｂ－１と契約しており、Ａ国の通信会社Ａ－１、Ａ－２、Ｃ国の通信会社Ｃ－１とローミング通信可能であり、Ａ国の通信会社Ａ－２、Ｂ国の通信会社Ｂ－１で定額データ通信サービスが受けられることが記憶されているカードである。ＳＩＭカード１０－３は、Ｃ国の通信会社Ｃ－１と契約しており、Ａ国の通信会社Ａ－１、Ａ－２、Ｂ国の通信会社Ｂ－１とローミング通信可能であり、Ａ国の通信会社Ａ－２と、Ｂ国の通信会社Ｂ－１とで定額データ通信サービスが受けられることが記憶されているカードである。

[0028] 携帯電話は、通信会社Ａ－１、Ａ－２、Ｂ－１、Ｃ－１のいずれでも音声通話や、データ通信ができる機能を有している。また、ＳＩＭカード１０－１、１０－２、１０－３のいずれを用いても、通信会社Ａ－１、Ａ－２、Ｂ－１、Ｃ－１で互いにローミング可能である。

[0029] なお、ＳＩＭカードへのリストのＳＩＭカード１０－１～１０－３への保存方法は、通信会社との契約時や、契約途中でも変更することができるものとするが、それらの方法は問わない。これら３種類のカードをＳＩＭカードスロットがある、第２世代及び第３世代の携帯電話に挿入することで、それぞれの通信会社の通信サービスが受けられる。

[0030] これらＳＩＭカード１０－１～１０－３のいずれか１つを差し込まれた携帯電話は、通信会社の基地局に接続する際に、ＳＩＭカードのリストと一致する国識別ＩＤと通信会社ＩＤとを探し、定額データ通信が可能な通信会社の基地局があった場合には、データ通信をＯＮ設定として接続を開始するが

、一致しない場合には、ローミング接続可能な通信会社の基地局と接続し、データ通信を自動的にＯＦＦ設定とする。

[0031] 但し、状況によっては、定額データ通信の範囲外であっても、データ通信の継続が必要となる場合がある。そこで、本実施形態では、ローミング接続可能な通信会社毎に、データ通信を継続可能とするか、継続不可とするかを設定することができるようになっている。

[0032] 次に、上述した実施形態の動作について説明する。なお、以下では、ＳＩＭカード１００－１～１０－３を総称してＳＩＭカード１０として説明する。

[0033] 図３は、本実施形態による携帯電話の動作を説明するためのフローチャートである。ＳＩＭカードが挿入された携帯電話は、電源が投入されると、近傍の基地局から国識別ＩＤ、通信会社ＩＤを取得する（ステップＳ１０）。次に、ＳＩＭカード１０の情報（本実施形態では少なくとも図２に示す、ＳＩＭカード１０の契約元、ローミング可能先、及び定額データ通信可能先の国識別ＩＤと通信会社ＩＤのリスト）を読み込む（ステップＳ２）。

[0034] 次に、基地局から取得した国識別ＩＤ、通信会社ＩＤに一致する定額データ通信可能先があるか否かを判断する（ステップＳ３）。なお、本実施形態では、契約元の通信会社とは定額データ通信可能となっているが、そうでない場合も想定するようにしてもよい。この場合、まず、基地局から取得した国識別ＩＤ、通信会社ＩＤと、契約元の国識別ＩＤ、通信会社ＩＤとが一致するか否かを判断し、一致すれば、そのまま契約元の通信会社と接続すればよい。一致しない場合には、上記ステップＳ３のように、まず、一致する定額データ通信可能先があるか否かを判断すればよい。

[0035] そして、一致する定額データ通信可能先がある場合には（ステップＳ３のＹＥＳ）、一致した定額データ通信可能先の通信会社に優先的に接続し（ステップＳ４）、データ通信機能をＯＮとし（ステップＳ５）、当該処理を終了する。

[0036] 一方、一致する定額データ通信可能先がない場合には（ステップＳ３のＮ

Ｏ）、ＳＩＭカード１０から読み込んだ情報（ローミング可能先）を参照し、ローミング接続可能な通信会社に接続する（ステップＳ６）。次に、接続したローミング接続可能な通信会社のデータ通信継続設定が「可」であるか否かを判断する（ステップＳ７）。

[0037] そして、接続したローミング接続可能な通信会社のデータ通信継続設定が「可」でない場合には（ステップＳ７のＮＯ）、データ通信機能をＯＦＦとし（ステップＳ８）、当該処理を終了する。一方、接続したローミング接続可能な通信会社のデータ通信継続設定が「可」である場合には（ステップＳ７のＹＥＳ）、データ通信機能をＯＮとし（ステップＳ９）、当該処理を終了する。

