

(19)日本国特許庁(JP)

**(12)特許公報(B2)**

(11)特許番号  
**特許第7507144号**  
**(P7507144)**

(45)発行日 令和6年6月27日(2024.6.27)

(24)登録日 令和6年6月19日(2024.6.19)

(51)国際特許分類

H 04 W	36/14 (2009.01)	F I	H 04 W	36/14	
H 04 W	92/24 (2009.01)		H 04 W	92/24	
H 04 W	4/00 (2018.01)		H 04 W	4/00	1 1 0
H 04 W	76/10 (2018.01)		H 04 W	76/10	

請求項の数 11 (全34頁)

(21)出願番号 特願2021-507086(P2021-507086)  
 (86)(22)出願日 令和1年8月10日(2019.8.10)  
 (65)公表番号 特表2021-534654(P2021-534654  
 A)  
 (43)公表日 令和3年12月9日(2021.12.9)  
 (86)国際出願番号 PCT/CN2019/100111  
 (87)国際公開番号 WO2020/030166  
 (87)国際公開日 令和2年2月13日(2020.2.13)  
 審査請求日 令和4年8月9日(2022.8.9)  
 (31)優先権主張番号 201810912161.6  
 (32)優先日 平成30年8月10日(2018.8.10)  
 (33)優先権主張国・地域又は機関  
 中国(CN)

(73)特許権者 511151662  
 中興通訊股 ふん 有限公司  
 Z T E C O R P O R A T I O N  
 中華人民共和国廣東省深 せん 市南山  
 区高新技术產業園科技南路中興通訊大廈  
 Z T E P l a z a , K e j i R o a d  
 S o u t h , H i - T e c h I n d u  
 s t r i a l P a r k , N a n s h a n  
 S h e n z h e n , G u a n g d o n g  
 5 1 8 0 5 7 C h i n a  
 (74)代理人 100078282  
 弁理士 山本 秀策  
 (74)代理人 100113413  
 弁理士 森下 夏樹  
 (74)代理人 100181674

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インジケーション情報送信方法、装置およびシステム、および記憶媒体

**(57)【特許請求の範囲】****【請求項1】**

インジケーション情報送信方法であって、

第1のアクセスおよびモビリティ管理機能(AMF)が、ユーザ機器(UE)がパケットデータユニット(PDU)セッションを設定することを要求する要求メッセージを前記第1のAMFが受信することに応答して、PDUセッション設定要求をセッション管理機能(SMF)に送信することであって、前記PDUセッション設定要求は、第1のインジケーション情報を搬送する、ことと、

前記第1のAMFが、前記PDUセッションのステータスパラメータが変化したことを前記第1のAMFが決定することに応答して、PDUセッション修正要求を前記SMFに送信することであって、前記PDUセッション修正要求は、前記第1のインジケーション情報を搬送し、前記第1のインジケーション情報は、前記PDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ことと

を含む、インジケーション情報送信方法。

**【請求項2】**

前記インジケーション情報送信方法は、前記第1のAMFが、前記UEが前記第1のAMFから第2のAMFに移行されるAMF間モビリティイベントが生じることに応答して、前記第1のインジケーション情報を前記第2のAMFに送信することをさらに含み、前記第1のインジケーション情報は、前記第1のAMF下の前記UEの前記PDUセッショ

ンが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを前記第2のAMFに示すために使用される、請求項1に記載のインジケーション情報送信方法。

**【請求項3】**

前記第1のAMFが、前記第1のインジケーション情報を前記第2のAMFに送信することは、

前記第1のAMFが、UEコンテキストメッセージを前記第2のAMFに送信することであって、前記UEコンテキストメッセージは、前記第1のインジケーション情報を搬送すること

を含む、請求項2に記載のインジケーション情報送信方法。

10

**【請求項4】**

前記AMF間モビリティイベントは、接続状態ハンドオーバプロセスまたはアイドル状態モビリティプロセスのうちの少なくとも1つを含む、請求項2に記載のインジケーション情報送信方法。

**【請求項5】**

前記インジケーション情報送信方法は、前記SMFが、前記UEが前記第1のAMFから第2のAMFに移行されるAMF間モビリティイベントが生じることに応答して、メッセージを前記第2のAMFに送信することをさらに含み、前記メッセージは、前記SMF下の前記PDUセッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることができるかどうかを示すために使用される、請求項1に記載のインジケーション情報送信方法。

20

**【請求項6】**

前記標的ネットワークシステムは、第4世代(4G)ネットワークシステムを含む、請求項1に記載のインジケーション情報送信方法。

**【請求項7】**

メモリとプロセッサとを備える電子装置であって、前記メモリは、コンピュータプログラムを記憶するように構成されており、前記プロセッサは、前記コンピュータプログラムを実行することにより、

第1のアクセスおよびモビリティ管理機能(AMF)が、ユーザ機器(UE)がパケットデータユニット(PDU)セッションを設定することを要求する要求メッセージを前記第1のAMFが受信することに応答して、PDUセッション設定要求をセッション管理機能(SMF)に送信することであって、前記PDUセッション設定要求は、第1のインジケーション情報を搬送すること、

30

前記第1のAMFが、前記PDUセッションのステータスパラメータが変化したことを前記第1のAMFが決定することに応答して、PDUセッション修正要求を前記SMFに送信することであって、前記PDUセッション修正要求は、前記第1のインジケーション情報を搬送し、前記第1のインジケーション情報は、前記PDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることができるかどうかを示すために使用される、ことと

を含むステップを実行するように構成されている、電子装置。

40

**【請求項8】**

前記プロセッサが実行するように構成されている前記ステップは、

前記第1のAMFが、前記UEが前記第1のAMFから第2のAMFに移行されるAMF間モビリティイベントが生じることに応答して、前記第1のインジケーション情報を前記第2のAMFに送信すること

をさらに含み、

前記第1のインジケーション情報は、前記第1のAMF下の前記UEの前記PDUセッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることができるかどうかを前記第2のAMFに示すために使用される、請求項7に記載の電子装置。

**【請求項9】**

50

前記プロセッサが実行するように構成されている前記ステップは、

前記S M Fが、前記U Eが前記第1のA M Fから第2のA M Fに移行されるA M F間モビリティイベントが生じることに応答して、メッセージを前記第2のA M Fに送信すること

をさらに含み、

前記メッセージは、前記S M F下の前記P D Uセッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、請求項7に記載の電子装置。

#### 【請求項10】

前記標的ネットワークシステムは、第4世代(4 G)ネットワークシステムを含む、請求項7に記載の電子装置。 10

#### 【請求項11】

コンピュータプログラムを記憶する記憶媒体であって、前記コンピュータプログラムは、実行されると、請求項1に記載のインジケーション情報送信方法を実行するように構成されている、記憶媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本願は、その開示が、参考することによってその全体として本明細書に組み込まれる、2018年8月10日に中国特許庁(C N I P A)に出願された、中国特許出願第201810912161.6号の優先権を主張する。 20

##### 【0002】

本願は、通信の分野に関し、特に、インジケーション情報送信方法、装置およびシステム、および記憶媒体に関する。

##### 【背景技術】

##### 【0003】

第4世代通信(4 G)システムにおけるアクセスポイント名(APN)と第5世代通信(5 G)システムにおけるデータネットワーク名(DNN)との間には、1対1のマッピング関係が存在する。

##### 【0004】

パケットデータネットワーク接続(PDN接続)が、4 Gシステムにおいて確立されるとき、モビリティ管理エンティティ(MME)が、同一APNを使用して確立される複数のPDN接続のために同一PDNゲートウェイ(PGW)を選択しなければならないという制限条件が存在する。 30

##### 【0005】

しかしながら、5 Gシステムでは、そのような制限条件が存在しない。すなわち、同一DNNを使用して確立される複数のパケットデータユニット(PDU)セッションについて、異なるセッション管理機能(SMF)エンティティが、モビリティ管理(A M F)エンティティによって選択されてもよい。SMFおよびPDNゲートウェイ制御プレーン(PGW-C)は、1つのネットワーク要素内で組み合わせられるため、5 Gシステムにおける異なるSMF+PGW-Cの選択は、セッションが4 Gシステムに移行された後、同一APN下の複数の異なるPDN接続が、異なるPGWを有し、これは、4 Gシステムの原理に反し、したがって、インターワーキングを5 Gシステムから4 Gシステムに実装することができないことを意味する。 40

##### 【0006】

ユーザ機器(U E)のためのネットワークシステムを横断したインターワーキングが、関連技術分野において実施されることができないという問題に照らして、合理的ソリューションは、まだ提案されていない。

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

50

**【 0 0 0 7 】**

本開示の実施形態は、インジケーション情報送信方法、少なくとも、ユーザ機器（UE）のためのネットワークシステムを横断したインターワーキングが関連技術分野において実施されることがないという問題を解決するための、装置およびシステム、記憶媒体、および電子デバイスを提供する。

**【課題を解決するための手段】****【 0 0 0 8 】**

本開示の実施形態のある側面によると、インジケーション情報送信方法が、提供される。インジケーション情報送信方法は、第1のAMFによって、第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信するステップであって、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ステップを含む。10

**【 0 0 0 9 】**

随意に、第1のAMFが第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信する、ステップは、第1のAMFが、UEがPDUセッションを設定することを要求する、要求メッセージを受信することに応答して、第1のAMFによって、PDUセッション設定要求をSMFに送信するステップであって、PDUセッション設定要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ステップを含む。20

**【 0 0 1 0 】**

随意に、第1のAMFが第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信する、ステップは、第1のAMFがPDUセッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、第1のAMFによって、PDUセッション修正要求をSMFに送信するステップであって、PDUセッション修正要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ステップを含む。

**【 0 0 1 1 】**

随意に、第1のAMFが第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信する、ステップは、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のAMFによって、第1のインジケーション情報を第2のAMFに送信するステップであって、第1のインジケーション情報は、第1のAMF下のUEのPDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ステップを含む。30

**【 0 0 1 2 】**

随意に、第1のAMFがインジケーション情報を第2のAMFに送信する、ステップは、第1のAMFによって、UEコンテキストメッセージを第2のAMFに送信するステップであって、UEコンテキストメッセージは、第1のインジケーション情報を搬送する、ステップを含む。

**【 0 0 1 3 】**

随意に、第1のAMFが第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信する、ステップは、第1のAMFによって、第1のインジケーション情報をSMFに送信するステップであって、第1のインジケーション情報は、SMF下のPDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ステップと、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、SMFによって、メッセージを第2のAMFに送信するステップであって、メッセージは、SMF下のPDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ステップとを含む。40

**【 0 0 1 4 】**

本開示の実施形態の別の側面によると、インジケーション情報送信方法がさらに、提供される。インジケーション情報送信方法は、第1のAMFによって、第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信するステップであって、第2のインジケーション情報は、第2の標的ネットワーク要素がDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用される、ステップを含む。

**【 0 0 1 5 】**

随意に、第1のAMFが第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信する、ステップは、第1のAMFによって、第2のインジケーション情報を統合データ管理(UDM)またはホームサブスクリプションサーバ(HSS)に送信するステップであって、第2のインジケーション情報は、UDMまたはHSSがDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む、ステップを含む。

10

**【 0 0 1 6 】**

随意に、DNN毎に、UDMまたはHSSは、DNNに対応する、1つのDNNインターワーキング情報を記憶する。

**【 0 0 1 7 】**

随意に、第1のAMFが第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信する、ステップは、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のAMFによって、第2のインジケーション情報を第2のAMFに送信するステップであって、第2のインジケーション情報は、DNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む、ステップを含む。

