

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3961742号

(P3961742)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年5月25日(2007.5.25)

(51) Int. Cl.	F I		
HO4Q 7/22 (2006.01)	HO4B 7/26	107	
HO4Q 7/38 (2006.01)	HO4B 7/26	109A	
HO4Q 7/24 (2006.01)	HO4Q 7/04	A	
HO4Q 7/26 (2006.01)			
HO4Q 7/30 (2006.01)			

請求項の数 21 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2000-171986 (P2000-171986)	(73) 特許権者	398012616
(22) 出願日	平成12年6月5日(2000.6.5)		ノキア コーポレーション
(65) 公開番号	特開2001-16634 (P2001-16634A)		フィンランド エフイーエンー02150
(43) 公開日	平成13年1月19日(2001.1.19)		エスプー ケイララーデンティエ 4
審査請求日	平成14年3月27日(2002.3.27)	(74) 代理人	100099759
(31) 優先権主張番号	09/326958		弁理士 青木 篤
(32) 優先日	平成11年6月7日(1999.6.7)	(74) 代理人	100092624
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100089819
			弁理士 平岩 賢三
		(74) 代理人	100108383
			弁理士 下道 晶久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動機器を動作させる方法、移動機器および電子データ記憶モジュール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

移動機器を動作させる方法において、

前記移動機器に読取り可能な形で接続されるデータ記憶モジュールであって、複数の異なるネットワークのうちのいずれのネットワークに対しても動作しかつ前記のモジュールによって実行可能なアプリケーションのIDを特定するための情報を記憶するデータ記憶モジュールを設ける段階、

前記ネットワークの1つからの要求に応答して、前記の記憶された情報を検索するため前記データ記憶モジュールにアクセスする段階、および

前記ネットワークのうちの要求元のネットワークに対し、前記の検索された情報を伝送する段階、
を含んでなる方法。

【請求項2】

前記の伝送する段階が、前記の検索された情報を伝送するために定義づけされた専用メッセージタイプに対する応答を用いて、その検索された情報を伝送する請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記の伝送する段階が、前記の検索された情報を伝送すること以外の目的のためにもともと定義づけされたメッセージタイプに対する応答を用いて、その検索された情報を伝送する請求項1に記載の方法。

【請求項 4】

前記の伝送する段階が、前記ネットワークから受信した認証要求に対する応答を用いて、前記の検索された情報を伝送する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記のアクセスする段階が、前記の記憶された情報を検索すべく前記データ記憶モジュールにアクセスするために定義づけされた専用メッセージタイプを使用し、該データ記憶モジュールは、要求された該記憶された情報を返送することによって、専用メッセージタイプに応答する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記のアクセスする段階が、前記データ記憶モジュール内に記憶された予め定められたファイルを選択し、この予め定められたファイルは、このデータ記憶モジュールの動作能力を示す内容を持ち、そしてこのデータ記憶モジュールは前記予め定められたファイルの内容を返送する請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 7】

前記の伝送する段階が、前記データ記憶モジュールの動作能力を特定する少なくとも 1 つのクラスマーク値を伝送する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

複数の異なるネットワークのうちの 1 つと双方向通信を行うため無線トランシーバに接続されている制御器、および

前記制御器に読取り可能な形で接続されるデータ記憶モジュールであって、前記複数の異なるネットワークのうちのいずれのネットワークに対しても動作しかつ前記のモジュールによって実行可能なアプリケーションの ID を特定するための情報を記憶するデータ記憶モジュール、
を備え、

20

前記制御器は、前記の記憶された情報を検索すべく前記データ記憶モジュールにアクセスするためおよび前記無線トランシーバを通して前記ネットワークのうちの要求元のネットワークに対して、その検索した情報を伝送するため、前記無線トランシーバを通して前記複数のネットワークのうちの 1 つから受信した要求に対し応答する移動機器。

【請求項 9】

前記制御器は、前記の検索された情報を伝送するために定義づけされた専用メッセージタイプに対する応答を用いて、その検索された情報を伝送する請求項 8 に記載の移動機器。

30

【請求項 10】

前記制御器は、前記の検索された情報を伝送すること以外の目的のためにもともと定義づけされたメッセージタイプに対する応答を用いて、その検索された情報を伝送する請求項 8 に記載の移動機器。

