

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7662136号
(P7662136)

(45)発行日 令和7年4月15日(2025.4.15)

(24)登録日 令和7年4月7日(2025.4.7)

(51)国際特許分類

F I

H O 4 W 28/084 (2023.01)

H O 4 W 48/08 (2009.01)

H O 4 W 48/18 (2009.01)

H O 4 W 28/084

H O 4 W 48/08

H O 4 W 48/18

請求項の数 9 (全105頁)

(21)出願番号	特願2023-548273(P2023-548273)	(73)特許権者	503433420
(86)(22)出願日	令和4年1月30日(2022.1.30)		華為技術有限公司
(65)公表番号	特表2024-506075(P2024-506075 A)		HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
(43)公表日	令和6年2月8日(2024.2.8)		中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/075211		▲チェン▼市龍崗区坂田 華為總部▲ベ
(87)国際公開番号	WO2022/171041		ン▼公樓
(87)国際公開日	令和4年8月18日(2022.8.18)		Huawei Administrat
審査請求日	令和5年9月26日(2023.9.26)		ion Building, Banti
(31)優先権主張番号	202110176172.4		an, Longgang Distri
(32)優先日	令和3年2月9日(2021.2.9)		ct, Shenzhen, Guang
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)	(74)代理人	dong 5 1 8 1 2 9, P. R. C
			hina
			100107766
			弁理士 伊東 忠重
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワークスライスに基づく通信方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信方法であって、

ネットワークデバイスにより、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び前記端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスを決定するステップと、

前記ネットワークデバイスにより、前記端末がアクセスすることを許可される前記ネットワークスライス及び前記端末がアクセスすることを拒否される前記ネットワークスライスに基づいて前記端末の登録エリアを決定するステップであり、前記端末がアクセスすることを拒否される前記ネットワークスライスは第1のネットワークスライスを含み、前記端末がアクセスすることを許可される前記ネットワークスライスは第2のネットワークスライスを含み、前記登録エリアは、前記第1のネットワークスライス及び前記第2のネットワークスライスの双方をサポートするトラッキングエリアを除外する、ステップと、

前記ネットワークデバイスにより、前記登録エリアに関する情報を前記端末に送信するステップと

を含む方法。

【請求項2】

前記第1のネットワークスライスは、現在のトラッキングエリアによりサポートされないネットワークスライスである、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

通信方法であって、

ネットワークデバイスから端末の登録エリアに関する情報を受信するステップであり、前記端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは第1のネットワークスライスを含み、前記端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは第2のネットワークスライスを含み、前記登録エリアは、前記第1のネットワークスライス及び前記第2のネットワークスライスの双方をサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、前記登録エリアは、前記第1のネットワークスライス及び前記第2のネットワークスライスの双方をサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する、ステップと、

前記端末が前記登録エリア外のトラッキングエリアに移動したとき、前記第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するためにモビリティ登録更新手順を実行するステップであり、前記除外されるトラッキングエリアは、前記第1のネットワークスライスをサポートする、ステップと

を含む方法。

【請求項4】

プロセッサを含む通信装置であって、

前記プロセッサは、メモリからプログラムを読み取り、前記プログラムを実行して、請求項1又は2に記載の方法を実現するように構成される、通信装置。

【請求項5】

プロセッサを含む通信装置であって、

前記プロセッサは、メモリからプログラムを読み取り、前記プログラムを実行して、請求項3に記載の方法を実現するように構成される、通信装置。

【請求項6】

コンピュータ可読媒体であって、

当該コンピュータ可読媒体は命令を記憶し、前記命令がコンピュータ上で実行されたとき、プロセッサは、請求項1乃至3のうちいずれか1項に記載の方法を実行することが可能になる、コンピュータ可読媒体。

【請求項7】

プログラムであって、

当該プログラムが通信装置上で実行したとき、請求項1乃至3のうちいずれか1項に記載の方法が実行される、プログラム。

【請求項8】

通信装置であって、

当該通信装置は、論理回路及びインタフェース回路を含み、

前記インタフェース回路は、入力情報を取得するように、及び/又は、出力情報を出力するように構成され、

前記論理回路は、請求項1又は2に記載の方法を実行して、前記インタフェース回路を通じて入力された前記情報を処理するように、及び/又は、前記インタフェース回路を通じて出力される前記情報を生成するように構成される、通信装置。

【請求項9】

通信装置であって、

当該通信装置は、論理回路及びインタフェース回路を含み、

前記インタフェース回路は、入力情報を取得するように、及び/又は、出力情報を出力するように構成され、

前記論理回路は、請求項3に記載の方法を実行して、前記インタフェース回路を通じて入力された前記情報を処理するように、及び/又は、前記インタフェース回路を通じて出力される前記情報を生成するように構成される、通信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

〔関連出願への相互参照〕

この出願は、2021年2月9日に中国国家知識産権局に出願された「NETWORK SLICE-BASED COMMUNICATION METHOD AND APPARATUS」という名称の中国特許出願第202110176172.4号の優先権を主張し、その全内容を参照により援用する。

【0002】

〔技術分野〕

この出願は、通信分野に関し、特に、ネットワークスライスに基づく通信方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0003】

ネットワークスライシング技術は、同じネットワークインフラストラクチャ上で独立した論理ネットワークを仮想化する方式で、異なる適用シナリオのための相互に隔離されたネットワーク環境を提供し、それにより、異なる適用シナリオのネットワーク機能及び特徴がそれぞれの要件に基づいてカスタマイズでき、異なるサービスのサービス品質(QoS, quality of service)要件が効果的に確保できるようにする。一般的に、ネットワークスライスは、単一ネットワークスライス選択支援情報(S-NSSAI, single network slice selection assistance information)により識別され、ネットワークスライス選択支援情報(NSSAI, network slice selection assistance information)は、S-NSSAIのセットである。

【0004】

ネットワークスライスをサポートするための無線アクセスネットワーク(RAN, radio access network)の能力は、粒度としてトラッキングエリア(TA, tracking area)を使用することにより分割される。1つのTAは、1つ以上のネットワークスライスをサポートしてもよく、同じTA内のセルは、同じネットワークスライスをサポートしてもよい。

【0005】

ネットワークスライスが配備されるとき、ネットワークスライスは、登録手順において選択されてもよい。例えば、コアネットワークは、端末により要求されたNSSAI、端末のサブスクリプションデータ、端末が現在位置しているTAによりサポートされるネットワークスライス等に基づいて、許可NSSAI(allowed NSSAI)を端末に送信する。許可NSSAIは、端末によりアクセスできるNSSAIである。

【0006】

しかし、実際のアプリケーションでは、以下のシナリオが存在する可能性がある。登録手順において、端末が現在位置しているTAは、端末がアクセスすることを意図するネットワークスライスをサポートしないので、端末は、この登録手順においてネットワークスライスにアクセスしない。その後、端末がネットワークスライスをサポートするTAに移動した場合であっても、端末は依然としてネットワークスライスに正常にアクセスできない可能性がある。

【発明の概要】

【0007】

この出願は、端末によりネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、それにより、サービス性能及びユーザ体感を改善するための、ネットワークスライスに基づく通信方法及び装置を提供する。

【0008】

上記の目的を達成するために、この出願では以下の技術的解決策が使用される。

【0009】

第1の態様によれば、ネットワークスライスに基づく通信方法が提供される。当該方法は、ネットワークデバイスにより実行されてもよく、或いは、ネットワークデバイスのコンポーネント、例えば、ネットワークデバイスのプロセッサ、チップ又はチップシステムにより実行されてもよい。この出願では、ネットワークデバイスが当該方法を実行する例が説明のために使用される。

【0010】

当該方法は以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワーク内の第1のアクセスネットワークデバイスを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信し、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び登録エリアを決定し、登録エリアに関する情報を端末に送信する。端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のトラッキングエリアによりサポートされない第1のネットワークスライスの識別情報を含み、第2のネットワークスライスの識別情報を含み、第1のネットワーク内の第2のトラッキングエリアは第1のネットワークスライスをサポートし、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは第2のネットワークスライスを含み、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。

10

【0011】

この解決策に基づいて、登録エリアを決定するとき、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。したがって、端末が除外されたトラッキングエリア内で移動したとき、端末の登録エリアがトラッキングエリアを含まず、トラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートするので、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を再開して、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を増加させてもよく、それにより、サービス性能及びユーザ体感を改善する。

20

【0012】

いくつかの可能な設計では、当該方法は以下を更に含む。ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスを決定し、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは第1のネットワークスライスを含む。

【0013】

この可能な設計に基づいて、登録エリアを決定するとき、ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外してもよく、或いは、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外してもよい。

30

【0014】

第2の態様によれば、ネットワークスライスに基づく通信方法が提供される。当該方法は、ネットワークデバイスにより実行されてもよく、或いは、ネットワークデバイスのコンポーネント、例えば、ネットワークデバイスのプロセッサ、チップ又はチップシステムにより実行されてもよい。この出願では、ネットワークデバイスが当該方法を実行する例が説明のために使用される。当該方法は以下を含む。ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスを決定し、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスに基づいて端末の登録エリアを決定し、登録エリアに関する情報を端末に送信する。

40

【0015】

この解決策に基づいて、ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスに基づいて端末の登録エリアを決定して、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアが登録エリアから除外されると考えてもよい。例えば、登録エリアは、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア、又は端末がアクセスすることを拒否されるネット

50

ワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。したがって、端末が除外されたトラッキングエリア内で移動したとき、端末の登録エリアがトラッキングエリアを含まず、トラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートするので、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を再開して、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を増加させてもよく、それにより、サービス性能及びユーザ体感を改善する。

【0016】

いくつかの可能な設計では、当該方法は以下を更に含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワーク内の第1のアクセスネットワークデバイスを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信する。端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のトラッキングエリアによりサポートされない第1のネットワークスライスの識別情報を含み、第1のトラッキングエリアによりサポートされる第2のネットワークスライスの識別情報を含み、第1のトラッキングエリアは、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアである。端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第2のネットワークスライスを含み、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、第1のネットワークスライスを含み、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。

【0017】

第1の態様又は第2の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスである。

【0018】

第1の態様又は第2の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、当該方法は以下を更に含む。ネットワークデバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるネットワークスライスを決定する。

【0019】

第3の態様によれば、ネットワークスライスに基づく通信方法が提供される。当該方法は、ネットワークデバイスにより実行されてもよく、或いは、ネットワークデバイスのコンポーネント、例えば、ネットワークデバイスのプロセッサ、チップ又はチップシステムにより実行されてもよい。この出願では、ネットワークデバイスが当該方法を実行する例が説明のために使用される。当該方法は以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスを決定し、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは、第1のセル及び第2のセルを含み、ネットワークデバイスは、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定し、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0020】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、すなわち、第1のセル内で登録手順を開始するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、端末は再登録手順を実行するようにトリガされない。第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能である場合であっても、第2のセル内で登録手順を開始しないので、端末は、依然として第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできない。この解決策に基づいて、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされ、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定されたとき、ネットワー

クデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知し、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を開始してもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、サービス性能及びユーザ体感を更に改善する。

【0021】

いくつかの可能な設計では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ターゲットアクセスネットワークデバイスは第2のアクセスネットワークデバイスであるか、或いは、第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ターゲットアクセスネットワークデバイスは第1のアクセスネットワークデバイスである。第1のセルは、第1のアクセスネットワークデバイスに属する。したがって、eNodeB間ハンドオーバーシナリオに対応するように、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属する(すなわち、第1のセル及び第2のセルが異なるアクセスネットワークデバイスに属する)こと、又はeNodeB内ハンドオーバーシナリオに対応するように、第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属する(すなわち、第1のセル及び第2のセルが同じアクセスネットワークデバイスに属する)ことが理解され得る。これはまた、この出願の他の態様における設計に適用可能であり、詳細は以下では再び説明しない。この可能な設計に基づいて、eNodeB内ハンドオーバーシナリオ又はeNodeB間ハンドオーバーシナリオのいずれかにおいて、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率が改善できる。

【0022】

いくつかの可能な設計では、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストを問い合わせ、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートすることを示し、第2のセルは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア内のセルである。この可能な設計に基づいて、ネットワークデバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのローカルに記憶されたコンテキストを通じて、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定してもよく、他のデバイスと相互作用する必要はなく、それにより、シグナリングオーバーヘッドを低減する。

【0023】

いくつかの可能な設計では、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信し、ターゲットアクセスネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第2のセル内の端末にアクセスできることを習得する。

【0024】

いくつかの可能な設計では、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであり、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属するとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、第2のアクセスネットワークデバイスからパス切り替え要求メッセージを受信したとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するか、或いは、ネットワークデバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスからハンドオーバー必要メッセージを受信したとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定し、ハンドオーバー必要メッセージは、第2のアクセスネットワークデバイスの識別子を含む。

【0025】

この可能な設計に基づいて、ネットワークデバイスは、端末がターゲットアクセスネッ

10

20

30

40

50

トワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされる第1のネットワークスライスにアクセスできるか否かをターゲットネットワークデバイスに確認して、ターゲットアクセスネットワークデバイスが第1のネットワークスライスをサポートするが、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできないとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知することを防止してもよく、それにより、第2のセル内で端末により第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善する。

【0026】

いくつかの可能な設計では、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、当該方法は以下を更に含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報を記憶し、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知した後に、端末から指示情報を受信し、ネットワークデバイスは、指示情報に基づいて第1のネットワークスライスの識別情報を削除する。

10

【0027】

いくつかの可能な設計では、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、指示情報は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを示す。

【0028】

上記の2つの可能な設計に基づいて、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを指示情報が示すとき、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報を削除する。その後、端末にサービス提供するとき、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスにアクセスできるセルを端末にもはや通知しなくてもよく、それにより、シグナリングオーバーヘッドを低減し、リソース浪費を低減する。

20

【0029】

いくつかの可能な設計では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ネットワークデバイスは第2のアクセスネットワークデバイスであるか、或いは、第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ネットワークデバイスは第1のアクセスネットワークデバイスである。この可能な設計に基づいて、eNodeB内ハンドオーバーシナリオ又はeNodeB間ハンドオーバーシナリオのいずれかにおいて、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率が改善できる。

30

【0030】

いくつかの可能な設計では、第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ネットワークデバイスが第1のネットワークスライスを決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報をモビリティ管理デバイスに送信し、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含み、ネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスから、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得する。言い換えると、ネットワークデバイスは、登録手順においてモビリティ管理デバイスから、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得してもよい。これはまた、この出願の他の態様における設計に適用可能であり、詳細は以下では再び説明しない。

40

【0031】

いくつかの可能な設計では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ネットワークデバイスが第1のネットワークスライスを決定することは以下を含む。端末が第1のアクセスネットワークデバイスから第2のアクセスネットワークデバイスにハンドオーバーされるとき、ネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスから、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネット

50

ワークスライスに属さないことを習得する。言い換えると、eNodeB間ハンドオーバーシナリオでは、ネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスから、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得してもよい。これはまた、この出願の他の態様における設計に適用可能であり、詳細は以下では再び説明しない。

【0032】

いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内の端末にアクセスできると決定する。

【0033】

第4の態様によれば、ネットワークスライスに基づく通信方法が提供される。当該方法は、ネットワークデバイスにより実行されてもよく、或いは、ネットワークデバイスのコンポーネント、例えば、ネットワークデバイスのプロセッサ、チップ又はチップシステムにより実行されてもよい。この出願では、ネットワークデバイスが当該方法を実行する例が説明のために使用される。当該方法は以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスを決定し、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含み、ネットワークデバイスは、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定し、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知し、第3のセルの物理カバレッジは、第2のセルの物理カバレッジと部分的又は完全に重複する。

【0034】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、すなわち、第1のセル内で登録手順を開始するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、端末は再登録手順を実行するようにトリガされない。第1のネットワークスライスが、物理カバレッジが第2のセルのものと同じである第3のセル内で利用可能である場合であっても、第2のセル内で再び登録手順を開始しないので、端末は、依然として第2のセルの位置において第1のネットワークスライスにアクセスできない。この解決策に基づいて、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされ、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定されたとき、端末は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを通知され、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスしてもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、サービス性能及びユーザ体感を更に改善する。

【0035】

いくつかの可能な設計では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ターゲットアクセスネットワークデバイスは第2のアクセスネットワークデバイスであるか、或いは、第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ターゲットアクセスネットワークデバイスは第1のアクセスネットワークデバイスである。この可能な設計に基づいて、eNodeB内ハンドオーバーシナリオ又はeNodeB間ハンドオーバーシナリオのいずれかにおいて、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率が改善できる。

【0036】

いくつかの可能な設計では、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストを問い合わせ、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコ

10

20

30

40

50

ンテキストは、第3のセルが位置するトラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートするが、第2のセルが位置するトラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートしないことを示し、第2のセル及び第3のセルは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのセルである。この可能な設計に基づいて、ネットワークデバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのローカルに記憶されたコンテキストを通じて、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定してもよく、他のデバイスと相互作用する必要はなく、それにより、シグナリングオーバーヘッドを低減する。

【0037】

いくつかの可能な設計では、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信し、ターゲットアクセスネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第3のセル内の端末にアクセスできることを習得する。

10

【0038】

この可能な設計に基づいて、ネットワークデバイスは、端末がターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされる第1のネットワークスライスにアクセスできるか否かをターゲットネットワークデバイスに確認して、ターゲットアクセスネットワークデバイスが第1のネットワークスライスをサポートするが、端末が第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできないとき、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知することを防止してもよく、それにより、第3のセル内で端末により第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善する。

20

【0039】

第3の態様又は第4の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、ネットワークデバイスが第1のネットワークスライスを決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のセルを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信し、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含み、ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定し、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得する。

30

【0040】

第3の態様又は第4の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスは、第1のネットワークについて端末により構成されたネットワークスライスに含まれる。言い換えると、ネットワークデバイスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないが、第1のネットワークについて端末により構成されたネットワークスライスに含まれる第1のネットワークスライスについて、上記の方法を実行してもよい。すなわち、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスが第1のネットワークスライスの識別子を搬送するか否かにかかわらず、第1のネットワークスライスは、第1のネットワークについて端末により構成されたネットワークスライスに含まれるので、端末は、その後、第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図してもよい。この場合、第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第2のセル又は第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスしてもよく、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善する。これはまた、この出願の他の態様における設計に適用可能であり、詳細は以下では再び説明しない。

40

【0041】

第3の態様又は第4の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを要求するネットワークスライスに

50

含まれる。

【0042】

第3の態様又は第4の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、第1のセルは第1のアクセスネットワークデバイスに属し、第2のセルは第2のアクセスネットワークデバイスに属するか、或いは、第1のセル及び第2のセルは第1のアクセスネットワークデバイスに属する。

【0043】

第5の態様によれば、ネットワークスライスに基づく通信方法が提供される。当該方法は、ネットワークデバイスにより実行されてもよく、或いは、ネットワークデバイスのコンポーネント、例えば、ネットワークデバイスのプロセッサ、チップ又はチップシステムにより実行されてもよい。この出願では、ネットワークデバイスが当該方法を実行する例が説明のために使用される。当該方法は以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスを決定し、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含み、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定し、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知し、第2のセルのセル識別子を端末に送信する。

【0044】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、すなわち、第1のセル内で登録手順を開始するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、端末は再登録手順を実行するようにトリガされない。第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能である場合であっても、第2のセル内で登録手順を開始しないので、端末は、依然として第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできない。この解決策に基づいて、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定したとき、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知し、第2のセルのセル識別子を送信し、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第2のセルにアクセスし、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を開始してもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、サービス性能及びユーザ体感を更に改善する。

【0045】

いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスから第2のセルのセル識別子を受信し、第2のセルは第1のセルの隣接セルであり、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内の端末にアクセスできると決定する。

【0046】

いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスから第1のセルの隣接セルの信号品質情報を受信し、第1のセルの隣接セルは第2のセルを含み、ネットワークデバイスは、第2のセルの信号品質情報に基づいて、第1のネットワークスライスが第2のセル内の端末にアクセスできると決定する。

【0047】

いくつかの可能な設計では、当該方法は以下を更に含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報を記憶し、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知した後に、端末から指示情報を受信し、指示情報に基づいて第1のネットワークスライス

の識別情報を削除する。

【0048】

いくつかの可能な設計では、指示情報は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを示す。

【0049】

上記の2つの可能な設計に基づいて、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを指示情報が示すとき、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報を削除する。その後、端末にサービス提供するとき、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスにアクセスできるセルを端末にもはや通知しなくてもよく、それにより、シグナリングオーバーヘッドを低減し、リソース浪費を低減する。

10

【0050】

第6の態様によれば、ネットワークスライスに基づく通信方法が提供される。当該方法は、ネットワークデバイスにより実行されてもよく、或いは、ネットワークデバイスのコンポーネント、例えば、ネットワークデバイスのプロセッサ、チップ又はチップシステムにより実行されてもよい。この出願では、ネットワークデバイスが当該方法を実行する例が説明のために使用される。当該方法は以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスを決定し、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含み、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定し、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知し、第3のセルのセル識別子を端末に送信し、第3のセルの物理カバレッジは、第2のセルの物理カバレッジと部分的又は完全に重複する。

20

【0051】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、すなわち、第1のセル内で登録手順を開始するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、端末は再登録手順を実行するようにトリガされない。第1のネットワークスライスが、物理カバレッジが第2のセルのものと同じである第3のセル内で利用可能である場合であっても、第2のセル内で再び登録手順を開始しないので、端末は、依然として第2のセルの位置において第1のネットワークスライスにアクセスできない。この解決策に基づいて、端末によりアクセスされる第1のセルの隣接セルが第2のセルを含み、物理カバレッジが第2のセルのものと同じである第3のセルが存在するとき、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定したとき、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知し、第3のセルのセル識別子を送信し、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第3のセルにアクセスし、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求してもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、サービス性能及びユーザ体感を更に改善する。

30

40

【0052】

第5の態様又は第6の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスは、第1のネットワーク内で端末について構成されたネットワークスライスに含まれる。

【0053】

第5の態様又は第6の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを要求するネットワークスライスに含まれる。

【0054】

第5の態様又は第6の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、ネットワークデバイ

50

スが第1のネットワークスライスを決定することは以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のセルを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信し、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含み、ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定し、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得する。

【0055】

第5の態様又は第6の態様を参照して、いくつかの可能な設計では、当該方法は以下を含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスに対応する参照周波数情報を第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。

10

【0056】

第7の態様によれば、ネットワークスライスに基づく通信方法が提供される。当該方法は、端末により実行されてもよく、或いは、端末のコンポーネント、例えば、端末のプロセッサ、チップ又はチップシステムにより実行されてもよい。この出願では、端末が当該方法を実行する例が説明のために使用される。当該方法は以下を含む。端末は、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得し、第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始する。第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含む。

20

【0057】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないため、端末は、第1のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルのカバレッジに移動した場合であっても、端末は依然として登録手順を再開せず、したがって、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求しない。この解決策に基づいて、端末は、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得してもよく、したがって、端末のアプリケーションが第1のネットワークスライスに対応するとき、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するためにアプリケーションのための登録手順を開始してもよく、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、サービス性能及びユーザ体感を更に改善する。

30

【0058】

いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスは、第1のネットワーク内で端末について構成されたものに含まれる。

【0059】

いくつかの可能な設計では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを要求するネットワークスライスに含まれる。

【0060】

いくつかの可能な設計では、当該方法は以下を更に含む。端末は、ネットワークデバイスからセル識別子を受信し、セル識別子は、第2のセルのために使用される。

40

【0061】

いくつかの可能な設計では、端末が第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始することは以下を含む。端末は、第2のセルにアクセスし、第2のセルを介してアプリケーションのための登録手順を開始する。

【0062】

いくつかの可能な設計では、端末が第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始することは以下を含む。端末は、端末のコンテキストがアプリケーションのために使用されるセッションを含まず、アプリケーションのために使用される経路選択ポリシーを含まないことに応じて、第1のネットワークスライスがアプリ

50

ケーションに対応するネットワークスライスであるか否かを決定し、端末は、第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスであるとき、アプリケーションのための登録手順を開始する。

【0063】

いくつかの可能な設計では、当該方法は以下を更に含む。端末は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことをネットワークデバイスに通知する。この可能な設計に基づいて、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを端末がネットワークデバイスに通知したとき、ネットワークデバイスは、ネットワークデバイスに記憶された第1のネットワークスライスの識別情報を削除してもよい。その後、端末にサービス提供するとき、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスにアクセスできるセルを端末にもはや通知しなくてもよく、それにより、シグナリングオーバーヘッドを低減し、リソース浪費を低減する。

10

【0064】

いくつかの可能な設計では、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを端末がネットワークデバイスに通知することは以下を含む。第1の時点から始まる第1の持続時間の後に、端末は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことをネットワークデバイスに通知し、第1の時点は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末がネットワークデバイスから習得する時点である。

【0065】

20

第8の態様によれば、上記の方法を実現するための通信装置が提供される。通信装置は、第1の態様～第6の態様におけるネットワークデバイス、ネットワークデバイスを含む装置、又はネットワークデバイスに含まれる装置、例えば、チップでもよく、或いは、通信装置は、第7の態様における端末、端末を含む装置、又は端末に含まれる装置、例えば、チップでもよい。通信装置は、上記の方法を実現するための対応するモジュール、ユニット又は手段を含む。モジュール、ユニット又は手段は、ハードウェア、ソフトウェア、又は対応するソフトウェアを実行するハードウェアにより実現されてもよい。ハードウェア又はソフトウェアは、機能に対応する1つ以上のモジュール又はユニットを含む。

【0066】

いくつかの可能な設計では、通信装置は、処理モジュール及びトランシーバモジュールを含んでもよい。トランシーバモジュールはまた、トランシーバユニットと呼ばれてもよく、上記の態様のいずれか1つ及び上記の態様の可能な実現方式のいずれか1つにおける送信機能及び/又は受信機能を実現するように構成される。トランシーバモジュールは、トランシーバ回路、トランシーバマシン、トランシーバ又は通信インタフェースを含んでもよい。処理モジュールは、上記の態様のいずれか1つ及び上記の態様の可能な実現方式のいずれか1つにおける処理機能を実現するように構成されてもよい。

30

【0067】

いくつかの可能な設計では、トランシーバモジュールは、上記の態様のいずれか1つ及び上記の態様の可能な実現方式のいずれか1つにおける送信機能及び受信機能を実現するようにそれぞれ構成された送信モジュール及び受信モジュールを含む。

40

【0068】

第8の態様において提供される通信装置は、上記の態様のいずれか1つ又は上記の態様の可能な実現方式のいずれか1つを実行するように構成される。具体的な詳細については、上記の態様のいずれか1つ又は上記の態様の可能な実現方式のいずれか1つを参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0069】

第9の態様によれば、プロセッサとメモリとを含む通信装置が提供される。メモリは、コンピュータ命令を記憶するように構成される。プロセッサが命令を実行したとき、通信装置は、上記の態様のいずれか1つによる方法を実行することが可能になる。通信装置は、第1の態様～第6の態様におけるネットワークデバイス、ネットワークデバイスを含む装

50

置、又はネットワークデバイスに含まれる装置、例えば、チップでもよく、或いは、通信装置は、第7の態様における端末、端末を含む装置、又は端末に含まれる装置、例えば、チップでもよい。

【0070】

第10の態様によれば、プロセッサと通信インタフェースとを含む通信装置が提供される。通信インタフェースは、通信装置以外のモジュールと通信するように構成され、プロセッサは、コンピュータプログラム又は命令を実行して、通信装置が上記の態様のいずれか1つによる方法を実行することを可能にするように構成される。通信装置は、第1の態様後～第6の態様におけるネットワークデバイス、ネットワークデバイスを含む装置、又はネットワークデバイスに含まれる装置、例えば、チップでもよく、或いは、通信装置は、第7の態様における端末、端末を含む装置、又は端末に含まれる装置、例えば、チップでもよい。

10

【0071】

第11の態様によれば、インタフェース回路と論理回路とを含む通信装置が提供される。インタフェース回路は、入力情報を取得するように、及び/又は、出力情報を出力するように構成され、論理回路は、上記の態様のいずれか1つ又は上記の態様の可能な実現方式のいずれか1つによる方法を実行して、入力情報に基づいて処理を実行するように、及び/又は、出力情報を生成するように構成される。通信装置は、第1の態様～第6の態様におけるネットワークデバイス、ネットワークデバイスを含む装置、又はネットワークデバイスに含まれる装置、例えば、チップでもよく、或いは、通信装置は、第7の態様における端末、端末を含む装置、又は端末に含まれる装置、例えば、チップでもよい。

20

【0072】

通信装置が第1の態様又は第2の態様におけるネットワークデバイスであるとき、ネットワークデバイスを含む装置又はネットワークデバイスに含まれる装置は以下の通りである。

【0073】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報でもよく、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のトラッキングエリアによりサポートされない第1のネットワークスライスの識別情報を含み、第2のネットワークスライスの識別情報を含む。入力情報に基づいて処理を実行することは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定すること、又は登録エリアを決定することでもよい。

30

【0074】

いくつかの可能な設計では、出力情報は、登録エリアに関する情報でもよく、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。

【0075】

通信装置が第3の態様におけるネットワークデバイスであるとき、ネットワークデバイスを含む装置又はネットワークデバイスに含まれる装置は以下の通りである。

40

【0076】

いくつかの可能な設計では、出力情報は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知するための情報でもよい。

【0077】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報でもよく、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含む。入力情報に基づいて処理を実行することは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定すること、又は第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属しないと決定することでもよい。

50

【0078】

いくつかの可能な設計では、出力情報は、第1のネットワークスライスの識別情報でもよい。

【0079】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、第1のネットワークスライスが第2のセル内の端末にアクセスできることを習得するためにネットワークデバイスにより使用される情報でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、第1のネットワークスライスが第2のセル内の端末にアクセスできることを習得することでもよい。

【0080】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、パス切り替え要求メッセージでもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定することでもよい。

10

【0081】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、ハンドオーバー必要メッセージでもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定することでもよい。

【0082】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、指示情報でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、指示情報に基づいて第1のネットワークスライスの識別情報を削除することでもよい。

20

【0083】

通信装置が第5の態様におけるネットワークデバイスであるとき、ネットワークデバイスを含む装置又はネットワークデバイスに含まれる装置は以下の通りである。

【0084】

いくつかの可能な設計では、出力情報は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知するための情報、及び第2のセルのセル識別子でもよい。

【0085】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報でもよく、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含む。入力情報に基づいて処理を実行することは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定し、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得することでもよい。

30

【0086】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、第2のセルのセル識別子でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定することでもよい。

【0087】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、第1のセルの隣接セルの信号品質情報でもよく、第1のセルの隣接セルは第2のセルを含む。入力情報に基づいて処理を実行することは、第2のセルの信号品質情報に基づいて、第1のネットワークスライスが第2のセル内の端末にアクセスできると決定することでもよい。

40

【0088】

いくつかの可能な設計では、出力情報は、第1のネットワークスライスに対応する参照周波数情報でもよい。

【0089】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、指示情報でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、指示情報に基づいて第1のネットワークスライスの識別情報を削除することでもよい。

【0090】

50

通信装置が第7の態様における端末でもよいとき、端末を含む装置又は当該端末に含まれる装置は以下の通りである。

【0091】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得するための情報でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始することでもよい。

【0092】

いくつかの可能な設計では、入力情報は、セル識別子でもよく、セル識別子は、第2のセルのために使用される。入力情報に基づいて処理を実行することは第2のセルにアクセスすることでもよい。

10

【0093】

いくつかの可能な設計では、出力情報は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを通知するための情報でもよい。

【0094】

第12の態様によれば、少なくとも1つのプロセッサを含む通信装置が提供される。プロセッサは、メモリに記憶されたコンピュータプログラム又は命令を実行して、通信装置が上記の態様のいずれか1つによる方法を実行することを可能にするように構成される。メモリは、プロセッサに結合されてもよく、或いは、プロセッサから独立してもよい。通信装置は、第1の態様～第6の態様におけるネットワークデバイス、ネットワークデバイスを含む装置、又はネットワークデバイスに含まれる装置、例えば、チップでもよく、或いは、通信装置は、第7の態様における端末、端末を含む装置、又は端末に含まれる装置、例えば、チップでもよい。

