(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
2008 年10 月23 日 (23.10.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/126281 A1

(51) 国際特許分類:
H04Q 7/38 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2007/057190

(22) 国際出願日: 2007 年3 月30 日 (30.03.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 前田 稔 (MAEDA, Minoru) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 赤間 勝明 (AKAMA, Katsuaki) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 植木 隆 (UEKI, Takashi) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP). 胡 栄才 (HU, Rongcai) [CN/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 横山 淳一 (YOKOYAMA, Junichi); 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号 富士通株式会社内 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

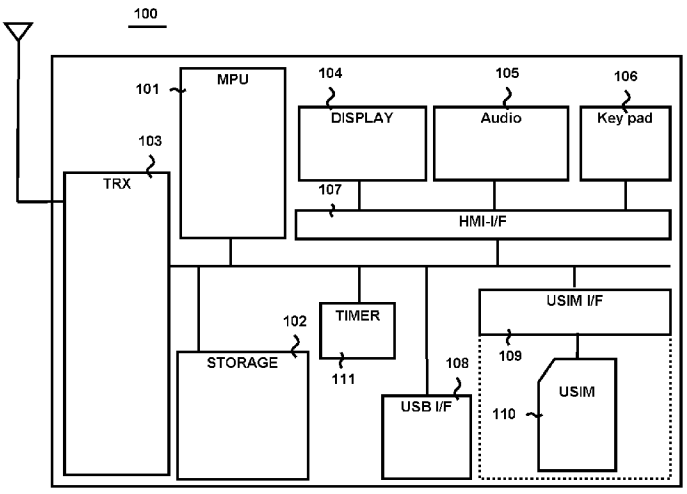
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) **Title:** COMMUNICATION APPARATUS, UNAUTHORIZED COMMUNICATION PREVENTING METHOD, AND UNAUTHORIZED COMMUNICATION PROGRAM

(54) 発明の名称: 通信装置、不正通信防止方法、不正通信プログラム

[図1]



(57) **Abstract:** [PROBLEMS] To prevent unauthorized use of a portable telephone even if the portable telephone is stolen during roaming. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] A communication device capable of communication through a network is characterized by comprising a selection means for selecting a network which is used for the communication with other communication devices and is connectable, a distinguishing means for distinguishing whether or not the current time is within the usable period of the selected network, and a prohibiting means for prohibiting the communication with the other communication devices through the selected network if the current time is out of the usable period.

[続葉有]

WO 2008/126281 A1

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(57) 要約: 【課題】本願発明に係る携帯電話機は、ローミング中に携帯電話機が盗難にあっても、携帯電話機の不正使用を防止することを目的とする。 【解決手段】 本発明の通信装置は、ネットワークを介して通信可能な通信装置において、他の通信装置との通信に使用し、接続可能なネットワークを選択する選択手段と、現在時刻が、選択したネットワークの使用可能期間内であるか否かを判別する判別手段と、該現在時刻が該使用期間外であるとき、該選択したネットワークを介して他の通信装置との通信を禁止する禁止手段とからなることを特徴とする。

明 細 書

通信装置、不正通信防止方法、不正通信プログラム

技術分野

[0001] ローミング機能を有する携帯電話機に関する。

背景技術

[0002] グローバル化の進む中で、携帯電話機もローミング可能なものが普及してきている。携帯電話機における国際ローミングは、携帯電話機に記憶した国番号(MCC:Mobile Country Code)とネットワーク番号(MNC:Mobile Network Code)を選択設定することによって行う。これよりユーザは、海外でも自身のユーザ情報を用いて通話等を行うことができる。

[0003] しかしながら、例えば携帯電話機が国際ローミングサービス中に盗難にあった場合、不正に使用され高額の通話料金を請求されるといった被害が問題がある。

[0004] また携帯電話機のローミング方式に関して以下の特許文献がある。

特許文献1:特開2004－151772号公報

発明の開示

[0005] (発明が解決しようとする課題)

本願発明に係る携帯電話機は、ローミング中に携帯電話機が盗難にあっても、携帯電話機の不正使用を防止することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明の一観点によれば、本発明の通信装置は、ネットワークを介して通信可能な通信装置において、他の通信装置との通信に使用し、接続可能なネットワークを選択する選択手段と、現在時刻が、選択したネットワークの使用可能期間内であるか否かを判別する判別手段と、該現在時刻が該使用期間外であるとき、該選択したネットワークを介して他の通信装置との通信を禁止する禁止手段とからなることを特徴とする。

[0006] 本発明の一観点によれば、本発明の通信装置は、該ネットワークはローミング通信に使用するネットワークであることを特徴とする。

本発明の一観点によれば、本発明の通信装置は、さらに該ローミング通信に使用するネットワークを識別するネットワーク番号と該ネットワークが属する国を識別する国番号を記録する記録手段とからなることを特徴とする。

[0007] 本発明の一観点によれば、本発明の通信装置は、該記憶手段は、該ネットワーク番号と該国番号と関連付けて、該ネットワーク番号が識別するネットワークの使用可能期間を記憶することを特徴とする。

[0008] 本発明の一観点によれば、本発明の通信装置は、さらに該通信装置の識別情報を保持するUSIMカードを備えることを特徴する。

[0009] 本発明の一観点によれば、本発明の通信装置は、 該現在時刻を計測する計測し、時計を有し、該USIMカードは、該時計が計測する現在時刻を定期的に記憶することを特徴とする。

[0010] 本発明の一観点によれば、本発明の不正通信防止方法は、ネットワークを介して通信可能な通信装置において実行する不正通信防止方法において、他の通信装置との通信に使用し、接続可能なネットワークを選択する選択手順と、現在時刻が、選択したネットワークの使用可能期間内であるか否かを判別する判別手順と、該現在時刻が該使用期間外であるとき、該選択したネットワークを介して他の通信装置との通信を禁止する禁止手順とからなることを特徴とする。