【請求項 11】

前記制御器は、前記ネットワークから受信した認証要求に対する応答を用いて、前記の検索された情報を伝送する請求項 8 に記載の移動機器。

【請求項 12】

前記制御器は、前記の記憶された情報を検索すべく前記データ記憶モジュールにアクセスするために定義づけされた専用メッセージタイプを使用し、該データ記憶モジュールが、要求された該記憶された情報を返送することによって、専用メッセージタイプに応答する請求項 8 に記載の移動機器。

40

【請求項 13】

前記制御器は、前記の記憶された情報を検索するために前記データ記憶モジュール内に記憶された予め定められたファイルを選択し、この予め定められたファイルは、このデータ記憶モジュールの動作能力を示す内容を持ち、そしてこのデータ記憶モジュールは前記予め定められたファイルの内容を返送する請求項 8 に記載の移動機器。

【請求項 14】

50

前記制御器は、前記データ記憶モジュールの動作能力を特定する少なくとも1つのクラスマーク値を伝送する請求項8に記載の移動機器。

【請求項15】

前記メッセージタイプが Location Updateメッセージタイプである請求項10に記載の移動機器。

【請求項16】

前記要求が前記要求元ネットワークのVLRによって開始され、前記検索された情報が前記VLRまで、前記無線トランシーバを通して、伝送し戻される請求項8に記載の移動機器。

【請求項17】

前記複数の異なるネットワークタイプのうちの1つがGSMネットワークで構成されている請求項8に記載の移動機器。

【請求項18】

前記複数の異なるネットワークタイプのうちの1つがUMTSネットワークで構成されている請求項8に記載の移動機器。

【請求項19】

電子データ記憶モジュールであって、
複数の異なる無線通信ネットワークのうちいずれのネットワークに対しても動作しかつ前記のモジュールによって実行可能なアプリケーションのIDを特定するための情報を記憶するメモリ、および

少なくとも前記メモリへの読取りアクセスを行うため、移動機器に対し前記メモリを電氣的に接続するためのインタフェースであって、前記の記憶された情報へアクセスするための無線通信ネットワークからの要求に回答して前記の記憶された情報の検索に応ずるインタフェース、
を備える電子データ記憶モジュール。

【請求項20】

前記複数の異なるネットワークのための前記の情報が、前記メモリのある異なる領域内に記憶されており、前記ある異なる領域に対するポインタを記憶するディレクトリ部分をさらに備える請求項19に記載の電子データ記憶モジュール。

【請求項21】

移動機器を動作させる方法において、
前記移動機器に読取り可能な形で接続されるデータ記憶モジュールであって、複数の異なるネットワークのうちいずれのネットワークに対しても動作しかつ前記のモジュールによって実行可能なアプリケーションのIDを特定するための情報を記憶するデータ記憶モジュールを設ける段階、

前記ネットワークの1つからの要求に回答して、要求元のネットワークが、要求した情報を受信する認定を受けている場合にのみ、前記の記憶された情報を検索するため前記データ記憶モジュールにアクセスする段階、および

前記ネットワークのうちの要求元のネットワークに対し、前記の検索された情報を伝送する段階、
を含んでなる方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は一般に、移動端末および無線通信ネットワークの分野、より特定的には、異なるタイプのネットワーク間で移動するときにある種のアプリケーションを選択的に有効化し、続行または無効化するための方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

グローバルシステムフォーモバイルコミュニケーションズ(GSM)内では、標準的に移

10

20

30

40

50

動端末に対し、差込み式に接続しかつ接続解除することのできる加入者アイデンティティモジュール (SIM) が存在する。SIMは、特定のユーザに関する情報を記憶する。SIMは、十分定義づけされかつ制限された能力 (capability) を有し、ネットワーク側のビジターロケーションレジスタ (VLR) およびホームロケーションレジスタ (HLR) は、異なるタイプのSIMカードと相互作用する能力をもつ。

【0003】

まず導入として、文書「草稿 (GSM 11.11バージョン5.8.0), 1997年12月」の24ページには、SIM用論理モデル、それに付随するコードおよび使用されるファイルの構造について記述されている。SIMメモリの組織およびファイル間に存在しうる全体的構造の関係を示す図4を参照されたい。ファイルは、階層構造で組織され、以下に定義されるような3つのタイプのうちの1つである。これらのファイルは、管理ファイルであっても、アプリケーション特定ファイルであってもよい。オペレーティングシステムは、異なるファイル内に記憶されたデータに対するアクセスを取扱う。

