

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5645329号  
(P5645329)

(45) 発行日 平成26年12月24日 (2014. 12. 24)

(24) 登録日 平成26年11月14日 (2014. 11. 14)

(51) Int. Cl. F I  
 HO4W 36/14 (2009.01) HO4W 36/14  
 HO4M 3/00 (2006.01) HO4M 3/00 B

請求項の数 15 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2013-529529 (P2013-529529)	(73) 特許権者	511207729
(86) (22) 出願日	平成23年1月24日 (2011. 1. 24)		ゼットティーイー コーポレイション
(65) 公表番号	特表2013-539292 (P2013-539292A)		中華人民共和国 カントン 518057
(43) 公表日	平成25年10月17日 (2013. 10. 17)		シェンチェン ナンシャン ハイテク
(86) 国際出願番号	PCT/CN2011/070544		インダストリアル パーク ケジ ロー
(87) 国際公開番号	W02012/041026	(74) 代理人	100104215
(87) 国際公開日	平成24年4月5日 (2012. 4. 5)		弁理士 大森 純一
審査請求日	平成25年5月22日 (2013. 5. 22)	(74) 代理人	100117330
(31) 優先権主張番号	201010297853.8		弁理士 折居 章
(32) 優先日	平成22年9月28日 (2010. 9. 28)	(74) 代理人	100168181
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		弁理士 中村 哲平
		(74) 代理人	100168745
			弁理士 金子 彩子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバーする方法及びシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバーする方法であって、サービスネットワーク基地局システムが、ユーザ装置 (UE: User Equipment) の回線交換 (CS: Circuit Switch) ドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーすることを決定した場合、HO-Proxyが、前記UEに対するCSドメインサービスハンドオーバー要求を受信し、前記HO-Proxyが、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は、前記HO-Proxyが、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーすることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記方法は、前記サービスネットワーク基地局システムが前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーすることを決定する前に、前記UEが、IPマルチメディアサブシステム (IMS: IP Multimedia Core Network Subsystem) ネットワークを介してサービスネットワーク又はターゲットネットワークにおいてベアラを確立し、若しくはIMSセッションを開始し、若しくはサービスネットワーク又はターゲットネットワークにおいてベアラ

を直接に確立するステップ

をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記方法は、

前記 UE が PS ドメインサービスをさらに有する場合、前記 HO - Proxy が、前記 UE に対する PS ドメインサービスハンドオーバー要求を受信するステップと、

前記 HO - Proxy が、前記 UE の CS ドメインと前記 UE の PS ドメインサービスとをターゲットネットワークの PS ドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は、前記 HO - Proxy が、前記 UE の CS ドメインサービスと前記 UE の PS ドメインサービスとをターゲットネットワークの PS ドメインにハンドオーバーするステップと

10

をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 UE に対する PS ドメインサービスハンドオーバー要求には、前記 UE が CS ドメインサービスを有するか否かを示す識別情報が含まれ、及び/又は、前記 UE に対する CS ドメインサービスハンドオーバー要求には、前記 UE が PS ドメインサービスを有するか否かを示す識別情報が含まれる

ことを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 HO - Proxy が前記 UE に対する CS ドメインサービスハンドオーバー要求を受信するステップでは、

20

前記 UE に対する CS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからの、前記 HO - Proxy に関連付け可能な情報を含む CS ドメインサービスハンドオーバー要求によってトリガーされ、又は、

前記 UE に対する CS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからの CS ドメインサービスハンドオーバー要求であり、又は、

前記 UE に対する CS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク MSC からの CS ドメインサービスハンドオーバー要求であり、且つ前記サービスネットワーク MSC からの CS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからの CS ドメインサービスハンドオーバー要求によってトリガーされる

30

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記 HO - Proxy が受信した前記 UE に対する CS ドメインサービスハンドオーバー要求と PS ドメインサービスハンドオーバー要求は、

前記 UE に対する CS ドメインサービスハンドオーバー要求と PS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからの、前記 HO - Proxy に関連付け可能な情報を含む CS ドメインサービスハンドオーバー要求と PS ドメインサービスハンドオーバー要求とによってトリガーされ、又は、

前記 UE に対する CS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからの CS ドメインサービスハンドオーバー要求であり、且つ前記 UE に対する PS ドメインサービスハンドオーバー要求が、サービスネットワーク SGSN からの PS ドメインサービスハンドオーバー要求であり、且つ前記サービスネットワーク SGSN からの PS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからの PS ドメインサービスハンドオーバー要求によってトリガーされ、又は、

40

前記 UE に対する CS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク MSC からの CS ドメインサービスハンドオーバー要求であり、且つ前記サービスネットワーク MSC からの CS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからの CS ドメインサービスハンドオーバー要求によってトリガーされ、且つ前記 UE に対する PS ドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからの PS ドメインサービスハンドオーバー要求である

50

ことを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 H O - P r o x y が前記 U E の C S ドメインサービスをターゲットネットワークの P S ドメインにハンドオーバーするステップでは、

前記 U E が P S ドメインサービスを有しない場合、前記 H O - P r o x y が前記 U E のためにベアラを確立するサービスネットワーク S G S N 又はターゲットネットワーク制御エンティティにベアラ情報を問い合わせ、P S ドメインハンドオーバー操作を実行し、前記 U E によって確立されたベアラを利用して前記 U E の C S ドメインにおける元のサービス

を供給し、  
又は、前記 U E が P S ドメインサービスを有する場合、前記 H O - P r o x y が P S ドメインハンドオーバー操作を実行し、前記 U E によって確立されたベアラを利用して前記 U E の C S ドメインにおける元のサービスを供給する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

サービスネットワーク基地局システムと、ターゲットネットワーク制御エンティティと、ターゲットネットワークの P S ドメインへのハンドオーバーのための H O - P r o x y とを含む、回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバーするシステムであって、

前記サービスネットワーク基地局システムは、U E の C S ドメインサービスをターゲットネットワークの P S ドメインにハンドオーバーすることを決定する場合、前記 U E の C S ドメインサービスハンドオーバー要求を生成して前記 H O - P r o x y に送信し、

前記 H O - P r o x y は、前記 U E の C S ドメインサービスハンドオーバー要求を受信した後、前記 U E の C S ドメインサービスをターゲットネットワークの P S ドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は前記 U E の C S ドメインサービスをターゲットネットワークの P S ドメインにハンドオーバーする

ことを特徴とするシステム。

【請求項 9】

前記システムは、U E をさらに含み、

前記 U E は、前記サービスネットワーク基地局システムが前記 U E の C S ドメインサービスをターゲットネットワークの P S ドメインにハンドオーバーすることを決定する前に、I M S ネットワークを介してサービスネットワーク又はターゲットネットワークにおいてベアラを確立し、若しくは I M S セッションを開始し、若しくはサービスネットワーク又はターゲットネットワークにおいてベアラを直接に確立する

ことを特徴とする請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記 U E がさらに P S ドメインサービスを有する場合、前記サービスネットワークはさらに、前記 U E の P S ドメインサービスハンドオーバー要求を前記 H O - P r o x y に送信し、