[0038] 次に、図２に示すＳＩＭカードを用いた具体例について説明する。

Ａ．ＳＩＭカード１０－１を用いた場合

まず、ＳＩＭカード１０－１を挿した携帯電話の例について説明する。ＳＩＭカード１０－１は、国Ａの通信会社Ａ－１が発行し、通信会社Ａ－１とだけデータ通信が定額になる契約をしたカードである。

[0039] Ａ１．ＳＩＭカード１０－１をＡ国で使う場合

Ａ国で、ＳＩＭカード１０－１を携帯電話に挿し、電源を入れると、国識別ＩＤはＡのみ、通信会社ＩＤはＡ－１とＡ－２の両方が認識できる環境におかれる。携帯電話は、ＳＩＭカード１０－１に記録されたカード発行元の国識別ＩＤと通信会社ＩＤを読み込み、現在認識しているＩＤと一致するか確認をする。ＳＩＭカード１０－１に記録された国識別ＩＤはＡ、通信会社ＩＤはＡ－１なので、一致する通信会社Ａ－１に優先的に接続をする。その後、携帯電話はデータ通信機能をＯＮにする。

[0040] Ａ２．ＳＩＭカード１０－１をＢ国（あるいはＣ国）で使う場合

Ｂ国で使う場合、携帯電話が受けられる国識別ＩＤはＢ、通信会社ＩＤはＢ－１だけである。通信会社Ａ－１は、通信会社Ｂ－１に対してローミング可能であるため、ＳＩＭカード１０－１を挿した携帯電話で、通信会社Ｂ－１に接続して使用することは可能である。前述の例と同様に、電源投入後、

国識別ＩＤと通信会社ＩＤがＳＩＭカード１０－１に記録された内容と一致するかを確認するが、ここでは一致しない。そのため、ローミング可能な通信会社Ｂ－１に接続した後、携帯電話はデータ通信機能をＯＦＦにする（音声通話は可能な状態である）。

[0041] なお、定額データ通信を契約していない通信会社に接続したときに、データ通信機能を自動的ＯＦＦにする設定は、ユーザが任意に変更できるものとし、例えば、前述したように、データ通信継続設定を「可」に設定することで、定額データ通信を契約していない通信会社と接続し他場合であっても、データ通信を行うようにしてもよい。また、自動的にデータ通信がＯＦＦになっても、その後、ユーザが携帯電話側で設定をすることで、データ通信ができるようにしてもよい。なお、ＳＩＭカード１０－１をＣ国で使用した場合も、同様である。

[0042] Ａ３．ＳＩＭカード１０－１でＡ国からＢ国へ移動する場合

Ａ国からＢ国へ移動することで、国識別ＩＤ：Ａ、通信会社ＩＤ：Ａ－２と接続できなくなると、ローミング可能先として記録されている、国識別ＩＤ：Ｂ、通信会社ＩＤ：Ｂ－１に接続を切り替える。切り替える際に、ＳＩＭカード１０－１に記録された情報を読み込むが、通信会社Ｂ－１とは定額データ通信はできないため、携帯電話は即座にデータ通信をＯＦＦにする。もし、データ通信を行っているときであれば、切断されることになる。

[0043] 但し、定額データ通信可能先として記録されていない通信会社と接続した場合であっても、データ通信を継続して行えるように、前述したように、データ通信継続設定を「可」に設定するようにしてもよい。この場合、国境を超えてもデータ通信が切断されることはないが、通信会社Ｂ－１に切り替わった時点で定額データ通信の範囲外となる。

[0044] Ｂ．ＳＩＭカード１０－２を用いた場合

次に、ＳＩＭカード１０－２を挿した携帯電話の例について説明する。ＳＩＭカード１０－２は、通信会社Ｂ－１が発行し、通信会社Ｂ－１と通信会社Ａ－２でデータ通信が定額になる契約をしたカードである。

[0045] Ｂ１．ＳＩＭカード１０－２をＡ国で使う場合

ＳＩＭカード１０－２には、Ａ国の通信会社Ａ－２で定額データ通信ができることが記録されているため、Ａ国内で通信会社ＩＤがＡ－２の通信会社Ａ－２に優先的に接続し、データ通信機能をＯＮにする。

[0046] もし、通信会社Ａ－２の電波が届かず、通信会社Ａ－１の電波しか受信できない場合には、ローミング可能先として記録されている通信会社Ａ－１に接続するが、その時点でデータ通信機能をＯＦＦとする。但し、定額データ通信可能先として記録されていない通信会社と接続した場合であっても、データ通信を継続して行えるように、前述したように、データ通信継続設定を「可」に設定しておけば、データ通信を継続することが可能である。

