

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7290181号

(P7290181)

(45)発行日 令和5年6月13日(2023.6.13)

(24)登録日 令和5年6月5日(2023.6.5)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 W 28/084 (2023.01)

H 0 4 W 28/084

H 0 4 W 36/24 (2009.01)

H 0 4 W 36/24

H 0 4 W 92/14 (2009.01)

H 0 4 W 92/14

H 0 4 W 48/16 (2009.01)

H 0 4 W 48/16

1 3 1

請求項の数 10 (全30頁)

(21)出願番号 特願2021-576716(P2021-576716)

(86)(22)出願日 令和3年6月24日(2021.6.24)

(65)公表番号 特表2022-544441(P2022-544441

A)

(43)公表日 令和4年10月19日(2022.10.19)

(86)国際出願番号 PCT/JP2021/023954

(87)国際公開番号 WO2022/014291

(87)国際公開日 令和4年1月20日(2022.1.20)

審査請求日 令和3年12月23日(2021.12.23)

(31)優先権主張番号 20186525.0

(32)優先日 令和2年7月17日(2020.7.17)

(33)優先権主張国・地域又は機関
欧州特許庁(EP)

(73)特許権者 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(74)代理人 100103894

弁理士 家入 健

(72)発明者 イアネフ イスクレン

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気

株式会社内

(72)発明者 田村 利之

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気

株式会社内

審査官 新井 寛

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 基地局装置、AMF、通信装置、及び方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1のSingle-Network Slice Selection Assistance Information (S-NSSAI)と優先度情報を含むメッセージを、Access and Mobility Management Function (AMF)から受信し、

前記第1のS-NSSAIと前記優先度情報は、前記AMFが通信装置から受信したNon-Access-Stratum (NAS)メッセージに対応する、受信部と、

前記第1のS-NSSAIと前記優先度情報に基づいて、ターゲットセルとして第1のセルを選択する 処理部とを備え、

前記処理部は、前記第1のS-NSSAIに関連するactive Protocol Data Unit (PDU) sessionを保持する前記通信装置を前記選択した第1のセルに接続させるためのハンドオーバー処理を実施する

基地局装置。

【請求項2】

前記メッセージは、N2メッセージである
請求項1に記載の基地局装置。

【請求項3】

前記active PDU sessionは、前記ハンドオーバー処理が発生した後の前記第1のセルによってサポートされる前記第1のS-NSSAIに対応する

10

20

請求項 1 に記載の基地局装置。

【請求項 4】

前記基地局装置は、Next Generation - Radio Access Network (NG-RAN) である

請求項 1 に記載の基地局装置。

【請求項 5】

基地局装置のための通信方法であって、前記通信方法は、

第 1 の Single - Network Slice Selection Assistance Information (S - NSSAI) と優先度情報を含むメッセージを、Access and Mobility Management Function (AMF) から受信し、

10

前記第 1 の S - NSSAI と前記優先度情報は、前記 AMF が通信装置から受信した Non - Access - Stratum (NAS) メッセージに対応し、

前記第 1 の S - NSSAI と前記優先度情報に基づいて、ターゲットセルとして第 1 のセルを選択し、

前記第 1 の S - NSSAI に関連する active Protocol Data Unit (PDU) session を保持する前記通信装置を前記選択した第 1 のセルに接続させるためのハンドオーバー処理を実施する

方法。

【請求項 6】

20

通信装置から受信した Non - Access - Stratum (NAS) メッセージに対応する第 1 の S - NSSAI (Single - Network Slice Selection Assistance Information) と優先度情報を設定する処理部と、

基地局装置が前記第 1 の S - NSSAI に関連する active Protocol Data Unit (PDU) session を保持する前記通信装置を、前記第 1 の S - NSSAI と前記優先度情報に基づいてターゲットセルとして選択した第 1 のセルに接続させるためのハンドオーバー処理を実施するために、前記第 1 の S - NSSAI と前記優先度情報を含むメッセージを前記基地局装置へ送信する送信部とを備える

Access and Mobility Management Function (AMF) 。

30

【請求項 7】

前記メッセージは、N2 メッセージである

請求項 6 に記載の AMF 。

【請求項 8】

Access and Mobility Management Function (AMF) のための通信方法であって、前記通信方法は、

通信装置から受信した Non - Access - Stratum (NAS) メッセージに対応する第 1 の S - NSSAI (Single - Network Slice Selection Assistance Information) と優先度情報を設定し、

40

基地局装置が、前記第 1 の S - NSSAI に関連する active Protocol Data Unit (PDU) session を保持する前記通信装置を、前記第 1 の S - NSSAI と前記優先度情報に基づいてターゲットセルとして選択した第 1 のセルに接続させるためのハンドオーバー処理を実施するために、前記第 1 の S - NSSAI と前記優先度情報を含むメッセージを前記基地局装置へ送信する

方法。

【請求項 9】

送信部と、

受信部と、

処理部と、を備え、

50

前記送信部は、Access and Mobility Management Function (AMF)へNon-Access-Stratum (NAS)メッセージを送信し、

前記処理部は、当該メッセージに含まれる少なくとも1以上のSingle-Network Slice Selection Assistance Information (S-NSSAI)に対応する第1のS-NSSAIと優先度情報を含むメッセージを、前記AMFから基地局装置が受信した場合に、

前記第1のS-NSSAIに関連するactive Protocol Data Unit (PDU) sessionを保持する場合には、前記受信部が受信した前記基地局装置の指示により、前記基地局装置が前記第1のS-NSSAIと前記優先度情報に基づいてターゲットセルとして選択した第1のセルに接続するためのハンドオーバー処理を実施する

10

通信装置。

【請求項10】

通信装置のための通信方法であって、前記通信方法は、
Access and Mobility Management Function (AMF)へNon-Access-Stratum (NAS)メッセージを送信し、
当該メッセージに含まれる少なくとも1以上のSingle-Network Slice Selection Assistance Information (S-NSSAI)に対応する第1のS-NSSAIと優先度情報を含むメッセージを、前記AMFから基地局装置が受信した場合に、

20

前記第1のS-NSSAIに関連するactive Protocol Data Unit (PDU) sessionを保持する場合には、前記基地局装置の指示により、前記基地局装置が前記第1のS-NSSAIと前記優先度情報に基づいてターゲットセルとして選択した第1のセルに接続するためのハンドオーバー処理を実施する

方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、通信システムに関する。この開示は、第3世代パートナーシッププロジェクト(3GPP)規格またはその同等物または派生物に従って動作する無線通信システムおよびそのデバイスに特に関連しているが、排他的ではない。この開示は、いわゆる「5G」(または「次世代」)システムにおけるネットワークスライスおよびサービス継続性に排他的ではないが特に関連している。

30

【0002】

<略語(Abbreviations)>

3GPP: 3rd Generation Partnership Project

5G: 5th Generation

5GC: 5G Core Network

5GS: 5G System

40

5G-AN: 5G Access Network

AMF: Access and Mobility Management Function

AS: Application Server

CAG: Closed Access Group

gNB: Next generation Node

GSMA: Global System for Mobile Communications

NAS: Non-Access Stratum

NG-RAN: Next Generation Radio Access Network

NR: New Radio

50

NSSAI: Network Slice Selection Assistance
 Information
 PDU: Protocol Data Unit
 PLMN: Public land mobile network
 RACH: Random Access Channel
 RAN: Radio Access Network
 RAT: Radio Access Technology
 RRC: Radio Resource Control
 S-NSSAI: Single Network Slice Selection A
 ssistance Information
 SMF: Session Management Function
 TA: Tracking Area
 UDM: Unified Data Management
 UDR: Unified Data Repository
 UE: User Equipment
 URLLC: Ultra Reliable and Low Latency Comm
 unications

10

【0003】

本書の目的上、3GPPテクニカルレポート(TR)21.905 [非特許文献1]
 および以下に記載されている用語と定義が適用される。本書で定義されている用語は、3
 GPP TR 21.905 [非特許文献1]でも同じ用語が定義されている場合、3G
 PP TR 21.905 [非特許文献1]での定義よりも優先される。

20

【背景技術】

【0004】

3GPPリリース15およびリリース16で定義されているネットワークスライシング
 機能により、事業者と業種の両方に多種多様な通信サービスが可能になる。ネットワー
 クスライシングの商業的実行可能性を高めるために、GSMA 5G JAはドキュメントN
 G.116で、いくつかのネットワークスライスタイプの説明を導き出すことができる汎
 用スライステンプレート(GST)[非特許文献4]の概念を導入した。GSTの一部の
 パラメータは、エンドカスタマーに提供されるサービスのパラメータと境界の定義を明示
 的に示している。ただし、これらの境界とパラメータの一部の適用は、5GSではまだサ
 ポートされていない。

30

【0005】

ネットワークスライシングフェーズ2の強化に関するSA2調査は、GSTパラメータ
 の実施をサポートするために埋める必要のあるギャップと、これらのギャップに対処する
 ための適切なソリューションを特定することを目的としている。

【0006】

RANは、強化されたネットワークスライシングに関するSA2調査の進捗状況を追跡
 し、RANはRANスライスの強化に関する独自の調査項目に同意した。その目的は、ネ
 ットワークスライシングのRANサポートの機能強化を以下の点について調査すること
 である。

40

1. 目的のスライスをサポートするセルへのUEの高速アクセスを可能にするメカニズム
 の調査であって、以下を含む。

- a. ネットワーク制御下でのスライスベースのセル再選択
- b. スライスベースのRACH構成またはアクセス制限

注: 既存のメカニズムがこのシナリオまたは要件を満たすことができるかどうかを調べる
 ことができる。

2. サービスの継続性をサポートするための必要性和メカニズムの調査であって、以下を
 含む。

- a. RAT内ハンドオーバーサービスの中断についての対応。例: ターゲットgNBが、

50

UEの進行中のスライス、スタディスライスの再マッピング、フォールバック、およびデータ転送手順をサポートしていない場合。なお、SA2との調整が必要である。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0007】

【文献】3GPP TR 21.905: "Vocabulary for 3GPP Specifications". V15.0.0 (2018-03)

3GPP TS 23.501: "System Architecture for the 5G System; Stage 2" V16.4.0 (2020-03) http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/23_series/23.501/23501-g40.zip

10

3GPP TS 23.502: "Procedures for the 5G System; Stage 2" V16.4.0 (2020-03) http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/23_series/23.502/23502-g40.zip

Generic Network Slice Template <https://www.gsma.com/newsroom/wp-content/uploads/NG.116-v2.0.pdf>

SA2 SID on Enhancement of Network Slicing Phase 2. http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG2_Arch/Latest_SA2_Specs/Latest_draft_S2_Specs/23700-40-040.zip

3GPP TS 38.300: "NR; NR and NG-RAN Overall Description; Stage 2". V16.1.0 (2020-03)

3GPP TS 38.423: "NG-RAN; Xn application protocol (XnAP)". V16.1.0 (2020-03)

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

図1は、接続モードでサービスの継続性を維持するために、UEが最適なターゲットセルに誘導されない場合の使用例を示している。次のユースケースが考慮される。

- UEはS-NSSAI-1に登録されており、UEは接続モードである。つまり、S-NSSAI-1でアクティブなPDUセッションがある。

- S-NSSAI-1は、PLMN全体で均一にサポートされていない(3GPP仕様の現在の合意に従って)。

- UEは、現在の登録エリアの端に向かって、S-NSSAI-1をサポートするTA-1のセル-1とS-NSSAI-2をサポートするTA-2のセル-2のカバレッジに移動している。