[0011] 本発明の一観点によれば、本発明の不正通信防止プログラムは、ネットワークを介して通信可能な通信装置において実行する不正通信防止プログラムにおいて、通信装置が、他の通信装置との通信に使用し、接続可能なネットワークを選択する選択ステップと、現在時刻が、選択したネットワークの使用可能期間内であるか否かを判別する判別ステップと、該現在時刻が該使用期間外であるとき、該選択したネットワークを介して他の通信装置との通信を禁止する禁止ステップとを実行することを特徴とする。

(発明の効果)

本願発明における携帯電話機によれば、ローミングに用いるネットワーク情報と該ローミングの使用可能期間を関連して管理することによって、ローミング時における携帯電話機の不正使用を防止することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本実施例に係る通信装置100のハードブロック図である。

[図2]本実施例に係るUSIM110の機能ブロック図である。

[図3]本実施例に係るユーザ優先網選択情報ファイル300である。

[図4]本実施例に係る移動機番号ファイル400である。

[図5]本実施例に係る最終時刻情報ファイル500である。

[図6]本実施例に係るIMEI書き込みのシーケンス図である。

[図7]本実施例に係る時刻情報の設定のシーケンス図である。

[図8]本実施例に係る時刻情報の更新のシーケンス図である。

[図9]本実施例に係るユーザ優先網選択情報の登録のシーケンス図である。

[図10]本実施例に係るローミング情報の読み込み処理のフローチャートである。

[図11]本実施例に係るPLMN選択処理の選択のフローチャートである。

[図12]本実施例に係るPLMNテーブルの更新処理のフローチャートである。

[図13]本実施例に係るローミング情報1300である。

符号の説明

[0013] 100…携帯電話機

101…MPU

102…ROM／RAM

103…送受信部

104…表示部

105…音声処理部

106…操作部

107…HMI－IF

108…USB／IF

109…USIMカード／IF

110…USIMカード

111…タイマー

201…格納領域

202…MPU

300…ユーザ優先網選択情報ファイル

400…移動機番号ファイル

500…最終時刻情報ファイル

発明を実施するための最良の形態

[0014] 図1は本実施例に係る携帯電話機100のハードブロック図である。

[0015] なお本実施例では、通信装置として携帯電話機を例にとり説明するが、これに限定されることはなく、PDA(Personal Digital Assistant)などの通信装置であってもよい。

[0016] 携帯電話機100は、MPU(Micro Processing Unit)101、格納部(ROM／RAM)102、送受信部(TRX)103、表示部(Main－LCD／Sub－LCD)104、音声処理部(Audio)105、操作部(Key－pad)106、HMIインタフェース(HMI－I／F)107、USBインタフェース(USB I／F)108、USIMインタフェース(USIM I／F)109、USIM(Universal Subscriber Identity Module)110、タイマー(TIMER)111から構成される。

[0017] MPU101は、格納部102、送受信部103、表示部104、音声部105、操作部106などの各種制御を行う。またMPU101は、USBインタフェース108に接続された外部機器、USIM110に格納されるデータの読み出し、USIM110へデータ書き込み制御も行っている。これらの制御は、MPU101が有するROMに格納されている制御プログラムの実行等により処理される。ここで制御プログラムが格納されている場所はROMに限られることはなく、ROMに相当する他の記録媒体であっても構わない。本実施例において、携帯電話機100は一つのMPU101を有し、MPU101は、携帯電話機100の制御を統括的に行っているが、これに限定されることはない。例えば携帯電話機100がMPU101以外に他のMPUを有し、MPU101は、通信制御を行い、他のMPUは携帯電話機100に搭載されアプリケーションの制御を行う構成であってもよい。

[0018] 格納部102は、ROM、RAM等を総括的に表しており、着脱可能な記録媒体で構成してもよく、電源を解除しても記憶内容を消失しないメモリとして例えば、フラッシュ

メモリなどによって構成してもよい。そして格納部102には、携帯電話機100において実行可能なアプリケーションプログラムなども格納されており、MPU101はアプリケーションプログラムを実行して携帯電話機100の制御を行う。

[0019] 送受信部103は、アンテナを通して無線信号電波の送信及び／又は受信を行う。そして送受信部103は、画像を示す信号、通話信号、ダイヤル信号等による搬送信号の変調や復調等を行い、送受信する無線信号電波を生成する。

[0020] 表示部104は例えば、LCD(Liquid Crystal Display)素子等で構成され、MPU101に対する各種の入力情報や出力情報を表示する。表示部104はハード的に複数のLCDを含む構成であってもよく、例えばメインLCD、サブLCDから構成されるものでもよい。

[0021] 音声処理部105は、マイクロフォン、スピーカを含むものであり、マイクより取り込んだアナログ音声信号をデジタル信号に変換し、MPU101から出力されるデジタル音声信号をアナログ信号に変換する。スピーカは、MPU101から出力される音声信号やマイクを通して取り込まれた音声信号の出力に用いられる。

[0022] 操作部106は、テンキー、通話キー、終話キー、ファンクションキー、十字キーなどから構成されており、ユーザは該操作部106を用いて、通話操作、メールの送受信の操作を行うことができる。またMPU101は、HMIインタフェース107を介して、表示部104、音声処理部105、操作部106の制御を行う。

[0023] USBインタフェース108は、外部機器との接続に使用されるものである。そして例えばMPU101は、USBインタフェース108を介して、接続される外部機器を制御する。

[0024] USIM110は、USIMインタフェース109を介して携帯電話機100に搭載されている。USIM110は、携帯電話機100より脱着可能であり、ユーザの電話番号や契約している通信事業者の情報などを記録している。USIM110をUSIMインタフェース109に接続し、携帯電話機100に装着することによって、携帯電話機100をUSIM110内に記録されている電話番号などのユーザ情報によって利用することができる。

[0025] タイマー111は、時計機能を実現するものであり、設定日時、設定時刻より時刻を計測するものである。

[0026] 図2は本実施例に係るUSIM110の機能ブロック図である。

[0027] USIM110は、格納領域201、MPU202を有している。格納領域201には、ユーザの電話番号、個人情報などが格納されている。また携帯電話機100は、契約している通信事業者のサービスを、海外の提携事業者の設備を利用して受けられるローミング機能を有している。