10

【0004】

ファイルは、SIMにより内部的に管理されているヘッダと、オプションとしてのボディ部分とで構成されている。ヘッダ情報は、ファイルの構造および属性に関連するものであり、GET RESPONSEまたはSTATUS指令を使用することによって得ることができる。この情報は、管理フェーズにて固定される。ボディ部分はファイルのデータを含有する。

【0005】

各特定ファイルをアドレスしまたは識別するためにファイルIDが使用される。ファイルIDは、2バイトからなり、16進数の形で符号化される。第1のバイトはファイルタイプを識別し、GSMについては、「3F」はマスタファイル (MF)、「7F」は第1レベルの専用ファイル (DF1)、「5F」は第2レベルの専用ファイル (DF2)、「2F」はマスタファイルの下での基本ファイル (EF)、「6F」は第1レベル専用ファイルの下での基本ファイル、そして「4F」は第2レベルの専用ファイルの下での基本ファイルである。

20

【0006】

ファイルIDは、以下の条件に従って特定される。第1に、ファイルIDは、ファイルの作成時点で割当てられる。第2に、同じペアレントの下で2つのファイルは絶対に同じIDをもつことができない。そして第3に、チャイルドおよびいずれかのペアレントは階層中の近いものまたは遠いもののいずれであれ、例えばグランドペアレントといったように、同じファイルIDを有することができる。このようにして、各ファイルは、SIM内で一意に識別される。

30

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

当該技術分野においては、異なる能力をもつSIMカードを識別するために異なる電話番号系列を提供することが知られてきたが、このアプローチは、有限の電話番号空間を無駄に使用する。

近代的な無線通信システムが進展するにつれて (例えば新しいいわゆる第3世代 (3G) システム)、これらは、ユーザに対し、より一層多くの機能ならびにより複雑な機能を具備する能力を提供し、かくして異なる機能性をもつSIMカードの識別に関係する問題はより顕著なものとなっている。例えば汎用移動通信システム (UMTS) およびIMT-2000といった3Gシステムを開発するため、莫大な量の規格化活動が進行中である。UMTSに関しては、OjanperaおよびPrasadによる「第3世代移動通信向けの広帯域CDMA」, Artech House Publishers, ISBN 0-89006-735-X (特に第12章) を参照することができる。

40

【0008】

1つの基本的問題は、サービス提供するネットワークが、どの種類のSIMまたは汎用加入者アイデンティティモジュール (USIM) カードが現在使用されているか、およびそ

50

の能力は何か、例えばSIM/USIMがどんなアプリケーションを実行する能力を有しているかを、いかにして決定できるかということに関するものである。例えば、ネットワークがSIM/USIMカードの能力およびそれが実行することのできるアプリケーションを決定できたならば、そのとき、このネットワークは、最初から考えられる最良の入力で所望のアプリケーションを実行することができる。もう1つの問題は、単に、SIM/USIMの能力についての情報をいかにしてまたどこに最もうまく記憶できるかというものである。

【0009】

かくして、新しい3Gシステムおよび3G SIM/USIM加入者カードといった近代的な無線通信システムの中およびその間に存在する拡張された機能性および能力を最適な形で取り扱いおよび調整する方法に関して問題が提起されていることが分かる。もう1つの問題は、現行の通信システム（例えば2Gシステム）と3G SIM/USIMカードおよび移動端末、特に2つ以上の異なるネットワークタイプと（例えばGSMネットワークと汎用移動通信システム（UMTS）ネットワークと）、2つ以上の周波数帯域内で、動作することのできる端末の間の相互動作および互換性の処理方法に関するものである。

10

【0010】

本発明の第1の目的および利点は、上述のおよびその他の問題を克服するための方法および装置を提供することにある。

本発明のさらなる目的および利点は、特にその実行がネットワーク特定であるようないくつかのアプリケーションを使用する場合に、ネットワーク-移動機器間の相互作用および相互操作性を最適化するための技術を提供することにある。

20

【0011】

本発明のもう1つの目的および利点は、複数の異なるネットワークの各々において、少なくとも1つの識別名およびICCの動作能力を記憶し、かつ、それが読取り可能な形で結合されている移動機器によってアクセス可能であるような集積回路カード（ICC）を提供することにある。

本発明のさらなる目的および利点は、複数の異なるネットワークの各々において、少なくともその識別名およびICCの動作能力を記憶し、かつ、それが読取り可能な形で結合されている移動機器によってアクセス可能であるような集積回路カード（ICC）を提供すること、そして次に、要求元のネットワークのVLRへといったように、要求元のネットワークに対して、検索された情報を伝送し戻すような移動機器を提供することにある。

