

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6522799号
(P6522799)

(45) 発行日 令和1年5月29日(2019.5.29)

(24) 登録日 令和1年5月10日(2019.5.10)

(51) Int. Cl.	F I
HO4W 36/14 (2009.01)	HO4W 36/14
HO4W 88/06 (2009.01)	HO4W 88/06
HO4W 48/18 (2009.01)	HO4W 48/18 113

請求項の数 18 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2017-564741 (P2017-564741)	(73) 特許権者	597149146
(86) (22) 出願日	平成28年5月24日 (2016.5.24)		ドイッチェ テレコム アーゲー
(65) 公表番号	特表2018-518113 (P2018-518113A)		ドイツ国. 53113 ボン, フリードリ
(43) 公表日	平成30年7月5日 (2018.7.5)		ヒ - エベルト - アレ 140
(86) 国際出願番号	PCT/EP2016/061670	(74) 代理人	100070024
(87) 国際公開番号	W02016/206897		弁理士 松永 宣行
(87) 国際公開日	平成28年12月29日 (2016.12.29)	(74) 代理人	100195257
審査請求日	平成29年12月13日 (2017.12.13)		弁理士 大淵 一志
(31) 優先権主張番号	15173689.9	(72) 発明者	メランダー、 マリ
(32) 優先日	平成27年6月24日 (2015.6.24)		ドイツ国 53111 ボン アン デル
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	バーバーゲルト、 レネ
			ドイツ国 53177 ボン バルトブル
			ク シュトラーセ 50

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するための方法、モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するためのシステム、ユーザ装置、プログラム及びコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

モバイル通信ネットワーク(100)のハンドオーバー機能を発見するための方法であって、前記モバイル通信ネットワーク(100)はコアネットワーク(120)及び無線アクセスネットワーク(110)を備え、ユーザ装置(20)が第1の無線アクセス技術を使用して前記モバイル通信ネットワーク(100)に接続可能であり、前記ユーザ装置(20)は第2の無線アクセス技術を使用して前記モバイル通信ネットワーク(100)に接続可能であり、前記方法は、

前記ユーザ装置(20)が前記モバイル通信ネットワーク(100)からハンドオーバー機能情報を受信し、且つ前記ユーザ装置(20)は前記コアネットワーク(120)と通信するために前記第1の無線アクセス技術又は前記第2の無線アクセス技術を使用するステップ、

前記第1の無線アクセス技術を使用している場合、前記ユーザ装置(20)は、前記モバイル通信ネットワーク(100)から受信した前記ハンドオーバー機能情報が前記第1の無線アクセス技術から前記第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートする前記モバイル通信ネットワークの機能を示す場合にのみ、前記第1の無線アクセス技術から前記第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーを開始するステップ、及び/又は

前記第2の無線アクセス技術を使用している場合、前記ユーザ装置(20)は、前記モバイル通信ネットワーク(100)から受信した前記ハンドオーバー機能情報が前記第2の無線アクセス技術から前記第1の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートする前記

モバイル通信ネットワーク(100)の機能を示す場合にのみ、前記第2の無線アクセス技術から前記第1の無線アクセス技術へのハンドオーバを開始するステップ

を含み、

前記ハンドオーバ機能情報は、管理オブジェクト(MO)に含まれ、前記管理オブジェクトのパラメータが装置管理を使用して無線で構成される、方法。

【請求項2】

前記第1の無線アクセス技術は前記モバイル通信ネットワーク(100)の無線アクセスネットワーク(110)のロング・ターム・エボリューション(LTE)アクセス技術であり、前記第2の無線アクセス技術は無線アクセスポイント(130)の無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術である、請求項1に記載の方法。

10

【請求項3】

前記無線アクセスポイント(130)は、外部パケットデータネットワーク(140)を介して前記モバイル通信ネットワーク(100)に接続される、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術は、WiFiアクセス技術である、請求項2又は3に記載の方法。

【請求項5】

前記管理オブジェクト(MO)は、インターネット・マルチメディア・サブシステム(IMS)管理オブジェクトであり、前記装置管理は、オープン・モバイル・アライアンス装置管理(OMA D M)プロトコルである、請求項1に記載の方法。

20

【請求項6】

前記ユーザ装置(20)は、動的発見プロシージャの開始に応じて、前記モバイル通信ネットワーク(100)からハンドオーバ機能情報を受信する、請求項1～5の何れか1項に記載の方法。

【請求項7】

前記モバイル通信ネットワーク(100)の前記コアネットワーク(120)と前記ユーザ装置(20)の通信のために、動的発見プロシージャが無線アクセスポイント(130)への前記ユーザ装置(20)のタッチ中に開始され、無線アクセスポイント(130)の無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術が前記タッチ中に使用される、請求項1～6の何れか1項に記載の方法。

30

【請求項8】

インターネット鍵交換(200)プロトコルが前記コアネットワーク(120)のエボルド・パケット・データ・ゲートウェイ(ePDG)(123)から前記ユーザ装置(20)に前記ハンドオーバ機能情報を送信するために使用される、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記モバイル通信ネットワーク(100)の前記コアネットワーク(120)と前記ユーザ装置(20)の通信のために、発見プロシージャが前記無線アクセスネットワーク(110)への前記ユーザ装置(20)のタッチ中に開始され、前記無線アクセスネットワーク(110)のロング・ターム・エボリューション(LTE)アクセス技術がタッチ中に使用される、請求項1～8の何れか1項に記載の方法。

40

【請求項10】

ATTACH ACCEPTメッセージが前記モバイル通信ネットワーク(100)から前記ユーザ装置(20)にハンドオーバ機能情報を送信するために使用される、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記モバイル通信ネットワーク(100)への前記ユーザ装置(20)のタッチの後で発見プロシージャが前記ユーザ装置(20)によって開始され、発見プロシージャは、前記ユーザ装置(20)から前記モバイル通信ネットワーク(100)にハンドオーバ機

50

能情報に対する要求を送信することを含み、

前記ハンドオーバー機能情報は、前記第1の無線アクセス技術から前記第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートするための前記モバイル通信ネットワーク(100)の機能に関連し、及び/又は

前記ハンドオーバー機能情報は、前記第2の無線アクセス技術から前記第1の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートするための前記モバイル通信ネットワーク(100)の機能に関連する、請求項1～10の何れか1項に記載の方法。

【請求項12】

モバイル通信ネットワーク(100)のハンドオーバー機能を発見するためのシステムであって、前記モバイル通信ネットワーク(100)はコアネットワーク(120)及び無線アクセスネットワーク(110)を備え、前記システムは前記モバイル通信ネットワーク(100)、外部パケットデータネットワーク(140)を介して前記コアネットワーク(120)に接続される無線アクセスポイント(130)、及びユーザ装置(120)を備え、前記ユーザ装置(20)は第1の無線アクセス技術を使用して前記モバイル通信ネットワーク(100)に接続可能であり、前記ユーザ装置(20)は第2の無線アクセス技術を使用して前記モバイル通信ネットワーク(100)に接続可能であり、前記モバイル通信ネットワーク(100)はハンドオーバー機能情報を前記ユーザ装置(20)に送信するように構成され、

前記ユーザ装置(20)が前記モバイル通信ネットワーク(100)の前記コアネットワーク(120)との通信のために前記第1の無線アクセス技術を使用する場合、前記ユーザ装置(20)は、前記モバイル通信ネットワーク(100)から受信した前記ハンドオーバー機能情報が前記第1の無線アクセス技術から前記第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートする前記モバイル通信ネットワーク(100)の機能を示す場合のみ、前記第1の無線アクセス技術から前記第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーを開始し、及び/又は

前記ユーザ装置(20)が前記モバイル通信ネットワーク(100)の前記コアネットワーク(120)との通信のために前記第2の無線アクセス技術を使用する場合、前記ユーザ装置(20)は、前記モバイル通信ネットワーク(100)から受信した前記ハンドオーバー機能情報が前記第2の無線アクセス技術から前記第1の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートする前記モバイル通信ネットワーク(100)の機能を示す場合のみ、前記第2の無線アクセス技術から前記第1の無線アクセス技術へのハンドオーバーを開始し、

前記ハンドオーバー機能情報は、管理オブジェクト(MO)に含まれ、前記管理オブジェクトのパラメータが装置管理を使用して無線で構成される、システム。

【請求項13】

前記第1の無線アクセス技術は前記モバイル通信ネットワーク(110)の前記無線アクセスネットワーク(110)のロング・ターム・エボリューション(LTE)アクセス技術であり、前記第2の無線アクセス技術は無線アクセスポイント(130)の無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術である、請求項12に記載のシステム。

【請求項14】

前記無線アクセスポイント(130)は、外部パケットデータネットワーク(140)を介して前記モバイル通信ネットワーク(100)に接続される、請求項13に記載のシステム。

【請求項15】

前記無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術は、WiFiアクセス技術である、請求項13又は14に記載のシステム。

