

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-157035
(P2012-157035A)

(43) 公開日 平成24年8月16日(2012.8.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4W 36/28 (2009.01)	HO4Q 7/00 322	5K067
HO4W 80/10 (2009.01)	HO4Q 7/00 605	
HO4W 36/18 (2009.01)	HO4Q 7/00 311	
HO4W 88/14 (2009.01)	HO4Q 7/00 663	

審査請求 有 請求項の数 26 O L 外国語出願 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2012-59136 (P2012-59136)	(71) 出願人	595020643
(22) 出願日	平成24年3月15日 (2012.3.15)		クアルコム・インコーポレイテッド
(62) 分割の表示	特願2009-516759 (P2009-516759) の分割		QUALCOMM INCORPORATED
原出願日	平成19年6月27日 (2007.6.27)		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
(31) 優先権主張番号	60/817, 216	(74) 代理人	100108855
(32) 優先日	平成18年6月27日 (2006.6.27)		弁理士 蔵田 昌俊
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100159651
			弁理士 高倉 成男
(特許庁注：以下のものは登録商標)		(74) 代理人	100091351
1. WCDMA			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信にコール連続性を維持するための方法および装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ユーザー装置 (UE) に対するコール連続性を維持するためにハンドオーバーを実行するための技法を提供する。

【解決手段】 UEは、パケット切替 (PS) コールのために、例えば、W-CDMAにけるハイ・スピード・パケット・アクセスによるボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) のために、無線アクセス・ネットワーク (RAN) における第1のセルと通信する。UEは、測定レポートをRANに送り、そしてRANからトリガを受信する。UEは、PSコールが第1のセルにおいてペンディングである間に第1のセルに対して回路切替 (CS) コールを確立する。その後で、UEは、第1のセルからVoIPを支援しなくてもよい第2のセルへのCSコールのハンドオーバーを実行する。

【選択図】 図4

図4

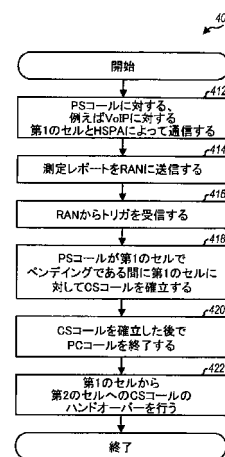


FIG. 4

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パケット切替（PS）コールのための第 1 のセルと通信するための、無線アクセス・ネットワーク（RAN）からトリガを受信するための、前記トリガにตอบสนองして前記PSコールが前記第 1 のセルにおいてペンディングである間に前記第 1 のセルに対して回路切替（CS）コールを確立するための、前記CSコールを確立した後に前記PSコールを終了するための、そして前記第 1 のセルから前記第 2 のセルへの前記CSコールのハンドオーバーを実行するための少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

10

【請求項 2】

前記PSコールおよび前記CSコールは、音声コールに対するものであり、前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記CSコールを確立した後に前記音声コールに対するデータ経路を前記PSコールから前記CSコールへと切り替える、請求項 1 の装置。

【請求項 3】

前記PSコールは、ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル（VoIP）に対するものであり、前記第 1 のセルはVoIPを支援し、前記第 2 のセルはVoIPを支援しない、請求項 1 の装置。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、測定レポートを前記RANに送信し、前記RANからのトリガは前記測定レポートに基づく、請求項 1 の装置。

20

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記RANから測定イベントを受信しかつ該測定イベントにตอบสนองして前記測定レポートを送信する、請求項 4 の装置。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記第 1 のセルおよび近隣のセルに対する測定を取得しかつ該測定に基づいてハンドオーバーを実行するための決定を行う、請求項 1 の装置。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）によって前記第 1 のセルと通信する、請求項 1 の装置。

30

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記PSコールのためにハイ・レート・パケット・データ（HRPD）によって前記第 1 のセルと通信する、請求項 1 の装置。

【請求項 9】

前記第 1 のセルはW-CDMAセルであり、前記第 2 のセルは他のW-CDMAセルまたはGSM(登録商標)セルである、請求項 1 の装置。

【請求項 10】

パケット切替（PS）コールのために第 1 のセルと通信すること、
無線アクセス・ネットワーク（RAN）からトリガを受信すること、
前記PSコールが前記第 1 のセルにおいてペンディングである間に前記トリガにตอบสนองして前記第 1 のセルに対して回路切替（CS）コールを確立すること、
前記CSコールを確立した後に前記PSコールを終了すること、
前記第 1 のセルから第 2 のセルへの前記CSコールのハンドオーバーを実行することを備える、無線通信のための方法。

40

【請求項 11】

測定レポートを前記RANに送ることを更に備え、前記RANからの前記トリガは前記測定レポートに基づく、請求項 10 の方法。

【請求項 12】

前記PSコールのために前記第 1 のセルと通信することは、

50

前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）によって前記第1のセルと通信することを備える、請求項10の方法。

【請求項13】

パケット切替（PS）コールのために第1のセルと通信するための手段と、
無線アクセス・ネットワーク（RAN）からトリガを受信するための手段と、
前記PSコールが前記第1のセルにおいてペンディングである間に前記トリガに応答して前記第1のセルに対して回路切替（CS）コールを確立するための手段と、
前記CSコールを確立した後で前記PSコールを終了するための手段と、
前記第1のセルから第2のセルへの前記CSコールのハンドオーバーを実行するための手段とを備える、無線通信のための装置。

10

【請求項14】

測定レポートを前記RANに送信するための手段を更に備え、
前記RANからの前記トリガは前記測定レポートに基づく、請求項13の装置。

【請求項15】

前記PSコールのために前記第1のセルと通信するための手段は、
前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）によって前記第1のセルと通信するための手段を備える、請求項13の装置。

【請求項16】

パケット切替（PS）コールのために第1のセルと通信するため、
無線アクセス・ネットワーク（RAN）からトリガを受信するため、
前記PSコールが前記第1のセルにおいてペンディングである間に前記トリガに応答して前記第1のセルに対して回路切替（CS）コールを確立するため、
前記CSコールを確立した後で前記PSコールを終了するため、
前記第1のセルから第2のセルへの前記CSコールのハンドオーバーを実行するために、
ユーザ装置（UE）において動作可能な命令を記憶するためのプロセッサ可読媒体。

20

【請求項17】

第1のセルにおいてパケット切替（PS）コールのためにユーザ装置（UE）と通信するため、トリガを前記UEに送信するため、前記PSコールがペンディングである間に前記第1のセルにおいて前記UEに対する回路切替（CS）コールを確立するため、前記CSコールを確立した後で前記UEのための前記PSコールを終了するため、および前記第1のセルから第2のセルへの前記UEに対する前記CSコールのハンドオーバーを実行するための少なくとも1つのプロセッサと、
前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

30

【請求項18】

前記PSコールおよび前記CSコールは音声コールに対するものであり、前記少なくとも1つのプロセッサは、
前記CSコールを確立した後で前記音声コールに対するデータ経路を前記PSコールから前記CSコールへと切り替える、請求項17の装置。

【請求項19】

前記PSコールは、ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル（VoIP）に対するものであり、前記第1のセルはVoIPを支援し、前記第2のセルはVoIPを支援しない、請求項17の装置。

40

【請求項20】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記UEから測定レポートを受信し、該測定レポートに基づいて前記第1のセルから前記第2のセルへと前記UEをハンドオーバーする決定を行い、そして該決定に응答して前記トリガを前記UEに送る、請求項17の装置。

【請求項21】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記UEが前記PSコールに対するカバレッジ縁部にあることを判定し、そして前記UEに前記測定レポートを送信させるために測定イベントを

50

前記UEに送信する、請求項 20 の装置。

【請求項 22】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス (HSPA) によって前記UEと通信する、請求項 17 の装置。

【請求項 23】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記第 1 のセルがハイ・スピード・パケット・アクセス (HSPA) ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) 能力を有することを示す情報を放送する、請求項 17 の装置。

【請求項 24】

第 1 のセルにおいてパケット切替 (PS) コールのためにユーザ装置 (UE) と通信すること、

トリガを前記UEに送信すること、

前記PSコールがペンディングである間に前記第 1 のセルにおいて前記UEに対して回路切替 (CS) コールを確立すること、

前記CSコールを確立した後で前記UEに対する前記PSコールを終了すること、

前記第 1 のセルから第 2 のセルへの前記UEに対する前記CSコールのハンドオーバーを実行することを備える、無線通信のための方法。

【請求項 25】

測定レポートを前記UEから受信すること、および

前記測定レポートに基づいて前記第 1 のセルから前記第 2 のセルへと前記UEをハンドオーバーする決定をおこなうことを更に備え、

該決定に応答して、前記トリガが前記UEへ送信される、請求項 24 の方法。

【請求項 26】

前記PSコールのために前記UEと通信することは、

前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス (HSPA) によって前記UEと通信することを備える、請求項 24 の方法。

【請求項 27】

前記第 1 のセルは、ハイ・スピード・パケット・アクセス (HSPA) ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) 能力を有することを示す情報を放送することを更に備える、請求項 24 の方法。

【請求項 28】

無線アクセス・ネットワーク (RAN) からトリガを受信するための、該トリガに応答して第 1 のセルから第 2 のセルへの回路切替 (CS) コールのハンドオーバーを実行するための、前記CSコールが前記第 2 のセルにおいてペンディングである間に前記第 2 のセルに対してパケット切替 (PS) コールを確立するための、前記PSコールを確立した後で前記CSコールを終了するための、および前記PSコールのために前記第 2 のセルと通信するための少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

【請求項 29】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、測定レポートを前記RANに送信し、該RANからの前記トリガは前記測定レポートに基づく、請求項 28 の装置。

【請求項 30】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス (HSPA) によって前記第 2 のセルと通信する、請求項 28 の装置。

【請求項 31】

ユーザ装置 (UE) にトリガを送信するための、第 1 のセルから第 2 のセルへの前記UEに対する回路切替 (CS) コールのハンドオーバーを実行するための、前記CSコールが前記第 2 のセルにおいてペンディングである間に前記第 2 のセルにおいて前記UEに対する回路切替 (CS) コールを確立するための、前記PSコールを確立した後で前記UEに対するCSコール

10

20

30

40

50

を終了するための、および前記第2のセルにおいて前記PSコールのために前記UEと通信するための少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

【請求項32】

1つのセルがボイス・オーバー・インターネット・プロトコル(VoIP)能力を有するかどうかを示す該セルからの放送情報を受信するための、および前記放送情報に基づいてネットワークに対する登録を更新するための少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

10

【請求項33】

前記少なくとも1つのプロセッサは、アイドル・モードにある間に前記セルから放送情報を受信し、該放送情報に基づいて新しいコールに対して使用するためのドメインを判定し、そしてドメインの変更が検知されると前記ネットワークに対する登録を更新する、請求項32の装置。

【請求項34】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記セルがVoIP能力を有していればパケット切替(PS)ドメインのためのネットワークに対して登録し、前記セルがVoIP能力を有していなければ回路切替(CS)ドメインのためのネットワークに対して登録する、請求項33の装置。