20

**【 0 0 1 8 】**

随意に、AMF間モビリティイベントは、接続状態ハンドオーバプロセスまたはアイドル状態モビリティプロセスのうちの少なくとも1つを含む。

**【 0 0 1 9 】**

随意に、標的ネットワークシステムは、4Gネットワークシステムである。

30

**【 0 0 2 0 】**

本開示の実施形態の別の側面によると、インジケーション情報送信装置がさらに、提供される。インジケーション情報送信装置は、第1のAMFに適用され、第1のインジケーション情報を標的ネットワーク要素に送信するように構成される、第1の送信モジュールであって、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、第1の送信モジュールを含む。

**【 0 0 2 1 】**

随意に、第1の送信モジュールは、第1のAMFが、UEがPDUセッションを設定することを要求する、メッセージを受信することに応答して、PDUセッション設定要求をSMFに送信するように構成される、第1の送信ユニットであって、PDUセッション設定要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、第1の送信ユニットを含む。

40

**【 0 0 2 2 】**

随意に、第1の送信モジュールはさらに、第1のAMFが、PDUセッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、PDUセッション修正要求をSMFに送信するように構成される、第2の送信ユニットであって、PDUセッション修正要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるか

50

どうかを示すために使用される、第 2 の送信ユニットを含む。

**【 0 0 2 3 】**

隨意に、第 1 の送信モジュールはさらに、UE が第 1 の AMF から第 2 の AMF に移行される、AMF 間モビリティイベントが生じることに応答して、第 1 のインジケーション情報を第 2 の AMF に送信するように構成される、第 3 の送信ユニットであって、第 1 のインジケーション情報は、第 1 の AMF 下の UE の PDU セッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、第 3 の送信ユニットを含む。

**【 0 0 2 4 】**

本開示の実施形態の別の側面によると、インジケーション情報送信装置がさらに、提供される。インジケーション情報送信装置は、第 1 の AMF に適用され、第 2 のインジケーション情報を第 2 の標的ネットワーク要素に送信するように構成される、第 2 の送信モジュールであって、第 2 のインジケーション情報は、第 2 の標的ネットワーク要素が DNN インターワーキング情報を記憶していることを示すために使用される、第 2 の送信モジュールを含む。

10

**【 0 0 2 5 】**

隨意に、第 2 の送信モジュールは、第 2 のインジケーション情報を UDM または HSS に送信するように構成される、第 4 の送信ユニットであって、第 2 のインジケーション情報は、UDM または HSS が DNN インターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNN インターワーキング情報は、DNN 情報と、SMF アドレスまたは PGW アドレスのうちの少なくとも 1 つとを含む、第 4 の送信ユニットを含む。

20

**【 0 0 2 6 】**

隨意に、DNN 毎に、UDM または HSS は、対応して、1 つの DNN インターワーキング情報を記憶する。

**【 0 0 2 7 】**

隨意に、第 2 の送信モジュールはさらに、UE が第 1 の AMF から第 2 の A FM に移行される、AMF 間モビリティイベントが生じることに応答して、第 2 のインジケーション情報を第 2 の AMF に送信するように構成される、第 5 の送信ユニットであって、第 2 のインジケーション情報は、DNN インターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNN インターワーキング情報は、DNN 情報と、SMF アドレスまたは PGW アドレスのうちの少なくとも 1 つとを含む、第 5 の送信ユニットを含む。

30

**【 0 0 2 8 】**

本開示の実施形態の別の側面によると、インジケーション情報送信システムがさらに、提供される。インジケーション情報送信システムは、第 1 のインジケーション情報を標的ネットワーク要素に送信するように構成される、第 1 の AMF と、第 1 のインジケーション情報に従って、PDU セッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを決定するように構成される、標的ネットワーク要素とを含む。

**【 0 0 2 9 】**

隨意に、標的ネットワーク要素は、SMF を含み、第 1 の AMF が、UE が PDU セッションを設定することを要求する、メッセージを受信することに応答して、第 1 の AMF はさらに、PDU セッション設定要求を SMF に送信するように構成され、PDU セッション設定要求は、第 1 のインジケーション情報を搬送し、SMF は、PDU セッション設定要求内で搬送される第 1 のインジケーション情報に従って、PDU セッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを決定するように構成される。

40

**【 0 0 3 0 】**

隨意に、第 1 の AMF が、PDU セッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、第 1 の AMF はさらに、PDU セッション修正要求を SMF に送信するように構成され、PDU セッション修正要求は、第 1 のインジケーション情報を

50

搬送し、SMFは、PDUセッション修正要求内で搬送される第1のインジケーション情報に従って、そのステータスパラメータが変化したPDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを決定するように構成される。

#### 【0031】

随意に、本システムは、第2のAMFを含み、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のAMFはさらに、第1のインジケーション情報を第2のAMFに送信するように構成され、第2のAMFは、第1のインジケーション情報に従って、第1のAMF下のPDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを決定するように構成される。 10

#### 【0032】

本開示の実施形態の別の側面によると、インジケーション情報送信システムがさらに、提供される。インジケーション情報送信システムは、第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信するように構成される、第1のAMFであって、第2のインジケーション情報は、DNNインターワーキング情報を搬送する、第1のAMFと、第2のインジケーション情報に従って、DNNインターワーキング情報を記憶するように構成される、第2の標的ネットワーク要素とを含む。

#### 【0033】

随意に、第2の標的ネットワーク要素は、UDMまたはHSSを含み、UDMまたはHSSは、第2のインジケーション情報に従って、DNNインターワーキング情報を記憶するように構成され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む。 20

#### 【0034】

随意に、第2の標的ネットワーク要素は、第2のAMFを含み、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のAMFはさらに、第2のインジケーション情報を第2のAMFに送信するように構成され、第2のインジケーション情報は、DNNインターワーキング情報を搬送し、第2のAMFは、第2のインジケーション情報に従って、DNNインターワーキング情報を記憶するように構成され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む。 30

#### 【0035】

本開示の実施形態の別の側面によると、記憶媒体がさらに、提供される。記憶媒体は、実行されると、前述の方法実施形態のいずれか1つに記載のステップを実施するように構成される、コンピュータプログラムを記憶する。

#### 【0036】

本開示の実施形態の別の側面によると、電子デバイスがさらに、提供される。電子デバイスは、メモリと、プロセッサとを含む。メモリは、コンピュータプログラムを記憶し、プロセッサは、コンピュータプログラムを実行し、前述の方法実施形態のいずれか1つに記載のステップを実施するように構成される。 40

#### 【0037】

本開示の実施形態内に提供されるソリューションを通して、第1のAMFが、第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信し、第1のインジケーション情報は、第1の標的ネットワーク要素が標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるPDUセッションを把握し得、したがって、対応するPDUセッションを選択し、それによって、UEのためのネットワークシステムを横断したインターワーキングが関連技術分野において実施されることができない、問題を解決し、異なるネットワークシステム間のUEのためのネットワークシステム間インターワーキングを実装し得るように、PDUセッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される。 50

## 【0038】

本明細書に説明される図面は、さらなる本願の理解を提供するために使用され、本願の一部を形成する。本願における例示的実施形態およびその説明は、本願を解説するために使用され、任意の不適切な方法において本願を限定するものではない。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目1)

インジケーション情報送信方法であって、

第1のアクセスおよびモビリティ管理機能(AMF)によって、第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信することであって、前記第1のインジケーション情報は、パケットデータユニット(PDU)セッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ことを含む、方法。

(項目2)

前記第1のAMFによって、前記第1のインジケーション情報を前記第1の標的ネットワーク要素に送信することは、

ユーザ機器(UE)が前記PDUセッションを設定することを要求する前記第1のAMFが要求メッセージを受信することに応答して、前記第1のAMFによって、PDUセッション設定要求をセッション管理機能(SMF)に送信することであって、前記PDUセッション設定要求は、前記第1のインジケーション情報を搬送し、前記第1のインジケーション情報は、前記PDUセッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ことを含む、項目1に記載の方法。

(項目3)

前記第1のAMFによって、前記第1のインジケーション情報を前記第1の標的ネットワーク要素に送信することは、

前記第1のAMFが、前記PDUセッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、前記第1のAMFによって、PDUセッション修正要求をSMFに送信することであって、前記PDUセッション修正要求は、前記第1のインジケーション情報を搬送し、前記第1のインジケーション情報は、前記PDUセッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ことを含む、項目1または2に記載の方法。

(項目4)

前記第1のAMFによって、前記第1のインジケーション情報を前記第1の標的ネットワーク要素に送信することは、

UEが前記第1のAMFから第2のAMFに移行されるAMF間モビリティイベントが生じることに応答して、前記第1のAMFによって、前記第1のインジケーション情報を前記第2のAMFに送信することであって、前記第1のインジケーション情報は、前記第1のAMF下の前記UEのPDUセッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ことを含む、項目1に記載の方法。

(項目5)

前記第1のAMFによって、前記第1のインジケーション情報を前記第2のAMFに送信することは、

前記第1のAMFによって、UEコンテキストメッセージを前記第2のAMFに送信することであって、前記UEコンテキストメッセージは、前記第1のインジケーション情報を搬送する、ことを含む、項目4に記載の方法。

(項目6)

前記第1のAMFによって、前記第1のインジケーション情報を前記第1の標的ネット

10

20

30

40

50

ワーク要素に送信することは、

前記第1のAMFによって、前記第1のインジケーション情報をSMFに送信することであって、前記第1のインジケーション情報は、前記SMF下の前記PDUセッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ことと、

UEが前記第1のAMFから第2のAMFに移行されるAMF間モビリティイベントが生じることに応答して、前記SMFによって、メッセージを前記第2のAMFに送信することであって、前記メッセージは、前記SMF下の前記PDUセッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、ことと

を含む、項目1に記載の方法。

(項目7)

前記AMF間モビリティイベントは、

接続状態ハンドオーバプロセスまたはアイドル状態モビリティプロセスのうちの少なくとも1つ

を含む、項目1-4のいずれか1項に記載の方法。

(項目8)

前記標的ネットワークシステムは、第4世代(4G)ネットワークシステムである、項目1、2、または4に記載の方法。

(項目9)

インジケーション情報送信方法であって、

第1のアクセスおよびモビリティ管理機能(AMF)によって、第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信することであって、前記第2のインジケーション情報は、前記第2の標的ネットワーク要素がデータネットワーク名(DNN)インターワーキング情報を記憶しているかどうかを示すために使用される、こと

を含む、方法。

(項目10)

前記第1のAMFによって、前記第2のインジケーション情報を前記第2の標的ネットワーク要素に送信することは、

前記第1のAMFによって、前記第2のインジケーション情報を統合データ管理(UDM)またはホームサブスクリプションサーバ(HSS)に送信することであって、前記第2のインジケーション情報は、前記UDMまたは前記HSSが前記DNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、前記DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、セッション管理機能(SMF)アドレスまたはパケットデータユニット(PDU)ゲートウェイ(PGW)アドレスのうちの少なくとも1つとを含む、こと

を含む、項目9に記載の方法。

(項目11)

DNN毎に、前記UDMまたは前記HSSは、前記DNNに対応する1つのDNNインターワーキング情報を記憶する、項目9または10に記載の方法。

(項目12)