[0028] そしてUSIM110の格納領域201は、図13に示す携帯電話機100がローミング機能に用いるのに必要なローミング情報1300を格納している。図13は本実施例に係るローミング情報1300である。ローミング情報1300は、最終時刻情報ファイル(EF__DATE)500、移動機番号ファイル(EF__IMEI)400、ホーム網選択情報ファイル(EF__HPLMNwAcT)1303、ユーザ優先網選択情報ファイル(EF__PLMNwAcT)300、サービス情報ファイルファイル(EF__UST)1305、サービス許可情報ファイル(EF__EST)1306、最終登録網情報ファイル(EF__RPLMNAcT)1307から構成されている。

[0029] 最終時刻情報ファイル500は、タイマー111が計測する時刻に基づいて、MPU101が更新する情報である。MPU101は、タイマー111が計測する時刻に基づいて、定期的に図5に示す時刻501を更新する。ここでUSIM110は、時計機能を有していない。そのためMPU101が、携帯電話機100に搭載するタイマー111が計測する時刻を定期的にUSIM110に書き込み、最終時刻情報ファイル500の更新を行う。

[0030] 移動機番号ファイル400は、携帯電話機100を識別する情報であり、図4に示すように移動機番号401が示されている。また携帯電話機100も格納部102に移動機番号1021を格納している。MPU101は格納領域201より移動機番号ファイル400を読み出して、格納部102に格納されている移動機番号1021と移動機番号401を比較する。

[0031] そして移動機番号401と移動機番号1021が一致した場合には、USIM110に格納される電話番号などユーザ情報を用いて、携帯電話機100が使用可能となる。移動機番号401と移動機番号1021が一致しない場合には、USIM110に格納される電話番号などを用いて、携帯電話機100は使用することができない。ユーザ情報は電話番号やメールアドレスなどの通信に関する情報のほかに、ユーザが設定するユ

ーザ名、住所情報なども含むものであってもよい。

[0032] ホーム網選択情報ファイル1303は、通信事業者が予め決定したローミングサービスを提供する提携事業者が管理するネットワークを示すネットワーク番号とローミングを行う国を示す国番号を対応付けた情報である。ホーム網選択情報ファイル1303は、国番号と該国番号に対応付けたネットワーク番号の組の優先順序が設けられている。ここでMPU101は、ホーム網選択情報ファイル1303を用いてローミングを行う場合、優先順位の高い組から順に、使用可能か否か判別する。そして使用名可能な国番号とネットワーク番号の組を判別した後、判別した国番号とネットワーク番号に対応するネットワークを用いて、MPU101は、ローミングを実行する。

[0033] 図3に示すユーザ優先網選択情報ファイル300は、ユーザが設定可能な情報であって、国番号301、ネットワーク番号302、使用開始時刻303、使用停止時刻304、優先度305が対応付けられた情報である。ユーザは国番号301とネットワーク番号302に対応付けて、使用開始時刻303、使用停止時刻304を設定することができる。ネットワーク番号302に対応するネットワークを用いて、使用開始時刻303と使用停止時刻304によって決定する使用可能期間は、ローミングを行うことができる。またネットワーク番号に対応するネットワークとは、具体的にはローミングサービスを行う提携通信事業者が有するキャリア・ネットワークである。図3に記載のユーザ優先網選択情報ファイル300において、国番号301とネットワーク番号302の組は、ローミングに使用する優先度によってソートされている。この優先度は、ユーザが適宜設定可能である。また本実施例において、キャリア・ネットワークを示すネットワーク番号とローミングを行う国を示す国番号は共に識別番号であるが、ネットワーク、国を識別可能な文字列であれば、番号に限定されるものではない

また使用開示時刻303と使用停止事項304は、パスワード認証などを求めてセキュリティロックをかけておく。パスワードなどについては、ユーザが設定可能である。これによりユーザは正しいパスワードを入力できなければ、使用開示時刻303と使用停止時刻304を変更することができないため、使用開示時刻303と使用停止時刻304を不正に改ざんすることを防ぐことができる。サービス情報ファイル1305は、USIM110に格納されるサービス情報であり、ローミングを提供する提携事業者を示す情報で

ある。サービス許可情報ファイル1306は、携帯電話機100により選択されたサービス情報であである。最終登録網情報ファイル1307は、最後に使用したネットワーク網を示す情報である。

[0034] 図6は本実施例に係る移動機番号401の書き込みのシーケンス図である。

[0035] 携帯電話機100は、USIM110に対して、パスワード61と移動機番号401の登録を依頼する(S601)。USIM110は、MPU202を用いてパスワード61と移動機番号ファイル400の登録を行う(S602)。USIM110は、パスワード61と移動機番号ファイル400の登録を完了した後、パスワード61と移動機番号ファイル400の登録を完了したことを示す完了通知を携帯電話機100に送信する(S603)。

[0036] パスワード61及び移動機番号401は、格納領域201に格納される。ここで携帯電話機100がUSIM110に登録するパスワード61は、移動機番号ファイル400を更新するのに使用するパスワードである。つまり移動機番号ファイル400を更新する場合、MPU201はパスワード61の認証を行う。ユーザが入力するパスワードがパスワード61に一致するとき、MPU201は移動機番号ファイル400の更新を許可する。

[0037] 図7は本実施例に係る時刻501の設定のシーケンス図である。

[0038] 携帯電話機100は、USIM110に対して、パスワード71と時刻501の登録を依頼する(S701)。USIM110は、MPU202を用いてパスワード71と時刻501の設定を行う(S702)。USIM110は、パスワード71と最終時刻情報ファイル500の登録を完了した後、パスワード71と最終時刻情報ファイル500の登録を完了したことを示す完了通知を携帯電話機100に送信する(S703)。