20

【請求項35】

前記放送情報は、前記セルがハイ・スピード・パケット・アクセス(HSPA)VoIP能力を有するかどうかを示すビットを備える、請求項32の装置。

【請求項36】

1つのセルがボイス・オーバー・インターネット・プロトコル(VoIP)能力を有するかどうかを示す該セルからの放送情報を受信すること、および

前記放送情報に基づいてネットワークに対する登録を更新することを備える、無線通信のための方法。

【請求項37】

アイドル・モードにある間に前記放送情報が前記セルから受信され、前記ネットワークに対する登録を更新することは、

30

前記放送情報に基づいて新しいコールのために使用するためのドメインを判定すること、および

ドメインの変更が検知されると前記ネットワークに対する登録を更新することを備える、請求項36の方法。

【請求項38】

1つのセルがボイス・オーバー・インターネット・プロトコル(VoIP)能力を有するかどうかを示す該セルからの放送情報を受信するための手段と、

前記放送情報に基づいてネットワークに対する登録を更新するための手段とを備える、無線通信のための装置。

40

【請求項39】

アイドル・モードにある間に前記セルから前記放送情報が受信され、前記ネットワークに対する登録を更新するための手段は、

前記放送情報に基づいて新しいコールに対して使用するためのドメインを判定するための手段と、

ドメインの変更が検知されると前記ネットワークに対する登録を更新するための手段とを備える、請求項38の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、一般的には通信に関し、さらに具体的には無線通信においてコール連続性 (call continuity) を維持するための技法に関する。

【背景技術】

【0002】

無線通信ネットワークは、音声、ビデオ、パケット・データ、メッセージ通信 (messaging)、放送等のような種々の通信サービスを提供するために広く利用される。これらのネットワークは、有効なネットワーク・リソースを共有 (sharing) することによって多数のユーザに対して通信を支援する (supporting) ことができる多重アクセス・ネットワーク (multiple-access networks) であってもよい。このような多重アクセス・ネットワークの例は、符号分割多重アクセス・ネットワーク (Code Division Multiple Access (CDMA) networks)、時分割多重アクセス・ネットワーク (Time Division Multiple Access (TDMA) networks)、周波数分割多重アクセス・ネットワーク (Frequency Division Multiple Access (FDMA) networks)、直交FDMAネットワーク (Orthogonal FDMA (OFDMA) networks) および単一キャリア・ネットワーク (Single-Carrier FDMA (SC-FDMA) networks) を含む。

10

【0003】

CDMA ネットワークは、ユニバーサル・テレストリアル・ラジオ・アクセス・ネットワーク (Universal Terrestrial Radio Access Network) (UTRA)、cdma2000、等のような無線アクセス技術 (radio access technology) (RAT) を実装してもよい。UTRAは、広帯域CDMA (Wideband CDMA) (W-CDMA) およびロー・チップ・レート (Low Chip Rate) (LCR) を含む。cdma2000は、IS-2000、IS-95およびIS-856標準をカバーする。TDMAネットワークは、モバイル通信用グローバル・システム (Global System for Mobile Communications) (GSM(登録商標)) のようなRATを実装してもよい。種々のRATおよび標準が公知である。UTRA およびGSM(登録商標) は、「第三世代パートナーシップ・プロジェクト」 (“3rd Generation Partnership Project”) (3GPP) という名称の機関からの文書に記載されている。cdma2000は、「第三世代パートナーシップ・プロジェクト2」 (“3rd Generation Partnership Project 2”) (3GPP2) という名称の文書に記載されている。3GPP および3GPP2文書は一般に入手可能である。

20

【0004】

異なるRATは通常は異なる能力を有し、そして所定のRATの異なるリリースも異なる能力を有していてもよい。例えば、GSM(登録商標) は、音声およびロー・レート・データ・サービス (voice and low rate data services) を支援する第二世代(2G) RAT (a second-generation (2G) RAT) である。W-CDMAは、同時音声およびデータ・サービス、より高いデータ速度、および他の改善された特徴を支援する第三世代(3G) RAT (third-generation (3G) RAT) である。各RATは、回路切替 (circuit-switched) (CS) および (または) パケット切替 (packet-switched) (PS) コールを支援してもよい。回路切替とは、ユーザに割り当てられる専用リソース (例えば、専用トラフィック・チャンネル (dedicated traffic channel)) によるユーザに対するデータの転送をいう。パケット切替とは、多数のユーザによって共有されうる共通のリソース (例えば、共有トラフィック・チャンネル (shared traffic channel)) によるユーザに対するデータの転送をいう。

30

40

【0005】

ユーザ装置 (user equipment) (UE) は、W-CDMAおよびGSM(登録商標) のような異なるRAT (複数) の無線ネットワークと通信することができてもよい。この能力は、ユーザが同じUEに対してW-CDMAの性能利点 (performance advantages) およびGSM(登録商標) のカバレッジ利益 (coverage benefits) を取得できるようになしうる。UEは、1つの無線ネットワークに対して音声コール (voice call) を有してもよく、また、そのネットワーク全体にわたってまたは他の無線ネットワークにローミング (roam) してもよい。UEは、ユーザがローミング (roams about) している際に、音声コール (voice call) を維持することが望ましい。

【0006】

50

従って、無線通信にコール連続性 (call continuity) を維持するための技法に対する技術的な必要性が存在する。

【発明の概要】

【0007】

UEに対してコール連続性 (call continuity) を維持するためにパケット切替から回路切替への(PS-to-CS)ハンドオーバーおよび回路切替からパケット切替への(CS-to-PS)ハンドオーバーを実行するための技法がここに記述される。PS-to-CSハンドオーバーの1つのデザインでは、UEは、PSコールに対する、例えば、W-CDMAにおけるハイ・スピード・パケット・アクセス (High-Speed Packet Access) (HSPA) によるボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (Voice-over-Internet Protocol) (VoIP) に対する無線アクセス・ネットワーク (radio access network) (RAN) における第1のセル (first cell) と通信してもよい。UEは、測定レポートをRANに送信してもよく、かつRANからトリガ (trigger) を受信してもよい。そのトリガに応答して、UEは、PSコールが第1のセルでペンディング (pending) である間に、第1のセルに対してCSコールを確立してもよい。UEまたはネットワークは、CSコールを確立した後でPSコールを終了してもよい。PSコールおよびCSコールは、音声コール (voice call) に対するものであってもよく、そしてUEまたはネットワークは、CSコールを確立し後でかつPSコールを終了する前に、音声コールに対するデータ経路をPSコールからCSコールに切り替えてもよい。UEは、次に、第1のセルから第2のセルへのCSコールのハンドオーバーを行ってもよい。第1のセルは、VoIPを支援するW-CDMAセルであってもよく、そして第2のセルは、VoIPを支援しない他のW-CDMAセルまたはGSM(登録商標)セルであってもよい。

【0008】

他の態様では、UEは、1つのセルがVoIP能力を有するかどうかを示す放送情報をそのセルから受信してもよい。UEは、放送情報に基づいてネットワークに対する登録を更新してもよい。UEは、セルがVoIP能力を有している場合には、PSドメインにおけるコールを受信してもよく、セルがVoIP能力を有していない場合には、CSドメインにおけるコールを受信するためにネットワークに登録してもよい。UEは、それがアイドル・モード (idle mode) でありページおよびコールがそのUEに適切に配信されうる間に、登録を更新してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、RANおよびコア・ネットワークの配置を示す。

【図2】図2は、3GPPに対する例示配置シナリオを示す。

【図3A】図3Aは、UEに対するHSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバー (HSPA VoIPからW-CDMA CSへのハンドオーバー) を示す。

【図3B】図3Bは、UEに対するHSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーを示す。

【図3C】図3Cは、UEに対するHSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーを示す。

【図3D】図3Dは、UEに対するHSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーを示す。

【図3E】図3Eは、UEに対するHSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーを示す。

【図4】図4は、UEによりPS-to-CSハンドオーバーを実行するためのプロセスを示す。

【図5】図5は、RANによりUEのPS-to-CSハンドオーバーを実行するためのプロセスを示す。

【図6】図6は、UEによりCS-to-PSハンドオーバーを実行するためのプロセスを示す。

【図7】図7は、RANによりUEのCS-to-PSハンドオーバーを実行するためのプロセスを示す。

【図8】図8は、UEによりネットワーク登録を更新するためのプロセスを示す。

【図9】図9は、図1におけるUEおよびいくつかのネットワーク・エンティティのブロック図を示す。

【詳細な説明】

【0010】

10

20

30

40

50

本発明の種々の態様および特徴が下記にさらに詳細に説明される。

【0011】

ここに記述されるハンドオーバー技法 (handover techniques) は、CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、およびSC-FDMAネットワークのような無線通信ネットワークに対して利用される。「ネットワーク」("network") および「システム」("system") という用語は、互換可能に用いられることが多い。明瞭のために、この技法は、3GPPベース・ネットワーク (3GPP-based networks) に対して以下において具体的に説明される。

【0012】

図1は、UE (複数) に対する通信を支援するユニバーサル・テレストリアル・ラジオ・アクセス・ネットワーク (Universal Terrestrial Radio Access Network) (UTRAN) 120 およびコア・ネットワーク (core network) 130の例示配置 (example deployment) 100を示している。簡単のために、図1には1つのUE 110だけが図示されている。UE 110は、モバイル・ステーション (mobile station)、アクセス・ターミナル (access terminal)、加入者装置 (subscriber unit)、ステーション (station)、等とも呼称される。UE 110は、携帯電話、携帯情報端末 (personal digital assistant) (PDA)、無線デバイス、無線モデム、ハンドヘルド・デバイス (handheld device)、ラップトップコンピュータ、等であってもよい。

10

【0013】

UTRAN 120は、無線ネットワーク・コントローラ (RNC (複数)) に結合されたノードB (複数) (Node Bs) を含む。簡単のために、図1には、3つのノードB 120a、120b、および120nだけが単一のRNCに結合されて示されている。一般に、UTRAN 120は、任意の数のノードBおよび任意の数のRNCを含んでいてもよい。各RNCは、各組のノードB (複数) とそして場合によっては1つまたはそれより多い他のRNCに結合してもよい。ノードBはまた、エボルド・ノードB (evolved Node B) (eNode B)、ベース・ステーション、アクセス・ポイント、等とも呼称されてもよい。各ノードBは、そのカバレッジ・エリア (coverage area) 内でUE (複数) に対する無線通信を支援する。ここで用いられるように、「セル」("cell") は、この用語が用いられる状況に応じて、無線ネットワークにおけるカバレッジの最小単位および (または) このカバレッジ・エリア (coverage area) に関するノードBを指すことができる。「セル」("cell") および「ノードB」("Node B") という用語は、下記の説明では互換可能に用いられる。RNC 124は、ノードB 122に対する調整および規制を与える。例えば、RNC 124は、無線リソース管理 (radio resource management)、いくつかの移動度管理機能 (mobility management functions)、およびUE (複数) とUTRAN 120との間の通信を支援するための他の機能を実行する。

20

30

【0014】

コア・ネットワーク130は、サービング・ゼネラル・パケット無線サービス (GPRS) サポート・ノード (GGSN) 132 (Serving General Packet Radio Service (GPRS) Support Node (SGSN) 132)、ゲートウェイGPRSサポート・ノード (GGSN) 134 (Gateway GPRS Support Node (GGSN) 134)、モバイル切替センター (Mobile Switching Center) (MSC) 136、およびCSコールおよびPSコールをアンカー (anchor) できる音声コール連続性アプリケーション・サーバー (Voice Call Continuity Application Server) (VCC AS) 138を含む。SGSN 132は、UTRAN 120とGGSN 134との間のデータ・パケットの交換を容易にし、かつPSコールを有するUE (複数) に対する移動度管理 (mobility management) を行う。SGSN 132は、UTRAN 120におけるRNC 124とインタフェースを形成し、かつUTRANと通信するUEに対するPSサービスを支援する。GGSN 134は、経路選択機能 (routing function) を実行し、かつ外部データ・ネットワークとデータ・パケットを交換する。MSC 136は、CSサービス (例えば、音声に対する) を支援し、かつCSコールでUE (複数) に対する移動度管理を行う。VCC AS 138は、UE (複数) に対する音声コール連続性 (voice call continuity) を支援し、かつCSドメインと、PSドメインを利用するIPマルチメディア・サブシステム (IP Multimedia Subsystem) (IMS) との間の音声コール (voice calls) を転送する能力を提供する。IMSは、ユーザにIPマルチメディア・サービスを送るための建築フレー