30

【0012】**【課題を解決するための手段】**

上述のおよびその他の問題は、本発明の実施形態による方法および装置によって克服されまた本発明の目的はそれによって実現される。

本発明によると、2Gおよび/または3G能力を有する移動機器が、使用中のSIMまたはUSIMカードと関係がある可能性のあるいくつかのアプリケーションを、ネットワーク内または移動機器内で実行することができる。あるいは、アプリケーション全体は、SIM/USIMカード内に存在する。本発明は、能力がアプリケーションの実行方法に影響を及ぼしうることから、特定の移動機器のアプリケーションの能力に関して、ネットワークに情報を提供するための技術を提供する。

40

【0013】

この進歩性のある技術の1つの利点は、ネットワーク内にいかなるSIM/USIM能力情報も記憶される必要がないという点にある。好ましくは、移動機器からネットワークへと能力情報を中継するために、既存のメッセージタイプが使用される。また、既存のSIM/USIMカードが情報を記憶することができる。本発明が教示する重要な利点は、ネットワークが、可能なかぎり最良の形でSIM/USIMカード内のアプリケーションおよび新しい機能を使用することができるという点にある。

【0014】

本発明によると、セルラー無線電話といった移動機器は、GSMネットワークおよび汎用

50

移動通信システム（UMTS）ネットワークといった複数の異なるネットワークのうちの1つと双方向通信するため、無線トランシーバに結合された制御器を含む。本明細書でSIM/USIMまたはUICC（UMTS集積回路カード）と呼ばれているデータ記憶モジュールが、制御器に読取り可能な形で結合される。モジュールは、複数の異なるネットワークの各々において、少なくともID識別名およびモジュールの動作能力を特定するための情報を記憶する。制御機構は、記憶された情報を検索すべくモジュールにアクセスするため、およびトランシーバを通してネットワークのうちの要求を行なっているネットワークに対して検索された情報を伝送するため、トランシーバを通して複数のネットワークのうちの1つから受信された要求に対し応答性をもつ。

【0015】

本発明の上述のおよびその他の特徴は、添付図面と組合せて本発明の以下の詳細な説明により、さらに明白になる。

【0016】

【発明の実施の形態】

まず第1に、制限的な意味はないものの、本発明を実施するのに適したセルラー無線電話またはパーソナルコミュニケータといった無線ユーザ端末または移動機器10を例示するため、図1および2を参照する。この移動機器10は、ベースサイトまたはベース機器30に信号を伝送し、ここからの信号を受信するためのアンテナ12を含む。ベース機器30は、移動機器10が1つの呼（call）に関与したときに大陸通信中継線（landline trunk）へのインタフェースおよびネットワーク制御機構34を備える第1の無線通信ネットワーク32、の一部である。第2のネットワーク32もまた示されており、その他のネットワークも同様に存在しうる。例えば、移動機器10は、単なる例としてGSMネットワーク32およびUMTSネットワーク32でありうるネットワーク32および32のいずれかと通信するための2重帯域（dual band）デバイスでありうる。2つのネットワークの各々はVLR/HLRの対34A、34Aを含むように示されている。

【0017】

移動機器10は標準的に、変調器（MOD）14A、送信機14、受信機16、復調器（DEMOD）16Aおよび、それぞれ送信機14および受信機16に信号を提供しそこから信号を受信する制御器18を含む。これらの信号は、適用可能なネットワーク32または32のエアー・インタフェース規約に従ったシグナリング情報、と同様にユーザの音声および/またはユーザが生成したデータを含む。制御器18はまた、移動機器10のオーディオおよび論理機能を実現するのに必要とされる回路をも含むということもわかる。一例としては、制御器18は、デジタル信号プロセッサデバイス、マイクロプロセッサデバイスおよびさまざまなアナログ-デジタル変換器、デジタル-アナログ変換器およびその他の支援回路で構成できる。移動機器の制御および信号処理機能は、これらのデバイスの間でそのそれぞれの能力に従って割り振られる。

【0018】

ユーザインタフェースとしては、従来のイヤホンまたはスピーカ17、従来のマイクロホン19、表示装置20およびユーザ入力デバイス、標準的にはキーパッド22が含まれ、それらは全て制御器18に結合されている。キーパッド22は、従来の数字（0-9）および関連キー（#、*）22a、および移動機器10を操作するために用いられるその他のキー22bを含む。その他のキー22bには、例えば、SENDキー、各種メニュースクロールおよびソフトキーおよびPWRキーを含むことができる。移動機器10はまた、移動機器を操作するのに必要とされるさまざまな回路に電力を供給するためのバッテリー26も含んでいる。