[0047] Ｂ２．ＳＩＭカード１０－１または１０－２をＣ国で使う場合

ＳＩＭカード１０－１及び１０－２では、Ｃ国の通信会社Ｃ－１と定額データ通信はできない。このため、いずれかのＳＩＭカード１０－１または１０－２を挿した携帯電話をＣ国で使用する場合には、ローミング可能先である通信会社Ｃ－１に接続し、データ通信機能を自動的にＯＦＦとする（音声通話は可能な状態である）。

[0048] 但し、この場合でも、データ通信を継続して行えるように、前述したように、データ通信継続設定を「可」に設定しておくか、携帯電話側の設定を変更することで、ユーザが意識的にデータ通信機能をＯＮにすることは可能である。

[0049] Ｂ３．ＳＩＭカード１０－２でＡ国からＢ国へ移動する場合

Ａ国とＢ国が隣接しており、その間を移動する時、携帯電話がＡ国でそれまで接続していた国識別ＩＤ：Ａ、通信会社ＩＤ：Ａ－２と接続できなくなり、国識別ＩＤ：Ｂ、通信会社ＩＤ：Ｂ－１としか接続できない状態になるので、契約元である通信会社Ｂ－１に接続を切り替える。この場合、通信会社Ｂ－１でも定額データ通信が可能であるので、データ通信は途切れることなく行われる。

[0050] なお、上述した実施形態では、契約元、ローミング可能先、定額データ通

信可能先の各々についてリストを作成したが、変形例として、１つのリストで検索順番にソートしておき、以下のようにして定額データ通信可否を判断してもよい。

（１）定額データ通信可否は、フラグで管理され、都度その状態を見て判断する。

（２）定額データ通信可と否の境界（ダミー項目や、可のデータで最終項目を示すデータ末尾にｎｕｌｌなど）が設定されていて、境界を越え、否側のリストで接続する場合にデータ通信不可とする。

[0051] また、上述した実施形態は、通常の電源ON時の基地局への接続以外にも、国内において、移動しつつ基地局を次々と切り替えるハンドオーバーを行う場合にも適用可能である。ハンドオーバーを行う際には、定額データ通信可の基地局と、定額データ通信否の基地局との双方が次の接続先候補となることが想定される。この場合、今まで接続していた同じ通信会社の基地局→定額データ通信可の基地局→定額データ通信不可の基地局の順に接続を選ぶように動作を制御することが望ましい。

[0052] あるいは、通常の接続も、ハンドオーバーも、（電源ON）→接続基地局サーチ→複数の基地局から接続先決定→接続開始→本発明の処理→通話・通信可能状態という流れで動作を制御するようにしてもよい。

[0053] また、従来の電界強度が強い場合のみでも、従来の電界強度が所定値以上の基地局に対して本発明を適用するようにしてもよい。

[0054] また、上述した実施形態では、通信会社の情報を、ＳＩＭカード１０に定額通信可能な通信会社を記録しておき、それを読み込むようにしたが、ＳＩＭカード以外にも、通信会社自身にこれら情報を持たせるようにしてもよい。その他に、携帯電話本体に情報を書き込む方法や、ＳＤカードのような外部記録媒体に記録させるようにしてもよい。

[0055] また、上述した実施形態では、定額データ通信を契約していることを前提に、データ通信をＯＮ／ＯＦＦしていたが、海外ローミング時は、定額データ通信の契約の有無に関わらず、通信料を抑えることを優先するために、デ

ータ通信をＯＦＦに設定するようにしてもよい。

[0056] 上述した実施携帯によれば、海外ローミング時に、割高になる海外での通信料を抑えることができる。特に、スマートフォンなどでユーザの意図しない勝手な通信が発生するような携帯電話で効果が高いと考えられる。

[0057] また、上述した実施携帯によれば、国境付近で使用する場合に、契約している通信会社が隣の国の通信会社とローミングサービスを行っている場合、国境付近で使用すると、ローミング先に接続してしまう場合がある。こういった場合にも、通信料を抑えることができる。

[0058] また、本実施形態は、端末装置として携帯電話に適用した例であるが、本発明はこれに限定されるものではない。海外ローミングサービスに対応した機器であれば、例えば、スマートフォン、通信機能が内蔵されたパソコン、通信機能が内蔵されたタブレット端末、その他の電子機器等にも幅広く適用できる。