40

50

ムワーク (architectural framework) である。CSコールおよび (または) PS コールでありうるUE 110に対するすべての音声コールは、VCC AS 138にアンカー (anchored) されてもよい。VCC AS 138は、UE 110が移動する場合に、適切なドメイン (domain) に音声コール (voice call) をハンドオーバー (handover) するための機能を実行してもよい。VCC AS 138は、VCC AS 138に呼び込み (“calling into”) かつ音声コールを新しいドメインに移動することにより、UE 110をCSドメインおよびPSドメイン間で移動できるようにする。

【 0 0 1 5 】

簡単のために、SGSN 132, GGSN 134, MSC 136, and VCC AS 138は、図 1 では同じコア・ネットワークに属して示されている。一般に、これらのネットワーク・エンティティ (network entities) は同じネットワークまたは異なるネットワークに属していてもよい。例えば、VCC AS 138は、UE 110に対するホーム・ネットワークに属していてもよく、そして他のネットワーク・エンティティは、(例えば、UE 110がローミングしていない場合には) ホームネットワークにまたは (例えば、UE 110がローミングしている場合には) 訪問ネットワーク (visited network) に属してもよい。

10

【 0 0 1 6 】

UTRAN 120およびコア・ネットワーク130におけるネットワーク・エンティティは、“Network architecture,” March 2006「ネットワーク・アーキテクチャ」2006年3月 (Network architecture,” March 2006) というタイトルの3GPP TS 23.002、および「回路切替 (CS) および IP マルチメディアサブシステム (IMS) 間の音声コール連続性」2007年3月 (“Voice Call Continuity (VCC) between Circuit Switched (CS) and IP Multimedia Subsystem (IMS),” March 2007) というタイトルのTS 23.206に記載されている。これらの文書は一般に入手可能である。

20

【 0 0 1 7 】

UTRAN 120は、3GPP リリース99以来、W-CDMAを実装する。3GPPリリース5およびそれ以降は、3GPPリリース5に導入されたハイ・スピード・ダウンリンク・パケット・アクセス (High-Speed Downlink Packet Access) (HSDPA) および3GPP リリース6に導入されたハイ・スピード・アップリンク・パケット・アクセス (High-Speed Uplink Packet Access) (HSUPA) を含むハイ・スピード・パケット・アクセス (High-Speed Packet Access) (HSPA) を支援する。HSDPAは、ダウンリンク上での高速パケットデータ伝送を可能にする1つの組のチャンネル (channels) および手順 (procedures) である。HSUPAは、アップリンク上での高速パケットデータ伝送を可能にする1つの組のチャンネル (channels) および手順 (procedures) である。HSPAは、パケット・データ・サービス、VoIP、等のようなPSサービスを支援する。VoIP コールは、音声データが専用のトラフィック・チャンネル (traffic channel) によるのではなくて他のパケット・データのように経路指定されるパケットで送られる音声のためのPSコールである。

30

【 0 0 1 8 】

図 2 は、3GPPのための例示配置シナリオ (example deployment scenario) を示す。GSM (登録商標) は、UE (複数) に対するCSサービスを支援し、かつ広い地理的領域にわたって配置されてもよい。W-CDMAは、UE (複数) に対するCSおよびPSサービスを支援し、かつGSM (登録商標) より小さい地理的領域にわたって配置されてもよい。W-CDMAに対するカバレッジ・エリアは、完全にGSM (登録商標) に対するカバレッジ・エリア内に存在していてもよく (図 2 に示されているように)、あるいはGSM (登録商標) に対するカバレッジ・エリアと部分的にオーバーラップしていてもよい (図 2 には示されていない)。HSPAは、UE (複数) に対するPSサービス (例えば、VoIP) を支援し、かつW-CDMAよりも小さい地理的領域にわたって配置されうる。HSPAに対するカバレッジ・エリアは、W-CDMAに対するカバレッジ・エリアの一部に相当する程度であってもよい。

40

【 0 0 1 9 】

UE 110は、HSPAカバレッジ・エリア内に配置されてもよく、またUTRAN 120内でVoIPコールを確立してもよい。VoIP コールは、VoIPのようなIPベース対話ユーザ・セッション

50

ン (IP-based interactive user sessions) を開始し、修正し、終了するためのシグナリング・プロトコル (signaling protocol) であるセッション・イニシエーション・プロトコル (Session Initiation Protocol) (SIP) を用いてIMS エンティティ (IMS entities) によって確立されてもよい。UTRAN 120は、UE 110が音声コールに対して確立された無線アクセス・ベアラ (radio access bearers) (RAB)、例えばSIPシグナリングを伴う従来のトラフィック・クラス (traffic class) に対するRAB (複数) に基づいたHSPA VoIPを有することを確認してもよい。代案では、UTRAN 120は、UE 110がUEとまたはコア・ネットワークと交換される明示的シグナリング (explicit signaling) に基づいたHSPA VoIPコールを有することを確認してもよい。UE 110は、VoIPコールに対するHSPAによって音声データ・パケットをUTRAN 120と交換してもよい。UE 110は、ローミングして、HSPAカ

10

【0020】

1つの態様では、HSPAカバレッジ・エリアの外側を移動している時にUEに対する音声コール連続性を維持するために、HSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバー (HSPA VoIPからW-CDMA CSへのハンドオーバー) がUE 110に対して実行されてもよい。HSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーの1つのデザインでは、UE 110は、VoIPコールが係属している間にまず同じセルでもってCSコールを確立してもよく、かつ音声コールをCSコールに転送してもよい。UE110は、次に、音声コールを維持するために、適切なように、W-CDMA CS to W-CDMA CSハンドオーバー (W-CDMA CSからW-CDMA CSへのハンドオーバー) またはW-CDMA CS to

20

【0021】

図3Aは、UE 110と他のエンド・パーティ (OEP) との呼ばれるリモート・ターミナル150を有するVoIPコールのための種々のネットワーク・エンティティとの間の通信を示す。VoIPコールは、VCC AS 138にアンカーされうる。UE 110は、UTRAN 120内のサービング・セル (serving cell) 122aおよびSGSN 132、GGSN 134、VCC AS 138、およびリモート・コントロール150によって音声データ・パケットを交換してもよい。パケットは、HSPAによってUE 110とサービング・セルとの間で交換されてもよい。

【0022】

図3Bは、UE 110に対するHSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーの開始を示している。VoIPコールに対するUTRAN 120におけるサービング・セル122aと通信状態にある間に、UE 110は、他のセルからのパイロットを検知し、そしてサービング・セル122aおよび他のセルから受信されたパイロットの測定を行ってもよい。UE 110は、周期的にまたはレポートイベント (reporting event) によって実施される時に、測定レポートをUTRAN 120に送信する。あるいは、またはさらに、UE 110は、適当な時に、ロケーション・アップデート・メッセージ (location update messages) UTRAN 120に送信することができる。

30

【0023】

UTRAN 120は、測定レポートをUE 110から受信し、かつこのUEがHSPAカバレッジ・エリアから外に移動していることを判定してもよい。例えば、測定レポートは、セル122aからセル122bへのハンドオーバーを価値あるものにするのに十分な程度だけサービング・セル122aよりも強いセル122bからパイロット (pilot) を受信することを表示してもよい。UTRAN 120はまた、122aはHSPAを支援するが、セル122bはHSPAを支援しないことを認識しうる。UTRAN 120は、UE 110によるCSコール確立およびUE 110に対するPSからCSへのハンドオーバーを開始するためのトリガを送信してもよい。このトリガは、コマンド、VCC HOコマンド、指令、指示、等であると見なされうる。

40

【0024】

図3Cは、VoIPに対するPSセッションがセル122aにおいてUE 110に対してペンディング (pending) である間におけるCSコールのセットアップ (setup) を示す。UE 110は、UTRA

50

N 120からのトリガを受信してもよい。UE 110は、そのトリガに応答してセル122aにおけるCS コールをMSC 136により確立してもよく、そしてこのCSコールをVCC AS 138にアンカーしてもよい。UMTS (またはW-CDMA) は、UE 110 にPSセッションに対して用いられる同じ無線リンクを用いてCSコールを確立させる。短い期間の間、UE 110は、同じセル122aにおけるCSコールとPSコールとの両方を同時に有してよく、かつ両方のコールをVCC AS 138にアンカーさせてもよい。PSコールに対する音声データ・パケットは、SGSN 132 およびGGSN 134を通じて送られてもよく、一方、CSコールに対するMSC 136を通じて送られてもよい。VCC AS 138は、例えば、CSコールおよびPSコールに対する同じUE識別名 (UE ID)、同じOEP、等を用いることに基づいて、CSコールとPSコールは両方ともUE 110に対する同じ音声コールに対するものであることを認識してもよい。

10

【 0 0 2 5 】

図 3 D は、UE 110に対する音声コールのHSPA VoIPからCSへの転送を示す。CSコールが首尾よく確立されると、VCC AS 138はUE 110に対する音声コールのデータ経路を切り替えてもよく、かつソース側におけるPSコールに対するリソースをリリース (release) してもよい。UTRAN 120は、PSコールに対する無線リソースをリリースしてもよく、そしてUE 110に対するCSコールだけを維持してもよい。この時点で、UE 110は、同じサービング・セルによるCSコールだけを有するであろう。CSコールに対するデータは、UTRAN 120、MSC 136、およびVCC AS 138によって交換されてもよい。

【 0 0 2 6 】

図 3 E は、HSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーの終了を示す。UE 110が、セル122aにおいて音声コールからCSコールへの切替を終了すると、UE 110は、セル122aからHSPAを支援しないセル122bへのW-CDMA CS to W-CDMA CSハンドオーバーを実行してもよい。W-CDMA CS to W-CDMA CSハンドオーバーは、一般に入手可能な「ジェネラル・パケット・ラディオ・サービス(GPRS) ; サービス・デスクリプション」2006年6月 (“General Packet Radio Service (GPRS); Service description,” June 2006) というタイトルの3GPP TS 23.060に記載されている。図 3 E には示されていないが、UE 110はまた、3GPPによって定義されているインター R A Tハンドオーバー手順 (inter-RAT handover procedures) を用いてセル122aからGSM(登録商標)セルまで実行してもよい。

20

【 0 0 2 7 】

下記のハンドオーバー・シナリオ (handover scenarios) が支援されうる。

30

【 0 0 2 8 】

HSPA VoIP W-CDMA CS W-CDMA CS、
HSPA VoIP W-CDMA CS GSM(登録商標) CS.