【請求項16】

モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するためのユーザ装置(20)であって、前記モバイル通信ネットワーク(100)はコアネットワーク(120)及び無

10

20

30

40

50

線アクセスネットワーク(110)を備え、前記ユーザ装置(20)は第1の無線アクセス技術を使用して前記モバイル通信ネットワーク(100)に接続可能であり、前記ユーザ装置(20)は第2の無線アクセス技術を使用して前記モバイル通信ネットワーク(100)に接続可能であり、前記ユーザ装置(20)は、前記モバイル通信ネットワーク(100)からハンドオーバ機能情報を受信するように構成され、前記ユーザ装置(20)が前記モバイル通信ネットワーク(100)の前記コアネットワーク(120)との通信のために前記第1の無線アクセス技術を使用する場合、前記ユーザ装置(20)は、前記モバイル通信ネットワーク(100)から受信した前記ハンドオーバ機能情報が前記第1の無線アクセス技術から前記第2の無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートする前記モバイル通信ネットワーク(100)の機能を示す場合にのみ、前記第1の無線アクセス技術から前記第2の無線アクセス技術へのハンドオーバを開始し、及び/又は

10

前記ユーザ装置(20)が前記モバイル通信ネットワーク(100)の前記コアネットワーク(120)との通信のために前記第2の無線アクセス技術を使用する場合、前記ユーザ装置(20)は、前記モバイル通信ネットワーク(100)から受信した前記ハンドオーバ機能情報が前記第2の無線アクセス技術から前記第1の無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートする前記モバイル通信ネットワーク(100)の機能を示す場合にのみ、前記第2の無線アクセス技術から前記第1の無線アクセス技術へのハンドオーバを開始し、

前記ハンドオーバ機能情報は、管理オブジェクト(MO)に含まれ、前記管理オブジェクトのパラメータが装置管理を使用して無線で構成される、ユーザ装置(20)。

20

【請求項17】

モバイル通信ネットワーク(100)のハンドオーバ機能を発見するためのコンピュータプログラムであって、請求項1~11の何れか1項に記載の方法を実行するためのコンピュータ可読プログラムコードを含む、コンピュータプログラム。

【請求項18】

請求項17に記載のコンピュータプログラムが記憶されているコンピュータ記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モバイル通信ネットワークのハンドオーバ機能を発見するための方法に関し、ユーザ装置が第1の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続可能であり、ユーザ装置は第2の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続可能である。

30

【0002】

更に、本発明は、モバイル通信ネットワークのハンドオーバ機能を発見するシステムに関し、システムはモバイル通信ネットワーク、外部パケットデータネットワークを介してコアネットワークに接続される無線アクセスポイント、及びユーザ装置を備え、ユーザ装置は第1の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続可能であり、ユーザ装置は第2の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続可能である。

40

【0003】

更に、本発明は、モバイル通信ネットワークのハンドオーバ機能を発見するための、ユーザ装置、コンピュータプログラム、及びコンピュータプログラム製品に関する。

【0004】

本発明は、一般に、モバイル通信ネットワークに、WiFiアクセスとも呼ばれる、無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)を介してモバイル通信ネットワークにアタッチされるユーザ装置に関する。

【背景技術】

【0005】

モバイル端末は、無線ネットワークを介してモバイル通信ネットワークのコアネットワ

50

ークへのアクセスを取得してもよい。「無線コーリング (Wireless Calling)」又は「Wi-Fiコーリング」は、無線ローカルエリアネットワーク (WLAN) 又はWi-Fiネットワークがモバイル通信ネットワークへのモバイルアクセスに使用される場合に関する。この場合、モバイル通信ネットワークのモバイルサービスは、Wi-Fiネットワークを介してモバイル端末に提供される。こうしたモバイルサービスは、モバイル通信ネットワークのインターネット・マルチメディア・サブシステム (IMS) サービス及び/又はセッション・イニシエーション・プロトコル (SIP) サービス等の音声、データ及びマルチメディアサービスを含んでもよい。インターネット・マルチメディア・サブシステム (IMS) に基づく、任意のWi-Fiネットワークであり得る信頼できないWi-Fi上のWi-Fiコーリングは、GSM A PRD IR. 51及び3GPP TS 23.402において定められている。

10

【0006】

典型的には、本明細書でユーザ装置とも呼ばれるモバイル端末は、ハンドオーバのためのネットワークサポートの存在についての情報が欠如している。これは、特に、ハンドオーバのためのネットワークサポートの欠如にも関わらずユーザ装置がハンドオーバプロセスを開始し続ける場合に接続失敗をもたらし得る。

【発明の概要】**【0007】**

本発明の目的は、モバイルサービスがユーザ装置によって使用されるときに、特に、ユーザ装置がモバイル通信ネットワークのアクセスネットワークを介してモバイルサービスに接続される場合又はWi-Fiコーリングユーザ装置が無線ネットワークを介してモバイルサービスに接続される場合に、ユーザ装置とモバイル通信ネットワークとの間の接続性に関してユーザの利便性及び信頼性を改善することである。

20

【0008】

本発明の目的は、モバイル通信ネットワークのハンドオーバ機能を発見する方法によって達成され、ここでモバイル通信ネットワークはコアネットワーク及び無線アクセスネットワークを備え、ユーザ装置が第1の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続可能であり、ユーザ装置は第2の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続可能であり、この方法は、以下のステップ、即ち、- - ユーザ装置がモバイル通信ネットワークからハンドオーバ機能情報を受信し、且つユーザ装置がコアネットワークと通信するために第1又は第2の無線アクセス技術を使用するステップ、- - 第1の無線アクセス技術を使用している場合、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークから受信したハンドオーバ機能情報が第1の無線アクセス技術から第2の無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートするモバイル通信ネットワークの機能を示す場合にのみ、第1の無線アクセス技術から第2の無線アクセス技術へのハンドオーバを開始するステップ、及び/又は- - 第2の無線アクセス技術を使用している場合、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークから受信したハンドオーバ機能情報が第2の無線アクセス技術から第1の無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートするモバイル通信ネットワークの機能を示す場合にのみ、第2の無線アクセス技術から第1の無線アクセス技術へのハンドオーバを開始するステップを含む。

30

40

【0009】

それによって、本発明によれば、ユーザ装置に対して、特に、Wi-Fi (Wireless Fidelity) コーリング端末に対して、設計作業を減らすことが有利に可能になる。本発明によれば、無線ネットワークは、好ましくは、無線ローカルエリアネットワーク (WLAN)、より好ましくは、Wi-Fiネットワークである。無線ネットワークのハンドオーバ機能を発見することによって、無線ネットワークがハンドオーバをサポートしない場合に、Wi-Fiコーリングに対してハンドオーバを常にリトライすることが防がれるので、ユーザ装置のエネルギー消費が改善される。

【0010】

本発明によれば、「ハンドオーバ」は、アクセス間で移動する場合にインターネットブ

50

ロトコル（IP）アドレスを保持するための機能（例えば、ある無線アクセス技術から別の無線アクセス技術に変更している間及び変更した後のインターネットプロトコル（IP）アドレスを保持するための機能）、及びアクセス間で既存のコールを移動させるための機能（例えば、途切れることなく又は絶え間なく1つの無線アクセス技術から別の無線アクセス技術に既存のコールを転送するための機能）を意味することが好ましい。

【0011】

本発明によれば、ディスカバリ手続きが、（モバイル通信）ネットワークがロング・ターム・エボリューション（LTE）とWi-Fiとの間のハンドオーバをサポートするかどうかをユーザ装置が発見するための動的プロシージャであることが好ましく、これは、ユーザ装置によって、（モバイル通信）ネットワークからハンドオーバ機能指示（ハンドオーバ機能情報）を受信するステップを含む。それによって、ユーザ装置は、（モバイル通信）ネットワークがハンドオーバをサポートすることを（モバイル通信）ネットワークが示した場合にのみハンドオーバを開始する。

10

【0012】

本発明によれば、「モバイル通信ネットワークから受信したハンドオーバ機能情報が、モバイル通信ネットワークが第1/第2の無線アクセス技術から第2/第1の無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートするための機能を示す」とは、ハンドオーバ機能情報が、モバイル通信ネットワークが各ハンドオーバをサポートすること（例えば、「ハンドオーバ対応」）を明示的に示すことを意味する。代替的に、ハンドオーバ機能情報は、モバイル通信ネットワークが各ハンドオーバをサポートしていないこと（ハンドオーバ非対応）の指示が欠如している又は無いということで、各ハンドオーバをサポートするためのモバイル通信ネットワークの機能を暗示的に示してもよい。