前記第1のAMFによって、前記第2のインジケーション情報を前記第2の標的ネットワーク要素に送信することは、

ユーザ機器(UE)が前記第1のAMFから第2のAMFに移行されるAMF間モビリティイベントが生じることに応答して、前記第1のAMFによって、前記第2のインジケーション情報を前記第2のAMFに送信することであって、前記第2のインジケーション情報は、前記DNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、前記DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む、こと

を含む、項目9に記載の方法。

(項目13)

10

20

30

40

50

前記 A M F 間モビリティイベントは、

接続状態ハンドオーバプロセスまたはアイドル状態モビリティプロセスのうちの少なくとも 1 つを含む、項目 1 0 に記載の方法。

(項目 1 4 )

第 1 のアクセスおよびモビリティ管理機能 ( A M F ) に適用されるインジケーション情報送信装置であって、

第 1 のインジケーション情報を標的ネットワーク要素に送信するように構成される第 1 の送信モジュールであって、前記第 1 のインジケーション情報は、パケットデータユニット ( P D U ) セッションが標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、第 1 の送信モジュール

を備える、装置。

(項目 1 5 )

前記第 1 の送信モジュールは、

前記第 1 の A M F が前記 P D U セッションを設定するための P D U セッション要求メッセージをユーザ機器 ( U E ) から受信することに応答して、P D U セッション設定要求をセッション管理機能 ( S M F ) に送信するように構成される第 1 の送信ユニットであって、前記 P D U セッション設定要求は、前記第 1 のインジケーション情報を搬送し、前記第 1 のインジケーション情報は、前記 P D U セッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、第 1 の送信ユニット

を備える、項目 1 4 に記載の装置。

(項目 1 6 )

前記第 1 の送信モジュールはさらに、

前記第 1 の A M F が、前記 P D U セッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、P D U セッション修正要求を S M F に送信するように構成される第 2 の送信ユニットであって、前記 P D U セッション修正要求は、前記第 1 のインジケーション情報を搬送し、前記第 1 のインジケーション情報は、前記 P D U セッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、第 2 の送信ユニット

を備える、項目 1 4 または 1 5 に記載の装置。

(項目 1 7 )

前記第 1 の送信モジュールは、

U E が前記第 1 の A M F から第 2 の A M F に移行される A M F 間モビリティイベントが生じることに応答して、前記第 1 のインジケーション情報を前記第 2 の A M F に送信するように構成される第 3 の送信ユニットであって、前記第 1 のインジケーション情報は、前記第 1 の A M F 下の前記 U E の P D U セッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを示すために使用される、第 3 の送信ユニット

を備える、項目 1 4 に記載の装置。

(項目 1 8 )

第 1 のアクセスおよびモビリティ管理機能 ( A M F ) に適用されるインジケーション情報送信装置であって、

第 2 のインジケーション情報を第 2 の標的ネットワーク要素に送信するように構成される第 2 の送信モジュールであって、前記第 2 のインジケーション情報は、前記第 2 の標的ネットワーク要素がデータネットワーク名 ( D N N ) インターワーキング情報を記憶していることを示すために使用される、第 2 の送信モジュール

を備える、本装置。

(項目 1 9 )

前記第 2 の送信モジュールは、

前記第 2 のインジケーション情報を統合データ管理 ( U D M ) またはホームサブスクリ

10

20

30

40

50

ーションサーバ( HSS )に送信するように構成される第 4 の送信ユニットであって、前記第 2 のインジケーション情報は、前記 UDM または前記 HSS が前記 DNN インターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、前記 DNN インターワーキング情報は、DNN 情報と、セッション管理機能( SMF )アドレスまたはパケットデータユニット( PDU )ゲートウェイ( PGW )アドレスのうちの少なくとも 1 つとを含む、第 4 の送信ユニット

を備える、項目 18 に記載の装置。

(項目 20)

DNN 毎に、前記 UDM または前記 HSS は、前記 DNN に対応する 1 つの DNN インターワーキング情報を記憶する、項目 18 または 19 に記載の装置。

10

(項目 21)

前記第 2 の送信モジュールは、

前記 UE が前記第 1 の AMF から第 2 の AMF に移行される AMF 間モビリティイベントが生じることに応答して、前記第 2 のインジケーション情報を前記第 2 の AMF に送信するように構成される第 5 の送信ユニットであって、前記第 2 のインジケーション情報は、前記 DNN インターワーキング情報を記憶するために使用され、前記 DNN インターワーキング情報は、DNN 情報と、SMF アドレスまたは PGW アドレスのうちの少なくとも 1 つとを含む、第 5 の送信ユニット

を備える、項目 18 に記載の装置。

(項目 22)

20

インジケーション情報送信システムであって、

第 1 のインジケーション情報を標的ネットワーク要素に送信するように構成される第 1 のアクセスおよびモビリティ管理機能( AMF )と、

前記第 1 のインジケーション情報に従って、パケットデータユニット( PDU )セッションが標的ネットワークシステムとインターネット接続することが可能であるかどうかを決定するように構成される標的ネットワーク要素と

を備える、システム。

(項目 23)

前記標的ネットワーク要素は、セッション管理機能( SMF )を備え、

前記第 1 の AMF は、PDU セッション設定要求メッセージをユーザ機器( UE )から受信することに応答して、PDU セッション設定要求を前記 SMF に送信するように構成され、前記 PDU セッション設定要求は、前記第 1 のインジケーション情報を搬送し、

前記 SMF は、前記 PDU セッション設定要求内で搬送される前記第 1 のインジケーション情報に従って、前記 PDU セッションが前記標的ネットワークシステムとインターネット接続することが可能であるかどうかを決定するように構成される。

項目 22 に記載のシステム。

(項目 24)

30

前記第 1 の AMF はさらに、前記 PDU セッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、PDU セッション修正要求を前記 SMF に送信するように構成され、前記 PDU セッション修正要求は、前記第 1 のインジケーション情報を搬送し、

前記 SMF はさらに、前記 PDU セッション修正要求内で搬送される前記第 1 のインジケーション情報に従って、そのステータスパラメータが変化した前記 PDU セッションが前記標的ネットワークシステムとインターネット接続することが可能であるかどうかを決定するように構成される。

項目 22 または 23 に記載のシステム。

(項目 25)

40

前記標的ネットワーク要素は、第 2 の AMF を備え、

前記第 1 の AMF は、前記 UE が第 1 の AMF から前記第 2 の AMF に移行される AMF 間モビリティイベントが生じることに応答して、前記第 1 のインジケーション情報を前

50

記第 2 の A M F に送信するように構成され、

前記第 2 の A M F は、前記第 1 のインジケーション情報に従って、前記第 1 の A M F 下の前記 P D U セッションが前記標的ネットワークシステムとインターワーキングすることが可能であるかどうかを決定するように構成される、

項目 2 2 に記載のシステム。

(項目 2 6)

インジケーション情報送信システムであって、

第 2 のインジケーション情報を第 2 の標的ネットワーク要素に送信するように構成される第 1 のアクセスおよびモビリティ管理機能 (A M F) であって、前記第 2 のインジケーション情報は、データネットワーク名 (D N N) インターワーキング情報を搬送する、第 1 のアクセスおよびモビリティ管理機能 (A M F)

を備え、

前記第 2 の標的ネットワーク要素は、前記第 2 のインジケーション情報に従って、前記 D N N インターワーキング情報を記憶するように構成される、システム。

(項目 2 7)

前記第 2 の標的ネットワーク要素は、統合データ管理 (U D M) またはホームサブスクリプションサーバ (H S S) を備え、前記 U D M または前記 H S S は、前記第 2 のインジケーション情報に従って、前記 D N N インターワーキング情報を記憶するように構成され、前記 D N N インターワーキング情報は、D N N 情報と、セッション管理機能 (S M F) アドレスまたはパケットデータユニット (P D U) ゲートウェイ (P G W) アドレスのうちの少なくとも 1 つとを含む、項目 2 6 に記載のシステム。

(項目 2 8)

前記第 2 の標的ネットワーク要素は、第 2 の A M F を備え、

前記第 1 の A M F は、ユーザ機器 (U E) が前記第 1 の A M F から前記第 2 の A M F に移行される A M F 間モビリティイベントが生じることに応答して、前記第 2 のインジケーション情報を前記第 2 の A M F に送信するように構成され、前記第 2 のインジケーション情報は、前記 D N N インターワーキング情報を搬送し、

前記第 2 の A M F は、前記第 2 のインジケーション情報に従って、前記 D N N インターワーキング情報を記憶するように構成され、前記 D N N インターワーキング情報は、D N N 情報と、S M F アドレスまたは P G W アドレスのうちの少なくとも 1 つとを含む、

項目 2 6 に記載のシステム。

(項目 2 9)

コンピュータプログラムを記憶する記憶媒体であって、前記コンピュータプログラムは、実行されると、項目 1 - 1 3 のいずれか 1 項に記載の方法を実施するように構成される記憶媒体。

(項目 3 0)

メモリと、プロセッサとを備える電子装置であって、前記メモリは、コンピュータプログラムを記憶するように構成され、前記プロセッサは、前記コンピュータプログラムを実行し、項目 1 - 1 3 のいずれか 1 項に記載の方法を実施するように構成される、電子装置。

**【図面の簡単な説明】**

**【0 0 3 9】**

**【図 1】** 図 1 は、関連技術分野における、4 G と 5 G との間の双方向性インターワーキングを満たす、ネットワークアーキテクチャを図示する。

**【図 2】** 図 2 は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信方法のためのモバイル端末のハードウェア構造を示す、ブロック図である。

**【図 3】** 図 3 は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信方法のフローチャートである。

**【図 4】** 図 4 は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信方法のフローチャートである。

**【図 5】** 図 5 は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信装置の構造プロツ

10

20

30

40

50

ク図である。

【図6】図6は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信装置の構造ブロック図である。

【図7】図7は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信システムの構造ブロック図である。

【図8】図8は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信システムの構造ブロック図である。

【図9】図9は、本開示の実施例1による、PDUセッション設定方法のフローチャートである。

【図10】図10は、本開示の実施例1による、PDUセッション修正方法のフローチャートである。

【図11】図11は、本開示の実施例2による、AMF間モビリティプロセスのフローチャートである。

【図12】図12は、本開示の実施例3による、AMF間モビリティプロセスのフローチャートである。

【図13】図13は、本開示の実施例4による、インターワーキング情報送信プロセスを図示する、フローチャートである。

【図14】図14は、本開示の実施例5による、インターワーキング情報送信プロセスを図示する、フローチャートである。

【図15】図15は、本開示の実施例6による、インターワーキング情報送信プロセスを図示する、フローチャートである。

#### 【発明を実施するための形態】

##### 【0040】

以降、本願は、図面を参照して、実施形態と併せて、詳細に説明されるであろう。矛盾しない場合、本願における実施形態およびその中の特徴は、相互に組み合わせられてもよいことに留意されたい。

##### 【0041】

本願の説明、請求項、および図面における「第1」および「第2」等の用語は、類似オブジェクトを区別するために使用され、必ずしも、特定の順序またはシーケンスを説明するために使用されないことに留意されたい。

##### 【0042】

図1は、関連技術分野における4Gと5Gとの間の双方向性インターワーキングを満たす、ネットワークアーキテクチャを図示する。1つの重要な特徴は、アーキテクチャが、4Gおよび5Gアーキテクチャの両方と互換性があることである。別の重要な特徴は、PGW-CおよびSMFが、共同設置され、PDNゲートウェイユーザプレーン(PGW-U)およびユーザプレーン機能(UPF)が、共同設置され、ポリシ制御機能(PCF)およびポリシおよび課金制御機能(PCRF)が、共同設置され、UEのユーザプレーンが、常時、UPFまたはPGW-U上にアンカされることである。N26インターフェースは、AMFとMMEとの間に展開される場合とそうではない場合がある。本システムは、N26インターフェースが展開される場合とN26インターフェースが展開されない場合をハンドリングするために、異なるフローを有する。