前記 H O - P r o x y はさらに、前記 U E の C S ドメインと P S ドメインサービスをターゲットネットワークの P S ドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は、前記 H O - P r o x y はさらに、前記 U E の C S ドメインサービスと P S ドメインサービスとターゲットネットワークの P S ドメインをハンドオーバーする

ことを特徴とする請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記サービスネットワーク基地局システムはさらに、前記 C S ドメインサービスハンドオーバー要求において前記 H O - P r o x y に関連付け可能な情報を含め、前記 C S ドメインサービスハンドオーバー要求を送信し、又は、前記 C S ドメインサービスハンドオーバー要求を前記 H O - P r o x y に送信し、又は、前記 C S ドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワーク M S C に送信し、前記サービスネットワーク M S C が C S ドメイ

10

20

30

40

50

ンサービスハンドオーバー要求を前記HO - Proxyに送信することを特徴とする請求項8に記載のシステム。

【請求項12】

前記UEがPSドメインサービスを有しない場合、前記HO - Proxyはさらに、前記UEのためにベアラを確立するサービスネットワークSGSN又はターゲットネットワーク制御エンティティにベアラ情報を問い合わせ、PSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給し、又は、

前記UEがPSドメインサービスを有する場合、前記HO - Proxyはさらに、PSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給する

ことを特徴とする請求項8に記載のシステム。

【請求項13】

ハンドオーバープロキシ(HO - Proxy)であって、

前記HO - Proxyは、サービスネットワーク基地局システムがUEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーすることを決定した場合、前記UEに対するCSドメインサービスハンドオーバー要求を受信するように設定され、

前記HO - Proxyは、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求するように設定され、又は、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするように設定される

ことを特徴とするHO - Proxy。

【請求項14】

前記HO - Proxyは、さらに、

CSドメインサービスハンドオーバー要求を受信するように設定され、当該CSドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからの、前記HO - Proxyに関連付け可能な情報を含むCSドメインサービスハンドオーバー要求によってトリガーされ、又は、

前記サービスネットワーク基地局システムからのCSドメインサービスハンドオーバー要求を受信するように設定され、

前記サービスネットワークMSCからのCSドメインサービスハンドオーバー要求を受信し、且つ前記サービスネットワークMSCからのCSドメインサービスハンドオーバー要求が、前記サービスネットワーク基地局システムからのCSドメインサービスハンドオーバー要求によってトリガーされるように設定される

ことを特徴とする請求項13に記載のHO - Proxy。

【請求項15】

前記HO - Proxyは、さらに、

前記UEがPSドメインサービスを有しない場合、前記HO - Proxyが、前記UEのためにベアラを確立するサービスネットワークSGSN又はターゲットネットワーク制御エンティティにベアラ情報を問い合わせ、PSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給し、又は、

前記UEがPSドメインサービスを有する場合、前記HO - Proxyが、PSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給するように設定される

ことを特徴とする請求項13に記載のHO - Proxy。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、回線交換(CS: Circuit Switch)ドメインサービスを有するユーザ装置(UE: User Equipment)が非パケット交換(PS: Packet Switch)ネットワークからPSネットワークにハンドオーバーする場合のハンドオーバー技術に関し、特に、IPマルチメディアサブシステム(IMS: IP Multimedia Core Network Subsystem)においてユーザが回線交換ドメインからパケット交換ドメインにハンドオーバーする方法及びシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

IMSは第3世代パートナーシッププロジェクト(3GPP: 3rd Generation Partnership Project)により提案された、IPに基づいたネットワークアーキテクチャであり、オープンかつ柔軟なサービス環境を構築し、マルチメディアアプリケーションをサポートし、ユーザに豊かなマルチメディアサービスを提供することができる。

10

【0003】

IMSサービスシステムにおいて、制御層とサービス層は分離されており、制御層は具体的なサービスを提供せず、サービス層に必要なトリガー、ルーティング、課金などの機能を提供するだけである。

【0004】

制御層におけるサービストリガーと制御機能は、呼出セッション制御機能(CSCF: Call Session Control Function)によって実行される。CSCFには主に、プロキシ呼出セッション制御機能(P-CSCF: Proxy-CSCF)、問い合わせ呼出セッション制御機能(I-CSCF: Interrogating-CSCF)、サービス呼出セッション制御機能(S-CSCF: Serving-CSCF)という3つのタイプが存在するこのうち、S-CSCFは必須の機能であり、I-CSCFは任意的な機能である。

20

【0005】

サービス層は一連のアプリケーションサーバー(AS: Application Server)からなり、具体的なサービスを提供できる。ASは独立のエンティティであってよく、S-CSCF内に存在してもよい。

【0006】

制御層(S-CSCF)はユーザの契約情報によってサービストリガーを制御し、ASにおけるサービスをコールし、サービス機能を実現する。

30

【0007】

セッションにおけるエンドツーエンドの機器はユーザ装置(UE: User Equipment)と称され、UEは使用者とのインタラクティブを担当する。UEは、3GPPのPSドメインを介してネットワークにアクセスし、又は、他の非3GPPのPSドメインを介してネットワークにアクセスし、又はCSドメインを介してネットワークにアクセスすることなどを含む様々なアクセスネットワーク方式を有する。

【0008】

IMSユーザがCSドメインにアクセスしてコールを開始する場合、そのコールシグナリングはユーザが属するIMSドメインにルーティングされる必要があり、それによってユーザにサービスが提供される。

40

【0009】

UEはある時刻に、CSドメイン又はPSドメインのみを使用して音声サービスを提供できるが、CSドメインとPSドメインを同時に使用して音声サービスを提供できない。UEがCSドメインを使用して音声サービスを提供している時に、PSドメインを使用して音声サービスを提供する必要がある場合、PSドメインへのハンドオーバーが発生し、それをリバース単一无線音声通話継続性(RSRVCC: Reverse Single Radio Voice Call Continuity)と称する。

【0010】

50

UEはCSドメインが音声サービスを提供する時に依然としてPSドメインを使用して他の非音声サービスを提供できるため、リバース単一无線音声通話継続性が発生する場合、PSドメインの非音声サービスハンドオーバが同時に存在する可能性がある。

【0011】

UEはソースネットワークにおいてCSドメインとPSドメインそれぞれによってサービスが提供され、ハンドオーバされた後のターゲットネットワークにおいてPSドメインのみによってサービスが提供されるので、ハンドオーバする際にCSハンドオーバとPSハンドオーバを同期する必要がある。即ち、CSドメインからPSドメインへのハンドオーバ、及びPSドメインからPSドメインへのハンドオーバを同期する必要がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

これに鑑みて、本発明の主な目的は、非PSネットワークにおけるUEのCSドメインサービスを正確かつ効率的にPSネットワークにハンドオーバできるように、回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバする方法及びシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

前記目的を実現するために、本発明の技術案は以下のように実現される。

【0014】

ターゲットネットワークのパケット交換（PS）ドメインへのハンドオーバのハンドオーバプロキシ（HO-Proxy）を設定する、回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバする方法であって、

前記方法は、

サービスネットワーク基地局システムがユーザ装置（UE）の回線交換（CS）ドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバすることを決定した場合、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバ要求を前記HO-Proxyに送信し、

前記HO-Proxyが、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は、前記HO-Proxyが、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバすることを含む。