20

【0013】

本発明によれば、無線アクセスネットワークのロング・ターム・エボリューション（LTE）アクセス技術と無線アクセスポイントの無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）アクセス技術との間のハンドオーバをサポートするためのモバイル通信ネットワークの機能に関し、無線アクセスポイントは外部パケットデータネットワークを介してモバイル通信ネットワークに接続され、無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）アクセス技術は、好ましくは、Wi-Fiアクセス技術である。好ましくは、無線アクセスネットワークのロング・ターム・エボリューション（LTE）アクセス技術と無線アクセスネットワークの無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）アクセス技術との「間」のハンドオーバをサポートするためのモバイル通信ネットワークの機能は、- - LTEアクセス技術からWLAN技術へのハンドオーバのみをサポートすること、又は- - WLANアクセス技術からLTEアクセス技術へのハンドオーバのみをサポートすること、又は- - LTEアクセス技術からWLANアクセス技術への及びWLANアクセス技術からLTEアクセス技術へのハンドオーバの両方をサポートすることのためのモバイル通信ネットワークの機能に関する。

30

【0014】

本発明によれば、ハンドオーバ機能情報がアクセス依存であるか、即ちこれは、特に、ハンドオーバ機能情報が現在使用されているネットワークから他方へのハンドオーバをサポートするための機能を示すことを意味し、又はハンドオーバ機能情報がアクセス独立である、即ちこれは、特に、機能情報が全ての可能性を示すことを意味することが好ましい（即ち、ハンドオーバ機能情報は、ネットワークが第1から第2のアクセス技術へのハンドオーバのみをサポートするための機能を有するかどうか、ネットワークが第2から第1のアクセス技術へのハンドオーバのみをサポートするための機能を有するかどうか、又はネットワークが第1から第2の及び第2から第3のアクセス技術へのハンドオーバの両方をサポートするための機能を有するかどうかの情報を含む）。

40

【0015】

本発明によれば、第1の無線アクセス技術はモバイル通信ネットワークの無線アクセスネットワークのロング・ターム・エボリューション（LTE）アクセス技術であり、第2

50

の無線アクセス技術は無線アクセスポイントの無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）アクセス技術であることが好ましい。

【0016】

本発明によれば、それによって、モバイルサービスが無線アクセス技術の変化に応じて（即ち、LTEアクセス技術からWLANアクセス技術又はその逆に）信頼できない無線ローカルエリアネットワークを介して確実に提供されることが有利に可能になり、接続失敗を防いで、途切れることの無い又は不要なバッテリー消費の無いモバイルサービスの転送が保証され得る。

【0017】

本発明によれば、ハンドオーバが双方向に可能である場合、これは即ち、例えば、ネットワークが第1から第2の無線アクセス技術への（例えば、Wi-FiからLTEへの）及び第2から第1の無線アクセス技術への（例えば、LTEからWi-Fiへの）ハンドオーバをサポートすることを意味しており、ハンドオーバ機能情報は、ハンドオーバが双方向に可能であるという情報、これは即ち、例えば、ネットワークがWi-FiからLTEへの及びLTEからWi-Fiへのハンドオーバをサポートするという情報を含むことが好ましい。

【0018】

例示的な実施形態によれば、ネットワークがWi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバ及びLTEからWi-Fi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることが好ましい。この場合、ハンドオーバ機能情報は、Wi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバが可能であること、及びLTEからWi-Fi無線アクセス技術へのハンドオーバが可能であることの情報を含む。従って、ユーザ装置は、Wi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバのためのネットワークサポート及びLTEからWi-Fi無線アクセス技術へのハンドオーバのためのネットワークサポートを発見する。本発明によれば、Wi-Fi無線アクセス技術を使用している場合（例えば、最初に又は別の無線アクセス技術からWi-Fi無線アクセス技術へのハンドオーバの後で）、ユーザ装置は、発見されたハンドオーバ機能がネットワークがWi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを示す場合にのみ、Wi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバを開始する。ここで、モバイル通信ネットワークはWi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートし、ハンドオーバ機能情報は、ネットワークがWi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることの指示を含む。このように、発見されたハンドオーバ機能がネットワークがWi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを示す場合、Wi-FiからLTEへのハンドオーバがユーザ装置によって開始される。代替的に、例えば、ハンドオーバ機能情報が何も示さない又は誤情報を示して、（モバイル通信ネットワークがWi-FiからLTEへのハンドオーバをサポートするが）ユーザ装置がWi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバのためのネットワークサポートを発見しないという状況が起こるかもしれない。このシナリオでは、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークがWi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートするというユーザ装置内に存在する情報の欠如のために、Wi-FiからLTEへのハンドオーバの開始を防ぐ。それによって、ハンドオーバの試行の失敗による接続失敗及び/又はバッテリー消費を防ぐことが有利に可能になる。本発明によれば、LTE無線アクセス技術を使用している場合（例えば、最初に又は別の無線アクセス技術からLTE無線アクセス技術へのハンドオーバの後で）、ユーザ装置は、発見されたハンドオーバ機能がネットワークがLTEからWi-Fi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを示す場合にのみ、LTEからWi-Fi無線アクセス技術へのハンドオーバを開始する。ここで、モバイル通信ネットワークは、Wi-FiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバのためのサポートに加えて、LTEからWi-Fi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートし、ハンドオーバ機能情報は、モバイル通信ネットワークがLTEからWi-Fi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることの情報を含む。このように、発見されたハンドオーバ機能がネ

10

20

30

40

50

ットワークがLTEからWiFiへのハンドオーバをサポートすることを示す場合、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバがユーザ装置によって開始される。代替的に、例えば、ハンドオーバ機能情報が何も示さない又は誤情報を示して、(モバイル通信ネットワークはLTEからWiFiへのハンドオーバをサポートするが)ユーザ装置がLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバのためのネットワークサポートを発見しないという状況が起こるかもしれない。このシナリオでは、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークがLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートするというユーザ装置内に存在する情報の欠如のために、LTEからWiFiへのハンドオーバの開始を防ぐ。それによって、ハンドオーバの試行の失敗による接続失敗及び/又はバッテリー消費を防ぐことが有利に可能になる。

10

【0019】

本発明によれば、ハンドオーバが2方向の内の一方のみにサポートされている場合、これは即ち、例えば、ネットワークがLTEからWiFiへの又はWiFiからLTEへのハンドオーバの何れかのみをサポートすることを意味しており、ユーザ装置は、2方向の内の一方のためのネットワークサポートを発見し、好ましくは、ネットワークが2方向の内の他方へのハンドオーバもサポートすることの情報(特に、ハンドオーバ機能情報)をユーザ装置が欠いている限り、2方向の内の他方へのハンドオーバの開始を防ぐことが更に好ましい。

【0020】

更なる例示的な実施形態によれば、ネットワークがWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバのみをサポートすることが好ましい。この場合、ハンドオーバ機能情報は、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバが可能であることの情報を含むが、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバが可能であることの情報に欠いている。従って、ユーザ装置は、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバのためのみのネットワークサポートを発見する。本発明によれば、WiFi無線アクセス技術を使用している場合、ユーザ装置は、発見されたハンドオーバ機能がネットワークがWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを示す場合にのみ、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバを開始する。ここで、モバイル通信ネットワークはWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートし、ハンドオーバ機能情報は、ネットワークがWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることの指示を含む。このように、発見されたハンドオーバ機能がネットワークがWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを示す場合、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバがユーザ装置によって開始される。代替的に、例えば、ハンドオーバ機能情報が何も示さない又は誤情報を示して、(モバイル通信ネットワークはWiFiからLTEへのハンドオーバをサポートするが)ユーザ装置がWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバのためのネットワークサポートを発見しないという状況が起こるかもしれない。このシナリオでは、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークがWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートするというユーザ装置内に存在する情報の欠如のために、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバの開始を防ぐ。それによって、ハンドオーバの試行の失敗による接続失敗及び/又はバッテリー消費を防ぐことが有利に可能になる。本発明によれば、LTE無線アクセス技術を使用している場合(例えば、最初に又はWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバの後で)、ユーザ装置は、発見されたハンドオーバ機能がネットワークがLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを示す場合にのみ、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバを開始する。ここで、モバイル通信ネットワークは、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバのためのサポートを欠いており、ハンドオーバ機能情報は、モバイル通信ネットワークがLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることの情報に欠いている。このように、ハンドオーバ機能情報がネットワークがLTEからWiFiへのハンドオーバをサポートすることを示さない場合

20

30

40

50

、ユーザ装置は、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバを防ぐ。それによって、ハンドオーバの試行の失敗による接続失敗及び/又はバッテリー消費を防ぐことが有利に可能になる。