【0019】

移動機器10はまた、メモリ24として集合的に示されているさまざまなメモリを含んでおり、この中には、オペレーティングプログラムならびに移動機器10の動作中に制御器18によって使用される定数および変数が記憶されている。移動機器10は、車両搭載型または携帯型のいずれのデバイスであってもよいということを理解すべきである。さらに

10

20

30

40

50

、移動機器 10 は、単数または複数のエア・インタフェース規約、変調タイプおよびアクセスタイプで動作する能力をもち得るということも認識すべきである。

【0020】

移動機器 10 はさらに、好ましくは、本明細書で汎用移動通信システム (UMTS) 集積回路カード (UICC) 28 (電子データ記憶モジュール) と称される取出し可能なデータカードに結合される。図 3 にさらに詳細に例示されている実施形態においては、UICC 28 は、GSM SIM アプリケーションと UMTS USIM アプリケーションとの両方を含む。その他のアプリケーションもまた UICC 28 上に常駐させることができる。

【0021】

ここで図 3 を参照すると、基本ファイル構造ディレクトリ (EF-DIR) レジスタ 28A には、移動機器 10 が読取ることのできる、異なるアプリケーションに対するポイントが含まれている。UICC 28 は、それが GSM 移動端末内で使用されるように意図されている場合は、GSM 端末がこの特定のポイントしか取扱うことができないことから、SIM 128B アプリケーション #7F20 を有していなくてはならない。UMTS とデュアルモード GSM-UMTS 端末との両方が、UICC カード 28 の拡張基本ファイル構造 (28A) を読取ることができると仮定する。GSM 端末ならびに SIM 機について概括すると、1992 年の Michel Mouly および Marie-Bernadette Paufet による「移動通信の GSM システム」を参照することができ、その開示全体が本発明に参考として取り入れられている。

【0022】

国際モバイルユーザアイデンティティ (IMUI) および国際モバイル加入者アイデンティティ (IMSI) は、加入者アイデンティティを表示または明示し、一方国際モバイルユーザ番号 (IMUN) およびモバイルステーション ISDN (MSISDN) は、ユーザの電話番号である。IMSI-MSISDN および IMUI-IMUN マッピングはネットワーク 32 または 32 内でのみ実行されることから、MSISDN/IMUN が UICC 28 内に含まれる必要はないという点に留意すべきである。MSISDN および IMUN は、その一方または両方が存在しうることから、図 3 では単に完全さを期して示されているにすぎない。

【0023】

ここでは GSM から区別するため、UMTS 加入者の識別子は IMUI と称するということが指摘される。しかしながら、IMUI は GSM IMSI (GSM 03.03 内に定義されている) と同じであってもそうでなくてもよい。

図 3 では、UICC 28 の内容の例として、EF-dir 28A および SIM 128B アプリケーションに加えて、以下の SIM または汎用加入者アイデンティティモジュール (USIM) アプリケーション (DF) が含まれる：

28C	USIM 2	#7F21
28D	X-アプリケーション	#7F2X (すなわち任意のアプリケーション)
28E	USIM 3	#7F22
28F	USIM 4	#7F23

ここで SIM 1 および SIM 4 が、GSM 認定を有する GSM 関連アプリケーションであり、一方 USIM 2 および USIM 3 が UMTS 認定をもつ UMTS アプリケーションであることに留意されたい。また UICC 28 内のアプリケーションのための論理ルートとして作用するマスターファイル (MF) 28G も含まれている。

【0024】

さらにこの点において、再び図 4 および以上の論述に反映させると、EF は基本ファイルである。例えば EF_{IMSI} はアプリケーション内に国際モバイル加入者アイデンティティ (IMSI) データを含む基本ファイルとなる。標準的には、アプリケーションは、図 3 に描かれたもの以上の EF を含むことになる。

ここで「アプリケーション」という語が、本発明において 2 つの異なる意味をもつように

10

20

30

40

50

使用されているということに留意すべきである。1つのケースにおいては、これは、対応するネットワークにアクセスするため全ての必要な基本ファイルおよび方法を含むUICC 28内の専用ファイルを意味する。もう1つのケースにおいては、それは、専用ファイル内のアプリケーションプログラムまたは機能をも意味することができる。1つの例は認証(authentication)である。