[0039] パスワード71は、最終時刻情報ファイル500を更新するのに使用するパスワードである。つまり最終時刻情報ファイル500を更新する場合、MPU201はパスワード71の認証を行う。ユーザが入力するパスワードがパスワード71に一致するとき、MPU201は最終時刻情報ファイル500の更新を許可する。

[0040] 図8は本実施例に係る時刻情報の更新のシーケンス図である。

[0041] 携帯電話機100は、タイマー111が計測する時刻を定期的にUSIM110に送信し、時刻501の更新依頼を行う(S801)。

[0042] USIM110は、携帯電話機100から受信するタイマー111が計測した時刻を参照

して、最終時刻情報ファイル500を更新処理する(S802)。USIM110は、最終時刻情報500の更新を完了した後、最終時刻情報ファイル500の更新を完了したことを示す完了通知を携帯電話機100に送信する(S803)。

[0043] 図9は本実施例に係るユーザ優先網選択情報ファイル300の登録のシーケンス図である。

[0044] 携帯電話機100は、USIM110に対して、パスワード91とユーザ優先網選択情報ファイル300の登録を依頼する(S901)。USIM110は、MPU202を用いてパスワード91とユーザ優先網選択情報ファイル300の登録を行う(S902)。USIM110は、パスワード91とユーザ優先網選択情報ファイル300の登録を完了した後、パスワード91とユーザ優先網選択情報ファイル300の登録を完了したことを示す完了通知を携帯電話機100に送信する(S903)。

[0045] パスワード91は、ユーザ優先網選択情報ファイル300を更新するのに使用するパスワードである。つまりユーザ優先網選択情報ファイル300を更新する場合、MPU201はパスワード91の認証を行う。ユーザが入力するパスワードがパスワード91に一致するとき、MPU201はユーザ優先網選択情報ファイル300の更新を許可する。

[0046] 図10は本実施例に係るローミング情報1300の読み込み処理のフローチャートである。

[0047] まず携帯電話機100は、USIM110に格納される移動機番号ファイル400を読み出す。そしてMPU101は、格納部102に格納される1021と移動機番号401が一致するか否か判別する(S1001)。移動機番号1021と移動機番号401が一致しないと判別した場合には(S1001 NO)、携帯電話機100はローミング情報1300の読み込み処理を終了する。

[0048] 移動機番号1021と移動機番号401が一致すると判別した場合(S1002 YES)、MPU101はタイマー111が計測する時刻が最終時刻情報ファイル500の時刻501以上であるか否かを判別する(S1002)。MPU101は、タイマー111が計測する時刻が時刻501よりも小さいと判別した場合(S1002 NO)、携帯電話機100はローミング情報1300の読み込み処理を終了する。

[0049] MPU101は、タイマー111が計測する時刻が時刻501以上であると判別した場合

（S1002　YES）、MPU101はローミング情報1300の読み込み処理を行う（S1003）。ローミング情報1300の読み込み処理とは、携帯電話機100がローミングを行うために基地局などから取得する国情報、位置情報に基づいて、ローミングを行うネットワークなどを選択する処理である。これにより携帯電話機100は、設定したネットワークを介して、ローミング通信を行うことが可能となる。読み込み処理では、図11に示すユーザ優先網選択情報ファイル300の選択処理を行うことも可能である。

[0050] 図11は本実施例に係るユーザ優先網選択情報ファイル300の選択処理のフローチャートである。

[0051] MPU101は、USIM110に格納される最終登録網情報ファイル1307を参照する（S1101）。続いてMPU101はサービス情報ファイル1305、サービス許可情報ファイル1306を参照する（S1102）。そしてMPU101は、ユーザ優先網選択情報ファイル300が登録されているか否か判別する（1103）。

[0052] MPU101が、ユーザ優先網選択情報ファイル300が登録されていると判別した場合には（S1103　YES）、ユーザ優先網選択情報ファイル300に記載されているネットワークの優先度に応じて、ローミング可能なネットワークを選択する（S1105）。

[0053] MPU101が、ユーザ優先網選択情報ファイル300が登録されていないと判別した場合には（S1103　NO）、ホーム網選択情報ファイル1303が登録されているか否か判別する（S1104）。ホーム網選択情報ファイル1303も登録されている場合には（S1104　YES）、ホーム網選択情報ファイル1303を選択し、ホーム網選択情報ファイル1303に記載されているネットワークの優先度に応じて、ローミング可能なネットワークを選択する（S1106）。

[0054] MPU101が、ホーム網選択情報ファイル1303も登録されていないと判別した場合には（S1104　NO）、ローミングを行うネットワークを選択せず終了する。

[0055] 図12は本実施例に係るユーザ優先網選択情報ファイル300の更新処理のフローチャートである。

[0056] MPU202は、操作部106からの入力などに基づいて、ユーザ優先網選択情報ファイル300を作成する（S1201）。そしてMPU101は、携帯電話機100が圏外であるか否か判別する（S1202）。携帯電話機100が圏外か否かは、例えば送受信部103

が基地局などから位置情報などを受信できるかできないかで判別する。

[0057] MPU101が、携帯電話機100が圏外でないと判別した場合(S1202 NO)、MPU101は、タイマー111が計測する時刻がローミングするために選択したネットワークの使用可能期間内であるか否か判別する(S1203)。MPU101が、タイマー111が計測する時刻がローミングするのに選択したネットワークの使用可能期間内であると判別した場合には(S1203 YES)、再び携帯電話機100が圏外であるか否かを判別する(S1202)。タイマー111が計測する時刻がローミングするのに選択したネットワークの使用可能期間内でない場合は(S1203 NO)、MPU202は、ユーザ優先網選択情報ファイル300を再作成する(S1204)。これによりMPU202が格納領域201から最終時刻情報ファイル500とユーザ優先網選択情報ファイル300を読み出して比較することによって、ローミングに使用するネットワークが使用可能か否か判別することができる。