【0021】

更なる例示的な実施形態によれば、ネットワークがLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバのみをサポートすることが好ましい。この場合、ハンドオーバ機能情報は、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバが可能であることの情報を含むが、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバが可能であることの情報に欠いている。従って、ユーザ装置は、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバのためのみのネットワークサポートを発見する。本発明によれば、LTE無線アクセス技術を使用している場合、ユーザ装置は、発見されたハンドオーバ機能がネットワークがLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを示す場合にのみ、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバを開始する。ここで、モバイル通信ネットワークはLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートし、ハンドオーバ機能情報は、ネットワークがLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることの指示を含む。このように、発見されたハンドオーバ機能がネットワークがLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを示す場合、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバがユーザ装置によって開始される。代替的に、例えば、ハンドオーバ機能情報が何も示さない又は誤情報を示して、(モバイル通信ネットワークはLTEからWiFiへのハンドオーバをサポートするが)ユーザ装置がLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバのためのネットワークサポートを発見しないという状況が起こるかもしれない。このシナリオでは、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークがLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートするというユーザ装置内に存在する情報の欠如のために、LTEからWiFiへのハンドオーバの開始を防ぐ。それによって、ハンドオーバの試行の失敗による接続失敗及び/又はバッテリー消費を防ぐことが有利に可能になる。本発明によれば、WiFi無線アクセス技術を使用している場合(例えば、最初に又はLTE無線アクセス技術からWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバの後で)、ユーザ装置は、発見されたハンドオーバ機能がネットワークがWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを示す場合にのみ、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバを開始する。ここで、モバイル通信ネットワークは、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバのためのサポートに欠いており、ハンドオーバ機能情報は、モバイル通信ネットワークがWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることの情報に欠いている。このように、ハンドオーバ機能情報がネットワークがWiFiからLTEへのハンドオーバをサポートすることを示さない場合、ユーザ装置は、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバを防ぐ。それによって、ハンドオーバの試行の失敗による接続失敗及び/又はバッテリー消費を防ぐことが有利に可能になる。

【0022】

更に例示的な実施形態によれば、ネットワークがWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバもLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバもサポートしないことが好ましい。この場合、ハンドオーバ機能情報は、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバが可能であることの情報に欠いており、LTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバが可能であることの情報も欠いている。従って、ユーザ装置は、ネットワークがWiFiからLTEへ又はLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートすることを発見することが妨げられる。ユーザ装置がWiFi無線アクセス技術を使用している場合では、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークがWiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートするというユーザ装置内に存在する情報の欠如のために、WiFiからLTE無線アクセス技術へのハンドオーバの開始を防ぐ。それによって、ハンドオーバの試行の失敗による接続失敗及び/又は

10

20

30

40

50

バッテリー消費を防ぐことが有利に可能になる。ユーザ装置がLTE無線アクセス技術を使用している場合には、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークがLTEからWiFi無線アクセス技術へのハンドオーバをサポートするというユーザ装置内に存在する情報の欠如のために、LTEからWiFiへのハンドオーバの開始を防ぐ。それによって、ハンドオーバの試行の失敗による接続失敗及び/又はバッテリー消費を防ぐことが有利に可能になる。

【0023】

本発明によれば、無線アクセスポイントが外部パケットデータネットワークを介してモバイル通信ネットワークに接続されることが更に好ましく、無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術は、好ましくは、WiFiアクセス技術である。

10

【0024】

本発明によれば、それによって、無線ローカルエリアネットワークアクセス技術からLTE無線アクセス技術への変化の間及び後に、(例えば、無線アクセスポイントを介して提供されたモバイルデータ又は電話サービスに関する)インターネットプロトコル(IP)セッション又は接続を維持することが有利に可能になる。

【0025】

本発明によれば、ハンドオーバ機能情報が管理オブジェクト(MO)、好ましくは、インターネット・マルチメディア・サブシステム(IMS)管理オブジェクトに含まれ、管理オブジェクトのパラメータが装置管理を使用して、好ましくは、オープン・モバイル・アライアンス装置管理(OMA DM)プロトコルを使用して無線で構成されることが更に好ましい。

20

【0026】

本発明によれば、それによって、ユーザ装置は、オーバー・ザ・エア(OTA)構成によってハンドオーバのためのネットワークサポートを発見することができることが有利に可能になる。好ましくは、WiFiからLTEへ及びLTEからWiFiへのハンドオーバ機能のための新しいパラメータセットが、新しい又は既存の管理オブジェクト(MO)において、例えば、3GPP TS 24.167で定義されているインターネット・マルチメディア・システム管理オブジェクト(IMS MO)において定義される。次に、パラメータセットの値は、装置管理手段、例えば、OMA DMによって無線で構成される。特に、オーバー・ザ・エア(OTA)構成によるハンドオーバのためのネットワークサポートの発見は、本発明による動的発見プロシージャである。ここで、機能情報は、好ましくは、アクセス非依存性である。

30

【0027】

本発明によれば、動的発見プロシージャの開始に応じてユーザ装置がモバイル通信ネットワークからハンドオーバ機能情報を受信することが更に好ましい。

【0028】

本発明によれば、それによって、第1及び第2の無線アクセス技術の間のハンドオーバをサポートするためのモバイル通信ネットワークの機能が、モバイル通信ネットワークのコアネットワーク(例えば、無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術を使用する無線アクセスポイント又はロング・ターム・エボリューション(LTE)アクセス技術を使用するeNodeB)にユーザ装置のアクセスを提供するネットワークへのユーザ装置のアタッチ中に発見される有利に可能になる。

40

【0029】

本発明によれば、モバイル通信ネットワークのコアネットワークとユーザ装置の通信のために、動的発見プロシージャが無線アクセスポイントへのユーザ装置のアタッチ中に開始されることが更に好ましく、無線アクセスポイントの無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術はアタッチ中に使用され、好ましくは、インターネット鍵交換プロトコルがコアネットワークのエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ(Evolved Packet Data Gateway; ePDG)からユーザ装置にハンドオーバ機能情報を送信するために使用される。

50

【 0 0 3 0 】

本発明によれば、それによって、例えば、ハンドオーバー機能指示（ハンドオーバー機能情報）を伝達するためのタッチプロシージャが強化されるという点で、無線ローカルエリアネットワーク（WLAN）アクセス技術を使用する無線アクセスポイントへのユーザ装置のタッチに応じて動的発見プロシージャが実現されることが有利に可能になる。

【 0 0 3 1 】

本発明によれば、モバイル通信ネットワークのコアネットワークとユーザ装置の通信のために、発見プロシージャが無線アクセスネットワークへのユーザ装置のタッチ中に開始されることが更に好ましく、無線アクセスネットワークのロング・ターム・エボリューション（LTE）アクセス技術がタッチ中に使用され、好ましくは、ATTACH ACCCEPTメッセージがモバイル通信ネットワークからユーザ装置にハンドオーバー機能情報を送信するために使用される。

10

【 0 0 3 2 】

本発明によれば、それによって、例えば、ハンドオーバー機能指示（ハンドオーバー機能情報）を伝達するためのLTEタッチプロシージャが強化されるという点で、ロング・ターム・エボリューション（LTE）無線アクセス技術を使用するモバイル通信ネットワークの無線アクセスネットワークへのユーザ装置のタッチに応じて動的発見プロシージャが実現されることが有利に可能になる。

【 0 0 3 3 】

本発明によれば、モバイル通信ネットワークへのユーザ装置のタッチの後で発見プロシージャがユーザ装置によって開始されることが更に好ましく、発見プロシージャは、ユーザ装置からモバイル通信ネットワークにハンドオーバー機能情報に対する要求を送信することを含み、

20

ハンドオーバー機能情報は、第1の無線アクセス技術から第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートするためのモバイル通信ネットワークの機能に関連し、及び/又はハンドオーバー機能情報は、第2の無線アクセス技術から第1の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートするためのモバイル通信ネットワークの機能に関連する。

【 0 0 3 4 】

本発明によれば、それによって、タッチの後で又はモバイル通信ネットワークのコアネットワークによって提供されるモバイル通信サービスの使用中に、ユーザ装置が第1及び第2の無線アクセス技術の間のハンドオーバーをサポートするためのモバイル通信ネットワークの機能を発見することができることが有利に可能になる。

30

【 0 0 3 5 】

更に、本発明は、モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するシステムに関し、モバイル通信ネットワークはコアネットワーク及び無線アクセスネットワークを備え、システムはモバイル通信ネットワーク、外部パケットデータネットワークを介してコアネットワークに接続される無線アクセスポイント、及びユーザ装置を備え、ユーザ装置は第1の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続可能であり、ユーザ装置は第2の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続可能であり、モバイル通信ネットワークはハンドオーバー機能情報をユーザ装置に送信するように構成され、ユーザ装置がモバイル通信ネットワークのコアネットワークとの通信のために第1の無線アクセス技術を使用する場合、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークから受信したハンドオーバー機能情報が第1の無線アクセス技術から第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートするモバイル通信ネットワークの機能を示す場合にのみ、第1の無線アクセス技術から第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーを開始し、及び/又はユーザ装置がモバイル通信ネットワークのコアネットワークとの通信のために第2の無線アクセス技術を使用する場合、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークから受信したハンドオーバー機能情報が第2の無線アクセス技術から第1の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートするモバイル通信ネットワークの機能を示す場合にのみ、第2の無線アクセス技術から第1の無線アクセス技術へのハンドオーバーを開始する。