【0025】

UICC 28内の個々のEFは、MF 28 G内に収集される専用ファイル(DF)の形にまとめられる。MF 28 Gは、UICCファイル階層の論理ルートである。DFは本発明においてアプリケーションと呼ばれるが、これは、DFが対応するネットワークにアクセスするのに必要な全てのファイルおよび方法を収集するからである。

10

【0026】

値7F 20は、GSMアプリケーションのための所定のIDである(ディレクトリ、専用ファイル)。一般に、任意のIDを使用することができる。前述のとおり、16進数「7F」は第1レベルのディレクトリを意味する等々であり、一方「3F」で始まるIDはMF 28 Gに関係する。7F 20以外のIDの値は、本発明の記述に特に関係していない。ここで重要なのは、同じ「レベル」内の各アプリケーションが異なるIDを有していなくてはならないということである。

【0027】

X-アプリケーションもまた「任意のアプリケーション」と呼ぶことができる。これはGSMまたはUMTSアプリケーションまたはその他であってよく、さらには非セルラーアプリケーションであってさえよい。これは、移動機器10または単にその一部分によって理解可能なアプリケーションであってよい。重要なのは、それが移動機器に関係するか否かに関わらず、本発明の教示に従って、X-アプリケーション(任意のアプリケーション)がUICC 28内に存在する場合にそれについて移動機器10がネットワークに情報提供できることである。

20

【0028】

図3に示されているSIMおよびUSIMアプリケーションは異なる能力を有することができ、本発明の一つの態様は、システム32または32 が効率の良い互換性ある形で異なる能力に対応できるようにするものである。

例えばGSMとUMTSとの両方の能力をもつ移動機器10はネットワーク32、32の両方のタイプを動作させることができ、これら2つのネットワーク間でローミングできる。1つのネットワークからもう1つのネットワークに移動するとき動作し続けるべき単一のアプリケーションのバージョンが複数存在する可能性もある。認証が、かかるアプリケーションの一例である。例えば、GSM認証は、GSM SIMがUMTSにアクセスできるようにするため、UMTS-ネットワーク32内でも動作するように求められるが、UMTS認証はGSMネットワーク32内では作用できない。

30

【0029】

従って、ネットワークがSIM/USIM 28の能力を認識している場合、それは、まずGSM認証を試みる代わりに、直ちにUMTS認証を使用し始めることができ、かくしてセキュリティを改善しつつ認証手順をより迅速なものにするということがわかる。

40

かくして本発明の一つの態様は、ネットワーク32または32 がSIM/USIM 28の能力についての情報を獲得できるようにするための方法および装置を提供することにある。

【0030】

移動機器10がもう1つのネットワーク内をローミングしているとき、この機器の訪問(visit)を受けたネットワークのVLRは、移動機器のホームネットワークのHLRに対して問合せを送る。VLRは、使用されたSIMまたはUSIMカードの能力、その移動機器のクラスなどに関する情報を獲得するように求められる。しかしながらHLRは、SIMまたはUSIMカードの能力についての情報を記憶することができる場合とできない場合がある。

50

【0031】

本発明の1つの態様によると、ローミングを受けたネットワークのVLRは、SIM/USIMカードからカード能力情報を要求する。移動機器は、数多くの異なる方法でVLRに対しSIM/USIMカードの能力情報を送ることができる。

例えば、1つの技術においては、能力情報を、その目的で定義づけされたメッセージの中に入れることができる。もう1つの例においては、能力情報を、Location Updateメッセージ内に入れることができる。さらなる一例においては、パラメータが最良のものでないならば（この場合アプリケーションは認証である）、ネットワークにより送信された認証要求に対する応答として、能力情報を送ることができる。

【0032】

移動機器10は、以下の方法のうちの1つを用いて、好ましい実施形態においてはUICC28であるSIM/USIMカード内に記憶された能力情報を要求する。

第1の方法においては、移動機器10は新しく定義された指令(command)をUICC28に渡し、記憶された能力情報を応答として受信する。第2の方法においては、移動機器10はUICC28から特定の基本ファイルを選択しこれを読みとる。この特定のファイルの内容はUICC28の能力を示している。

【0033】

移動機器10を介してUICC28の能力に関する情報を受信した後、VLR34A、34Aおよびネットワーク32、32は、最適なパラメータを伴うUICC28により支持されるアプリケーション、を使用することができる。これらのアプリケーションは任意のタイプのものであってよく、例えば、認証アプリケーションおよびユーザプロフィール構成アプリケーションを含めることができる。