上記の各ハンドオーバー・シナリオでは、最初の転送HSPA VoIP W-CDMA CSは、現在のサービング・セルで生ずる。後続のハンドオーバーは、現在のサービング・セルから他のW-CDMAセルまたはGSM(登録商標)セルまでであってもよい。

【 0 0 2 9 】

図 3 A ~ 3 E に示されたHSPA VoIP to W-CDMAハンドオーバー・デザインは、3GPPにおけるネットワーク・エンティティ (network entities) に対して小さなインパクトで支援されうる。ステップ 1、4、5 および 6 は、UTRAN 120およびVCC AS 138の現在の能力によって支援される。ステップ 2 に対しては、UTRAN 120は、HSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーを開始すべきかどうかを判定するための適切なアルゴリズムおよび場合によってはこのハンドオーバーを開始するための新しいイベント (event) を有するネットワーク制御ハンドオーバー機構を実装してもよい。ステップ 3 に対しては、トリガまたはある他の新しいUTRANメッセージが、UE 110におけるCSコール確立を開始するために用いられてもよい。そのトリガは、既存の無線リソース制御 (RRC) メッセージ、例えば、ページング・メッセージ (paging message) で送られうる情報要素 (IE) で実装されてもよい。RRCは、W-CDMAにおけるリンク層 (または層 3) に存在しており、かつ下方の層 1 および 2 の構成を制御することに関与する。

40

【 0 0 3 0 】

50

UE 110は、W-CDMA またはGSM(登録商標)カバレッジ・エリア (coverage area) 内に配置されてもよく、かつUTRAN 120に対するCS音声コールを確立してもよい。UE 110は、CSコールに対する通常の態様で音声データを交換してもよい。UE 110は、ローミングしていてもよく、かつHSPAカバレッジ・エリア内に移動してもよい。このような状況では、HSPAを用いてUE 110に対する音声コールを継続することが望ましいことがありうる。

【0031】

他の態様では、W-CDMA CS to HSPA VoIPハンドオーバーは、UEに対する音声コールに対してHSPAを利用するためにUE 110に対して実行されてもよい。W-CDMA CS to HSPA VoIPハンドオーバーは、図3A~3Eに記載されたHSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーに対して相補性の態様で実行されてもよい。UE 110は、そのUEによって受信されるパイロットに対する測定を行い、そして測定レポートをUTRAN 120に送信してもよい。UTRAN 120は、UE 110がVoIP可能セル (VoIP capable cell) のカバレッジに入ったことを、その測定レポートに基づいて判定してもよい。UTRAN 120は、UE 110によるハンドオーバーを開始するためのトリガを送信してもよい。そのトリガを受信すると、UE 110は、現在のサービング・セルから新しいサービング・セルになるVoIP可能セル (VoIP capable cell) へのCSコールのハンドオーバーを行ってもよい。UEは、次に、サービング・セルでVoIP(またはVoIPコール)に対するPSコールを設定してもよく、そしてこのVoIPコールをVCC AS 138にアンカー (anchor) してもよい。VoIPコールが首尾よく確立されると、VCC AS 138は、UE 110に対する音声コールのためのデータ経路を切り替えてもよく、そしてソースサイドにおけるCSコールに対するリソースをリリースしてもよい。UTRAN 120は、CSコールに対する無線リソースをリリースしてもよく、そしてUE 110に対するVoIPコールだけを維持してもよい。この時点で、UE 110は、新しいサービング・セルによってVoIPコールだけを有するであろう。VoIPコールに対するデータは、UTRAN 120における新しいサービング・セル、SGSN 132、GGSN 134、およびVCC AS 138を経由して交換されうる。

【0032】

上述のデザインでは、UE 110は、測定レポートをUTRAN 120に送ってもよく、そしてUTRAN 120は、UE 110がHSPAカバレッジ・エリアから出るまたはそのエリアに入る時に、ハンドオーバーを開始してもよい。これらのデザインでは、UTRAN 120は、HSPA VoIP能力を有するセルおよびHSPA VoIP能力を有していないセルのについての知識を有していてもよい。ハンドオーバー決定についてUTRAN 120を助成するために、HSPA VoIP能力を有するセルのバッファ・ゾーンがHSPAカバレッジ・エリアの縁部に画定されてもよい。図2に示された実施例では、HSPAカバレッジ・エリアは実線212によって画定されてもよく、そしてバッファ・ゾーンは実線212と破線214との間の領域として画定されてもよい。UE 110がバッファ・ゾーンに入ると、UTRAN 120は新しい測定イベント (new measurement event) をUE 110内に構成してよい。UE 110は、周期的にまたはイベントに基づいて測定レポートをUTRAN 120に送信してもよい。UTRAN 120は、(1) UE 110がVoIPコールを有しかつHSPAカバレッジ・エリアから出つつあれば、HSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーを、あるいは(2) UE 110がCSコールを有しかつHSPAカバレッジ・エリアに入りつつあれば、W-CDMA CS to HSPA VoIPハンドオーバーを開始するために測定レポートを用いてもよい。

【0033】

他のデザインでは、UE 110は、測定を行い、そしてその測定に基づいて、HSPA VoIPへのW-CDMA CSまたはW-CDMA CSからHSPA VoIPへのハンドオーバーを自発的に決定してもよい。UE 110は、下記のように、所与のセルがHSPA VoIP能力を有するかどうかを、そのセルによって放送される情報に基づいて確認してもよい。

【0034】

UE 110は、任意の時点において、接続モードまたはアイドル・モードで動作してもよい。接続モードでは、UE 110は、ペンディング・コールを有していてもよく、UTRAN 120と通信してもよい。接続モードでは、UE 110のどのあたりかが測定レポートおよび(または)他の機構によって追跡されてもよく、そしてUE 110は、UE場所に基づいて適当なセルにハンドオーバーされてもよい。

【 0 0 3 5 】

アイドル・モードでは、UE 110は、UTRAN 120に対するペンディング・コールを通常は有していない。アイドル・モードにある間に、UE 110は、バッテリー電力を節約するために多くの時間パワー・ダウン (powered down) されもよく、かつページおよび (または) 他の情報を受信するために周期的にウエーク・アップ (wake up) してもよい。UE 110は、IMSのために (例えば、パワー・アップで) VCC AS 138に登録してもよく、そしてページとコールがUEに配信されるドメイン (例えば、CS、PS、HSPA、VoIP、等) を提供してもよい。

【 0 0 3 6 】

さらに他の態様では、UTRAN 120におけるセルは、それらのHSPA VoIP能力を放送する。1つのデザインでは、所与のセルがHSPA VoIPを支援するかどうかを示すために単一のビットが用いられてもよい。W-CDMAに対しては、1つのセルは、システム情報ブロック (SIB)、例えば、3GPPにおけるSIB3および (または) 他のSIBにおける、そのHSPA VoIP能力に関する情報を周期的に放送してもよい。

【 0 0 3 7 】

UE 110は、そのUEが現在キャンプ (camped) されているセルおよび (または) 他のセルのHSPA VoIP能力に関する放送情報を受信してもよい。UE 110は、そのドメインが変化したかどうかを、受信された放送情報に基づいて判定してもよく、そしてドメインの変更が検知されると、ネットワーク登録を更新してもよい。例えば、UE 110は、それがHSPAカバレッジ・エリアから外に出たことを、放送情報に基づいて判定してもよく、そしてそのネットワーク登録をHSPA VoIPドメインからCSドメインに更新してもよい。ネットワーク登録を必要とされるように更新することにより、ネットワークは、アイドルUE 110がHSPAカバレッジ・エリア内にあるかどうかを確認することができ、かつUEにページおよびコールを適切に配信することができる。

【 0 0 3 8 】

明瞭のために、ハンドオーバー技法は、3GPPベース・ネットワークについて具体的に記述された。その技法は、3GPP2ベース・ネットワークおよび他のネットワークに対しても用いられてもよい。3GPP2ベース・ネットワークは、ハイ・レート・パケット・データ (High Rate Packet Data) (HRPD) を支援するセルおよびCDMA2000 1Xを支援するセルを含む。HRPDは、1xEV-DO、1x-DO、等とも呼称される。CDMA2000 1Xは、1X、等とも呼称される。HRPDセルは、VoIPを支援し、1Xセルは、CSおよびPSコールを支援する。HRPD to 1Xハンドオーバー (HRPDから1Xへのハンドオーバー) は、上述したHSPA VoIP to W-CDMA CSハンドオーバーと類似の態様で実行されてもよい。1X to HRPDハンドオーバー (1XからHRPDへのハンドオーバー) は、上述したW-CDMA CS to HSPA VoIPハンドオーバーと類似の態様で実行されてもよい。

【 0 0 3 9 】

図4は、UEによるPS-to-CSハンドオーバー (PSからCSへのハンドオーバー) を実行するためのプロセス400の1つのデザインを示す。UEは、PSコールに対する、例えば、VoIPに対する第1のセルと3GPPにおけるHSPAによって通信する (ブロック412)。UEは、例えば、RANからの測定イベントに回答して、測定レポートをRANに送信してもよい (ブロック414)。UEは、このUEからの測定レポートに基づいてトリガを発行しうるRANからトリガを受信してもよい (ブロック416)。あるいは、UEは、RANにおける第1のセルおよび他のセルに対する測定を得てもよいし、またその測定に基づいてハンドオーバーを実行することを自発的に決定してもよい。

【 0 0 4 0 】

UEは、PSコールが第1のセルにおいてペンディング (pending) である間に、第1のセルに対してCSコールを確立してもよい (ブロック418)。UEは、CSコールを確立した後でPSコールを終了してもよい (ブロック420)。PSコールおよびCSコールは、音声コールに対するものであってもよく、そしてUEは、CSコールを確立した後でかつPSコールを終了する前に、音声コールに対するデータ経路をPSコールからCSコールに切り替えてもよい。この

10

20

30

40

50

UEは、次に、第1のセルから第2のセルへのCSのハンドオーバーを行ってもよい(ブロック422)。第1のセルは、VoIPを支援するW-CDMAセルであってもよく、そして第2のセルは、VoIPを支援していない他のW-CDMAセルまたはGSM(登録商標)セルであってもよい。

【0041】

図5は、RANによるUEのPS-to-CSハンドオーバーを実行するためのプロセス500の1つのデザインを示す。RANは、第1のセルにおけるPSコールに対して(例えば、HSPAによりVoIPに対して)UEと通信してもよい(ブロック512)。RANは、UEがPSコールに対してカバレッジ縁部にあることを判定してもよく、そしてUEに測定レポートを送信させるためにUEに測定イベントを送信してもよい。RANは、UEから測定レポートを受信し(ブロック514)、その測定レポートに基づいて第1のセルから第2のセルにUEをハンドオーバーする決定をなし(ブロック516)、そしてUEにトリガを送信してもよい(ブロック518)。

10

【0042】

RANは、PSコールが第1のセルにおいてペンディング(pending)である間に、第1のセルにおいてUEに対するCSコールを確立してもよい(ブロック520)。RANは、CSコールを確立した後でUEに対するPSコールを終了してもよい(ブロック522)。PSコールおよびCSコールは音声コールに対するものであってよく、そしてその音声コールに対するデータ経路は、CSコールを確立した後でかつPSコールを終了する前に、PSコールからCSコールに切り替えられてもよい。RANは、次に、UEに対するCSコールの第1のセルから第2のセルへのハンドオーバーを行ってもよい(ブロック524)。第1のセルはVoIPを支援してもよく、そして第2のセルはVoIPを支援しなくてもよい。

20

【0043】

図5におけるステップの幾つかまたはすべては、RANにおける所与のネットワーク・エンティティに適用可能であってもよい。例えば、第1のセルは、ステップ512、520、522、524、等を実行してもよい。RNCは、ステップ514、516、518、等を実行してもよい。