【0015】

好ましくは、前記サービスネットワーク基地局システムが前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバすることを決定する前に、

前記UEが、IPマルチメディアサブシステム（IMS）ネットワークを介してサービスネットワーク又はターゲットネットワークにおいてベアラを確立し、若しくはIMSセッションを開始し、若しくはサービスネットワークやターゲットネットワークにおいてベアラを直接に確立するステップをさらに含む。

【0016】

好ましくは、前記HO-Proxyが、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は、前記HO-Proxyが、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバする前に、

前記HO-Proxyが、前記UEのPSドメインサービスハンドオーバ要求と前記UEのCSドメインサービスハンドオーバ要求とを関連付けるステップをさらに含む。

【0017】

好ましくは、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバ要求には、前記UEがPSドメインサービスを有するかどうかを示す識別情報が含まれる。

【0018】

10

20

30

40

50

好ましくは、前記方法は、

前記UEがPSドメインサービスをさらに有する場合、前記サービスネットワーク基地局システムが前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO-Proxyに送信するステップと、

前記HO-Proxyが、前記UEの前記CSドメインと前記PSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は、前記HO-Proxyが、前記UEの前記CSドメインサービスと前記PSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするステップとをさらに含む。

【0019】

好ましくは、

前記サービスネットワーク基地局システムによって送信された前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求には、前記UEがCSドメインサービスを有することを示す識別情報が含まれる。

【0020】

好ましくは、前記HO-Proxyが前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求と前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求とを関連付けるステップでは、

前記HO-Proxyが、前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求を先に受信した場合に、前記UEがCSドメインサービスをさらに有することを確定する。

【0021】

好ましくは、前記HO-Proxyが前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求と前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求とを関連付けるステップでは、

前記HO-Proxyが、前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求を先に受信した場合に、前記PSドメインサービスハンドオーバー要求におけるCSドメインサービスの識別情報に応じて、前記UEがCSドメインサービスをさらに有することを確定し、又は、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求を先に受信した場合、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求においてPSドメインサービスを有するかどうかを示す識別情報に応じて、前記UEがPSドメインサービスをさらに有するかどうかを確定する。

【0022】

好ましくは、前記HO-Proxyが前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求と前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求とを関連付けるステップでは、

前記HO-Proxyが、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求を先に受信した場合に、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求においてPSドメインサービスを有するかどうかを示す識別情報に応じて、前記UEがPSドメインサービスをさらに有するかどうかを確定する。

【0023】

好ましくは、前記サービスネットワーク基地局システムが前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO-Proxyに送信するステップでは、

前記サービスネットワーク基地局システムが、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求において前記HO-Proxyに関連付け可能な情報を含め、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求を送信し、又は、前記サービスネットワーク基地局システムが、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO-Proxyに送信し、又は、前記サービスネットワーク基地局システムが、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワークMSCに送信し、前記サービスネットワークMSCが、CSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO-Proxyに送信する。

【0024】

好ましくは、前記サービスネットワーク基地局システムが前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求とPSドメインサービスハンドオーバー要求とを前記HO-Proxyに送信するステップでは、

10

20

30

40

50

前記サービスネットワーク基地局システムが、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求と前記PSドメインサービスハンドオーバー要求において前記HO-Proxyに関連付け可能な情報を含め、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求及び/又は前記PSドメインサービスハンドオーバー要求を送信し、又は、前記サービスネットワーク基地局システムが前記CSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO-Proxyに送信し、且つ、前記サービスネットワーク基地局システムが前記PSドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワークSGSNに送信し、前記サービスネットワークSGSNがPSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO-Proxyに送信し、又は、前記サービスネットワーク基地局システムが前記CSドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワークMSCに送信し、前記サービスネットワークMSCがCSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO-Proxyに送信し、且つ、前記サービスネットワーク基地局システムが前記PSドメインサービスハンドオーバー要求送信を前記HO-Proxyに送信する。

10

## 【0025】

好ましくは、前記HO-Proxyが前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするステップでは、

前記UEがPSドメインサービスを有しない場合、前記HO-Proxyが前記UEのためにベアラを確立するサービスネットワークSGSN又はターゲットネットワーク制御エンティティにベアラ情報を問い合わせ、PSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給し、又は、

20

前記UEがPSドメインサービスを有する場合、前記HO-ProxyがPSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給する。

## 【0026】

好ましくは、前記ターゲットネットワーク制御エンティティはMME又はSGSNであり、前記HO-ProxyはMSC、SGSN又はターゲットネットワーク制御エンティティである。

## 【0027】

サービスネットワーク基地局システムと、ターゲットネットワーク制御エンティティと、ターゲットネットワークのPSドメインへのハンドオーバーのHO-Proxyとを含む、回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバーするシステムであって、

30

前記サービスネットワーク基地局システムは、UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーすることを決定する場合、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求を生成して前記HO-Proxyに送信し、

前記HO-Proxyは、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求を受信した後、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーする。

40

## 【0028】

好ましくは、前記システムは、UEをさらに含み、前記UEは、前記サービスネットワーク基地局システムが前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーすることを決定する前に、IMSネットワークを介してサービスネットワーク又はターゲットネットワークにおいてベアラを確立し、若しくはIMSセッションを開始し、若しくはサービスネットワーク又はターゲットネットワークにおいてベアラを直接に確立する。

## 【0029】

好ましくは、前記HO-Proxyが、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エン

50

ティティに要求し、又は、前記HO - Proxyが前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーする前に、前記HO - Proxyは、前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求と前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求とを関連付ける。

【0030】

好ましくは、前記サービスネットワーク基地局システムはさらに、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求に、前記UEがPSドメインサービスを有するかどうかを示す識別情報を含める。

【0031】

好ましくは、前記UEがさらにPSドメインサービスを有する場合、前記サービスネットワークはさらに、前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO - Proxyに送信し、

前記HO - Proxyはさらに、前記UEのCSドメインとPSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするとターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は、前記HO - Proxyは、さらに、前記UEのCSドメインサービスとPSドメインサービスとターゲットネットワークのPSドメインをハンドオーバーする。

【0032】

好ましくは、前記サービスネットワーク基地局システムから送信された、前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求には、前記UEがCSドメインサービスを有することを示す識別情報が含まれる。

【0033】

好ましくは、前記HO - Proxyはさらに、前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求を受信した場合、前記UEがCSドメインサービスをさらに有することを確定する。

【0034】

好ましくは、前記HO - Proxyはさらに、前記UEのPSドメインサービスハンドオーバー要求を受信した場合、前記PSドメインサービスハンドオーバー要求におけるCSドメインサービスの識別情報に応じて、前記UEがCSドメインサービスをさらに有することを確定する。

【0035】

好ましくは、前記HO - Proxyは、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求を受信した場合、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求における、PSドメインサービスを有するかどうかを示す識別情報に応じて、前記UEがPSドメインサービスを有するかどうかを確定する。

【0036】

好ましくは、前記サービスネットワーク基地局システムはさらに、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求において前記HO - Proxyに関連付け可能な情報を含め、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求を送信し、又は、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO - Proxyに送信し、又は、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワークMSCに送信し、前記サービスネットワークMSCがCSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO - Proxyに送信する。