[0059] 以下、本発明の特徴を付記する。

上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

（付記１）

図４は、付記１の構成図である。この図に示すように、付記１記載の発明は、

国内外で通信部１０による通信に用いる通信会社を切り替え可能な携帯電話であって、

基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得する取得手段１１と、

前記取得手段１１により取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する判断手段１２と、

前記判断手段１２によって定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、前記取得手段１１により取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部１０で接続し、かつデータ通信を可とし、前記判断手段１２によって定額データ通信可能な通信会社でないと判断された場合には、

前記取得手段１１により取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部１０で接続し、かつデータ通信を不可とする接続制御手段１３と

を備えることを特徴とする携帯電話である。

[0060] （付記２）

前記定額データ通信不可の通信会社と接続する場合のデータ通信の可否を設定するデータ通信継続設定手段を更に備え、前記接続制御手段は、前記定額データ通信不可の通信会社と接続した場合、前記データ通信継続設定手段により前記データ通信が可に設定されていれば、データ通信を可とし、前記データ通信継続設定手段により前記データ通信が否に設定されていれば、データ通信を不可とすることを特徴とする付記１に記載の携帯電話である。

[0061] （付記３）

少なくとも前記予め用意された当該携帯電話が契約している定額データ通信可能な通信会社のリストを記憶する記憶手段を更に備え、前記判断手段は、定額データ通信可能な通信会社であるか否かを、前記記憶手段に記憶されている前記定額データ通信可能な通信会社のリストを参照することで判断することを特徴とする付記１または２に記載の携帯電話である。

[0062] （付記４）

前記記憶手段は、当該携帯電話の初期設定情報等が記憶されているＳＩＭカードであることを特徴とする付記３に記載の携帯電話である。

[0063] （付記５）

前記記憶手段は、当該携帯電話に着脱可能な外部記録媒体であることを特徴とする付記３に記載の携帯電話である。

[0064] （付記６）

国内外で通信部による通信に用いる通信会社を切り替える際の通信接続制御方法であって、基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得するステップと、前記取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する判断ステップと、前記判断ステップで定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、前記取得した通信会社情報で示

される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を可とし、前記判断ステップで定額データ通信可能な通信会社でないと判断された場合には、前記取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を不可とする接続制御ステップとを含むことを特徴とする通信接続制御方法である。

[0065] （付記７）

国内外で通信部による通信に用いる通信会社を切り替える携帯電話のコンピュータに、基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得する取得機能、前記取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する判断機能、前記判断機能によって定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、前記取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を可とし、前記判断機能によって定額データ通信可能な通信会社でないと判断された場合には、前記取得機能により取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を不可とする接続制御機能を実行させることを特徴とするプログラムである。

符号の説明

[0066] １０　通信部

１１　取得手段

１２　判断手段

１３　接続制御手段

請求の範囲

[請求項1] 国内外で通信部による通信に用いる通信会社を切り替え可能な携帯電話であって、

基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段によって定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、前記取得手段により取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を可とし、前記判断手段によって定額データ通信可能な通信会社でないと判断された場合には、前記取得手段により取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を不可とする接続制御手段と

を備えることを特徴とする携帯電話。

[請求項2] 前記定額データ通信不可の通信会社と接続する場合のデータ通信の可否を設定するデータ通信継続設定手段を更に備え、

前記接続制御手段は、

前記定額データ通信不可の通信会社と接続した場合、前記データ通信継続設定手段により前記データ通信が可に設定されていれば、データ通信を可とし、前記データ通信継続設定手段により前記データ通信が否に設定されていれば、データ通信を不可とする

ことを特徴とする請求項１に記載の携帯電話。

[請求項3] 少なくとも前記予め用意された当該携帯電話が契約している定額データ通信可能な通信会社のリストを記憶する記憶手段を更に備え、

前記判断手段は、定額データ通信可能な通信会社であるか否かを、前記記憶手段に記憶されている前記定額データ通信可能な通信会社のリストを参照することで判断する

ことを特徴とする請求項１または２に記載の携帯電話。

［請求項4］ 前記記憶手段は、当該携帯電話の初期設定情報等が記憶されているＳＩＭカードであることを特徴とする請求項３に記載の携帯電話。

［請求項5］ 前記記憶手段は、当該携帯電話に着脱可能な外部記録媒体であることを特徴とする請求項３に記載の携帯電話。

［請求項6］ 国内外で通信部による通信に用いる通信会社を切り替える際の通信接続制御方法であって、

基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得するステップと、

前記取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップで定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、前記取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を可とし、前記判断ステップで定額データ通信可能な通信会社でないと判断された場合には、前記取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を不可とする接続制御ステップと