30

- Cell-1とCell-2の両方のセルがハンドオーバーのターゲットセルに適格である。

【0009】

本開示の問題の1つは、サービス継続性がS-NSSAI-1でサポートされるように、接続モード(例えば、ハンドオーバー)でUEをセル-1(セル-2ではない)にどのように操縦するかである。また、本開示の問題の1つは、UEのすべてのアクティブなPDUセッションをサポートするターゲットセルがない場合、ユーザにとってより重要なPDUセッションをサポートするターゲットセルをどのように選択するかである。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

第1の態様では、

複数のプロトコルデータユニット(PDU)セッションを介して、ユーザ機器(UE)と通信する手段と、

前記複数のPDUセッションが確立されているネットワークスライス、

他のアクセスネットワークノードによって操作される少なくとも1つのセルによってサポートされるネットワークスライス、

前記複数のPDUセッションの少なくとも1つにおけるUEのユーザアクティビティ、

前記複数のPDUセッションが確立されているネットワークスライス間の優先順位、

50

前記複数の P D U セッション間の優先順位、

前記複数の P D U セッションの少なくとも 1 つのアクティブな P D U セッション間の優先順位、

前記他のアクセスネットワークノードによって操作される少なくとも 1 つのセルによってサポートされる少なくとも 1 つの P D U セッション間の優先順位、

および前記 U E から受信したユーザ同意情報のうちの少なくとも 1 つに基づいて、複数の P D U セッションのうちの少なくとも 1 つでサービスを維持しながら、複数の P D U セッションのうちの少なくとも 1 つを転送する前記他のアクセスネットワークノードを選択する手段と、

を有するアクセスネットワークノードが提供される。

10

【 0 0 1 1 】

第 2 の態様では、

複数のプロトコルデータユニット (P D U) セッションを介してアクセスネットワークノードと通信する手段と、

ユーザの同意情報と、前記複数の P D U セッション間の優先順位との少なくとも一方を、前記アクセスネットワークノードに送信する手段と、を有し、

前記複数の P D U セッションのうちの少なくとも 1 つを転送する他のアクセスネットワークノードは、前記複数の P D U セッションのうちの少なくとも 1 つでサービスを維持しているアクセスネットワークノードにより、ユーザの同意情報の少なくとも 1 つと、前記複数の P D U セッションの間の優先度と、に基づいて選択される、

20

ユーザ機器 (U E) が提供される。

【 0 0 1 2 】

第 3 の態様では、

ネットワークスライスを示すネットワークスライス情報と、複数の P D U セッションを示す複数の P D U セッション識別子 (I D) とを含む、プロトコルデータユニット (P D U) セッション確立要求およびサービス要求のうちの少なくとも 1 つをユーザ機器 (U E) から受信する手段と、

ユニファイドデータのネットワーク機能ノードから、ネットワークスライス間の優先順位を取得する手段と、

P D U セッション間の優先度とネットワークスライス間の優先度を対応付ける手段と、

30

P D U セッション間の優先順位をアクセスネットワークノードに送信する手段と、を有し、

P D U セッション間の優先度とネットワークスライス間の優先度の少なくとも 1 つは、複数の P D U セッションの少なくとも 1 つでサービスを維持しながら、複数の P D U セッションの少なくとも 1 つを転送するために使用される、

ネットワーク機能ノードが提供される。

【 0 0 1 3 】

第 4 の態様では、

アクセスネットワークノードが、

複数のプロトコルデータユニット (P D U) セッションを介して、ユーザ機器 (U E) と通信し、

40

前記複数の P D U セッションが確立されているネットワークスライス、

他のアクセスネットワークノードによって操作される少なくとも 1 つのセルによってサポートされるネットワークスライス、

前記複数の P D U セッションの少なくとも 1 つにおける U E のユーザアクティビティ、

前記複数の P D U セッションが確立されているネットワークスライス間の優先順位、

前記複数の P D U セッション間の優先順位、

前記複数の P D U セッションの少なくとも 1 つのアクティブな P D U セッション間の優先順位、

前記他のアクセスネットワークノードによって操作される少なくとも 1 つのセルによっ

50

てサポートされる少なくとも1つのPDUセッション間の優先順位、

および前記UEから受信したユーザ同意情報のうちの少なくとも1つに基づいて、複数のPDUセッションのうちの少なくとも1つでサービスを維持しながら、複数のPDUセッションのうちの少なくとも1つを転送する前記他のアクセスネットワークノードを選択する、

制御方法が提供される。

【0014】

第5の態様では、

ユーザ機器(UE)が、

複数のプロトコルデータユニット(PDU)セッションを介してアクセスネットワークノードと通信し、

ユーザの同意情報と、前記複数のPDUセッション間の優先順位との少なくとも一方を、前記アクセスネットワークノードに送信し、

前記複数のPDUセッションのうちの少なくとも1つを転送する他のアクセスネットワークノードは、前記複数のPDUセッションのうちの少なくとも1つでサービスを維持しているアクセスネットワークノードにより、ユーザの同意情報の少なくとも1つと、前記複数のPDUセッションの間の優先度と、に基づいて選択される、

制御方法が提供される。

【0015】

第6の態様では、

ネットワーク機能ノードが、

ネットワークスライスを示すネットワークスライス情報と、複数のPDUセッションを示す複数のPDUセッション識別子(ID)を含む、プロトコルデータユニット(PDU)セッション確立要求およびサービス要求のうちの少なくとも1つをユーザ機器(UE)から受信し、

ユニファイドデータのネットワーク機能ノードから、ネットワークスライス間の優先順位を取得し、

PDUセッション間の優先度とネットワークスライス間の優先度を対応付け、

PDUセッション間の優先順位をアクセスネットワークノードに送信し、

PDUセッション間の優先度とネットワークスライス間の優先度の少なくとも1つは、複数のPDUセッションの少なくとも1つでサービスを維持しながら、複数のPDUセッションの少なくとも1つを転送するために使用される、

制御方法が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0016】

本発明の実施形態は、以下の書面による説明から、例としてのみ、および図面と併せて、よりよく理解され、当業者に容易に明らかになるであろう。

【0017】

【図1】図1は、接続モードでサービスの継続性を維持するために、UEが最適なターゲットセルに誘導されない場合のユースケースを示す。

【0018】

【図2】図2は、ソースRANノードおよびターゲットRANノードによるネットワークスライスサポートに基づくXnおよびN2ハンドオーバーの例示的な方法を概略的に示すタイミング(シグナリング)図である。

【0019】

【図3】図3は、UEがサブスクライブしたネットワークスライスの優先度に基づいて、ネットワークスライス全体にわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング(シグナリング)図である。

【0020】

【図4】図4は、RRCシグナリングに対してUEによって提供されるPDUセッション

10

20

30

40

50

優先順位に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング（シグナリング）図である。

【 0 0 2 1 】

【図 5】図 5 は、N A S メッセージに対して U E によって提供される P D U セッション優先順位に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング（シグナリング）図である。

【 0 0 2 2 】

【図 6】図 6 は、N A S メッセージに対して U E によって提供される P D U セッション優先順位に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング（シグナリング）図である。

10

【 0 0 2 3 】

【図 7】図 7 は、R R C シグナリングを介したユーザ同意照会に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング（シグナリング）図である。

【 0 0 2 4 】

【図 8】図 8 は、N A S シグナリングを介したユーザ同意照会に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング（シグナリング）図である。

【 0 0 2 5 】

【図 9】図 9 は、上記の態様が適用可能な移動式（セルラーまたは無線）通信システム 1 を概略的に示している。

20

【 0 0 2 6 】

【図 1 0】図 1 0 は、U E（モバイルデバイス 3）の主要コンポーネントを示すブロック図である。

【 0 0 2 7 】

【図 1 1】図 1 1 は、例示的な（R）A N ノード 5 の主要な構成要素を示すブロック図である。

【 0 0 2 8 】

【図 1 2】図 1 2 は、汎用コアネットワークノードの主要コンポーネントを示すブロック図である。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 9 】

解決策 1 - ハンドオーバー中のソースセルとターゲットセルのネットワークスライスのサポートに基づくネットワークスライスを跨ぐサービスの継続性。

このソリューションは、接続されているモードのモビリティ（たとえば、ハンドオーバー、セル変更順序、またはリダイレクトを伴う R R C 接続解放）におけるネットワークスライスを跨ぐサービス継続性の改善を提案する。図 2 は、ソース R A N（S - R A N）ノード 5 によるネットワークスライスサポートに基づく X n および N 2 ハンドオーバーの例示的な方法を概略的に示すタイミング（シグナリング）図である。ここでノード 5 は、例えば、g N B、N G - R A N ノードおよびターゲット R A N（T - R A N）ノード 5（例えば、g N B、N G - R A N ノード）である。

40

1）U E 3 は、送信元 R A N（S - R A N）上のネットワークスライス S - N S S A I - 1 上の複数のアクティブな P D U セッションと接続モードにある。

2）ソース R A N（S - R A N）からターゲット R A N（T - R A N）へのハンドオーバー準備。ソース R A N ノード 5 がハンドオーバーのターゲットセルとして複数の候補を持っている場合、ソース R A N ノード 5 は、ソース R A N ノード 5 にアクティブな P D U セッションがある S - N S S A I を考慮してターゲットセルを選択する。ここで、当該 S - N S S A I は、ターゲットセルによってサポートされ、各 P D U セッションでのユーザアクティビティは、アクティブな P D U セッションでサービスの継続性を維持する。サービス継続性を維持できない P D U セッションがまだ存在する場合、ソース R A N ノード 5

50

は、ソース RAN ノード 5 のオペレータポリシーまたは構成に基づいてターゲットセルを選択してもよい。

【 0 0 3 0 】

ソース RAN ノード 5 は、3 G P P T S 3 8 . 4 2 3 [非特許文献 7] で説明されているように、Xn セットアップ手順中にターゲット候補セルによるネットワークスライスサポートに関する情報を取得することに注意されたい。ターゲットセルが C A G (クローズドアクセスグループ) セルであり、U E 3 が C A G 対応 U E (U E ネットワーク能力情報 (U E network capability information) で示されるように) である場合、ハンドオーバー用のターゲットセルを選択する際、RAN ノード 5 は、ターゲットセルと U E の C A G メンバシップまたはサブスクリプションによってサポートされた C A G も考慮するであろう。

10

【 0 0 3 1 】

3) 3 G P P T S 3 8 . 3 0 0 [非特許文献 6] に準拠した Xn または N 2 ハンドオーバーの実行と、ステップ 2 で説明したハンドオーバーの準備が考慮される。ステップ 2 のハンドオーバー準備は、オペレータのポリシーおよび構成を含む、ソースおよびターゲット RAN ノード 5 内のネットワークスライスのすべての側面が考慮され、U E 3 は、ネットワークスライス S - N S S A I - 1 をサポートし、ソース RAN でもサポートされ、ソース RAN がアクティブな P D U セッションを有するターゲット RAN (T - RAN - 1) ノード 5 に操縦される。このようにして、T - RAN - 1 へのハンドオーバーにより、最高のサービス継続性が可能になる。つまり、P D U セッションがドロップすることはない。

20

4) U E 3 は、ターゲット RAN (例えば、T - RAN - 1) 上の複数のネットワークスライス上に複数のアクティブな P D U セッションを確立する。