【0044】

図6は、UEによるCS-to-PSハンドオーバーを実行するためのプロセス600の1つのデザインを示す。UEは、測定レポートをRANに送信してもよく(ブロック612)、そしてRANからトリガ(trigger)を受信してもよい(ブロック614)。UEは、第1のセルから第2のセルへのCSコールのハンドオーバーを実行してもよい(ブロック616)。UEは、次に、CSコールが第2のセルにおいてペンディング(pending)である間に、第2のセルに対してPSコールを確立してもよい(618)。UEは、PSコールを確立した後でCSコールを終了してもよく(ブロック622)、そしてPSコールに対して、例えば、HSPAによりVoIPに対して第2のセルと通信してもよい(ブロック622)。

30

【0045】

図7は、UEのCS-to-PSハンドオーバーをRANにより実行するためのプロセス700の1つのデザインを示す。RANは、UEがPSカバレッジに入りつつあることを判定してもよく、そしてUEに測定レポートを送信させるために測定イベントをUEに送信してもよい。RANは、UEから測定レポートを受信し(ブロック712)、その測定レポートに基づいてUEに対するハンドオーバー決定を行い(ブロック714)、そしてトリガをUEに送信してもよい(716)。

【0046】

RANは、UEに対するCSコールの第1のセルから第2のセルへのハンドオーバーを実行してもよい(ブロック718)。RANは、次に、CSコールが第2のセルにおいてペンディング(pending)である間に、第2のセルにおいてUEに対するPSコールを確立してもよい(ブロック720)。RANは、PSコールを確立した後で、UEに対するCSコールを終了してもよい(ブロック722)。RANは、その後で、第2のセルにおいてPSコールに対して(例えば、HSPAによりVoIPに対して)UEと通信してもよい(ブロック724)。

40

【0047】

図8は、UEによりネットワーク登録を更新するためのプロセス800の1つのデザインを示す。UEは(例えばアイドル・モードにある間に)、1つのセルから、そのセルがVoIP能力を有しているかどうかを示す放送情報を受信してもよい(ブロック812)。放送情報は

50

、セルがHSPA VoIP能力を有しているかどうかを示す1つのビットまたは他の情報を備えていてもよい。UEは、放送情報に基づいてネットワークに対する登録を更新してもよい(ブロック814)。ブロック814に対して、UEは、新しいコールに対して使用するためのドメインを放送情報に基づいて判定してもよく、そしてドメインの変更が検知されれば、ネットワークに対する登録を更新してもよい。例えば、UEは、セルがVoIP能力を有していれば、PSドメインに対するネットワークに対して登録してもよく、そしてセルがVoIP能力を有していなければ、CSドメインに対するネットワークに対して登録してよい。

【0048】

図9は、図1におけるUE 110および種々のネットワーク・エンティティのデザインのブロック図を示す。アップリンクでは、UE 110は、データおよびシグナリング(signaling) (例えば、測定レポート)をUTRAN 120における1つまたはそれより多いセル/ノードB122に送信してもよい。データおよびシグナリングは、ノードB(複数)に送信さうるアップリンク信号を生成するために、コントローラ/プロセッサ910によって処理され、そして送信機(TMTR) 914によって調整(conditioned)されてもよい。各ノードB 122において、UE 110および他のUE(複数)からのアップリンク信号が受信機(RCVR) 924によって受信されかつ調整され、そしてUE(複数)によって送られたアップリンク・データおよびシグナリングを回復するようにコントローラ/プロセッサ920によって更に処理されてもよい。

10

【0049】

ダウンリンクでは、各ノードB 122は、そのカバレッジ・エリア内のUE(複数)にデータおよびシグナリングを送信してもよい。各ノードB 122において、データおよびシグナリング(例えば、VoIP能力情報、等)は、UE(複数)に送信されうるダウンリンク信号を生成するために、プロセッサ920によって処理され、そして送信機924によって調整されてもよい。UE 110において、ノードB(複数)122からのダウンリンク信号は、ダウンリンク・データおよびシグナリングを回復するために、受信機914によって受信されかつ調整され、そしてプロセッサ910によって更に処理されてもよい。

20

【0050】

メモリ912および922は、UE 110およびノードB 122に対するプログラム・コードおよびデータをそれぞれ記憶してもよい。通信(Comm)ユニット926は、ノードB 122をRNC 124と通信させることができる。UE 110におけるプロセッサ910は、図4におけるプロセス400、図6におけるプロセス600、および(または)ハンドオーバーのためのプロセスを実行してもよい。プロセッサ910は、図8におけるプロセス800および(または)ネットワーク登録を更新するための他のプロセスを実行してもよい。

30

【0051】

RNC 124は、コントローラ/プロセッサ930、メモリ932、およびCommユニット934を含んでいる。VCC AS 138は、コントローラ/プロセッサ940、メモリ942、およびCommユニット944を含んでいる。各ネットワーク・エンティティに対して、コントローラ/プロセッサは、そのネットワーク・エンティティに対する該当の処理を行ってもよく、メモリは、プログラム・コードおよびデータを記憶してもよく、そして通信ユニットは、他のネットワーク・エンティティとの通信を支援してもよい。ノードB 122におけるプロセッサ920および(または)RNC 124におけるプロセッサ930は、図5におけるプロセス500、図7におけるプロセス700、および(または)ハンドオーバーのためのプロセスを実行してもよい。

40

【0052】

一般に、各エンティティは、任意の数のプロセッサ、メモリ、通信ユニット、送信機、受信機、コントローラ、等を含んでいてもよい。

【0053】

当業者は、情報および信号が種々の異なる技術および技法のうちの任意のものを用いて表示されうることを理解するであろう。例えば、上記の説明全体にわたって参照されうるデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボルは、電圧、電流、電磁気、波形、磁界または粒子、光場または粒子、またはそれらの任意の組み合わせによって表されうる。

50

【0054】

当業者はまた、ここにおける開示に関連して記述された種々の例示的論理ブロック、モジュール、回路、およびアルゴリズム・ステップは、電子的ハードウェア、コンピュータ・ソフトウェア、または両者の組み合わせとして実装されてもよいことを理解するであろう。ハードウェアとソフトウェアとのこの互換可能性を明白に例証するために、種々の例示的コンポーネント、ブロック、モジュール、回路、およびステップが、それらの機能性について上記において一般的に記述された。このような機能性がハードウェアとしてあるいはソフトウェアとして実装されるかどうかは、システム全体に課せられる特定の用途およびデザイン上の制約による。当業者は、各特定の用途に対して種々の態様で上記の機能性を実装してもよいが、このような実装は、本発明の範囲からの逸脱を生じさせると解釈されるべきではない。

10

【0055】

ここでの開示に関連して記述された種々の例示的な論理ブロック、モジュール、および回路は、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、特定用途用集積回路(ASIC)、書換え可能ゲートアレイまたは他のプログラム可能論理デバイス、ディスクリート・ゲートまたはトランジスタ・ロジック、ディスクリート・ハードウェア・コンポーネント、あるいはここに記述された機能を実行するように設計されたそれらの任意の組み合わせで実装または実行されてもよい。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサであってもよいが、代案では、そのプロセッサは、任意の従来プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、またはステート・マシンであってもよい。プロセッサはまた、計算デバイスの組み合わせ、例えば、DSPおよびマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアに関連した1つまたはそれより多いマイクロプロセッサ、または任意の他のこのような構成として実装されてもよい。

20

【0056】

ここでの開示に関連して記述された方法およびアルゴリズムのステップは、ハードウェアで、プロセッサによって実行されるソフトウェア・モジュールで、またはそれら2つの組み合わせで直接に具体化されてもよい。ソフトウェア・モジュールは、RAMメモリ、フラッシュ・メモリ、ROMメモリ、EPROMメモリ、EEPROMメモリ、レジスタ、ハードディスク、リムーバブル・ディスク、CD-ROM、または任意の他の形式の公知の記憶媒体内に存在してもよい。例示的な記憶媒体は、プロセッサがこの記憶媒体から情報を読み取りかつその記憶媒体に情報を書き込むことができるように、そのプロセッサに連結される。代案では、記憶媒体は、プロセッサと一体であってもよい。プロセッサおよび記憶媒体はASICに存在してもよい。ASICはユーザ端末内に存在してもよい。代案では、プロセッサおよび記憶媒体は、ユーザ端末内にディスクリート・コンポーネントとして存在してもよい。

30

【0057】

本発明についての上記の記述は、当業者が本発明を実施するまたは使用することができるようにするために提示されている。この開示に対する種々の修正が当業者には容易に明らかになるであろう、そしてここに定義された一般的な原理は、本発明の範囲から逸脱することなしに、他の変更に応用される。従って、本発明は、ここに記述された実施例およびデザインに限定されるように意図されておらず、ここに開示された原理および新規な特徴に合致した最も広い範囲を与えられるべきである。