【0037】

好ましくは、前記サービスネットワーク基地局システムはさらに、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求と前記PSドメインサービスハンドオーバー要求において前記HO - Proxyに関連付け可能な情報を含み、そして前記CSドメインサービスハンドオーバー要求及び/又は前記PSドメインサービスハンドオーバー要求を送信し、又は、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO - Proxyに送信し、且つ、前記サービスネットワーク基地局システムが前記PSドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワークSGSNに送信し、前記サービスネットワークSGSNがPSドメインサー

10

20

30

40

50

ビスハンドオーバー要求を前記HO - Proxyに送信し、又は、前記CSドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワークMSCに送信し、前記サービスネットワークMSCがCSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO - Proxyに送信し、且つ、前記サービスネットワーク基地局システムが前記PSドメインサービスハンドオーバー要求を前記HO - Proxyに送信する。

【0038】

好ましくは、前記UEがPSドメインサービスを有しない場合、前記HO - Proxyは、さらに、前記UEのためにベアラを確立するサービスネットワークSGSN又はターゲットネットワーク制御エンティティにベアラ情報を問い合わせ、PSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給し、

10

又は、前記UEがPSドメインサービスを有する場合、前記HO - Proxyは、さらに、PSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給する。

【0039】

本発明において、サービスネットワークがCSドメインサービスを有するUEをPSネットワークにハンドオーバーすることが必要だと確定した場合、サービスネットワークが、CSドメインサービスハンドオーバー要求をHO - Proxyに転送し、又は、PSドメインサービスハンドオーバー要求をHO - Proxyに転送し、HO - Proxy要求ターゲットネットワーク制御エンティティにより、CSドメインサービスをPSネットワークにハンドオーバーし、又は、HO - ProxyはCSドメインサービスをPSネットワークにハンドオーバーする。

20

【0040】

すなわち、本発明はHO - Proxyによって、CSドメインサービスからPSネットワークへのハンドオーバーを処理する。HO - ProxyはMSC又はSGSN又はターゲットネットワーク制御エンティティに位置してもよい。HO - Proxyは、CSドメインサービスからPSネットワークへのハンドオーバーに用いられる場合、UEの対応するサービス(CSドメインサービス及び/又はPSドメインサービス)にPSのベアラリソースを正確に確保しておくことができ、正確かつタイムリーなハンドオーバーを実現できる。

【図面の簡単な説明】

30

【0041】

【図1】本発明の実施形態1に係る、回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバーする方法のフローチャートである。

【図2】本発明の実施形態2に係る、回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバーする方法のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0042】

本発明の基本着想としては、サービスネットワークが、CSドメインサービスを有するUEをPSネットワークにハンドオーバーする必要があることを確定した場合、サービスネットワークが、CSドメインサービスハンドオーバー要求及び/又はPSドメインサービスハンドオーバー要求をHO - Proxyに転送し、HO - ProxyがCSドメインサービスからPSネットワークへのハンドオーバーを実行する。

40

【0043】

本発明の目的、技術案及びメリットを明確にするために、以下、実施形態を挙げて図面を参照しながら本発明を詳しく説明する。

【0044】

(実施形態1)

図1は本発明に係る回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバーする方法の実施形態1のフローチャートである。図1に示すように、本実施形態の応用シナリオでは、UE - 1がCSドメインを介してUE - 2とコールを確立する。

50

## 【 0 0 4 5 】

UE - 1には他の非音声のPSドメインサービスがある可能性があり、UE - 1がターゲットネットワーク（PSネットワーク）に移動した場合、すべてのサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーして提供する必要がある。本実施形態の回線交換ドメインサービスがパケット交換ドメインにハンドオーバーする方法は具体的に以下のステップを含む。

## 【 0 0 4 6 】

ステップ100は必要に応じて選択可能とされるものであり、UE - 1が、PSベアラを確立することをサービスネットワークに要求するステップである。例えば、UE - 1はBearer Resources Commandメッセージを送信することにより、  
10  
又は、IMSネットワークとサービスネットワークとのインタラクティブによりベアラの確立を実現する。例えば、UE - 1はIMSセッションを開始し、又はIMS登録過程にベアラ確立をする必要があることをP - CSCFに通知し、且つP - CSCFとサービスネットワークとのインタラクティブによりベアラの確立を実現する。

## 【 0 0 4 7 】

当該ステップはハンドオーバーの前にいつでも行ってもよい。UE - 1が先にターゲットネットワークにアクセスした場合、ターゲットネットワークでベアラを確立することができる。この時、ターゲットネットワーク基地局システムとターゲットネットワーク制御エンティティによりベアラの確立が実現される。この場合、UE - 1はサービスネットワークが移動してからCSサービスを確立し、そして、後続のステップを実行する。  
20

## 【 0 0 4 8 】

ステップ101では、UE - 1は、そのサービスしているネットワークに測定レポートを送信して、セルの信号強度の測定情報を報告する。

## 【 0 0 4 9 】

ステップ102では、UE - 1にサービスするネットワークの基地局サブシステムは、UE - 1の測定レポートにおける各セル信号強度の測定情報に応じて、ターゲットセルの属するターゲットネットワークPSドメインがUE - 1のために適切にサービスすると判定して、ハンドオーバー操作を行うことを決定する。

## 【 0 0 5 0 】

サービスネットワークの基地局サブシステムはハンドオーバー要求をMSCに送信し、例えばハンドオーバー要求（Handover required）メッセージを送信する。  
30  
ハンドオーバー要求メッセージのターゲット識別子（target ID）には、前記サービスネットワークの各ネットワーク要素（例えばMSC）により前記ハンドオーバー要求を前記HO - Proxyにルーティングするターゲット識別子を設定してもよい。

## 【 0 0 5 1 】

UE - 1がPSサービスをさらに有する場合、ハンドオーバー要求メッセージに「PSサービスがある」を示す情報が含まれ、この情報は例えば、target IDに含まれる。  
40  
ハンドオーバープロキシはサービスネットワークのMSC、SGSN、又はターゲットネットワーク制御エンティティに含まれてもよい。

## 【 0 0 5 2 】

ステップ103では、MSCがHO - Proxyにハンドオーバー要求メッセージを送信する。HO - Proxyが他のMSCに位置する場合、例えば、Prep\_\_HO Requestメッセージを送信する。ハンドオーバー要求メッセージのtarget IDは、受信されたハンドオーバー要求メッセージ（Handover required）のtarget ID（即ち、HO - Proxyに指す）である。

## 【 0 0 5 3 】

ハンドオーバー要求メッセージには、「PSサービスがある」ことを示す情報が含まれ、例えば、target IDに含まれる。HO - ProxyがSGSN又はターゲットネットワークの制御ネットワーク要素に位置する場合、例えばCS to PS HO Requestメッセージを送信する。HO - ProxyがMMEに位置する場合、tar  
50

get IDはHO-Proxyにも送信される(当該target IDが必ずしも受信されたハンドオーバー要求メッセージ(Handover required)のtarget IDでなく、受信されたハンドオーバー要求メッセージに含まれるtarget ID又は他のフィールド情報より得られてもよい)。