【 0 0 3 2 】

解決策 2 - 優先度に基づくネットワークスライスを跨ぐサービスの継続性

ユースケース # 2 a : サブスクライブされたネットワークスライスの優先度に基づくサービス継続性

U E 3 がサブスクライブされているネットワーク内の (例えば、U D M / U D R 1 2 内の) ネットワークスライスには、ネットワーク内の U E サブスクライブされたネットワークスライス間に相対的な優先順位が存在するように優先順位が割り当てられることが提案される。U E サブスクリプション内の各ネットワークスライスは、それに優先度属性を有することができる。優先度属性には、例えば、高、中、低、または U E にサブスクライブされたネットワークスライス間の相対的な優先順位を作成する優先順位の他の表記または定義が含まれてもよい。

30

【 0 0 3 3 】

さらに、U E 3 が C A G へのサブスクリプションを有する場合、U E 3 がサブスクライブされているネットワーク (例えば、U D M / U D R 1 2) で許可された C A G に、ネットワークで許可された C A G 間に相対的な優先順位が存在するように優先順位を割り当てることも提案される。U E サブスクリプションで許可された各 C A G は、それに優先度属性を有することができる。優先度属性には、例えば、高、中、低、または許可された C A G 間の相対的な優先度を作成するその他の優先度の表記または定義が含まれてもよい。図 3 は、U E がサブスクライブしたネットワークスライスの優先度に基づいて、ネットワークスライス全体にわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング (シグナリング) 図である。

40

【 0 0 3 4 】

1) U E サブスクライブされたネットワークスライスには、U D M / U D R 1 2 内のサブスクリプションベースの優先度、構成ベースの優先度、またはオペレータのポリシーベースの優先度の優先度が割り当てられる。サブスクリプションベースの優先度の場合、以下のようなネットワークスライス優先度属性を割り当てることができる。

- ネットワーク事業者によるもの。この場合、ネットワークオペレータは、U D M / U

50

DR12のUEサブスクライブネットワークスライスに、優先度属性（たとえば、高、中、低、またはUEサブスクライブネットワークスライス間の相対優先度を作成する優先度のその他の表記法または定義）をユーザとの契約合意等に基づいて割り当てる。

- 3GPP TS 23.502 [非特許文献2]で定義されているサービスプロバイダーによるもの。この場合、サービスプロバイダー（例：AF）は、優先度属性（例：高、中、低、またはUEサブスクライブネットワークスライス間の相対優先度を作成する優先度のその他の表記法または定義）を、外部パーティが5GSのUE3に使用できる情報を提供できるようにするために使用されるNnef__ParameterProvisionサービスを介して、UDM/UDR12内のUEサブスクライブネットワークスライスに割り当てることができる。サービスプロバイダーは、Nnef__ParameterProvisionサービスを使用して、UEサブスクライブされたネットワークスライス優先度属性を変更（つまり、アップまたはダウン）することもできる。

10

2) UE3は、S-NSSAIおよびPDUセッションIDを含むPDUセッション確立要求またはサービス要求をネットワークに送信することによってサービスを開始する。

3) PDUセッション確立手順またはサービス要求手順中に、AMF11またはSMF13が事前にネットワークスライス優先度属性を有していない限り、AMF11またはSMF13は、それらの優先度属性とともにUE加入ネットワークスライスを検索する。

AMF11は、登録手順中にNudm__SDM__Getサービスを介してサブスクライブされたS-NSSAIごとにネットワークスライス優先度属性を取得できる。つまり、Nudm__SDM__Getサービスの出力は、サブスクライブされたS-NSSAIごとに優先度属性をもつ。UDM/UDR12は、ネットワークスライス優先処理機能のサポートを示す入力パラメータがNudm__SDM__Getサービスにある場合にのみ、サブスクライブされたS-NSSAIごとにAMF11に優先属性を提供できる。

20

AMF11は、AMF11プロシージャへのサブスクライバデータ更新通知中に、Nudm__SDM__Notificationサービスを介してサブスクライブされたS-NSSAIのネットワークスライス優先度属性を取得することもできる。つまり、Nudm__SDM__Notificationサービスの入力には、サブスクライブされたS-NSSAIごとの優先度属性がある。UDM/UDR12は、ネットワークスライス優先処理機能のサポートを示す事前に呼び出されたNudm__SDM__Getサービスに入力パラメータがある場合にのみ、サブスクライブされたS-NSSAIごとにAMF11に優先属性を提供できる。

30

【0035】

SMF13は、PDUセッション確立またはサービス要求手順中にNudm__SDM__Getサービスを介してサブスクライブされたS-NSSAIごとのネットワークスライス優先度属性を取得することができる。すなわち、Nudm__SDM__Getサービスの出力は、サブスクライブされたS-NSSAIごとの優先度属性を有する。

【0036】

SMF13は、セッション管理加入者データ更新通知からSMF13への手順の間に、Nudm__SDM__Notificationサービスによってネットワークスライス優先度属性を取得することができる。

40

【0037】

さらに、PDUセッション確立手順またはサービス要求手順中に、AMF11またはSMF13が許可されたCAG属性を持っていない限り、AMF11またはSMF13はそれらの優先度属性とともに許可されたCAGを予め取得する。

【0038】

AMF11は、登録手順中にNudm__SDM__Getサービスを介して許可されたCAGごとにCAG優先度属性を取得できる。つまり、Nudm__SDM__Getサービスの出力には、許可されたCAGごとに優先度属性がある。UDM/UDR12は、CAG優先処理機能のサポートを示す入力パラメータがNudm__SDM__Getサービスにある場合にのみ、許可されたCAGごとに優先属性をAMF11に提供することができる。

50

AMF 11はまた、AMF 11手順への加入者データ更新通知中に、Nudm__SDM__Notificationサービスを介して許可されたCAGのCAG優先度属性を取得することができる。つまり、Nudm__SDM__Notificationサービスの入力には、許可されたCAGごとに優先度属性がある。

UDM/UDR 12は、許可されたCAG優先処理機能のサポートを示す事前に呼び出されたNudm__SDM__Getサービスに入力パラメータがある場合にのみ、許可されたCAGごとに優先属性をAMF 11に提供できる。

【0039】

SMF 13は、PDUセッション確立またはサービス要求手順中にNudm__SDM__Getサービスを介して許可されたCAGごとにCAG優先度属性を取得できる。つまり、Nudm__SDM__Getサービスの出力は許可されたCAGごとに優先度属性を持つ。

10

SMF 13は、セッション管理加入者データ更新通知からSMF 13への手順の間に、Nudm__SDM__NotificationサービスによってCAG優先度属性を取得することができる。

【0040】

4) AMF 11またはSMF 13は、UE 3がPDUセッション確立またはサービス要求をPDUセッションIDで開始したネットワークスライス(S-NSSAIなど)の優先度をマッピングする。このようにして、PDUセッションは、それが確立されているネットワークスライスの優先順位を取得する。

【0041】

20

サブスクライブされたS-NSSAIに基づいてマップされた優先度がある場合でも、PDUセッションIDの優先度はVPLMNのローカルポリシーに基づいて設定できる。

AMF 11またはSMF 13がUDM/UDR 12からネットワークスライスの優先度を受け取っていない場合(たとえば、UDMでのネットワークスライス優先度処理のサポートがないため)、AMF 11またはSMF 13は次のようになる。次のロジックを含むローカルオペレータポリシーまたは構成に基づいて、PDUセッションIDの優先度を設定する。

- UE 3が3GPP TS 23.501 [非特許文献2]の定義に従って音声中心(voice centric)のUE 3として分類されている場合、AMF 11またはSMF 13は、IMSサービス用のS-NSSAIに関連付けられているPDUセッションに比較的高い優先度を割り当てる。

30

- UE 3が3GPP TS 23.501 [非特許文献2]の定義に従ってデータ中心(data centric)のUE 3として分類されている場合、AMF 11またはSMF 13は、IMSサービス用のS-NSSAIに関連付けられているPDUセッションに比較的低い優先度を割り当てる。

- UE 3がIoTサービス属性を有する場合、AMF 11またはSMF 13は、IoTサービスでS-NSSAIに関連付けられているPDUセッションに比較的高い優先度を割り当てる。

AMF 11またはSMF 13がUDM/UDR 12から許可されたCAGごとにCAG優先度属性を受信した場合、AMF 11は新しいN2パラメータCAG優先度リストを作成する。CAG優先順位リストには、非CAGおよび他のCAG間の優先順位が含まれている。

40

【0042】

5) AMF 11またはSMF 13は、N2メッセージを介して、PDUセッションIDおよびPDUセッションID優先度およびCAG優先度リストをRANノード5に示す。PDUセッションIDおよびPDUセッションID優先度パラメータは、N2メッセージのパラメータとして直接またはコアネットワーク支援パラメータ内でRANノード5に配信され得る。

【0043】

6) PDUセッションの確立は、3GPP TS 23.502 [非特許文献3]に従

50

って完了する。このように、UE 3 が複数のネットワークスライス上に複数の PDU セッションを確立する場合、各アクティブ PDU セッションは、残りのアクティブ PDU セッションの優先度と比較的同等の優先度を有する。

【0044】

7) 後に、接続モードモビリティ (例えば、ハンドオーバー) で、UE 3 を操縦するターゲットセルを選択するとき、RAN ノード 5 は、アクティブ PDU セッションの相対的な優先順位を考慮して、RAN ノード 5 がターゲットセルに優先権を与えることができる。これにより、相対優先度が最も高い PDU セッションのサービス継続性が可能になる。つまり、RAN ノード 5 は、優先度が最も高い PDU セッションが関連付けられているネットワークスライスをサポートするターゲットセルを選択する。

10

【0045】

ターゲットセルが CAG セルであり、UE 3 が CAG 対応の UE 3 (UE 3 のネットワーク能力情報で示されるように) である場合、ハンドオーバーのターゲットセルを選択するとき、RAN ノード 5 はまた、AMF 11 または SMF 13 から受信した CAG 優先順位リストに基づいて、ターゲットセルによってサポートされる CAG および UE 3 の CAG メンバーシップまたはサブスクリプションを考慮するだろう。

【0046】

ユースケース # 2b: AS よりも UE 3 によって提供される PDU セッションの優先度に基づくサービスの継続性

UE 3 が、PDU セッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージを介してサービスの要求をトリガーするとき、UE 3 は、RRC シグナリングを介して、PDU セッション ID および PDU セッションに関連する優先度の両方を提供することが提案される。図 4 は、RRC シグナリングに対して UE 3 によって提供される PDU セッション優先順位に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング (シグナリング) 図である。

20

【0047】

1) UE 3 は、RRC メッセージ (例えば、RRC 接続セットアップ完了メッセージ) に埋め込まれたネットワークに PDU セッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージを送信することによってサービスを開始する。RRC メッセージ (例えば、RRC セットアップ完了メッセージ) において、UE 3 は、PDU セッション ID および関連する PDU セッション ID 優先度パラメータ (例えば、高、中、低、または確立される PDU セッションに優先順位を割り当てるための他の表記) の両方を含める。

30

RAN ノード 5 は、RAN ノード 5 内の PDU セッションの期間中、PDU セッション ID および関連する PDU セッション ID 優先度の両方を格納する。1 つの RRC シグナリング接続を使用して確立される複数の PDU セッションがある場合、RRC シグナリングは PDU セッション ID と関連する優先度のリストを伝達する場合がある。

【0048】

さらに、RRC メッセージ (例えば、RRC セットアップ完了メッセージ) は、CAG ID および CAG 優先順位リストの両方を含み得る。CAG ID は、UE 3 がアクセスしている CAG 識別子である。CAG 優先順位リストには、非 CAG および他の CAG 間の優先順位が含まれている。