【0034】

UICC28の能力の内容記述を定義づけ規格化することが望まれる。これを達成するのに考えられる1つの方法は、UICCクラスマーク(classmark)パラメータを定義づけすることによるものである。このパラメータには、ある種のUICC能力についての定義づけされた値が与えられる。1つの適切な例は、以下の表の中に示されている。

[表]

能力	クラスマーク値
GSM認証に対する支援	xx
UMTS認証に対する支援	yy
GSMとUMTS認証の両方に対する支援	zz
アプリケーションxに対する支援	ww

なお未使用のパラメータ値が、将来のアプリケーションおよび能力のために確保される。

【0035】

本発明の教示が、上述のGSMおよびUMTSアプリケーションおよびアルゴリズムのみに制限されず、一般にその他のタイプのアプリケーションおよびアルゴリズムで置換することもできるということを認識すべきである。

さらに、本発明の教示の他の実施形態においては、各々のUSIMについて、その独自のアルゴリズムセットを定義づけすることができ、USIMおよびHLRはそのアルゴリズムに合意するかまたは相互の情報を共有することになる。例えば、第1行に現われるアルゴリズムが最も好ましい、といったようにである。この場合、VLRはアルゴリズム#1での認証のみを要求し、HLRにより提供された通りにRANDを提供する。それは次にSRESを受信し、比較を行う。HLRがUSIMの能力を認識していない場合、HLRはそのIMSI(USIM)全てについてSRESを計算すべく、同じ「UMTSアルゴ

10

20

30

40

50

リズム」を使用することができ、ここで重要なのは、VLRが「比較」しか実施できないのに、SIMおよびHLR(AuC)は同一の理解(understanding)を有するという点である。

【0036】

従って、上記の表中、特に「GSM」および「UMTS」を参照したのは一例であり、本発明の教示がGSMおよびUMTSアプリケーション、アルゴリズムおよび実現(implementations)に制限されないことを示すべく、「UMTS」のインスタンスを包括的な「アルゴリズムZ」で置換することができる一方で、「GSM」のインスタンスは包括的「アルゴリズムY」で置換できるということも分かるはずである。

【0037】

UICC28の使用には、別々に取り扱わなくてはならない2つの別々のインタフェース、すなわち、ローカルUICC-移動機器インタフェースと無線移動機器-ネットワークインタフェースが関与するということが明らかになった。両方のインタフェースについて、移動機器10の制御器18に対しUICC28の能力を検索するかまたは検索されたUICC能力パラメータを要求元のネットワークの制御機構34まで転送するために最適化された応答を有する1つまたは複数の新しい指令を定義づけることが望ましいこともある。しかしながら、例えば、認証指令に対する応答としてネットワーク32または32に送信されたUICC能力が、最適な性能(少なくとも認証アプリケーションについて)を提供する可能性もある。

【0038】

UICC28内の全ての内容をネットワークに伝送する必要はないという点にも留意されたい。例えば、認証タイプといった一部の「共通の」情報の伝送を自由に行えるようにするものの、認証といったあるタイプの許可無しには、アプリケーション特定のまたはユーザ特定の情報を伝送することを許さないことが望ましいこともある。2つのネットワーク間でローミング協定が存在する場合には、両方のネットワークがその独自のまたはその他のアプリケーションの能力を要求し受信することを可能にすることは異論の余地のないところであり得る。例えば、UICC28がアプリケーションA(アプリケーションBではなく)を含み、ネットワークBのエリア内でローミングし、ネットワークAおよびBがローミング協定を有する場合、ネットワークBはアプリケーションAの情報を要求することができる。問合せもまた、ネットワークAとローミング協定をしていない可能性のある異なるネットワークCがアプリケーションAに関して情報を問合せできないように、認証され得る。この場合、おそらく、ユーザは、ネットワークCにアクセスできるため、UICC28内にアプリケーションCを有する。

【0039】

転送されたデータのサブセットの定義づけに関しては、例えば認証といったある種の共通データは、単純に規準(上述のとおり)の中で定義づけされ得る。しかしながら、オペレータ内部およびそれがローミング協定をもつオペレータといったその「フレンド」オペレータ内部で、より多くの私用データを定義づけることが望まれることもある。問合せのフォーマットは、一部のパラメータまたはキーの値(value)が正確にどのような情報が要求されているかを定義づけまたは特定するように、共通のものであってよい。例えば、問合せに適した1つのフォーマットは次のようなものであり得る：