[0058] MPU101が、携帯電話機100が圏外であると判別した場合(S1202 YES)、圏内になるまで携帯電話機100は待機する(S1205)。そしてMPU101は、タイマー111が計測する時刻がローミングするために選択したネットワークの使用可能期間内であるか否か判別する(S1206)。MPU101が、タイマー111が計測する時刻がローミングするのに選択したネットワークの使用可能期間内でないと判別した場合には(S1206 NO)、ユーザ優先網選択情報ファイル300の選択処理を再起動する(S1207)。そしてMPU202は、ユーザ優先網選択情報ファイル300を再作成する(S1204)。MPU101が、タイマー111が計測する時刻がローミングするのに選択したネットワークの使用可能期間内であると判別した場合には(S1206 YES)、再びMPU101は、タイマー111が計測する時刻がローミングするために選択したネットワークの使用可能期間内であるか否か判別する(S1206)。

[0059] 本発明に係る選択手段が行う処理は、本実施例におけるMPU101が行う処理に含まれる。また本発明に係る判別手段が行う処理は、本実施例におけるMPU101が行う処理に含まれる。また本発明に係る通信手段が行う処理は、本実施例における送受信部103が行う処理に含まれる。また本発明に係る記憶手段が行う処理は、本実施例に係る格納領域201が行う処理に含まれる。また本発明における識別情報は

、本実施例における移動機番号ファイル400に相当するものである。

産業上の利用可能性

[0060] 本発明による通信装置は、他の通信装置との通信に使用するネットワークの使用可能期間を設定するものである。したがって、本発明による通信装置は、ローミング機能を有する携帯電話機での通信を行う上で極めて有用である。