20

【0095】

第13の態様によれば、コンピュータ可読記憶媒体が提供される。コンピュータ可読記憶媒体は命令を記憶し、命令が通信装置上で実行されたとき、通信装置は、上記の態様のいずれか1つによる方法を実行することが可能になる。

【0096】

第14の態様によれば、命令を含むコンピュータプログラム製品が提供される。コンピュータプログラム製品が通信装置上で実行されたとき、通信装置は、上記の態様のいずれか1つによる方法を実行することが可能になる。

30

【0097】

第15の態様によれば、通信装置(例えば、通信装置はチップ又はチップシステムでもよい)が提供される。通信装置は、上記の態様のいずれか1つにおける機能を実現するように構成されたプロセッサを含む。

【0098】

いくつかの可能な設計では、通信装置はメモリを含み、メモリは、必要なプログラム命令及びデータを記憶するように構成される。

【0099】

いくつかの可能な設計では、当該装置がチップシステムであるとき、当該装置は、チップを含んでもよく、或いは、チップ及び他のディスクリートコンポーネントを含んでもよい。

40

【0100】

第8の態様～第15の態様のいずれか1つにおいて提供される通信装置がチップであるとき、上記の送信動作/機能は出力情報として理解されてもよく、上記の受信動作/機能は入力情報として理解されてもよいことが理解され得る。

【0101】

第8の態様～第15の態様におけるいずれかの設計方式によりもたらされる技術的效果については、第1の態様～第7の態様における異なる設計方式によりもたらされる技術的效果を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

50

【0102】

第16の態様によれば、通信システムが提供される。通信システムは、上記の態様によるネットワークデバイス及び端末を含む。

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図1】この出願による5Gネットワークアーキテクチャの概略図である。

【図2】この出願によるネットワークスライスの適用シナリオの概略図である。

【図3】この出願によるアクセスネットワークデバイスによりサポートされるネットワークスライスの概略図である。

【図4】この出願による登録手順の概略図である。

10

【図5】この出願によるリダイレクション手順の概略図である。

【図6】この出願によるXnハンドオーバの概略フローチャートである。

【図7】この出願によるN2ハンドオーバの概略フローチャートである。

【図8a】この出願によるシナリオの概略図である。

【図8b】この出願によるシナリオの概略図である。

【図8c】この出願によるシナリオの概略図である。

【図9a】この出願による通信システムの構造の概略図である。

【図9b】この出願による他の通信システムの構造の概略図である。

【図9c】この出願による他の通信システムの構造の概略図である。

【図10】この出願による通信デバイスの構造の概略図である。

20

【図11】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略フローチャートである。

【図12】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略フローチャートである。

【図13】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略フローチャートである。

【図14】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略フローチャートである。

【図15】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略フローチャートである。

30

【図16】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略フローチャートである。

【図17】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略フローチャートである。

【図18】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略フローチャートである。

【図19】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図20】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

40

【図21】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図22】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図23】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図24】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図25】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

50

【図26】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図27】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図28】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図29】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図30】この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法の概略相互作用フローチャートである。

【図31】この出願によるネットワークデバイスの構造の概略図である。

【図32】この出願による端末の構造の概略図である。

【図33】この出願による通信装置の構造の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0104】

この出願の説明において、別段の指定がない限り、「/」は、関連付けられたオブジェクトが「又は」の関係にあることを示す。例えば、A/BはA又はBを表してもよい。この出願における「及び/又は」は、単に、関連付けられたオブジェクトを記述するための関連付け関係であり、3つの関係が存在し得ることを示す。例えば、A及び/又はBは、Aのみが存在すること、AとBとの双方が存在すること、及びBのみが存在することを表してもよく、A及びBは単数又は複数でもよい。さらに、この出願の説明において、別段の指定がない限り、「複数」は、2つ又は2つよりも多いことを意味する。「以下の項目(部分)のうち少なくとも1つ」又は同様の表現は、単数の項目(部分)又は複数の項目(部分)のいずれかの組み合わせを含む、これらの項目のいずれかの組み合わせを示す。例えば、a、b又はcのうち少なくとも1つは、a、b、c、a及びb、a及びc、b及びc、並びに、a及びb及びcを表してもよく、a、b及びcは単数又は複数でもよい。さらに、この出願の実施形態における技術的解決策を明確に説明するために、「第1」及び「第2」のような用語は、基本的に同じ機能又は目的を提供する同じ項目又は同様の項目を区別するためにこの出願の実施形態において使用される。当業者は、「第1」及び「第2」のような用語が数量又は実行順序を限定するものではなく、「第1」及び「第2」のような用語が明確な違いを示すものではないことを理解し得る。

【0105】

この出願において、「例」又は「例えば」のような用語は、例、例示又は説明を与えることを表すために使用される点に留意すべきである。この出願において「例」又は「例えば」として記載されるいずれかの実施形態又は設計方式は、他の実施形態又は設計方式よりも好ましいこと又はより多くの利点を有することとして説明されるべきではない。正確には、「例」又は「例えば」のような用語の使用は、特定の方式で相対的な概念を提示することを意図する。

【0106】

この出願の実施形態における技術的解決策の理解を容易にするために、以下に、この出願における関連技術について簡単に説明する。

【0107】

1. 第5世代(5G, 5th generation)ネットワークアーキテクチャ

【0108】

第3世代パートナーシッププロジェクト(3GPP, 3rd Generation Partnership Project)TS23.501標準で定義された5Gネットワークアーキテクチャは、主に2つの部分、すなわち、アクセスネットワーク(AN, access network)及びコアネットワークに分割される。

【0109】

アクセスネットワークは、無線アクセスネットワーク(RAN, radio access network

10

20

30

40

50

)を含んでもよく、無線アクセスに関連する機能を実現するように構成される。

【0110】

コアネットワークは、主に以下の主要な論理ネットワークエレメント、すなわち、アクセス及びモビリティ管理機能(AMF, access and mobility management function)ネットワークエレメント、セッション管理機能(SMF, session management function)ネットワークエレメント、ユーザプレーン機能(UPF, user plane function)ネットワークエレメント、ポリシー制御機能ネットワークエレメント、及び統一データ管理(UDM, unified data management)ネットワークエレメントを含み、認証サーバ機能(AUSF, authentication server function)ネットワークエレメント、ネットワークスライス選択機能(NSSF, network slice selection function)ネットワークエレメント、アプリケーション機能(AF, application function)ネットワークエレメント等を更に含んでもよい。

10

【0111】

図1は、5Gネットワークアーキテクチャの概略図である。端末は、ユーザ機器(UE, user equipment)、例えば、携帯電話又はモノのインターネット端末でもよい。

【0112】

DNは、データネットワーク(DN, data network)であり、主に、ユーザにデータ伝送サービス、例えば、インターネットプロトコル(IP, Internet Protocol)マルチメディアサービス(IMS, IP multimedia service)を提供するように構成される。

【0113】

ユーザに無線アクセスを提供するアクセスネットワークがRANにおいて配備され、進化型ノードB(NodeB, eNB又はe-NodeB, evolved NodeB)、ワイヤレスフィデリティ(Wi-Fi, wireless fidelity)アクセスポイント(AP, access point)等を含むが、これらに限定されない。

20

【0114】

AMFネットワークエレメントは、主に、ユーザ位置更新、ユーザネットワーク登録及びユーザハンドオーバーのような、モバイルネットワーク内のモビリティ管理を担う。

【0115】

SMFネットワークエレメントは、主に、モバイルネットワーク内のセッション管理、例えば、セッション確立、変更及び解放を担う。具体的な機能は、IPアドレスをユーザに割り当てること、パケット転送機能を提供するUPFを選択すること等を含む。

30

【0116】

PCFネットワークエレメントは、主に、AMF及びSMFのためのサービス品質(QoS, quality of service)ポリシー及びスライス選択ポリシーのようなポリシーを提供することを担う。

【0117】

UDMネットワークエレメントは、主に、サブスクリプション情報及び認証/許可情報のようなユーザデータを記憶することを担う。

【0118】

AFネットワークエレメントは、主に、3GPPネットワークのためのサービス要件を提供すること、例えば、サービス経路に影響を与えること、及びポリシー制御を実行するためにPCFネットワークエレメントと相互作用することを担う。

40

【0119】

UPFネットワークエレメントは、主に、ユーザパケットを処理すること、例えば、転送及び課金することを担う。

【0120】

端末は、端末からRAN、UPF及びDNへのプロトコルデータユニット(PDU, protocol data unit)セッションを確立することにより、DNにアクセスする。

【0121】

AUSFネットワークエレメントは、主に、AMFネットワークエレメントのための端末認

50

証サービスを提供することを担う。

【0122】

NSSFネットワークエレメントは、主に、端末にサービス提供するネットワークスライスを選択することを担う。

【0123】

さらに、図1を参照する。Nxは、2つのネットワークエレメントの間の論理インタフェース又はサービスベースのインタフェースを表し、ネットワークエレメントの間の通信に使用される。例えば、N1は、端末とAMFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N2は、アクセスネットワークデバイスとAMFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N3は、アクセスネットワークデバイスとUPFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N9は、異なるUPFネットワークエレメントの間のインタフェースである。N6は、UPFネットワークエレメントとDNとの間のインタフェースである。N4は、UPFネットワークエレメントとSMFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N11は、AMFネットワークエレメントとSMFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N7は、SMFネットワークエレメントとPCFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N5は、PCFネットワークエレメントとAFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N14は、異なるAMFネットワークエレメントの間のインタフェースである。N15は、AMFネットワークエレメントとPCFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N22は、NSSFネットワークエレメントとAMFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N12は、AUSFネットワークエレメントとAMFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N8は、UDMネットワークエレメントとAMFネットワークエレメントとの間のインタフェースである。N13は、AUSFネットワークエレメントとUDMネットワークエレメントとの間のインタフェースである。

【0124】

2. ネットワークスライス(network slice、又は略してSlice)

【0125】

5G時代では、何千億ものモノのインターネットデバイスがネットワークに接続される。異なるタイプの適用シナリオは、異なるネットワーク要件を有し、いくつかのネットワーク要件は、互いに競合することさえある。異なるタイプの適用シナリオのためのサービスを提供するために単一のネットワークが使用される場合、ネットワークアーキテクチャは極めて複雑であり、ネットワーク管理効率及びリソース利用効率は低い。

【0126】

5Gネットワークスライシング技術は、同じネットワークインフラストラクチャ上で独立した論理ネットワークを仮想化する方式で、異なる適用シナリオのための相互に隔離されたネットワーク環境を提供し、それにより、異なる適用シナリオのネットワーク機能及び特徴がそれぞれの要件に基づいてカスタマイズでき、異なるサービスのQoS要件が効果的に確保できるようにする。

【0127】

ネットワークスライシングの目的は、端末、アクセスネットワークリソース、コアネットワークリソース、並びにネットワークO&M及び管理システムを有機的に結合して、独立して運用及び維持され、相互に分離できる完全なネットワークを異なるビジネスシナリオ又はサービスタイプに提供することである。

【0128】

様々なシナリオは、3GPPエコシステムについて異なる要件、すなわち、課金、ポリシー、セキュリティ、モビリティ等を課している。3GPPは、ネットワークスライスが互いに影響を与えないことを強調する。例えば、大量の突然のメータ読み取りサービスは、通常のモバイルブロードバンドサービスに影響を与えるべきではない。多様化した要件を満たし、スライスを隔離するために、サービスの独立した管理及びO&Mが実行される必要があり、カスタマイズされたサービス機能及び分析能力が提供される必要がある。異なるタ

タイプのサービスのインスタンスは、異なるネットワークスライス上に配備され、同じサービスタイプの異なるインスタンスもまた、異なるネットワークスライス上に配備されてもよい。

【0129】

例えば、図2に示すように、モバイルブロードバンドサービスは、モバイルブロードバンド(MBB, mobile broadband)スライスを介してハンドヘルド端末等に提供される。大規模マシンタイプ通信(mMTC, massive machine type communications)スライスを介して多数のメータ読み取りサービスのためのサービスが提供される。クリティカルMTCスライス(critical MTC slice)を介して車両対全てのモノ(V2X, vehicle to everything)サービスのためのサービスが提供される。

10

【0130】

詳細は以下の通りである。

【0131】

ネットワークスライスは、特定のネットワーク能力及びネットワーク特性を提供できる論理ネットワークを示す。

【0132】

ネットワークスライスインスタンス(network slice instance)は、ネットワークスライスを形成するネットワーク機能エンティティ及び必要なリソース、例えば、コンピューティング、ストレージ及びネットワークリソースのグループを示す。

【0133】

単一ネットワークスライス選択支援情報(S-NSSAI, single network slice selection assistance information)は、異なるネットワークスライスの間を区別するためのネットワークスライスの識別情報として使用されてもよい。

20

【0134】

S-NSSAIは、スライス/サービスタイプ(SST, slice/service type)情報を含んでもよい。SST情報は、予期されるネットワークスライス挙動を記述し、例えば、ネットワークスライスのスライスタイプ/サービスタイプを記述するために使用される。これは限定されない。

【0135】

例えば、ネットワークスライスのスライス/サービスタイプ(SST, slice/service type)は、拡張モバイルブロードバンド(eMBB, enhanced mobile broadband)、超高信頼性低遅延通信(URLLC, ultra-reliable low-latency communications)、大規模モノのインターネット(MIoT, massive Internet of Things)、車両対全てのモノ(V2X, vehicle to everything)等を含んでもよい。これは限定されない。

30

【0136】

任意選択で、S-NSSAIは、スライスディファレンシエータ(或いはスライス区別識別子と呼ばれる)(SD, slice differentiator)情報を更に含む。SD情報は、SST情報の補足情報であり、同じSST特性を有する異なるネットワークスライスの間を区別するために使用される。すなわち、SST情報が複数のネットワークスライスを示すとき、SD情報は、一意のネットワークスライスに対応することを支援してもよい。

40

【0137】

さらに、S-NSSAIのグループは、ネットワークスライス選択支援情報(NSSAI, network slice selection assistance information)を介して識別されてもよい。すなわち、NSSAIは、S-NSSAIの1つのグループのセットである。

【0138】

異なるタイプに基づいて分類されるとき、NSSAIは、サブスクリプションNSSAI(subscribed NSSAI)、構成NSSAI(configured NSSAI)、要求NSSAI(requested NSSAI)、許可NSSAI(allowed NSSAI)、拒否NSSAI(rejected NSSAI)又は保留中NSSAI(pending NSSAI)を含む。

【0139】

50

例は以下の通りである。

【0140】

subscribed NSSAI: subscribed NSSAIは、ホーム公衆陸上移動ネットワーク(HPLMN, Home Public Land Mobile Network)に固有であり、端末がアクセスすることを許可するサブスクリプションNSSAIを示す。

【0141】

configured NSSAI: 端末で定義された1つ以上のPLMNのNSSAIである。configured NSSAIは、ネットワークスライスをサポートするためのサービングPLMNの能力及び端末がサブスクリプションするネットワークスライスに基づいてサービングPLMNにより決定され、次いで、登録手順において登録受け入れ(registration accept)メッセージを介して端末に送信される。configured NSSAIについて、PLMN又はスタンドアロン非公衆ネットワーク(SNPN, stand-alone non-public network)が粒度として使用される。異なるPLMN又はSNPNは、configured NSSAIの異なる部分に対応できる。

【0142】

requested NSSAI: これは、登録手順において端末によりサービングPLMNに提供されるNSSAIを示す。端末がサービングPLMNに対応するconfigured NSSAIを記憶しているとき、requested NSSAIは、サービングPLMNに対応するconfigured NSSAI内のS-NSSAIを含む。端末がサービングPLMNに対応するconfigured NSSAIを記憶していないとき、例えば、端末が初めてアクセスしたとき、或いは、再起動のような理由でサービングPLMNに対応するconfigured NSSAIを削除したとき、requested NSSAIは、デフォルト(default) configured NSSAI内のS-NSSAIを含んでもよく、default configured NSSAIは、HPLMNにより構成される。このシナリオでは、requested NSSAIは、サービングPLMNに対応するconfigured NSSAIに属さないS-NSSAIを含んでもよい。

【0143】

allowed NSSAI: これは、例えば、登録手順においてサービングPLMNにより提供されるNSSAIを示し、端末が現在の登録エリア(RA, registration area)内でアクセスすることを許可され且つrequested NSSAIに対応するネットワークスライスにあるサービングPLMNのネットワークスライスを示す。

【0144】

rejected NSSAI: これは、例えば、登録手順においてサービングPLMNにより提供されるNSSAIを示し、端末が現在のRA内でアクセスすることを拒否され且つrequested NSSAIに対応するネットワークスライスにあるネットワークスライスを示す。

【0145】

rejected NSSAIに対応するネットワークスライスは、以下の2つのタイプ、すなわち、現在のRA内でアクセスされることが許可されないが、サービングPLMN内でアクセスできる一方のタイプのネットワークスライス、及び全体のサービングPLMN内でアクセスされることが許可されない他方のタイプのネットワークスライスに分類されてもよい。

【0146】

pending NSSAI: これは、登録手順においてサービングPLMNにより提供されるNSSAIであり、ネットワークスライス特有の認証及び認可手順が保留中であるS-NSSAIを示す。詳細については、3GPP 23.501標準における定義を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0147】

3. ネットワークスライスをサポートするためのアクセスネットワークの能力

【0148】

ネットワークスライスをサポートするためのRANの能力は、粒度としてトラッキングエリア(TA, tracking area)を使用することにより分割される。1つのTAは1つ以上のネットワークスライスをサポートしてもよく、同じTA内のセルは同じネットワークスライスをサポートし、1つのセルは1つの周波数帯域のみをサポートする。

【0149】

10

20

30

40

50

例えば、アクセスネットワークデバイスが周波数(FR, frequency)1(FR1)及び周波数2(FR2)をサポートすると仮定する。各セルは1つの周波数帯域のみをサポートするので、FR1及びFR2は異なるセルによりサポートされる周波数である。例えば、FR1はcell1によりサポートされる周波数であり、FR2はcell2によりサポートされる周波数である。さらに、cell1はネットワークスライス1(S-NSSAI1に対応する)をサポートし、cell2はネットワークスライス2(S-NSSAI2に対応する)をサポートすると仮定する。同じTA内のセルは同じネットワークスライスをサポートするので、cell1及びcell2は異なるTA内のセルである。

【0150】

言い換えると、図3に示すように、TA1内のcell1は、FR1上のネットワークスライス1をサポートし、TA2内のcell2は、FR2上のネットワークスライス2をサポートする。さらに、cell1の物理カバレッジ及びcell2の物理カバレッジは、完全又は部分的に重複する点に留意すべきである。

【0151】

AMFネットワークエレメントは、また、粒度としてTAを使用することにより、RANによりサポートされるネットワークスライスを認識する。AMFネットワークエレメントへのN2接続を確立又は更新するとき、アクセスネットワークデバイスは、アクセスネットワークデバイスの各TAによりサポートされるS-NSSAIをAMFネットワークエレメントに報告してもよい。

【0152】

例えば、アクセスネットワークデバイスは、サポートTAリスト情報要素において、アクセスネットワークデバイスによりサポートされるTAを報告してもよく、トラッキングエリアアイデンティティ(TAI, tracking area identity)スライスサポートリスト(TAI slice support list)情報要素において、各PLMN又はSNPNにおいて各TAによりサポートされるS-NSSAIを報告してもよい。

【0153】

4. スライス選択

【0154】

ネットワークスライスが配備されるとき、ネットワークスライスは、登録手順において選択されてもよい。例えば、端末は、登録中にアクセスされるべきネットワークスライスを要求し、コアネットワークは、端末によりアクセスできるallowed NSSAIを端末にフィードバックする。その後、サービス伝送を実行するとき、端末は、allowed NSSAIからS-NSSAIを選択し、S-NSSAIに対応するネットワークスライスを介してセッションを確立する。

【0155】

図4を参照すると、図4は、登録手順におけるスライス選択に関連する部分的な手順を示しており、部分的な手順は、以下のステップを具体的に含む。

【0156】

S401:端末は、登録要求をアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、アクセスネットワークデバイスは、端末から登録要求を受信する。

【0157】

登録要求は、端末により要求されたNSSAI、すなわち、requested NSSAIを含む。

【0158】

S402:アクセスネットワークデバイスは、端末により要求されたNSSAIを初期AMF(initial AMF)ネットワークエレメントに転送する。対応して、初期AMFネットワークエレメントは、端末により要求され且つアクセスネットワークデバイスにより転送されたNSSAIを受信する。

【0159】

アクセスネットワークデバイスは、N2メッセージを介して、端末により要求されたNSSAIを初期AMFネットワークエレメントに転送してもよい。

【0160】

10

20

30

40

50

S403:初期AMFネットワークエレメントは、UDMネットワークエレメントへの要求を開始して、端末のsubscribed NSSAIを取得する。

【0161】

S404:端末のallowed NSSAIを決定できないとき、初期AMFネットワークエレメントは、NSSFネットワークエレメントからスライス選択を要求し、端末により要求されたNSSAI、端末がサブスクライブするNSSAI及び端末の位置情報をNSSFネットワークエレメントに送信する。

【0162】

S405:NSSFネットワークエレメントは、端末のallowed NSSAIを初期AMFネットワークエレメントに返信する。

【0163】

さらに、AMFネットワークエレメントが切り替えられる必要がある場合、NSSFネットワークエレメントは、ターゲットAMFセット(又はリスト)及びターゲットAMFネットワークエレメントに対応するネットワークリポジトリ機能(NRF, network repository function)ネットワークエレメントの識別子(ID, identifier)を初期AMFネットワークエレメントに更に返信する。

【0164】

S406:AMFネットワークエレメントが切り替えられる必要がある場合、初期AMFネットワークエレメントは、NSSFネットワークエレメントにより返信されたNRF IDに基づいて、ターゲットAMFネットワークエレメントに関する情報について、対応するNRFネットワークエレメントに問い合わせる。

【0165】

S407:初期AMFネットワークエレメントは、AMF再配置(AMF relocation)要求をターゲットAMFネットワークエレメントに送信する。AMF relocation要求は、NSSFネットワークエレメントにより返信された端末のallowed NSSAIを含む。

【0166】

可能な実現方式では、初期AMFネットワークエレメントは、例えば、S407aに示すように、AMFネットワークエレメントの間のインタフェースを介してAMF relocation要求をターゲットAMFネットワークエレメントに送信してもよい。

【0167】

他の可能な実現方式では、初期AMFネットワークエレメントは、代替として、アクセスネットワークデバイスを介してAMF relocation要求をターゲットAMFネットワークエレメントに転送してもよい。

【0168】

例えば、S407bに示すように、初期AMFネットワークエレメントは、AMF relocation要求をアクセスネットワークデバイスに送信する。NSSFネットワークエレメントにより返信された端末のallowed NSSAIに加えて、AMF relocation要求は、ターゲットAMFネットワークエレメントに関する情報を更に含む。初期AMFネットワークエレメントからAMF relocation要求を受信した後に、アクセスネットワークデバイスは、AMF relocation要求に含まれるターゲットAMFネットワークエレメントに関する情報に基づいて、AMF relocation要求をターゲットAMFネットワークエレメントに転送する。

【0169】

S408:ターゲットAMFネットワークエレメントは、端末のallowed NSSAIをアクセスネットワークデバイスに送信する。

【0170】

S409:アクセスネットワークデバイスは、端末のallowed NSSAI及びUE経路選択ポリシー(URSP, UE route selection policy)を端末にフィードバックする。

【0171】

URSPは、登録手順においてPCFにより生成される。

【0172】

10

20

30

40

50

ここまでで、端末は、その後にアクセスできるネットワークスライス及びネットワークスライスに対応するURSPを習得してもよい。

【0173】

さらに、現在の23.502プロトコルに基づいて、登録手順のトリガシナリオは、主に、(1)コアネットワークへの端末の初期登録、(2)登録エリア(RA, registration area)外のTAへの端末の移動により引き起こされるモビリティ登録更新、(3)端末の能力変更により引き起こされる登録更新、(4)非アクティブ状態にある端末の周期的登録更新、及び(5)緊急登録を含む。言い換えると、端末は、上記の5つのシナリオにおいてネットワークスライスを選択してもよい。言い換えると、現在の技術では、上記の5つのシナリオ以外のシナリオでは、端末は登録手順を開始しない。

10

【0174】

5. リダイレクション

【0175】

この出願は、主に、端末がアクセスネットワークデバイスのTA1内のセル内で登録要求を開始し、TA1が端末により要求されたネットワークスライスをサポートしないが、アクセスネットワークデバイスのTA2が端末により要求されたネットワークスライスをサポートするとき、端末がTA1内のセルからTA2内のセルにリダイレクトされるプロセスを記載する。図5を参照する。当該プロセスは主に以下のステップを含む。

【0176】

S501:端末は、アクセスネットワークデバイスを介して登録要求をAMFネットワークエレメントに送信する。対応して、AMFネットワークエレメントは、アクセスネットワークデバイスを介して端末から登録要求を受信する。

20

【0177】

端末がアクセスネットワークデバイスを介して登録要求をAMFネットワークエレメントに送信することは以下を含む。端末は、アクセスネットワークデバイスのセル1を介して登録要求をAMFネットワークエレメントに送信し、セル1は、アクセスネットワークデバイスのTA1内のセルである。

【0178】

登録要求は、端末により要求されたNSSAI、すなわち、requested NSSAIを含む。

【0179】

S502:AMFネットワークエレメント及びNSSAIネットワークエレメントは、ネットワークスライス選択を実行し、端末のallowed NSSAIを決定する。詳細については、ステップS402～S405を参照し、詳細はここでは再び説明しない。

30

【0180】

requested NSSAIに含まれる第1のS-NSSAIがallowed NSSAIに属さず、すなわち、第1のS-NSSAIに対応するネットワークスライスが、サービングPLMNがTA1内で端末がアクセスすることを許可するネットワークスライスに属さず、言い換えると、TA1が第1のS-NSSAIに対応するネットワークスライスをサポートしない例を通じて、説明が行われる。言い換えると、端末がアクセスネットワークデバイスのセル1を介して登録要求をAMFネットワークエレメントに送信するとき、第1のS-NSSAIはrejected NSSAIに属する。

40

【0181】

さらに、allowed NSSAIに加えて、端末のrejected NSSAI及びconfigured NSSAIのうち少なくとも1つが更に決定される。

【0182】

S503:AMFネットワークエレメントは、N2メッセージをアクセスネットワークデバイスに送信し、当該メッセージは、端末のallowed NSSAIを含む。

【0183】

さらに、rejected NSSAI及びconfigured NSSAIのうち少なくとも1つが更に含まれてもよい。

【0184】

50

S504:アクセスネットワークデバイスは、registration acceptメッセージを端末に送信し、当該メッセージは、端末のallowed NSSAIを含む。

【0185】

さらに、rejected NSSAI及びconfigured NSSAIのうち少なくとも1つが更に含まれてもよい。

【0186】

S505:アクセスネットワークデバイスは、AMFネットワークエレメントから習得された情報に基づいて端末のアクセス周波数を決定する。

【0187】

例えば、requested NSSAIに含まれる1つのS-NSSAIが現在のTAによりサポートされない場合、アクセスネットワークデバイスへのallowed NSSAI及びconfigured NSSAIに加えて、AMFネットワークエレメントは、rejected NSSAIをアクセスネットワークデバイスに更に提供する。このように、アクセスネットワークデバイスは、S-NSSAIをサポートするアクセス周波数に端末をリダイレクト又はステアリングできる。AMFネットワークエレメントからrejected NSSAIを受信した後に、アクセスネットワークデバイスは、隣接セルの周波数を決定するために、ステップS505を実行して、端末のアクセス周波数を決定してもよい。

【0188】

S506:アクセスネットワークデバイスは、無線リソース制御(RRC, radio resource control)接続解放メッセージを端末に送信し、当該メッセージは、隣接セルの周波数、隣接セルによりサポートされるネットワークスライスの識別子、及び隣接セルのセル再選択優先度を含む。

【0189】

S507:端末は、RRC接続解放を実行して、RRCアイドル(idle)状態に入り、アクセスネットワークデバイスにより構成されたセル再選択優先度に基づいてセル再選択を実行する。

【0190】

端末がセル再選択を介してTA2内のセル2にアクセスし、TA2が、TAが位置するRAに属さず、TA2が第1のS-NSSAIに対応するネットワークスライスをサポートする例を通じて説明が行われる。

【0191】

S508:端末は、登録手順を再開し、アクセスネットワークデバイスのセル2を介して登録要求をAMFネットワークエレメントに送信する。

【0192】

登録要求は、第1のS-NSSAIを含んでもよい。

【0193】

S509:これはステップS502と同じである。

【0194】

S510:AMFネットワークエレメントは、アクセスネットワークデバイスのセル2を介してregistration acceptメッセージを端末に送信し、当該メッセージは、端末のallowed NSSAIを含み、allowed NSSAIは、第1のS-NSSAIを含んでもよい。言い換えると、端末がアクセスネットワークデバイスのセル2を介して登録要求をAMFネットワークエレメントに送信するとき、第1のS-NSSAIは、allowed NSSAIに属する。

【0195】

ここまでで、端末は、セル2を介して、第1のS-NSSAIに対応するネットワークスライスにアクセスし、ネットワークスライスにより提供されるサービスを使用してもよい。

【0196】

6. Xnハンドオーバー(Xn Handover)

【0197】

Xnインタフェースは、アクセスネットワークデバイスの間(すなわち、ハンドオーバーが行われるソースアクセスネットワークデバイスとハンドオーバーが行われるターゲットアク

10

20

30

40

50

セスネットワークデバイスとの間)のインタフェースである。アクセスネットワークデバイスの間にXnインタフェース又はXn接続が存在するとき、端末がソースアクセスネットワークデバイスからターゲットアクセスネットワークデバイスにハンドオーバーされる例が使用され、Xnハンドオーバー手順が図6に示されており、具体的には以下を含む。

【0198】

S600:AMFネットワークエレメントは、モビリティ制御情報をソースアクセスネットワークデバイス及びターゲットアクセスネットワークデバイスに配信する。

【0199】

S601:端末は、測定情報をソースアクセスネットワークデバイスに報告する。

【0200】

例えば、測定情報は、参照信号受信電力(RSRP, reference signal received power)を含む。

【0201】

S602:ソースアクセスネットワークデバイスは、端末により報告された測定情報及びローカルポリシーに基づいて、Xnハンドオーバー方式で端末をターゲットアクセスネットワークデバイスにハンドオーバーすることを決定する。

【0202】

S603:ソースアクセスネットワークデバイスは、ハンドオーバー要求(handover request)メッセージをターゲットアクセスネットワークデバイスに送信する。

【0203】

S604:ターゲットアクセスネットワークデバイスは、端末のハンドオーバーを受け入れるか否かを決定する。ターゲットアクセスネットワークデバイスが端末のハンドオーバーを受け入れるとき、以下のステップが実行され続ける。

【0204】

S605:ターゲットアクセスネットワークデバイスは、ハンドオーバー要求肯定応答(handover request acknowledge)メッセージをソースアクセスネットワークデバイスに送信して、端末のハンドオーバーが受け入れられたことを示す。ハンドオーバー要求肯定応答メッセージは、ランダムアクセス手順を介してターゲットアクセスネットワークデバイスにアクセスするように端末に命令するハンドオーバーコマンド(handover command)を更に含んでもよい。

【0205】

S606:ソースアクセスネットワークデバイスは、無線リソース制御(RRC, radio resource control)再構成(RRC reconfiguration)を端末に送信して、ソースアクセスネットワークデバイスへの接続を解放し、ランダムアクセス手順を介してターゲットアクセスネットワークデバイスへのアクセスを試みるように端末に指示する。

【0206】

ステップS600～ステップS606は、ハンドオーバー準備(handover preparation)段階でもよい。ハンドオーバー準備段階が完了した後に、ハンドオーバー実行段階が実行される。ハンドオーバー実行段階は、主にステップS607～ステップS609を含む。