40

【 図 1 】

図 1

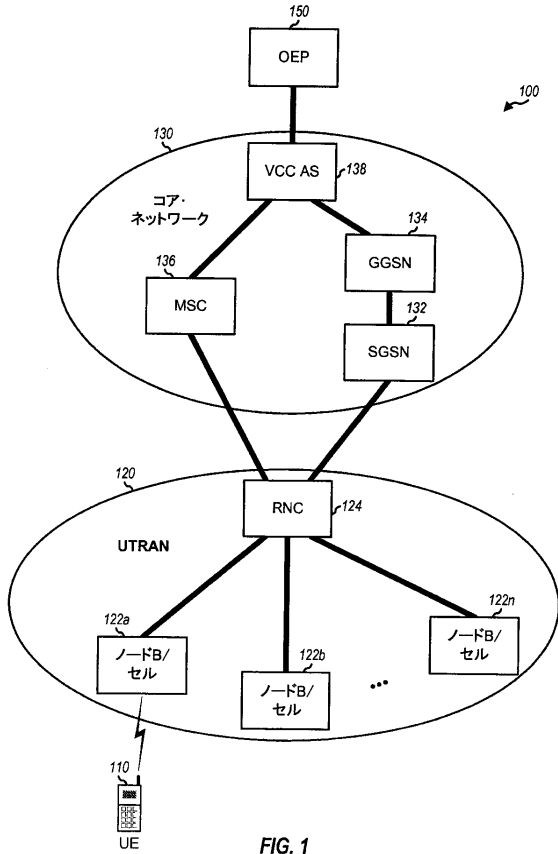


FIG. 1

【 図 2 】

図 2

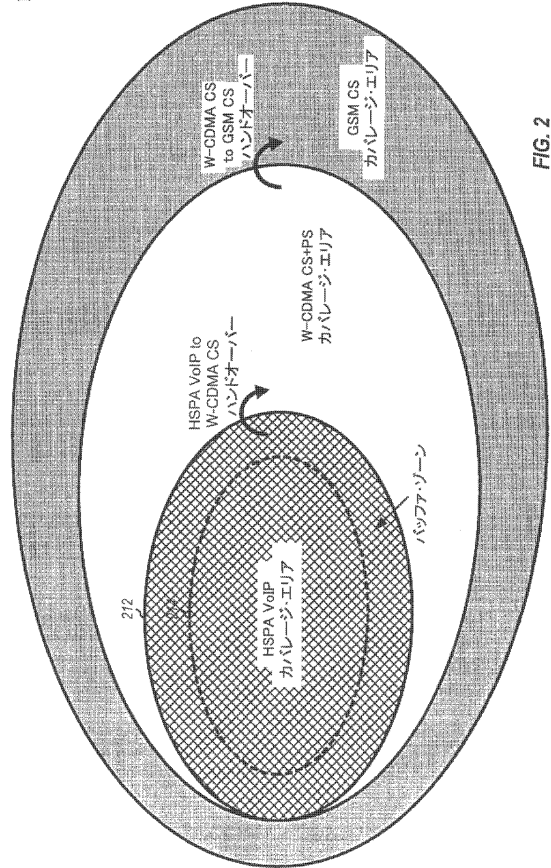


FIG. 2

【 図 3 A 】

図 3A

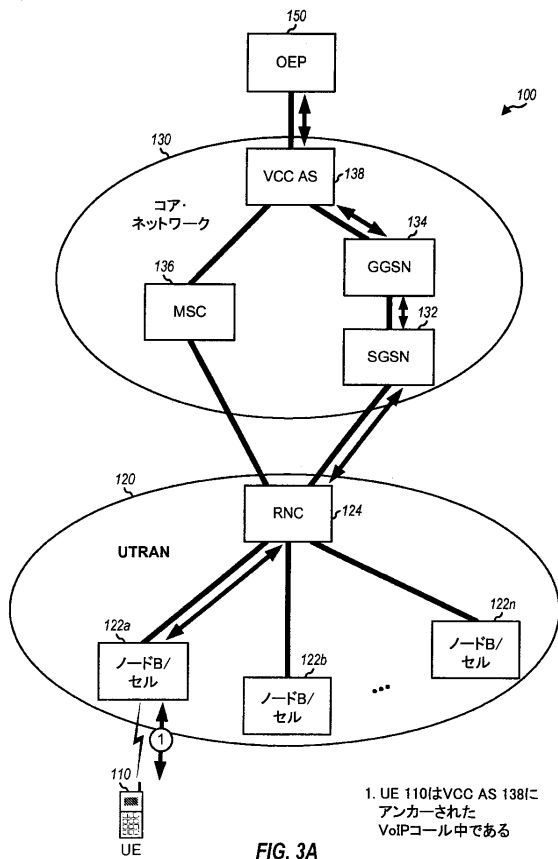


FIG. 3A

1. UE 110はVCC AS 138にアンカーされたVoIPコール中である

【 図 3 B 】

図 3B

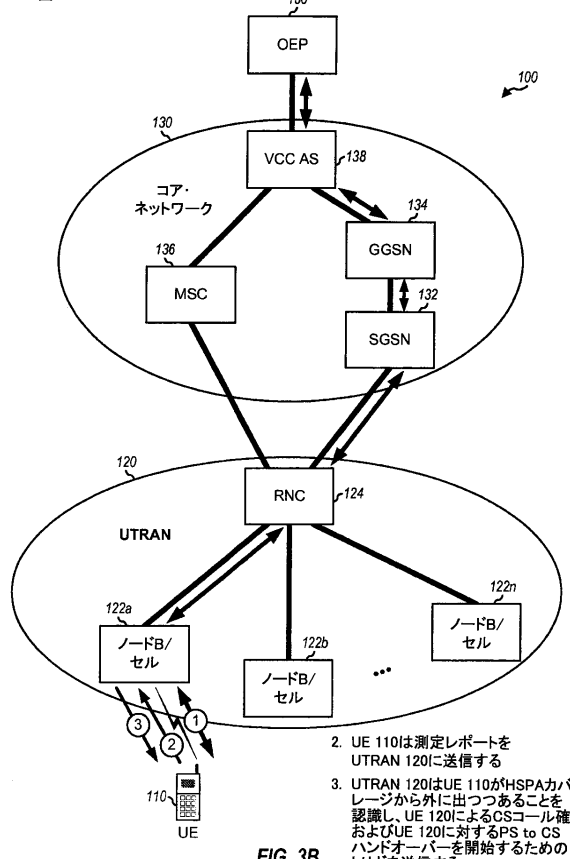


FIG. 3B

2. UE 110は測定レポートをUTRAN 120に送信する
 3. UTRAN 120はUE 110がHSPAカバレッジから外に出つつあることを認識し、UE 120によるCSコール確立およびUE 120に対するPS to CSハンドオーバーを開始するためのトリガを送信する