請求の範囲

[1] ネットワークを介して通信可能な通信装置において、

他の通信装置との通信に使用し、接続可能なネットワークを選択する選択手段と、

現在時刻が、選択したネットワークの使用可能期間内であるか否かを判別する判別手段と、

該現在時刻が該使用期間外であるとき、該選択したネットワークを介して他の通信装置との通信を禁止する禁止手段と、

からなることを特徴とする通信装置。

[2] 請求項1に記載の通信装置において、

該ネットワークはローミング通信に使用するネットワークであることを特徴とする通信装置。

[3] 請求項2に記載の通信装置は、

さらに該ローミング通信に使用するネットワークを識別するネットワーク番号と該ネットワークが属する国を識別する国番号を記憶する記憶手段と、

からなることを特徴とする通信装置。

[4] 請求項3に記載の通信装置において、

該記憶手段は、該ネットワーク番号と該国番号と関連付けて、該ネットワーク番号が識別するネットワークの使用可能期間を記憶することを特徴とする通信装置。

[5] 請求項1に記載の通信装置は、

さらに該通信装置の識別情報を保持するUSIMカードを備えることを特徴する通信装置。

[6] 請求項5に記載の通信装置は、

該現在時刻を計測する計測し、時計を有し、

該USIMカードは、該時計が計測する現在時刻を定期的に記憶することを特徴とする通信装置。

[7] 請求項6に記載の通信装置は、

さらに所定の時間間隔で該USIMカードに記憶する現在時刻を更新する更新手段を有することを特徴とする通信装置。

[8] 請求項1に記載の通信装置は、携帯電話機であることを特徴とする通信装置。

[9] 請求項1に記載の通信装置は、

さらに携帯電話機が待ち受け状態であるか否かを判別する判別手段を有することを特徴とする通信装置。

[10] 請求項1に記載の通信装置は、基地局を介して位置情報を取得することを特徴とする通信装置。

[11] 請求項1に記載の通信装置は、該使用可能期間についてセキュリティロックをかけることを特徴とする通信装置。

[12] ネットワークを介して通信可能な通信装置において実行する不正通信防止方法において、

他の通信装置との通信に使用し、接続可能なネットワークを選択する選択手順と、

現在時刻が、選択したネットワークの使用可能期間内であるか否かを判別する判別手順と、

該現在時刻が該使用期間外であるとき、該選択したネットワークを介して他の通信装置との通信を禁止する禁止手順と、

からなることを特徴とする不正通信防止方法。

[13] ネットワークを介して通信可能な通信装置において実行する不正通信防止プログラムにおいて、通信装置が、

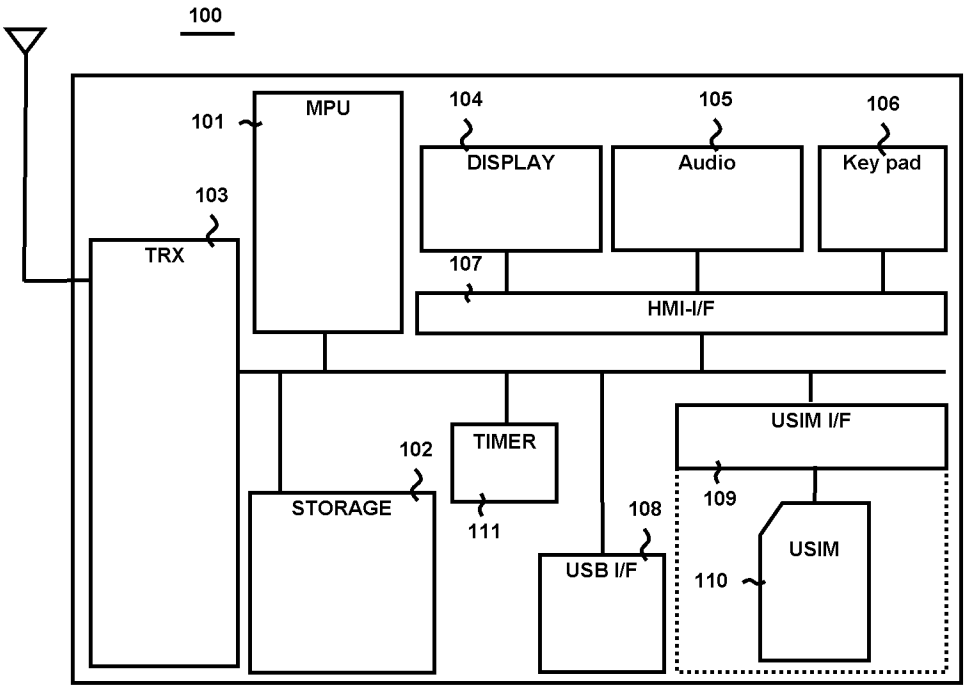
他の通信装置との通信に使用し、接続可能なネットワークを選択する選択ステップと、

現在時刻が、選択したネットワークの使用可能期間内であるか否かを判別する判別ステップと、

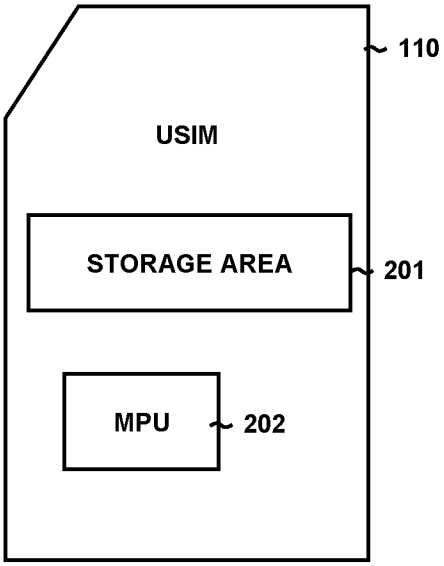
該現在時刻が該使用期間外であるとき、該選択したネットワークを介して他の通信装置との通信を禁止する禁止ステップと、

を実行することを特徴とする不正通信防止プログラム。

[図1]


100
MPU
101
104
DISPLAY
105
Audio
106
Key pad
103
TRX
107
HMI-I/F
USIM I/F
102
TIMER
109
STORAGE
111
108
USB I/F
USIM
110

[図2]


110
USIM
STORAGE AREA
201
MPU
202

[図3]

300

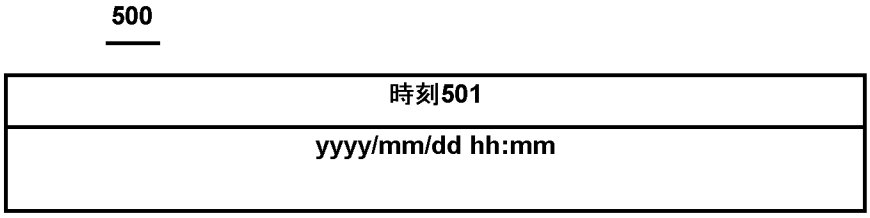
	国番号301	ネットワーク番号302	使用開始時刻303	使用停止時刻304	優先度305
1	MCC1	MNC1	yyyy/mm/dd hh:mm	yyyy/mm/dd hh:mm	高 ↑
2	MCC2	MNC2	yyyy/mm/dd hh:mm	yyyy/mm/dd hh:mm	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
n	-	-	-	-	↓ 低

[図4]

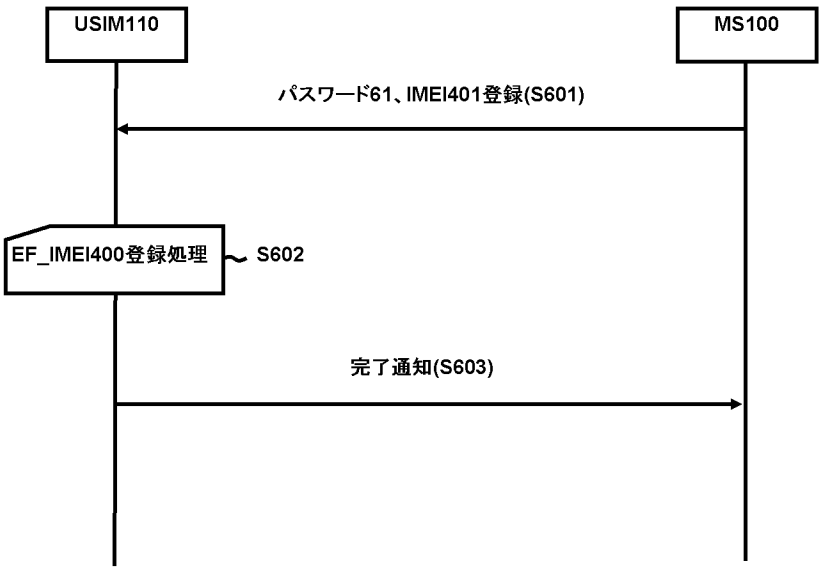
400

移動機番号401
IMEI

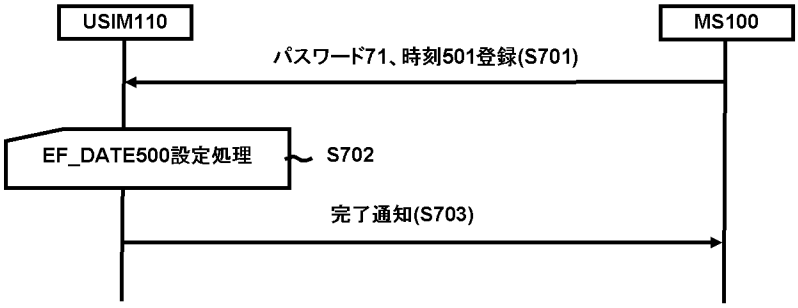
[図5]


500
時刻501
yyyy/mm/dd hh:mm

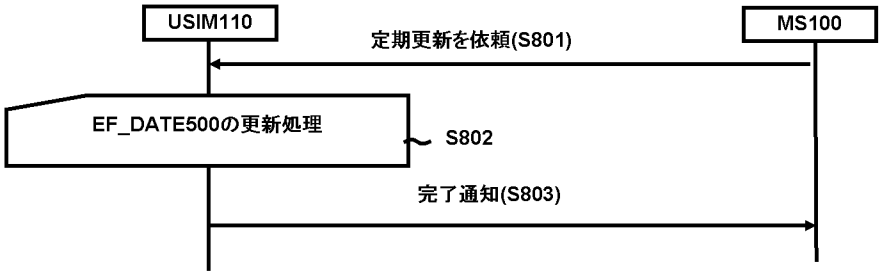
[図6]