40

50

【 0 0 3 6 】

それによって、モバイル通信ネットワーク及びユーザ装置を含むシステムを提供することが有利に可能になり、ハンドオーバー機能情報をユーザ装置に送信するようにモバイル通信ネットワークを適応させることによってモバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能の発見を可能にする。好ましくは、ハンドオーバー機能情報がモバイル通信ネットワークが各無線アクセス技術間のハンドオーバーをサポートすることの情報又は指示を欠いている場合に、ユーザ装置は、特に、既定の時間間隔の間に、ハンドオーバープロシージャの開始を防ぎ及び/又は開始されたハンドオーバープロシージャを中断し及び/又は後続のハンドオーバープロシージャの開始を防ぐように適合される。従って、モバイル通信ネットワークが第1及び第2の無線アクセス技術の間のハンドオーバーのサポートを持続的に又は一時的に欠いている場合に、ハンドオーバーの試行の失敗によるバッテリー消費が有利に減らされる。

10

【 0 0 3 7 】

本発明によれば、第1の無線アクセス技術はモバイル通信ネットワークの無線アクセスネットワークのロング・ターム・エボリューション(LTE)アクセス技術であり、第2の無線アクセス技術は無線アクセスポイントの無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術であることが好ましい。本発明によれば、無線アクセスポイントが外部パケットデータネットワークを介してモバイル通信ネットワークに接続されることが更に好ましく、無線ローカルエリアネットワーク(WLAN)アクセス技術は、好ましくは、WiFiアクセス技術である。

【 0 0 3 8 】

本発明によれば、それによって、システムのモバイル通信ネットワークが無線アクセス技術の変化に応じて(即ち、LTEアクセス技術からWLANアクセス技術又はその逆に)信頼できない無線ローカルエリアネットワークを介してモバイルサービスを提供するように適合されることが有利に可能になり、接続失敗を防いで、途切れることの無い又は不要なバッテリー消費の無いモバイルサービスの転送が保証され得る。従って、無線ローカルエリアネットワークアクセス技術からLTE無線アクセス技術への又はその逆の変化の間及び後に、(例えば、無線アクセスポイントを介して提供されたモバイルデータ又は電話サービスに関する)インターネットプロトコル(IP)セッション又は接続を維持することが可能になる。

20

【 0 0 3 9 】

更に、本発明は、モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するためのユーザ装置に関し、モバイル通信ネットワークは、コアネットワーク及び無線アクセスネットワークを備え、ユーザ装置は、第1の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続されることが可能であり、ユーザ装置は、第2の無線アクセス技術を使用してモバイル通信ネットワークに接続されることが可能であり、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークからハンドオーバー機能情報を受信するように構成され、ユーザ装置がモバイル通信ネットワークのコアネットワークとの通信のために第1の無線アクセス技術を使用する場合、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークから受信したハンドオーバー機能情報が第1の無線アクセス技術から第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートするモバイル通信ネットワークの機能を示す場合にのみ、第1の無線アクセス技術から第2の無線アクセス技術へのハンドオーバーを開始し、及び/又はユーザ装置がモバイル通信ネットワークのコアネットワークとの通信のために第2の無線アクセス技術を使用する場合、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークから受信したハンドオーバー機能情報が第2の無線アクセス技術から第1の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートするモバイル通信ネットワークの機能を示す場合にのみ、第2の無線アクセス技術から第1の無線アクセス技術へのハンドオーバーを開始する。

30

40

【 0 0 4 0 】

それによって、モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するように適合されるユーザ装置を提供することが有利に可能になり、モバイル通信ネットワークが現在使用されている無線アクセス技術から別の無線アクセス技術へのハンドオーバーのためのサポ

50

ートを欠いている場合に、ユーザ装置は、ハンドオーバープロシージャの開始を防ぐことによって、バッテリー消費を防ぎ、又は、モバイル通信ネットワークが現在使用されている無線アクセス技術から別の無線アクセス技術へのハンドオーバーをサポートする場合に、ユーザ装置は、モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能の存在の発見によってハンドオーバーを成功させる。従って、より少ない電力消費によって、及び接続失敗の欠如（又は少なくとも数の減少）によって、ユーザの利便性が改善される。

【0041】

更に、本発明は、モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するためのコンピュータプログラムに関し、コンピュータプログラムは、本発明による方法を実行するためのコンピュータ可読プログラムコードを含む。

10

【0042】

更に、本発明は、モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するためのコンピュータプログラム製品に関し、コンピュータプログラム製品は記憶媒体を含み、本発明によるコンピュータプログラムは、記憶媒体に記憶される。

【0043】

本発明のこうした及び他の特徴、機能及び利点は、例えば、本発明の原理を例示する添付の図面と併せて、以下の詳細な説明から明らかになるであろう。この説明は、発明の範囲を限定することなく、例示のためにのみ与えられる。以下で引用される参照図は添付の図面を参照する。

【図面の簡単な説明】

20

【0044】

【図1】本発明によるシステムを概略的に示し、システムはモバイル通信ネットワーク及びユーザ装置を含む。

【図2】無線アクセスポイントを介するモバイル通信ネットワークのコアネットワークとユーザ装置とのインターネットプロトコル（IP）通信のために使用されるWiFiコーディングプロトコルを概略的に示す。

【図3】モバイル通信ネットワークへのユーザ装置のアタッチプロシージャを概略的に示し、ユーザ装置は無線アクセスポイントを介してアタッチされる。

【図4】モバイル通信ネットワークへのユーザ装置のアタッチプロシージャを概略的に示し、ユーザ装置はモバイル通信ネットワークのアクセスネットワークを介してアタッチされる。

30

【発明を実施するための形態】

【0045】

本発明は、特定の実施形態に関して及び所定の図面を参照して記載されているが、本発明はそれらによって限定されるものではなく、請求項によってのみ限定される。記載された図面は、単なる概略であり、非制限的である。図面において、一部の要素のサイズは、例示目的のため、誇張されており、尺度で描かれていない場合がある。

【0046】

単一の名詞を参照するときに定冠詞又は不定冠詞、例えば、“a”、“an”、“the”が使用されるが、これは特段の記載が無ければその名詞の複数形を含んでいる。

40

【0047】

更に、説明及び請求項における第1、第2、及び第3等の用語は、類似の要素間を区別するために使用されるのであって、必ずしも連続性又は時間的順序を記載するために使用されない。このように使用される用語は適切な状況下で交換可能であり、本明細書に記載の発明の実施形態は本明細書に記載の又は例示された他の順番で動作可能であることが理解されるべきである。

【0048】

図1において、本発明によるシステムが概略的に示されており、システムは、モバイル通信ネットワーク100及びユーザ装置20を含む。モバイル通信ネットワーク100は、アクセスネットワーク110（又は3GPP無線アクセスネットワーク110）及びコ

50

アネットワーク120を含む。モバイル通信ネットワーク100へのアクセスを提供するためのアクセスネットワーク110（又は3GPP無線アクセスネットワーク110）の代わりに、モバイル通信ネットワーク100は、少なくとも1つの無線アクセスポイント130を備える（又は割り当てられ又はそれに関連する）。簡潔性のため、1つの無線アクセスポイント130のみが図1に示されている。典型的には、無線アクセスポイント130は、外部パケットデータネットワーク140、例えば、インターネットに接続される。

【0049】

コアネットワーク120は、パケットデータコアネットワーク122と共にホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクリバ・サーバ（HLR/HSS）129、認証・許可・課金ノード（authentication, authorization, and accounting node; AAA）127及びポリシー及び課金規則機能（policy and charging rules function; PCRF）128を備える。パケットデータコアネットワーク122は、3GPPアクセスネットワーク110に関連するネットワークノード、特に、1つのモバイル管理エンティティ（MME）124又は（典型的には、異なる地理領域又はモバイル通信ネットワーク100の部分に関して）複数のモバイル管理エンティティ（MME）124を備える。図1の例示では、1つだけのモバイル管理エンティティ（MME）124が示されている。更に、パケットデータコアネットワーク122は、PDNゲートウェイエンティティ125又はパケットデータネットワーク・ゲートウェイ125（Packet Data Network (PDN) Gateway; PGW）も備える。アクセスネットワーク110（又は3GPPアクセスネットワーク110）を介して及びモバイル管理エンティティ124を介してモバイル通信ネットワーク100へのアクセスを有するユーザ装置20は、典型的には、パケットデータネットワーク・ゲートウェイ125を介してIPマルチメディアサブシステム（IMS）150に接続される。