40

UE 3 はまた、PDU セッションの間、PDU セッション ID および関連する PDU セッション ID 優先度を維持する。UE 3 は、PDU セッションの間、いつでも関連する PDU セッション ID 優先度を更新することができる。例えば、UE 3 が新しい PDU セッションを追加するとき、UE 3 は、PDU セッション間の相対的な優先順位を更新できるように、RRC シグナリングメッセージにすべての PDU セッション ID および関連する PDU セッション ID 優先順位を含めることができる。

【0049】

2) PDU セッション確立手順は、3GPP TS 23.502 に従って続行される。UE 3 が複数のネットワークスライス上に複数の PDU セッションを確立するとき、各ア

50

クティブ P D U セッションは、R A N ノード内の残りのアクティブ P D U セッションの優先度と比較的同等の優先度を有する。

【 0 0 5 0 】

3) 後で、接続モードモビリティ (例えば、ハンドオーバー) で、U E 3 を操縦するターゲットセルを選択するとき、R A N ノード 5 は、アクティブ P D U セッションの相対的な優先順位を考慮して、R A N ノード 5 がターゲットセルに優先権を与えることができる。これにより、相対優先度が最も高い P D U セッションのサービス継続性が可能になる。つまり、R A N ノード 5 は、優先度が最も高い P D U セッションがアクティブであるネットワークスライスをサポートするターゲットセルを選択する。また、ハンドオーバー時に、R A N ノード 5 は、アクティブな P D U セッションのリストおよびそれらの優先度をターゲット R A N ノード 5 に渡すため、ターゲット R A N ノード 5 は、次のハンドオーバーのためにターゲットセルを選択するときにアクティブな P D U セッションの相対的な P D U セッション優先度も考慮することができる。

10

【 0 0 5 1 】

ターゲットセルが C A G セルであり、U E 3 が C A G 対応の U E 3 (U E 3 のネットワーク能力情報で示されるように) である場合、ハンドオーバーのためにターゲットセルを選択するとき、R A N ノード 5 はまた、ターゲットセルによってサポートされる C A G および U E 3 の C A G メンバシップまたはサブスクリプションを考慮する。

【 0 0 5 2 】

ユースケース # 2 c : N A S よりも U E 3 によって提供される P D U セッションの優先度に基づくサービスの継続性

20

U E 3 が P D U セッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージを介してサービスの要求をトリガーするとき、ユーザがサービスを優先することを選択した場合、U E 3 は N A S よりも P D U セッションに優先権を与えることが提案される。P D U セッション優先度はまた、サービスのタイプに優先順位を付けることによって (例えば、ネットワークスライス優先度に基づいて)、U E 3 に事前に設定されたユーザプリファレンスに基づくことができる。

図 5 は、N A S メッセージに対して U E 3 によって提供される P D U セッション優先順位に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング (シグナリング) 図である。

30

【 0 0 5 3 】

1) U E 3 は、P D U セッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージをネットワークに送信することによってサービスを開始する。P D U セッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージにおいて、U E 3 は、P D U セッション優先度パラメータ (例えば、P D U セッション I D 優先度 = 高、中、低、または確立されている P D セッションの優先レベルを示す他の任意の表記) を P D U セッション I D とともに含める。A M F 1 1 または S M F 1 3 は、P D U セッション I D と P D U セッション I D の優先度を格納する。

さらに、P D U セッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージには、C A G I D および C A G 優先順位リストが含まれる場合がある。C A G I D は、U E 3 がアクセスしている C A G 識別子である。C A G 優先順位リストには、非 C A G および他の C A G 間の優先順位が含まれている。

40

【 0 0 5 4 】

2) P D U セッションの確立は、3 G P P T S 2 3 . 5 0 2 [非特許文献 3] に従って続行される。

3) A M F 1 1 は、コアネットワーク支援情報パラメータ内の N 2 要求メッセージにおいて、または別個のパラメータとして、P D U セッション I D およびその優先度 (例えば、P D U セッション I D の優先度) を R A N ノード 5 に示してもよい。

R A N ノード 5 は、アクティブ化された P D U セッションおよびそれらの優先度に関する情報 (例えば、P D U セッション I D と P D U セッション I D の優先度) を格納する。

50

UE 3が複数のネットワークスライス上に複数のPDUセッションを確立するとき、各アクティブPDUセッションは、RANノード5内の残りのアクティブPDUセッションの優先度と比較的同等の優先度を有する。

【0055】

AMF 11またはSMF 13がステップ1でUE 3からCAG IDおよびCAG優先順位リストを受信した場合、CAG IDおよびCAG優先順位リストもまた、N2要求メッセージに含まれる。

【0056】

4) 3GPP TS 23.502 [非特許文献3]に準拠したPDUセッション確立の完了。

5) 後で、接続モードモビリティ(例えば、ハンドオーバー)において、UE 3を操縦するターゲットセルを選択するとき、RANノード5は、RANノード5がターゲットセルに優先権を与えるように、アクティブPDUセッションの相対的な優先順位を考慮することができる。これにより、相対優先度が最も高いPDUセッションのサービス継続性が可能になる。つまり、RANノード5は、優先度が最も高いPDUセッションがアクティブであるネットワークスライスをサポートするターゲットセルを選択する。また、ハンドオーバー時に、RANノード5は、アクティブなPDUセッションのリストおよびそれらの優先度をターゲットRANノード5に渡すため、ターゲットRANノード5は、ハンドオーバーの対象セルを選択するときに相対的なPDUセッションの優先度も考慮することができる。

【0057】

ターゲットセルがCAGセルであり、UE 3がCAG対応のUE 3(UE 3のネットワーク能力情報で示されるように)である場合、ハンドオーバーのためにターゲットセルを選択するとき、RANノード5はまた、ターゲットセルによってサポートされるCAGおよびUE 3のCAGメンバーシップまたはサブスクリプションを考慮するだろう。

【0058】

ユースケース#2d: NASよりもUE 3によって提供されるネットワークスライスの優先度に基づくサービスの継続性

ユーザが特定のサービスに優先順位を付けることを決定できることが提案される。これは、サービスのタイプに基づいて(例えば、これらのサービスを提供するネットワークスライスに基づいて)、ユーザのプリファレンスを設定することで実行させることができる。このようにして、ユーザは、UE 3がアクセスすることを許可されているネットワークスライス間に相対的な優先順位を作成することができる。

UE 3が、PDUセッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージを介してサービスの要求をトリガーするとき、UE 3は、NAS上のネットワークスライスに優先権を提供する(例えば、PDUセッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージ内で)。図6は、NASメッセージに対してUE 3によって提供されるPDUセッション優先順位に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング(シグナリング)図である。

【0059】

1) UE 3は、PDUセッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージをネットワークに送信することによってサービスを開始する。PDUセッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージにおいて、UE 3は、ネットワークスライス優先度パラメータ(例えば、S-NSSAI優先度=高、中、低、またはPDUセッションが確立されているネットワークスライスの優先レベルを示す任意の他の表記)を、ネットワークスライスID自体(つまりS-NSSAI)とともに含める。AMF 11またはSMF 13は、ネットワークスライスID(S-NSSAI)とネットワークスライス優先度(S-NSSAI優先度)を格納する。

【0060】

さらに、PDUセッション確立要求メッセージまたはサービス要求メッセージには、C

10

20

30

40

50

A G I DおよびC A G 優先順位リストが含まれる場合がある。C A G I Dは、U E 3 がアクセスしているC A G 識別子である。C A G 優先順位リストには、非C A G および他のC A G 間の優先順位が含まれている。

【 0 0 6 1 】

2) P D U セッションの確立は、3 G P P T S 2 3 . 5 0 2 [非特許文献 3] に従って続行される。

3) A M F 1 1 は、コアネットワーク支援情報パラメータ内のN 2 要求メッセージにおいて、または別個のパラメータとして、S - N S S A I およびその優先度（例えば、S - N S S A I の優先度）をR A N ノード 5 に示すことができる。R A N ノード 5 は、P D U セッションがアクティブ化されるネットワークスライスおよびネットワークスライスの優先度、すなわちS - N S S A I およびS - N S S A I 優先度に関する情報を格納する。

10

【 0 0 6 2 】

U E 3 が複数のネットワークスライス上に複数のP D U セッションを確立する場合、P D U セッションが確立される各ネットワークスライスは、それら上に確立されたP D U セッションを有する他のネットワークスライスの優先度と比較的同等の優先度を有する。

A M F 1 1 またはS M F 1 3 がステップ 1 でU E 3 からC A G I D およびC A G 優先順位リストを受信した場合、C A G I D およびC A G 優先順位リストもN 2 要求メッセージに含まれる。

【 0 0 6 3 】

4) 3 G P P T S 2 3 . 5 0 2 [非特許文献 3] に準拠したP D U セッション確立の完了。

20

5) 後で、接続モードモビリティ（例えば、ハンドオーバー）で、U E 3 を操縦するターゲットセルを選択するとき、R A N ノード 5 は、R A N ノード 5 がアクティブなP D U セッションを有するネットワークスライスの相対的優先度を考慮してもよい。そのため、R A N ノード 5 は、優先度の高いネットワークスライス上にあるP D U セッションのサービス継続性を可能にするターゲットセルに優先度を与える。つまり、R A N ノード 5 は、アクティブなP D U セッションを有するネットワークスライスの相対的な優先度に基づいてターゲットセルを選択する。

また、ハンドオーバー時に、R A N ノード 5 は、アクティブなP D U セッションを有するネットワークスライスのリストを、これらのネットワークスライスの優先度とともに、ターゲットR A N ノード 5 に渡す。そのため、ターゲットR A N ノード 5 は、ハンドオーバーのためにターゲットセルを選択するときに、相対的なネットワークスライス優先度も考慮することができる。

30

【 0 0 6 4 】

ターゲットセルがC A G セルであり、U E 3 がC A G 対応のU E 3 である場合（U E 3 のネットワーク能力情報で示されるように）、ハンドオーバーのためにターゲットセルを選択するとき、R A N ノード 5 はまた、ターゲットセルによってサポートされるC A G およびU E 3 のC A G メンバシップまたはサブスクリプションを考慮するだろう。

【 0 0 6 5 】

解決策 6 - ユーザの同意に基づくネットワークスライス全体のサービス継続性

40

ユースケース # 3 a : A S を介したユーザの同意

このユースケースは、R R C シグナリングを介したサービス継続性に関するユーザ同意支援を提案する。図 7 は、R R C シグナリングを介したユーザ同意照会に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング（シグナリング）図である。

【 0 0 6 6 】

1) U E 3 は、複数のネットワークスライス上で複数のアクティブなP D U セッションを伴う接続モードにある。

2) ハンドオーバーが要求される。複数のターゲットセルはハンドオーバーに適しているが、アクティブなP D U セッションを含むすべてのネットワークスライスをサポートす