##### 【0043】

アーキテクチャ内のネットワーク要素は、下記に例証される。

##### 【0044】

ユーザ機器(UE)：UEは、主に、無線エインターフェースを通して、4Gまたは5Gネットワークにアクセスし、サービスを取得し、UEは、エインターフェースを通して、基地局と情報相互作用を実施し、コアネットワークの非アクセス層(NAS)シグナリングおよび管理エンティティを通して、情報相互作用を実施する(UEが4Gネットワークにアクセスするとき、UEは、MMEと相互作用する一方、UEが5Gネットワークにアクセスするとき、UEは、AMFおよびSMFと相互作用する)。

10

20

30

40

50

**【 0 0 4 5 】**

4 G 基地局（無線アクセสนットワーク（RAN）、E - Node B（eNB））：4 G 基地局は、UE がアクセスする、ネットワークのエAINターフェースリソーススケジューリングおよびエAINターフェース接続管理に関与する。

**【 0 0 4 6 】**

5 G 基地局（次世代無線アクセสนットワーク（NG RAN）、無線アクセสนットワーク）：5 G 基地局は、UE がアクセスする、ネットワークのエAINターフェースリソーススケジューリングおよびエAINターフェース接続管理に関与し、NG RAN 基地局は、新規無線（NR）アクセス技術（gNB）または拡張ロングタームエボリューション（eLTE）技術を採用してもよい。

10

**【 0 0 4 7 】**

モビリティ管理エンティティ（MMME）：MMME は、4 G コアネットワーク制御プレーンエンティティであって、主に、ユーザ認証、認可、およびサブスクリプションチェック、ユーザモビリティ管理、PDN 接続およびペアラ維持、およびユーザアイドル状態におけるページングトリガに関与する。

**【 0 0 4 8 】**

サービス提供ゲートウェイ（GW）：サービス提供 GW は、4 G コアネットワークユーザプレーン機能エンティティであって、主に、ローミングの場合、PDN GW との相互作用に関与する。

**【 0 0 4 9 】**

パケットデータネットワークゲートウェイ（PDN GW）：PDN GW は、4 G コアネットワークユーザプレーン機能エンティティであって、それを通して UE が PDN ネットワークにアクセスする、アクセスポイントは、ユーザインターネットプロトコル（IP）アドレス配分、ネットワークトリガペアラ設定、修正、および削除、およびQoS 制御および課金に関与し、第3世代パートナーシッププロジェクト（3GPP）システムにおける、IP アドレスが、不变であるように確実にされ、サービス連続性が、確実にされるようなユーザのアンカポイントである。制御および転送分離アーキテクチャでは、P-GW はさらに、2つの部分、すなわち、制御エンティティ P-GW-C と、ユーザプレーンエンティティ P-GW-U とに分割され、P-GW-C は、シグナリング制御に関与し、P-GW-U は、IP 転送に関与する。

20

**【 0 0 5 0 】**

ホームサブスクリプションサーバ（HSS）：HSS は、ユーザのサブスクリプション情報を記憶する。ポリシおよび課金制御機能（PCRF）：PCRF は、ポリシおよび課金ルールの策定に関与し、サービスデータフローに基づいて、ネットワーク制御ルールであって、サービスデータフロー検出、ゲーティング制御、サービスの質（QoS）制御、データフローに基づく課金ルール、および同等物を含む、ネットワーク制御を提供し、実行のために、PCRF 自体によって策定されたポリシおよび課金ルールを P-GW に送信する。

30

**【 0 0 5 1 】**

5 G ネットワークの制御機能は、下記に例証される。

40

**【 0 0 5 2 】**

セッション管理機能（SMF）：SMF は、UE と相互作用し、主に、ユーザ PDU セッション設定、修正、および削除の要求を処理すること、ユーザプレーン機能（UPF）を選択すること、UE と UPF との間のユーザプレーン接続を設定すること、PCF を用いてセッションの QoS パラメータを決定することに関与する。

**【 0 0 5 3 】**

アクセスおよびモビリティ制御機能（AMF）：AMF は、コアネットワーク内の共通制御プレーン機能であって、ユーザは、ユーザが合法的ユーザであることを確実にするためのユーザ認証、認可、およびサブスクリプションチェック、場所登録および一時的識別配分を含む、ユーザモビリティ管理、ユーザが PDU 接続設定要求を開始すると、適切な

50

S MFを選択すること、UEとS MFとの間でN ASシグナリングを転送すること、基地局とS MFとの間でアクセス層(AS)シグナリングを転送することに関与する、1つのみのAM Fを有する。

#### 【0054】

ユーザプレーン機能(UPF)：UPFは、データ転送およびQoS実行を含む、ユーザプレーン処理機能を提供し、また、ユーザが移動するとき、ユーザプレーンアンカポイントを提供し、サービス連続性を確実にする。

#### 【0055】

ポリシ制御機能(PCF)：PCFは、リソース認可機能を提供し、4G期におけるPCRに非常に類似する。

10

#### 【0056】

統合データ管理機能(UDM)：UDMは、ユーザのサブスクリプションデータを記憶し、4G期におけるHSSに類似する。

#### 【0057】

4Gと5Gシステムとの間のUEのハンドオーバの連続性を確実にするために、UEが、5GシステムにおいてPDUセッションを設定し、UEが、4Gシステムに移動すると、対応するPDN接続が、生成される。UEが、4GシステムにおいてPDUセッションを設定するとき、UEが5Gシステムに移動すると、また、対応するPDN接続が、生成される。

#### 【0058】

UEが、5GシステムにおいてPDUセッションを設定することを要求すると、UEは、それに対してPDUセッションが接続される、データネットワークを示すために、DNNパラメータを搬送する一方、UEは、一意のPDUセッション識別子(ID)を本UE内に配分し、本一意のPDUセッションIDをネットワークに送信する。UEが、4GシステムにおいてPDU接続を設定するとき、UEは、それに対してPDU接続が接続される、データネットワークを示すために、APNパラメータを搬送する。4Gと5Gとの間のUEのためのインターワーキングを確実にするために、APNとPDNとの間には、マッピング関係が存在する。

20

#### 【0059】

シームレスなモビリティを実装する(すなわち、IPアドレスは、不变である)ために、2つの異なるシナリオが存在する。

30

#### 【0060】

N26インターフェースが存在する、シナリオでは、UEが、5GシステムにおいてPDUセッションを設定または修正すると、ネットワークは、4G PDN接続に対応するセッションパラメータを生成し、セッションパラメータをUEに送信する。UEが、4GシステムにおいてPDU接続を設定または修正すると、UEは、対応するPDUセッションIDを生成し、PDUセッションIDをSMF+PGW-Cに送信し、SMF+PGW-Cもまた、5G PDUセッションに対応するセッションパラメータを生成し、セッションパラメータをUEに送信する。

#### 【0061】

4Gと5Gシステムとの間のモビリティプロセス(ハンドオーバまたはアイドル状態モビリティ)が、UEのために生じると、標的システムは、ソースシステムによって作成されたセッション情報に従って、対応するPDN接続/PDUセッションを標的システムにおいて生成する。

40

#### 【0062】

N26インターフェースが存在しない、シナリオでは、UEが、5GシステムにおいてPDUセッションを設定すると、SMF+PGW-Cは、本PDUセッションに対応するDNNおよびPGW-C識別情報(PGW-C完全修飾ドメイン名(FQDN)等)をUDMまたはHSS内のUEの本セッションのコンテキスト内に記憶する。UEが、4Gシステムに移動すると、UEは、PDN接続を再確立するように要求し、本セッションが既

50

存のセッションであることを示し、PDUセッションID情報を搬送する。MMEは、(DNNからマッピングされた)APNと、UDMまたはHSSからのPGW-C識別情報とを取得し、APNおよびPGW-C識別情報とUEから受信されたAPNを合致させ、セッション設定要求をPGW-C識別情報に対応するPGWに送信する(S-GWを通して)。SMF+PGW-Cは、セッション設定要求を受信後、本要求内のPDUセッションIDに従って、対応するセッションを見出し、再確立を4G側において完了する。

#### 【0063】

UEが、4GシステムにおいてPDU接続を設定すると、SMF+PGW-Cは、本PDU接続に対応するAPNと、PGW-C識別情報(PGW-C\_FQDN等)とをUDMまたはHSS内に記憶する。UEが、5Gシステムに移動すると、UEは、PDUセッションを再確立することを要求し、その原理は、4G側における復元プロセスのものに類似する。

10

#### 【0064】

SMFおよびPGW-Cは、ネットワーク要素内に共同設置されるため、5Gシステムにおける異なるSMF+PGW-Cの選択は、セッションが4Gシステムに移行された後、同一APN下の複数の異なるPDN接続が、異なるPGWを有することを意味し、これは、4Gシステムの原理に反する。

#### 【0065】

上記のシナリオでは、4GシステムにおけるPGWの一意性を確実にするために、5Gシステムは、あるSMF下のPDUセッションが、4Gシステムとのインターワーキングを実施することができる一方、他のSMF下のPDUセッションが、4Gシステムとのインターワーキングを実施することができないことを決定しなければならない。

20

#### 【0066】

したがって、2つの問題が存在する。第1の問題は、SMFが、本SMF上でUEによって確立されるPDUセッションが4Gシステムとのインターワーキングを実施することができるかどうかを把握する方法である。ネットワークが、N26インターフェースを用いて展開されるとき、SMFは、PDUセッションが、AMFがEBIを配分するかどうかを通して、インターワーキングを実施することができるかどうかを決定することができるが、ネットワークが、N26インターフェースを用いて展開されないと、SMFは、それについて把握することができない。SMF/PGWは、4Gシステムに移動後、SMF/PGWがMMEによって送信される再確立要求を受信するとき、それがインターワーキングをサポートするかどうかを把握せず、SMF/PGWは、おそらくは、PDU接続を設定することを拒否する。

30

#### 【0067】

第2の問題は、UDMまたはHSSが、PGW識別をハンドリングする方法である。例えば、5Gシステムでは、UEは、DNN1を使用することによって、2つのPDUセッションを設定する。PDUセッション1のSMFは、SMF\_A+PGW-C\_Aであつて、PDUセッション2のSMFは、SMF\_B+PGW-C\_Bである。UEが、4Gシステムに移動するとき、UDMまたはHSSが、サブスクリプションデータをMMEに送達すると、1つのみのPGW識別が、DNN1によってマッピングされたAPN1のために送達される。この場合、UDMまたはHSSは、MMEにPDN接続が設定され得るPGWを把握させるためにMMEに送信すべきPGW識別を決定することができない。

40

#### 【0068】

上記の問題を解決するために、本開示の実施形態は、以下の具体的実装を提供する。

#### 【0069】

##### 実施形態1

本願の実施形態1に提供される方法実施形態は、モバイル端末、コンピュータ端末、または他の類似コンピューティング装置内で実施されることができる。本実施形態は、本方法がモバイル端末内で実行される、実施例を使用することによって説明される。図2は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信方法のためのモバイル端末のハード