【0050】

パケットデータコアネットワーク122は、更に、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123、及びWi-Fiアクセスに関する認証・許可・課金ノード（Wi-Fi-AAA）126を更に備える。3GPPアクセスネットワーク110を使用する代わりに、ユーザ装置20は、無線アクセスポイント130を介して（及び外部パケットデータネットワーク140を介して）モバイル通信ネットワーク100に接続されることが可能である。この後者の場合、典型的には、IPsecトンネルによって、データ伝送トンネル131が、一方におけるユーザ装置20と他方におけるエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123との間に確立される（例えば、図2の参照番号200を参照）。更に、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123とパケットデータネットワーク・ゲートウェイ125との間にIP伝送トンネル121が確立される。図1に示されたインターフェースは、典型的には、モバイル通信ネットワーク100の異なる要素、及び特にデータコアネットワーク122の異なる要素の間に提供される。例えば、（外部パケットデータネットワーク140を介して）無線アクセスポイント130とエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123との間にS-Wuインターフェースが提供され、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123とパケットデータネットワーク・ゲートウェイ125との間にS2bインターフェースが提供され、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123とWi-Fi-AAA126との間にS-Wmインターフェースが提供され、パケットデータネットワーク・ゲートウェイ125とWi-Fi-AAA126との間にS6bインターフェースが提供され、パケットデータネットワーク・ゲートウェイ125とIPマルチメディアサブシステム（IMS）150との間にS-Giインターフェースが提供される。更に、HLR/HSS129と3GPP 2G/3Gネットワークエンティティ212との間にMAPインターフェースが示されている。

【0051】

図2には、Wi-Fiコーリングプロトコルが概略的に示されており、ユーザ装置20及

10

20

30

40

50

びエンハンスド・パケット・データ・ゲートウェイ (e P D G) 1 2 3 が示されている。ユーザ装置 2 0 とエンハンスド・パケット・データ・ゲートウェイ (e P D G) 1 2 3 との間の I P s e c トンネル 2 0 0 が、 I P s e c トンネル 2 0 0 を介してユーザ装置 2 0 にモバイル通信ネットワーク 1 0 0 のサービスを提供するために使用される。更に、インターネット鍵交換 (I K E 又は I K E v 2) プロトコルが参照番号 2 0 0 ' で示されており、インターネット鍵交換プロトコルは、 I P s e c トンネルに対するセキュリティ・アソシエーション (S A) を確立するために使用される。

【 0 0 5 2 】

ユーザ装置 2 0 とエンハンスド・パケット・データ・ゲートウェイ (e P D G) 1 2 3 との間の I P s e c トンネル 2 0 0 は、ボイス・オーバ・ロング・ターム・エボリューション (L T E) (V o L T E) 信号伝送 2 0 1 に使用され、例えば、セッション・イニシエーション・プロトコル (S I P) 及び / 又はセッション記述プロトコル (S e s s i o n D e s c r i p t i o n P r o t o c o l ; S D P) が使用される。ユーザ装置 2 0 とエンハンスド・パケット・データ・ゲートウェイ (e P D G) 1 2 3 との間の I P s e c トンネル 2 0 0 は、追加的に及び / 又は代替的にメディアサービス 2 0 2 のために使用され、例えば、リアルタイム・トランスポート・プロトコル (R T P) 及び / 又はリアルタイム・トランスポート・プロトコル・コントロール・プロトコル (R T P C P) が使用される。ユーザ装置 2 0 とエンハンスド・パケット・データ・ゲートウェイ (e P D G) 1 2 3 との間の I P s e c トンネル 2 0 0 は、追加的に及び / 又は代替的に、インターネットサービス 2 0 3 のために使用され、例えば、ハイパーテキスト・トランスファー・プロトコル (H T T P) が使用される。

【 0 0 5 3 】

W i F i コーリングは、ネットワークノードエンハンスド・パケット・データ・ゲートウェイ (e P D G) 1 2 3 との I P s e c トンネル 2 0 0 を生成するためにユーザ装置 2 0 が既存の W i F i 接続を使用することを含む。 I P s e c トンネルは、モバイルパケットコアネットワーク 1 2 2 (図 1 を参照) に接続するために使用される。その後で、 I P s e c トンネルは、電話サービスのためにインターネット・マルチメディア・サブシステム (I M S) に登録するために使用される。エンハンスド・パケット・データ・ゲートウェイ (e P D G) ベースの W i F i コーリングは、ロング・ターム・エボリューション (L T E) と W i F i アクセスとの間のハンドオーバーのサポートを含む。ハンドオーバープロシージャの間に、ユーザ装置 2 0 は、アイドル状態において又はボイス・オーバ L T E (V o L T E) / W i F i コールのためにアクセスネットワーク 1 4 0 と L T E アクセスネットワーク 1 1 0 との間を途切れずに移動する。それによって、ユーザ装置 2 0 のインターネットプロトコル (I P) アドレスは変わらず、メディア及び信号伝達のためのペアラは新しいアクセスに持ち越される。ここで「新しいアクセス」とは、特に、第 1 の無線アクセス技術からのハンドオーバーの成功後の第 2 の無線アクセス技術の使用、又は第 2 の無線アクセス技術からのハンドオーバーの成功後の第 1 の無線アクセス技術の使用の何れかを意味する。各ハンドオーバープロシージャは、ユーザ装置 2 0 によって開始され、且つユーザ装置及びネットワーク、特に、モバイル通信ネットワーク 1 0 0 の両方からの特定のサポートを要求する。ネットワークの内部構造に関連する異なる種類の課題のために、ネットワークがハンドオーバーサポートを欠いているが、ユーザ装置 2 0 がハンドオーバーをサポートしている可能性が有る。

【 0 0 5 4 】

本発明によれば、ユーザ装置 2 0 によるネットワークハンドオーバー機能の動的発見によって、ハンドオーバープロシージャは、成功するか又はユーザ装置 2 0 によって全く開始されないかの何れかであり、典型的には失敗しない。本発明によれば、動的プロシージャは、ネットワークがロング・ターム・エボリューション (L T E) と W i F i 無線アクセス技術との間のハンドオーバーをサポートするかどうかをユーザ装置 2 0 が発見するように定義される。これは、特に、ユーザ装置 2 0 がモバイル通信ネットワーク 1 0 0 からハンドオーバー機能指示を受信し、モバイル通信ネットワーク 1 0 0 がロング・ターム・エボリュ

10

20

30

40

50

ーション(LTE)とWiFi無線アクセス技術との間のハンドオーバをサポートすることをモバイル通信ネットワーク100が示した場合にだけ、ユーザ装置20がハンドオーバを開始することを意味する。

【0055】

図3及び4には、モバイル通信ネットワーク100へのユーザ装置20のタッチプロシージャが示されており、ユーザ装置20は、無線アクセスポイント130(図3)を介して又はモバイル通信ネットワーク100(図4)を介してタッチされる。本発明の好ましい実施形態によれば、方法は動的発見を含んでおり、ユーザ装置20は、動的発見プロシージャの開始に応じてモバイル通信ネットワーク100からハンドオーバ機能情報を受信し、動的発見プロシージャは、特に、モバイル通信ネットワーク100のアクセスネットワーク110又は無線アクセスポイント130の何れかへのユーザ装置20のタッチ中に開始される。本発明によれば、ユーザ装置20は、タッチプロシージャの間にモバイル通信ネットワーク100のハンドオーバ機能を発見することが好ましい。これは、特に、標準的ハンドオーバプロシージャがハンドオーバ機能指示を伝達するように強化されることを意味する。

【0056】

図3には、タッチプロシージャが示されており、ユーザ装置20は、信頼できないWiFi上でエンハンスト・パケット・データ・ゲートウェイ(ePDG)123を介してモバイルパケットコア122にタッチされる。タッチプロシージャにおいて、ユーザ装置20は、無線アクセスポイント130及びエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123を使用してモバイル通信ネットワーク100に(特に、モバイル通信ネットワーク100のモバイルパケットコアネットワーク122に)タッチされる。図3は、ユーザ装置20、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123、認証・許可・課金ノード(AAA)127、ポリシー及び課金規則機能(PCRF)128、パケットデータネットワーク・ゲートウェイ125、及びホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクリバ・サーバ(HLR/HSS)129の間の通信図に対応する。

【0057】

第1の処理ステップにおいて、ユーザ装置20は、“AP attach”によって図3に示されている無線アクセスポイント130にタッチされる。第2の処理ステップにおいて、ユーザ装置20は、IKEv2 SA__INIT__RQメッセージをエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123に送信して、IPsecトンネルの開始を要求する。第3の処理ステップにおいて、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123は、IKEv2 SA__INIT__RSPメッセージをユーザ装置20に送信し、これによって2重矢印“IKEv2 SA”で示されたユーザ装置20とエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123との間のセキュリティ・アソシエーション(SA)が確立される。第4の処理ステップにおいて、ユーザ装置20は、IKEv2 Auth__RQ(認証要求)をエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123に送信する。第5の処理ステップにおいて、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123は、DER(Diameter EAP(拡張認証プロトコル; Extensible Authentication Protocol)要求)を認証・許可・課金ノード(AAA)127に送信する。第6の処理ステップにおいて、認証・許可・課金ノード(AAA)127は、MAR(マルチメディア認証要求)をホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクリバ・サーバ(HLR/HSS)129に送信する。第7の処理ステップにおいて、ホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクリバ・サーバ(HLR/HSS)129は、MAA(マルチメディア認証応答; Multimedia Authentication Answer)を認証・許可・課金ノード(AAA)127に送信する。第8の処理ステップにおいて、認証・許可・課金ノード(AAA)127は、DEA(Diameter EAP Answer)をエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123に送る。第9の処理ステップにおいて、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123は、IKEv2 AUTH__RSP(認証応答)をユーザ装置