を含むことを特徴とする通信接続制御方法。

［請求項7］ 国内外で通信部による通信に用いる通信会社を切り替える携帯電話のコンピュータに、

基地局との接続時に接続可能な通信会社情報を取得する取得機能、

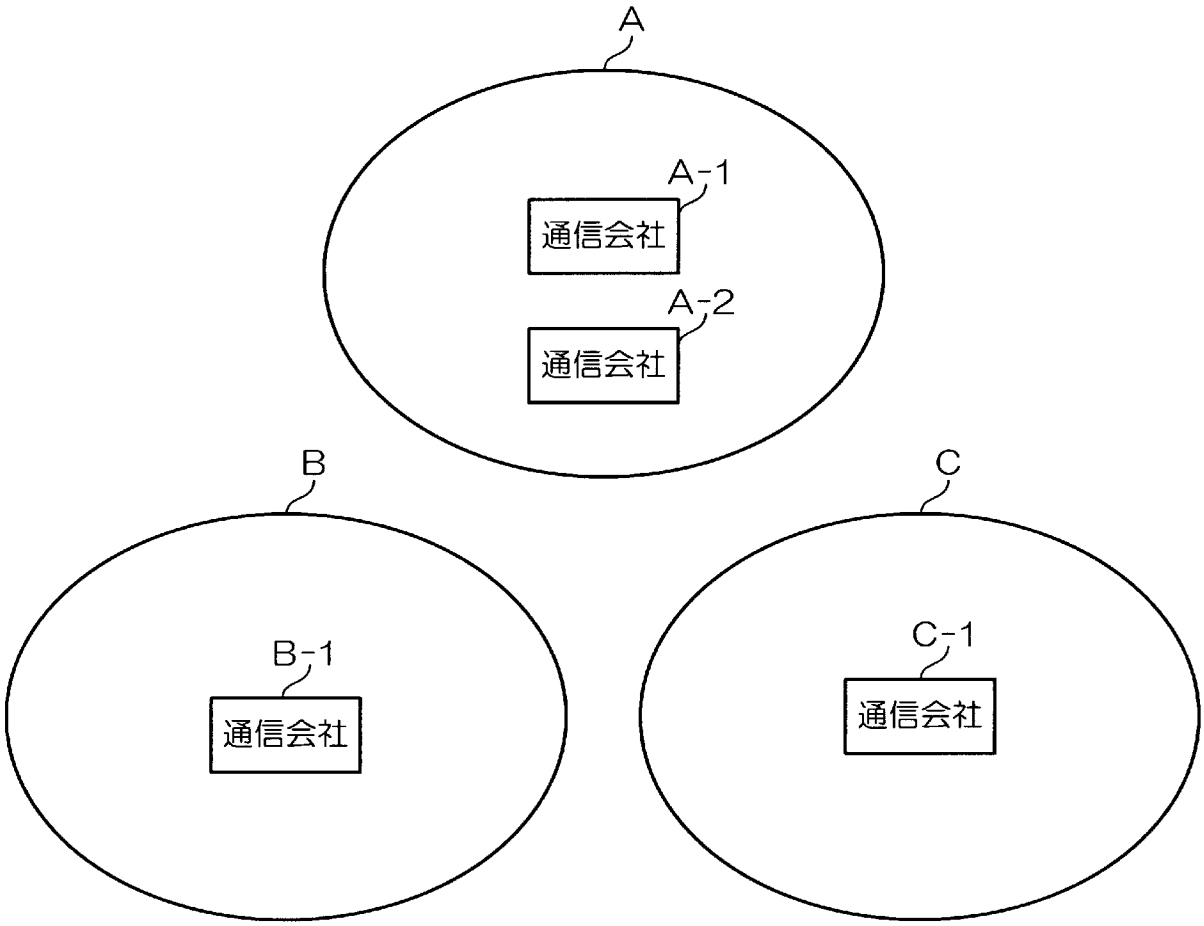
前記取得した通信会社情報が定額データ通信可能な通信会社であるか否かを判断する判断機能、

前記判断機能によって定額データ通信可能な通信会社であると判断された場合には、前記取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部で接続し、かつデータ通信を可とし、前記判断機能によって定額データ通信可能な通信会社でないと判断された場合には、前記取得機能により取得した通信会社情報で示される通信会社に前記通信部