50

ウェア構造を示す、ブロック図である。図2に示されるように、モバイル端末10は、1つ以上の（1つのみが、図2に示される）プロセッサ102（プロセッサ102は、限定ではないが、マイクロコントローラユニット（MCU）等のマイクロプロセッサ、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）等のプログラマブル論理デバイス、および他の処理装置を含んでもよい）と、データを記憶するために使用される、メモリ104とを含んでもよい。隨意に、前述のモバイル端末はさらに、通信機能のための伝送デバイス106と、入力／出力デバイス108とを含んでもよい。当業者によって、図2に示される構造は、単に、例証であって、前述のモバイル端末の構造を限定することを意図するものではないことが理解されるはずである。例えば、モバイル端末10はさらに、図2に示されるコンポーネントより多いまたはより少ないコンポーネントを含んでもよい、または図2に示される構成と異なる構成を有してもよい。

10

#### 【0070】

メモリ104は、アプリケーションソフトウェアのソフトウェアプログラムおよびモジュール等のコンピュータプログラム、例えば、本開示の実施形態では、インジケーション情報送信方法に対応する、コンピュータプログラムを記憶するように構成されてもよい。プロセッサ102は、メモリ104内に記憶されるコンピュータプログラムを実行し、種々の機能アプリケーションおよびデータ処理を実施する、すなわち、上記に説明される方法を実装する。メモリ104は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、さらに、1つ以上の磁気記憶装置、フラッシュメモリ、または他の不揮発性ソリッドステートメモリ等の不揮発性メモリを含んでもよい。いくつかの実施例では、メモリ104はさらに、プロセッサ102に対して遠隔で配置される、メモリを含んでもよい。これらの遠隔メモリは、ネットワークを介して、モバイル端末10に接続されてもよい。前述のネットワークの実施例は、限定ではないが、インターネット、イントラネット、ローカルエリアネットワーク、モバイル通信ネットワーク、およびそれらの組み合わせを含む。

20

#### 【0071】

伝送デバイス106は、ネットワークを介して、データを受信または送信するように構成される。前述のネットワークの具体的実施例は、モバイル端末10の通信プロバイダによって提供される、無線ネットワークを含んでもよい。ある実施例では、伝送デバイス106は、基地局を介して、他のネットワークデバイスに接続され得、したがって、インターネットと通信し得る、ネットワークインターフェースコントローラ（NIC）を含む。ある実施例では、伝送デバイス106は、無線方法においてインターネットと通信するように構成される、無線周波数（RF）モジュールであってもよい。

30

#### 【0072】

上記に説明される第1の問題を解決するために、本開示の実施形態は、インジケーション情報送信方法を提供する。図3は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信方法のフローチャートである。図3に示されるように、本方法は、下記に説明されるステップを含む。

#### 【0073】

ステップS301では、第1のAMFが、第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信し、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

40

#### 【0074】

上記の方法を通して、第1のAMFが、第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信し、第1のインジケーション情報は、第1の標的ネットワーク要素が標的ネットワークシステムとのインターワーキングを実施することができるPDUセッションを把握し得、したがって、対応するPDUセッションを選択し、それによって、SMFまたはPGWが、それがインターワーキングをサポートし得るかどうかを把握せず、したがって、UEのためのネットワークシステムを横断したインターワーキングが、関連技術分野において実施され、異なるネットワークシステム間のUEのためのクロスネットワ

50

ークシステムインターワーキングを実装することができない問題を解決し得るように、PDUセッションが標的ネットワークシステムとのインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

#### 【0075】

本明細書における標的ネットワークシステムは、4Gシステム、3Gシステム、または5Gシステムであってもよく、また、クロスネットワークインターワーキングを実装する必要がある、任意の他のネットワークシステムであってもよく、これは、本開示の実施形態では、限定されないことに留意されたい。

#### 【0076】

随意に、上記のステップS301は、以下の様式において実装されてもよい、すなわち、第1のAMFが、UEがPDUセッションを設定することを要求する、メッセージを受信することに応答して、第1のAMFが、PDUセッション設定要求をSMFに送信し、PDUセッション設定要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが、標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

10

#### 【0077】

設定要求メッセージは、第1のAMFからSMFに送信され、PDUセッション設定プロセスでは、設定要求メッセージ内で搬送される第1のインジケーション情報は、現在確立されているPDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用され得ることに留意されたい。

20

#### 【0078】

随意に、上記のステップS301は、以下の様式において実装されてもよい、すなわち、第1のAMFが、PDUセッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、第1のAMFが、PDUセッション修正要求をSMFに送信し、PDUセッション修正要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

#### 【0079】

修正要求メッセージは、第1のAMFからSMFに送信され、PDUセッション修正プロセスでは、修正要求メッセージ内で搬送される第1のインジケーション情報は、現在修正されているPDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用され得ることに留意されたい。「ステータスパラメータが変化した」とは、現在のPDUセッションの状態が、標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することが可能である状態から標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することが可能ではない状態に変化した、または現在のPDUセッションの状態が、標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することが可能ではない状態から標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができる状態に変化したということであり得る。

30

#### 【0080】

随意に、上記のステップS301はさらに、以下の様式において実装されてもよい、すなわち、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のAMFが、第1のインジケーション情報を第2のAMFに送信し、第1のインジケーション情報は、第1のAMF下のUEのPDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

40

#### 【0081】

本明細書におけるAMF間モビリティイベントは、接続状態ハンドオーバプロセスまたはアイドル状態モビリティプロセスのうちの少なくとも1つを含むことに留意されたい。この場合、第1のインジケーション情報内で搬送されるメッセージは、第1のAMF下の同一UEに属するPDUセッションの一部または全部が標的ネットワークシステム内でイ

50

ンターワーキングを実施することができるかどうかであり得る。

**【 0 0 8 2 】**

随意に、第1のAMFが第1のインジケーション情報を第2のAMFに送信する、ステップは、以下の様式において実装されてもよい、すなわち、第1のAMFが、UEコンテキストメッセージを第2のAMFに送信し、UEコンテキストメッセージは、第1のインジケーション情報を搬送する。

**【 0 0 8 3 】**

随意に、上記のステップS301はさらに、以下の様式において実装されてもよい、すなわち、第1のAMFが、第1のインジケーション情報をSMFに送信し、第1のインジケーション情報は、SMF下のPDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用され、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、SMFが、メッセージを第2のAMFに送信し、メッセージは、SMF下のPDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

10

**【 0 0 8 4 】**

本明細書におけるプロセスは、モビリティイベントが生じると、第1のAMFが、直接、第1のインジケーション情報を第2のAMFに送信しないが、第1のインジケーション情報をSMFに送信し、SMFが、メッセージを第2のAMFに送信することによって、現在のSMF下のPDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示し得ると理解され得ることに留意されたい。

20

**【 0 0 8 5 】**

上記に説明される第2の問題を解決するために、本開示の実施形態は、インジケーション情報送信方法を提供する。図4は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信方法のフローチャートである。図4に示されるように、本方法は、下記に説明されるステップを含む。

**【 0 0 8 6 】**

ステップS401では、第1のAMFが、第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信する。

30

**【 0 0 8 7 】**

上記の方法を通して、第1のAMFが、第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信し、第2のインジケーション情報は、第2の標的ネットワーク要素がDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、それによって、UDMまたはHSSが、MMMEにPDU接続が再確立され得るPGWを把握させるためにMMMEに送信すべきものを決定することができず、したがって、UEのためのネットワークシステムを横断したインターワーキングが、関連技術分野において実施され、異なるネットワークシステム間でUEのためのクロスネットワークシステムインターワーキングを実装することができない問題を解決する。

**【 0 0 8 8 】**

随意に、ステップS401は、以下の様式において実装されてもよい、すなわち、第1のAMFが、第2のインジケーション情報をUDMまたはHSSに送信し、第2のインジケーション情報は、UDMまたはHSSがDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む。

40

**【 0 0 8 9 】**

随意に、DNN毎に、UDMまたはHSSは、DNNに対応する、1つのDNNインターワーキング情報を記憶する。上記では、各DNNが、対応するインターワーキング情報を記憶するための独立メッセージを有する、例えば、DNN1が、複数のSMF / PGWに対応するが、SMF1および/またはPGW1のみが、ネットワークシステムを横断したインターワーキングをサポートし得、この場合、記憶されたDNNインターワーキング

50

情報が、(DNN1、SMF1)または(DNN1、PGW1)または(DNN1、SMF1、PGW1)を含み得ることが理解され得る。

#### 【0090】

随意に、上記のステップS401は、以下の様式において実装されてもよい、すなわち、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のAMFが、第2のインジケーション情報を第2のAMFに送信し、第2のインジケーション情報は、DNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む。

#### 【0091】

同様に、本明細書におけるAMF間モビリティイベントは、接続状態ハンドオーバプロセスまたはアイドル状態モビリティプロセスのうちの少なくとも1つを含む。この場合、第2のインジケーション情報内で搬送されるDNNインターワーキング情報は、第1のAMF下の同一UEに属するDNNインターワーキング情報の一部または全部であってもよい。

10

#### 【0092】

随意に、第1のAMFが第2のインジケーション情報を第2のAMFに送信する、ステップは、以下の様式において実装されてもよい、すなわち、第1のAMFが、UEコンテキストメッセージを第2のAMFに送信し、UEコンテキストメッセージは、第2のインジケーション情報を搬送する。

20

#### 【0093】

##### 実施形態2

本実施形態では、インジケーション情報送信装置がさらに、提供される。本装置は、前述の実施形態および好ましい実装を実装するように構成される。説明された内容は、繰り返されないであろう。下記で使用されるように、用語「モジュール」は、所定の機能を実装することが可能なソフトウェア、ハードウェア、またはそれらの組み合わせであってもよい。本実施形態における下記に説明される装置は、ソフトウェアによって実装されるが、ハードウェアによる実装またはソフトウェアおよびハードウェアの組み合わせによる実装もまた、可能性として考えられ、想起される。

#### 【0094】

30

本開示の実施形態の別の側面によると、インジケーション情報送信装置がさらに、提供される。本装置は、第1のAMFに適用され、上記の方法を実装するように構成される。図5は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信装置の構造ブロック図である。図5に示されるように、本装置は、第1のインジケーション情報を標的ネットワーク要素に送信するように構成される、第1の送信モジュール50を含み、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

#### 【0095】

上記の装置を通して、SMFまたはPGWが、それがインターワーキングをサポートし得るかどうかを把握せず、したがって、UEのためのネットワークシステムを横断したインターワーキングが、関連技術分野において実施されることができない問題が、解決することができ、異なるネットワークシステム間ににおけるUEのためのクロスネットワークシステムインターワーキングが、実装されることができる。

40

#### 【0096】

随意に、第1の送信モジュール50は、第1のAMFが、UEがPDUセッションを設定することを要求する、メッセージを受信することに応答して、PDUセッション設定要求をSMFに送信するように構成される、第1の送信ユニットを含み、PDUセッション設定要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

50

**【 0 0 9 7 】**

随意に、第1の送信モジュール50はさらに、第1のAMFが、PDUセッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、PDUセッション修正要求をSMFに送信するように構成される、第2の送信ユニットを含み、PDUセッション修正要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

**【 0 0 9 8 】**

随意に、第1の送信モジュール50はさらに、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のインジケーション情報を第2のAMFに送信するように構成される、第3の送信ユニットを含み、第1のインジケーション情報は、第1のAMF下のUEのPDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