【0207】

S607:ソースアクセスネットワークデバイスは、シーケンス番号(SN, sequence number)状態転送(SN status transfer)メッセージを介してSN状態をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信して、パケットデータコンバージェンスプロトコル(PDCP, packet data convergence protocol)SN同期を実行する。

【0208】

S608:端末は、ソースアクセスネットワークデバイスへの接続を中断し、ランダムアクセス手順を介してターゲットアクセスネットワークデバイスへの接続を確立する。

【0209】

端末がターゲットアクセスネットワークデバイスへの接続を確立するプロセスにおいて、ソースアクセスネットワークデバイスは、UPFネットワークエレメントによりソースア

10

20

30

40

50

クセスネットワークデバイスに送信されるユーザデータを、ソースアクセスネットワークデバイスとターゲットアクセスネットワークデバイスとの間の転送トンネルを介してターゲットアクセスネットワークデバイスに転送し、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、転送されたユーザデータをバッファする。

【0210】

S609:端末は、ランダムアクセス手順を完了し、ターゲットアクセスネットワークデバイスへのエアインタフェース接続を確立し、アクセスネットワークのハンドオーバを完了する。次いで、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、ソースアクセスネットワークデバイスから受信したバッファされたデータを送信し始める。

【0211】

ここまでで、アクセスネットワークのハンドオーバが完了し、その後に実行されるコアネットワークのパス切り替えは、主に以下のステップを含む。

【0212】

S610:ターゲットアクセスネットワークデバイスは、パス切り替え要求(path switch request)をAMFネットワークエレメントに送信して、端末が切り替えられたことをAMFネットワークエレメントに通知し、パス切り替え要求は、切り替えられる必要があるセッションと、ユーザプレーン接続を確立するためのANトンネルポート情報とを含んでもよい。さらに、パス切り替え要求は、端末の位置情報、例えば、端末の現在のTAIを更にも含んでもよい。

【0213】

S611:AMFネットワークエレメント、SMFネットワークエレメント、UPFネットワークエレメント等は、UPFのパス切り替えを実行し、同時に、UPFネットワークエレメントは、元のパスからのエンドマーカ(end marker)を配信して、元のパス上でのデータの伝送が完了し、切り替えが行われたパスから新たなデータが配信されることを示す。

【0214】

S612:AMFネットワークエレメントは、パス切り替え要求肯定応答(path switch request acknowledge)メッセージをターゲットアクセスネットワークデバイスに送信して、パス切り替え状態をフィードバックする。

【0215】

S613:ターゲットアクセスネットワークデバイスは、UEコンテキスト解放(UE context release)メッセージをソースアクセスネットワークデバイスに送信して、端末のコンテキストを解放するようにソースアクセスネットワークデバイスに指示する。

【0216】

7. N2ハンドオーバ(N2 Handover)

【0217】

N2ハンドオーバは、アクセスネットワークデバイスの間にXnインタフェースが存在しないか或いはXn接続が存在しないシナリオに適用可能である。端末がソースアクセスネットワークデバイスからターゲットアクセスネットワークデバイスにハンドオーバされる例が使用され、N2ハンドオーバ手順が図7に示されており、具体的には以下を含む。

【0218】

S700:ソースアクセスネットワークデバイスは、N2ハンドオーバをトリガすることを決定する。

【0219】

ソースアクセスネットワークデバイスは、ローカル情報を問い合わせることにより、ソースアクセスネットワークデバイスとターゲットアクセスネットワークデバイスとの間にXn接続が存在せず、ハンドオーバの制御プレーンメッセージがN2インタフェースを介して転送される必要があることを見出す。

【0220】

S701:ソースアクセスネットワークデバイスは、ハンドオーバ必要(handover required)メッセージをソースAMFネットワークエレメントに送信する。

10

20

30

40

50

【0221】

ハンドオーバ必要メッセージは、ターゲット識別子(Target ID)及びハンドオーバ対象のセッション識別子セットを含んでもよい。ターゲット識別子は、ターゲットアクセスネットワークデバイスの識別子及びターゲットTAIを含んでもよく、ターゲットTAIは、端末がアクセスすることを意図するターゲットTAに対応する。

【0222】

S702:ソースAMFネットワークエレメントは、ターゲットAMFネットワークエレメントを選択する。

【0223】

ターゲットアクセスネットワークデバイスがソースAMFネットワークエレメントのサービス範囲内にない場合、ソースAMFネットワークエレメントは、ターゲットアクセスネットワークデバイスの識別情報に基づいて、ターゲットアクセスネットワークデバイスにサービス提供するターゲットAMFネットワークエレメントを選択する。

【0224】

S703:ソースAMFネットワークエレメントは、UEコンテキスト作成要求メッセージをターゲットAMFネットワークエレメントに送信し、当該メッセージは、ターゲット識別子及びハンドオーバ対象のセッション識別子セットを含んでもよい。

【0225】

UEコンテキスト作成要求メッセージは、例えば、或るタイプのN2メッセージであるNamf_Communication_CreateUEContext Requestメッセージでもよい。

【0226】

S704:ターゲットAMFネットワークエレメントは、セッション管理要求メッセージ1をSMFネットワークエレメントに送信し、当該メッセージは、ターゲット識別子及びハンドオーバ対象のセッション識別子セットを含んでもよい。

【0227】

セッション管理要求メッセージ1は、例えば、或るタイプのN2セッション管理メッセージであるNamf_PDUSession_UpdateSMContext Requestメッセージでもよい。

【0228】

S705:SMFネットワークエレメントは、PDUセッションアンカー(PSA, PDU session anchor)とターゲットUPFネットワークエレメントとの間のアップリンクトンネルの確立を制御する。

【0229】

S706:SMFネットワークエレメントは、セッション管理応答メッセージ1をターゲットAMFネットワークエレメントに送信し、当該メッセージは、ターゲットUPFネットワークエレメントがハンドオーバを受け入れたセッションと、QoSフロー(QoS flow)情報とを含む。

【0230】

セッション管理応答メッセージ1は、例えば、Namf_PDUSession_UpdateSMContext Responseメッセージでもよい。

【0231】

S707:ターゲットAMFネットワークエレメントは、各SMFネットワークエレメントに送信されたセッション管理要求メッセージに対応するセッション管理応答メッセージを監視し、各セッション管理応答メッセージが受信された後に、或いは、最大待機時間に達した後に、ハンドオーバ要求をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信し始める。

【0232】

S708:ターゲットAMFネットワークエレメントは、ハンドオーバ要求をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信し、ハンドオーバ要求は、ターゲットUPFネットワークエレメントがハンドオーバを受け入れたセッションと、QoS flow情報とを含む。

【0233】

S709:ターゲットアクセスネットワークデバイスは、ハンドオーバ要求肯定応答(hando

10

20

30

40

50

ver request acknowledge)メッセージをターゲットAMFネットワークエレメントにフィードバックする。ハンドオーバー要求肯定応答メッセージは、ターゲットアクセスネットワークデバイスがハンドオーバーを受け入れたセッションと、QoS flow情報とを含む。

【0234】

S710:ターゲットAMFネットワークエレメントは、ターゲットアクセスネットワークデバイスによりフィードバックされたセッション状態に基づいて、セッション管理要求メッセージ2をSMFネットワークエレメントに送信して、ハンドオーバーがターゲットアクセスネットワークデバイス及びターゲットUPFネットワークエレメントの双方により受け入れられたセッションと、QoS flowリストとをフィードバックする。

【0235】

セッション管理要求メッセージ2は、例えば、Namf_PDUSession_UpdateSMContext Requestメッセージでもよい。

【0236】

S711:SMFネットワークエレメントは、ターゲットAMFネットワークエレメントによりフィードバックされたセッション状態に基づいて、セッション管理応答メッセージ2をターゲットAMFネットワークエレメントに送信し、当該メッセージは、QoS flow粒度に関する情報を含む。

【0237】

セッション管理応答メッセージ2は、例えば、Namf_PDUSession_UpdateSMContext Responseメッセージでもよい。

【0238】

S712:ターゲットAMFネットワークエレメントは、UEコンテキスト作成応答メッセージをソースAMFネットワークエレメントに送信し、当該メッセージは、拒否されたセッション及び対応する拒否理由のリストを含む。

【0239】

UEコンテキスト作成応答メッセージは、例えば、Namf_Communication_CreateUEContext Responseメッセージでもよい。

【0240】

S713:N2ハンドオーバー実行段階を実行し続ける。詳細については、既存の Protokol における説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0241】

上記では、主に、ネットワークスライス及びネットワークスライス選択プロセスについて説明した。実際のアプリケーションでは、以下のシナリオが存在し得る。登録手順において、端末が現在位置しているTAは、端末がアクセスすることを意図するネットワークスライスをサポートしないので、端末は、この登録手順においてネットワークスライスにアクセスできない。その後、端末がネットワークスライスをサポートするTAに移動した場合であっても、端末は依然としてネットワークスライスに正常にアクセスできない。

【0242】

可能なシナリオでは、図8aに示すように、アクセスネットワークデバイス1のTA1がFR2上でネットワークスライス2(S-NSSAI2に対応する)をサポートし、アクセスネットワークデバイス2のTA2がFR2上でネットワークスライス2をサポートし、アクセスネットワークデバイス2のTA3がFR1上でネットワークスライス1(S-NSSAI1に対応する)をサポートし、TA2の物理カバレッジ及びTA3の物理カバレッジが完全又は部分的に重複し、アクセスネットワークデバイス3のTA4がFR1上でネットワークスライス1をサポートすると仮定する。

【0243】

現在、端末に対応するRAを分割するとき、AMFネットワークエレメントは、通常では、allowed NSSAIをサポートするTAを同じRAにグループ化する。例えば、端末は、TA1内のアクセスネットワークデバイス1を介してS-NSSAI1及びS-NSSAI2へのアクセスを要求し、ネットワーク側で決定されたallowed NSSAIはS-NSSAI2であり、TA1及びTA2の双

10

20

30

40

50

方がS-NSSAI2をサポートする。したがって、AMFネットワークエレメントは、TA1及びTA2をRA1にグループ化する。

【0244】

例えば、端末は、アクセスネットワークデバイス1を介してネットワークにアクセスし、登録手順を実行し、端末は、ネットワークスライス1にアクセスすることを意図する。TA1の位置では、アクセスネットワークデバイス1のTA1がネットワークスライス1をサポートしないので、端末は、ネットワークスライス1にアクセスできず、最終的にネットワークスライス2にアクセスする。

【0245】

その後、端末がアクセスネットワークデバイス2のTA2のサービス範囲に移動したとき、TA2はRA1の範囲にグループ化され、端末はRA1の範囲外に移動しないので、端末は、登録手順をトリガする上記の5つのシナリオに基づいて登録手順を再開しない。したがって、物理カバレッジがTA2のものであるTA3がネットワークスライス1をサポートできる場合であっても、すなわち、ネットワークスライス1をサポートできるTA3が端末の現在の位置に存在する場合であっても、端末は依然としてネットワークスライス1にアクセスできない。

【0246】

端末が移動するにつれて、端末がアクセスネットワークデバイス3のTA4のサービス範囲に移動したとき、RA1の範囲外に移動するので、端末は、ネットワークスライス1にアクセスするために登録手順を再開してもよい。

【0247】

言い換えると、図8aに示すシナリオでは、端末がネットワークスライス1をサポートするTA2に移動したとき、端末は、依然としてネットワークスライス1に正常にアクセスできない。端末は、TA4の位置に移動したときのみ、ネットワークスライス1に正常にアクセスでき、これは、ユーザ体感及びサービス性能に影響を与える。

【0248】

他の可能なシナリオでは、図8bに示すように、アクセスネットワークデバイス1のTA1がネットワークスライス2(S-NSSAI2に対応する)をサポートし、アクセスネットワークデバイス2のTA2がネットワークスライス2及びネットワークスライス1(S-NSSAI1に対応する)をサポートし、アクセスネットワークデバイス3のTA3がネットワークスライス1をサポートすると仮定する。

【0249】

端末に対応するRAを分割するとき、AMFネットワークエレメントは、通常では、allowed NSSAIをサポートするTAを同じRAにグループ化する。同様に、例えば、端末は、TA1内のアクセスネットワークデバイス1を介してS-NSSAI1及びS-NSSAI2へのアクセスを要求し、ネットワーク側で決定されたallowed NSSAIはS-NSSAI2であり、TA1及びTA2の双方はS-NSSAI2をサポートする。したがって、AMFネットワークエレメントは、TA1及びTA2をRA1にグループ化する。RA1のグループ化に基づいて、アクセスネットワークデバイス2のTA2のサービス範囲に移動したとき、端末は、依然としてネットワークスライス1にアクセスできない。具体的な分析については、図8aに示すシナリオを参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0250】

更に他の可能なシナリオでは、図8cに示すように、アクセスネットワークデバイス1のTA1内のセルが、FR2上でネットワークスライス2(S-NSSAI2に対応する)をサポートし、アクセスネットワークデバイス1のTA2のセルが、FR1上でネットワークスライス1(S-NSSAI1に対応する)をサポートし、TA1の物理カバレッジとTA2のものとの間に非重複エリアが存在すると仮定する。

【0251】

例えば、端末は、アクセスネットワークデバイス1のTA1内のセルを介してネットワークにアクセスし、登録手順を実行し、端末は、ネットワークスライス1にアクセスするこ

10

20

30

40

50

とを意図し、端末は、TA2の物理カバレッジ内にない。アクセスネットワークデバイス1のTA1はネットワークスライス1をサポートしないので、端末はネットワークスライス1にアクセスできず、最終的にネットワークスライス2にアクセスする。

【0252】

端末がTA2のカバレッジに入り、TA1内のセルからTA2内のセルにハンドオーバーされる
とき、アクセスネットワークデバイス内のセルハンドオーバー、又は略してeNodeB内ハン
ドオーバーが発生する。このシナリオでは、TA2内のセルがネットワークスライス1をサポ
ートする場合であっても、端末デバイスは、依然として既存の手順に基づいてネットワ
ークスライス1にアクセスできない可能性がある。

【0253】

これに基づいて、この出願は、端末がネットワークスライスに正常にアクセスできない
確率を低減し、ネットワークスライスアクセス成功率を改善し、サービス性能及びユーザ
体感を更に改善するための、ネットワークスライスに基づく通信方法を提供する。

【0254】

以下に、添付の図面を参照して、この出願の実施形態において提供される技術的解決策
について説明する。

【0255】

この出願の実施形態において提供されるネットワークスライスに基づく通信方法は、い
ずれかの通信システムにおいて使用されてもよい。通信システムは、3GPP通信システム
、例えば、5G移動通信システム又は新無線(NR, new radio)システム、NR V2Xシステ
ム又は他の次世代通信システムでもよく、或いは、非3GPP通信システムでもよい。これ
は限定されない。

【0256】

この出願の実施形態において提供されるネットワークスライスに基づく通信方法は、様
々な通信シナリオに適用されてもよく、例えば、以下の通信シナリオ、拡張モバイルブ
ロードバンド(eMBB, enhanced mobile broadband)、超高信頼性低遅延通信(URLLC,
ultra-reliable low latency communication)、マシンタイプ通信(MTC, machine
type communication)、大規模マシンタイプ通信(mMTC, massive machine type
communications)、デバイス対デバイス(D2D, Device to Device)、車両対全てのモノ
(V2X, vehicle to everything)、車両対車両(V2V, vehicle to vehicle)、モノ
のインターネット(IoT, Internet of Things)等のうち1つ以上に適用されてもよい。

【0257】

以下に、図9aを例として使用して、この出願の実施形態において提供される通信シス
テムについて説明する。図9aに示すように、通信システムは、少なくとも1つの端末及
び少なくとも1つのネットワークデバイスを含んでもよい。

【0258】

いくつかの実施形態では、この出願におけるネットワークデバイスは、モビリティ管理
デバイスである。このシナリオでは、通信システムは、第1のアクセスネットワークデバ
イスを更に含んでもよい。さらに、通信システムは、第2のアクセスネットワークデバ
イスを更に含む。

【0259】

いくつかの他の実施形態では、この出願におけるネットワークデバイスは、第1のアク
セスネットワークデバイスである。このシナリオでは、通信システムは、モビリティ管理
デバイスを更に含んでもよい。さらに、通信システムは、第2のアクセスネットワークデ
バイスを更に含む。

【0260】

更にいくつかの実施形態では、この出願におけるネットワークデバイスは、第2のアク
セスネットワークデバイスである。このシナリオでは、通信システムは、モビリティ管理
デバイス及び第1のアクセスネットワークデバイスを更に含んでもよい。

【0261】

10

20

30

40

50

言い換えると、図 9 b に示すように、この出願において提供される通信システムは、端末、第1のアクセスネットワークデバイス、第2のアクセスネットワークデバイス及びモビリティ管理デバイスのうち1つ以上を含んでもよい。

【0262】

任意選択で、図 9 c に示すように、通信システムは、セッション管理ネットワークエレメント、ポリシー制御ネットワークエレメント、ユーザプレーンネットワークエレメント、アプリケーション機能ネットワークエレメント、スライス選択機能ネットワークエレメント、統一データ管理ネットワークエレメント、又はオペレータネットワークに接続されたデータネットワーク(DN, data network)のうち1つ以上を更にも含む。

【0263】

この出願では、ネットワークにアクセスした後に、端末は、プロトコルデータユニット(PDU, protocol data unit)セッションを確立し、PDUセッションを介して外部データネットワークDNにアクセスし、DN内に配備されたアプリケーションサーバと相互作用してもよい。図 9 c に示すように、端末によりアクセスされる異なるDNに基づいて、ネットワークは、ネットワークポリシーに基づいて、DNにアクセスするユーザプレーンネットワークエレメントをPDUセッションアンカー、すなわち、プロトコルデータユニットセッションアンカー(PSA, protocol data unit session anchor)として選択して、PSAのN6インタフェースを介してアプリケーションサーバにアクセスしてもよい。同じアプリケーションのアプリケーションサーバは複数の位置に配備されてもよい。ネットワークは、端末のアクセス位置に基づいて、端末に近く且つDNにアクセスする際に端末をサポートできるPSAを選択して、経路後屈(route recurvation)及びネットワーク遅延を低減できる。

【0264】

この出願における端末は、ワイヤレス通信機能を実現するように構成されたデバイス、例えば、端末又は端末において使用できるチップでもよい。端末は、屋内若しくは屋外、ハンドヘルド、又は車載を含む地上に配備されてもよく、水面(船等)に配備されてもよく、空中(例えば、航空機、気球及び衛星)にも配備されてもよい。端末は、5Gネットワーク又は将来の進化型公衆陸上移動ネットワーク(PLMN, public land mobile network)におけるユーザ機器(UE, user equipment)、アクセス端末、端末ユニット、端末局、移動局、遠隔局、遠隔端末、モバイルデバイス、ワイヤレス通信デバイス、端末エージェント、端末装置等でもよい。アクセス端末は、セルラー電話、コードレス電話、セッションイニシエーションプロトコル(SIP, session initiation protocol)電話、ワイヤレスローカルループ(WLL, wireless local loop)局、携帯情報端末(PDA, personal digital assistant)、ワイヤレス通信機能を有するハンドヘルドデバイス、ワイヤレスモデムに接続されたコンピューティングデバイス又は他の処理デバイス、車載デバイス、ウェアラブルデバイス、仮想現実(VR, virtual reality)端末デバイス、拡張現実(AR, augmented reality)端末デバイス、産業制御(industrial control)におけるワイヤレス端末、自動運転(self-driving)におけるワイヤレス端末、遠隔医療(remote medical)におけるワイヤレス端末、スマートグリッド(smart grid)におけるワイヤレス端末、輸送安全(transportation safety)におけるワイヤレス端末、スマートシティ(smart city)におけるワイヤレス端末、スマートホーム(smart home)におけるワイヤレス端末等でもよい。端末は移動でもよく或いは固定でもよい。

【0265】

この出願におけるアクセスネットワークデバイスは、端末をワイヤレスネットワークに接続するためのデバイスであり、LTEにおける進化型ノードB(evolved NodeB, eNB又はeNodeB)、又は5Gネットワーク若しくは将来の進化型公衆陸上移動ネットワーク(PLMN, public land mobile network)における基地局、ブロードバンドネットワークゲートウェイ(BNG, broadband network gateway)、アグリゲーションスイッチ、又は非3GPPアクセスデバイスでもよい。代替として、この出願の実施形態におけるアクセスネットワークデバイスは、クラウド無線アクセスネットワーク(CRAN, cloud radio access network)内の無線コントローラ、又は送受信ポイント(TRP, transmission and r

10

20

30

40

50

exception point)、TRPを含むデバイス等でもよい。これは、この出願の実施形態では具体的に限定されない。任意選択で、この出願の実施形態における基地局は、様々な形式の基地局、例えば、マクロ基地局、マイクロ基地局(スモールセルとも呼ばれる)、中継局又はアクセスポイントを含んでもよい。これは、この出願の実施形態では具体的に限定されない。

【0266】

この出願におけるモビリティ管理デバイスは、主に、モバイルネットワーク内の端末のアタッチ、モビリティ管理及びトラッキングエリア更新手順のために使用される。モビリティ管理デバイスは、非アクセス層(NAS, non-access stratum)メッセージを終端し、登録管理、接続管理、到達可能性管理、トラッキングエリアリスト(TAリスト)の割り当て、モビリティ管理等を完了し、セッション管理(SM, session management)メッセージをセッション管理ネットワークエレメントにトランスペアレントにルーティングする。5G通信システムでは、モビリティ管理ネットワークエレメントはAMFでもよい。第6世代(6G, 6th generation)通信のような将来の通信では、モビリティ管理ネットワークエレメントは、依然としてAMFネットワークエレメントでもよく、或いは、他の名前を有してもよい。これは、この出願の実施形態では限定されない。

10

【0267】

この出願におけるスライス選択機能ネットワークエレメントは、端末のためのネットワークスライスを選択すること等を行うように構成される。5G通信システムでは、スライス選択機能ネットワークエレメントは、NSSFネットワークエレメントでもよい。6G通信のような将来の通信では、ネットワークスライス選択機能ネットワークエレメントは、依然としてNSSFネットワークエレメントでもよく、或いは、他の名前を有してもよい。これは、この出願の実施形態では限定されない。

20

【0268】

この出願におけるポリシー制御ネットワークエレメントは、ユーザサブスクリプションデータ管理機能、ポリシー制御機能、課金ポリシー制御機能、QoS制御機能等を含み、ネットワーク挙動の統一ポリシーフレームワークをガイドすること、制御プレーン機能ネットワークエレメント(例えば、AMFネットワークエレメント)にポリシールール情報を提供すること等を行うように構成される。5G通信システムでは、ポリシー制御ネットワークエレメントは、PCFネットワークエレメントでもよい。6G通信のような将来の通信では、ポリシー制御機能ネットワークエレメントは、依然としてPCFネットワークエレメントでもよく、或いは、他の名前を有してもよい。これは、この出願の実施形態では限定されない。

30

【0269】

5G通信システムが一例として使用される。この出願の実施形態が適用可能である図9cに示す通信システムに対応する可能なネットワークアーキテクチャの概略図は、図1に示すものでもよい。

【0270】

この出願の実施形態において記載される通信システム及びサービスシナリオは、この出願の実施形態における技術的解決策をより明確に説明することを意図するものであるが、この出願の実施形態において提供される技術的解決策に対する限定を構成しない点に留意すべきである。当業者は、この出願の実施形態において提供される技術的解決策がまた、ネットワークアーキテクチャが進化し、新たなサービスシナリオが出現するにつれて、同様の技術的問題にも適用可能であることを習得し得る。

40

【0271】

この出願における端末、アクセスネットワークデバイス及びコアネットワークエレメントに関連する機能は、1つのデバイスにより実現されてもよく、複数のデバイスにより共同で実現されてもよく、1つのデバイス内の1つ以上の機能モジュールにより実現されてもよく、或いは、1つ以上のチップ、システムオンチップ(SOC, system-on-chip)又はチップシステムにより実現されてもよい。チップシステムは、チップを含んでもよく、或いは、チップ及び他のディスクリートコンポーネントを含んでもよい。これは、この出願の実

50

施形態では具体的に限定されない。

【0272】

上記の機能は、ハードウェアデバイス内のネットワークエレメントでもよく、専用ハードウェア上で実行するソフトウェア機能、ハードウェアとソフトウェアとの組み合わせ、又はプラットフォーム(例えば、クラウドプラットフォーム)上でインスタンス化された仮想化機能でもよいことが理解され得る。

【0273】

例えば、この出願における端末、アクセスネットワークデバイス及びコアネットワークエレメントに関連する機能は、図10における通信デバイス1000により実現されてもよい。図10は、この出願の実施形態による通信デバイス1000の構造の概略図である。通信デバイス1000は、1つ以上のプロセッサ1001と、通信回線1002と、少なくとも1つの通信インタフェース(通信インタフェース1004及び1つのプロセッサ1001は、単に説明のために図10において例として使用されている)とを含み、任意選択で、メモリ1003を更に含んでもよい。

10

【0274】

プロセッサ1001は、汎用中央処理装置(CPU, central processing unit)、マイクロプロセッサ、特定用途向け集積回路(ASIC, application-specific integrated circuit)、又はこの出願の解決策におけるプログラムの実行を制御するように構成された1つ以上の集積回路でもよい。

【0275】

通信回線1002は、異なるコンポーネントを接続するためのパスを含んでもよい。

20

【0276】

通信インタフェース1004は、イーサネット、RAN又はワイヤレスローカルエリアネットワーク(WLAN, wireless local area network)のような通信ネットワーク又は他のデバイスと通信するように構成されたトランシーバモジュールでもよい。例えば、トランシーバモジュールは、トランシーバ又はトランシーバマシンのような装置でもよい。任意選択で、通信インタフェース1004は、代替として、プロセッサ1001に位置するトランシーバ回路でもよく、プロセッサの信号入力及び信号出力を実現するように構成される。

【0277】

メモリ1003は、記憶機能を有する装置でもよい。例えば、メモリは、読み取り専用メモリ(ROM, read-only memory)又は静的情報及び命令を記憶できる他のタイプの静的記憶デバイスでもよく、ランダムアクセスメモリ(RAM, random access memory)又は情報及び命令を記憶できる他のタイプの動的記憶デバイスでもよく、或いは、電氣的消去可能プログラム可能読み取り専用メモリ(EEPROM, electrically erasable programmable read-only memory)、コンパクトディスク読み取り専用メモリ(CD-ROM, compact disc read-only memory)若しくは他のコンパクトディスクストレージ、光ディスクストレージ(圧縮光ディスク、レーザディスク、光ディスク、デジタル多用途ディスク、ブルーレイディスク等を含む)、磁気ディスク記憶媒体若しくは他の磁気記憶デバイス、又は命令若しくはデータ構造の形式で想定されるプログラムコードを搬送若しくは記憶でき、コンピュータによりアクセスできるいずれかの他の媒体でもよいが、これらに限定されない。メモリは独立して存在してもよく、通信回線1002を通じてプロセッサに接続される。代替として、メモリ及びプロセッサは統合されてもよい。

30

【0278】

メモリ1003は、この出願の解決策を実行するためのコンピュータ実行可能命令を記憶するように構成され、プロセッサ1001は、実行を制御する。プロセッサ1001は、メモリ1003に記憶されたコンピュータ実行可能命令を実行して、この出願の実施形態において提供されるネットワークスライスに基づく通信方法を実現するように構成される。

40

【0279】

代替として、任意選択で、この出願のこの実施形態では、プロセッサ1001は、この出願の以下の実施形態において提供されるネットワークスライスに基づく通信方法における

50

処理関連機能を実行してもよく、通信インタフェース1004は、他のデバイス又は通信ネットワークと通信することを担う。これは、この出願の実施形態では具体的に限定されない。

【0280】

任意選択で、この出願のこの実施形態におけるコンピュータ実行可能命令はまた、アプリケーションコードと呼ばれてもよい。これは、この出願の実施形態では具体的に限定されない。

【0281】

具体的な実現方式の中で、実施形態では、プロセッサ1001は、図10におけるCPU0及びCPU1のような1つ以上のCPUを含んでもよい。

10

【0282】

具体的な実現方式の中で、実施形態では、通信デバイス1000は、複数のプロセッサ、例えば、図10におけるプロセッサ1001及びプロセッサ1008を含んでもよい。これらのプロセッサのそれぞれは、シングルコアプロセッサでもよく、或いは、マルチコアプロセッサでもよい。ここでのプロセッサは、以下のもの、すなわち、中央処理装置(CPU, central processing unit)、マイクロプロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ(DSP, digital signal processor)、マイクロコントローラユニット(MCU, microcontroller unit)又は人工知能プロセッサのように、ソフトウェアを実行する様々なコンピューティングデバイスのうち少なくとも1つを含んでもよいが、これらに限定されない。各タイプのコンピューティングデバイスは、動作又は処理を実行するために、ソフトウェア命令を実行するための1つ以上のコアを含んでもよい。

20

【0283】

具体的な実現方式の中で、実施形態では、通信デバイス1000は、出力デバイス1005及び入力デバイス1006を更に含んでもよい。出力デバイス1005は、プロセッサ1001と通信し、複数の方式で情報を表示してもよい。例えば、出力デバイス1005は、液晶ディスプレイ(LCD, liquid crystal display)、発光ダイオード(LED, light emitting diode)ディスプレイデバイス、陰極線管(CRT, cathode ray tube)ディスプレイデバイス又はプロジェクタでもよい。入力デバイス1006は、プロセッサ1001と通信し、複数の方式でユーザ入力を受け取ってもよい。例えば、入力デバイス1006は、マウス、キーボード、タッチスクリーンデバイス又はセンサデバイスでもよい。

30

【0284】

場合によっては、通信デバイス1000はまた、通信装置と呼ばれてもよく、汎用デバイス又は専用デバイスでもよい。例えば、通信デバイス1000は、デスクトップコンピュータ、ポータブルコンピュータ、ネットワークサーバ、パームトップコンピュータ(PDA)、携帯電話、タブレットコンピュータ、ワイヤレス端末デバイス、組み込みデバイス、上記の端末、上記のネットワークデバイス、又は図10のものと同様の構造を有するデバイスでもよい。通信デバイス1000のタイプは、この出願の実施形態では限定されない。

【0285】

さらに、図10に示す構成構造は、通信装置に対する限定を構成しない。図10に示す部分に加えて、通信装置は、図面に示す部分よりも多い又は少ない部分を含んでもよく、或いは、いくつかの部分が組み合わされてもよく、或いは、異なる部分のレイアウトが存在してもよい。

40

【0286】

以下に、図9a、図9b又は図9cに示す通信システムを参照して、この出願の実施形態において提供されるネットワークスライスに基づく通信方法について説明する。

【0287】

この出願の以下の実施形態では、ネットワークエレメントの間のメッセージの名前、各パラメータの名前、各情報の名前等は、単なる一例であり、他の実施形態では他の名前でもよい点に留意すべきである。これは、この出願において提供される方法では具体的に限定されない。

50

【0288】

この出願のこの実施形態では、各ネットワークエレメントは、この出願のこの実施形態におけるステップの一部又は全部を実行してもよいことが理解され得る。これらのステップ又は動作は単なる例である。この出願のこの実施形態では、他の動作又は様々な動作の変形が更に実行されてもよい。さらに、ステップは、この出願の実施形態において提示される異なる順序で実行されてもよく、この出願の実施形態における全ての動作が実行される必要がないことも考えられる。

【0289】

図11は、この出願の実施形態によるネットワークスライスに基づく通信方法のフローチャートである。図11は、図8a及び図8bにおけるシナリオを参照して記載される。図11に示すように、当該方法は以下を含んでもよい。

【0290】

S1101:ネットワークデバイスは、第1のネットワーク内の第1のアクセスネットワークデバイスを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信する。

【0291】

いくつかの実施形態では、ネットワークデバイスはモビリティ管理デバイスでもよい。5Gシステムでは、モビリティ管理デバイスは、例えば、AMFネットワークエレメントでもよい。