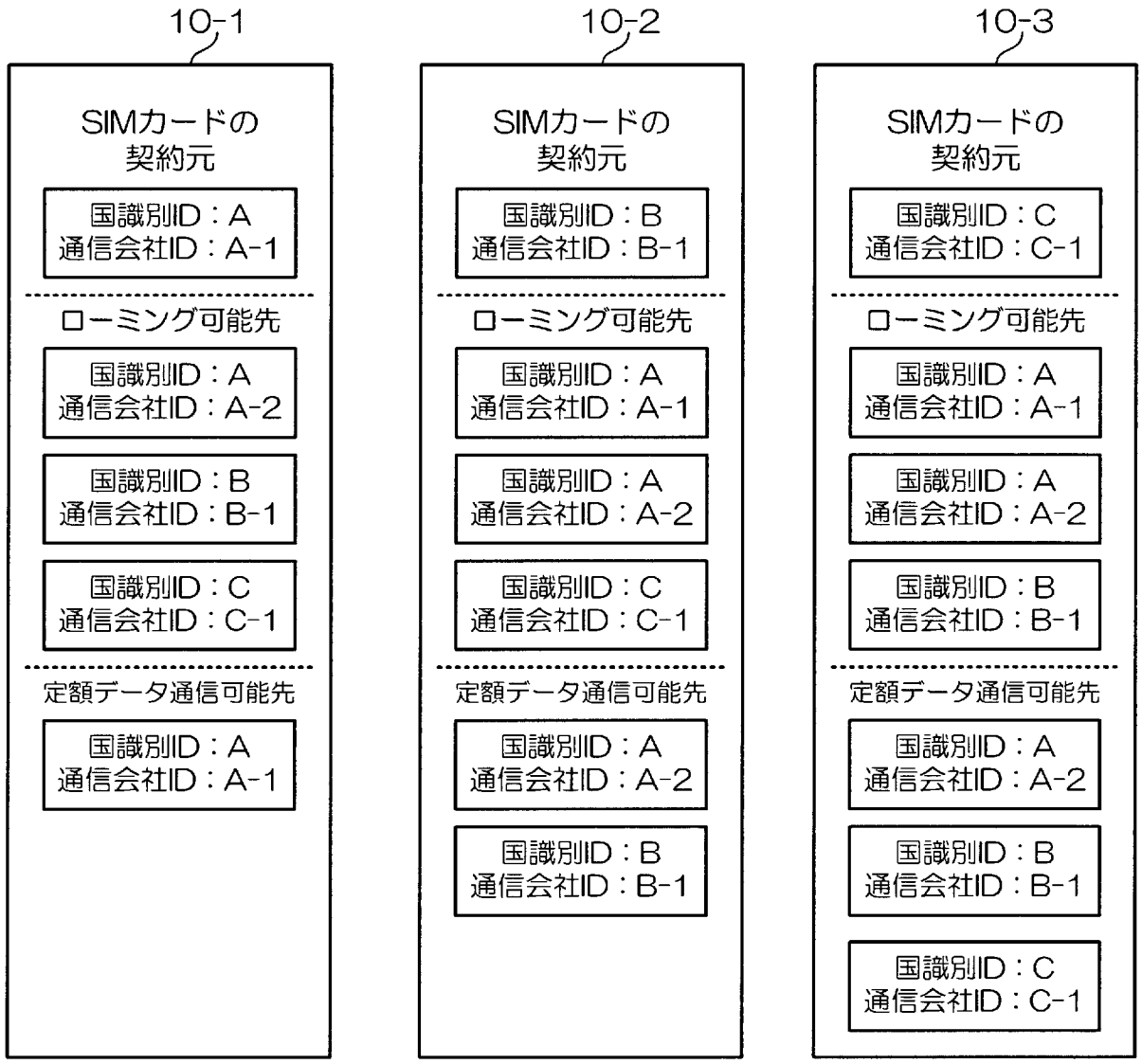
で接続し、かつデータ通信を不可とする接続制御機能

を実行させることを特徴とするプログラム。