10

20

30

40

50

20に送信する。第10の処理ステップにおいて、ユーザ装置20は、認証と鍵合意プロトコル(Authentication and Key Agreement protocol; AKA)を実行する。第11の処理ステップにおいて、ユーザ装置20は、IKEv2 AUTH_RQ(認証要求)をエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123に送信する。第12の処理ステップにおいて、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123は、DERを認証・許可・課金ノード(AAA)127に送信する。第13の処理ステップにおいて、認証・許可・課金ノード(AAA)127は、図3において“RES=XRES?”で示されている検証ステップを実行する。第14の処理ステップにおいて、認証・許可・課金ノード(AAA)127は、SARメッセージ(Server Assignment Request)をホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクリバ・サーバ(HLR/HSS)129に送信する。第15の処理ステップにおいて、ホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクリバ・サーバ(HLR/HSS)129は、SAAメッセージ(Server Assignment Answer)を認証・許可・課金ノード(AAA)127に送信する。第16の処理ステップにおいて、認証・許可・課金ノード(AAA)127は、DEAをエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123に送信する。第17の処理ステップにおいて、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123は、IKEv2 AUTH_RSP(認証応答)をユーザ装置20に送信する。ユーザ装置20からエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123への更なるIKEv2 AUTH_RQ(認証要求)が、図3に示されている更なる処理ステップを引き起こし、その結果、ユーザ装置20とエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123との間のデータ伝送トンネル131(IPsecトンネル)、及びエボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123とパケットデータネットワーク・ゲートウェイ125との間のIP伝送トンネル121の両方が確立されるまで(図1を参照)、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123からユーザ装置20への更なるIKEv2 AUTH_RSPがもたらされる。

【0058】

本発明の一実施形態によれば、ユーザ装置20は、エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123(即ち、モバイルオペレータドメインのネットワーク要素)へのIPsecトンネルを生成するために(無線アクセスポイント130への)既存のWiFi接続を使用する。エボルブド・パケット・データ・ゲートウェイ123(又はePDG)を介して、ユーザ装置20は、モバイル・エンハンスド・パケット・コア(EPC)122に接続して、マルチメディア電話サービスのためにIMS150に登録する。信頼できないWiFi上でパケット・データ・ゲートウェイ(ePDG)123を介してモバイルパケットコア122へのアタッチ中に、ユーザ装置20は、WiFi無線アクセス技術からロング・ターム・エボリューション(LTE)無線アクセス技術へのハンドオーバーのためのネットワーク機能を発見する。本発明によれば、3GPP TS23.402及びTS24.302に定義されたアタッチプロシージャが、好ましくは、ユーザ装置20にハンドオーバー機能情報を伝達するように強化される。本発明の実施形態によれば、インターネット鍵交換(IKE又はIKEv2)プロトコルは、ハンドオーバー機能指示をユーザ装置20に送信するために使用される。エンハンスドパケットデータゲートウェイからユーザ装置20に送られたIKE SA_INIT内のNotifyペイロードは、好ましくは、Notifyペイロードにおけるハンドオーバー機能を示すために使用される。本発明の一例によれば、ハンドオーバーNotifyペイロードは、以下の情報を含む。

【0059】

```

“Type Payload: Notify (41)
  Next payload: Notify (41)
  0... ..= Critical Bit: Not Critical
  Payload length: 28
  Protocol ID: IKE (1)
  SPI Size: 0

```

10

20

30

40

50

Notify Message Type: Handover_Indication (xxxxx)

Notification DATA: True ”

【 0 0 6 0 】

本発明の一実施形態によれば、ハンドオーバー機能情報は、IKE INFORMATIONALメッセージの中で、モバイル通信ネットワーク100からユーザ装置20に送られる。

【 0 0 6 1 】

図4には、アタッチプロシージャが示されており、ユーザ装置20は、ロング・ターム・エボリューション(LTE)アタッチプロシージャを介してモバイルパケットコア122にアタッチされる。ロング・ターム・エボリューション(LTE)アタッチプロシージャの間、ユーザ装置20は、モバイル通信ネットワーク100のアクセスネットワーク110を使用してモバイル通信ネットワーク100にアタッチされる。図4は、ユーザ装置20、無線アクセスネットワーク110のeNodeB111、(新しい)モバイル管理エンティティ(MME)124、更なる(又は古い)モバイル管理エンティティ(MME)又はSGSN124'、EIR124'''、サービングゲートウェイ(サービングGW)124''、PDNゲートウェイエンティティ125又はパケットデータネットワーク・ゲートウェイ125(PGW-パケット・データ・ネットワーク(PDN)ゲートウェイ)、ポリシー及び課金規則機能(PCRF)128、及びホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクライバ・サーバ(HLR/HSS)129の間の通信に対応する。ロング・ターム・エボリューション(LTE)アタッチプロシージャは、以下の処理ステップ301から326を含む。

【 0 0 6 2 】

第1の処理ステップ301において、ユーザ装置20は、無線アクセスネットワーク110のeNodeB111にAttach Requestメッセージを送信する。第2の処理ステップ302において、eNodeB111は、Attach Requestをモバイル管理エンティティ(MME)124に送信する。第3の処理ステップ303において、モバイル管理エンティティ(MME)124は、Identification Requestメッセージを更なるモバイル管理エンティティ又はSGSN124'に送信し、これはIdentification Responseメッセージを更なる第3の処理ステップ303'においてモバイル管理エンティティ124に送信することによって応答する。第4の処理ステップ304において、モバイル管理エンティティ(MME)124は、Identity Requestメッセージをユーザ装置20に送信し、これはidentity Responseメッセージを更なる第4の処理ステップ304'において送信することによって応答する。ロング・ターム・エボリューション(LTE)アタッチプロシージャは、第5の処理ステップ305aにおけるユーザ装置20とモバイル管理エンティティ(MME)124との間、及びモバイル管理エンティティ(MME)124とホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクライバ・サーバ(HLR/HSS)129との間の認証/セキュリティプロシージャ、並びに第5の処理ステップ305bにおけるユーザ装置20とモバイル管理エンティティ(MME)124との間の後続の識別要求/応答プロシージャを継続し、これは後に別の更なる第5の処理ステップ305b'におけるモバイル管理エンティティ124とEIR124'''との間のME識別チェックプロシージャが続く。第6の処理ステップ306において、モバイル管理エンティティ(MME)124は、Ciphered Options Requestメッセージをユーザ装置20に送信し、これは更なる第6の処理ステップ306'においてCiphered Options Responseメッセージによって応答する。ブロックE内で、第7の処理ステップ307が示されており、モバイル管理エンティティ(MME)124からサービングGW124''にDelete Session Requestメッセージが送信される。ブロックE内で、更にブロックAが示されており、これは、サービングGW124''からパケットデータネットワーク・ゲートウェイ125に送信されたメッセージ、更に第7の処理ステップ307'において、PDN GW12