【0292】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークは、PLMNでもよく、或いは、SNPNでもよい。これは、この出願では具体的に限定されない。例えば、第1のネットワークは、図8aにおけるTA1~TA4を含むPLMN、又は図8bにおけるTA1~TA3を含むPLMNでもよい。第1のアクセスネットワークデバイスは、図8aにおけるアクセスネットワークデバイス1、又は図8bにおけるアクセスネットワークデバイス1でもよい。

【0293】

端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報及び第2のネットワークスライスの識別情報を含む。言い換えると、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスは、端末の要求NSSAIに対応するネットワークスライスである。例えば、第1のネットワークスライスの識別情報はS-NSSAI1であり、第2のネットワークスライスの識別情報はS-NSSAI2である。

【0294】

一例では、スライスの識別情報は、S-NSSAIでもよく、或いは、スライスを識別するための他の情報でもよい。これは、この出願では具体的に限定されない。

【0295】

第1のネットワークスライスは、第1のアクセスネットワークデバイスの第1のトラッキングエリアによりサポートされない。言い換えると、第1のトラッキングエリアは、第1のネットワークスライスをサポートしない。

【0296】

いくつかの実施形態では、第1のトラッキングエリアは、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を送信するときに端末が位置するトラッキングエリアでもよい。例えば、第1のトラッキングエリアは、図8aにおけるTA1、又は図8bにおけるTA1でもよい。

【0297】

第1のネットワーク内の第2のトラッキングエリアは、第1のネットワークスライスをサポートする。言い換えると、第1のネットワークスライスは、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスである。言い換えると、第1のネットワークにあり且つ第1のネットワークスライスをサポートする少なくとも1つのトラッキングエリアが存在する。例えば、第2のトラッキングエリアは、図8aにおけるTA3、又は図8bにおけるTA2でもよい。

10

20

30

40

50

【0298】

いくつかの実施形態では、ネットワークデバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるネットワークスライスを決定して、第1のアクセスネットワークデバイスの第1のトラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートしないと決定してもよい。さらに、ネットワークデバイスは、端末のconfigured NSSAIを更に習得して、第1のネットワークにあり且つ第1のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアが存在することを習得してもよい。説明を容易にするために、この出願では、第1のネットワークにあり且つ第1のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、第2のトラッキングエリアとして示され、すなわち、第1のネットワーク内の第2のトラッキングエリアは、第1のネットワークスライスをサポートする。

10

【0299】

S1102:ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定する。

【0300】

端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、端末のallowed NSSAIに対応するネットワークスライスであり、第2のネットワークスライスを含む。さらに、allowed NSSAIは、第1のネットワークスライスを含まない。言い換えると、第1のネットワークスライスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さない。すなわち、以下の通りである。

20

【0301】

端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスを含む。

【0302】

端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第2のネットワークスライスを含む。

【0303】

端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、第1のネットワークスライスを含む。

【0304】

端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第2のネットワークスライスを含み、したがって、第2のネットワークスライスはまた、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスであることが理解され得る。

30

【0305】

一例では、ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを独立して決定してもよい。代替として、ネットワークデバイスは、ネットワークスライス選択機能ネットワークエレメント(例えば、NSSFネットワークエレメント)と相互作用することにより、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定してもよい。これは、この出願では具体的に限定されない。

【0306】

いくつかの実施形態では、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに加えて、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスであるか否かを決定するために、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスを更に決定する。端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、端末のrejected NSSAIに対応するネットワークスライスである。この出願では、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスが第1のネットワークスライスを含む例を通じて説明が行われる。すなわち、以下の通りである。

40

【0307】

端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスは、第1のネットワークスラ

50

イス及び第2のネットワークスライスを含む。

【0308】

端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第2のネットワークスライスを含む。すなわち、allowed NSSAIは、S-NSSAI2を含む。

【0309】

端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、第1のネットワークスライスを含む。すなわち、rejected NSSAIは、S-NSSAI1を含む。

【0310】

S1103:ネットワークデバイスは、登録エリアを決定する。

【0311】

この出願の異なる実現シナリオでは、登録エリアの範囲は異なってもよい。例えば、可能な実現シナリオでは、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外する。第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスの双方をサポートするトラッキングエリアとして理解されてもよく、或いは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスを同時にサポートするトラッキングエリアとして理解されてもよい。これは、図8bのシナリオに適用可能である。例えば、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、図8bにおけるTA2でもよい。

【0312】

いくつかの実施形態では、登録エリアがトラッキングエリアを除外することは、登録エリアがトラッキングエリアを含まないこと、トラッキングエリアが登録エリアにないこと、又はトラッキングエリアが登録エリアから除去されることとして理解されてもよい。例は以下の通りである。

【0313】

可能な実現方式では、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外することは、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを含まないこととして理解されてもよい。

【0314】

可能な実現方式では、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外することは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアが登録エリアにないこととして理解されてもよい。

【0315】

可能な実現方式では、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外することは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアが登録エリアから削除されることとして理解されてもよい。

【0316】

可能な実現方式では、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外することは、登録エリアに含まれるトラッキングエリアが第2のネットワークスライスをサポートするが、第1のネットワークスライスをサポートしないこととして理解されてもよい。明らかに、登録エリアに含まれるトラッキングエリアは、第2のネットワークスライスをサポートしてもよく、第1のネットワークスライス以外の他のネットワークスライスをサポートしてもよい。

【0317】

可能な実現方式では、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外することは、登録エリアに含まれるトラッキングエリアが第2のネットワークスライスをサポートし、第1のネットワークスライ

10

20

30

40

50

スをサポートするトラッキングエリアが登録エリアから除外されることとして理解されてもよい。

【0318】

例えば、図8bに示すシナリオでは、例えば、第1のネットワークスライスの識別情報はS-NSSAI1であり、第2のネットワークスライスの識別情報はS-NSSAI2である。アクセスネットワークデバイス1のTA1が第2のネットワークスライスをサポートし、アクセスネットワークデバイス2のTA2が第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートし、アクセスネットワークデバイス3のTA3が第1のネットワークスライスをサポートすると仮定する。

【0319】

ネットワークデバイスがこの出願において提供される方法を通じて登録エリアを決定するとき、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外する。言い換えると、登録エリアはTA2を除外する。したがって、ネットワークデバイスにより決定された登録エリアは、TA2を含まない。その後、端末がTA1内のセルからTA2内のセルに移動したとき、登録エリア外のTAに移動したので、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスし、第1のネットワークスライスにより提供されるサービスを使用するために、登録手順を再開してもよい。

【0320】

他の可能な実現シナリオでは、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。これは、図8aのシナリオに適用可能である。例えば、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスは、図8aにおけるアクセスネットワークデバイス2でもよく、アクセスネットワークデバイス2のトラッキングエリアは、TA2及びTA3を含む。

【0321】

アクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアにおいて、第1のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、同じトラッキングエリアでもよい点に留意すべきである。例えば、アクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア1は、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートする。代替として、第1のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、異なるトラッキングエリアでもよい。例えば、アクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア1は、第1のネットワークスライスをサポートし、アクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア2は、第2のネットワークスライスをサポートする。

【0322】

一例では、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスの全てのトラッキングエリアを除外してもよい。言い換えると、第1のネットワークスライスをサポートする1つ以上のトラッキングエリアが、第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアに対応するアクセスネットワークデバイスに存在するとき、第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、登録エリアから除外される。

【0323】

可能な実現方式では、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外することは、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを含まないこととして理解されてもよい。

【0324】

可能な実現方式では、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外することは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアが登録エリアにないこととして理解されてもよい。

【0325】

可能な実現方式では、登録エリアが第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外することは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアが登録エリアから削除されることとして理解されてもよい。

10

【0326】

例えば、図8aに示すシナリオでは、例えば、第1のネットワークスライスの識別情報はS-NSSAI1であり、第2のネットワークスライスの識別情報はS-NSSAI2である。アクセスネットワークデバイス1のTA1が第2のネットワークスライスをサポートし、アクセスネットワークデバイス2のTA2が第2のネットワークスライスをサポートし、TA3が第1のネットワークスライスをサポートし、アクセスネットワークデバイス3のTA4が第1のネットワークスライスをサポートすると仮定する。

【0327】

ネットワークデバイスがこの出願において提供される方法を通じて登録エリアを決定するとき、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。言い換えると、登録エリアは、アクセスネットワークデバイス2のトラッキングエリア、すなわち、TA2及びTA3を除外し、したがって、ネットワークデバイスにより決定される登録エリアは、TA2又はTA3を含まない。TA3はallowed NSSAIをサポートしないので、RA自体はTA3を含まないことが理解され得る。しかし、TA2について、TA2はS-NSSAI2をサポートするが、TA3は依然としてTA2に対応するアクセスネットワークデバイス2の下に存在し、TA3はS-NSSAI1をサポートする。この場合、TA2は、RAが決定されるときにRAから除外される必要がある。端末がその後TA1内のセルからアクセスネットワークデバイス2内のセルに移動したとき、登録エリア外のTA2に移動したので、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスし、第1のネットワークスライスにより提供されるサービスを使用するために、登録手順を再開してもよい。

20

30

【0328】

S1104:ネットワークデバイスは、登録エリアに関する情報を端末に送信する。

【0329】

一例では、登録エリアに関する情報は、登録エリア内のトラッキングエリアの識別情報を含んでもよい。登録エリアに関する情報の具体的な内容は、この出願では具体的に限定されない。

【0330】

一例では、登録エリアに関する情報を受信し、その後、登録エリアを出るとき、端末は、アクセスされるべきネットワークスライスを再要求するために、モビリティ登録更新をトリガしてもよく、すなわち、登録手順を再実行してもよい。

40

【0331】

例えば、図8aに示すシナリオが例として使用される。端末がTA1のカバレッジからTA2のカバレッジに移動したと仮定する。TA2がRAにないので、端末は登録手順を再開する。再開された登録手順において、端末は、依然として第1のネットワークスライス(S-NSSAI1に対応する)にアクセスすることを要求すると仮定する。TA2は第1のネットワークスライスをサポートしないので、登録手順における第1のネットワークスライスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さない。しかし、物理カバレッ

50

ジがTA2のものと同一であるTA3は、第1のネットワークスライスをサポートする。したがって、アクセスネットワークデバイスは、端末をTA3内のセルにリダイレクトするためにRRC接続解放メッセージを送信してもよく、それにより、端末がTA3内のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスするようにする。詳細については、図5に示す手順を参照する。詳細はここでは再び説明しない。図5のS501における登録要求は、TA2内のセル内の端末により開始される登録要求として理解されてもよい点に留意すべきである。

【0332】

図8bに示すシナリオが例として使用される。端末がTA1のカバレッジからTA2のカバレッジに移動したと仮定する。TA2がRAにないので、端末は登録手順を再開してもよい。再開された登録手順において、端末は、依然として第1のネットワークスライス(S-NSSAI 1に対応する)にアクセスすることを要求すると仮定する。TA2は第1のネットワークスライスをサポートするので、端末はTA2内で第1のネットワークスライスにアクセスする。

【0333】

この解決策に基づいて、登録エリアを決定するとき、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。したがって、端末が除外されたトラッキングエリア内で移動したとき、端末の登録エリアがトラッキングエリアを含まず、トラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートするので、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を再開して、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を増加させてもよく、それにより、サービス性能及びユーザ体感を改善する。

【0334】

図12は、この出願の実施形態による他のネットワークスライスに基づく通信方法のフローチャートである。図12は、図11を参照して記載される。図12に示すように、当該方法は以下を含んでもよい。

【0335】

S1201:ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスを決定する。

【0336】

いくつかの実施形態では、ステップS1201の前に、当該方法は以下を更にも含む。ネットワークデバイスは、第1のネットワーク内の第1のアクセスネットワークデバイスを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信する。

【0337】

ネットワークデバイス及び第1のネットワークの関連する説明については、ステップS1101を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0338】

端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報及び第2のネットワークスライスの識別情報を含む。言い換えると、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスは、端末の要求NSSAIに対応するネットワークスライスである。

【0339】

いくつかの実施形態では、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをネットワークデバイスが決定することは以下を含んでもよい。ネットワークデバイスは、スライス選択機能ネットワークエレメントから、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに関する情報及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスに関する情報を受信する。

【0340】

この出願では、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスが第2のネットワークスライスを含み、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスが第1のネットワークスライスを含む例を通じて説明が行われる。

【0341】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスは、第1のアクセスネットワークデバイスの第1のトラッキングエリアによりサポートされない。言い換えると、第1のトラッキングエリアは、第1のネットワークスライスをサポートしない。第2のネットワークスライスは、第1のトラッキングエリアによりサポートされるネットワークスライスである。言い換えると、第1のトラッキングエリアは、第2のネットワークスライスをサポートする。

10

【0342】

いくつかの実施形態では、第1のネットワーク内の第2のトラッキングエリアは、第1のネットワークスライスをサポートする。言い換えると、第1のネットワークスライスは、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスである。

【0343】

一例では、ネットワークデバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるネットワークスライスを決定して、第1のアクセスネットワークデバイスの第1のトラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートしないと決定してもよい。さらに、ネットワークデバイスは、端末のconfigured NSSAIを習得して、第1のネットワークにあり且つ第1のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアが存在すること、すなわち、第1のネットワークスライスが、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスであることを習得してもよい。この出願では、第1のネットワークにあり且つ第1のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、第2のトラッキングエリアとして示される。

20

【0344】

S1202:ネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスに基づいて端末の登録エリアを決定する。

【0345】

可能な実現シナリオでは、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外する。

30

【0346】

他の可能な実現シナリオでは、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。

【0347】

詳細な説明については、ステップS1103における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。登録エリアを決定するこの方式は、以下のように理解されてもよい。登録エリアが決定されるとき、ネットワークスライスが現在のTAによりサポートされないの、アクセスのためにネットワークにより拒否されるネットワークスライスが考慮される。

40

【0348】

他の可能な設計では、登録エリアは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、登録エリアは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。言い換えると、登録エリアの範囲が決定されるとき、ネットワークスライスが拒否され、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスに属するという条件で、ネ

50

ットワークスライスがアクセスのためにネットワークにより拒否される理由は考慮されなくてもよい。したがって、登録エリアの範囲が決定されるとき、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア、又は端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアは、登録エリアから除外されると考えられる。

【0349】

例えば、以下のシナリオが存在すると仮定する。

【0350】

端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスは、第1のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア、又は端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアは、登録エリアから除外されると考えられる。

【0351】

端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア、又は端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアは、登録エリアから除外されると考えられる。

【0352】

端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、第1のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア、又は端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアは、登録エリアから除外されると考えられる。

【0353】

したがって、登録エリアが決定されるとき、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア、第3のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア、第3のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア、第1のネットワークスライス、第2のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア、又は第1のネットワークスライス、第2のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアは、登録エリアから除外されると考えられてもよい。

【0354】

S1203:ネットワークデバイスは、登録エリアに関する情報を端末に送信する。

【0355】

詳細については、ステップS1104における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0356】

この解決策に基づいて、端末の登録エリアは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスに基づいて決定され、それにより、登録エリアは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア、又は端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外するようにする。したがって、端末が除外されたトラッキングエリア内で移動したとき、端末の登録エリアがトラッキングエリアを含まず、トラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートするので、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を再開して、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を増加させてもよく、それにより、サービス性能及びユーザ体感を改善する。

【0357】

図11及び図12に示す方法は、登録エリア分割方式を提供する。図13は、この出願

10

20

30

40

50

の実施形態による他のネットワークスライスに基づく通信方法のフローチャートである。当該方法は、他の登録エリア分割方式を提供する。図 1 3 に示すように、当該方法は以下を含んでもよい。

【0358】

S1301:第1のネットワークの登録手順において、ネットワークデバイスは、端末のallowed NSSAIを決定する。

【0359】

第1のネットワーク及びネットワークデバイスの説明については、ステップS1101を参照する。登録手順及びネットワークデバイスによりallowed NSSAIを決定するための方法については、図 4 に示す手順を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

10

【0360】

S1302:ネットワークデバイスは、第1のタイプのネットワークスライスを決定する。

【0361】

第1のタイプのネットワークスライスは、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスにおいて端末のallowed NSSAIに属さないネットワークスライスである。

【0362】

例えば、以下のシナリオが存在すると仮定する。

【0363】

端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスは、第1のネットワークスライスをネットワークスライス、第2のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含む。

20

【0364】

端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第2のネットワークスライスを含む。

【0365】

端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、第1のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含む。

【0366】

端末が第1のネットワーク(例えば、現在のPLMN)においてアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第1のネットワークスライス、第2のネットワークスライス及び第4のネットワークスライスを含む。例えば、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第1のネットワーク内の端末のconfigured NSSAIを介して表されてもよい。

30

【0367】

端末が第2のネットワーク(例えば、他のPLMN)においてアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第3のネットワークスライスを含む。

【0368】

このシナリオでは、第1のタイプのネットワークスライスは、第1のネットワークスライス及び第4のネットワークスライスを含む。

40

【0369】

S1303:ネットワークデバイスは、登録エリアを決定する。

【0370】

この出願の異なる実現シナリオでは、登録エリアの範囲は異なってもよい。例えば、可能な実現シナリオでは、登録エリアは、allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライス及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外する。

【0371】

allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライス及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、allowed

50

NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライス及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスの双方をサポートするトラッキングエリア、又はallowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライス及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスを同時にサポートするトラッキングエリアとして理解されてもよい。

【0372】

例えば、S1302における仮定のシナリオに基づいて、登録エリアは、第2のネットワークスライス及び第1のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外してもよく、第2のネットワークスライス及び第4のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外してもよく、或いは、第2のネットワークスライス、第1のネットワークスライス及び第4のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外してもよい。

10

【0373】

他の可能な実現シナリオでは、登録エリアは、allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライス及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。

【0374】

アクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアにおいて、allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、同じトラッキングエリアでもよい点に留意すべきである。例えば、アクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア1は、allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライス及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートする。代替として、allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライスをサポートするトラッキングエリア及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、異なるトラッキングエリアでもよい。例えば、アクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア1は、allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライスをサポートし、アクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア2は、少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートする。

20

30

【0375】

一例では、登録エリアは、allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライス及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスの全てのトラッキングエリアを除外してもよい。言い換えると、少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートする1つ以上のトラッキングエリアが、第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアに対応するアクセスネットワークデバイスに存在するとき、第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアは、登録エリアから除外される。

【0376】

例えば、S1302における仮定のシナリオに基づいて、登録エリアは、第2のネットワークスライス及び第1のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外してもよく、第2のネットワークスライス及び第4のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外してもよく、或いは、第2のネットワークスライス、第1のネットワークスライス及び第4のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外してもよい。

40

【0377】

S1304:ネットワークデバイスは、登録エリアに関する情報を端末に送信する。

【0378】

詳細については、ステップS1104における関連する説明を参照する。詳細はここでは再

50

び説明しない。

【0379】

この解決策に基づいて、端末が第1のネットワークの登録手順においてアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないが、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに含まれる第1のタイプのネットワークスライスについて、端末がこの登録手順においてアクセスすることを要求するネットワークスライスが第1のネットワークスライスの識別子を搬送するか否かにかかわらず、第1のタイプのネットワークスライスは、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに含まれるので、端末は、その後、第1のタイプのネットワークスライスにアクセスすることを意図してもよい。この場合、ネットワークデバイスは、登録エリアを決定するとき、第1のタイプのネットワークスライスを考慮する。例えば、登録エリアは、allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライス及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、allowed NSSAIに対応する少なくとも1つのネットワークスライス及び少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。したがって、端末が除外されたトラッキングエリアに移動したとき、端末の登録エリアはトラッキングエリアを含まず、トラッキングエリアは少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスをサポートするので、端末は、第1のタイプのネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき登録手順を再開し、少なくとも1つの第1のタイプのネットワークスライスにアクセスすることを要求して、ネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、サービス性能及びユーザ体感を更に改善してもよい。

【0380】

図11～図13に示す方法では、登録エリアが分割され、それにより、端末がターゲットネットワークスライス(例えば、上記の第1のネットワークスライス)に正常にアクセスできない確率が低減され、ネットワークスライスアクセス成功率が改善される。さらに、この出願は、他の方式でネットワークスライスアクセス成功率を改善するための方法を更に提供する。

【0381】

図14は、この出願によるネットワークスライスに基づく通信方法のフローチャートである。当該方法は、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされ、ネットワークデバイスが第2のセル内で利用可能なネットワークスライスを端末に通知するシナリオに適用可能である。ハンドオーバーシナリオは、eNodeB内ハンドオーバー、すなわち、第1のセル及び第2のセルが同じアクセスネットワークデバイスに属するものでもよく、或いは、eNodeB間ハンドオーバー、すなわち、第1のセル及び第2のセルが異なるアクセスネットワークデバイスに属するものでもよい。例えば、図14に示す方法は、図8b又は図8cに示すシナリオに適用可能である。図14に示すように、当該方法は以下のステップを含む。

【0382】

S1401:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスを決定する。

【0383】

いくつかの実施形態では、ネットワークデバイスはモビリティ管理デバイスでもよい。5Gシステムでは、モビリティ管理デバイスは、例えば、AMFネットワークエレメントでもよい。

【0384】

いくつかの他の実施形態では、ネットワークデバイスはアクセスネットワークデバイスでもよい。例えば、第1のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属し、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ネットワークデバイスは第2のアクセスネットワークデバイスであり、或いは、第1のセル及び第2のセルの双方が第1のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ネットワークデバイスは第1のアクセスネットワークデバイスである。

【0385】

第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さない。言い換えると、端末が第1のセル内で登録手順を開始するとき、端末のallowed NSSAIに対応するネットワークスライスは、第1のネットワークスライスを含まない。この出願では、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、ターゲットネットワークスライスと呼ばれてもよく、1つ以上のターゲットネットワークスライスが存在してもよい。

【0386】

端末の登録エリアは、第1のセル及び第2のセルを含む。

【0387】

いくつかの実施形態では、第1のセルは第1のTA内のセルであり、第2のセルは第2のTA内のセルであり、第1のTA及び第2のTAは異なるTAである。

【0388】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを要求するネットワークスライスに含まれる。言い換えると、端末は、第1のセル内で登録手順を開始し、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求する。しかし、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないか、或いは、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを拒否されるネットワークスライスに属する。したがって、端末は、第1のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできない。後続のステップに基づいて、端末は、第2のセル内で、第1のセル内でアクセスできない第1のネットワークスライスにアクセスしてもよい。

【0389】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスは、第1のネットワーク内で端末について構成されたネットワークスライスに含まれるか、或いは、第1のネットワークスライスは、端末のconfigured NSSAIに対応するネットワークスライスに含まれるか、或いは、第1のネットワークスライスは、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスである。すなわち、端末が第1のセル内で登録手順を開始するときに端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するか否かにかかわらず、第1のネットワークスライスは、第1のネットワーク内で端末について構成されたネットワークスライスに含まれるので、端末は、その後、第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図してもよい。第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないため、端末は、第1のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできない。後続のステップに基づいて、端末は、第2のセル内で、第1のセル内でアクセスできない第1のネットワークスライスにアクセスしてもよい。

【0390】

例えば、図8bに示すシナリオに基づいて、第1のセルがアクセスネットワークデバイス1のTA1内のセルであり、第2のセルがアクセスネットワークデバイス2のTA2内のセルであり、第1のネットワークスライスの識別情報がS-NSSAI1である例を使用して、端末は、TA1においてアクセスネットワークデバイス1を介してS-NSSAI1及びS-NSSAI2へのアクセスを要求し、ネットワーク側で決定されたallowed NSSAIはS-NSSAI2であり、TA1及びTA2の双方がS-NSSAI2をサポートする。したがって、端末の登録エリアRA1は、TA1及びTA2を含む。代替として、図8cに示すシナリオに基づいて、第1のセルがアクセスネットワークデバイス1のTA1内のセルであり、第2のセルがアクセスネットワークデバイス1のTA2内のセルであり、第1のネットワークスライスの識別情報がS-NSSAI1である例を使用して、端末の登録エリアRA1は、同様にTA1及びTA2を含む。

【0391】

上記の2つのシナリオでは、端末は、第1のセル内で登録要求を開始し、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライス(例えば、識別情報はS-NSSAI2である)にア

10

20

30

40

50

アクセスすることを要求し、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、第2のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属する。したがって、端末は、第1のセル内で第2のネットワークスライスにアクセスする。

【0392】

S1402:ネットワークデバイスは、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定する。

【0393】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定する理由は、第2のセルが位置する第2のTAが第1のネットワークスライスをサポートすることでもよい。

【0394】

例えば、図8b又は図8cに示すシナリオに基づいて、ネットワークデバイスは、端末がTA1内の第1のセルからTA2内の第2のセルにハンドオーバーされるとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定してもよい。

【0395】

S1403:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0396】

いくつかの実施形態では、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、ネットワークデバイスは、非アクセス層(NAS, non-access stratum)メッセージを介して、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知してもよい。

【0397】

いくつかの他の実施形態では、ネットワークデバイスが第1のアクセスネットワークデバイス又は第2のアクセスネットワークデバイスであるとき、ネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスを介して、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知してもよい。例えば、ネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスを介して、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。次いで、モビリティ管理デバイスは、NASメッセージを介して、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知するようにトリガされる。明らかに、ネットワークデバイスは、他の方式で端末に更に通知してもよい。例えば、ネットワークデバイスは、RRCメッセージを介して、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知してもよい。通知方式は、この出願では具体的に限定されない。

【0398】

一例では、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報を端末に送信して、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知してもよい。さらに、ネットワークデバイスは、第2のセルのセル識別子を端末に更に送信してもよい。

【0399】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、すなわち、第1のセル内で登録手順を開始するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、端末は再登録手順を実行するようにトリガされない。第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能である場合であっても、第2のセル内で登録手順を開始しないので、端末は、依然として第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできない。この出願の解決策に基づいて、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされ、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定されたとき、端末

10

20

30

40

50

は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを通知され、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を開始してもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、サービス性能及びユーザ体感を改善する。

【0400】

上記のように、ネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイス又はアクセスネットワークデバイスでもよい。ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、図20又は図21における具体的な実現方を参照する。ネットワークデバイスがeNodeB内ハンドオーバーシナリオにおけるアクセスネットワークデバイスであるとき、図22における具体的な実現方を参照する。ネットワークデバイスがeNodeB間ハンドオーバーシナリオにおけるアクセスネットワークデバイスであるとき、図23における具体的な実現方を参照する。

【0401】

図14に示す方法に加えて、図15を参照する。この出願は、以下のシナリオに適用可能なネットワークスライスに基づく通信方法、すなわち、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされ、物理カバレッジが第2のセルの物理カバレッジのもと同じである第3のセルが存在するシナリオにおける方法を更に提供する。ハンドオーバーシナリオは、eNodeB内ハンドオーバー、すなわち、第1のセル及び第2のセルが同じアクセスネットワークデバイスに属するものでもよく、或いは、eNodeB間ハンドオーバー、すなわち、第1のセル及び第2のセルが異なるアクセスネットワークデバイスに属するものでもよい。例えば、図15に示す方法は、図8aに示すシナリオに適用可能である。図15に示すように、当該方法は以下のステップを含む。

【0402】

S1501:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスを決定する。

【0403】

いくつかの実施形態では、ネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイス、第1のアクセスネットワークデバイス又は第2のアクセスネットワークデバイスでもよい。詳細については、ステップS1401における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0404】

第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属せず、端末の登録エリアは、第1のセル及び第2のセルを含む。第3のセルの物理カバレッジは、第2のセルの物理カバレッジと完全又は部分的に重複する。

【0405】

いくつかの実施形態では、第3のセルは、物理カバレッジが第2のセルのもと同じであるセルと呼ばれてもよい。

【0406】

いくつかの実施形態では、第1のセルは第1のTA内のセルであり、第2のセルは第2のTA内のセルであり、第3のセルは第3のTA内のセルであり、第1のTA、第2のTA及び第3のTAは異なるTAである。

【0407】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスは、第1のネットワーク内で端末について構成されたネットワークスライスに含まれ、及び/又は、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを要求するネットワークスライスに含まれる。詳細については、ステップS1401における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0408】

例えば、図8aに示すシナリオに基づいて、第1のセルがアクセスネットワークデバイス1のTA1内のセルであり、第2のセルがアクセスネットワークデバイス2のTA2内のセル

10

20

30

40

50

であり、第3のセルがアクセスネットワークデバイス2のTA3内のセルであり、第1のネットワークスライスの識別情報がS-NSSAI1である例を使用して、端末は、TA1においてアクセスネットワークデバイス1を介してS-NSSAI1及びS-NSSAI2へのアクセスを要求し、ネットワーク側で決定されたallowed NSSAIはS-NSSAI2であり、TA1及びTA2の双方がS-NSSAI2をサポートする。したがって、端末の登録エリアRA1は、TA1及びTA2を含む。端末は、第1のセル内で登録要求を開始し、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライス(例えば、識別情報はS-NSSAI2である)にアクセスすることを要求し、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、第2のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属する。したがって、端末は、第1のセル内で第2のネットワークスライスにアクセスする。

10

【0409】

S1502:ネットワークデバイスは、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定する。

【0410】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定する理由は、第3のセルが位置する第3のTAが第1のネットワークスライスをサポートすることでもよい。

【0411】

例えば、図8aに示すシナリオに基づいて、端末がTA1内の第1のセルからTA2内の第2のセルにハンドオーバーされるとき、TA2はRA1の範囲にグループ化され、端末はRA1の範囲外に移動しないので、端末は登録手順を再開しない。したがって、端末は、依然として第1のネットワークスライスにアクセスしない。しかし、アクセスネットワークデバイス2のセルは、物理カバレッジが第2のセルの物理カバレッジと部分的又は完全に重複する第3のセルを含み、第3のセルが位置するTA3は第1のネットワークスライスをサポートするので、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定してもよい。

20

【0412】

S1503:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

30

【0413】

通知方式については、ステップS1403において第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知する方式を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0414】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、すなわち、第1のセル内で登録手順を開始するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、端末は再登録手順を実行するようにトリガされない。第1のネットワークスライスが、物理カバレッジが第2のセルのものと同じである第3のセル内で利用可能である場合であっても、第2のセル内で再び登録手順を開始しないので、端末は、依然として第2のセルの位置において第1のネットワークスライスにアクセスできない。この出願の解決策に基づいて、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされ、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定されたとき、端末は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを通知され、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスしてもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、第1のネットワークスライスにより提供されるサービスを使用する。

40

50

【0415】

上記のように、ネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイス又はアクセスネットワークデバイスでもよい。ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるとき、図24における具体的な実現方式を参照する。ネットワークデバイスがeNodeB内ハンドオーバーシナリオにおけるアクセスネットワークデバイスであるとき、図25における具体的な実現方式を参照する。ネットワークデバイスがeNodeB間ハンドオーバーシナリオにおけるアクセスネットワークデバイスであるとき、図26における具体的な実現方式を参照する。

【0416】

図14及び図15に示す方法に加えて、この出願は、以下のシナリオに適用可能なネットワークスライスに基づく通信方法、すなわち、端末が第1のセルにアクセスし、第1のセルの隣接セルが第2のセルを含むシナリオにおける方法を更に提供する。第1のセル及び第2のセルは、同じアクセスネットワークデバイスに属してもよく、或いは、第1のセル及び第2のセルは、異なるアクセスネットワークデバイスに属してもよい。例えば、図16に示す方法は、図8b又は図8cに示すシナリオに適用可能である。図16に示すように、当該方法は以下のステップを含む。

【0417】

S1601:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスを決定する。

【0418】

ステップS1601はステップS1401と同様である。詳細については、ステップS1401における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0419】

S1602:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定する。

【0420】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定する理由は、第2のセルが位置する第2のTAが第1のネットワークスライスをサポートすることでもよい。