10

**【 0 0 9 9 】**

本開示の実施形態の別の側面によると、インジケーション情報送信装置がさらに、提供される。本装置は、第1のAMFに適用され、上記の方法を実装するように構成される。図6は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信装置の構造ブロック図である。図6に示されるように、本装置は、第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信するように構成される、第2の送信モジュール60を含み、第2のインジケーション情報は、第2の標的ネットワーク要素がDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用される。

20

**【 0 1 0 0 】**

上記の装置を通して、第1のAMFが、第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信し、第2のインジケーション情報は、第2の標的ネットワーク要素がDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、それによって、UDMまたはHSSが、MMEにPDN接続が再確立され得るPGWを把握させるためにMMEに送信すべきものを決定することができず、したがって、UEのためのネットワークシステムを横断したインターワーキングが、関連技術分野において実施され、異なるネットワークシステム間でUEのためのクロスネットワークシステムインターワーキングを実装することができない問題を解決する。

30

**【 0 1 0 1 】**

随意に、第2の送信モジュール60は、第2のインジケーション情報をUDMまたはHSSに送信するように構成される、第4の送信ユニットを含み、第2のインジケーション情報は、UDMまたはHSSがDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む。

40

**【 0 1 0 2 】**

随意に、DNN毎に、UDMまたはHSSは、DNNに対応する、1つのDNNインターワーキング情報を記憶する。

**【 0 1 0 3 】**

随意に、第2の送信モジュール60はさらに、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第2のインジケーション情報を第2のAMFに送信するように構成される、第5の送信ユニットを含み、第2のインジケーション情報は、DNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む。

**【 0 1 0 4 】**

本開示の実施形態の別の側面によると、インジケーション情報送信システムがさらに、提供される。本システムは、上記の装置を担持し、上記の方法を実装するために使用され

50

る。図 7 は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信システムの構造ブロック図である。図 7 に示されるように、本システムは、第 1 のインジケーション情報を標的ネットワーク要素に送信するように構成される、第 1 の AMF 70 と、第 1 のインジケーション情報に従って、PDU セッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを決定するように構成される、第 1 の標的ネットワーク要素 72 とを含む。

#### 【 0105 】

上記のシステムを通して、SMF または PGW が、それがインターワーキングをサポートし得るかどうかを把握せず、したがって、UE のためのネットワークシステムを横断したインターワーキングが、関連技術分野において実施されることができない問題が、解決されることができ、異なるネットワークシステム間における UE のためのクロスネットワークシステムインターワーキングが、実装されることができる。

10

#### 【 0106 】

随意に、第 1 の標的ネットワーク要素 72 は、SMF を含み、第 1 の AMF が、UE が PDU セッションを設定することを要求する、メッセージを受信することに応答して、第 1 の AMF はさらに、PDU セッション設定要求を SMF に送信するように構成され、PDU セッション設定要求は、第 1 のインジケーション情報を搬送し、SMF は、第 1 のインジケーション情報に従って、PDU セッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを決定するように構成される。

20

#### 【 0107 】

随意に、第 1 の AMF が、PDU セッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、第 1 の AMF はさらに、PDU セッション修正要求を SMF に送信するように構成され、PDU セッション修正要求は、第 1 のインジケーション情報を搬送し、SMF は、そのステータスパラメータが変化した PDU セッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを決定するように構成される。

30

#### 【 0108 】

随意に、第 1 の標的ネットワーク要素 72 はさらに、第 2 の AMF を含み、UE が第 1 の AMF から第 2 の AMF に移行される、AMF 間モビリティイベントが生じることに応答して、第 1 の AMF はさらに、第 2 のインジケーション情報を第 2 の AMF に送信するように構成され、第 2 の AMF は、第 1 のインジケーション情報に従って、第 1 の AMF 下の PDU セッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを決定するように構成される。

30

#### 【 0109 】

本開示の実施形態の別の側面によると、インジケーション情報送信システムがさらに、提供される。本システムは、上記の装置を担持し、上記の方法を実装するために使用される。図 8 は、本開示の実施形態による、インジケーション情報送信システムの構造ブロック図である。図 8 に示されるように、本システムは、第 2 のインジケーション情報を第 2 の標的ネットワーク要素に送信するように構成され、第 2 のインジケーション情報が、DNN インターワーキング情報を搬送する、第 1 の AMF 70 と、第 2 のインジケーション情報に従って、DNN インターワーキング情報を記憶するように構成される、第 2 の標的ネットワーク要素 80 とを含む。

40

#### 【 0110 】

上記のシステムを通して、第 1 の AMF が、第 2 のインジケーション情報を第 2 の標的ネットワーク要素に送信し、第 2 のインジケーション情報は、第 2 の標的ネットワーク要素が DNN インターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、それによって、UDM または HSS が、MME に PDN 接続が再確立され得る PGW を把握するために MME に送信すべきものを決定することができず、したがって、UE のためのネットワークシステムを横断したインターワーキングが、関連技術分野において実施され、異なるネットワークシステム間で UE のためのクロスネットワークシステムインターワーキ

50

ングを実装することができない問題を解決する。

**【0111】**

随意に、第2の標的ネットワーク要素は、UDMまたはHSSを含み、UDMまたはHSSは、第2のインジケーション情報に従って、DNNインターワーキング情報を記憶するように構成され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つを含む。

**【0112】**

随意に、第2の標的ネットワーク要素は、第2のAMFを含み、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のAMFはさらに、第2のインジケーション情報を第2のAMFに送信するように構成され、第2のインジケーション情報は、DNNインターワーキング情報を搬送し、第2のAMFは、第2のインジケーション情報に従って、DNNインターワーキング情報を記憶するように構成され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つを含む。

**【0113】**

**実施形態3**

上記の実施形態におけるソリューションをより深く理解するために、本開示の実施形態は、以下の実施例を提供し、UEが5Gシステムから4Gシステムに移動する、実施例を使用することによって、具体的な用途シナリオを図示する。

**【0114】**

**実施例1**

本実施例は、AMFが、SMFに、PDUセッション設定および修正のプロセスにおいて、本SMF上におけるUEのPDUセッションが4Gシステムとのインターワーキングを実施することができるかどうかを知らせる状況を提案する。

**【0115】**

図9は、本開示の実施例1による、PDUセッション設定方法のフローチャートである。図9に示されるように、設定プロセスは、下記に説明されるステップを含む。

**【0116】**

ステップ200では、UEが、PDUセッションを設定することを要求する。

**【0117】**

ステップ201では、AMFが、PDUセッション設定要求をSMFに送信し、PDUセッション設定要求は、PDUセッションが4Gシステムとのインターワーキングを実施することができるかどうかを示す、インジケーション情報を搬送する。

**【0118】**

ステップ202では、PDUセッション設定プロセスが、完了される。

**【0119】**

図10は、本開示の実施例1による、PDUセッション修正方法のフローチャートである。図10に示されるように、修正プロセスは、下記に説明されるステップを含む。

**【0120】**

ステップ300では、UEが、PDUセッションを設定しており、PDUセッションのステータスは、PDUセッションが4Gシステムとのインターワーキングを実施することができる、またはPDUセッションがインターワーキングを実施することができない状態であり得る。

**【0121】**

ステップ301では、AMFが、PDUセッションの4Gとのインターワーキングのステータスが変化したことを決定する。

**【0122】**

ステップ302では、AMFが、PDUセッション修正要求をSMFに送信し、PDUセッション修正要求は、PDUセッションが4Gシステムとのインターワーキングを実施することができるかどうかを示す、インジケーション情報を搬送する。例えば、PDUセ

10

20

30

40

50

ツションがインターワーキングを実施することができなかった、PDUセッションのステータスが、現時点では、PDUセッションがインターワーキングを実施することができる状態となっている、またはPDUセッションがインターワーキングを実施することができた、PDUセッションのステータスが、現時点では、PDUセッションがインターワーキングを実施することができない状態となっている。

#### 【0123】

ステップ303では、PDUセッション修正プロセスが、完了される。

#### 【0124】

上記のプロセスは、種々の様式において組み合わせられてもよい。

#### 【0125】

様式1では、PDUセッションが、設定されるとき、SMFおよびAMFは、常時、デフォルトによって、インターワーキングをサポートし、インターワーキングステータスが、変化すると、SMFは、通知される必要がある（すなわち、図10におけるステップのみが、実行される必要がある）。

10

#### 【0126】

様式2では、PDUセッションが、設定されるとき、インターワーキングは、デフォルトによって、サポートされておらず、インターワーキングステータスが、変化すると、SMFは、通知される必要がある（すなわち、図10におけるステップのみが、実行される必要がある）。

20

#### 【0127】

様式3では、PDUセッションが、設定されるとき、常時、インターワーキングがサポートされるかどうかが明示的に通知され、インターワーキングステータスが、変化すると、SMFは、通知される必要がある（すなわち、図9および10におけるステップのみが、実行される必要がある）。

#### 【0128】

##### 実施例2

接続状態ハンドオーバまたはアイドル状態モビリティのプロセス等のAMF間モビリティプロセスが生じることに応答して、ソースAMF（上記の実施形態における第1のAMFに相当し得る）は、PDUセッションが標的AMF（上記の実施形態における第2のAMFに相当し得る）に対して4Gとのインターワーキングをサポートするかどうかを示す、インジケーションを送信する必要がある。

30

#### 【0129】

図11は、本開示の実施例2による、AMF間モビリティプロセスのフローチャートである。図11に示されるように、モビリティプロセスは、下記に説明されるステップを含む。

#### 【0130】

ステップ400では、UEが、PDUセッションを設定しており、PDUセッションのステータスは、PDUセッションが4Gシステムとのインターワーキングを実施することができる、またはPDUセッションがインターワーキングを実施することができない状態であり得る。

40

#### 【0131】

ステップ401では、UEが、接続状態ハンドオーバまたはアイドル状態モビリティのプロセス等のAMF間モビリティプロセス中である。

#### 【0132】

ステップ402では、ソースAMFによって標的AMFに送信されるUEコンテキストが、PDUセッションが4Gとのインターワーキングをサポートするかどうかを示す、インジケーションを搬送する、またはあるSMF下のPDUセッションが4Gとのインターワーキングをサポートするかどうかを示す、インジケーションを搬送する。

#### 【0133】

ステップ403では、AMF間モビリティプロセスが、完了される。

50

**【0134】****実施例3**

接続状態ハンドオーバまたはアイドル状態モビリティのプロセス等のAMF間モビリティプロセスが生じることに応答して、SMFは、PDUセッションが標的AMFに対して4Gとのインターワーキングをサポートするかどうかを示す、インジケーションを送信する。

**【0135】**

図12は、本開示の実施例3による、AMF間モビリティプロセスのフローチャートである。図12に示されるように、モビリティプロセスは、下記に説明されるステップを含む。

10

**【0136】**

ステップ500では、UEが、PDUセッションを設定しており、PDUセッションのステータスは、PDUセッションが4Gシステムとのインターワーキングを実施することができる、またはPDUセッションがインターワーキングを実施することができない状態であり得る。

**【0137】**

ステップ501では、UEが、接続状態ハンドオーバまたはアイドル状態モビリティのプロセス等のAMF間モビリティプロセス中である。

**【0138】**

ステップ502では、標的AMFが、PDUセッション更新をSMFに送信する。

20

**【0139】**

ステップ503では、SMFが、PDUセッション更新応答を標的AMFに送信し、PDUセッション更新応答は、PDUセッションが4Gとのインターワーキングをサポートするかどうかを示す、インジケーションを搬送する。