USIM110
MS100
パスワード61、IMEI401登録(S601)
EF_IMEI400登録処理
S602
完了通知(S603)

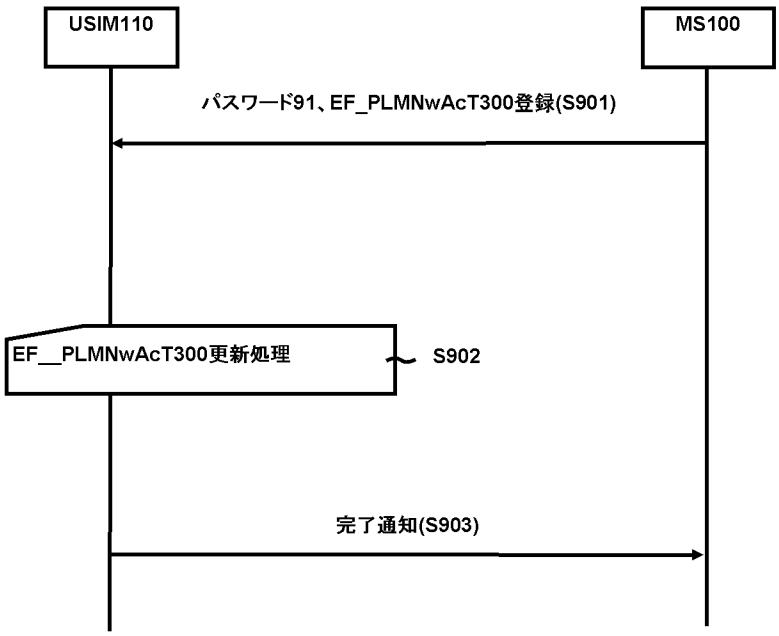
[図7]


USIM110
MS100
パスワード71、時刻501登録(S701)
EF_DATE500設定処理
S702
完了通知(S703)

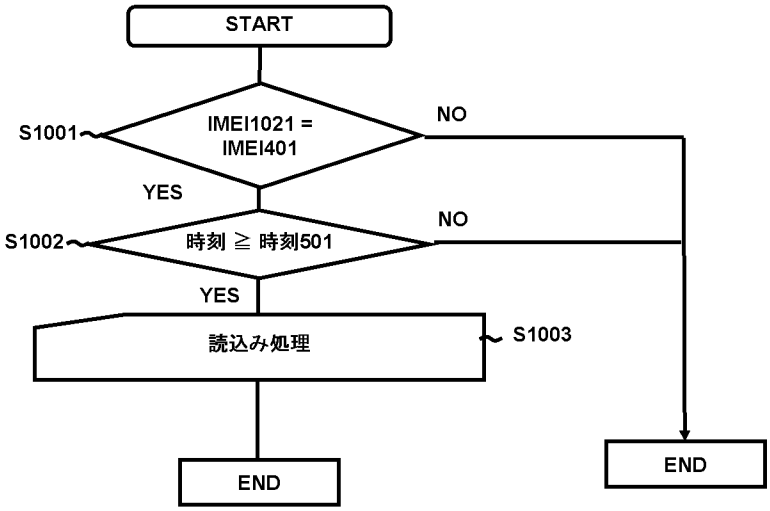
[図8]


USIM110
MS100
定期更新を依頼(S801)
EF_DATE500の更新処理
S802
完了通知(S803)

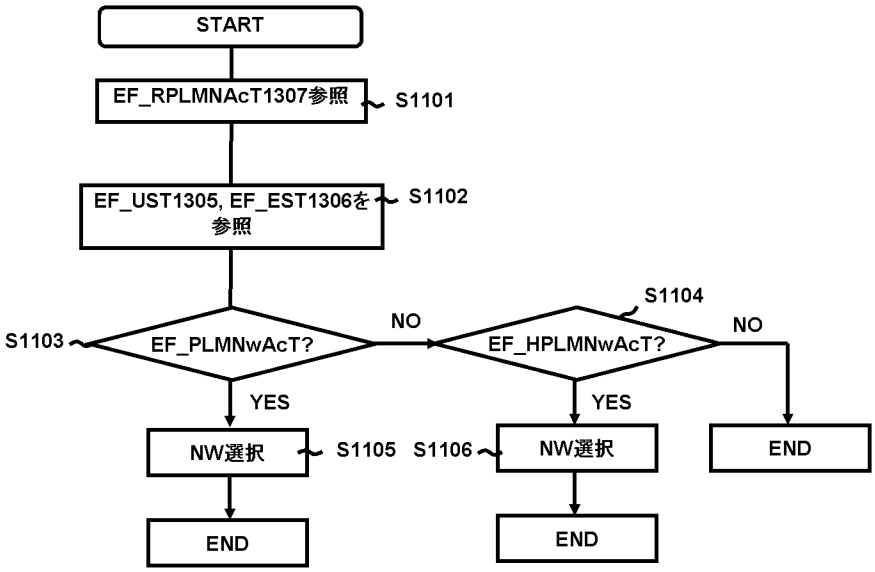
[図9]


USIM110
MS100
パスワード91、EF_PLMNwAcT300登録(S901)
EF__PLMNwAcT300更新処理
S902
完了通知(S903)