【0421】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定する理由は、第2のセルが位置する第2のTAが第1のネットワークスライスをサポートし、第2のセルのセル信号品質が第1の閾値よりも大きく、端末が第2のセルにアクセスし得ることでもよい。

【0422】

いくつかの実施形態では、ネットワークデバイスは、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされる前に、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定してもよい。

【0423】

S1603:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0424】

ステップS1603はステップS1403と同様である。詳細については、ステップS1403における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0425】

ステップS1603とステップS1403との違いは、ステップS1403がハンドオーバーによりトリガされることにある。言い換えると、ハンドオーバーシナリオにおいて、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。しかし、ステップS1603はハンドオーバーに依存しない。例えば、ハンドオーバー手順が発生する前に、ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知してもよい。

10

20

30

40

50

【0426】

S1604:ネットワークデバイスは、第2のセルのセル識別子を端末に送信する。

【0427】

いくつかの実施形態では、第2のセル内で利用可能な第1のネットワークスライスにアクセスするために、第2のセルのセル識別子は、第2のセルにアクセスするために端末により使用されてもよい。

【0428】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、すなわち、第1のセル内で登録手順を開始するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、端末は再登録手順を実行するようにトリガされない。第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能である場合であっても、第2のセル内で登録手順を開始しないので、端末は、依然として第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできない。この出願の解決策に基づいて、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされ、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定されたとき、端末は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを通知され、第2のセルのセル識別子が送信され、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第2のセルにアクセスし、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を開始してもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、第1のネットワークスライスにより提供されるサービスを使用する。

【0429】

図16に示す方法に加えて、図17を参照する。この出願は、以下のシナリオに適用可能なネットワークスライスに基づく通信方法を更に提供する。端末は第1のセルにアクセスし、第1のセルの隣接セルは第2のセルを含み、物理カバレッジが第2のセルのものと同じである第3のセルが存在する。第1のセル及び第2のセルは、同じアクセスネットワークデバイスに属してもよく、或いは、第1のセル及び第2のセルは、異なるアクセスネットワークデバイスに属してもよい。例えば、図17に示す方法は、図8aに示すシナリオに適用可能である。図17に示すように、当該方法は以下のステップを含む。

【0430】

S1701:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスを決定する。

【0431】

ステップS1701はステップS1501と同様である。詳細については、ステップS1501における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0432】

S1702:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定する。

【0433】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であるとネットワークデバイスが決定する理由は、第3のセルが位置する第3のTAが第1のネットワークスライスをサポートすることでもよい。

【0434】

いくつかの実施形態では、ネットワークデバイスは、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされる前に、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定してもよい。

【0435】

S1703:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0436】

通知方式については、ステップS1403において第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知する方式を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0437】

S1704:ネットワークデバイスは、第3のセルのセル識別子を端末に送信する。

【0438】

いくつかの実施形態では、第3のセル内で利用可能な第1のネットワークスライスにアクセスするために、第3のセルのセル識別子は、第3のセルにアクセスするために端末により使用されてもよい。

【0439】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、すなわち、第1のセル内で登録手順を開始するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、端末は再登録手順を実行するようにトリガされない。第1のネットワークスライスが、物理カバレッジが第2のセルのものと同じである第3のセル内で利用可能である場合であっても、第2のセル内で再び登録手順を開始しないので、端末は、依然として第2のセルの位置において第1のネットワークスライスにアクセスできない。この出願の解決策に基づいて、端末によりアクセスされる第1のセルの隣接セルが第2のセルを含み、物理カバレッジが第2のセルのものと同じである第3のセルが存在し、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定されたとき、端末は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを通知され、第3のセルのセル識別子が送信され、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第3のセルにアクセスし、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求してもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、第1のネットワークスライスにより提供されるサービスを使用する。

【0440】

図11～図17は、ネットワークデバイスの観点から、この出願において提供されるネットワークスライスに基づく通信方法を記載しており、以下に、端末の観点から、方法を記載する。

【0441】

図18は、この出願による端末に適用されるネットワークスライスに基づく通信方法を示す。当該方法は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知する上記のプロセスに適用されてもよい。言い換えると、当該方法は、図14又は図16において、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知した後の端末の実現方式として考えられてもよい。当該方法は以下のステップを含む。

【0442】

S1801:端末は、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得する。

【0443】

第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは、第1のセル及び第2のセルを含む。詳細については、ステップS1401における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0444】

S1802:端末は、第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始する。

【0445】

いくつかの実施形態では、端末が第1のネットワークスライスに対応するアプリケーシ

10

20

30

40

50

ョンのための登録手順を開始することは以下を含んでもよい。端末は、端末のコンテキストがアプリケーションのために使用されるセッションを含まず、アプリケーションのために使用される経路選択ポリシーを含まないことに応じて、第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスであるか否かを決定し、端末は、第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスであるとき、アプリケーションのための登録手順を開始する。

【0446】

いくつかの実施形態では、端末は、ネットワークデバイスからセル識別子を更に受信し、セル識別子は、第2のセルのために使用される。言い換えると、端末は、ネットワークデバイスから第2のセルのセル識別子を受信する。このシナリオでは、端末が第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始することは以下を含んでもよい。端末は、第2のセルにアクセスし、第2のセルを介して第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始する。

10

【0447】

現在の技術では、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないため、端末は、第1のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできない。端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含むので、端末が第1のセルから第2のセルのカバレッジに移動した場合であっても、端末は依然として登録手順を再開せず、したがって、第1のネットワークスライスにアクセスできない。この出願の解決策に基づいて、端末は、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得してもよく、したがって、端末のアプリケーションが第1のネットワークスライスに対応するとき、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するためにアプリケーションのための登録手順を開始してもよく、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善する。

20

【0448】

言い換えると、現在の技術において端末が登録手順を開始するようにトリガされるいくつかのシナリオと比較して、この出願において端末が登録手順を開始するようにトリガされるシナリオが追加される。第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知した後に、端末は、開始されたアプリケーションに基づいて登録手順を開始してもよい。

30

【0449】

端末が、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを習得したとき、端末の実現方式は、図18に示す方法のものと同様であり、理解のために、第2のセルが第3のセルに置き換えられてもよいことが理解され得る。詳細については、上記の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0450】

上記では、それぞれの単一のデバイスの観点から、この出願において提供されるネットワークスライスに基づく通信方法について説明した。以下に、デバイスの間の相互作用の観点から、上記の方法が特定の手順にどのように適用されるかについて説明する。

40

【0451】

図19は、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスである例を通じて、この出願による、図11～図13に示す方法を特定の手順に適用するための方法の概略フローチャートである。図19に示す方法は、図8a又は図8bにおけるシナリオに適用可能である。当該方法は以下のステップを含む。

【0452】

S1901: 端末は、第1のメッセージを第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第1のアクセスネットワークデバイスは、端末から第1のメッセージを受信する。

【0453】

50

第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワーク内のアクセスネットワークデバイスである。第1のネットワークについては、ステップS1101における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0454】

いくつかの実施形態では、第1のメッセージはRRCメッセージでもよい。

【0455】

第1のメッセージは登録要求(registration request)を含み、登録要求は、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報(例えば、requested NSSAI)を含み、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報及び第2のネットワークスライスの識別情報を含む。

【0456】

この出願では、端末が第1のアクセスネットワークデバイスの第1のTA内で第1のネットワークにアクセスし、第1のメッセージを第1のアクセスネットワークデバイスに送信する例を通じて説明が行われる。例えば、図8aにおけるシナリオでは、第1のTAは図8aにおけるTA1であり、図8bにおけるシナリオでは、第1のTAは図8bにおけるTA1である。

【0457】

S1902:第1のアクセスネットワークデバイスは、登録要求をモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスから登録要求を受信する。

【0458】

登録要求は、ステップS1901において、端末から第1のアクセスネットワークデバイスにより受信される。したがって、ステップS1901及びステップS1902は、モビリティ管理デバイスが、第1のネットワーク内の第1のアクセスネットワークデバイスを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信することとして理解されてもよい。

【0459】

いくつかの実施形態では、モビリティ管理デバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスのTAによりサポートされるネットワークスライスを決定してもよい。第1のアクセスネットワークデバイスのTAによりサポートされるネットワークスライスは、モビリティ管理デバイスへのN2接続を確立又は更新するとき、第1のアクセスネットワークデバイスによりモビリティ管理デバイスに報告されてもよい。この出願では、第1のアクセスネットワークデバイスの第1のTAが第1のネットワークスライスをサポートしないが、第2のネットワークスライスをサポートするとモビリティ管理デバイスが決定する例を通じて説明が行われる。

【0460】

S1903:モビリティ管理デバイスは、スライス選択を実行する。

【0461】

例えば、モビリティ管理デバイスは、ネットワークスライス選択機能ネットワークエレメントと相互作用することによりスライス選択を実行してもよい。

【0462】

ステップS1903において、モビリティ管理デバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定してもよく、具体的には、端末が第1のTA内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定してもよい。この出願では、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスが第2のネットワークスライスを含み、第1のネットワークスライスが、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さない例を通じて説明が行われる。

【0463】

上記のように、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、ターゲットネットワークスライスと呼ばれてもよく、1つ以上のターゲットネットワークスライ

10

20

30

40

50

スが存在してもよい。例えば、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスは、第3のネットワークスライスを更に含み、第3のネットワークスライスは、第2のネットワーク内でアクセスされることを許可されるネットワークスライスである。したがって、第1のネットワークの第1のTAにおいて、第3のネットワークスライスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さない。このシナリオでは、ターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含み。代替として、ターゲットネットワークスライスは、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスでもよい。例えば、ターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライスを含み。

【0464】

いくつかの実施形態では、モビリティ管理デバイスは、ターゲットネットワークスライスに関する情報を記憶してもよく、端末にサービス提供するモビリティ管理デバイスがその後ハンドオーバーされるとき、ターゲットネットワークスライスに関する情報を、ハンドオーバーが行われるモビリティ管理デバイスに送信してもよい。

【0465】

いくつかの実施形態では、ステップS1903において、モビリティ管理デバイスは、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスを更に決定してもよく、具体的には、端末が第1のTA内でアクセスすることを拒否されるネットワークスライスを決定してもよい。この出願では、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスが第1のネットワークスライスを含み例を通じて説明が行われる。さらに、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、第3のネットワークスライスを更に含んでもよい。

【0466】

いくつかの実施形態では、ステップS1903において、モビリティ管理デバイスは、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスを更に決定してもよい。この出願では、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスが第1のネットワークスライスを含みか、或いは、第1のネットワークスライスが、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスである例を通じて説明が行われる。さらに、第1のネットワーク内の第2のTAが第1のネットワークスライスをサポートする例が説明のために使用される。

【0467】

言い換えると、第1のネットワークスライスは、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるが、端末が第1のTA内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないネットワークスライスである。

【0468】

いくつかの実施形態では、ステップS1903において、モビリティ管理デバイスは、端末がサブスクリプションによりアクセスすることを許可されるネットワークスライスを更に決定してもよい。この出願では、端末がサブスクリプションによりアクセスすることを許可されるネットワークスライスが、第1のネットワークスライス、第2のネットワークスライス、第3のネットワークスライス及び第4のネットワークスライスを含み例を通じて説明が行われる。第4のネットワークスライスはまた、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスである。

【0469】

S1904:モビリティ管理デバイスは、登録エリアを決定する。

【0470】

登録エリアの特徴については、図11、図12又は図13に示す方法における説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0471】

いくつかの実施形態では、モビリティ管理デバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスラ

10

20

30

40

50

イスに基づいて、登録エリアを決定してもよい。代替として、モビリティ管理デバイスは、モビリティ管理デバイスにより管理されるアクセスネットワークデバイスのネットワークスライスサポート能力、端末が第1のネットワーク内でアクセスすることを許可されるネットワークスライス、及び端末がサブスクリプションによりアクセスすることを許可されるネットワークスライスのうち1つ以上を参照して、登録エリアを更に決定してもよい。代替として、モビリティ管理デバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及びターゲットネットワークスライスに基づいて登録エリアを決定してもよいことが理解され得る。モビリティ管理デバイスにより登録エリアを決定するための方法は、この出願では具体的に限定されない。

【0472】

S1905:モビリティ管理ネットワークエレメントは、第2のメッセージを第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第1のアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理ネットワークエレメントから第2のメッセージを受信する。

【0473】

第2のメッセージは、登録エリアに関する情報を含む。さらに、第2のメッセージは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに関する情報を更に含む。

【0474】

いくつかの実施形態では、第2のメッセージはN2メッセージでもよい。

【0475】

S1906:第1のアクセスネットワークデバイスは、登録エリアに関する情報を端末に送信する。対応して、端末は、第1のアクセスネットワークデバイスから登録エリアに関する情報を受信する。

【0476】

いくつかの実施形態では、第1のアクセスネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに関する情報を端末に更に送信する。

【0477】

S1907:他の登録手順。

【0478】

ステップS1907の後に、登録手順が完了し、端末は、第2のネットワークスライスにアクセスする。

【0479】

S1908:移動により、端末を第2のアクセスネットワークデバイスにハンドオーバーする。

【0480】

例えば、第2のアクセスネットワークデバイスのTAは、第2のTAを含む。ステップS1903に記載のように、第2のTAは、第1のネットワークスライスをサポートする。例えば、図8aにおけるシナリオでは、第2のTAは図8aにおけるTA2であり、図8bにおけるシナリオでは、第2のTAは図8bにおけるTA2である。登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外するので、第2のTAは登録エリア外にある。この場合、端末は、RAの外に移動するので、ステップS1909を実行してもよい。

【0481】

S1909:登録手順を再開する。

【0482】

いくつかの実施形態では、再開された登録手順は、端末により開始され、再開された登録手順において、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスは、第1のネットワークスライスを含んでもよい。明らかに、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスは、代替として、第1のネットワークスライスを含まなくてもよい。例えば、第2のアクセスネットワークデバイスにハンドオーバーされた後に、端末は、もはや

10

20

30

40

50

第1のネットワークスライスにアクセスする必要はない。これは、この出願では具体的に限定されない。

【0483】

この解決策に基づいて、登録エリアを決定するとき、モビリティ管理デバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及びターゲットネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及びターゲットネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。したがって、端末が除外されたトラッキングエリア内で移動したとき、端末の登録エリアがトラッキングエリアを含まず、トラッキングエリアがターゲットネットワークスライスをサポートするので、

10

端末は、ターゲットネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を再開して、ターゲットネットワークスライスにアクセスする成功率を増加させてもよい。

【0484】

図20及び図21は、この出願による、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるときの特定の手順に図14に示す方法を適用するための方法の概略フローチャートである。図20又は図21に示す方法は、図8b又は図8cにおけるシナリオに適用可能である。当該方法は以下のステップを含む。

【0485】

S2001:端末は、第1のメッセージを第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第1のアクセスネットワークデバイスは、端末から第1のメッセージを受信する。

20

【0486】

端末は、第1のアクセスネットワークデバイスの第1のセルを介して、第1のメッセージを第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。すなわち、端末は、第1のセル内でネットワークにアクセスする。第1のセルは、第1のアクセスネットワークデバイスの第1のTA内のセルである。

【0487】

第1のメッセージは登録要求(registration request)を含み、登録要求は、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報(例えば、requested NSSAI)を含み、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含む。すなわち、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを要求するネットワークスライスに含まれる。さらに、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第2のネットワークスライスの識別情報を更に含んでもよい。

30

【0488】

いくつかの実施形態では、第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワーク内のアクセスネットワークデバイスでもよい。第1のネットワークについては、上記の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0489】

S2002:第1のアクセスネットワークデバイスは、登録要求をモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスから登録要求を受信する。

40

【0490】

登録要求は、ステップS2001において、端末から第1のアクセスネットワークデバイスにより受信される。したがって、ステップS2001及びステップS2002は、モビリティ管理デバイスが、第1のセルを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信することとして理解されてもよい。

【0491】

S2003:モビリティ管理デバイスは、スライス選択を実行する。

【0492】

50

例えば、モビリティ管理デバイスは、ネットワークスライス選択機能ネットワークエレメントと相互作用することによりスライス選択を実行してもよい。

【0493】

ステップS2003において、モビリティ管理デバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定してもよく、具体的には、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定してもよい。この出願では、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスが第2のネットワークスライスを含む例を通じて説明が行われる。

【0494】

いくつかの実施形態では、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスをモビリティ管理デバイスが決定した後に、モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属するか否かを決定してもよい。この出願では、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことをモビリティ管理デバイスが習得できる例を通じて説明が行われる。

【0495】

ここまでで、モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスを決定してもよい。したがって、S2001～S2003は、モビリティ管理デバイスにより第1のネットワークスライスを決定する具体的な実現方式として理解されてもよい。

【0496】

上記のように、端末が第1のセル内でアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、ターゲットネットワークスライスと呼ばれてもよく、1つ以上のターゲットネットワークスライスが存在してもよい。例えば、端末が第1のセル内でアクセスすることを要求するネットワークスライスは、第3のネットワークスライスを更に含み、第3のネットワークスライスは、第2のネットワーク内でアクセスされることを許可されるネットワークスライスである。したがって、第1のネットワークの第1のセルにおいて、第3のネットワークスライスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さない。代替として、ターゲットネットワークスライスは、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスでもよい。例えば、ターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライスを含む。

【0497】

いくつかの実施形態では、ステップS2003において、モビリティ管理デバイスは、第1のネットワーク内で端末について構成されたネットワークスライスを更に決定してもよい。この出願では、第1のネットワーク内で端末について構成されたネットワークスライスが第1のネットワークスライスを含むか、或いは、第1のネットワークスライスが第1のネットワーク内で端末について構成されたネットワークスライスに含まれる例を通じて説明が行われる。

【0498】

モビリティ管理デバイスは、端末の登録エリアを更に決定する。この出願では、端末の登録エリアが第1のセル及び第2のセルを含む例を通じて説明が行われる。第2のセルは、第1のアクセスネットワークデバイスに属してもよく、すなわち、第1のセル及び第2のセルは、同じアクセスネットワークデバイスに属するか、或いは、第2のセルは、第2のアクセスネットワークデバイスに属してもよく、すなわち、第1のセル及び第2のセルは、異なるアクセスネットワークデバイスに属する。

【0499】

S2004:モビリティ管理デバイスは、ターゲットネットワークスライスの識別情報を記憶し、ターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライスを含む。

【0500】

いくつかの実施形態では、端末にサービス提供するモビリティ管理デバイスは、その後ハンドオーバーされるとき、ターゲットネットワークスライスの識別情報を、ハンドオーバ

10

20

30

40

50

が行われるモビリティ管理デバイスに送信してもよい。端末にサービス提供するモビリティ管理デバイスがハンドオーバされるとき、ステップS2004の後のモビリティ管理ネットワークエレメントは、ハンドオーバが行われるモビリティ管理ネットワークエレメントとして考えられてもよい。

【0501】

S2005:モビリティ管理ネットワークエレメントは、第2のメッセージを第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第1のアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理ネットワークエレメントから第2のメッセージを受信する。

【0502】

第2のメッセージは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに関する情報を含む。

【0503】

いくつかの実施形態では、第2のメッセージはN2メッセージでもよい。

【0504】

ステップS2005及びステップS2004は、必然的な順序で実行されない点に留意すべきである。ステップS2004が最初に実行されてもよく、次いで、ステップS2005が実行される。代替として、ステップS2005が最初に実行されてもよく、次いで、ステップS2004が実行される。代替として、ステップS2004及びステップS2005が同時に実行されてもよい。これは、この出願では具体的に限定されない。

【0505】

S2006:第1のアクセスネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに関する情報を端末に送信する。対応して、端末は、第1のアクセスネットワークデバイスから、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに関する情報を受信する。

【0506】

S2007:他の登録手順。

【0507】

ステップS2007の後に、登録手順が完了し、端末は、第2のネットワークスライスにアクセスする。

【0508】

S2008:ハンドオーバを実行して、端末を第1のセルから第2のセルにハンドオーバする。

【0509】

第2のセルは第2のTA内のセルである。

【0510】

いくつかの実施形態では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ハンドオーバタイプがXnハンドオーバであるとき、ステップS2008の後に、アクセスネットワーク内の端末のハンドオーバが完了し、ステップS2009aが実行され続ける。

【0511】

いくつかの実施形態では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ハンドオーバタイプがN2ハンドオーバであるとき、ステップS2008の後に、第1のアクセスネットワークデバイスは、N2ハンドオーバをトリガすることを決定し、ステップS2009bが実行され続ける。

【0512】

第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ステップS2009a及びS2009bは実行されないことが理解され得る。

【0513】

S2009a:第2のアクセスネットワークデバイスは、パス切り替え要求(path switch request)メッセージをモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、第2のアクセスネットワークデバイスからパス切り替え要求メッセージを受信する。

10

20

30

40

50

【0514】

モビリティ管理デバイスが第2のアクセスネットワークデバイスからパス切り替え要求メッセージを受信した後に、ステップS2011が実行されてもよい。

【0515】

S2009b:第1のアクセスネットワークデバイスは、ハンドオーバー必要(handover required)メッセージをモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスからハンドオーバー必要メッセージを受信する。

【0516】

ハンドオーバー必要メッセージは、第2のアクセスネットワークデバイスの識別子を含み、それにより、モビリティ管理デバイスは、ハンドオーバーが行われる第2のアクセスネットワークデバイスを習得できるようにする。

10

【0517】

モビリティ管理デバイスが第1のアクセスネットワークデバイスからハンドオーバー必要メッセージを受信した後に、ステップS2011が実行されてもよい。

【0518】

S2010:残りのハンドオーバー手順。

【0519】

詳細については、図5又は図6に示す方法の手順を参照するか、或いは、プロトコルにおいて定義されているハンドオーバー手順を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0520】

S2010は、ステップS2011～ステップS2014と並行して実行されてもよく、明らかに、代替として他の順序で実行されてもよい点に留意すべきである。これは、この出願では具体的に限定されない。

20

【0521】

S2011:モビリティ管理ネットワークエレメントは、第2のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスを決定する。

【0522】

ステップS2011における第2のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスは、ステップS2004におけるターゲットネットワークスライスのサブセットでもよいことが理解され得る。例えば、ステップS2004におけるターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含み、ステップS2011における第2のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライスである。すなわち、この出願では、モビリティ管理ネットワークエレメントが、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するか、或いは、第2のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスが第1のネットワークスライスを含むと決定する例を通じて説明が行われる。

30

【0523】

言い換えると、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ハンドオーバータイプがXnハンドオーバーであるとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとモビリティ管理デバイスが決定することは以下を含んでもよい。モビリティ管理ネットワークエレメントは、第2のアクセスネットワークデバイスからパス切り替え要求メッセージを受信したとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定する。

40

【0524】

第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ハンドオーバータイプがN2ハンドオーバーであるとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとモビリティ管理ネットワークエレメントが決定することは以下を含んでもよい。モビリティ管理ネットワークエレメントは、第1のアクセスネットワークデバイスからハンドオーバー必要メッセージを受信したとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定する。

50

【0525】

言い換えると、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属するとき、パス切り替え要求メッセージ又はハンドオーバー必要メッセージは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとモビリティ管理デバイスが決定するためのトリガ条件として使用されてもよい。

【0526】

この出願の異なる実施形態では、モビリティ管理デバイスが第2のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスを決定する方式も異なってもよい。例えば、以下の通りである。

【0527】

いくつかの実施形態では、モビリティ管理デバイスが、第2のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスを決定することは以下を含む。モビリティ管理デバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストを問い合わせ、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるネットワークスライスがターゲットネットワークスライスを含まるか否かを決定する。

【0528】

第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ターゲットアクセスネットワークデバイスは第2のアクセスネットワークデバイスであり、或いは、第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ターゲットアクセスネットワークデバイスは第1のアクセスネットワークデバイスである。

【0529】

この出願では、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストが、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるネットワークスライスが第1のネットワークスライスを含まれることを示すか、或いは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストが、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートすることを示す例を通じて説明が行われる。このシナリオでは、第2のセルは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア内のセルである。例えば、第2のセルは、ターゲットアクセスネットワークデバイスの第2のTA内のセルである。

【0530】

いくつかの他の実施形態では、図21を参照する。例えば、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、第2のアクセスネットワークデバイスである。モビリティ管理デバイスが第2のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスを決定することは以下を含む。

【0531】

S2011a:モビリティ管理デバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスの識別情報をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスから、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスの識別情報を受信する。

【0532】

ステップS2004におけるターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含まると仮定する。この出願では、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートするが、第3のネットワークスライスをサポートせず、第1のネットワークスライスの識別情報がステップS2011aにおいてモビリティ管理デバイスにより送信される例を通じて説明が行われる。

【0533】

S2011b:ターゲットアクセスネットワークデバイスは、端末により報告された測定報告

10

20

30

40

50

に基づいて、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできるか否かを決定する。

【0534】

いくつかの実施形態では、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、最初に、第2のセルが位置する第2のTAが第1のネットワークスライスをサポートするか否かを決定する。この出願では、第2のTAが第1のネットワークスライスをサポートする例が説明のために使用される。次いで、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、測定報告内のセル信号品質に基づいて、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできるか否かを決定してもよい。

【0535】

一例では、セル信号品質は、受信信号コード電力(RSCP, received signal code power)、参照信号受信電力(RSRP, reference signal received power)、参照信号受信品質(RSRQ, reference signal received quality)、信号対雑音比(SNR, signal to noise ratio)、信号対干渉雑音比(SINR, signal to interference plus noise ratio)及び参照信号強度インジケータ(RSSI, reference signal strength indicator)のうち1つ以上を通して測定されてもよい。これは、この出願では具体的に限定されない。

【0536】

一例では、第2のセルに対応するセル信号品質が第1の閾値よりも大きいとき、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定する。

【0537】

一例では、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、S2011aの直後にステップS2011bを実行してもよく、或いは、S2011aの後のいずれかの時間にステップS2011bを実行してもよく、それにより、いずれかの時間にステップS2011bが実行された後にステップS2011cが実行されるようにする。

【0538】

S2011c:ターゲットアクセスネットワークデバイスは、通知情報をモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスから通知情報を受信する。

【0539】

通知情報は、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを通知するためのものである。したがって、モビリティ管理デバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスから、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを習得する。

【0540】

一例では、ステップS2011aにおいてターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスが第1のネットワークスライスのみを含むとき、通知情報は1ビットの情報でもよい。例えば、ビットの値が「1」であるとき、端末は、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを通知され、或いは、ビットの値が「0」であるとき、端末は、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを通知される。

【0541】

他の例では、ステップS2011aにおいてターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスが複数のネットワークスライスを含むとき、通知情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含んでもよい。

【0542】

更に他の例では、ステップS2011aにおいてターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスが複数のネットワークスライスを含むとき、通知情報はビットマップを含んでもよい。ビットマップ

10

20

30

40

50

に含まれるビット数は、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスの数に等しく、異なるビットは異なるターゲットネットワークスライスに対応し、ビットの値は、端末が第2のセル内で対応するターゲットネットワークスライスにアクセスできるか否かを端末に通知するために使用される。

【0543】

例えば、ステップS2011aにおいてターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスは、ネットワークスライス1及びネットワークスライス2を含む。ターゲットアクセスネットワークデバイスは、端末が第2のセル内でネットワークスライス1にアクセスできるが、ネットワークスライス2にアクセスできないと決定する。この場合、ビットマップは2ビットを含んでもよい。第1ビットはネットワークスライス1に対応し、第2ビットはネットワークスライス2に対応する。例えば、ビットマップは、端末が第2のセル内でネットワークスライス1にアクセスできるが、ネットワークスライス2にアクセスできないことを端末に通知するために、「10」でもよい。

【0544】

ステップS2011a～ステップS2011cはまた、ターゲットアクセスネットワークデバイスが第1のアクセスネットワークデバイスであるシナリオに適用可能であることが理解され得る。

【0545】

すなわち、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとモビリティ管理デバイスが決定することは以下を含む。モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信し、ターゲットアクセスネットワークデバイスから、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを習得する。

【0546】

この解決策に基づいて、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされる第1のネットワークスライスを決定した後に、モビリティ管理デバイスは、端末がターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされる第1のネットワークスライスにアクセスできるか否かをターゲットアクセスネットワークデバイスに更に確認して、ターゲットアクセスネットワークデバイスが第1のネットワークスライスをサポートするが、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできないとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをモビリティ管理デバイスが端末に通知することを防止し、それにより、第2のセル内で端末により第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善する。

【0547】

S2012:モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0548】

いくつかの実施形態では、モビリティ管理デバイスは、NASメッセージを端末に送信し、NASメッセージを介して、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知してもよい。通知方式については、ステップS2011cを参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0549】

任意選択で、ステップS2012の後に、ネットワークスライスに基づく通信方法は、ステップS2013及びS2014を更に含んでもよい。

【0550】

S2013:端末は、指示情報をモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、端末から指示情報を受信する。

【0551】

いくつかの実施形態では、指示情報は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを示す。

【0552】

S2014:モビリティ管理デバイスは、指示情報に基づいて第1のネットワークスライスの識別情報を削除する。

【0553】

いくつかの実施形態では、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを指示情報が示すとき、モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報を削除する。その後、端末にサービス提供するとき、モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスにアクセスできるセルを端末にもはや通知しなくてもよく、それにより、シグナリングオーバーヘッドを低減し、リソース浪費を低減する。

【0554】

この解決策に基づいて、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバされ、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとモビリティ管理デバイスが決定したとき、端末は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを通知され、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を開始してもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、第1のネットワークスライスにより提供されるサービスを使用する。

【0555】

図22は、この出願による、第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属し、ネットワークデバイスが第1のアクセスネットワークデバイスであるときの特定の手順に図14に示す方法を適用するための方法の概略フローチャートである。図22に示す方法は、図8cにおけるシナリオに適用可能である。当該方法は以下のステップを含む。

【0556】

S2201~S2207:これらは図20に示すステップS2001~S2007と同じである。詳細については、上記の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0557】

S2208:ハンドオーバを実行して、端末を第1のセルから第2のセルにハンドオーバする。

【0558】

第2のセルは第2のTA内のセルであり、第2のセルは第1のアクセスネットワークデバイスに属する。S2208が終了した後に、端末が第1のセルから第2のセルへのハンドオーバを完了したと考えられてもよい。

【0559】

S2209:モビリティ管理デバイスは、ステップS2204において記憶されたターゲットネットワークスライスの識別情報を第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第1のアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスからターゲットネットワークスライスの識別情報を受信する。

【0560】

例えば、S2204において記憶されたターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含む。S2209において、モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報及び第3のネットワークスライスの識別情報を第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。

【0561】

ステップS2209及びステップS2208は、必然的な順序で実行されない点に留意すべきである。ステップS2208が最初に実行されてもよく、次いで、ステップS2209が実行される。代替として、ステップS2209が最初に実行されてもよく、次いで、ステップS2208が実行される。代替として、ステップS2208及びステップS2209が同時に実行されてもよい。これは、この出願では具体的に限定されない。

10

20

30

40

50

【0562】

例えば、ステップS2208が実行される前にステップS2209が実行されるとき、ステップS2209において、第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスを決定してもよい。ステップS2201～S2209を参照して、第1のアクセスネットワークデバイスが第1のネットワークスライスを決定することは以下を含む。第1のアクセスネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報をモビリティ管理ネットワークエレメントに送信し、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含み、次いで、第1のアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスから、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得する。言い換えると、第1のアクセスネットワークデバイスは、上記の登録手順においてモビリティ管理デバイスから、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得してもよい。

10

【0563】

第1のネットワークスライスの特徴及び/又は第1のネットワークスライスに対して実行される動作はまた、第3のネットワークスライスに適用可能であることが理解され得る。詳細については、第1のネットワークスライスの関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0564】

S2210:第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスを決定する。

20

【0565】

いくつかの実施形態では、第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスにより記録されたネットワークスライスサポート能力に基づいて、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスを決定してもよい。

【0566】

一例では、ステップS2209におけるターゲットネットワークスライスが第1のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含むとき、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアは第1のネットワークスライスをサポートするが、第3のネットワークスライスをサポートしないと仮定する。この場合、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされ且つステップS2210において第1のアクセスネットワークデバイスにより決定されるターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライスである。