【0054】

HO-ProxyがSGSNに位置する場合、MSCは例えば、構成又は接続関係に応じてHO-Proxyを確定できる。HO-ProxyがMMEに位置する場合、ハンドオーバー要求メッセージには「PSサービスを有する」ことを示す情報が含まれ、この情報は例えば、target IDに含まれる。

【0055】

もちろん、HO-Proxyが当該MSCに含まれる場合、当該MSCに送信されるHandover requiredメッセージは同時にHO-Proxyに送信され、ステップ103は存在しない。

【0056】

ステップ104では、HO-ProxyがCSドメインからのハンドオーバー要求メッセージ(MSCから、又はHO-ProxyがMSCに含まれる場合に基地局サブシステムから)を受信する。ハンドオーバー要求メッセージに、「PSサービスを有する」ことを示す情報が含まれる場合、HO-ProxyはPSドメインからのハンドオーバー要求メッセージを待つ。

【0057】

HO-ProxyがSGSNに位置する場合、HO-Proxyは、指示情報によって判断する必要がなく、ユーザがPSサービスを有するかを判断できる。

【0058】

ステップ105では、UE-1がPSドメインのデータサービスをさらに有する場合、サービスネットワークの基地局サブシステムはサービスネットワークデータドメイン制御エンティティ(即ちSGSN)にハンドオーバー要求メッセージをさらに送信する。ハンドオーバー要求メッセージは例えば、Relocation Requiredメッセージである。

【0059】

ハンドオーバー要求メッセージのターゲット識別子(target ID)は前記サービスネットワークの各ネットワーク要素(例えば、SGSN)により前記ハンドオーバー要求が前記HO-Proxyにルーティングされるターゲット識別子として設定されてもよい。ハンドオーバー要求メッセージには「CSサービスを有する」ことを示す情報が含まれ、例えば、target IDに含まれる。

【0060】

target IDの一部の情報は現在のハンドオーバーがPS及びCSからPS(即ち、「CSサービスがある」と示す)へのハンドオーバーであると表すことに用いられ、例えば、target IDにおけるロケーションエリア識別情報(LAI: Location Area Identity)又はルーティングエリア識別情報(RAI: Routing Area Identity)によって示される。例えば、特定のLAI又はRAIは、現在のハンドオーバーがPS及びCSからPSへのハンドオーバーであることを識別することに用いられる。もちろん、対応する要求メッセージに専用のハンドオーバー指示識別子が設けられることにより示されてもよい。

【0061】

HO-Proxyは先にPSドメインからのハンドオーバー要求を受信した後、HO-ProxyがMSCに位置すると、正常なPSドメインからPSドメインへのハンドオーバー要求がHO-Proxyに到達しないので、HO-Proxyがこの判断結果によりCSドメインからのハンドオーバー要求をさらに待つ必要がある。

【0062】

又は、HO-Proxyは、受信したPSドメインからのハンドオーバー要求に「CSサ

10

20

30

40

50

ービスがある」ことを示す情報が含まれると判断した場合、CSドメインからのハンドオーバー要求を待つ。又は、HO-Proxyは先にCSドメインからのハンドオーバー要求を受信した場合、CSドメインハンドオーバー要求に含まれる「PSサービスがある」ことを示す情報などに応じてPSドメインからのハンドオーバー要求を待つ。これにより、HO-Proxyは、PSドメインとCSドメインとのハンドオーバー要求を関連付けることを実現する。

**【0063】**

もちろん、本発明は、PSドメインサービスのハンドオーバー要求及びCSドメインサービスのハンドオーバー要求に、それぞれCSドメインサービス及びPSドメインサービスを同時にハンドオーバーする識別情報を設定することができる。

10

**【0064】**

このように、PSドメインサービスのハンドオーバー要求が先にHO-Proxyにより受信され、又はCSドメインサービスのハンドオーバー要求が先にHO-Proxyにより受信されるか否かに関らず、HO-Proxyは、受信したハンドオーバー要求にPSの識別子及びCSからPSにハンドオーバーされる識別子が含まれるかどうかによって、UEのCSドメインサービス及びPSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインに同時にハンドオーバーするかどうかを確定できる。

**【0065】**

換言すれば、HO-Proxyは、受信したハンドオーバー要求にCSドメインサービス及びPSドメインサービスを同時にハンドオーバーする識別情報が含まれると判定した場合、受信したUEのCSドメインサービスのハンドオーバー要求及びPSドメインサービスのハンドオーバー要求を確認した後、ターゲットネットワークの対応するネットワーク要素にハンドオーバー要求を送信し、もしくは別のハンドオーバー要求を待つ。

20

**【0066】**

ステップ106では、SGSNがHO-Proxyにハンドオーバー要求メッセージを送信し、HO-Proxyが、ターゲットネットワーク制御ネットワーク要素に位置する場合、又はステップ102におけるMSCと異なる別のMSCに位置する場合、例えば、Forward Relocation Requestメッセージを送信する。

**【0067】**

ハンドオーバー要求メッセージのtarget IDは受信したハンドオーバー要求メッセージのtarget ID（即ちHO-Proxyに送信される）である。HO-Proxyがステップ103におけるMSCに位置する場合、SGSNは例えば構成又は接続関係に応じてHO-Proxyを確定することができる。

30

**【0068】**

もちろん、HO-Proxyが当該SGSNに含まれると、当該SGSNに送信されたRelocation RequiredメッセージはHO-Proxyに同時に送信される。この場合ステップ106は存在しない。

**【0069】**

ステップ107では、HO-ProxyがCSドメインとPSドメインからのハンドオーバー要求メッセージにおける情報を関連付け、即ち、ステップ105に記載の方法でCSドメインとPSドメインからのハンドオーバー要求を関連付ける。

40

**【0070】**

2つのドメインからのハンドオーバー要求メッセージが存在する場合、その中の関連情報によってターゲットネットワークが識別可能な対応情報を生成し、一つに結合してステップ109のハンドオーバー要求メッセージのパラメータとする。

**【0071】**

ステップ108は、ステップ100が実行されなかった場合、任意的なステップである。選択的に、HO-Proxyがデータネットワークゲートウェイ（即ち、SGW（Serving Gateway）とPGW（PDN Gateway））に音声ベアラの確立を申し出、例えば、Bearer Resource Commandを送信する。

50

## 【0072】

ステップ100が実行された場合でも、本ステップは任意的なステップであり、HO-Proxyが、UE-1のためにベアラを確立するサービスネットワークSGSN又はターゲットネットワーク制御エンティティにベアラ情報を問い合わせ、例えば、PDP Context Requestメッセージを送信してベアラ情報を取得する。

## 【0073】

ステップ109は、ステップ108が実行された場合、その後に実行され、ステップ108が実行されなかった場合、ステップ107の後に実行される。

## 【0074】

HO-Proxyがターゲットネットワークの制御エンティティに位置しないと、HO-Proxyがターゲットネットワークの制御エンティティ、即ちロング・ターム・エボリューション(LTE: Long Term Evolution)ネットワークの移動管理エンティティ(MME: Mobile Management Entity)又は高速パケットアクセス(HSPA: High Speed Packet Access)ネットワークのSGSNにハンドオーバー要求を送信する。