**【0140】**

ステップ504では、AMF間モビリティプロセスが、完了される。

**【0141】****実施例4**

PDUセッションがUEと設定される、DNN毎に、AMFは、インターワーキング情報をUDMまたはHSS内に記憶し、インターワーキング情報を修正する、またはインターワーキング情報をUDMまたはHSSから削除し、情報は、DNNと、PGW識別情報および/またはSMF識別情報とを含み、また、対応するアクセスタイルを含んでもよい。情報は、各UDMまたはHSS上の各PDUセッションコンテキスト内に記憶されず、UEのために、DNN毎に、独立4G-5Gインターワーキング情報が存在する。UEが、4Gに移動すると、UDMまたはHSSは、APNおよびPGW識別情報をMMMEに送信する。

30

**【0142】**

図13は、本開示の実施例4による、インターワーキング情報送信プロセスを図示する、フローチャートである。図13に示されるように、本方法は、下記に説明されるステップを含む。

40

**【0143】**

ステップ600では、PDUセッションが、UEのために設定または修正される。

**【0144】**

ステップ601では、AMFが、4G-5Gインターワーキング情報をUDMまたはHSS内に記憶し、情報は、DNNと、対応するPGW-C識別情報および/またはSMF識別情報および/または対応するアクセスタイル(例えば、3GPPアクセスまたは非3GPPアクセス)とを含む。インターワーキングをサポートするPDUセッションが存在しないとき、AMFは、UDMまたはHSS内に記憶される上記に述べられた4G-5Gインターワーキング情報を削除してもよい。情報は、UDMまたはHSS内のUEの各PDUセッションコンテキスト内に記憶されず、UEのために、DNN毎に、4G-5Gイ

50

ンターワーキング情報が存在する。UEが、複数のDNN上にPUDセッションを有するとき、4G-5Gインターワーキング情報は、各DNNに記憶される。

#### 【0145】

##### 実施例5

接続状態ハンドオーバまたはアイドル状態モビリティのプロセス等のAMF間モビリティプロセスが生じることに応答して、ソースAMFは、4G-5Gインターワーキング情報を標的AMFに送信する必要がある。情報は、DNNと、対応するPGW-C識別情報および/またはSMF識別情報および/または対応するアクセスタイプ(例えば、3GPPアクセスまたは非3GPPアクセス)とを含む。

#### 【0146】

図14は、本開示の実施例5による、インターワーキング情報送信プロセスを図示する、フローチャートである。図14に示されるように、本方法は、下記に説明されるステップを含む。

#### 【0147】

ステップ700では、UEが、PDUセッションを設定しており、PDUセッションのステータスは、PDUセッションが4Gシステムとのインターワーキングを実施することができる、またはPDUセッションが4Gとのインターワーキングを実施することができない状態であり得る。

#### 【0148】

ステップ701では、UEが、接続状態ハンドオーバまたはアイドル状態モビリティのプロセス等のAMF間モビリティプロセス中である。

#### 【0149】

ステップ702では、ソースAMFによって標的AMFに送信されるUEコンテキストが、4G-5Gインターワーキング情報を搬送する。情報は、DNNと、対応するPGW-C識別情報および/またはSMF識別情報および/または対応するアクセスタイプ(例えば、3GPPアクセスまたは非3GPPアクセス)とを含む。

#### 【0150】

ステップ703では、AMF間モビリティプロセスが、完了される。

#### 【0151】

##### 実施例6

SMFは、インターワーキング情報をUDMまたはHSS内に記憶し、情報は、DNNと、PGW識別情報および/またはSMF識別情報とを含み、また、対応するアクセスタイプを含んでもよい。情報は、UDMまたはHSS内のPDUセッションコンテキスト内に記憶されず、UEのために、DNN毎に、4G-5Gインターワーキング情報が存在する。UEが、4Gに移動すると、UDMまたはHSSは、APNおよびPGW識別情報をMMMEに送信する。

#### 【0152】

図15は、本開示の実施例6による、インターワーキング情報送信プロセスを図示する、フローチャートである。図15に示されるように、本方法は、下記に説明されるステップを含む。

#### 【0153】

ステップ800では、PDUセッションが、UEのために設定または修正される。

#### 【0154】

ステップ801では、SMFが、4G-5Gインターワーキング情報をUDMまたはHSS内に記憶し、情報は、DNNと、対応するPGW-C識別情報および/またはSMF識別情報および/または対応するアクセスタイプ(例えば、3GPPアクセスまたは非3GPPアクセス)とを含む。情報は、UDMまたはHSS内のPDUセッションコンテキスト内に記憶されず、UEのために、PDUセッションのDNNに関して、独立4G-5Gインターワーキング情報が存在する。UEが、複数のDNN上にPUDセッションを有するとき、4G-5Gインターワーキング情報は、各DNNに記憶される。

10

20

30

40

50

**【0155】****実施形態 4**

本願の実施形態はさらに、記憶媒体を提供する。記憶媒体は、実行されると、前述の方  
法実施形態のうちのいずれか1つにおけるステップを実施するように構成される、コンピ  
ュータプログラムを記憶する。

**【0156】**

随意に、本実施形態では、記憶媒体は、以下のステップ、すなわち、S1、第1のAM  
Fが第1のインジケーション情報を第1の標的ネットワーク要素に送信するステップであ  
って、第1のインジケーション情報は、PDUセッションが標的ネットワークシステム内  
でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される、ステッ  
プを実行するためのコンピュータプログラムを記憶するように構成されてもよい。  
10

**【0157】**

随意に、記憶媒体はさらに、以下のステップ、すなわち、第1のAMFが、UEがPDU  
セッションを設定することを要求する、メッセージを受信することに応答して、第1の  
AMFが、PDUセッション設定要求をSMFに送信するステップであって、PDUセッ  
ション設定要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報  
は、PDUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施するこ  
とができるかどうかを示すために使用される、ステップを実行するためのコンピュータプ  
ログラムを記憶するように構成される。

**【0158】**

随意に、記憶媒体はさらに、以下のステップ、すなわち、第1のAMFが、PDUセッ  
ションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、第1のAMF  
がPDUセッション修正要求をSMFに送信するステップであって、PDUセッション修  
正要求は、第1のインジケーション情報を搬送し、第1のインジケーション情報は、P  
DUセッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施するこ  
とができるかどうかを示すために使用される、ステップを実行するためのコンピュータプロ  
グラムを記憶するように構成される。  
20

**【0159】**

随意に、記憶媒体はさらに、以下のステップ、すなわち、UEが第1のAMFから第2  
のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のA  
MFが第1のインジケーション情報を第2のAMFに送信するステップであって、第1の  
インジケーション情報は、第1のAMF下のUEのPDUセッションが標的ネットワー  
クシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用され  
る、ステップを実行するためのコンピュータプログラムを記憶するように構成される。  
30

**【0160】**

随意に、本実施形態では、記憶媒体は、以下のステップ、すなわち、S1、第1のAM  
Fが第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信するステップであ  
って、第2のインジケーション情報は、第2の標的ネットワーク要素がDNNインターワ  
ーキング情報を記憶していることを示すために使用される、ステップを実行するためのコン  
ピュータプログラムを記憶するように構成されてもよい。

**【0161】**

随意に、記憶媒体はさらに、以下のステップ、すなわち、第1のAMFが第2のインジ  
ケーション情報をUDMまたはHSSに送信するステップであって、第2のインジケーシ  
ョン情報は、UDMまたはHSSがDNNインターワーキング情報を記憶していることを  
示すために使用され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレス  
またはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む、ステップを実行するためのコン  
ピュータプログラムを記憶するように構成される。  
40

**【0162】**

随意に、記憶媒体はさらに、以下のステップ、すなわち、UEが第1のAMFから第2  
のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のA  
50

M F が第 2 のインジケーション情報を第 2 の A M F に送信するステップであって、第 2 のインジケーション情報は、U D M または H S S がD N N インターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、D N N インターワーキング情報は、D N N 情報と、S M F アドレスまたは P G W アドレスのうちの少なくとも 1 つとを含む、ステップを実行するためのコンピュータプログラムを記憶するように構成される。

#### 【 0 1 6 3 】

随意に、本実施形態では、記憶媒体は、限定ではないが、U S B フラッシュドライブ、読み取り専用メモリ ( R O M ) 、ランダムアクセスメモリ ( R A M ) 、モバイルハードディスク、磁気ディスク、光ディスク、またはコンピュータプログラムを記憶することが可能な別の媒体を含んでもよい。

10

#### 【 0 1 6 4 】

本願の実施形態はさらに、電子デバイスを提供する。電子デバイスは、メモリと、プロセッサとを含む。メモリは、コンピュータプログラムを記憶し、プロセッサは、コンピュータプログラムを実行し、前述の方法実施形態のうちのいずれか 1 つにおけるステップを実施するように構成される。

#### 【 0 1 6 5 】

随意に、電子装置はさらに、伝送デバイスと、入力 / 出力デバイスとを含んでもよい。伝送デバイスおよび入力 / 出力デバイスは両方とも、プロセッサに接続される。

#### 【 0 1 6 6 】

随意に、本実施形態では、プロセッサは、コンピュータプログラムを通して、以下のステップを実施するように構成されてもよい。

20

#### 【 0 1 6 7 】

S 1 では、第 1 の A M F が、第 1 のインジケーション情報を標的ネットワーク要素に送信し、第 1 のインジケーション情報は、P D U セッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

#### 【 0 1 6 8 】

随意に、プロセッサはさらに、コンピュータプログラムを通して、以下のステップを実施するように構成される。

#### 【 0 1 6 9 】

第 1 の A M F が、U E が P D U セッションを設定することを要求する、メッセージを受信することに応答して、第 1 の A M F が、P D U セッション設定要求を S M F に送信し、P D U セッション設定要求は、第 1 のインジケーション情報を搬送し、第 1 のインジケーション情報は、P D U セッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

30

#### 【 0 1 7 0 】

随意に、プロセッサはさらに、コンピュータプログラムを通して、以下のステップを実施するように構成される。

#### 【 0 1 7 1 】

第 1 の A M F が、P D U セッションのステータスパラメータが変化したことを決定することに応答して、第 1 の A M F が、P D U セッション修正要求を S M F に送信し、P D U セッション修正要求は、第 1 のインジケーション情報を搬送し、第 1 のインジケーション情報は、P D U セッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される。

40

#### 【 0 1 7 2 】

随意に、プロセッサはさらに、コンピュータプログラムを通して、以下のステップ、すなわち、U E が第 1 の A M F から第 2 の A M F に移行される、A M F 間モビリティイベントが生じることに応答して、第 1 の A M F が、第 1 のインジケーション情報を第 2 の A M F に送信するステップであって、第 1 のインジケーション情報は、第 1 の A M F 下の U E の P D U セッションが標的ネットワークシステム内でインターワーキングを実施することができるかどうかを示すために使用される、ステップを実施するように構成される。

50

**【 0 1 7 3 】**

随意に、本実施形態では、プロセッサはさらに、コンピュータプログラムを通して、以下のステップ、すなわち、S 1、第1のAMFが第2のインジケーション情報を第2の標的ネットワーク要素に送信するステップであって、第2のインジケーション情報は、第2の標的ネットワーク要素がDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用される、ステップを実施するように構成される。

**【 0 1 7 4 】**

随意に、プロセッサはさらに、コンピュータプログラムを通して、以下のステップ、すなわち、第1のAMFが第2のインジケーション情報をUDMまたはHSSに送信するステップであって、第2のインジケーション情報は、UDMまたはHSSがDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む、ステップを実施するように構成される。