30

【0567】

S2211:第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定する。

【0568】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると第1のアクセスネットワークデバイスが決定することは以下を含む。第1のアクセスネットワークデバイスは、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定する。第1のアクセスネットワークデバイスにより、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定するための方法については、ステップS2011bにおける関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

40

【0569】

S2212:第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0570】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能である

50

ことを第1のアクセスネットワークデバイスが端末に通知することは以下を含む。第1のアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスを介して、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。例えば、ステップS2212は、S2212a及びS2212bを含んでもよい。

【0571】

S2212a:第1のアクセスネットワークデバイスは、通知情報をモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスから通知情報を受信する。

【0572】

ステップS2212aについては、ステップS2011cにおける関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0573】

S2212b:モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0574】

ステップS2212bについては、ステップS2012における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0575】

いくつかの他の実施形態では、第1のアクセスネットワークデバイスは、RRCメッセージを介して、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知してもよい。

【0576】

任意選択で、ステップS2212の後に、ネットワークスライスに基づく通信方法は、ステップS2213及びS2214を更に含んでもよい。ステップS2213及びS2214は、ステップS2013及びS2014と同じである。詳細については、ステップS2013及びS2014の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0577】

図22における方法を使用することにより、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定したとき、第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。図22に示す方法によりもたらされる技術的效果については、図20に示す方法によりもたらされる技術的效果を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0578】

図23は、この出願による、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ネットワークデバイスが第2のアクセスネットワークデバイスであるときの特定の手順に図14に示す方法を適用するための方法の概略フローチャートである。図23に示す方法は、図8bにおけるシナリオに適用可能である。当該方法は以下のステップを含む。

【0579】

S2301～S2310:これらは図20に示すステップS2001～S2010と同じである。詳細については、図20における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0580】

S2311:モビリティ管理デバイスは、ステップS2304において記憶されたターゲットネットワークスライスの識別情報を第2のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第2のアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスからターゲットネットワークスライスの識別情報を受信する。

【0581】

モビリティ管理デバイスがターゲットネットワークスライスの識別情報を第2のアクセスネットワークデバイスに送信する方式は、図22のステップS2209においてモビリティ管理デバイスがターゲットネットワークスライスの識別情報を第1のアクセスネットワークデバイスに送信する方式と同様である。詳細については、ステップS2209における関連

10

20

30

40

50

する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。図 2 2 との違いは、eNodeB間ハンドオーバーシナリオにおいて、モビリティ管理デバイスが、パス切り替え要求メッセージ又はハンドオーバ必要メッセージを受信した後に、ターゲットネットワークスライスの識別情報を第2のアクセスネットワークデバイスに送信してもよいことにある。

【0582】

S2312:第2のアクセスネットワークデバイスは、第2のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスを決定する。

【0583】

いくつかの実施形態では、第2のアクセスネットワークデバイスは、第2のアクセスネットワークデバイスによりローカルに記録されたネットワークスライスサポート能力に基づいて、第2のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスを決定してもよい。

【0584】

一例では、ステップS2311におけるターゲットネットワークスライスが第1のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含むとき、第2のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアは第1のネットワークスライスをサポートするが、第3のネットワークスライスをサポートしないと仮定する。この場合、第2のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされ且つステップS2312において第2のアクセスネットワークデバイスにより決定されるターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライスである。

【0585】

S2313:第2のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定する。

【0586】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると第2のアクセスネットワークデバイスが決定することは以下を含む。第2のアクセスネットワークデバイスは、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定する。第2のアクセスネットワークデバイスにより、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定するための方法については、ステップS2011bにおける関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0587】

S2314:第2のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0588】

第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを第2のアクセスネットワークデバイスが端末に通知する方式は、図 2 2 のステップS2212において、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを第1のアクセスネットワークデバイスが端末に通知する方式と同様である。詳細については、ステップS2212における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0589】

任意選択で、ステップS2314の後に、ネットワークスライスに基づく通信方法は、ステップS2315及びS2316を更に含んでもよい。ステップS2315及びS2316は、ステップS2013及びS2014と同じである。詳細については、ステップS2013及びS2014の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0590】

図 2 3 における方法を使用することにより、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定したとき、第2のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。図 2 3 に示す方法によりもたらされる技術的効果については、図 2 0 に示す方法によりもたらされる技術的効果を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0591】

図24は、この出願による、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるときの特定の手順に図15における方法を適用するための方法の概略フローチャートである。図24に示す方法は、図8aにおけるシナリオに適用可能である。当該方法は以下のステップを含む。

【0592】

S2401～S2407:これらは図20に示すステップS2001～S2007と同じである。詳細については、ステップS2001～S2007の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0593】

S2408:ハンドオーバを実行して、端末を第1のセルから第2のセルにハンドオーバする。

【0594】

第2のセルは第2のTA内のセルである。物理カバレッジが第2のセルのものと同一である第3のセルが、第2のセルが属するアクセスネットワークデバイスの下に存在し、第3のセルは第3のTA内のセルである。

【0595】

いくつかの実施形態では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ハンドオーバタイプがXnハンドオーバであるとき、ステップS2408の後に、アクセスネットワーク内の端末のハンドオーバが完了し、ステップS2409aが実行され続ける。

【0596】

いくつかの実施形態では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ハンドオーバタイプがN2ハンドオーバであるとき、ステップS2408の後に、第1のアクセスネットワークデバイスは、N2ハンドオーバをトリガすることを決定し、ステップS2409bが実行され続ける。

【0597】

第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ステップS2409a及びS2409bは実行されないことが理解され得る。

【0598】

S2409a:これは図20に示すステップS2009aと同様である。詳細については、ステップS2009aの関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。モビリティ管理デバイスが第2のアクセスネットワークデバイスからパス切り替え要求メッセージを受信した後に、ステップS2411が実行される。

【0599】

S2409b:これは図20に示すステップS2009bと同様である。詳細については、ステップS2009bの関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。モビリティ管理デバイスが第1のアクセスネットワークデバイスからハンドオーバ必要メッセージを受信した後に、ステップS2411が実行される。

【0600】

S2410:これは図20に示すステップS2010と同じである。詳細については、ステップS2010の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0601】

S2411:モビリティ管理ネットワークエレメントは、第3のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスを決定する。

【0602】

第3のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスの説明については、ステップS2011における第2のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスの説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0603】

この出願の異なる実施形態では、モビリティ管理デバイスが第3のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスを決定する方式も異なってもよい。例えば、以下の通り

10

20

30

40

50

である。

【0604】

いくつかの実施形態では、モビリティ管理デバイスが、第3のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスを決定することは以下を含む。モビリティ管理デバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストを問い合わせ、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるネットワークスライスがターゲットネットワークスライスを含むか否かを決定する。

【0605】

第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ターゲットアクセスネットワークデバイスは第2のアクセスネットワークデバイスであり、或いは、第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属するとき、ターゲットアクセスネットワークデバイスは第1のアクセスネットワークデバイスである。

【0606】

この出願では、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストが、第3のセルが位置するトラッキングエリア(すなわち、第3のTA)が第1のネットワークスライスをサポートするが、第2のセルが位置するトラッキングエリア(すなわち、第2のTA)が第1のネットワークスライスをサポートしないことを示す例を通じて説明が行われる。第2のTA及び第3のTAはターゲットアクセスネットワークデバイスのTAであり、第2のセル及び第3のセルはターゲットアクセスネットワークデバイスのセルである。

【0607】

いくつかの他の実施形態では、モビリティ管理デバイスが第3のセル内で利用可能なターゲットネットワークスライスを決定することは以下を含む。

【0608】

S2411a:モビリティ管理デバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスの識別情報をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスから、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスの識別情報を受信する。

【0609】

詳細については、ステップS2011aにおける関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0610】

S2411b:ターゲットアクセスネットワークデバイスは、端末により報告された測定報告に基づいて、端末が第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできるか否かを決定する。

【0611】

いくつかの実施形態では、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、最初に、第3のセルが位置する第3のTAが第1のネットワークスライスをサポートするか否かを決定する。この出願では、第3のTAが第1のネットワークスライスをサポートする例が説明のために使用される。次いで、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、測定報告内のセル信号品質に基づいて、端末が第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできるか否かを決定してもよい。詳細については、ステップS2011bにおける関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0612】

S2411c:ターゲットアクセスネットワークデバイスは、通知情報をモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、ターゲットアクセスネットワークデバイスから通知情報を受信する。

【0613】

通知情報は、端末が第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを

10

20

30

40

50

通知するためのものである。通知方式については、ステップS2011cを参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0614】

すなわち、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であるとモビリティ管理デバイスが決定することは以下を含む。モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスの識別情報をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信し、ターゲットアクセスネットワークデバイスから、端末が第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを習得する。

【0615】

S2412:モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

10

【0616】

いくつかの実施形態では、モビリティ管理デバイスは、NASメッセージを端末に送信し、NASメッセージを介して、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知してもよい。通知方式については、ステップS2012を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0617】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることをモビリティ管理デバイスが端末に通知した後に、端末は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを習得する。このシナリオでは、端末は、セル再選択を単独で実行して、第3のセルにアクセスし、第3のセルを介して第1のネットワークスライスにアクセスしてもよく、或いは、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために第2のセル内で登録要求を開始してもよい。次いで、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、RRC接続解放メッセージを介して端末を第3のセルにリダイレクトし、それにより、端末が第3のセルを介して第1のネットワークスライスにアクセスするようにする。詳細については、図5に示す手順を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

20

【0618】

任意選択で、ステップS2412の後に、ネットワークスライスに基づく通信方法は、ステップS2413及びS2414を更に含んでもよい。ステップS2413及びS2414は、ステップS2013及びS2014と同じである。詳細については、上記の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

30

【0619】

この解決策に基づいて、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされ、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であるとモビリティ管理デバイスが決定したとき、端末は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを通知され、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスしてもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、第1のネットワークスライスにより提供されるサービスを使用する。

40

【0620】

図25は、この出願による、第2のセルが第1のアクセスネットワークデバイスに属し、ネットワークデバイスが第1のアクセスネットワークデバイスであるときの特定の手順に図15に示す方法を適用するための方法の概略フローチャートである。当該方法は以下のステップを含む。

【0621】

S2501~S2507:これらは図22に示すステップS2201~S2207と同じである。詳細については、ステップS2201~S2207の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0622】

50

S2508:ハンドオーバを実行して、端末を第1のセルから第2のセルにハンドオーバする。
【0623】

第2のセルは第2のTA内のセルである。物理カバレッジが第2のセルのものと同一である第3のセルが、第2のセルが属する第1のアクセスネットワークデバイスの下に存在し、第3のセルは第3のTA内のセルである。

【0624】

S2508が終了した後に、端末が第1のセルから第2のセルへのハンドオーバを完了したと考えられてもよい。

【0625】

S2509:モビリティ管理デバイスは、ステップS2504において記憶されたターゲットネットワークスライスの識別情報を第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第1のアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスからターゲットネットワークスライスの識別情報を受信する。

【0626】

詳細については、ステップS2209における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0627】

S2510:第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスを決定する。

【0628】

詳細については、ステップS2210における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0629】

S2511:第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定する。

【0630】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると第1のアクセスネットワークデバイスが決定することは以下を含む。第1のアクセスネットワークデバイスは、端末が第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定する。第1のアクセスネットワークデバイスにより、端末が第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定するための方法については、ステップS2411bにおける関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0631】

S2512:第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0632】

通知方式については、ステップS2212において、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを第1のアクセスネットワークデバイスが端末に通知する方式を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0633】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを第1のアクセスネットワークデバイスが端末に通知した後に、端末は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを習得する。このシナリオでは、端末は、セル再選択を単独で実行して、第3のセルにアクセスし、第3のセルを介して第1のネットワークスライスにアクセスしてもよく、或いは、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために第2のセル内で登録要求を開始してもよい。次いで、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、RRC接続解放メッセージを介して端末を第3のセルにリダイレクトし、それにより、端末が第3のセルを介して第1のネットワークスライスにアクセスするようにする。詳細については、図5に示す手順を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

10

20

30

40

50

【0634】

任意選択で、ステップS2512の後に、ネットワークスライスに基づく通信方法は、ステップS2513及びS2514を更に含んでもよい。ステップS2513及びS2514は、ステップS2013及びS2014と同じである。詳細については、ステップS2013及びS2014の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0635】

図25における方法を使用することにより、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定したとき、第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知する。図25に示す方法によりもたらされる技術的効果については、図24に示す方法によりもたらされる技術的効果を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

10

【0636】

図26は、この出願による、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ネットワークデバイスが第2のアクセスネットワークデバイスであるときの特定の手順に図15に示す方法を適用するための方法の概略フローチャートである。図26に示す方法は、図8aにおけるシナリオに適用可能である。当該方法は以下のステップを含む。

【0637】

S2601~S2607:これらは図20に示すステップS2001~S2007と同じである。詳細については、ステップS2001~S2007の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

20

【0638】

S2608:ハンドオーバを実行して、端末を第1のセルから第2のセルにハンドオーバする。

【0639】

第2のセルは第2のTA内のセルである。物理カバレッジが第2のセルのものと同じである第3のセルが、第2のセルが属するアクセスネットワークデバイスの下に存在し、第3のセルは第3のTA内のセルである。

【0640】

いくつかの実施形態では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ハンドオーバタイプがXnハンドオーバであるとき、ステップS2608の後に、アクセスネットワーク内の端末のハンドオーバが完了し、ステップS2609aが実行され続ける。

30

【0641】

いくつかの実施形態では、第2のセルが第2のアクセスネットワークデバイスに属し、ハンドオーバタイプがN2ハンドオーバであるとき、ステップS2608の後に、第1のアクセスネットワークデバイスは、N2ハンドオーバをトリガすることを決定し、ステップS2609bが実行され続ける。

【0642】

S2609a:これは図20に示すステップS2009aと同様である。詳細については、ステップS2009aの関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。モビリティ管理デバイスが第2のアクセスネットワークデバイスからパス切り替え要求メッセージを受信した後に、ステップS2411が実行される。

40

【0643】

S2609b:これは図20に示すステップS2009bと同様である。詳細については、ステップS2009bの関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。モビリティ管理デバイスが第1のアクセスネットワークデバイスからハンドオーバ必要メッセージを受信した後に、ステップS2411が実行される。

【0644】

S2610:これは図20に示すステップS2010と同じである。詳細については、ステップS2010の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0645】

S2611:モビリティ管理デバイスは、ステップS2604において記憶されたターゲットネ

50

ットワークスライスの識別情報を第2のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第2のアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理デバイスからターゲットネットワークスライスの識別情報を受信する。

【0646】

S2612:第2のアクセスネットワークデバイスは、第2のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるターゲットネットワークスライスを決定する。

【0647】

詳細については、ステップS2311及びS2312における関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0648】

S2613:第2のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定する。

【0649】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると第2のアクセスネットワークデバイスが決定することは以下を含む。第2のアクセスネットワークデバイスは、端末が第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定する。第2のアクセスネットワークデバイスにより、端末が第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定するための方法については、ステップS2411bにおける関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0650】

S2614:第2のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0651】

通知方式については、ステップS2212において、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを第1のアクセスネットワークデバイスが端末に通知する方式を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0652】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを第2のアクセスネットワークデバイスが端末に通知した後に、端末は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを習得する。このシナリオでは、端末は、セル再選択を単独で実行して、第3のセルにアクセスし、第3のセルを介して第1のネットワークスライスにアクセスしてもよく、或いは、端末は、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために第2のセル内で登録要求を開始してもよい。次いで、ターゲットアクセスネットワークデバイスは、RRC接続解放メッセージを介して端末を第3のセルにリダイレクトし、それにより、端末が第3のセルを介して第1のネットワークスライスにアクセスするようにする。詳細については、図5に示す手順を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0653】

任意選択で、ステップS2614の後に、ネットワークスライスに基づく通信方法は、ステップS2615及びS2616を更に含んでもよい。ステップS2615及びS2616は、ステップS2013及びS2014と同じである。詳細については、ステップS2013及びS2014の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0654】

図26における方法を使用することにより、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定したとき、第2のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知する。図26に示す方法によりもたらされる技術的効果については、図24に示す方法によりもたらされる技術的効果を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0655】

図27は、この出願による、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであると

10

20

30

40

50

きの特定の手順に図 1 6 における方法を適用するための方法の概略フローチャートである。当該方法は以下のステップを含む。

【0 6 5 6】

S2701:端末は、第1のメッセージを第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第1のアクセスネットワークデバイスは、端末から第1のメッセージを受信する。

【0 6 5 7】

端末は、第1のアクセスネットワークデバイスの第1のセルを介して、第1のメッセージを第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。すなわち、端末は、第1のセル内でネットワークにアクセスする。第1のセルは、第1のアクセスネットワークデバイスの第1のTA内のセルである。

【0 6 5 8】

第1のメッセージは登録要求(registration request)を含み、登録要求は、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報(例えば、requested NSSAI)を含み、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含む。すなわち、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを要求するネットワークスライスに含まれる。さらに、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第2のネットワークスライスの識別情報を更に含んでもよい。

【0 6 5 9】

いくつかの実施形態では、第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のネットワーク内のアクセスネットワークデバイスでもよい。第1のネットワークについては、上記の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0 6 6 0】

S2702:第1のアクセスネットワークデバイスは、登録要求をモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスから登録要求を受信する。

【0 6 6 1】

登録要求は、ステップS2701において、端末から第1のアクセスネットワークデバイスにより受信される。したがって、ステップS2701及びステップS2702は、モビリティ管理デバイスが、第1のセルを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信することとして理解されてもよい。

【0 6 6 2】

S2703:モビリティ管理デバイスは、スライス選択を実行する。

【0 6 6 3】

例えば、モビリティ管理デバイスは、ネットワークスライス選択機能ネットワークエレメントと相互作用することによりスライス選択を実行してもよい。

【0 6 6 4】

ステップS2703において、モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスを決定してもよく、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さない。したがって、S2701~S2703は、モビリティ管理デバイスにより第1のネットワークスライスを決定する具体的な実現方式として理解されてもよい。

【0 6 6 5】

ステップS2703において、モビリティ管理デバイスは、端末の登録エリアを更に決定する。この出願では、端末の登録エリアが第1のセル及び第2のセルを含む例を通じて説明が行われる。第2のセルは、第1のセルの隣接セルであり、第1のアクセスネットワークデバイスに属してもよく、すなわち、第1のセル及び第2のセルは、同じアクセスネットワークデバイスに属するか、或いは、第2のアクセスネットワークデバイスに属してもよく、すなわち、第1のセル及び第2のセルは、異なるアクセスネットワークデバイスに属する。

10

20

30

40

50

【0666】

S2704:モビリティ管理デバイスは、ターゲットネットワークスライスの識別情報を記憶し、ターゲットネットワークスライスは、第1のネットワークスライスを含む。

【0667】

例えば、この出願では、記憶されたターゲットネットワークスライスが第1のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含む例を通じて説明が行われる。具体的には、端末は、第1のセル内の第1のネットワークスライス、第2のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスにアクセスすることを要求し、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第2のネットワークスライスであり、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、第1のネットワークスライス及び第3のネットワークスライスを含む。

10

【0668】

いくつかの実施形態では、端末にサービス提供するモビリティ管理デバイスは、その後ハンドオーバーされるとき、ターゲットネットワークスライスの識別情報を、ハンドオーバーが行われるモビリティ管理デバイスに送信してもよい。端末にサービス提供するモビリティ管理デバイスがハンドオーバーされるとき、ステップS2004の後のモビリティ管理ネットワークエレメントは、ハンドオーバーが行われるモビリティ管理ネットワークエレメントとして考えられてもよい。

【0669】

S2705:モビリティ管理ネットワークエレメントは、第2のメッセージを第1のアクセスネットワークデバイスに送信する。対応して、第1のアクセスネットワークデバイスは、モビリティ管理ネットワークエレメントから第2のメッセージを受信する。

20

【0670】

第2のメッセージは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに関する情報を含む。

【0671】

いくつかの実施形態では、第2のメッセージはN2メッセージでもよい。

【0672】

ステップS2705及びステップS2704は、必然的な順序で実行されない点に留意すべきである。ステップS2704が最初に実行されてもよく、次いで、ステップS2705が実行される。代替として、ステップS2705が最初に実行されてもよく、次いで、ステップS2704が実行される。代替として、ステップS2704及びステップS2705が同時に実行されてもよい。これは、この出願では具体的に限定されない。

30

【0673】

S2706:第1のアクセスネットワークデバイスは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに関する情報を端末に送信する。対応して、端末は、第1のアクセスネットワークデバイスから、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスに関する情報を受信する。

【0674】

S2707:他の登録手順。

40

【0675】

ステップS2007の後に、登録手順が完了し、端末は、第2のネットワークスライスにアクセスする。

【0676】

S2708:モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定する。

【0677】

この出願の異なる実施形態では、モビリティ管理デバイスにより、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するための方法は異なってもよい。例えば、いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であ

50

るとモビリティ管理デバイスが決定することは以下を含んでもよい。

【0678】

S27081a:第1のアクセスネットワークデバイスは、第2のセルのセル識別子をモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスから第2のセルのセル識別子を受信する。

【0679】

可能な実現方式では、第2のセルが第1のセルの隣接セルであるので、端末は、第1のセルの隣接セルを測定し、測定報告を第1のアクセスネットワークデバイスに報告してもよい。測定報告は、第1のセルの隣接セルの識別子及び隣接セルの品質を含んでもよい。端末から測定報告を受信した後に、第1のアクセスネットワークデバイスは、測定報告が第2のセルのセル識別子を含むとき、ステップS27081aを実行してもよい。

10

【0680】

一例では、第1のアクセスネットワークデバイスは、以下の方法を通じて、モビリティ管理デバイスに報告される第2のセルのセル識別子を決定してもよい。

【0681】

ステップS27081aの前に、モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスに対応する参照周波数情報を第1のアクセスネットワークデバイスに送信してもよい。端末により報告された測定報告を受信した後に、第1のアクセスネットワークデバイスは、参照周波数情報に基づいて第2のセルを決定してもよく、したがって、第2のセルのセル識別子をモビリティ管理デバイスに報告してもよい。例えば、第2のセルは、参照周波数情報により示される周波数上のセルである。参照周波数情報により示される周波数上に複数のセルが存在するとき、第2のセルは、複数のセルの中で信号品質が第2の閾値よりも大きいセルでもよい。

20

【0682】

さらに、第1のネットワークスライスに対応する参照周波数情報を受信した後に、第1のアクセスネットワークデバイスは、参照周波数情報により示される周波数を測定対象として構成し、測定対象を端末に送信してもよく、それにより、端末が周波数を測定できるようにする。

【0683】

S27082a:モビリティ管理デバイスは、第2のTAによりサポートされるネットワークスライスを決定する。

30

【0684】

第2のTAは、第2のセルが位置するTAである。

【0685】

可能な実現方式では、モビリティ管理デバイスは、N2接続を確立又は更新するとき、第1のアクセスネットワークデバイスにより報告されるネットワークスライスに関する情報を通じて、第2のTAによりサポートされるネットワークスライスを決定してもよい。

【0686】

S27083a:第2のTAによりサポートされるネットワークスライスが第1のネットワークスライスを含むとき、モビリティ管理デバイスは、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定する。

40

【0687】

いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるとモビリティ管理デバイスが決定することは以下を含んでもよい。

【0688】

S27081b:第1のアクセスネットワークデバイスは、第1のセルの隣接セルの信号品質情報をモビリティ管理デバイスに送信する。対応して、モビリティ管理デバイスは、第1のアクセスネットワークデバイスから第1のセルの隣接セルの信号品質情報を受信する。

【0689】

第1のセルの隣接セルは、第2のセルを含み、すなわち、隣接セルの信号品質情報は、第

50

2のセルの信号品質情報を含む。

【0690】

可能な実現方式では、第1のアクセスネットワークデバイスは、端末により報告された第1のセルの全ての隣接セルの信号品質情報をモビリティ管理デバイスに送信する。

【0691】

他の可能な実現方式では、第1のアクセスネットワークデバイスによりモビリティ管理デバイスに送信される、第1のセルの隣接セルの信号品質情報は、第1のネットワークスライスに対応する参照周波数情報により示される周波数上のセルの信号品質でもよい。第1のネットワークスライスに対応する参照周波数情報は、ステップS27081bの前に、モビリティ管理デバイスにより第1のアクセスネットワークデバイスに送信されてもよい。

【0692】

S27082b:モビリティ管理デバイスは、第2のセルの信号品質情報に基づいて、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定する。

【0693】

可能な実現方式では、モビリティ管理デバイスは、最初に、第2のセルが位置する第2のTAが第1のネットワークスライスをサポートするか否かを決定し、第2のTAが第1のネットワークスライスをサポートするとき、第2のセルの信号品質情報により示されるセル信号品質が第2の閾値よりも大きいか否かを更に決定し、第2のセルのセル信号品質が第2の閾値よりも大きいとき、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定してもよい。

【0694】

ステップS27081a～S27083aの方式又はステップS27082a及びS27082bの方式にかかわらず、モビリティ管理デバイスは、ハンドオーバー手順が発生する前に、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定してもよい。

【0695】

モビリティ管理デバイスはまた、第3のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であるか否かを決定してもよいことが理解され得る。第3のネットワークスライスが第2のセル内で利用不可能である例が、この出願における説明のために使用される。

【0696】

S2709:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

【0697】

通知方式については、ステップS2012において、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを第1のアクセスネットワークデバイスが端末に通知する方式を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0698】

S2710:モビリティ管理デバイスは、第2のセルのセル識別子を端末に送信する。対応して、端末は、モビリティ管理デバイスから第2のセルのセル識別子を受信する。

【0699】

いくつかの実施形態では、第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスするために、第2のセルのセル識別子は、端末を第1のセルから第2のセルにハンドオーバーするために使用されてもよい。

【0700】

いくつかの実施形態では、第2のセルのセル識別子及び第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知するための情報は、1つのメッセージで搬送されてもよく、或いは、異なるメッセージで搬送されてもよい。これは、この出願では具体的に限定されない。

【0701】

任意選択で、ステップS2710の後に、ネットワークスライスに基づく通信方法は、ステップS2711及びS2712を更に含んでもよい。ステップS2711及びS2712は、ステップS2

10

20

30

40

50

013及びS2014と同じである。詳細については、ステップS2013及びS2014の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0702】

この出願の解決策に基づいて、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定したとき、モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知し、第2のセルのセル識別子を送信し、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第2のセルにアクセスし、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するために登録手順を開始してもよいようにし、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善し、第1のネットワークスライスにより提供されるサービスを使用する。

10

【0703】

図28は、この出願による、ネットワークデバイスがモビリティ管理デバイスであるときの特定の手順に図17における方法を適用するための方法の概略フローチャートである。当該方法は以下のステップを含む。

【0704】

S2801～S2807:これらは図27に示すステップS2701～S2707と同じである。詳細については、ステップS2701～S2707の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0705】

S2808:モビリティ管理デバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定する。

20

【0706】

第3のセルの物理カバレッジは、第2のセルの物理カバレッジと完全又は部分的に重複する。

【0707】

いくつかの実施形態では、第3のセルは、物理カバレッジが第2のセルのものと同じであるセルと呼ばれてもよい。

【0708】

モビリティ管理デバイスにより、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定するための方法については、ステップS2708において、モビリティ管理デバイスにより、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するための方法を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

30

【0709】

第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であるとき、第1のネットワークスライスに対応する参照周波数情報により示される周波数上のセルは、第3のセルを含むが、第2のセルを含まないことが理解され得る。

【0710】

S2809:ネットワークデバイスは、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知する。

40

【0711】

通知方式については、ステップS2012において、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを第1のアクセスネットワークデバイスが端末に通知する方式を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0712】

S2810:モビリティ管理デバイスは、第3のセルのセル識別子を端末に送信する。対応して、端末は、モビリティ管理デバイスから第3のセルのセル識別子を受信する。

【0713】

いくつかの実施形態では、第3のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスするために、第3のセルのセル識別子は、端末を第2のセルから第3のセルにハンドオーバーするた

50

めに使用されてもよい。

【0714】

任意選択で、ステップS2810の後に、ネットワークスライスに基づく通信方法は、ステップS2811及びS2812を更に含んでもよい。ステップS2811及びS2812は、ステップS2013及びS2014と同じである。詳細については、ステップS2013及びS2014の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0715】

この解決策に基づいて、端末によりアクセスされる第1のセルの隣接セルが第2のセルを含み、物理カバレッジが第2のセルのものと同一である第3のセルが存在し、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であるとモビリティ管理デバイスが決定したとき、端末は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを通知され、第3のセルのセル識別子が送信され、それにより、依然として第1のネットワークスライスにアクセスすることを意図するとき、端末は、第3のセルにアクセスし、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求してもよいようにする。

【0716】

上記では、特定の手順においてネットワークデバイスにより実現される方法の適用について説明した。以下に、図18に示す端末により実現される方法について詳細に説明する。当該方法は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知する上記のプロセスに適用されてもよい。言い換えると、当該方法は、図20～図23又は図27において、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスが端末に通知した後の端末の実現方式として考えられてもよい。

【0717】

図29及び図30は、この出願による端末のためのネットワークスライスに基づく通信方法を示す。当該方法は以下を含む。

【0718】

S2901:端末は、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得する。

【0719】

第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは、第1のセル及び第2のセルを含む。詳細については、上記の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0720】

いくつかの実施形態では、図30を参照する。ステップS2901は以下の通りでもよい。端末の第1のエンティティは、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得する。

【0721】

一例では、第1のエンティティは、端末のハードウェア構造でもよい。

【0722】

S2902:端末は、第1のネットワークスライスの識別情報を記憶する。

【0723】

いくつかの実施形態では、図30を参照する。ステップS2902は以下の通りでもよい。端末の第1のエンティティは、第1のネットワークスライスの識別情報を記憶する。

【0724】

S2903:端末のアプリケーションは、データ伝送要求を開始する。

【0725】

いくつかの実施形態では、図30を参照する。ステップS2903は以下の通りでもよい。端末のアプリケーションは、端末の第1のエンティティへのデータ伝送要求を開始する。

【0726】

S2904:端末は、端末のコンテキストを問い合わせる。

【0727】

端末のコンテキストは、URSP及び端末に利用可能なセッションに関する情報を含む。端末のコンテキストがアプリケーションのために使用されるURSPを含まず、アプリケーションのために使用されるセッションを含まないとき、これは、データ伝送要求に対応するネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを示し、したがって、ステップS2905が実行される。

【0728】

いくつかの実施形態では、図30を参照する。ステップS2904は以下の通りでもよい。端末の第1のエンティティは、端末の第2のエンティティと相互作用して、端末のコンテキストの問い合わせを完了する。

【0729】

一例では、第2のエンティティは、端末に含まれ且つ端末のコンテキストを記憶するように構成されたコンポーネントでもよい。

【0730】

S2905:端末は、第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスであるか否かを決定する。

【0731】

言い換えると、端末は、端末のコンテキストがアプリケーションのために使用されるセッションを含まず、アプリケーションのために使用されるURSPを含まないことに応じて、第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスであるか否かを決定する。

【0732】

第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスであるとき、アプリケーションは第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションであり、端末はステップS2906aを更に実行する。

【0733】

代替として、第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスでないとき、ステップS2906bが実行される。

【0734】

いくつかの実施形態では、図30を参照する。ステップS2905は以下の通りでもよい。端末の第1のエンティティは、第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスであるか否かを決定する。

【0735】

S2906a:端末は、第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始する。

【0736】

いくつかの実施形態では、図30を参照する。ステップS2906aは以下の通りでもよい。端末の第1のエンティティは、第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始する。

【0737】

いくつかの実施形態では、例えば、図29に示す端末の実現方式が図27に示すシナリオに適用されるとき、端末は、ネットワークデバイスからセル識別子を更に受信し、セル識別子は第2のセルのために使用される。言い換えると、端末は、ネットワークデバイスから第2のセルのセル識別子を更に受信する。