GetCapability(typeOfCapability, &value)。

【0040】

typeOfCapabilityパラメータが「認証」であるならば、その値は、全ての要求元に返送され得る。しかし、パラメータが例えば「支払い残高」である場合には、問合せは、望まれない当事者が情報を獲得するのを防ぐため、まず認証され得る。前者のタイプの問合せは規格化され得るが、後者のタイプの問合せは、十分にネットワークオペレータ特定のものであり得る。

【0041】

以上では、GSMネットワーク32および汎用移動通信システム(UMTS)ネットワー

10

20

30

40

50

ク 3 2 という状況下で記述されているものの、本発明の教示がこれら 2 つのネットワークタイプのみと共に使用することに制限されないということを認識すべきである。例えば、2 つのネットワークのうちの 1 つは、I M T - 2 0 0 0 ネットワーク、または 8 0 0 M Hz の C D M A または T D M A ネットワークといったようなもう 1 つの既存の 2 G ネットワークであってもよい。3 モードおよびそれ以上のモードの移動機器もまた本発明の教示の範囲内に入るが、この場合 U I C C 2 8 は 3 つ以上の異なるネットワークに関する能力情報を記憶することができる。

【 0 0 4 2 】

さらに、本発明の教示が、言及されたさまざまなタイプの公衆ネットワークのみに制限されず私設ネットワークの使用にも適用できることにも留意すべきである。

10

さらに、U S I M または U I C C は例えば、有線のローカルエリアネットワーク (L A N) に接続されたラップトップコンピュータの中に入れることができ、この発明の動作は、上記で開示されたものと同じかあるいはそれと近似のものである。

【 0 0 4 3 】

かくして、本発明は、その好ましい実施形態に関連して特に示し記述してきたが、当業者であれば、発明の範囲および精神から逸脱することなくこれに形態および細部の変更を加えることも可能であることが理解できるであろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明によって構築され動作する移動機器のブロック図である。

【 図 2 】 図 1 に示す移動機器の立面図であり、無線 R F リンクを通して双方向に移動機器と通信できる通信システムをさらに示す図である。

20

【 図 3 】 G S M S I M アプリケーションと U M T S U S I M アプリケーション (その他のアプリケーションもまた U I C C 内に常駐しうる) との両方を含む U M T S 集積回路カード (U I C C) の一例を示す図である。

【 図 4 】 S I M 内のメモリの従来技術の組織を示す図である。

【 符号の説明 】

- 1 0 ... 移動機器
- 1 2 ... アンテナ
- 1 4 ... 送信機
- 1 6 ... 受信機
- 1 4 と 1 6 ... 無線トランシーバ
- 1 4 A ... 変調器 (M O D)
- 1 6 A ... 復調器 (D E M O D)
- 1 7 ... スピーカ
- 1 8 ... 制御器
- 1 9 ... マイクロホン
- 2 0 ... 表示装置
- 2 2 ... キーパッド
- 2 2 a ... 関連キー
- 2 2 b ... その他のキー
- 2 4 ... メモリ
- 2 6 ... バッテリ
- 2 8 ... 集積回路カード (U I C C)
- 2 8 A ... 基本ファイル構造ディレクトリレジスタ
- 3 0 ... ベース機器
- 3 2 ... 第 1 のネットワーク
- 3 2 ... 第 2 のネットワーク
- 3 4 ... ネットワーク制御機構

30

40

フロントページの続き

- (74)代理人 100082898
弁理士 西山 雅也
- (74)代理人 100077517
弁理士 石田 敬
- (74)代理人 100081330
弁理士 樋口 外治
- (72)発明者 バシ ローリラ
フィンランド国, 9 1 9 1 0 トゥポス, オイコティエ 1 9
- (72)発明者 ヤン カル
フィンランド国, 0 2 7 3 0 エスポー, ジュッペリンメッサ 2 ベー
- (72)発明者 ヘイッキ エイノラ
フィンランド国, 0 2 7 6 0 エスポー, カクソイスキベンティエ 7 - 9 ベー 5

審査官 倉本 敦史

- (56)参考文献 特開平9 - 2 6 6 5 9 4 (J P , A)
国際公開第9 8 / 0 3 1 1 6 9 (W O , A 1)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)
H04B 7/24 ~ 7/26
H04Q 7/00 ~ 7/38