10

## 【0075】

例えば、HO-ProxyはCS to PS Handover Requestメッセージを送信する。HO-Proxyがターゲットネットワークの制御エンティティに位置すると、ステップ109は実行されない。HO-Proxyがベアラ情報を取得すると、ハンドオーバー要求には、取得されたベアラ情報が含まれる。

20

## 【0076】

ステップ110では、HO-Proxyがステップ100とステップ108を実行しなかった場合、ターゲットネットワーク制御エンティティ又はHO-Proxy(HO-Proxyがターゲットネットワーク制御エンティティに位置する場合)は音声ベアラの確立を要求し、例えばBearer Resource Commandを送信する。

## 【0077】

HO-Proxyがステップ100を実行した場合、ターゲットネットワーク制御エンティティ又はHO-Proxy(HO-Proxyがターゲットネットワーク制御エンティティに位置する場合)は、UE-1のためにベアラを確立するサービスネットワークSGSN又はターゲットネットワーク制御エンティティにベアラ情報を問い合わせ、例えば、PDP Context Requestメッセージを送信してベアラ情報を取得する。

30

## 【0078】

ステップ111では、ターゲットネットワーク制御エンティティはターゲットネットワーク基地局サブシステムにハンドオーバー要求を送信し、例えば、Handover Requestメッセージを送信する。

## 【0079】

ステップ112では、ターゲットネットワーク基地局サブシステムがハンドオーバー応答メッセージを返答し、例えば、Handover Request Acknowledgeメッセージを送信する。

40

## 【0080】

ステップ113では、ターゲットネットワーク制御エンティティがハンドオーバー応答メッセージを受信した後、HO-Proxyにハンドオーバー応答メッセージを送信し、例えばCS to PS Handover Responseメッセージを送信する。

## 【0081】

ステップ114では、HO-ProxyがサービスネットワークのMSCにハンドオーバー応答メッセージを送信し、例えばPrep\_HO Responseメッセージを送信する。

## 【0082】

ステップ115では、サービスネットワークのMSCがサービスネットワーク基地局サ

50

ブシステムにハンドオーバコマンドを送信し、例えばHandover Command (ハンドオーバコマンド)メッセージを送信する。

【0083】

ステップ116では、UE-1がデータサービスをさらに有する場合、HO-Proxyが更にサービスネットワークSGSNにハンドオーバ応答を送信し、例えばForward Relocation Responseメッセージを送信する。

【0084】

ステップ117では、サービスネットワークSGSNがサービスネットワーク基地局サブシステムにハンドオーバコマンドを送信し、例えばRelocation Commandメッセージを送信する。

【0085】

ステップ118では、サービスネットワーク基地局サブシステムが2つのハンドオーバコマンドを結合し、ターゲットネットワークへのハンドオーバを指示するメッセージをUE-1に送信し、例えばHO form UTRAN/GERANメッセージを送信する。

【0086】

ステップ119では、UE-1がハンドオーバを実行し、ターゲットネットワークに変調する。

【0087】

これにより、UE-1がターゲットネットワークのPSドメインによって、音声サービスを含むサービスを提供し、CSドメインにおけるUE-1の元の音声サービスはターゲットネットワークのPSドメインで引き続き提供されるものとする事ができる。

【0088】

(実施形態2)

図2は本発明に係る回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバする方法の実施形態2のフローチャートである。図2に示すように、本実施形態の応用シナリオでは、UE-1がCSドメインを介してUE-2とコールを確立する。UE-1に他の非音声のPSドメインサービスがある可能性があり、UE-1がターゲットネットワーク(PSネットワーク)に移動した場合、すべてのサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバして提供する必要がある。本実施形態の回線交換ドメインサービスがパケット交換ドメインにハンドオーバする方法は具体的に以下のステップを含む。

【0089】

ステップ200は、任意的なステップであり、UE-1がPSベアラを確立することをサービスネットワークに要求し、例えば、Bearer Resources Commandメッセージを送信する。又は、UE-1は、IMSネットワークとサービスネットワークとのインタラクティブによりベアラの確立を実現し、例えば、IMSセッションを開始する。又は、UE-1は、IMS登録過程中にP-CSCFがベアラ確立を必要とすることを通知し、かつP-CSCFとサービスネットワークとのインタラクティブによりベアラの確立を実現する。

【0090】

当該ステップはハンドオーバの前にいつでも行ってもよい。UE-1が先にターゲットネットワークをアクセスした場合、ターゲットネットワークでベアラを確立することができる。この時、ターゲットネットワーク基地局システムとターゲットネットワーク制御エンティティによりベアラの確立が実現されるものである。この場合、UE-1はサービスネットワークに移動した後CSサービスを確立し、後続のステップを実行する。

【0091】

ステップ201では、UE-1は、そのサービスしているネットワークに測定レポートを送信して、セルの信号強度の測定情報を報告する。

【0092】

10

20

30

40

50

ステップ202では、UE-1にサービスするネットワークの基地局サブシステムは、測定レポートにおける各セル信号強度の測定情報に応じて、近隣のPSターゲットネットワークがより適切にUE-1にサービスすることを判断して、ハンドオーバー操作を行うことを決定する。

【0093】

サービスネットワークの基地局サブシステムは、SGSNにハンドオーバー要求、例えばHandover requiredメッセージを送信する。ハンドオーバー要求メッセージのターゲット識別子(target ID)には、前記サービスネットワークの各ネットワーク要素(例えばSGSN)により前記ハンドオーバー要求を前記HO-Proxyにルーティングするターゲット識別子を設定してもよい。

10

【0094】

ハンドオーバー要求メッセージには「PSサービスがある」ことを示す情報が含まれ、例えば、target IDに含まれる。ハンドオーバープロキシはMSC、SGSN、又はターゲットネットワーク制御エンティティに含まれてもよい。

【0095】

ステップ203では、SGSNがHO-Proxyにハンドオーバー要求メッセージを送信する。HO-Proxyがターゲットネットワーク制御ネットワーク要素に位置する場合、又はステップ205におけるMSCと異なる別のMSCに位置する場合、例えば、Forward Relocation Requestメッセージを送信する。

【0096】

ハンドオーバー要求メッセージのtarget IDは受信されたハンドオーバー要求メッセージのtarget ID(即ち、HO-Proxyに指す)である。HO-Proxyがステップ205におけるMSCにある場合、SGSNは例えば構成又は接続関係に応じてHO-Proxyを確定することができる。

20

【0097】

もちろん、HO-Proxyが当該SGSNに含まれる場合、当該SGSNに送信されるForward Relocation Requestメッセージは同時にHO-Proxyに送信され、ステップ203は実行されない。

【0098】

target IDの一部の情報は現在のハンドオーバーがPS及びCSからPS(即ち、「CSサービスがある」と示す)へのハンドオーバーであると表すことに用いられ例えば、target IDにおけるロケーションエリア識別情報(LAI: Location Area Identity)又はルーティングエリア識別情報(RAI: Routing Area Identity)によって示される。例えば、特定のLAI又はRAIは、現在のハンドオーバーがPS及びCSからPSへのハンドオーバーであることを識別することに用いられる。もちろん、対応する要求メッセージに専用のハンドオーバー指示識別子が設けられることにより示されてもよい。