【0738】

このシナリオでは、端末が第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始することは以下を含んでもよい。端末は、第2のセルにアクセスし、第2のセルを介してアプリケーションのための登録手順を開始する。

【0739】

いくつかの実施形態では、端末は、アプリケーションのために開始された登録手順にお

10

20

30

40

50

いて第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求する。

【0740】

S2906b:端末は、アプリケーションにより開始されたデータ伝送要求を拒否する。

【0741】

いくつかの実施形態では、図30を参照する。ステップS2906bは以下の通りでもよい。端末の第1のエンティティは、アプリケーションにより開始されたデータ伝送要求を拒否する。

【0742】

任意選択で、この出願において提供されるネットワークスライスに基づく通信方法は、ステップS2907を更に含む。

【0743】

S2907:端末は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことをネットワークデバイスに通知する。対応して、ネットワークデバイスは、端末から、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを習得する。

【0744】

いくつかの実施形態では、図30を参照する。ステップS2907は以下の通りでもよい。端末の第1のエンティティは、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことをネットワークデバイスに通知する。

【0745】

いくつかの実施形態では、端末は、指示情報をネットワークデバイスに送信してもよく、指示情報は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを示す。

【0746】

いくつかの実施形態では、指示情報を受信した後に、ネットワークデバイスは、指示情報に基づいて、ネットワークデバイスに記憶された第1のネットワークスライスの識別情報を削除してもよい。詳細については、上記の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0747】

いくつかの実施形態では、第1の時点から始まる第1の持続時間の後に、端末は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことをネットワークデバイスに通知し、第1の時点は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末がネットワークデバイスから習得する時点である。言い換えると、端末のアプリケーションが或る期間にわたって第2のセル内で利用可能な第1のネットワークスライスを使用することを要求しない場合、端末は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことをネットワークデバイスに通知してもよい。

【0748】

任意選択で、いくつかの実施形態では、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることをネットワークデバイスから習得した後に端末がハンドオーバーされ、ハンドオーバーの後にネットワークデバイスから新たな利用可能なネットワークスライスを習得しないとき、端末は、端末に記憶された第1のネットワークスライスの識別情報を削除してもよい。

【0749】

この解決策に基づいて、端末は、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得してもよく、したがって、端末のアプリケーションが第1のネットワークスライスに対応するとき、第1のネットワークスライスにアクセスすることを要求するためにアプリケーションのための登録手順を開始してもよく、それにより、第1のネットワークスライスにアクセスする成功率を改善する。

【0750】

端末が、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用

10

20

30

40

50

可能であることを習得したとき、端末の実現方式は、図 29 又は図 30 に示す方法のものと同様であり、理解のために、第2のセルが第3のセルに置き換えられてもよいことが理解され得る。詳細については、上記の関連する説明を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0751】

この出願の実施形態では、別段の記載がない限り、或いは、論理矛盾が存在しない限り、異なる実施形態における用語及び/又は記載は一貫しており、相互に参照されてもよく、異なる実施形態における技術的特徴は、これらの内部論理関係に基づいて組み合わせられて、新たな実施形態を形成してもよい。

【0752】

上記の実施形態では、各デバイスにより実現される方法及び/又はステップは、代替として、デバイスのために使用できるコンポーネント(例えば、チップ又は回路)により実現されてもよいことが理解され得る。

【0753】

上記では、主にデバイスの間の相互作用の観点から、この出願において提供される解決策について説明した。対応して、この出願は通信装置を更に提供し、通信装置は上記の方法を実現するように構成される。通信装置は、上記の方法の実施形態におけるネットワークデバイス、上記のネットワークデバイスを含む装置、又はネットワークデバイスのために使用できるコンポーネントでもよい。代替として、通信装置は、上記の方法の実施形態における端末、上記の端末を含む装置、又は端末のために使用できるコンポーネントでもよい。

【0754】

上記の機能を実現するために、通信装置は、対応する機能を実行するためのハードウェア構造及び/又はソフトウェアモジュールを含むことが理解され得る。当業者は、この明細書に開示される実施形態に記載の例におけるユニット及びアルゴリズムステップに基づいて、この出願がハードウェア又はハードウェアとコンピュータソフトウェアとの組み合わせを通じて実現できることを容易に認識すべきである。機能がハードウェアにより実行されるかコンピュータソフトウェアにより駆動されるハードウェアにより実行されるかは、技術的解決策の特定の用途及び設計制約に依存する。当業者は、特定の用途毎に記載の機能を実現するために異なる方法を使用してもよいが、実現方式がこの出願の範囲を超えると考えられるべきではない。

【0755】

この出願の実施形態では、通信装置は、上記の方法の実施形態に基づいて機能モジュールに分割されてもよい。例えば、各機能モジュールは、それぞれの対応する機能に基づく分割を通じて取得されてもよく、或いは、2つ以上の機能が1つの処理モジュールに統合されてもよい。統合されたモジュールは、ハードウェアの形式で実現されてもよく、或いは、ソフトウェア機能モジュールの形式で実現されてもよい。この出願の実施形態におけるモジュール分割は一例であり、単に論理的な機能分割である点に留意すべきである。実際の実現方式では、他の分割方式が存在してもよい。

【0756】

例えば、通信装置は、上記の方法の実施形態におけるネットワークデバイスである。図 31 は、ネットワークデバイス310の構造の概略図である。ネットワークデバイス310は、処理モジュール3101及びトランシーバモジュール3102を含む。

【0757】

いくつかの実施形態では、ネットワークデバイス310は、プログラム命令及びデータを記憶するように構成された記憶モジュール(図 31 に図示せず)を更に含んでもよい。

【0758】

いくつかの実施形態では、トランシーバモジュール3102はまた、トランシーバユニットと呼ばれてもよく、送信機能及び/又は受信機能を実現するように構成される。トランシーバモジュール3102は、トランシーバ回路、トランシーバマシン、トランシーバ又は通

10

20

30

40

50

信インタフェースを含んでもよい。

【0759】

いくつかの実施形態では、トランシーバモジュール3102は、それぞれ上記の方法の実施形態におけるネットワークデバイスにより実行される受信タイプのステップ及び送信タイプのステップを実行するように構成され、及び/又は、この明細書に記載の技術の他のプロセスをサポートするように構成された受信モジュール及び送信モジュールを含んでもよく、処理モジュール3101は、上記の方法の実施形態におけるネットワークデバイスにより実行される処理タイプ(例えば、決定及び取得)のステップを実行するように構成され、及び/又は、この明細書に記載の技術の他のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

10

【0760】

いくつかの実現シナリオでは、トランシーバモジュール3102は、第1のネットワーク内の第1のアクセスネットワークデバイスを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信するように構成され、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のトラッキングエリアによりサポートされない第1のネットワークスライスの識別情報を含み、第2のネットワークスライスの識別情報を含み、第1のネットワーク内の第2のトラッキングエリアは第1のネットワークスライスをサポートし、処理モジュール3101は、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定するように構成され、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは第2のネットワークスライスを含み、処理モジュール3101は、登録エリアを決定するように更に構成され、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外し、トランシーバモジュール3102は、登録エリアに関する情報を端末に送信するように更に構成される。

20

【0761】

可能な実現方式では、処理モジュール3101は、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスを決定するように更に構成され、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは第1のネットワークスライスを含む。

【0762】

可能な実現方式では、処理モジュール3101は、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるネットワークスライスを決定するように更に構成される。

30

【0763】

いくつかの実現シナリオでは、処理モジュール3101は、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスを決定するように構成され、処理モジュール3101は、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライス及び端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスに基づいて端末の登録エリアを決定するように更に構成され、トランシーバモジュール3102は、登録エリアに関する情報を端末に送信するように構成される。

40

【0764】

可能な実現方式では、トランシーバモジュール3102は、第1のネットワーク内の第1のアクセスネットワークデバイスを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信するように更に構成され、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のトラッキングエリアによりサポートされない第1のネットワークスライスの識別情報を含み、第1のトラッキングエリアによりサポートされる第2のネットワークスライスの識別情報を含み、第1のトラッキングエリアは、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアである。端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスは、第2のネットワークスライスを含み、端末がアクセスすることを拒否されるネットワークスライスは、第1のネットワークスライス

50

を含み、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。

【0765】

可能な実現方式では、処理モジュール3101は、第1のアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアによりサポートされるネットワークスライスを決定するように更に構成される。

【0766】

いくつかの実現シナリオでは、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスを決定するように構成され、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは、第1のセル及び第2のセルを含み、処理モジュール3101は、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように更に構成され、トランシーバモジュール3102は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知するように更に構成される。

【0767】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が第1のネットワークスライスを決定するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3101は、トランシーバモジュール3102を制御して、第1のセルを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信するように構成され、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含み、処理モジュール3101は、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定するように更に構成され、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得するように更に構成される。

【0768】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3101は、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストを問い合わせるように構成され、ターゲットアクセスネットワークデバイスのコンテキストは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアが第1のネットワークスライスをサポートすることを示し、第2のセルは、ターゲットアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリア内のセルである。

【0769】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3101は、トランシーバモジュール3102を制御して、第1のネットワークスライスの識別情報をターゲットアクセスネットワークデバイスに送信するように構成され、処理モジュール3101は、ターゲットアクセスネットワークデバイスから、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを習得するように更に構成される。

【0770】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3101は、トランシーバモジュール3102が第2のアクセスネットワークデバイスからパス切り替え要求メッセージを受信したとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように構成されるか、或いは、処理モジュール3101は、トランシーバモジュール3102が第1のアクセスネットワークデバイスからハンドオーバー必要メッセージを受信したとき、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように構成され、ハンドオーバー必要メッセージは、第2のアクセスネットワークデバ

10

20

30

40

50

イスの識別子を含む。

【0771】

可能な実現方式では、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスの識別情報を記憶するように更に構成され、トランシーバモジュール3102は、端末から指示情報を受信するように更に構成され、処理モジュール3101は、指示情報に基づいて第1のネットワークスライスの識別情報を削除するように更に構成される。

【0772】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が第1のネットワークスライスを決定するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3101は、トランシーバモジュール3102を制御して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報をモビリティ管理デバイスに送信するように構成され、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含み、処理モジュール3101は、モビリティ管理デバイスから、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得するように更に構成される。

【0773】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が第1のネットワークスライスを決定するように構成されることは以下を含む。端末が第1のアクセスネットワークデバイスから第2のアクセスネットワークデバイスにハンドオーバーされるとき、処理モジュール3101は、モビリティ管理デバイスから、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得するように構成される。

【0774】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3101は、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定するように構成される。

【0775】

いくつかの実現シナリオでは、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスを決定するように構成され、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含み、処理モジュール3101は、端末が第1のセルから第2のセルにハンドオーバーされるとき、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定するように更に構成され、第3のセルの物理カバレッジは、第2のセルの物理カバレッジと部分的又は完全に重複し、トランシーバモジュール3102は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知するように更に構成される。

【0776】

いくつかの実現シナリオでは、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスを決定するように構成され、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含み、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように更に構成され、トランシーバモジュール3102は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知するように構成され、トランシーバモジュール3102は、第2のセルのセル識別子を端末に送信するように更に構成される。

【0777】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が第1のネットワークスライスを決定するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3101は、トランシーバモジュール3102を制御して、第1のセルを介して、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報を受信するように構成され、端末がアクセスすることを要求するネッ

トワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含み、処理モジュール3101は、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定するように更に構成され、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さないことを習得するように更に構成される。

【0778】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3101は、トランシーバモジュール3102を制御して、第1のアクセスネットワークデバイスから第2のセルのセル識別子を受信するように構成され、第2のセルは第1のセルの隣接セルであり、ネットワークデバイスは、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定する。

【0779】

可能な実現方式では、処理モジュール3101が、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3101は、トランシーバモジュール3102を制御して、第1のアクセスネットワークデバイスから第1のセルの隣接セルの信号品質情報を受信するように構成され、第1のセルの隣接セルは第2のセルを含み、処理モジュール3101は、第2のセルの信号品質情報に基づいて、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定するように更に構成される。

【0780】

可能な実現方式では、トランシーバモジュール3102は、第1のネットワークスライスに対応する参照周波数情報を第1のアクセスネットワークデバイスに送信するように更に構成される。

【0781】

可能な実現方式では、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスの識別情報を記憶するように更に構成され、トランシーバモジュール3102は、端末から指示情報を受信するように更に構成され、処理モジュール3101は、指示情報に基づいて第1のネットワークスライスの識別情報を削除するように更に構成される。

【0782】

いくつかの実現シナリオでは、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスを決定するように構成され、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含み、処理モジュール3101は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であると決定するように更に構成され、第3のセルの物理カバレッジは、第2のセルの物理カバレッジと部分的又は完全に重複し、トランシーバモジュール3102は、第1のネットワークスライスが第3のセル内で利用可能であることを端末に通知するように構成され、トランシーバモジュール3102は、第3のセルのセル識別子を端末に送信するように更に構成される。

【0783】

上記の方法の実施形態におけるステップの全ての関連する内容は、対応する機能モジュールの機能説明において引用されてもよい。詳細はここでは再び説明しない。

【0784】

この出願では、ネットワークデバイス310は、統合された方式で機能モジュールを分割した形式で提示される。ここでの「モジュール」は、1つ以上のソフトウェア又はファームウェアプログラムを実行する特定用途向け集積回路(ASIC, application-specific integrated circuit)、回路、プロセッサ及びメモリ、集積論理回路、及び/又は、上記の機能を提供できる他のデバイスでもよい。

【0785】

いくつかの実施形態では、ハードウェアの実現方式に関して、当業者は、ネットワーク

10

20

30

40

50

デバイス310が図10に示す通信デバイス1000の形式でもよいことを理解し得る。

【0786】

一例では、図31における処理モジュール3101の機能/実現プロセスは、メモリ1003に記憶されたコンピュータ実行可能命令を呼び出すことにより、図10に示す通信デバイス1000内のプロセッサ1001により実現されてもよい。図31におけるトランシーバモジュール3102の機能/実現プロセスは、図10に示す通信デバイス1000内の通信インタフェース1004を介して実現されてもよい。

【0787】

いくつかの実施形態では、図31におけるネットワークデバイス310がチップ又はチップシステムであるとき、トランシーバモジュール3102の機能/実現プロセスは、チップ又はチップシステムの入力/出力インタフェース(又は通信インタフェース)を介して実現されてもよく、処理モジュール3101の機能/実現プロセスは、チップ又はチップシステムのプロセッサ(又は処理回路)を通じて実現されてもよい。

【0788】

この実施形態において提供されるネットワークデバイス310は、上記のネットワークスライスに基づく通信方法を実行してもよい。したがって、ネットワークデバイスにより達成できる技術的効果については、上記の方法の実施形態を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0789】

例えば、通信装置は、上記の方法の実施形態における端末である。図32は、端末320の構造の概略図である。端末320は、処理モジュール3201及びトランシーバモジュール3202を含む。

【0790】

いくつかの実施形態では、端末320は、プログラム命令及びデータを記憶するように構成された記憶モジュール(図32に図示せず)を更に含んでもよい。

【0791】

いくつかの実施形態では、トランシーバモジュール3202はまた、トランシーバユニットと呼ばれてもよく、送信機能及び/又は受信機能を実現するように構成される。トランシーバモジュール3202は、トランシーバ回路、トランシーバマシン、トランシーバ又は通信インタフェースを含んでもよい。

【0792】

いくつかの実施形態では、トランシーバモジュール3202は、それぞれ上記の方法の実施形態における端末により実行される受信タイプのステップ及び送信タイプのステップを実行するように構成され、及び/又は、この明細書に記載の技術の他のプロセスをサポートするように構成された受信モジュール及び送信モジュールを含んでもよく、処理モジュール3201は、上記の方法の実施形態における端末により実行される処理タイプ(例えば、決定及び取得)のステップを実行するように構成され、及び/又は、この明細書に記載の技術の他のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

【0793】

具体的には、トランシーバモジュール3202は、ネットワークデバイスから、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得するように構成され、第1のネットワークスライスは、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属さず、端末の登録エリアは第1のセル及び第2のセルを含み、処理モジュール3201は、第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始するように構成される。

【0794】

可能な実現方式では、トランシーバモジュール3202は、ネットワークデバイスからセル識別子を受信するように更に構成され、セル識別子は、第2のセルのために使用される。

【0795】

可能な実現方式では、処理モジュール3201が第1のネットワークスライスに対応するア

10

20

30

40

50

アプリケーションのための登録手順を開始するように構成されることは以下を含む。処理モジュール3201は、第2のセルにアクセスするように構成され、処理モジュール3201は、第2のセルを介してアプリケーションのための登録手順を開始するように更に構成される。
【0796】

可能な実現方式では、処理モジュール3201が第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始するように構成されることは以下を含む。端末のコンテキストがアプリケーションのために使用されるセッションを含まず、アプリケーションのために使用される経路選択ポリシーを含まないことに応じて、可能な実現方式では、処理モジュール3201は、第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスであるか否かを決定するように構成され、処理モジュール3201は、第1のネットワークスライスがアプリケーションに対応するネットワークスライスであるとき、アプリケーションのための登録手順を開始するように構成される。

10

【0797】

可能な実現方式では、トランシーバモジュール3202は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことをネットワークデバイスに通知するように更に構成される。

【0798】

上記の方法の実施形態におけるステップの全ての関連する内容は、対応する機能モジュールの機能説明において引用されてもよい。詳細はここでは再び説明しない。

【0799】

20

この出願では、端末320は、統合された方式で機能モジュールを分割した形式で提示される。ここでの「モジュール」は、1つ以上のソフトウェア又はファームウェアプログラムを実行する特定用途向け集積回路(ASIC, application-specific integrated circuit)、回路、プロセッサ及びメモリ、集積論理回路、及び/又は、上記の機能を提供できる他のデバイスでもよい。

【0800】

いくつかの実施形態では、ハードウェアの実現方式に関して、当業者は、端末320が図10に示す通信デバイス1000の形式でもよいことを理解し得る。

【0801】

一例では、図32における処理モジュール3201の機能/実現プロセスは、メモリ1003に記憶されたコンピュータ実行可能命令を呼び出すことにより、図10に示す通信デバイス1000内のプロセッサ1001により実現されてもよい。図32におけるトランシーバモジュール3202の機能/実現プロセスは、図10に示す通信デバイス1000内の通信インタフェース1004を介して実現されてもよい。

30

【0802】

いくつかの実施形態では、図32における端末320がチップ又はチップシステムであるとき、トランシーバモジュール3302の機能/実現プロセスは、チップ又はチップシステムの入力/出力インタフェース(又は通信インタフェース)を通じて実現されてもよく、処理モジュール3201の機能/実現プロセスは、チップ又はチップシステムのプロセッサ(又は処理回路)を通じて実現されてもよい。

40

【0803】

この実施形態において提供される端末320は、上記のネットワークスライスに基づく通信方法を実行してもよい。したがって、端末により達成できる技術的效果については、上記の方法の実施形態を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

【0804】

可能な製品形式では、この出願の実施形態におけるネットワークデバイス及び端末は、以下のもの、すなわち、1つ以上のフィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA, field programmable gate array)、プログラマブルロジックデバイス(PLD, programmable logic device)、コントローラ、状態マシン、ゲートロジック、ディスクリートハードウェアコンポーネント、いずれかの他の適切な回路、又はこの出願全体を通じて記載され

50

る様々な機能を実行できる回路のいずれかの組み合わせを通じて更に実現されてもよい。

【0805】

いくつかの実施形態では、この出願の実施形態は通信装置を更に提供する。通信装置は、上記の方法の実施形態のいずれか1つにおける方法を実現するように構成されたプロセッサを含む。

【0806】

可能な実現方式では、通信装置はメモリを更に含む。メモリは、必要なプログラム命令及び必要なデータを記憶するように構成される。プロセッサは、メモリに記憶されたプログラムコードを呼び出して、上記の方法の実施形態のいずれか1つにおける方法を実行するように通信装置に指示してもよい。明らかに、通信装置はメモリを含まなくてもよい。

10

【0807】

他の可能な実現方式では、通信装置はインタフェース回路を更に含む。インタフェース回路は、コード/データ読み取り/書き込みインタフェース回路であり、インタフェース回路は、コンピュータ実行可能命令(コンピュータ実行可能命令はメモリに記憶され、メモリから直接読み取られてもよく、或いは、他のコンポーネントを介して読み取られてもよい)を受信し、コンピュータ実行可能命令をプロセッサに送信するように構成される。

【0808】

更に他の可能な実現方式では、通信装置は通信インタフェースを更に含み、通信インタフェースは、通信装置以外のモジュールと通信するように構成される。

【0809】

20

通信装置は、チップ又はチップシステムでもよいことが理解され得る。通信装置がチップシステムであるとき、通信装置は、チップを含んでもよく、或いは、チップ及び他のディスクリートコンポーネントを含んでもよい。これは、この出願の実施形態では具体的に限定されない。

【0810】

いくつかの実施形態では、この出願の実施形態は、通信装置を更に提供する(例えば、通信装置は、チップ又はチップシステムでもよい)。通信装置は、インタフェース回路及び論理回路を含む。インタフェース回路は、入力情報を取得するように、及び/又は、出力情報を出力するように構成され、論理回路は、上記の方法の実施形態のいずれか1つにおける方法を実行して、入力情報に基づいて処理を実行するように、及び/又は、出力情報を生成するように構成される。

30

【0811】

通信装置が上記の方法の実施形態におけるネットワークデバイスの機能を実現するように構成されるとき、

【0812】

いくつかの実現シナリオでは、可能な実現方式では、入力情報は、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報でもよく、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のトラッキングエリアによりサポートされない第1のネットワークスライスの識別情報を含み、第2のネットワークスライスの識別情報を含む。入力情報に基づいて処理を実行することは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定すること、又は登録エリアを決定することでもよい。

40

【0813】

可能な実現方式では、出力情報は、登録エリアに関する情報でもよく、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするトラッキングエリアを除外するか、或いは、登録エリアは、第1のネットワークスライス及び第2のネットワークスライスをサポートするアクセスネットワークデバイスのトラッキングエリアを除外する。

【0814】

いくつかの実現シナリオでは、可能な実現方式では、出力情報は、第1のネットワーク

50

スライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知するための情報でもよい。

【0815】

可能な実現方式では、入力情報は、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報でもよく、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含む。入力情報に基づいて処理を実行することは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定すること、又は第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属しないと決定することでもよい。

【0816】

可能な実現方式では、出力情報は、第1のネットワークスライスの識別情報でもよい。

10

【0817】

可能な実現方式では、入力情報は、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを習得するためにネットワークデバイスにより使用される情報でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、端末が第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできることを習得することでもよい。

【0818】

可能な実現方式では、入力情報は、パス切り替え要求メッセージでもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定することでもよい。

【0819】

20

可能な実現方式では、入力情報は、ハンドオーバー必要メッセージでもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定することでもよい。

【0820】

可能な実現方式では、入力情報は、指示情報でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、指示情報に基づいて第1のネットワークスライスの識別情報を削除することでもよい。

【0821】

いくつかの実現シナリオでは、可能な実現方式では、出力情報は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを端末に通知するための情報、及び第2のセルのセル識別子でもよい。

30

【0822】

可能な実現方式では、入力情報は、端末がアクセスすることを要求するネットワークスライスに関する情報でもよく、端末がアクセスすることを要求する情報は、第1のネットワークスライスの識別情報を含む。入力情報に基づいて処理を実行することは、端末がアクセスすることを許可されるネットワークスライスを決定し、第1のネットワークスライスが、端末が第1のセル内でアクセスすることを許可されるネットワークスライスに属しないことを習得することでもよい。

【0823】

可能な実現方式では、入力情報は、第2のセルのセル識別子でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であると決定することでもよい。

40

【0824】

可能な実現方式では、入力情報は、第1のセルの隣接セルの信号品質情報でもよく、第1のセルの隣接セルは第2のセルを含む。入力情報に基づいて処理を実行することは、第2のセルの信号品質情報に基づいて、端末第2のセル内で第1のネットワークスライスにアクセスできると決定することでもよい。

【0825】

可能な実現方式では、出力情報は、第1のネットワークスライスに対応する参照周波数情報でもよい。

50

【0826】

可能な実現方式では、入力情報は、指示情報でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、指示情報に基づいて第1のネットワークスライスの識別情報を削除することでもよい。

【0827】

通信装置が上記の方法の実施形態における端末の機能を実現するように構成されるとき、

【0828】

可能な実現方式では、入力情報は、第1のネットワークスライスが第2のセル内で利用可能であることを習得するための情報でもよい。入力情報に基づいて処理を実行することは、第1のネットワークスライスに対応するアプリケーションのための登録手順を開始することでもよい。

10

【0829】

可能な実現方式では、入力情報は、セル識別子でもよく、セル識別子は、第2のセルのために使用される。入力情報に基づいて処理を実行することは第2のセルにアクセスすることでもよい。

【0830】

可能な実現方式では、出力情報は、端末が第1のネットワークスライスにアクセスすることをもはや要求しないことを通知するための情報でもよい。

【0831】

この実施形態において提供される通信装置は、上記の方法の実施形態における方法を実行してもよい。したがって、通信装置により達成できる技術的效果については、上記の方法の実施形態を参照する。詳細はここでは再び説明しない。

20

【0832】

可能な製品形式では、この出願の実施形態におけるネットワークデバイス及び端末は、一般的なバスアーキテクチャを通じて実現されてもよい。

【0833】

説明を容易にするために、図33を参照する。図33は、この出願の実施形態による通信装置3300の構造の概略図である。通信装置3300は、プロセッサ3301及びトランシーバ3302を含む。通信装置3300は、ネットワークデバイス、端末、又はネットワークデバイス若しくは端末内のチップでもよい。図33は、通信装置3300の主なコンポーネントのみを示している。プロセッサ3301及びトランシーバ3302に加えて、通信装置は、メモリ3303及び入力/出力装置(図面に図示せず)を更に含んでもよい。

30

【0834】

プロセッサ3301は、主に、通信プロトコル及び通信データを処理し、全体の通信装置を制御し、ソフトウェアプログラムを実行し、ソフトウェアプログラムのデータを処理するように構成される。メモリ3303は、主に、ソフトウェアプログラム及びデータを記憶するように構成される。トランシーバ3302は、無線周波数回路及びアンテナを含んでもよい。無線周波数回路は、主に、ベースバンド信号と無線周波数信号との間の変換を実行し、無線周波数信号を処理するように構成される。アンテナは、主に、電磁波の形式の無線周波数信号を受信及び送信するように構成される。入力/出力装置は、例えば、タッチスクリーン、ディスプレイ又はキーボードであり、主に、ユーザにより入力されたデータを受け取り、データをユーザに出力するように構成される。

40

【0835】

プロセッサ3301、トランシーバ3302及びメモリ3303は、通信バスを通じて接続されてもよい。

【0836】

通信装置が電源投入された後に、プロセッサ3301は、メモリ3303内のソフトウェアプログラムを読み取り、ソフトウェアプログラムの命令を解釈して実行し、ソフトウェアプログラムのデータを処理してもよい。データがワイヤレスで送信される必要があるとき、プロセッサ3301は、送信されるべきデータに対してベースバンド処理を実行し、次いで

50

、ベースバンド信号を無線周波数回路に出力する。無線周波数回路は、ベースバンド信号に対して無線周波数処理を実行し、次いで、電磁波の形式でアンテナを通じて無線周波数信号を送出する。データが通信装置に送信されたとき、無線周波数回路は、アンテナを通じて無線周波数信号を受信し、無線周波数信号をベースバンド信号に変換し、ベースバンド信号をプロセッサ3301に出力する。プロセッサ3301は、ベースバンド信号をデータに変換し、データを処理する。

【0837】

他の実現方式では、無線周波数回路及びアンテナは、ベースバンド処理を実行するプロセッサとは独立して配置されてもよい。例えば、分散シナリオでは、無線周波数回路及びアンテナは、通信装置から離れて独立して配置されてもよい。

10

【0838】

上記のプロセスのシーケンス番号は、この出願の様々な実施形態における実行順序を意味しないことが理解されるべきである。プロセスの実行順序は、プロセスの機能及び内部ロジックに基づいて決定されるべきであり、この出願の実施形態の実現プロセスに対する如何なる限定としても解釈されるべきではない。

【0839】

この出願の実施形態における方法のステップは、実際の要件に基づいて、順序に関して調整されてもよく、組み合わされてもよく、或いは、削除されてもよい。

【0840】

この出願の実施形態における装置内のモジュールは、実際の要件に基づいて組み合わされてもよく、分割されてもよく、或いは、削除されてもよい。

20

【0841】

上記の実施形態の全部又は一部は、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア又はこれらのいずれかの組み合わせを通じて実現されてもよい。ソフトウェアプログラムが実施形態を実現するために使用されるとき、実施形態の全部又は一部は、コンピュータプログラム製品の形式で実現されてもよい。コンピュータプログラム製品は、1つ以上のコンピュータ命令を含む。コンピュータプログラム命令がコンピュータ上にロードされて実行されたとき、この出願の実施形態に基づくプロセス又は機能が、全部又は一部生成される。コンピュータは、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、コンピュータネットワーク又は他のプログラム可能な装置でもよい。コンピュータ命令は、コンピュータ可読記憶媒体に記憶されてもよく、或いは、コンピュータ可読記憶媒体から他のコンピュータ可読記憶媒体に伝送されてもよい。例えば、コンピュータ命令は、有線(例えば、同軸ケーブル、光ファイバ又はデジタル加入者線(DSL, digital subscriber line))又は無線(例えば、赤外線、無線又はマイクロ波)方式で、ウェブサイト、コンピュータ、サーバ又はデータセンタから他のウェブサイト、コンピュータ、サーバ又はデータセンタに伝送されてもよい。コンピュータ可読記憶媒体は、コンピュータによりアクセス可能ないずれかの使用可能な媒体、又は1つ以上の使用可能な媒体を統合するデータ記憶デバイス、例えば、サーバ若しくはデータセンタでもよい。使用可能な媒体は、磁気媒体(例えば、フロッピーディスク、ハードディスク又は磁気テープ)、光媒体(例えば、DVD)、半導体媒体(例えば、ソリッドステートドライブ(SSD, solid-state drive))等でもよい。この出願の実施形態では、コンピュータは上記の装置を含んでもよい。

30

40

【0842】

この出願は、実施形態を参照して記載されるが、保護を主張するこの出願を実現するプロセスにおいて、当業者は、添付の図面、開示の内容及び添付の特許請求の範囲を見ることにより、開示の実施形態の他の変形を理解して実現し得る。特許請求の範囲において、「含む(comprising)」という用語は、他のコンポーネント又は他のステップを除外せず、「1つ(a)」又は「1つ(one)」は、複数の場合を除外しない。単一のプロセッサ又は他のユニットが、特許請求の範囲に列挙されたいくつかの機能を実現してもよい。いくつかの手段は、互いに異なる従属請求項に記録されているが、これは、これらの手段がより良い効果を生み出すように組み合わせることができないことを示すものではない。

50

【0843】

この出願は、その具体的な特徴及び実施形態を参照して記載されているが、この出願の真意及び範囲から逸脱することなく、この出願に対して様々な修正及び組み合わせが行われてもよいことは明らかである。対応して、明細書及び添付の図面は、添付の特許請求の範囲において定義されるこの出願の単なる例示的な説明であり、この出願の範囲をカバーするいずれか又は全ての修正、変形、組み合わせ又は等価物として考えられる。この出願の真意及び範囲から逸脱することなく、当業者がこの出願に対して様々な修正及び変形を行うことができることは明らかである。この出願は、以下の特許請求の範囲及びそれらの等価な技術により定義される保護の範囲内に入るという条件で、この出願のこれらの修正及び変形をカバーすることを意図する。