10

**【 0 1 7 5 】**

随意に、プロセッサはさらに、コンピュータプログラムを通して、以下のステップ、すなわち、UEが第1のAMFから第2のAMFに移行される、AMF間モビリティイベントが生じることに応答して、第1のAMFが第2のインジケーション情報を第2のAMFに送信するステップであって、第2のインジケーション情報は、UDMまたはHSSがDNNインターワーキング情報を記憶していることを示すために使用され、DNNインターワーキング情報は、DNN情報と、SMFアドレスまたはPGWアドレスのうちの少なくとも1つとを含む、ステップを実施するように構成される。

20

**【 0 1 7 6 】**

随意に、本実施形態における具体的な実施例に関して、前述の実施形態および随意の実施形態に説明される実施例が、参照され得るが、これらの実施例は、本実施形態では繰り返されないであろう。

**【 0 1 7 7 】**

明らかなこととして、当業者によって、本願のモジュールまたはステップはそれぞれ、汎用コンピューティング装置によって実装されてもよく、單一コンピューティング装置上に集中される、または複数のコンピューティング装置によって形成されるネットワーク上に分散されてもよいことが理解されるはずである。随意に、これらのモジュールまたはステップは、コンピューティング装置によって実行可能なプログラムコードによって実装されてもよい。したがって、これらのモジュールまたはステップは、記憶装置内に記憶され、コンピューティング装置によって実行されてもよい。さらに、ある場合には、図示または説明されるステップは、本明細書に説明されるシーケンスと異なるシーケンスにおいて実行されてもよい。代替として、これらのモジュールまたはステップは、集積回路モジュールの中に別個に作製されることによって実装されてもよい、またはこれらのモジュールまたはステップの複数のものは、单一集積回路モジュールの中に作製されることによって実装されてもよい。このように、本願は、ハードウェアおよびソフトウェアの任意の具体的組み合わせに限定されない。

30

**【 0 1 7 8 】**

上記は、本願の実施形態にすぎず、本願を限定することを意図するものではなく、当業者にとって、本願は、種々の修正および変形例を有し得る。本願の原理内で成される、任意の修正、均等代用物、改良、および同等物は、本願の範囲内に該当するべきである。

40

## 【図面】

【図 1】

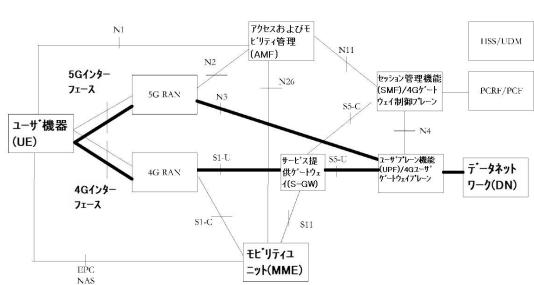


図 1

【図 2】

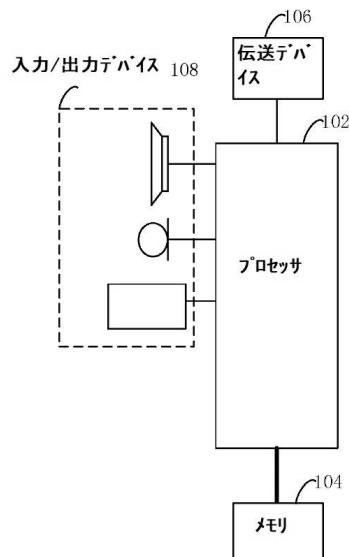


図 2

10

20

【図 3】

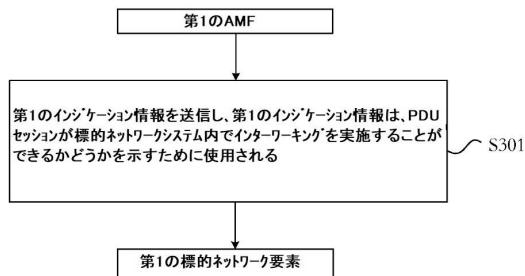


図 3

【図 4】

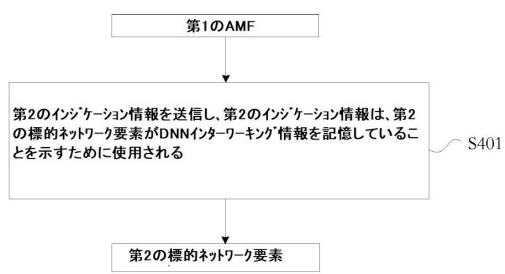


図 4

30

40

50

【図 5】

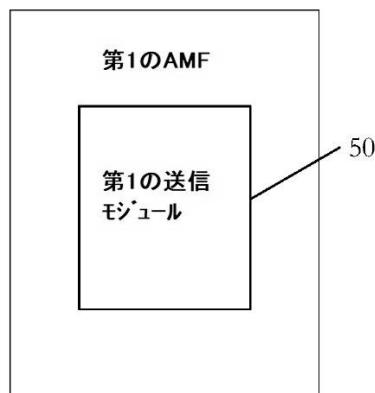


図 5

【図 6】

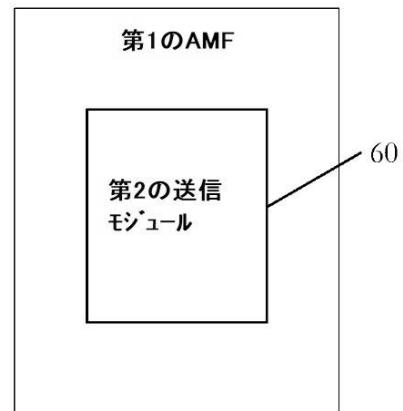


図 6

【図 7】

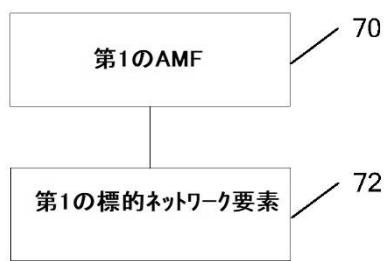


図 7

【図 8】

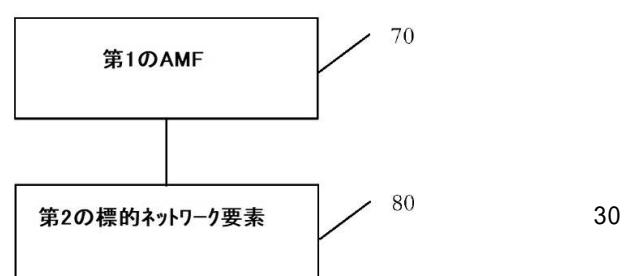


図 8

10

20

30

40

50

【図 9】

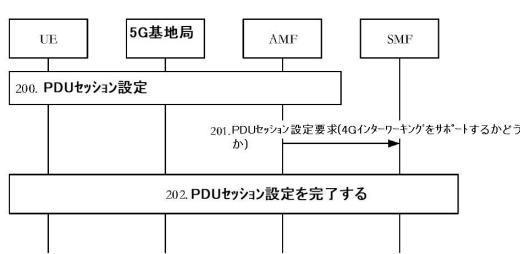


図 9

【図 10】

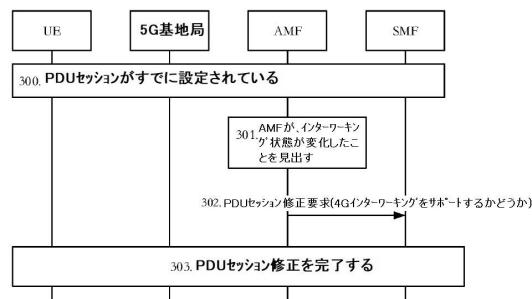


図 10

10

【図 11】

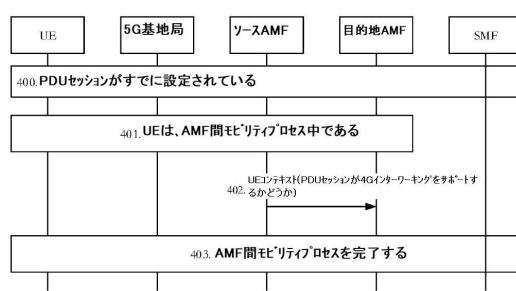


図 11

【図 12】

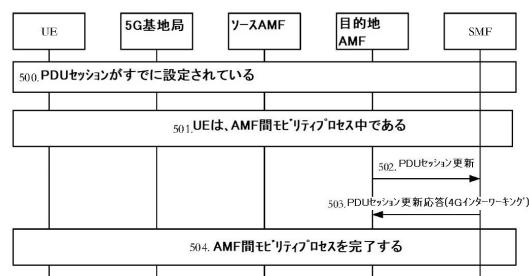


図 12

20

【図 13】

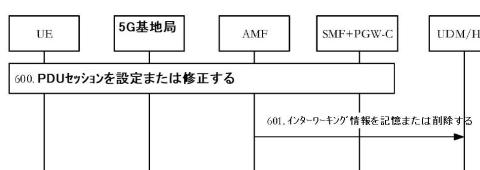


図 13

【図 14】

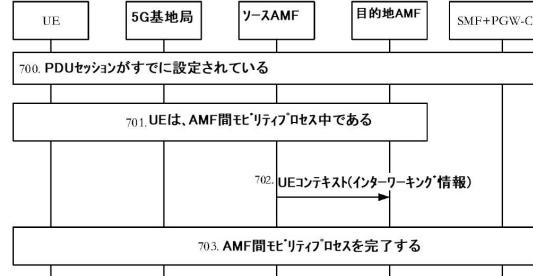


図 14

30

40

50

【図 15】

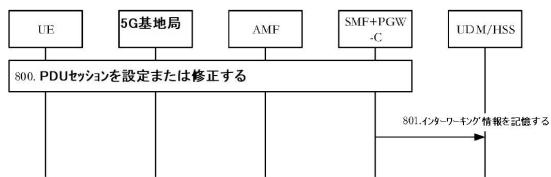


図 15

10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

弁理士 飯田 貴敏

(74)代理人 100181641

弁理士 石川 大輔

(74)代理人 230113332

弁護士 山本 健策

(72)発明者 李振 東

中国 518057, 廣東省深セン市南山区高薪技術産業園科技南  
路中興通訊大廈

(72)発明者 梁爽

中国 518057, 廣東省深セン市南山区高薪技術産業園科技南  
路中興通訊大廈

審査官 三枝 保裕

(56)参考文献 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; Procedures for the 5G System; Stage 2 (Release 15), 3GPP TS 23.502 V15.2.0, 2018年06月, pp.55-59,72-74,143-146,237-239

Huawei, HiSilicon, Multiple PDU session per DNN for case without N26[online], 3GPP TSG SA WG2 #127BIS S2-185877, Internet URL:[https://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_sa/WG2\\_Arch/TSGS2\\_127BIS\\_Newport\\_Beach/Docs/S2-185877.zip](https://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG2_Arch/TSGS2_127BIS_Newport_Beach/Docs/S2-185877.zip), 2018年06月01日

Huawei, HiSilicon, ZTE, Clarification on SMF registration to UDM+HSS[online], 3GPP TSG SA WG2 #129BIS S2-1812964, Internet URL:[https://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_sa/WG2\\_Arch/TSGS2\\_129BIS\\_West\\_Palm\\_Beach/Docs/S2-1812964.zip](https://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG2_Arch/TSGS2_129BIS_West_Palm_Beach/Docs/S2-1812964.zip), 2018年11月30日

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H 04 B 7 / 24 - 7 / 26

H 04 W 4 / 00 - 99 / 00

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