50

るものはない。つまり、すべてのアクティブな P D U セッションをサポートできるターゲットセルはなく、一部は削除 (d r o p p e d) される。

【 0 0 6 7 】

3) 維持する P D U セッションを決定するために、R A N ノード 5 は、ユーザ同意照会のための新たに指定された手順であることができるユーザ同意照会手順をトリガーすることができ、または R A N ノード 5 は、ユーザの同意を要求する。U E 3 へのユーザ同意照会メッセージにおいて、R A N ノード 5 は、どのサービスを保持することができるか、またはどのサービスをハンドオーバー時にドロップするかに関してユーザが行うことができる可能な選択を表すパラメータを含める。例えば、ユーザがネットワークスライス S - N S S A I - 1 上のターゲットセルとネットワークスライス S - N S S A I - 2 上のターゲットセルとの間で選択できるようにするために、R A N ノード 5 は、U E 3 にターゲットのネットワークスライスを示すことができる。ユーザ同意要求メッセージ内のセル S - N S S A I - 1 および S - N S S A I - 2、次いで U E 3 は、これらの 2 つのネットワークスライスによってサポートされるサービスの形で S - N S S A I - 1 および S - N S S A I - 2 をユーザに提示 (例えば、音声とインターネットで) することができる。これにより、ユーザは自分の好みのサービスを維持するための情報に基づいた選択を簡単に行うことができる。

10

【 0 0 6 8 】

4) ユーザが選択を行う場合、U E 3 は、ユーザ同意確認メッセージ内のユーザの選択を R A N ノード 5 または既存の R R C メッセージのいずれか 1 つ内に返す。ユーザが選択を望まない場合、または選択を行う時間が満了する場合、U E 3 は、ユーザ同意確認メッセージ内または既存の R R C メッセージのいずれか内でデフォルト値 (例えば、選択値なし) を返す。

20

【 0 0 6 9 】

人間によるユーザの同意には時間がかかり、ハンドオーバーのパフォーマンスに悪影響を与える可能性があるため、1 つの実装として、U E 3 の事前構成されたロジックによってユーザの同意を行うことができる。以下のリストに事前構成されたロジックの例を示す。

ユーザがアクティブな音声通話またはビデオ通話を継続している場合、I M S サービスに関連付けられている S - N S S A I が他の S - N S S A I よりも優先される可能性がある。

30

U E 3 が事前設定された場所 (例えば、U R L L C が利用可能な工場) に移動した場合、U R L L C サービスに関連付けられた S - N S S A I が他の S - N S S A I よりも優先される可能性がある。

【 0 0 7 0 】

5) ハンドオーバーの対象セルを選択するとき、R A N ノード 5 は、利用可能な場合、U E 3 から受信したユーザ同意を考慮する。

【 0 0 7 1 】

ユースケース # 3 b : N A S を介したユーザの同意

このユースケースは、N A S シグナリングを介したサービス継続性のためのユーザ同意支援を提案する。図 8 は、N A S シグナリングを介したユーザ同意照会に基づくネットワークスライスにわたるサービス継続性のための例示的な方法を概略的に示すタイミング (シグナリング) 図である。

40

【 0 0 7 2 】

1) U E 3 は、複数のネットワークスライス上で複数のアクティブな P D U セッションを伴う接続モードにある。

2) ハンドオーバーが要求される。複数のターゲットセルはハンドオーバーに適しているが、アクティブな P D U セッションを含むすべてのネットワークスライスをサポートするものはない。つまり、すべてのアクティブな P D U セッションをサポートできるターゲットセルはなく、一部は削除される。

【 0 0 7 3 】

50

3) どのPDUセッションを維持するかを決定するために、RANノード5は、ユーザ同意照会手順をトリガーすることができる。RANノード5は、ユーザ同意要求メッセージをAMF11に送信し、ここで、RANノード5は、どのサービスを保持するか、またはどのサービスをハンドオーバー時にドロップするかに関してユーザが行うことができる可能な選択を表すパラメータを含める。RANノード5は、AMF11に、ユーザ同意要求メッセージ内のターゲットセルS-NSSAI-1およびS-NSSAI-2のネットワークスライスを示してもよい。

【0074】

4) AMF11は、AMF11がユーザ同意パラメータ(AMF11がRANノード5から受信した、どのサービスを保存するか、またはどのサービスをドロップするかに関して可能なユーザの選択を示す。)を含むUE3にユーザ同意要求メッセージを送信する。例えば、ユーザがネットワークスライスS-NSSAI-1上のターゲットセルとネットワークスライスS-NSSAI-2上のターゲットセルとの間で選択できるようにするために、AMF11ノードは、UE3にネットワークスライスを示すことができる。ユーザ同意要求メッセージ内のターゲットセルS-NSSAI-1およびS-NSSAI-2の場合、UE3は、これらによってサポートされるサービスの形でS-NSSAI-1およびS-NSSAI-2をユーザに提示(例えば、音声とインターネットで)することができる。これにより、ユーザは、自分の好みのサービスを簡単かつ情報に基づいて選択できるようになる。あるいは、AMF11は、UE3からのユーザ同意要求に既存のNASメッセージの1つを使用できる。

【0075】

5) ユーザが選択を行う場合、UE3は、ユーザ同意確認メッセージ内または既存のNASメッセージのいずれか内でユーザの選択をAMF11に返す。ユーザが選択をしたくない場合、または選択が期限切れになると、UE3は、ユーザ同意確認メッセージ内または既存のNASメッセージのいずれか内でデフォルト値(例えば、選択値なし)を返す。

【0076】

人間によるユーザの同意には時間がかかり、ハンドオーバーのパフォーマンスに悪影響を与える可能性があるため、1つの実装として、UE3の事前構成されたロジックによってユーザの同意を行うことができる。以下のリストに事前構成されたロジックの例を示す。

ユーザがアクティブな音声通話またはビデオ通話を継続している場合、IMSサービスに関連付けられているS-NSSAIが他のS-NSSAIよりも優先される可能性がある。

UE3が事前設定された場所(例えば、URLLCが利用可能な工場)に移動した場合、URLLCサービスに関連付けられたS-NSSAIが他のS-NSSAIよりも優先される可能性がある。

【0077】

6) AMF11は、UE3によって受信されたユーザ同意をRANノード5に確認する。AMF11からの確認は、ユーザの選択を示すための情報を含んでもよい。

7) ハンドオーバーの対象セルを選択するとき、RANノード5は、可能であれば、ユーザの同意を考慮する。

【0078】

<まとめ>

有益なことに、上記の態様には、これらに限定されないが、以下の機能のうちの1つまたは複数が含まれる。

- サービスの継続性を向上させるための、ソースセルとターゲットセルの両方を考慮したネットワークスライスとCAGサポート。 [解決策1]

- UDM内のUE3サブスクライプS-NSSAIおよびCAGの相対優先度。 [解決策2a]

- UE3からRANへの直接の対話におけるユーザの決定または設定に基づく、アクティブなPDUセッションの相対的な優先度。 [解決策2b]

10

20

30

40

50

- A M F 1 1 を介した R A N インタラクションに対する U E 3 のユーザ決定または設定に基づく P D U セッションの相対優先度 (P D U セッション優先度ごと) [解決策 2 c]
- ユーザの決定または設定に基づく、特定のネットワークスライス上の P D U セッションの相対的な優先度 (スライスの優先度ごと) [解決策 2 d]
- U E 3 からのユーザ同意取得の新しい手順。 [解決策 3]

これらの機能を提供するために、上記の態様は、以下のステップ (の少なくともいくつか) を含む例示的な方法を説明する。

- U E 3 にサブスクライブされた S - N S S A I および C A G の相対優先度に基づく接続モードでのサービス継続性を改善するためのネットワーク制御 [解決策 2 a]
- ユーザが設定した P D U セッションの相対優先度に基づいて、接続モードでのサービス継続性を向上させる U E 3 制御。 [解決策 2 b]
- 接続モードでのサービス継続性を向上させるための、ユーザ定義の P D U セッション優先度に基づくコアネットワーク支援。 [解決策 2 c]
- 接続モードでのサービス継続性を向上させるための、ユーザ定義のネットワークスライスと C A G 優先度に基づくコアネットワーク支援。 [解決策 2 d]
- すべてのアクティブなサービスがターゲットセルでサポートされていない場合でも、ユーザの優先サービスが接続モードのモビリティで維持されるように、ユーザの同意に基づいて U E 3 をターゲットセルに誘導します。 [解決策 3]

【 0 0 7 9 】

< 本開示の効果 >

本開示は、接続モードでの移動端末のサービス継続性のための様々な方法を提案する。これらの方法により、ユーザの好みに基づいて優先順位を付けたサービスの継続性が可能になる。したがって、ユーザにとって重要なサービスは、すべてのアクティブなサービスを維持できない場合でも、サービスを継続できる可能性が高くなる。

【 0 0 8 0 】

< システム概要 >

図 9 は、上記の態様が適用可能な移動式 (セルラーまたは無線) 通信システム 1 を概略的に示している。

【 0 0 8 1 】

このネットワークでは、モバイルデバイス 3 (U E 3) のユーザは、適切な 3 G P P 無線アクセス技術 (R A T 。例えば、E - U T R A および / または 5 G R A T 。) を使用して、それぞれの基地局 5 およびコアネットワーク 7 を介して互いにおよび他のユーザと通信することができる。いくつかの基地局 5 が (無線) アクセスネットワークまたは (R) A N を形成することが理解されよう。当業者が理解するように、1つのモバイルデバイス 3 および 1つの基地局 5 (R A N) が説明の目的で図 9 に示されているが、システムは、実装される場合、通常、他の基地局およびモバイルデバイス (U E 3) を含む。

【 0 0 8 2 】

各基地局 5 は、1つまたは複数の関連するセルを (直接またはホーム基地局、リレー、遠隔無線ヘッド、分散ユニットなどの他のノードを介して) 制御する。E - U T R A / 4 G プロトコルをサポートする基地局 5 は「 e N B 」と呼ばれることがあり、次世代 / 5 G プロトコルをサポートする基地局 5 は「 g N B 」と呼ばれることがある。いくつかの基地局 5 は、4 G および 5 G の両方、および / または他の任意の 3 G P P または非 3 G P P 通信プロトコルをサポートするように構成され得る。

【 0 0 8 3 】

モバイルデバイス 3 およびそのサービング基地局 5 は、適切なエアインターフェース (例えば、いわゆる「 U u 」インターフェースなど) を介して接続されている。隣接する基地局 5 は、適切な基地局から基地局へのインターフェース (いわゆる「 X 2 」インターフェース、「 X n 」インターフェースなど) を介して互いに接続されている。基地局 5 はまた、適切なインターフェース (いわゆる「 S 1 」、「 N 2 」、「 N 3 」インターフェースなど) を介してコアネットワークノードに接続されている。

【 0 0 8 4 】

コアネットワーク 7 は、通常、通信システム 1 における通信をサポートするための論理ノード（または「機能」）を含む。典型的には、例えば、「次世代」/ 5 G システムのコアネットワーク 7 は、他の機能の中でも、コントロールプレーン機能（C P F）およびユーザプレーン機能（U P F）1 0 を含むであろう。また、とりわけ、アクセスおよびモビリティ管理機能（A M F）1 1、統合データ管理（U D M）/ 統合データリポジトリ（U D R）機能 1 2、およびセッション管理機能（S M F）1 3 も含まれる。図 9 に示されるように、コアネットワーク 7 はまた、少なくとも 1 つのアプリケーション機能（A F）/ アプリケーションサーバ（A S）などに結合され得る。コアネットワーク 7 から、外部 I P ネットワーク / データネットワーク 2 0（インターネットなど）への接続も提供される。

10

【 0 0 8 5 】

この通信システム 1 の構成要素は、上記の態様のうちの 1 つまたは複数を実行するように構成される。

【 0 0 8 6 】

< ユーザ機器（U E 3） >

図 1 0 は、図 9 に示される U E 3（モバイルデバイス 3）の主要構成要素を示すブロック図である。図示されるように、U E 3 は、1 つまたは複数のアンテナ 3 3 を介して接続されたノードに信号を送信し、接続されたノードから信号を受信するように動作可能なトランシーバ回路 3 1 を含む。