30

【0099】

HO-Proxyは先にPSドメインからのハンドオーバー要求を受信した後、HO-ProxyがMSCに位置すると、正常なPSドメインからPSドメインへのハンドオーバー要求がHO-Proxyに到達しないので、HO-Proxyはこの判断結果によりCSドメインからのハンドオーバー要求を待つ必要がある。

40

【0100】

又は、HO-Proxyは、受信したPSドメインからのハンドオーバー要求に「CSサービスがある」ことを示す情報が含まれると判断した場合、CSドメインからのハンドオーバー要求を待つ。又は、HO-Proxyは先にCSドメインからのハンドオーバー要求を受信した場合、CSドメインハンドオーバー要求に含まれる「PSサービスがある」と示す情報などに応じてPSドメインからのハンドオーバー要求を待つ。これにより、HO-Proxyは、PSドメインとCSドメインとのハンドオーバー要求を関連づけることを実現する。

50

## 【0101】

もちろん、本発明は、PSドメインサービスのハンドオーバー要求及びCSドメインサービスのハンドオーバー要求に、それぞれCSドメインサービス及びPSドメインサービスを同時にハンドオーバーする識別情報を設定することができる。

## 【0102】

このように、PSドメインサービスのハンドオーバー要求が先にHO-Proxyにより受信され、CSドメインサービスのハンドオーバー要求が先にHO-Proxyにより受信されるか否かに関らず、HO-Proxyは、受信したハンドオーバー要求にPS及びCSからPSにハンドオーバーされる識別子が含まれるかどうかによって、UEのCSドメインサービス及びPSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインに同時にハンドオーバーするかどうかを確定できる。

10

## 【0103】

換言すれば、HO-Proxyは、受信したハンドオーバー要求にCSドメインサービス及びPSドメインサービスを同時にハンドオーバーする識別情報が含まれると判定した場合、受信した前記UEのCSドメインサービスのハンドオーバー要求及びPSドメインサービスのハンドオーバー要求を確認した後、前記ターゲットネットワークの対応するネットワーク要素にハンドオーバー要求を送信し、もしくは別のハンドオーバー要求を待つ。

## 【0104】

ステップ204では、HO-ProxyがPSドメインからのハンドオーバー要求メッセージを受信した場合、CSドメインからのハンドオーバー要求メッセージを待つ。

20

## 【0105】

ステップ205では、サービスネットワークの基地局サブシステムが更にMSCにハンドオーバー要求(即ちCSドメインのハンドオーバー要求メッセージ)を送信し、例えばHandover requiredメッセージを送信する。

## 【0106】

ハンドオーバー要求メッセージのターゲット識別子(target ID)はサービスネットワークの各ネットワーク要素(例えば、MSC)によりハンドオーバー要求が前記HO-Proxyにルーティングされるターゲット識別子として設定されてもよい。

## 【0107】

UE-1がPSサービスをさらに有する場合、ハンドオーバー要求メッセージには「PSサービスを有する」ことを示す情報が含まれ、この情報は例えばtarget IDに含まれる。ハンドオーバープロキシはMSC、GSN又はターゲットネットワークの制御エンティティに含まれてもよい。HO-ProxyがSGSNにあると、HO-Proxyは指示情報に応じて判断する必要がなく、ユーザがPSサービスを有するかどうかについて判定できる。

30

## 【0108】

ステップ206では、MSCがHO-Proxyにハンドオーバー要求メッセージを送信し、HO-Proxyが別のMSCにある場合、例えばPrep\_HO Requestを送信する。ハンドオーバー要求メッセージのtarget IDは受信したハンドオーバー要求メッセージのtarget IDであり、ハンドオーバー要求メッセージには「PSサービスを有する」ことを示す情報が含まれ、例えばtarget IDに含まれる。

40

## 【0109】

HO-ProxyはSGSN又はターゲットネットワークの制御ネットワーク要素に位置する場合、例えばCS to PS HO Requestメッセージを送信する。ここで、HO-ProxyがMMEに位置する時のtarget ID(当該target IDは必ずしも受信されたハンドオーバー要求メッセージ(Handover required)のtarget IDでなく、受信されたハンドオーバー要求メッセージに含まれるtarget ID又は他のフィールド情報によって得られる)もHO-Proxyにも送信される。

## 【0110】

50

HO - ProxyがSGSNにある場合、MSCは例えば構成又は接続関係に応じてHO - Proxyを確定できる。HO - ProxyはMMEに位置する時、ハンドオーバー要求メッセージには「PSサービスを有する」ことを示す情報が含まれ、この情報は例えばtarget IDに含まれる。

【0111】

もちろん、HO - Proxyが当該SGSNに含まれると、当該SGSNに送信したRelocation RequiredメッセージはHO - Proxyに同時に送信される。このように、ステップ206は実行されない。

【0112】

ステップ207～219は前に記載した図1のステップ107～119と同様である。

【0113】

これで、UE - 1がターゲットネットワークのPSドメインによって、音声サービスを含むサービスを提供し、CSドメインにおけるUE - 1の元の音声サービスがターゲットネットワークのPSドメインに引き続き提供されるものとするができる。なお、本発明に称される「関連付け」は「同期」とも称される。

【0114】

同時に、本発明には、サービスネットワーク基地局システムと、ターゲットネットワーク制御エンティティと、ターゲットネットワークのPSドメインへのハンドオーバーのためのHO - Proxyとを含む、回線交換ドメインサービスをパケット交換ドメインにハンドオーバーするシステムが記載されている。

【0115】

上記のサービスネットワーク及びターゲットネットワークはすべてハンドオーバー状態にあるUEに対するものであり、上記のネットワークはすべて既存のネットワークであることは当業者が理解できる。

【0116】

従って、本発明における回線交換ドメインサービスからパケット交換ドメインにハンドオーバーするシステムの構造は明確であり、ここでは図面を示すことを省略する。

【0117】

上記のネットワークにおけるあるネットワーク要素は既存のネットワーク要素が実行する機能と異なるところがあり、即ち、本発明の実施形態に関するネットワーク要素には、以下の対応する機能が増設される。詳細は以下の通りである。

【0118】

サービスネットワーク基地局システムは、UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーすることを決定した場合、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求を生成して前記HO - Proxyに送信する。

前記HO - Proxyは、前記UEのCSドメインサービスハンドオーバー要求を受信した後、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーする。

【0119】

前記システムは、UEをさらに含み、前記UEは、前記サービスネットワーク基地局システムが前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーすることを決定する前に、IMSネットワークを介してサービスネットワーク又はターゲットネットワークにおいてベアラを確立し、若しくはIMSセッションを開始し、又は、サービスネットワークやターゲットネットワークにおいてベアラを直接に確立する。

【0120】

前記HO - Proxyが、前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は前記UEのCSドメインサービスをターゲットネットワークのPSドメインに

10

20

30

40

50

ハンドオーバーする前に、前記H O - P r o x yは、前記U EのP Sドメインサービスハンドオーバー要求と前記U EのC Sドメインサービスハンドオーバー要求とを関連付ける。

【0121】

上記サービスネットワーク基地局システムはさらに、前記U EのC Sドメインサービスハンドオーバー要求に、前記U EがP Sドメインサービスを有するかどうかを示す識別情報を含める。