10

20

30

40

50

5 及び P C R F 1 2 8 の間で P C E F によって開始された I P - C A N S e s s i o n T e r m i n a t i o n、及び P D N G W 1 2 5 から サービング G W 1 2 4 ' ' に送信された後続のメッセージを含む。別の第 7 の処理ステップ 3 0 7 ' ' において、サービング G W 1 2 4 ' ' からモバイル管理エンティティ (M M E) 1 2 4 に D e l e t e S e s s i o n R e s p o n s e が送信される。第 8 の処理ステップ 3 0 8 において、モバイル管理エンティティ (M M E) 1 2 4 からホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクリバ・サーバ (H L R / H S S) 1 2 9 に U p d a t e L o c a t i o n R e q u e s t メッセージが送信される。第 9 の処理ステップ 3 0 9 において、ホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクリバ・サーバ (H L R / H S S) 1 2 9 は、C a n c e l L o c a t i o n メッセージを更なるモバイル管理エンティティ又は S G S N 1 2 4 ' ' に送信し、これは第 9 の処理ステップ 3 0 9 ' ' において C a n c e l L o c a t i o n A c k n o w l e d g e メッセージで応答する。ブロック F 内で、第 1 0 の処理ステップ 3 1 0 が示されており、モバイル管理エンティティ又は S G S N 1 2 4 ' ' からサービング G W 1 2 4 ' ' に D e l e t e S e s s i o n R e q u e s t が送信される。ブロック F はブロック B を更にも含み、サービング G W 1 2 4 ' ' から P D N G W 1 2 5 にメッセージが送信され、ブロック B は、更なる第 1 0 の処理ステップ 3 1 0 ' ' において、P D N G W 1 2 5 と P C R F 1 2 8 との間で P C E F によって開始された I P - C A N S e s s i o n T e r m i n a t i o n を更にも含む。その後、P D N G W 1 2 5 からサービング G W 1 2 4 ' ' にメッセージが送信される。別の第 1 0 の処理ステップ 3 1 0 ' ' において、サービング G W 1 2 4 ' ' からモバイル管理エンティティ又は S G S N 1 2 4 ' ' に D e l e t e S e s s i o n R e s p o n s e メッセージが送信される。第 1 1 の処理ステップ 3 1 1 において、ホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクリバ・サーバ (H L R / H S S) 1 2 9 からモバイル管理エンティティ (M M E) 1 2 4 に U p d a t e L o c a t i o n A c k n o w l e d g e メッセージが送信される。第 1 2 の処理ステップ 3 1 2 において、モバイル管理エンティティ (M M E) 1 2 4 からサービング G W 1 2 4 ' ' に C r e a t e S e s s i o n R e q u e s t が送信され、それによって第 1 3 の処理ステップ 3 1 3 を含むブロック C が開始され、サービング G W 1 2 4 ' ' から P D N G W 1 2 5 に C r e a t e S e s s i o n R e q u e s t メッセージが送信され、その後に P D N G W 1 2 5 と P C R F 1 2 8 との間で P C E F によって開始された I P - C A N S e s s i o n E s t a b l i s h m e n t / M o d i f i c a t i o n が続いて、第 1 4 の処理ステップ 3 1 5 において、P D N G W 1 2 5 からサービング G W 1 2 4 ' ' に C r e a t e S e s s i o n R e s p o n s e メッセージが送信される。更なる第 1 5 の処理ステップ 3 1 5 ' ' において、P D N G W 1 2 5 からサービング G W 1 2 4 ' ' に (ハンドオーバーが無い場合) F i r s t D o w n l i n k D a t a メッセージが送信される。第 1 6 の処理ステップ 3 1 6 において、サービング G W 1 2 4 ' ' からモバイル管理エンティティ (M M E) 1 2 4 に C r e a t e S e s s i o n R e s p o n s e メッセージが送信され、第 1 7 の処理ステップ 3 1 7 において、モバイル管理エンティティ (M M E) 1 2 4 から e N o d e B 1 1 1 に A t t a c h A c c e p t を含む I n i t i a l C o n t e x t S e t u p R e q u e s t メッセージが送信される。第 1 8 の処理ステップ 3 1 8 において、e N o d e B 1 1 1 は、R R C C o n n e c t i o n R e c o n f i g u r a t i o n メッセージを e N o d e B 1 1 1 からユーザ装置 2 0 に送信し、これは第 1 9 の処理ステップ 3 1 9 において、R R C C o n n e c t i o n R e c o n f i g u r a t i o n C o m p l e t e メッセージで応答する。別の第 2 0 の処理ステップ 3 2 0 において、e N o d e B 1 1 1 からモバイル管理エンティティ (M M E) 1 2 4 に I n i t i a l C o n t e x t S e t u p R e s p o n s e メッセージが送信される。第 2 1 の処理ステップ 3 2 1 において、ユーザ装置 2 0 は、e N o d e B 1 1 1 に D i r e c t T r a n s f e r メッセージを送信する。その後、e N o d e B 1 1 1 は、第 2 2 の処理ステップ 3 2 2 において、モバイル管理エンティティ (M M E) 1 2 4 に A t t a c h c o m p l e t e を送信する。更なる第 2 2 の処理ステップ 3 2 2 ' ' において、ユ

ユーザ装置20からサービングGW124' 'に、そしてPDN GW125に First Uplink Dataメッセージが送信される。第23の処理ステップ323において、モバイル管理エンティティ(MME)124からサービングGW124' 'に Modify Bearer Requestメッセージが送信され、その後、サービングGW124' 'からPDN GW125に Modify Bearer Requestメッセージが送信される。更なる第23の処理ステップ323aと、PDN GW125からサービングGW124' 'に Modify bearer Responseメッセージが送信される。別の第23の処理ステップ323bとを含むブロックDが続く。その後、第24の処理ステップ324において、サービングGW124' 'からモバイル管理エンティティ(MME)124に Modify bearer Responseメッセージが送信される。更なる第24の処理ステップ324' 'において、サービングGW124' 'を介してPDN GW125からユーザ装置125に First Downlink Dataメッセージが送信される。第25の処理ステップ325において、 Notify Requestメッセージがモバイル管理エンティティ(MME)124からホーム・ロケーション・レジスタ/ホーム・サブスクライバ・サーバ(HLR/HSS)129に送信され、これは第26の処理ステップ326において Notify Responseメッセージで応答する。

10

【0063】

本発明の一実施形態によれば、モバイル通信ネットワーク100のロング・ターム・エボリューション(LTE)アクセスネットワーク110へのアタッチ中に、ユーザ装置20は、ロング・ターム・エボリューション(LTE)無線アクセス技術からWi-Fi無線アクセス技術へのハンドオーバのためのモバイル通信ネットワーク100の機能を発見する。本発明によれば、3GPP TS23.401及びTS24.301に定義されたロング・ターム・エボリューション(LTE)アタッチプロシージャが、ユーザ装置20にハンドオーバ機能を送信するように強化される。本発明の一実施形態によれば、ユーザ装置20にハンドオーバ機能情報を送信するために ATTACH ACCEPTメッセージが使用される。

20

【 図 1 】

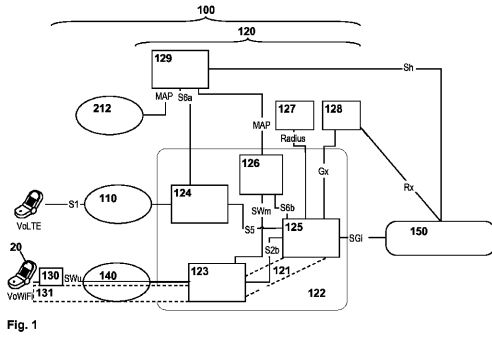


Fig. 1

【 図 2 】

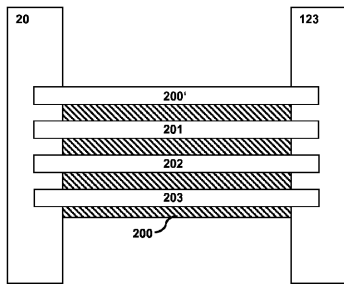


Fig. 2

【 図 3 】

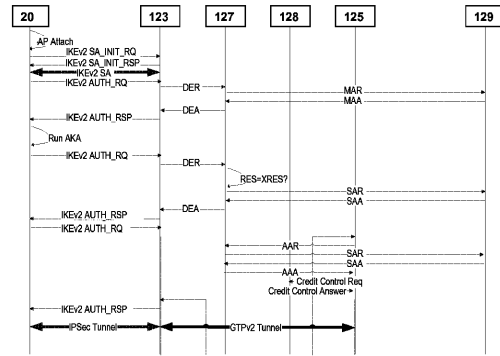


Fig. 3

【 図 4 】

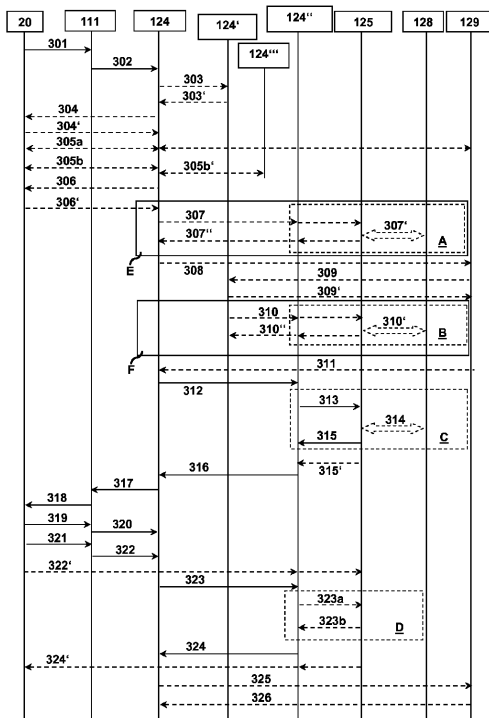


Fig. 4

フロントページの続き

審査官 三枝 保裕

- (56)参考文献 特表2010-518748(JP,A)
特表2012-516109(JP,A)
特表2013-516932(JP,A)
特表2011-520312(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26
H04W 4/00 - 99/00
3GPP TSG RAN WG1-4
SA WG1-4
CT WG1、4

- (54)【発明の名称】モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するための方法、モバイル通信ネットワークのハンドオーバー機能を発見するためのシステム、ユーザ装置、プログラム及びコンピュータプログラム製品