もちろん、U E 3 は、従来のモバイルデバイス（ユーザインターフェース 3 5 など）のすべての通常の機能を有し、これは、必要に応じて、ハードウェア、ソフトウェア、およびファームウェアの任意の 1 つまたは任意の組み合わせによって提供され得る。コントローラ 3 7 は、メモリ 3 9 に格納されたソフトウェアに従って U E 3 の動作を制御する。ソフトウェアは、例えば、メモリ 3 9 にプリインストールされてもよいし、電気通信ネットワークを介して、または取り外し可能なデータ記憶装置（R M D）からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、とりわけ、オペレーティングシステム 4 1 および通信制御モジュール 4 3 を含む。通信制御モジュール 4 3 は、U E 3 と、（R）A N ノード 5、アプリケーション機能、およびコアネットワークノードを含む他のノードとの間のシグナリングメッセージおよびアップリンク / ダウンリンクデータパケットを処理（生成 / 送信 / 受信）する。このようなシグナリングには、ネットワークスライスの管理とサービスの継続性に関連する適切にフォーマットされた要求と応答が含まれます。

20

30

【 0 0 8 7 】

<（R）A N ノード 5 >

図 1 1 は、図 9 に示される例示的な（R）A N ノード 5（基地局）の主要構成要素を示すブロック図である。図示されるように、（R）A N ノード 5 は、1 つまたは複数のアンテナ 5 3 を介して接続された U E 3 に信号を送信し、接続された U E 3 から信号を受信し、ネットワークインターフェース 5 5 を介して他のネットワークノードに信号を（直接的または間接的に）送信し、他のネットワークノードから信号を受信するように動作可能なトランシーバ回路 5 1 を含む。ネットワークインターフェース 5 5 は、通常、適切な基地局 - 基地局インターフェース（X 2 / X n など）および適切な基地局 - コアネットワークインターフェース（S 1 / N 2 / N 3 など）を含む。コントローラ 5 7 は、メモリ 5 9 に格納されたソフトウェアに従って（R）A N ノード 5 の動作を制御する。ソフトウェアは、メモリ 5 9 にプリインストールされてもよいし、例えば、電気通信ネットワークを介して、またはリムーバブルデータストレージデバイス（R M D）からダウンロードされ得る。ソフトウェアは、とりわけ、オペレーティングシステム 6 1 および通信制御モジュール 6 3 を含む。通信制御モジュール 6 3 は、（R）A N ノード 5 と、U E 3 などの他のノードと、コアネットワークノードとの間のシグナリングを処理（生成 / 送信 / 受信）する。このようなシグナリングには、ネットワークスライスの管理とサービスの継続性に関連する適切にフォーマットされた要求と応答が含まれる。

40

【 0 0 8 8 】

50

< コアネットワークノード >

図 12 は、図 9 に示される汎用コアネットワークノード（または機能）の主要コンポーネント、例えば、UPF10、AMF11、UDM/UDR12、およびSMF13を示すブロック図である。図示されるように、コアネットワークノードは、ネットワークインターフェース75を介して他のノード（UE3および（R）ANノード5を含む）との間で信号を送受信するように動作可能なトランシーバ回路71を含む。コントローラ77は、メモリ79に格納されたソフトウェアに従って、コアネットワークノードの動作を制御する。ソフトウェアは、メモリ79にプリインストールされてもよいし、例えば、電気通信ネットワークを介して、またはリムーバブルデータストレージデバイス（RMD）からダウンロードされてもよい。ソフトウェアは、とりわけ、オペレーティングシステム81および少なくとも通信制御モジュール83を含む。通信制御モジュール83は、コアネットワークノードと、UE3、（R）ANノード5、および他のコアネットワークノードなどの他のノードとの間のシグナリングを処理（生成／送信／受信）する。このようなシグナリングには、ネットワークスライスの管理とサービスの継続性に関連する適切にフォーマットされた要求と応答が含まれる。

【0089】

< 変更と代替 >

詳細な側面は上で説明されている。当業者が理解するように、そこに具体化された発明から依然として利益を得る一方で、上記の態様に対して多くの修正および代替を行うことができる。実例として、これらの代替案および修正のいくつかのみをここで説明する。

【0090】

上記の説明では、理解を容易にするために、UE3、（R）ANノード5、およびコアネットワークノードが、いくつかの個別のモジュール（通信制御モジュールなど）を有するものとして説明されている。これらのモジュールは、特定のアプリケーション、たとえば既存のシステムが上記の側面を実装するように変更されている場合、他のアプリケーション、たとえば最初から本発明の機能を念頭に置いて設計されたシステムにこのように提供され得るが、これらのモジュールは、オペレーティングシステムまたはコード全体に組み込まれているため、これらのモジュールは個別のエンティティとして認識できない場合がある。これらのモジュールは、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、またはこれらの組み合わせで実装することもできる。

【0091】

各コントローラは、例えば、以下を含む（ただしこれらに限定されない）任意の適切な形態の処理回路を備えることができる。1つまたは複数のハードウェア実装コンピュータプロセッサ、マイクロプロセッサ、中央処理装置（CPU）、算術論理演算装置（ALU）、入出力（IO）回路、内部メモリ／キャッシュ（プログラムおよび／またはデータ）、処理レジスタ、通信バス（例：制御バス、データバスおよび／またはアドレスバス）、ダイレクトメモリアクセス（DMA）機能、ハードウェアまたはソフトウェアで実装されたカウンタ、ポインター、および／またはタイマー、および／または同様のもの。

上記の態様では、いくつかのソフトウェアモジュールが説明された。当業者が理解するように、ソフトウェアモジュールは、コンパイルされた形式またはコンパイルされていない形式で提供され得、UE3、（R）ANノード5、およびコアネットワークノードに、コンピュータネットワークを介した信号として、または記録媒体上で供給され得る。さらに、このソフトウェアの一部または全部によって実行される機能は、1つまたは複数の専用ハードウェア回路を使用して実行され得る。しかしながら、ソフトウェアモジュールの使用は、それらの機能を更新するために、UE3、（R）ANノード5、およびコアネットワークノードの更新を容易にするので、より好ましい。

【0092】

上記の側面は、「非モバイル」または一般的に固定されたユーザ機器にも適用できる。

【0093】

他の様々な修正は当業者には明らかであり、ここではさらに詳細に説明しない。

【 0 0 9 4 】

広く記載されている本発明の精神または範囲から逸脱することなく、特定の実施形態に示されるように、本発明に対して多数の変形および／または修正を行うことができることは当業者によって理解されるであろう。したがって、本実施形態は、すべての点で例示的であり、限定的ではないと見なされるべきである。

【 0 0 9 5 】

本発明は、例示的な実施形態を参照して説明されてきたが、本発明は、上記に限定されない。当業者が理解することができる様々な変更を、本発明の範囲内で本発明の構成および詳細に加えることができる。

【 0 0 9 6 】

例えば、上に開示された例示的な実施形態の全部または一部は、以下の補足注記として説明することができるが、これらに限定されない。

(付記 1)

複数のプロトコルデータユニット (P D U) セッションを介して、ユーザ機器 (U E) と通信する手段と、

前記複数の P D U セッションが確立されているネットワークスライス、

他のアクセスネットワークノードによって操作される少なくとも 1 つのセルによってサポートされるネットワークスライス、

前記複数の P D U セッションの少なくとも 1 つにおける U E のユーザアクティビティ、

前記複数の P D U セッションが確立されているネットワークスライス間の優先順位、

前記複数の P D U セッション間の優先順位、

前記複数の P D U セッションの少なくとも 1 つのアクティブな P D U セッション間の優先順位、

前記他のアクセスネットワークノードによって操作される少なくとも 1 つのセルによってサポートされる少なくとも 1 つの P D U セッション間の優先順位、

および前記 U E から受信したユーザ同意情報のうちの少なくとも 1 つに基づいて、複数の P D U セッションのうちの少なくとも 1 つでサービスを維持しながら、複数の P D U セッションのうちの少なくとも 1 つを転送する前記他のアクセスネットワークノードを選択する手段と、

を有するアクセスネットワークノード。

(付記 2)

前記選択する手段は、前記他のアクセスネットワークノードによって制御される少なくとも 1 つのセルによってサポートされるネットワークスライスに基づいて前記他のアクセスネットワークノードを選択し、

前記アクセスネットワークノードは、さらに、アクセスネットワークノードインターフェース間の設定手順において、前記他のアクセスネットワークノードによって制御される少なくとも 1 つのセルによってサポートされるネットワークスライスを前記他のアクセスネットワークノードから受信する手段を有する、

付記 1 に記載のアクセスネットワークノード。

(付記 3)

前記選択する手段は、複数の P D U セッション間の優先順位に基づいて前記他のアクセスネットワークノードを選択し、

前記複数の P D U セッション間の優先度は、前記複数の P D U セッションのそれぞれに対応付けられる、

付記 1 に記載のアクセスネットワークノード。

(付記 4)

前記複数の P D U セッション間の優先度は、複数の P D U セッションが存在するネットワークスライス間の優先度の少なくとも 1 つと、前記他のアクセスネットワークノードによって制御される少なくとも 1 つのセルによってサポートされるクローズドアクセスグループ (C A G) の少なくとも 1 つの間の優先度と、から特定される、

10

20

30

40

50

付記 2 に記載のアクセスネットワークノード。

(付記 5)

アクセス層のメッセージまたは非アクセス層のメッセージを介して、前記 UE からの複数の PDU セッション間の優先順位を受信する手段を有する、

付記 4 に記載のアクセスネットワークノード。

(付記 6)

ネットワークスライス間の優先度の少なくとも 1 つと、CAG の少なくとも 1 つの間の優先度とは、ユニファイドデータのネットワーク機能ノードによって管理される、

付記 4 に記載のアクセスネットワークノード。

(付記 7)

ネットワークスライス間の優先度の少なくとも 1 つと、CAG の少なくとも 1 つ間の優先度とは、モビリティ管理用のネットワーク機能ノードまたはセッション管理用のネットワーク機能ノードによって割り当てられる、

付記 4 に記載のアクセスネットワークノード。

(付記 8)

前記転送は、UE のモビリティ、ハンドオーバー、セル変更指示、および無線リソース制御 (RRC)、リダイレクトを伴う接続解放の少なくとも 1 つに基づいて実行される、付記 1 から 7 のいずれか一項に記載のアクセスネットワークノード。

(付記 9)

前記選択する手段は、前記他のアクセスネットワークノードによって制御される少なくとも 1 つのセルによってサポートされるクローズドアクセスグループ (CAG) の少なくとも 1 つと、前記 UE のメンバーシップまたはサブスクリプションとに基づいて、前記他のアクセスネットワークノードを選択する、

付記 1 から 8 のいずれか一項に記載のアクセスネットワークノード。

(付記 10)

前記選択する手段は、少なくとも 1 つの CAG の間の優先順位に基づいて、前記他のアクセスネットワークノードを選択する、

付記 9 に記載のアクセスネットワークノード。

(付記 11)