【 図 3 C 】

図 3C

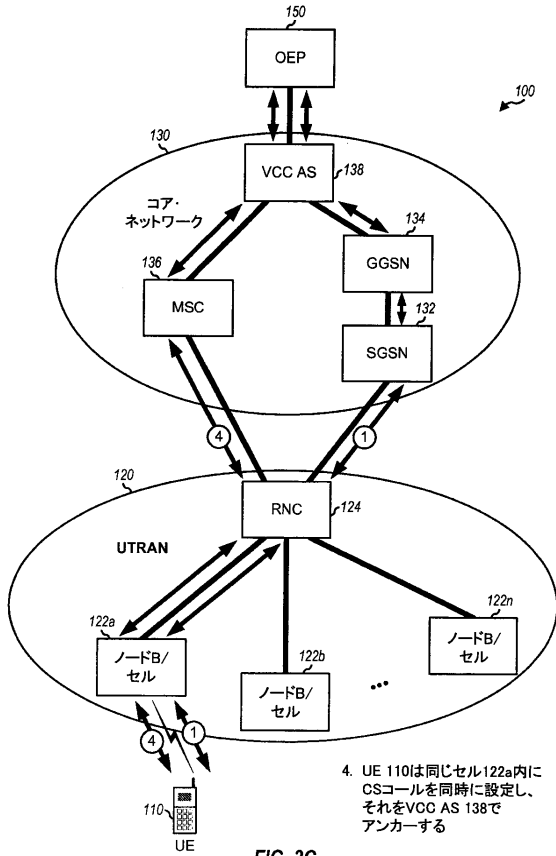


FIG. 3C

【 図 3 D 】

図 3D

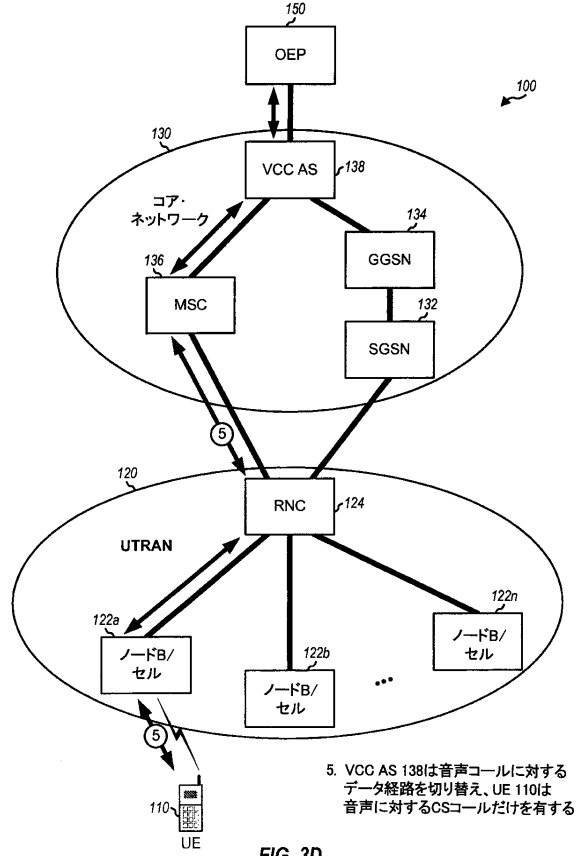


FIG. 3D

【 図 3 E 】

図 3E

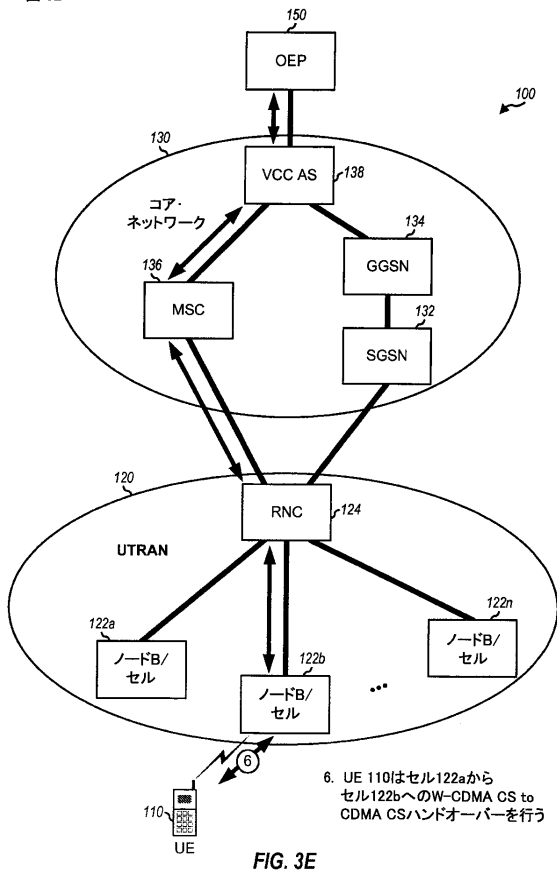


FIG. 3E

【 図 4 】

図 4

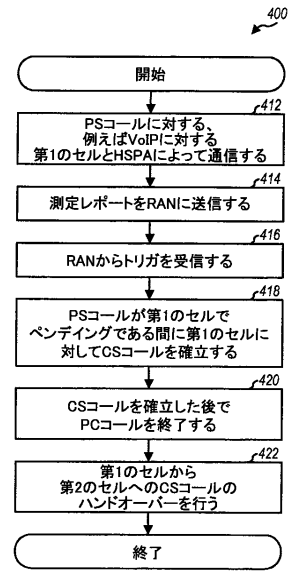


FIG. 4

【 図 5 】

図 5

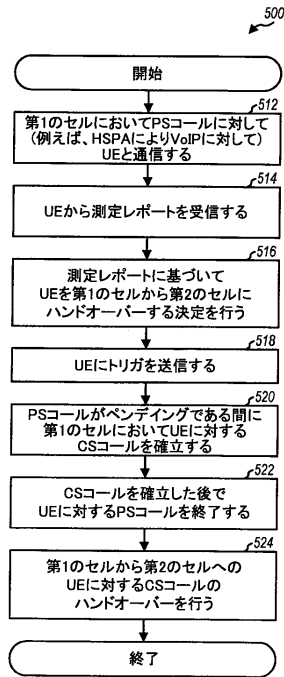


FIG. 5

【 図 6 】

図 6

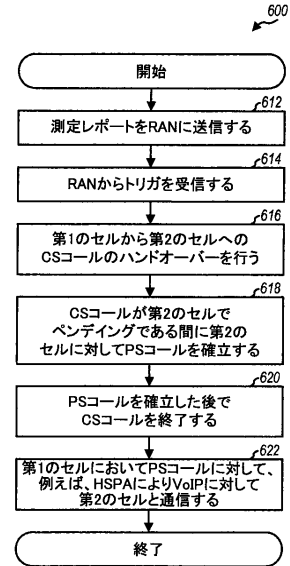


FIG. 6

【 図 7 】

図 7

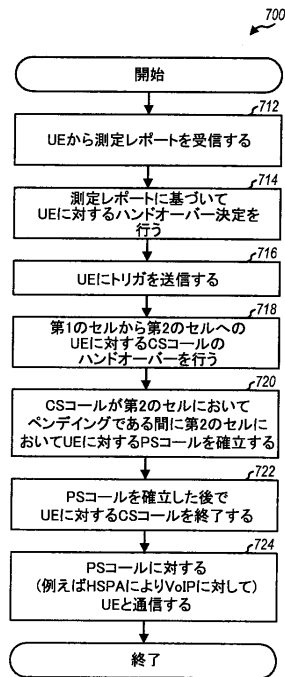


FIG. 7

【 図 8 】

図 8

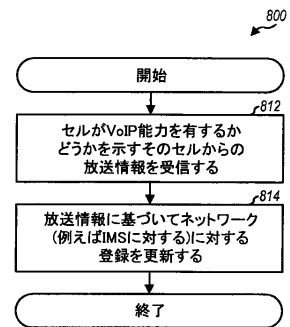


FIG. 8

【 図 9 】

図 9

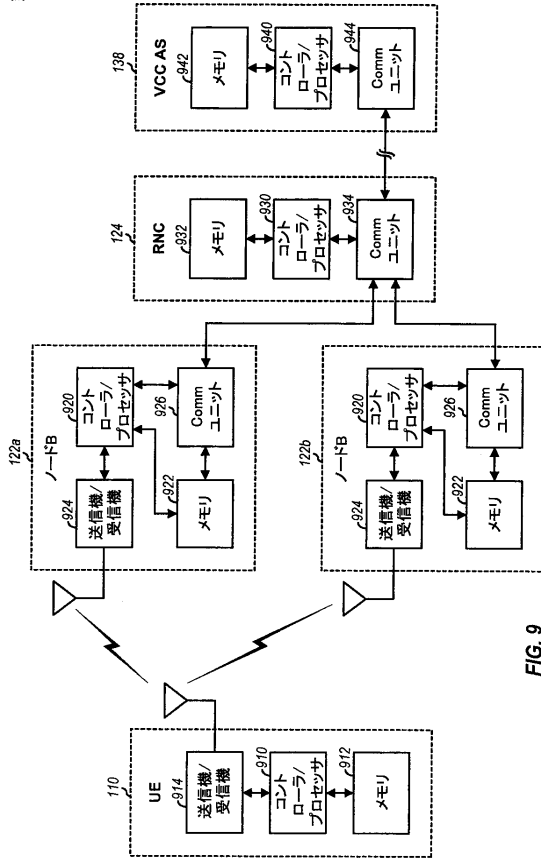


FIG. 9

【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成24年4月16日 (2012.4.16)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】 特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】 全文

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

第 1 のコールのための第 1 のセルと通信するための、ここにおいて前記第 1 のコールは パケット切替 (PS) コールおよび回路切替 (CS) コールのうちの一方である、PS-to-CS または CS-to-PS コール・ハンドオーバーを実行するためのトリガ・イベントを検知するための、前記トリガ・イベントにตอบสนองして前記第 1 のコールが前記第 1 のセルにおいてペンディングである間に前記第 1 のセルに対して第 2 のコールを確立するための、ここにおいて前記第 2 のコールは前記 PS コールおよび CS コールのうちの他方である、前記第 2 のコールを確立した後に前記第 1 のコールを終了するための、そして前記第 1 のセルから第 2 のセルへの前記第 2 のコールのハンドオーバーを実行するための少なくとも 1 つのプロセッサを備え、

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、測定レポートを無線アクセス・ネットワーク RAN に送信するモバイル装置に組み込まれており、前記トリガ・イベントを検知することは前記測定レポートに基づいて前記 RAN からのトリガを受信することを含む、無線通信のための装置。

【 請求項 2 】

前記 PS コールおよび前記 CS コールは、音声コールに対するものであり、前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 CS コールを確立した後に前記音声コールに対するデータ経路を

前記PSコールから前記CSコールへと切り替える、請求項1の装置。

【請求項3】

前記PSコールは、ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル（VoIP）に対するものであり、前記第1のセルはVoIPを支援し、前記第2のセルはVoIPを支援しない、請求項1の装置。

【請求項4】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記RANから測定イベントを受信しかつ該測定イベントに応答して前記測定レポートを送信する、請求項1の装置。

【請求項5】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記第1のセルおよび近隣のセルに対する測定を取得することによって前記トリガ・イベントを検知しかつ該測定に基づいて前記ハンドオーバーを実行するように決定する、請求項1の装置。

【請求項6】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）によって前記第1のセルと通信する、請求項1の装置。

【請求項7】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記PSコールのためにハイ・レート・パケット・データ（HRPD）によって前記第1のセルと通信する、請求項1の装置。

【請求項8】

前記第1のセルはW-CDMAセルであり、前記第2のセルは他のW-CDMAセルまたはGSMセルである、請求項1の装置。

【請求項9】

第1のコールのために第1のセルと通信すること、ここにおいて前記第1のコールはパケット切替（PS）および回路切替コール（CS）のうち的一方である、

PS-to-CSまたはCS-to-PSハンドオーバーを実行するためのトリガ・イベントを検知すること

前記第1のコールが前記第1のセルにおいてペンディングである間に前記トリガ・イベントに応答して前記第1のセルに対して第2のコールを確立すること、ここにおいて前記第2のコールは前記パケット切替（PS）および回路切替コール（CS）のうち他方である、

前記第2のコールを確立した後に前記第1のコールを終了すること、
前記第1のセルから第2のセルへの前記第2のコールのハンドオーバーを実行すること

測定レポートを無線アクセス・ネットワークRANに送ることを備え、ここにおいて前記トリガ・イベントを検知することは前記RANからの前記トリガを受信することを含み、前記RANからの前記トリガは前記前記測定レポートに基づく、無線通信のための方法。

【請求項10】

前記PSコールのために前記第1のセルと通信することは、前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）によって前記第1のセルと通信することを備える、請求項9の方法。

【請求項11】

第1のコールのために第1のセルと通信するための手段と、ここにおいて前記第1のコールはパケット切替（PS）コールおよび回路切替（CS）コールのうち的一方である、

PS-to-CSまたはCS-to-PSコール・ハンドオーバーを実行するためのトリガ・イベントを検知するための手段と、

記トリガ・イベントに応答して前記PSコールが前記第1のセルにおいてペンディングである間に前記第1のセルに対して第2のコールを確立するための手段と、ここにおいて前記第2のコールは前記PSコールおよびCSコールのうち他方である、

前記第2のコールを確立した後に前記第1のコールを終了するための手段と、
前記第1のセルから第2のセルへの前記第2のコールのハンドオーバーを実行するため

の手段と、

測定レポートを無線アクセス・ネットワーク（RAN）に送信するための手段を備え、
前記トリガ・イベントは前記RANからトリガーを受信することを含み、前記トリガは前
記測定レポートに基づく、無線通信のための装置。

【請求項 1 2】

前記第 1 のコールのために前記第 1 のセルと通信するための手段は、前記PSコールのた
めにハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）によって前記第 1 のセルと通信するた
めの手段を備える、請求項 1 1 の装置。

【請求項 1 3】

第 1 のコールのために第 1 のセルと通信するため、ここにおいて前記第 1 のコールはパ
ケット切替（PS）および回路切替（CS）コールのうち的一方である、

S-to-CSまたはCS-to-PSコール・ハンドオーバーを実行するためのトリガ・イベントを
検知するため、

測定レポートを無線アクセス・ネットワーク（RAN）に送信するため、

前記トリガ・イベントは前記RANから前記測定レポートに基づくトリガーを受信するた
め、

前記第 1 のコールが前記第 1 のセルにおいてペンディングである間に前記トリガ・イベ
ントに応答して前記第 1 のセルに対して第 2 のコールを確立するため、

前記第 2 のコールを確立した後で前記第 1 のコールを終了するため、

前記第 1 のセルから第 2 のセルへの前記第 2 のコールのハンドオーバーを実行するた
めに、ユーザ装置（UE）において動作可能な命令を記憶するためのプロセッサ可読媒体。

【請求項 1 4】

第 1 のコールのためにユーザ装置（UE）と通信するため、ここにおいて前記第 1 のコー
ルは第 1 のセルにおけるパケット切替（PS）コールおよび前記第 1 のセルにおける回路切
替コール（CS）コールのうち的一方である、S-to-CSまたはCS-to-PSコール・ハンドオー
バーを実行するためのトリガ・イベントを開始するため、前記PS第 1 のコールがペンデ
ィングである間に前記第 1 のセルに対する第 2 のコールを確立するため、ここにおいて前
記第 2 のコールは前記PSコールおよび前記CSコールのうち他方である、前記第 2 のコー
ルを確立した後で前記UEのための前記第 1 のコールを終了するため、および前記第 1 のセル
から第 2 のセルへの前記UEに対する前記第 2 のコールのハンドオーバーを実行するた
めの少なくとも 1 つのプロセッサを備え、

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記UEから測定レポートを受信し、該測定レポ
ートに基づいて前記第 1 のセルから前記第 2 のセルへとハンドオーバーを実行するよう
に判定し、そして該判定に応答してトリガーを前記UEに送る、無線通信のための装置。

【請求項 1 5】

前記PSコールおよび前記CSコールは音声コールに対するものであり、前記少なくとも 1
つのプロセッサは、前記CSコールを確立した後で前記音声コールに対するデータ経路を前
記PSコールから前記CSコールへと切り替える、請求項 1 4 の装置。

【請求項 1 6】

前記PSコールは、ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル（VoIP）に対するも
のであり、前記第 1 のセルはVoIPを支援し、前記第 2 のセルはVoIPを支援しない、請求項
1 4 の装置。

【請求項 1 7】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記UEが前記PSコールに対するカバレッジ縁部
にあることを判定し、そして前記UEに前記測定レポートを送信させるために測定イベ
ントを前記UEに送信する、請求項 1 4 の装置。

【請求項 1 8】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット
・アクセス（HSPA）によって前記UEと通信する、請求項 1 4 の装置。

【請求項 1 9】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記第1のセルがハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル（VoIP）能力を有することを示す情報を放送する、請求項14の装置。

【請求項20】

第1のセルにおいて第1のコールのためにユーザ装置（UE）と通信すること、ここにおいて前記第1のコールはパケット切替（PS）コールおよび回路切替（CS）コールのうちの一方であり、

S-to-CSまたはCS-to-PSコール・ハンドオーバーを実行するためのトリガ・イベントを開始すること、

前記第1のコールが前記第1のセルにおいてペンディングである間に前記UEに対する前記第1のセルにおける第2のコールを確立すること、ここにおいて前記第2のコールは前記PSコールおよび前記CSコールのうちの他方である、

前記第2のコールを確立した後で前記UEに対する前記第1のコールを終了すること、

前記第1のセルから第2のセルへの前記UEに対する前記第2のコールのハンドオーバーを実行すること、

測定レポートを前記UEから受信すること、および

前記測定レポートに基づいて前記第1のセルから前記第2のセルへとハンドオーバーを実行するように決定することを備え、

該決定に応答して、トリガが前記UEへ送信される、無線通信のための方法。

【請求項21】

前記第1のコールのために前記UEと通信することは、前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）によって前記UEと通信することを備える、請求項20の方法。

【請求項22】

前記第1のセルは、ハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル（VoIP）能力を有することを示す情報を放送することを更に備える、請求項20の方法。

【請求項23】

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記第1のセルがボイス・オーバー・インターネット・プロトコル（VoIP）能力を有するかどうかを示す前記第1のセルからの放送情報を受信し、そして前記放送情報に基づいてネットワークに対する登録を更新するようにさらに構成されている、請求項1の装置。

【請求項24】

前記少なくとも1つのプロセッサは、アイドル・モードにある間に前記放送情報を受信するように更に構成されている、請求項23の装置。

【請求項25】

前記少なくとも1つのプロセッサは、ハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル（VoIP）能力を有するセルおよびHSPA VoIP能力を有していないセルについての知識を有するモバイル装置に組み込まれる、請求項1の装置。

【請求項26】

前記RANに送信される前記測定レポートは、前記第1のコールがVoIPコールであることおよび前記少なくとも1つのプロセッサがHSPAカバレッジ・エリアから出ることに応答して広帯域符号分割多重アクセス（W-CDMA）ハンドオーバーへの所望のハイ・スピード・パケット・アクセス（HSPA）ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル（VoIP）を示す、請求項1の装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