【0122】

前記U EがさらにP Sドメインサービスをさらに有する場合、前記サービスネットワークはさらに、前記U EのP Sドメインサービスハンドオーバー要求を前記H O - P r o x yに送信する。

前記H O - P r o x yはさらに、前記U EのC SドメインとP SドメインサービスをターゲットネットワークのP Sドメインにハンドオーバーするようにターゲットネットワーク制御エンティティに要求し、又は前記U EのC SドメインサービスとP SドメインサービスをターゲットネットワークのP Sドメインにハンドオーバーする。

【0123】

前記サービスネットワーク基地局システムから送信された、前記U EのP Sドメインサービスハンドオーバー要求には、前記U EがC Sドメインサービスを有することを示す識別情報が含まれる。

【0124】

前記H O - P r o x yはさらに、前記U EのP Sドメインサービスハンドオーバー要求を受信した場合、前記U EがC Sドメインサービスをさらに有することを確定する。

【0125】

前記H O - P r o x yはさらに、前記U EのP Sドメインサービスハンドオーバー要求を受信した場合、前記P Sドメインサービスハンドオーバー要求におけるC Sドメインサービスの識別情報に応じて、前記U EがC Sドメインサービスをさらに有することを確定する。

【0126】

前記H O - P r o x yはさらに、前記U EのC Sドメインサービスハンドオーバー要求を受信した場合、前記C Sドメインサービスハンドオーバー要求における、P Sドメインサービスを有するかどうかを示す識別情報に応じて、前記U EがP Sドメインサービスをさらに有するかどうかを確定する。

【0127】

前記サービスネットワーク基地局システムはさらに、前記C Sドメインサービスハンドオーバー要求に前記H O - P r o x yに関連付け可能な情報を含め、前記C Sドメインサービスハンドオーバー要求を送信し、又は前記C Sドメインサービスハンドオーバー要求を前記H O - P r o x yに送信し、又は前記C Sドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワークM S Cに送信し、前記サービスネットワークM S CがC Sドメインサービスハンドオーバー要求を前記H O - P r o x yに送信する。

【0128】

前記サービスネットワーク基地局システムはさらに、前記C Sドメインサービスハンドオーバー要求と前記P Sドメインサービスハンドオーバー要求において前記H O - P r o x yに関連付け可能な情報を含み、前記C Sドメインサービスハンドオーバー要求及び/又は前記P Sドメインサービスハンドオーバー要求を送信し、又は、前記C Sドメインサービスハンドオーバー要求を前記H O - P r o x yに送信し、前記サービスネットワーク基地局システムが前記P Sドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワークS G S Nに送信し、前記サービスネットワークS G S NはP Sドメインサービスハンドオーバー要求を前記H O - P r o x yに送信し、又は、前記C Sドメインサービスハンドオーバー要求をサービスネットワークM S Cに送信し、前記サービスネットワークM S CはC Sドメインサービスハンドオーバー要求を前記H O - P r o x yに送信し、前記サービスネットワーク基地局システムは前記P Sドメインサービスハンドオーバー要求を前記H O - P r o x yに送信す

10

20

30

40

50

る。

【0129】

前記UEがPSドメインサービスを有しない場合、前記HO-Proxyはさらに、前記UEのためにベアラを確立するサービスネットワークSGSN又はターゲットネットワーク制御エンティティにベアラ情報を問い合わせ、PSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給する。

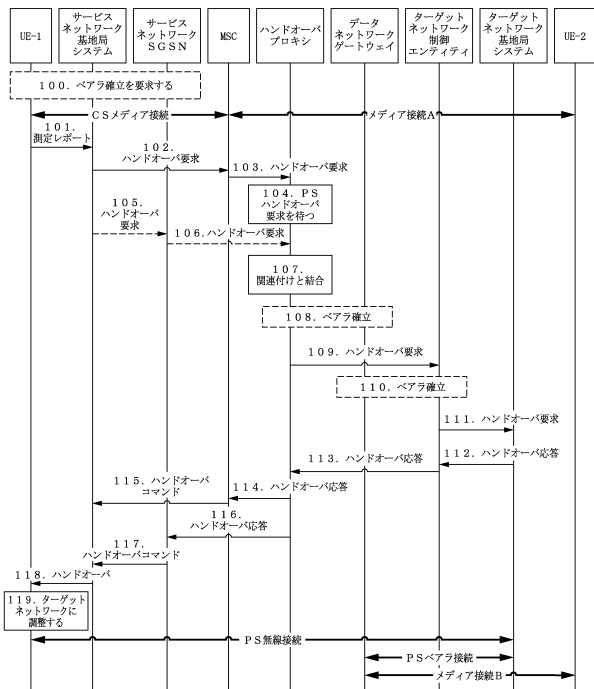
又は、前記UEがPSドメインサービスを有する場合、前記HO-Proxyは、さらに、PSドメインハンドオーバー操作を実行し、前記UEによって確立されたベアラを利用して前記UEのCSドメインにおける元のサービスを供給する。

10

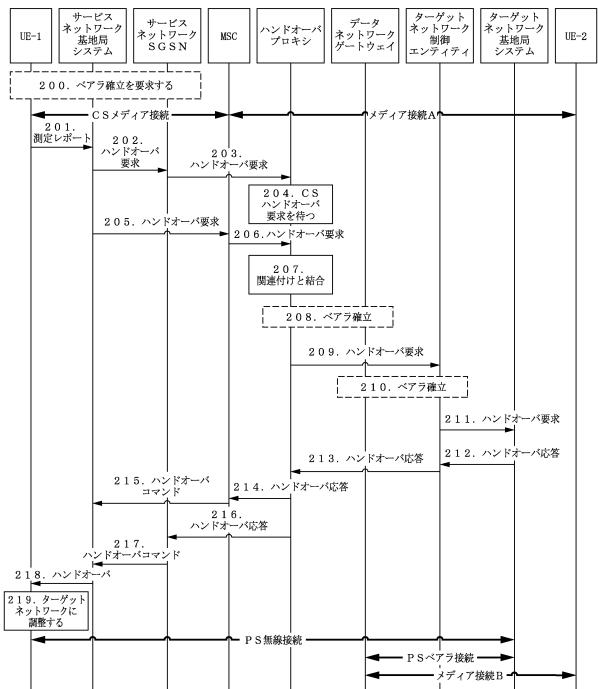
【0130】

以上は、本発明の好適な実施形態に過ぎず、本発明の保護範囲を限定するものではない。

【図1】



【図2】



## フロントページの続き

(74)代理人 100170346

弁理士 吉田 望

(74)代理人 100176131

弁理士 金山 慎太郎

(72)発明者 シエ ジェンファ

中華人民共和国 カントン 518057 シェンチェン ナンシャン ハイ-テク インダストリアル パーク ケジ ロード サウス ゼットティーイー プラザ

審査官 望月 章俊

(56)参考文献 特開2002-118868(JP,A)

特表2010-531082(JP,A)

特表2008-535352(JP,A)

国際公開第2008/157461(WO,A1)

国際公開第2007/144732(WO,A2)

3GPP TR23.882, 2008年 9月, V2.0.0

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W4/00 - H04W99/00

H04B7/24 - H04B7/26

H04M3/00