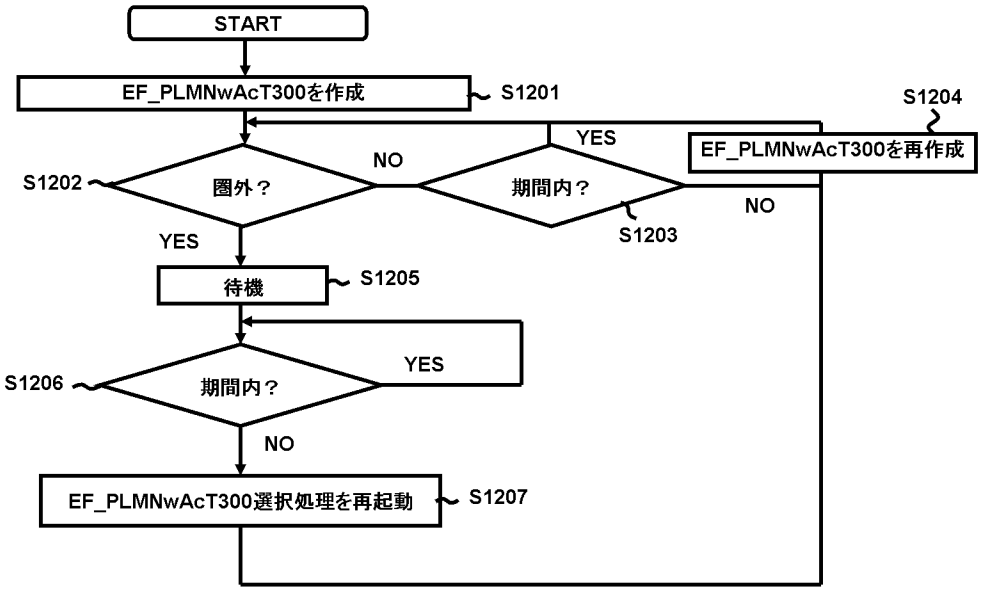
[図10]


START
S1001
IMEI1021 = IMEI401
NO
YES
S1002
時刻 ≧ 時刻501
NO
YES
読込み処理
S1003
END
END

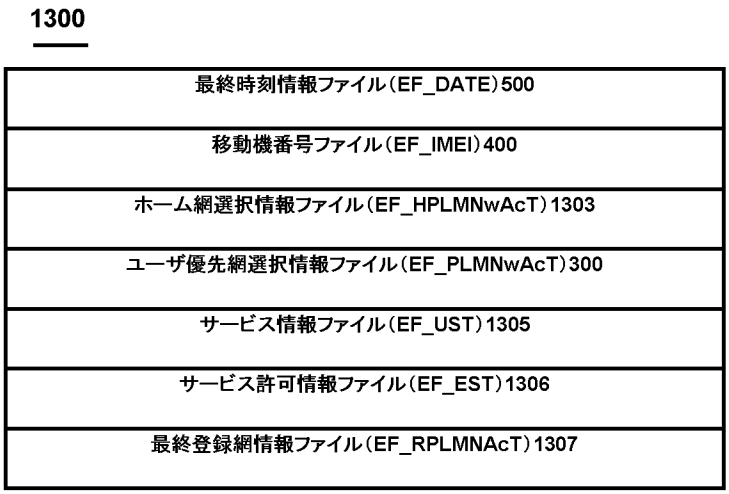
[図11]


START
EF_RPLMNAcT1307参照
S1101
EF_UST1305, EF_EST1306を参照
S1102
S1103
EF_PLMNwAcT?
NO
S1104
EF_HPLMNwAcT?
NO
YES
YES
NW選択
S1105
S1106
NW選択
END
END
END

[図12]


START
EF_PLMNwAcT300を作成
S1201
S1204
YES
EF_PLMNwAcT300を再作成
S1202
圏外？
NO
期間内？
NO
S1203
YES
待機
S1205
S1206
期間内？
YES
NO
EF_PLMNwAcT300選択処理を再起動
S1207

[図13]


1300
最終時刻情報ファイル（EF_DATE）500
移動機番号ファイル（EF_IMEI）400
ホーム網選択情報ファイル（EF_HPLMNwAcT）1303
ユーザ優先網選択情報ファイル（EF_PLMNwAcT）300
サービス情報ファイル（EF_UST）1305
サービス許可情報ファイル（EF_EST）1306
最終登録網情報ファイル（EF_RPLMNAcT）1307

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/057190

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04Q7/38(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)
H04Q7/38

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 1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007

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.
X Y	JP 2006-287949 A (Hitachi, Ltd.), 19 October, 2006 (19.10.06), Par. No. [0034]; Fig. 7 & US 2003/0109246 A1	1,8-13 2,3,5
Y	JP 2006-279770 A (NEC Corp.), 12 October, 2006 (12.10.06), Full text; all drawings (Family: none)	2,3
Y	JP 2005-318026 A (Sharp Corp.), 10 November, 2005 (10.11.05), Full text; all drawings (Family: none)	5

☒ 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
18 May, 2007 (18.05.07)	29 May, 2007 (29.05.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/057190

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 2004-343348 A (Vodafone Kabushiki Kaisha), 02 December, 2004 (02.12.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-13
A	JP 2000-138969 A (Fujitsu Ltd.), 16 May, 2000 (16.05.00), Full text; all drawings & US 2003/0073428 A1	1-13

国際調査報告

国際出願番号 PCT／JP2007／057190

A． 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04Q7/38(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. H04Q7/38

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	1971－2007年
日本国実用新案登録公報	1996－2007年
日本国登録実用新案公報	1994－2007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	関連する請求の範囲の番号
X Y	JP 2006-287949 A (株式会社日立製作所) 2006.10.19, 段落【0034】, 第7図 & US 2003/0109246 A1	1,8-13 2,3,5
Y	JP 2006-279770 A (日本電気株式会社) 2006.10.12, 全文,全図 (ファミリーなし)	2,3
Y	JP 2005-318026 A (シャープ株式会社) 2005.11.10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	5

☑ 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 18．05．2007	国際調査報告の発送日 29．05．2007
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） 5J 3461 青木 健 電話番号 03－3581－1101 内線 3534

様式PCT／ISA／210（第2ページ）（2005年4月）

C（続き）．　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	関連する請求の範囲の番号
A	JP 2004-343348 A (ボーダフォン株式会社) 2004.12.02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2000-138969 A (富士通株式会社) 2000.05.16, 全文, 全図 & US 2003/0073428 A1	1-13