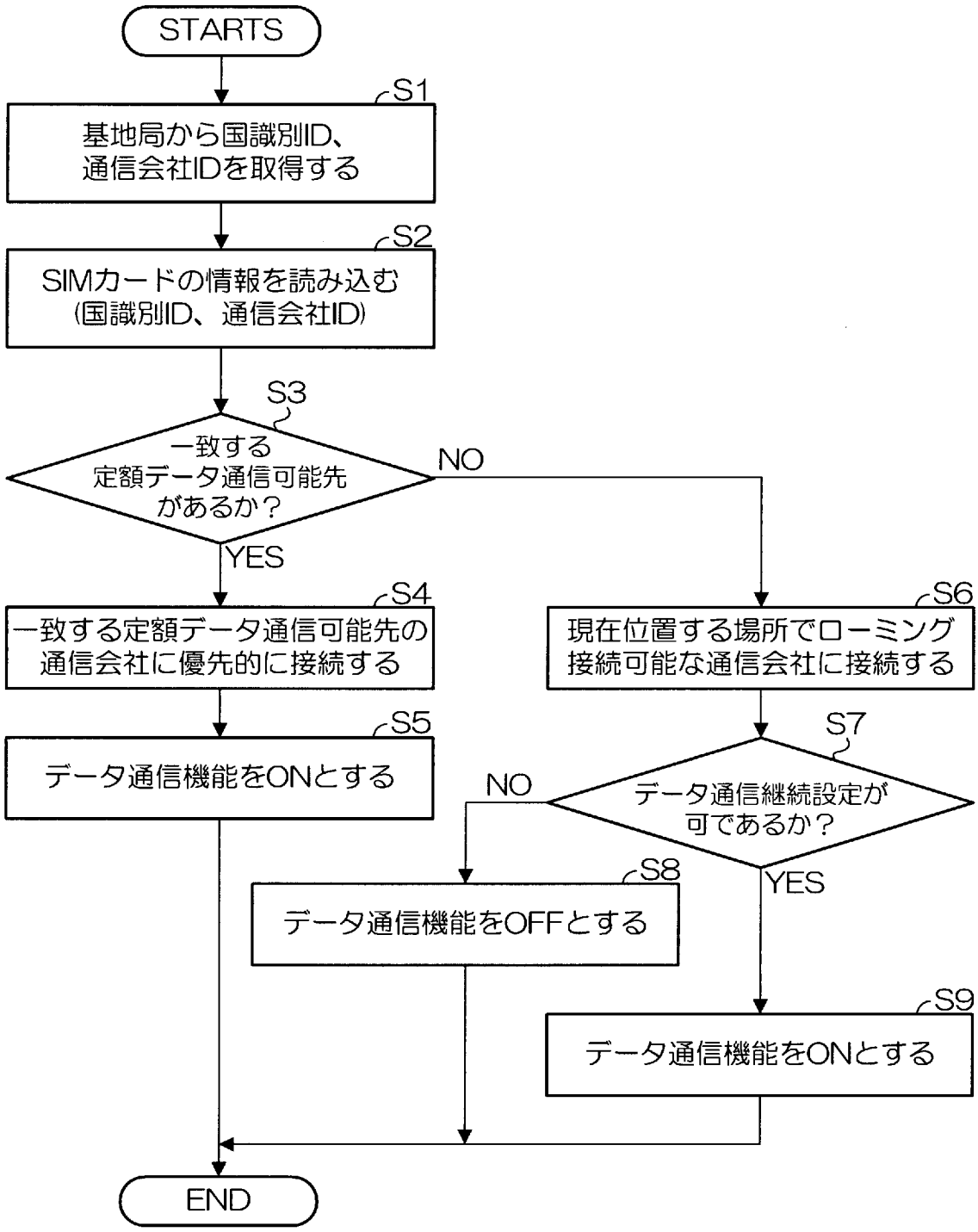
[図1]



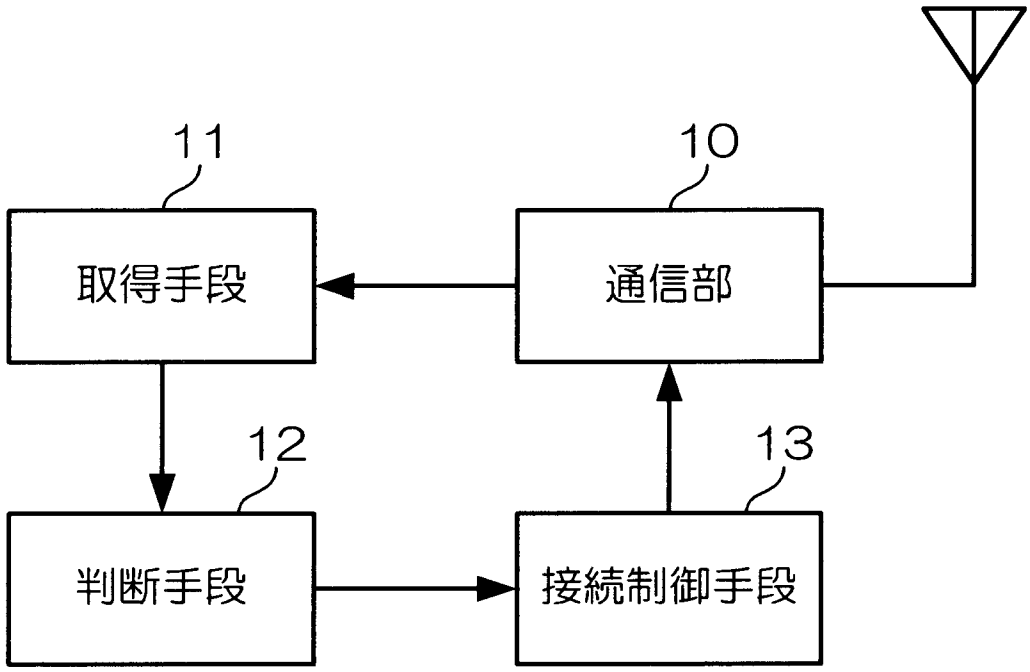
[図2]