複数のプロトコルデータユニット (PDU) セッションを介してアクセスネットワークノードと通信する手段と、

ユーザの同意情報と、前記複数の PDU セッション間の優先順位との少なくとも一方を、前記アクセスネットワークノードに送信する手段と、を有し、

前記複数の PDU セッションのうちの少なくとも 1 つを転送する他のアクセスネットワークノードは、前記複数の PDU セッションのうちの少なくとも 1 つでサービスを維持しているアクセスネットワークノードにより、ユーザの同意情報の少なくとも 1 つと、前記複数の PDU セッションの間の優先度と、に基づいて選択される、

ユーザ機器 (UE)。

(付記 12)

ネットワークスライスを示すネットワークスライス情報と、複数の PDU セッションを示す複数の PDU セッション識別子 (ID) とを含む、プロトコルデータユニット (PDU) セッション確立要求およびサービス要求のうちの少なくとも 1 つをユーザ機器 (UE) から受信する手段と、

ユニファイドデータのネットワーク機能ノードから、ネットワークスライス間の優先順位を取得する手段と、

PDU セッション間の優先度とネットワークスライス間の優先度を対応付ける手段と、

PDU セッション間の優先順位をアクセスネットワークノードに送信する手段と、を有し、

PDU セッション間の優先度とネットワークスライス間の優先度の少なくとも 1 つは、複数の PDU セッションの少なくとも 1 つでサービスを維持しながら、複数の PDU セッ

10

20

30

40

50

ションの少なくとも1つを転送するために使用される、
ネットワーク機能ノード。

(付記13)

アクセスネットワークノードが、
複数のプロトコルデータユニット(PDU)セッションを介して、ユーザ機器(UE)
と通信する処理と、

前記複数のPDUセッションが確立されているネットワークスライス、
他のアクセスネットワークノードによって操作される少なくとも1つのセルによってサ
ポートされるネットワークスライス、

前記複数のPDUセッションの少なくとも1つにおけるUEのユーザアクティビティ、
前記複数のPDUセッションが確立されているネットワークスライス間の優先順位、
前記複数のPDUセッション間の優先順位、

前記複数のPDUセッションの少なくとも1つのアクティブなPDUセッション間の優
先順位、

前記他のアクセスネットワークノードによって操作される少なくとも1つのセルによっ
てサポートされる少なくとも1つのPDUセッション間の優先順位、

および前記UEから受信したユーザ同意情報のうちの少なくとも1つに基づいて、複数
のPDUセッションのうちの少なくとも1つでサービスを維持しながら、複数のPDUセ
ッションのうちの少なくとも1つを転送する前記他のアクセスネットワークノードを選択
する処理と、

を実行する制御方法。

(付記14)

前記選択する処理では、前記他のアクセスネットワークノードによって制御される少な
くとも1つのセルによってサポートされるネットワークスライスに基づいて前記他のアク
セスネットワークノードを選択し、

前記アクセスネットワークノードは、さらに、アクセスネットワークノードインターフ
ェース間の設定手順において、前記他のアクセスネットワークノードによって制御される
少なくとも1つのセルによってサポートされるネットワークスライスを前記他のアクセス
ネットワークノードから受信する処理を実行する、

付記13に記載の制御方法。

(付記15)

前記選択する処理では、複数のPDUセッション間の優先順位に基づいて前記他のアク
セスネットワークノードを選択し、

前記複数のPDUセッション間の優先度は、前記複数のPDUセッションのそれぞれに
対応付けられる、

付記13に記載の制御方法。

(付記16)

前記複数のPDUセッション間の優先度は、複数のPDUセッションが存在するネット
ワークスライス間の優先度の少なくとも1つと、前記他のアクセスネットワークノードに
よって制御される少なくとも1つのセルによってサポートされるクローズドアクセスグル
ープ(CAG)の少なくとも1つの間の優先度と、から特定される、

付記14に記載の制御方法。

(付記17)

アクセス層のメッセージまたは非アクセス層のメッセージを介して、前記UEからの複
数のPDUセッション間の優先順位を受信する処理を実行する、

付記16に記載の制御方法。

(付記18)

ネットワークスライス間の優先度の少なくとも1つと、CAGの少なくとも1つの間の
優先度とは、ユニファイドデータのネットワーク機能ノードによって管理される、

付記16に記載の制御方法。

10

20

30

40

50

(付記 1 9)

ネットワークスライス間の優先度の少なくとも1つと、CAGの少なくとも1つ間の優先度とは、モビリティ管理用のネットワーク機能ノードまたはセッション管理用のネットワーク機能ノードによって割り当てられる、
付記 1 6 に記載の制御方法。

(付記 2 0)

前記転送は、UEのモビリティ、ハンドオーバー、セル変更指示、および無線リソース制御(RRC)、リダイレクトを伴う接続解放の少なくとも1つに基づいて実行される、
付記 1 3 から 1 9 のいずれか一項に記載の制御方法。

(付記 2 1)

前記選択する処理では、前記他のアクセスネットワークノードによって制御される少なくとも1つのセルによってサポートされるクローズドアクセスグループ(CAG)の少なくとも1つと、前記UEのメンバーシップまたはサブスクリプションとに基づいて、前記他のアクセスネットワークノードを選択する、
付記 1 3 から 2 0 のいずれか一項に記載の制御方法。

(付記 2 2)

前記選択する処理では、少なくとも1つのCAGの間の優先順位に基づいて、前記他のアクセスネットワークノードを選択する、
付記 2 1 に記載の制御方法。

(付記 2 3)

ユーザ機器(UE)が、
複数のプロトコルデータユニット(PDU)セッションを介してアクセスネットワークノードと通信し、
ユーザの同意情報と、前記複数のPDUセッション間の優先順位との少なくとも一方を、前記アクセスネットワークノードに送信し、
前記複数のPDUセッションのうちの少なくとも1つを転送する他のアクセスネットワークノードは、前記複数のPDUセッションのうちの少なくとも1つでサービスを維持しているアクセスネットワークノードにより、ユーザの同意情報の少なくとも1つと、前記複数のPDUセッションの間の優先度と、に基づいて選択される、
制御方法。

(付記 2 4)

ネットワーク機能ノードが、
ネットワークスライスを示すネットワークスライス情報と、複数のPDUセッションを示す複数のPDUセッション識別子(ID)とを含む、プロトコルデータユニット(PDU)セッション確立要求およびサービス要求のうちの少なくとも1つをユーザ機器(UE)から受信し、
ユニファイドデータのネットワーク機能ノードから、ネットワークスライス間の優先順位を取得し、

PDUセッション間の優先度とネットワークスライス間の優先度を対応付け、

PDUセッション間の優先順位をアクセスネットワークノードに送信し、

PDUセッション間の優先度とネットワークスライス間の優先度の少なくとも1つは、複数のPDUセッションの少なくとも1つでサービスを維持しながら、複数のPDUセッションの少なくとも1つを転送するために使用される、
制御方法。

【 0 0 9 7 】

この出願は、2020年7月17日に提出された欧州仮特許出願第EP20186525.0号に基づく優先権の利益を主張するものであり、その開示の全体は参照により本明細書に組み込まれる。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 8 】

10

20

30

40

50

1	通信システム	
3	モバイルデバイス、UE	
5	(R)ANノード、基地局	
7	コアネットワーク	
10	ユーザプレーン機能 (UPF)	
11	アクセスおよびモビリティ管理機能 (AMF)	
12	統合データ管理 (UDM) / 統合データリポジトリ (UDR) 機能	
13	セッション管理機能 (SMF)	
20	外部IPネットワーク	
31	トランシーバ回路	10
33	アンテナ	
35	ユーザインターフェース	
37	コントローラ	
39	メモリ	
41	オペレーティングシステム	
43	通信制御モジュール	
51	トランシーバ回路	
53	アンテナ	
55	ネットワークインターフェース	
57	コントローラ	20
59	メモリ	
61	オペレーティングシステム	
63	通信制御モジュール	
71	トランシーバ回路	
75	ネットワークインターフェース	
77	コントローラ	
79	メモリ	
81	オペレーティングシステム	
83	通信制御モジュール	