本発明についての上記の記述は、当業者が本発明を実施するまたは使用することができるようにするために提示されている。この開示に対する種々の修正が当業者には容易に明らかになるであろう、そしてここに定義された一般的な原理は、本発明の範囲から逸脱することなしに、他の変更に応用される。従って、本発明は、ここに記述された実施例およびデザインに限定されるように意図されておらず、ここに開示された原理および新規な特徴に合致した最も広い範囲を与えられるべきである。

下記に本願出願時の請求項 1 - 39 に対応する記載を付記 1 - 39 として表記する。

付記 1

パケット切替 (PS) コールのための第 1 のセルと通信するための、無線アクセス・ネットワーク (RAN) からトリガを受信するための、前記トリガにตอบสนองして前記 PS コールが前記第 1 のセルにおいてペンディングである間に前記第 1 のセルに対して回路切替 (CS) コールを確立するための、前記 CS コールを確立した後に前記 PS コールを終了するための、そして前記第 1 のセルから前記第 2 のセルへの前記 CS コールのハンドオーバーを実行するための少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

付記 2

前記 PS コールおよび前記 CS コールは、音声コールに対するものであり、前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 CS コールを確立した後に前記音声コールに対するデータ経路を前記 PS コールから前記 CS コールへと切り替える、付記 1 の装置。

付記 3

前記 PS コールは、ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) に対するものであり、前記第 1 のセルは VoIP を支援し、前記第 2 のセルは VoIP を支援しない、付記 1 の装置。

付記 4

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、測定レポートを前記 RAN に送信し、前記 RAN からのトリガは前記測定レポートに基づく、付記 1 の装置。

付記 5

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 RAN から測定イベントを受信しかつ該測定イベントにตอบสนองして前記測定レポートを送信する、付記 4 の装置。

付記 6

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記第 1 のセルおよび近隣のセルに対する測定を取得しかつ該測定に基づいてハンドオーバーを実行するための決定を行う、付記 1 の装置。

付記 7

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 PS コールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス (HSPA) によって前記第 1 のセルと通信する、付記 1 の装置。

付記 8

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記 PS コールのためにハイ・レート・パケット・データ (HRPD) によって前記第 1 のセルと通信する、付記 1 の装置。

付記 9

前記第 1 のセルは W-CDMA セルであり、前記第 2 のセルは他の W-CDMA セルまたは GSM セルである、付記 1 の装置。

付記 10

パケット切替 (PS) コールのために第 1 のセルと通信すること、
無線アクセス・ネットワーク (RAN) からトリガを受信すること、

前記 PS コールが前記第 1 のセルにおいてペンディングである間に前記トリガにตอบสนองして前記第 1 のセルに対して回路切替 (CS) コールを確立すること、

前記CSコールを確立した後に前記PSコールを終了すること、
前記第1のセルから第2のセルへの前記CSコールのハンドオーバーを実行することを備える、無線通信のための方法。

付記11

測定レポートを前記RANに送ることを更に備え、前記RANからの前記トリガは前記測定レポートに基づく、付記10の方法。

付記12

前記PSコールのために前記第1のセルと通信することは、
前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス(HSPA)によって前記第1のセルと通信することを備える、付記10の方法。

付記13

パケット切替(PS)コールのために第1のセルと通信するための手段と、
無線アクセス・ネットワーク(RAN)からトリガを受信するための手段と、
前記PSコールが前記第1のセルにおいてペンディングである間に前記トリガに応答して前記第1のセルに対して回路切替(CS)コールを確立するための手段と、
前記CSコールを確立した後で前記PSコールを終了するための手段と、
前記第1のセルから第2のセルへの前記CSコールのハンドオーバーを実行するための手段とを備える、無線通信のための装置。

付記14

測定レポートを前記RANに送信するための手段を更に備え、
前記RANからの前記トリガは前記測定レポートに基づく、付記13の装置。

付記15

前記PSコールのために前記第1のセルと通信するための手段は、
前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス(HSPA)によって前記第1のセルと通信するための手段を備える、付記13の装置。

付記16

パケット切替(PS)コールのために第1のセルと通信するため、
無線アクセス・ネットワーク(RAN)からトリガを受信するため、
前記PSコールが前記第1のセルにおいてペンディングである間に前記トリガに応答して前記第1のセルに対して回路切替(CS)コールを確立するため、
前記CSコールを確立した後で前記PSコールを終了するため、
前記第1のセルから第2のセルへの前記CSコールのハンドオーバーを実行するために、ユーザ装置(UE)において動作可能な命令を記憶するためのプロセッサ可読媒体。

付記17

第1のセルにおいてパケット切替(PS)コールのためにユーザ装置(UE)と通信するため、トリガを前記UEに送信するため、前記PSコールがペンディングである間に前記第1のセルにおいて前記UEに対する回路切替(CS)コールを確立するため、前記CSコールを確立した後で前記UEのための前記PSコールを終了するため、および前記第1のセルから第2のセルへの前記UEに対する前記CSコールのハンドオーバーを実行するための少なくとも1つのプロセッサと、
前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

付記18

前記PSコールおよび前記CSコールは音声コールに対するものであり、前記少なくとも1つのプロセッサは、
前記CSコールを確立した後で前記音声コールに対するデータ経路を前記PSコールから前記CSコールへと切り替える、付記17の装置。

付記19

前記PSコールは、ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル(VoIP)に対するものであり、前記第1のセルはVoIPを支援し、前記第2のセルはVoIPを支援しない、付記1

7の装置。

付記20

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記UEから測定レポートを受信し、該測定レポートに基づいて前記第1のセルから前記第2のセルへと前記UEをハンドオーバーする決定を行い、そして該決定に応答して前記トリガを前記UEに送る、付記17の装置。

付記21

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記UEが前記PSコールに対するカバレッジ縁部にあることを判定し、そして前記UEに前記測定レポートを送信させるために測定イベントを前記UEに送信する、付記20の装置。

付記22

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス(HSPA)によって前記UEと通信する、付記17の装置。

付記23

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記第1のセルがハイ・スピード・パケット・アクセス(HSPA)ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル(VoIP)能力を有することを示す情報を放送する、付記17の装置。

付記24

第1のセルにおいてパケット切替(PS)コールのためにユーザ装置(UE)と通信すること、

トリガを前記UEに送信すること、

前記PSコールがペンディングである間に前記第1のセルにおいて前記UEに対して回路切替(CS)コールを確立すること、

前記CSコールを確立した後で前記UEに対する前記PSコールを終了すること、

前記第1のセルから第2のセルへの前記UEに対する前記CSコールのハンドオーバーを実行することを備える、無線通信のための方法。

付記25

測定レポートを前記UEから受信すること、および

前記測定レポートに基づいて前記第1のセルから前記第2のセルへと前記UEをハンドオーバーする決定をおこなうことを更に備え、

該決定に応答して、前記トリガが前記UEへ送信される、付記24の方法。

付記26

前記PSコールのために前記UEと通信することは、

前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス(HSPA)によって前記UEと通信することを備える、付記24の方法。

付記27

前記第1のセルは、ハイ・スピード・パケット・アクセス(HSPA)ボイス・オーバー・インターネット・プロトコル(VoIP)能力を有することを示す情報を放送することを更に備える、付記24の方法。

付記28

無線アクセス・ネットワーク(RAN)からトリガを受信するための、該トリガに응答して第1のセルから第2のセルへの回路切替(CS)コールのハンドオーバーを実行するための、前記CSコールが前記第2のセルにおいてペンディングである間に前記第2のセルに対してパケット切替(PS)コールを確立するための、前記PSコールを確立した後で前記CSコールを終了するための、および前記PSコールのために前記第2のセルと通信するための少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

付記29

前記少なくとも1つのプロセッサは、測定レポートを前記RANに送信し、該RANからの前記トリガは前記測定レポートに基づく、付記28の装置。

付記 3 0

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記PSコールのためにハイ・スピード・パケット・アクセス (HSPA) によって前記第2のセルと通信する、付記28の装置。

付記 3 1

ユーザ装置 (UE) にトリガを送信するための、第1のセルから第2のセルへの前記UEに対する回路切替 (CS) コールのハンドオーバーを実行するための、前記CSコールが前記第2のセルにおいてペンディングである間に前記第2のセルにおいて前記UEに対する回路切替 (CS) コールを確立するための、前記PSコールを確立した後で前記UEに対するCSコールを終了するための、および前記第2のセルにおいて前記PSコールのために前記UEと通信するための少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

付記 3 2

1つのセルがボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) 能力を有するかどうかを示す該セルからの放送情報を受信するための、および前記放送情報に基づいてネットワークに対する登録を更新するための少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合されたメモリとを備える、無線通信のための装置。

付記 3 3

前記少なくとも1つのプロセッサは、アイドル・モードにある間に前記セルから放送情報を受信し、該放送情報に基づいて新しいコールに対して使用するためのドメインを判定し、そしてドメインの変更が検知されると前記ネットワークに対する登録を更新する、付記32の装置。

付記 3 4

前記少なくとも1つのプロセッサは、前記セルがVoIP能力を有していればパケット切替 (PS) ドメインのためのネットワークに対して登録し、前記セルがVoIP能力を有していなければ回路切替 (CS) ドメインのためのネットワークに対して登録する、付記33の装置。

付記 3 5

前記放送情報は、前記セルがハイ・スピード・パケット・アクセス (HSPA) VoIP能力を有するかどうかを示すビットを備える、付記32の装置。

付記 3 6

1つのセルがボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) 能力を有するかどうかを示す該セルからの放送情報を受信すること、および

前記放送情報に基づいてネットワークに対する登録を更新することを備える、無線通信のための方法。

付記 3 7

アイドル・モードにある間に前記放送情報が前記セルから受信され、前記ネットワークに対する登録を更新することは、

前記放送情報に基づいて新しいコールのために使用するためのドメインを判定すること、および

ドメインの変更が検知されると前記ネットワークに対する登録を更新することを備える、付記36の方法。

付記 3 8

1つのセルがボイス・オーバー・インターネット・プロトコル (VoIP) 能力を有するかどうかを示す該セルからの放送情報を受信するための手段と、

前記放送情報に基づいてネットワークに対する登録を更新するための手段とを備える、無線通信のための装置。

付記 3 9

アイドル・モードにある間に前記セルから前記放送情報が受信され、前記ネットワーク

に対する登録を更新するための手段は、

前記放送情報に基づいて新しいコールに対して使用するためのドメインを判定するための手段と、

ドメインの変更が検知されると前記ネットワークに対する登録を更新するための手段とを備える、付記 38 の装置。

フロントページの続き

- (74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (72)発明者 フランセスコ・グリッリ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 2、サン・ディエゴ、フィオア・テラス 5 2 1 0
、ナンバー 4 1 5
- (72)発明者 カーチ・グプタ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 2、サン・ディエゴ、ノベル・ドライブ 3 9 7 9
、ナンバー 3 4 4
- (72)発明者 アルングンドラム・シー・マヘンドラン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 6 1 8、アーバイン、オーク・グレン 8 4 9
- (72)発明者 オロンツォ・フロレ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 0 9、サン・ディエゴ、エメラルド・ストリート 8
5 5 1 / 2、アパートメント ビー
- Fターム(参考) 5K067 AA23 BB04 DD17 DD57 EE02 EE10 EE16 HH21 JJ36

【外国語明細書】

2012157035000001.pdf