【図面】

【図1】

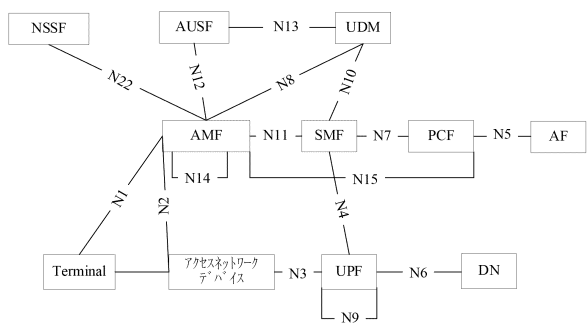


FIG. 1

【図2】

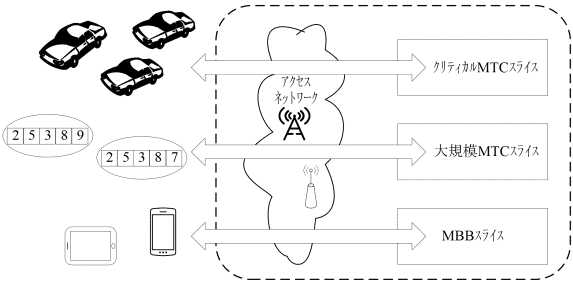


FIG. 2

【図 3】

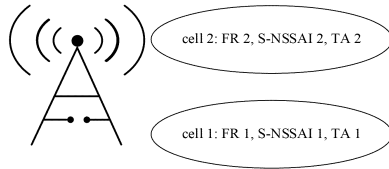


FIG. 3

【図 4】

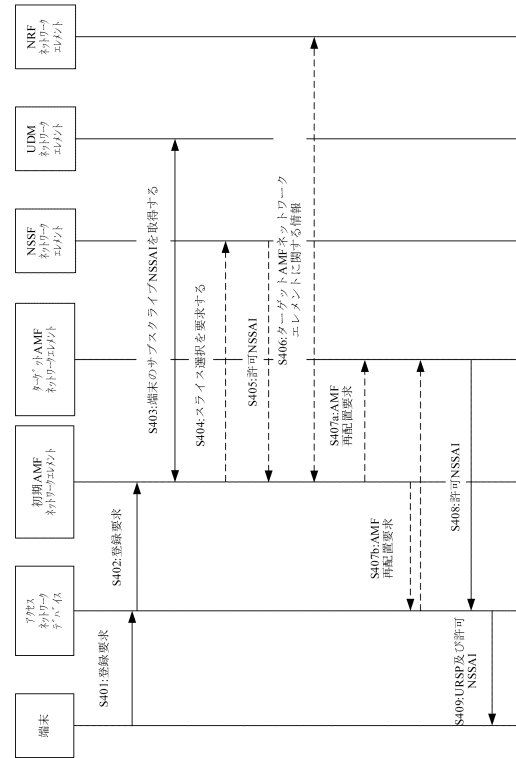


FIG. 4

【図 5】

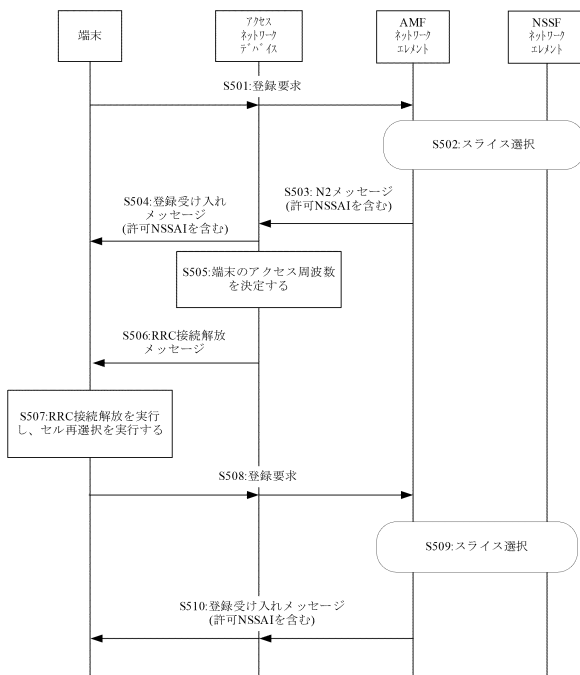


FIG. 5

【図 6】

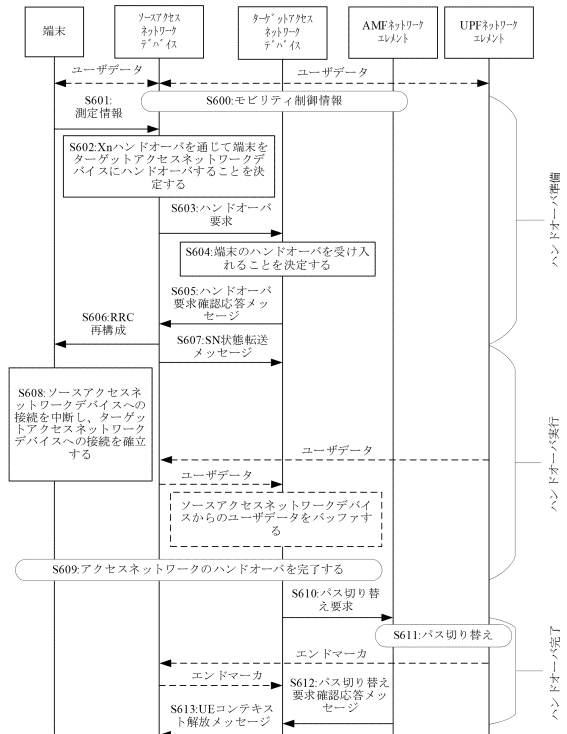


FIG. 6

10

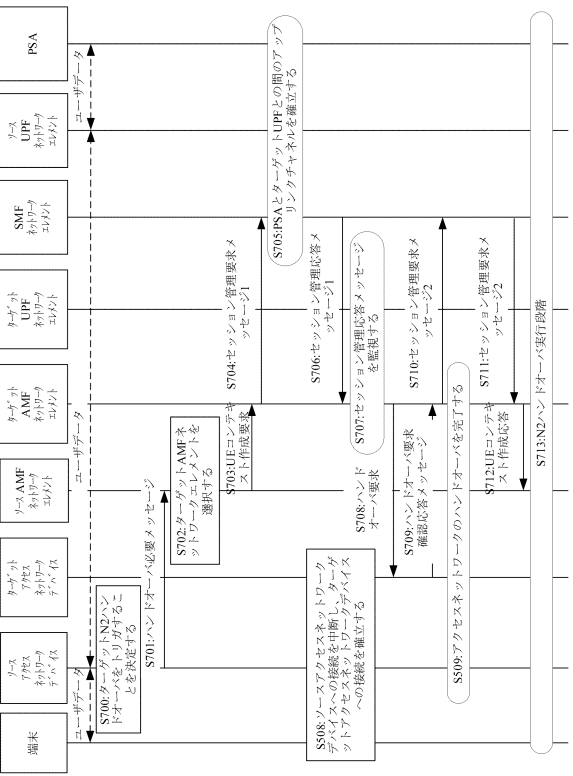
20

30

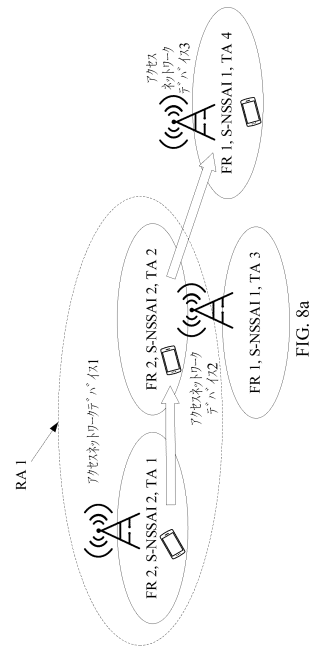
40

50

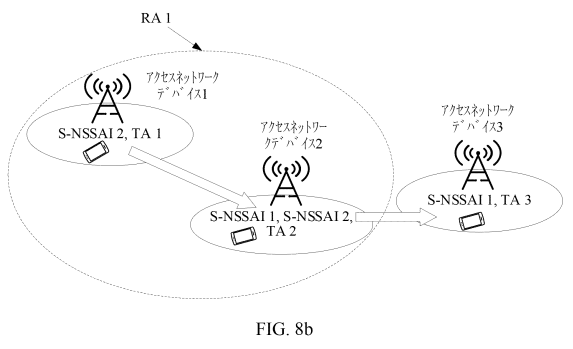
【図 7】



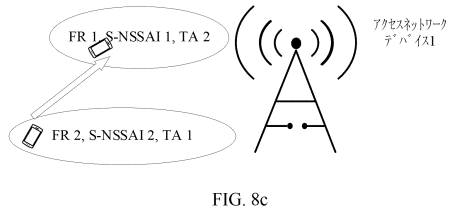
【図 8 a】



【図 8 b】



【図 8 c】



10

20

30

40

50

【図 9 a】

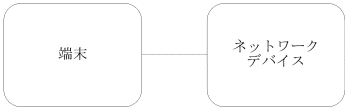


FIG. 9a

【図 9 b】

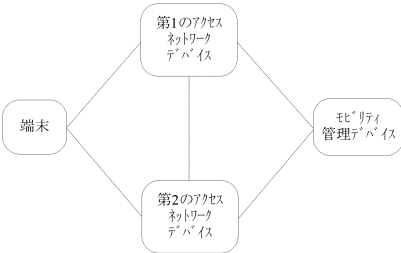


FIG. 9b

【図 9 c】

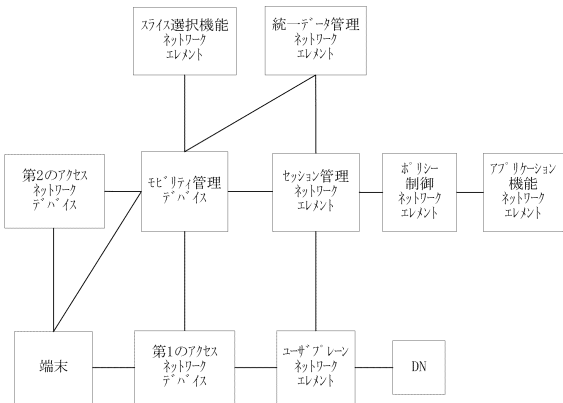


FIG. 9c

【図 1 0】

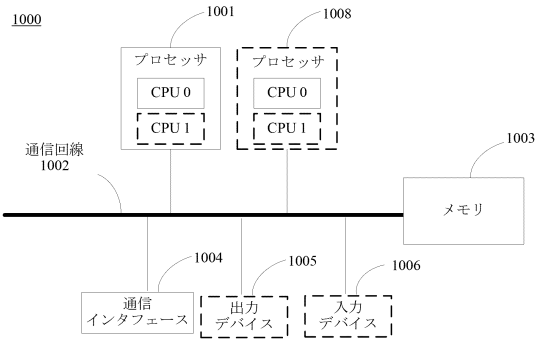


FIG. 10

【図 1 1】

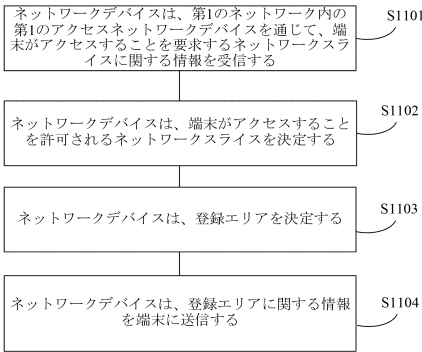


FIG. 11

【図 1 2】

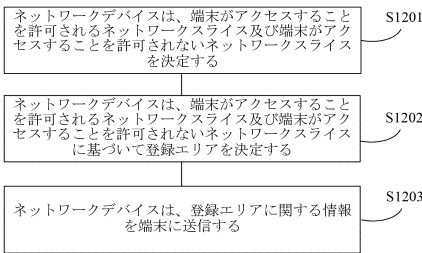


FIG. 12

10

20

30

40

50

【図 1 3】

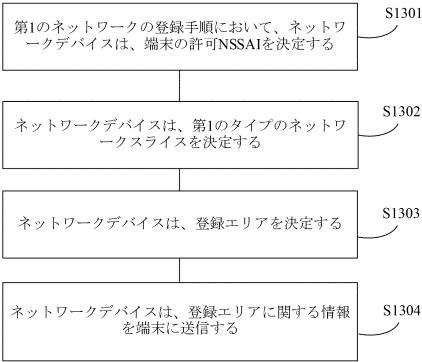


FIG. 13

【図 1 4】

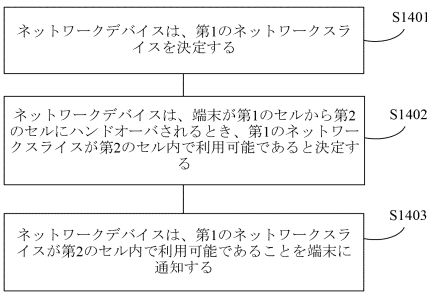


FIG. 14

10

【図 1 5】

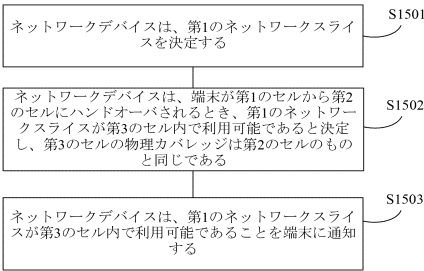


FIG. 15

【図 1 6】

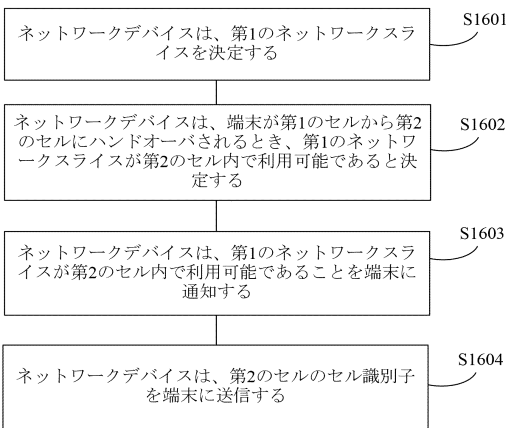


FIG. 16

20

30

40

50

【図 17】

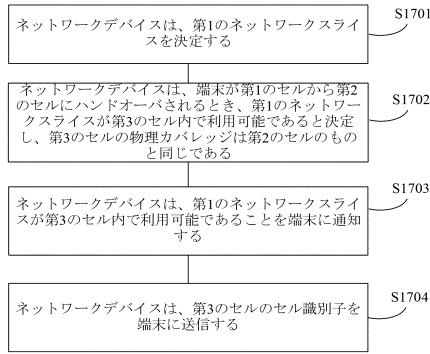


FIG. 17

【図 18】

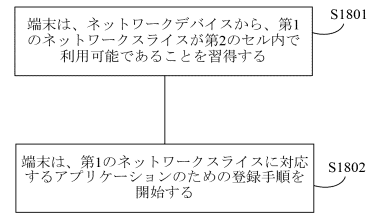


FIG. 18

【図 19】

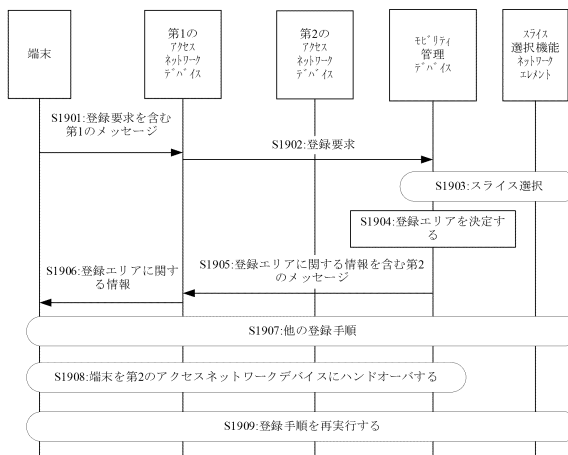


FIG. 19

【図 20】

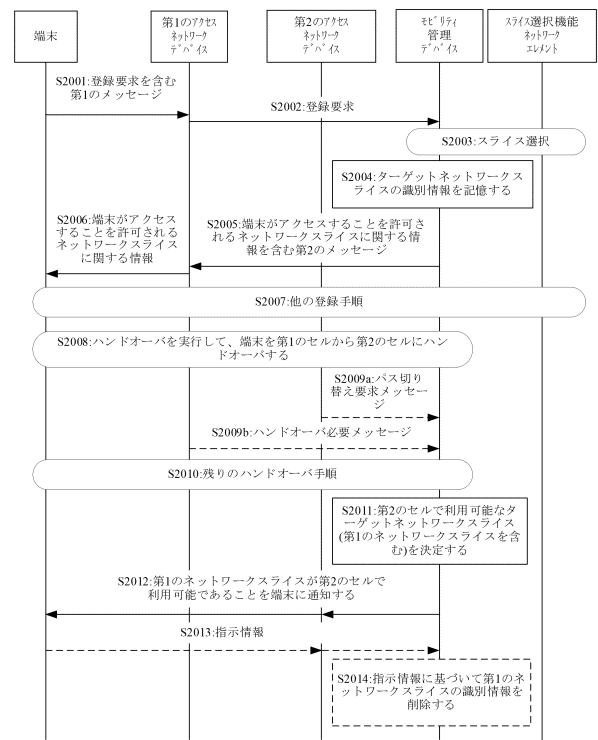


FIG. 20

【図 2 1】

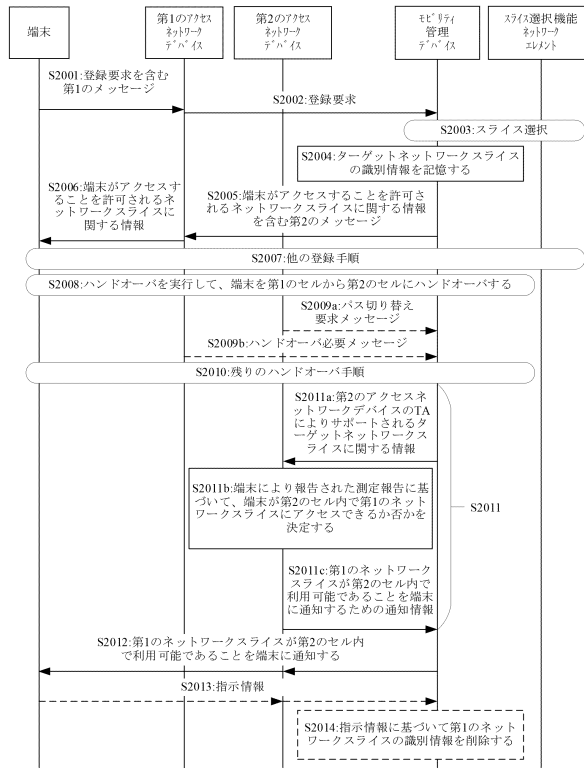


FIG. 21

【図 2 2】

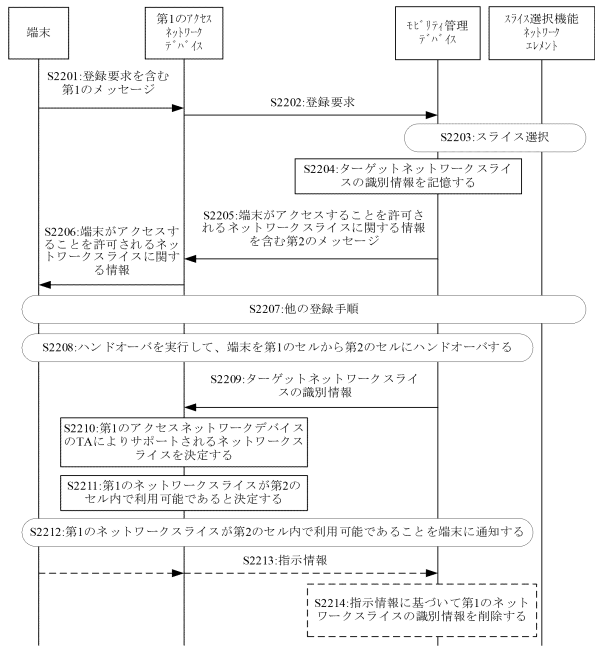


FIG. 22

【図 2 3】

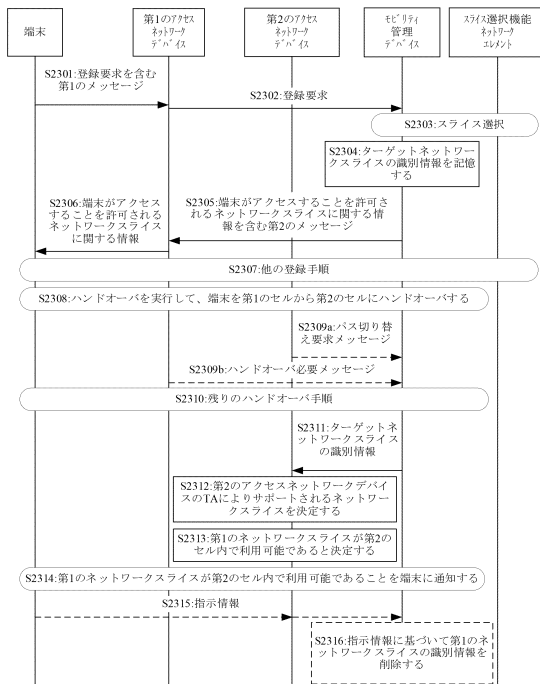


FIG. 23

【図 2 4】

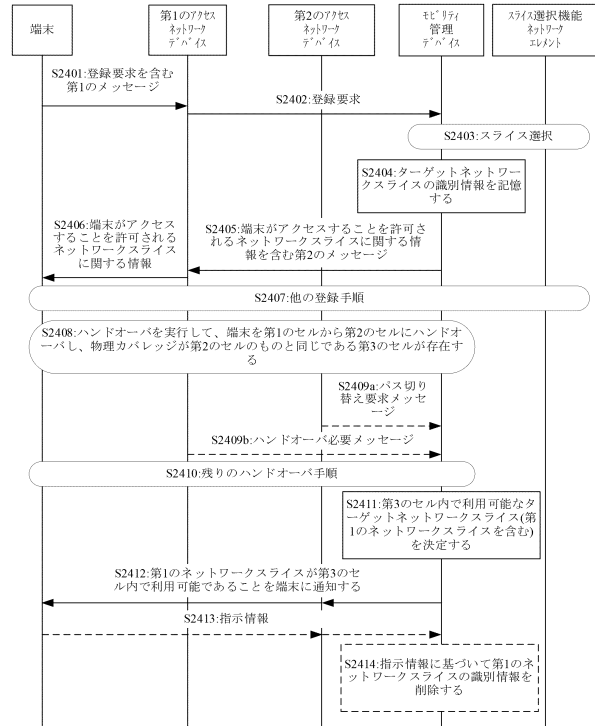


FIG. 24

10

20

30

40

50

【圖 25】

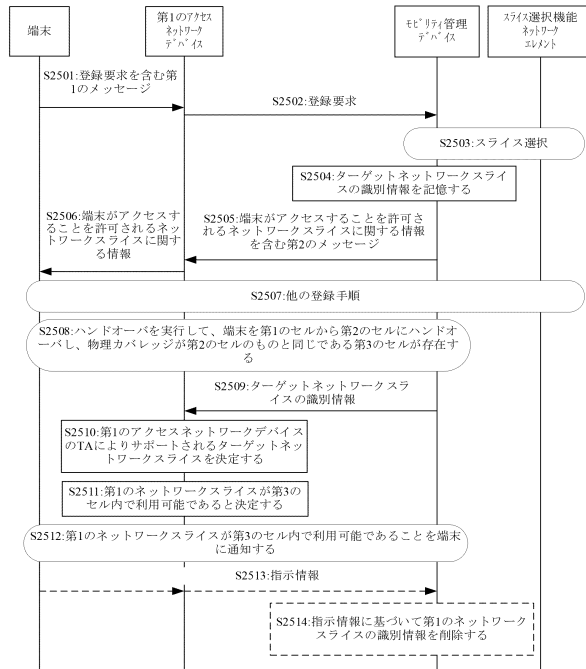


FIG. 25

【図 26】

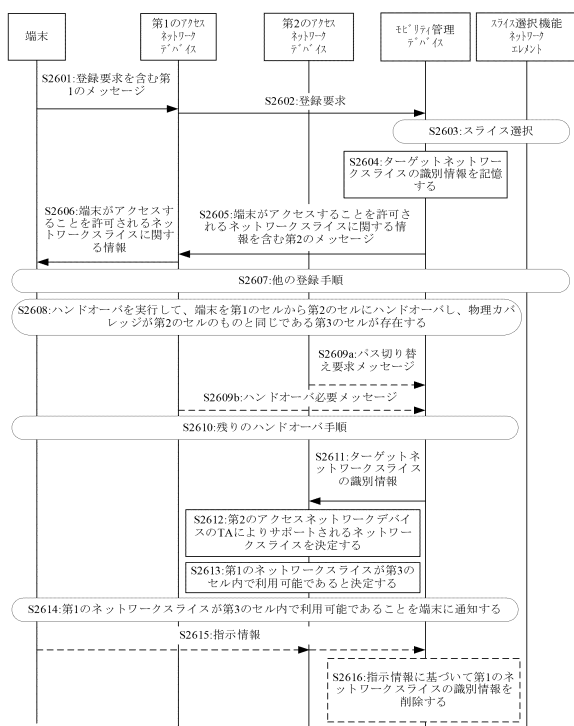


FIG. 26

【図 27】

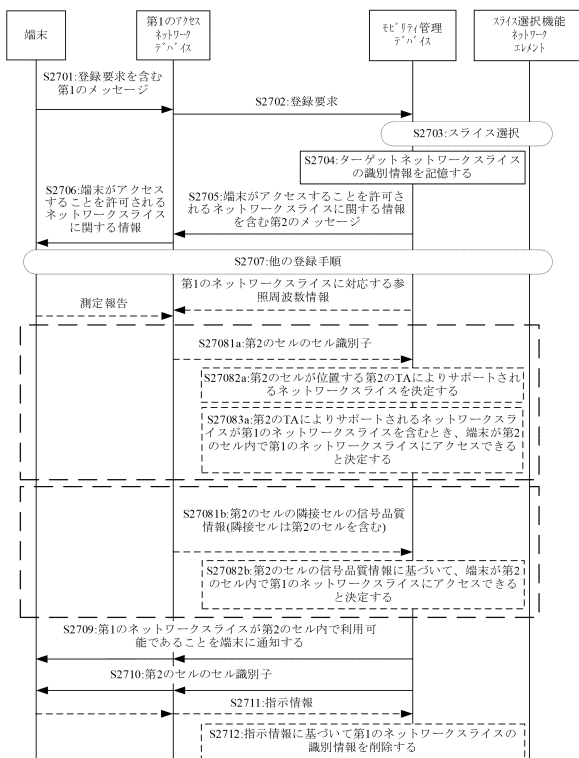


FIG. 27

【図 28】

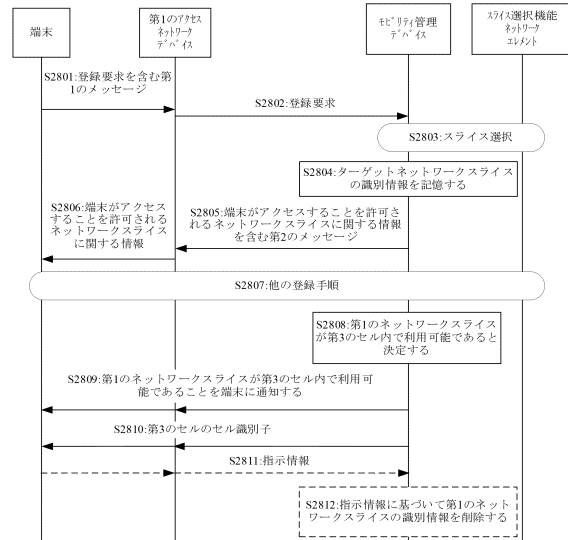


FIG. 28

【図 29】

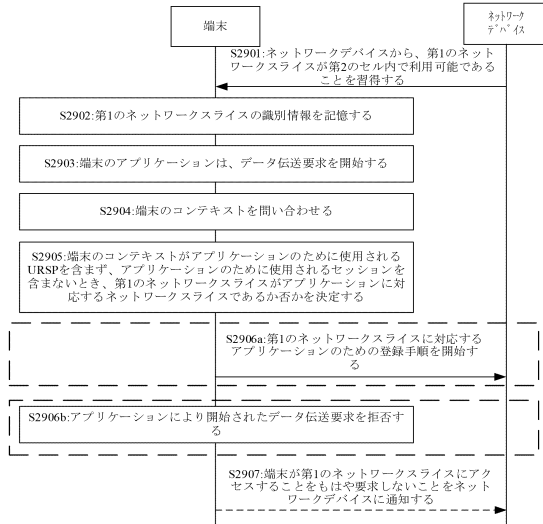


FIG. 29

【図 30】

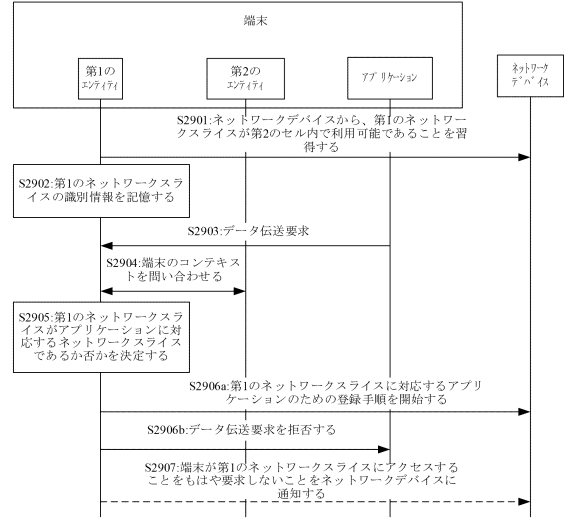


FIG. 30

【図 31】

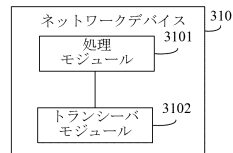


FIG. 31

【図 32】

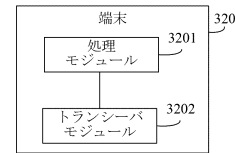


FIG. 32

【図 33】

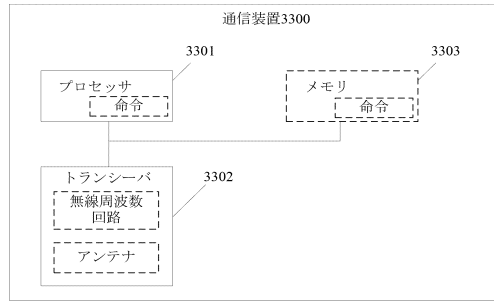


FIG. 33

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦
- (74)代理人 100135079
弁理士 宮崎 修
- (72)発明者 ワン, ヤシン
中国 518129 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホアウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
- (72)発明者 リ, イェン
中国 518129 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホアウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
- (72)発明者 ジュ, ファンユアン
中国 518129 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホアウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
- 審査官 齋藤 浩兵
- (56)参考文献 米国特許出願公開第2020/0314740 (US, A1)
国際公開第2021/200234 (WO, A1)
特表2020-535692 (JP, A)
特表2020-505816 (JP, A)
米国特許出願公開第2020/0229079 (US, A1)
ZTE, KI#6 New Sol#X: Support registration for incompatible network slice(s) in UE's current serving RA or different one[online], 3GPP TSG SA WG2 #140e S2-2006519, 2020年09月01日, Internet <URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG2_Arch/TSGS2_140e_Electronic/Docs/S2-2006519.zip>
SA WG2, Presentation of TR 23.700-40: 'Study on enhancement of network slicing; Phase 2' to TSG SA for information[online], 3GPP TSG SA #90E SP-200965, 2020年12月14日, Internet <URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/TSG_SA/TSGs_90E_Electronic/Docs/SP-200965.zip>
CMCC, Clarification on slice availability principle[online], 3GPP TSG RAN WG3 #99bis R3-182005, 2018年04月20日, Internet <URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG3_Iu/TSGR3_99bis/Docs/R3-182005.zip>
- (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