10-1
SIMカードの
契約元
国識別ID：A
通信会社ID：A-1
ローミング可能先
国識別ID：A
通信会社ID：A-2
国識別ID：B
通信会社ID：B-1
国識別ID：C
通信会社ID：C-1
定額データ通信可能先
国識別ID：A
通信会社ID：A-1
10-2
SIMカードの
契約元
国識別ID：B
通信会社ID：B-1
ローミング可能先
国識別ID：A
通信会社ID：A-1
国識別ID：A
通信会社ID：A-2
国識別ID：C
通信会社ID：C-1
定額データ通信可能先
国識別ID：A
通信会社ID：A-2
国識別ID：B
通信会社ID：B-1
10-3
SIMカードの
契約元
国識別ID：C
通信会社ID：C-1
ローミング可能先
国識別ID：A
通信会社ID：A-1
国識別ID：A
通信会社ID：A-2
国識別ID：B
通信会社ID：B-1
定額データ通信可能先
国識別ID：A
通信会社ID：A-2
国識別ID：B
通信会社ID：B-1
国識別ID：C
通信会社ID：C-1

[図3]


STARTS
S1
基地局から国識別ID、
通信会社IDを取得する
S2
SIMカードの情報を読み込む
(国識別ID、通信会社ID)
S3
一致する
定額データ通信可能先
があるか？
NO
YES
S4
一致する定額データ通信可能先の
通信会社に優先的に接続する
S5
データ通信機能をONとする
S6
現在位置する場所でローミング
接続可能な通信会社に接続する
S7
データ通信継続設定が
可であるか？
NO
YES
S8
データ通信機能をOFFとする
S9
データ通信機能をONとする
END

[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/005033

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04M1/00(2006.01)i, *H04M1/725*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04B7/24-7/26, H04L12/00-12/26, H04L12/50-12/66, H04M1/00, H04M1/24-3/00, H04M3/16-3/20, H04M3/38-3/58, H04M7/00-7/16, H04M11/00-11/10, H04M15/00-15/38, H04M99/00, H04W4/00-99/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/061783 A1 (NEC Corp.), 03 June 2010 (03.06.2010), page 1, line 10 to page 2, line 14; page 4, line 20 to page 5, line 9; page 12, lines 16 to 22 & EP 2352098 A1 & CN 102224495 A	1-7
A	JP 2002-262358 A (Toshiba Corp.), 13 September 2002 (13.09.2002), entire text; all drawings & US 2002/0123333 A1 & EP 1239690 A1 & DE 60204182 D & DE 60204182 T	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 September, 2012 (06.09.12)	18 September, 2012 (18.09.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/005033

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-062771 A (Casio Hitachi Mobile Communications Co., Ltd.), 18 March 2010 (18.03.2010), paragraphs [0031], [0038] to [0045] (Family: none)	1-7

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／００５０３３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04M1/00(2006.01)i, H04M1/725(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04B 7/24- 7/26, H04L 12/00-12/26, H04L 12/50-12/66, H04M 1/00, H04M 1/24- 3/00, H04M 3/16- 3/20, H04M 3/38- 3/58, H04M 7/00- 7/16, H04M 11/00-11/10, H04M 15/00-15/38, H04M 99/00, H04W 4/00-99/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	WO 2010/061783 A1（日本電気株式会社）2010.06.03, 第１頁第１０行－第２頁第１４行、第４頁第２０行－第５頁第９行、第１２頁第１６行－同頁第２２行 & EP 2352098 A1 & CN 102224495 A	1-7
A	JP 2002-262358 A（株式会社東芝）2002.09.13, 全文、全図 & US 2002/0123333 A1 & EP 1239690 A1 & DE 60204182 D & DE 60204182 T	1-7
A	JP 2010-062771 A（株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ）2010.03.18, 【００３１】、【００３８】－【００４５】段落（ファミリーなし）	1-7

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０６．０９．２０１２	国際調査報告の発送日 １８．０９．２０１２
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｇ　３８６０ 角張　亜希子 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２６