30

40

50

【図面】

【図 1】

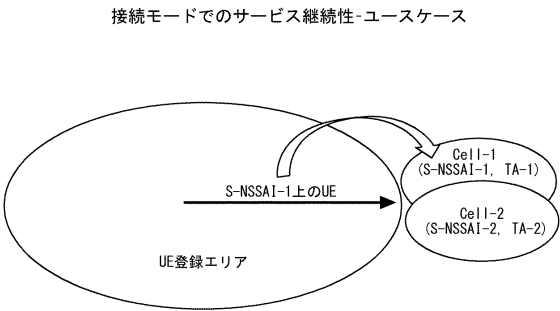


Fig. 1

【図 2】

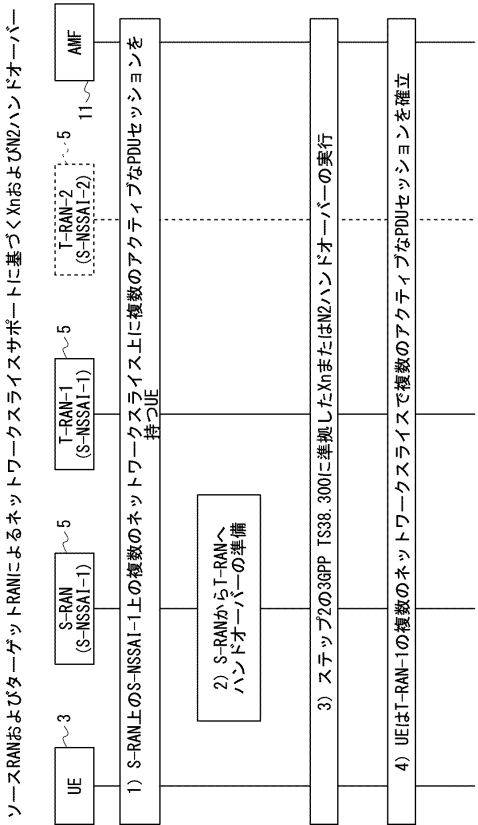


Fig. 2

10

20

30

40

50

【図 3】

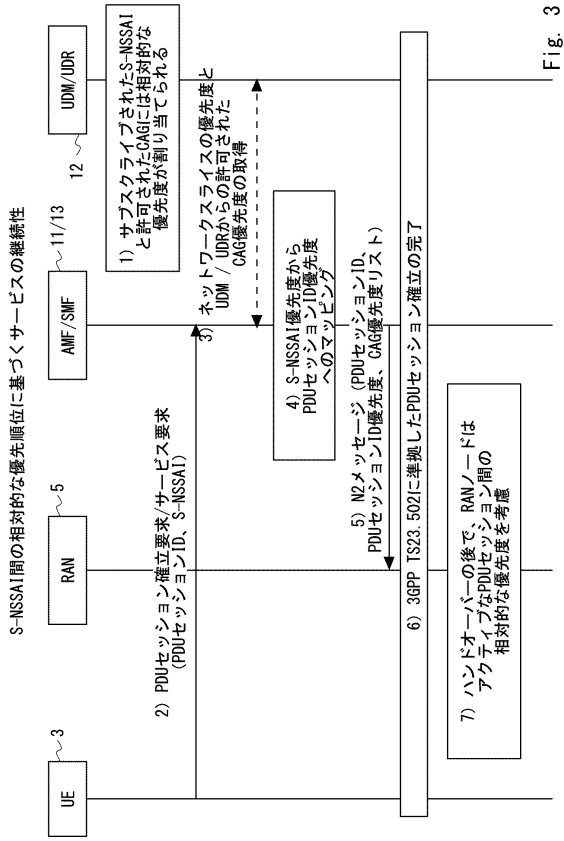


Fig. 3

【図 4】

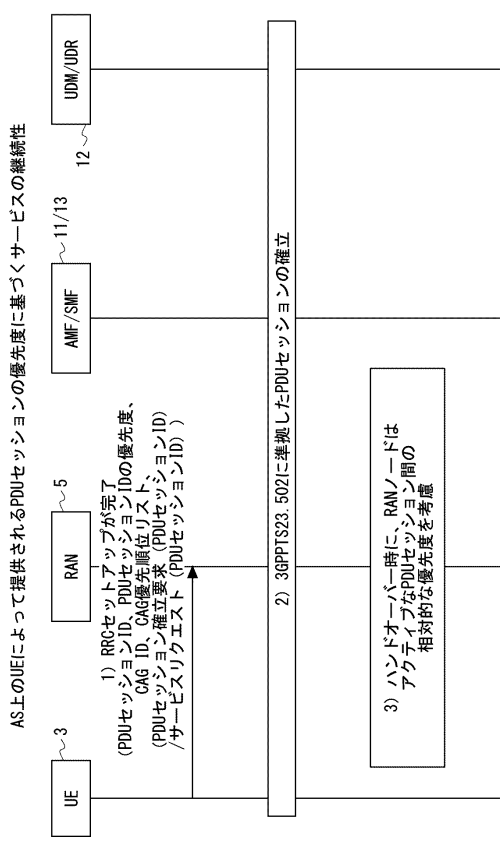


Fig. 4

【図 5】

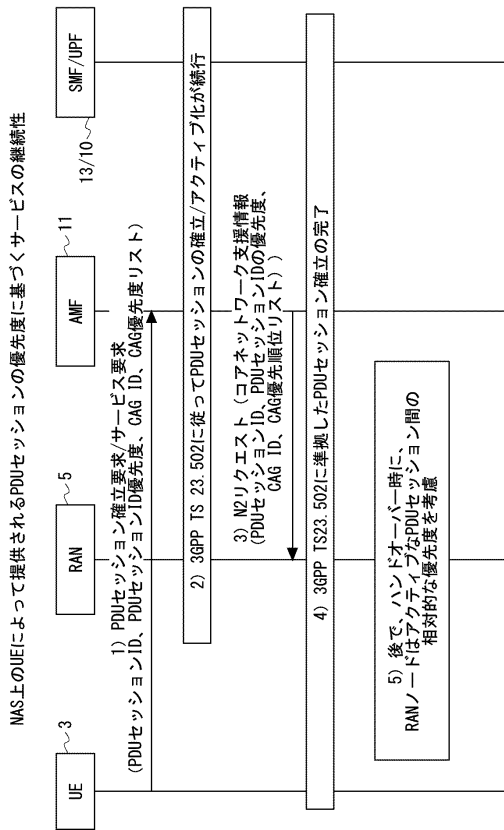


Fig. 5

【図 6】

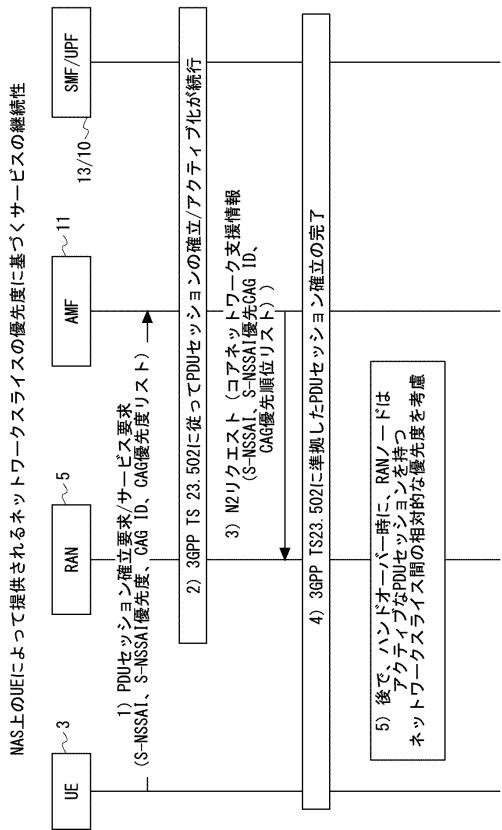


Fig. 6

【図 7】

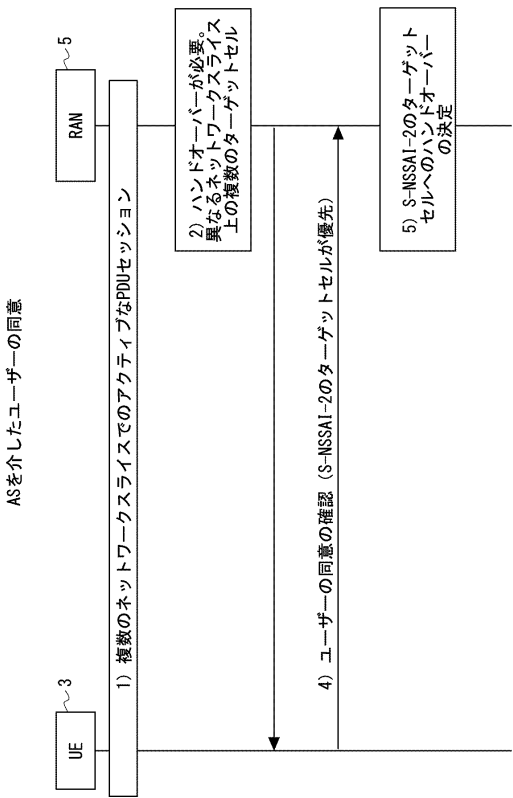


Fig. 7

【図 8】

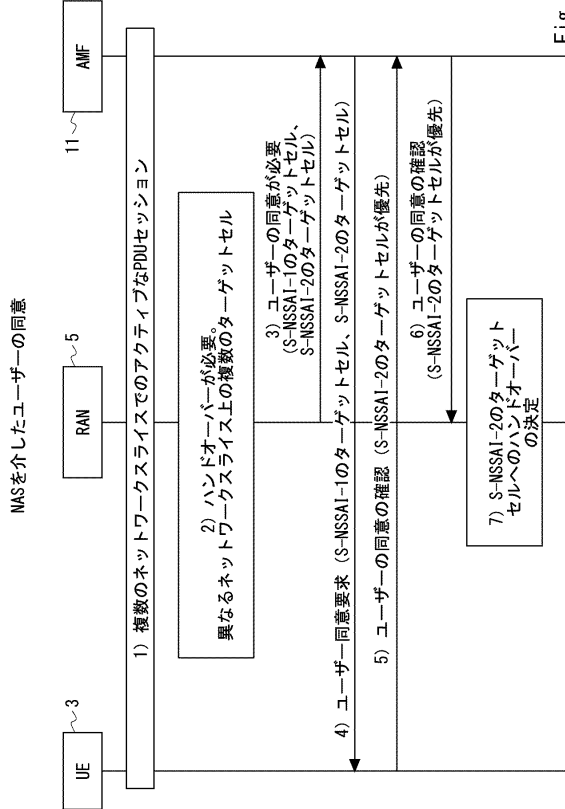


Fig. 8

【図 9】

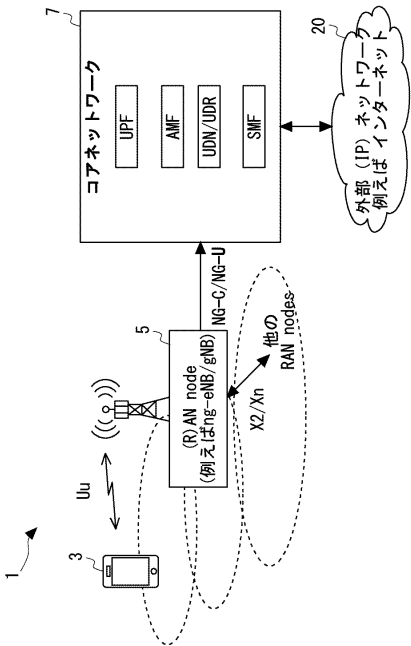


Fig. 9

【図 10】

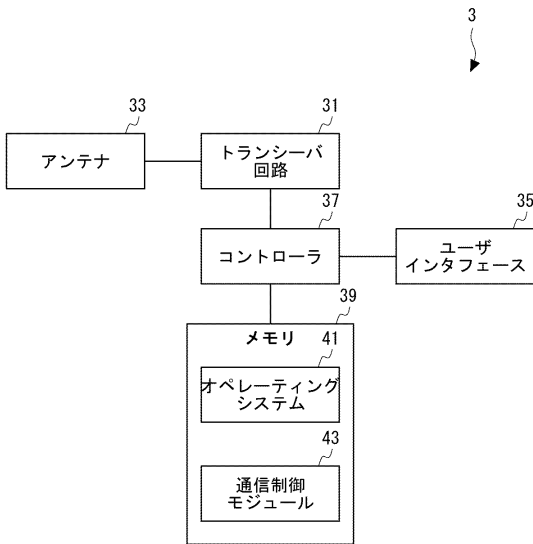


Fig. 10

【図 1 1】

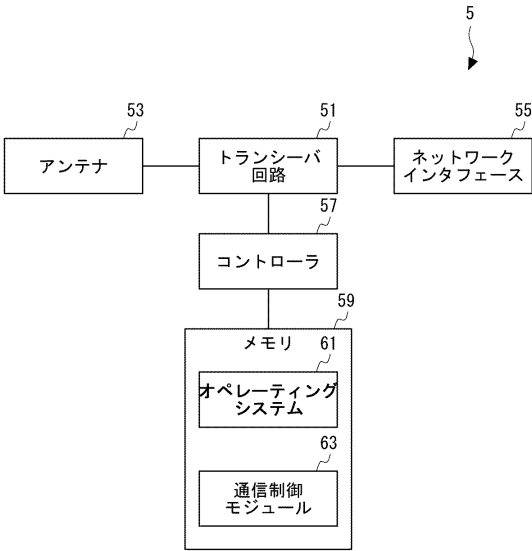


Fig. 11

【図 1 2】

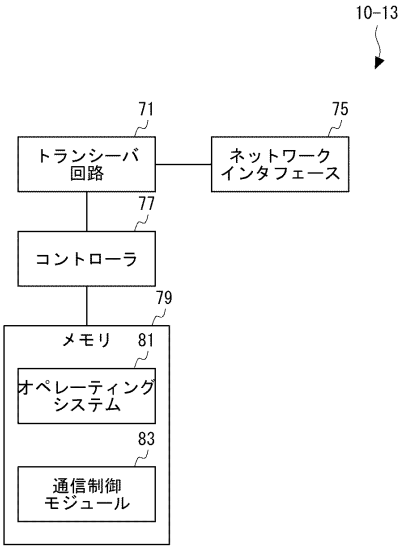


Fig. 12

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 2 0 / 0 1 0 0 1 4 7 (U S , A 1)
特表 2 0 2 0 - 5 0 7 2 5 5 (J P , A)
ZTE , Discussion on the connected mode mobility for Public network integrated NPN[online]
] , 3GPP TSG SA WG2 #132 S2-1903618 , Internet URL:[https://www.3gpp.org/ftp/tsg_s
a/WG2_Arch/TSGS2_132_XiAn/Docs/S2-1903618.zip](https://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG2_Arch/TSGS2_132_XiAn/Docs/S2-1903618.zip) , 2019年04月02日
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0
3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
S A W G 1 - 4
C T W G 1 、 4