



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I802837 B

(45) 公告日：中華民國 112 (2023) 年 05 月 21 日

(21) 申請案號：110102294

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 02 日

(51) Int. Cl. : **H04W88/18 (2009.01)**

(30) 優先權：2018/04/09 美國 62/655,165

(71) 申請人：芬蘭商諾基亞科技公司 (芬蘭) NOKIA TECHNOLOGIES OY (FI)  
芬蘭(72) 發明人：王盛煥 WONG, SUNG HWAN (KR)；錢德拉莫里 德瓦基 CHANDRAMOULI,  
DEVAKI (US)

(74) 代理人：劉法正；尹重君

(56) 參考文獻：

網路文獻 3GPP TSG-SA WG2 Meeting #126 S2-182674 Montreal, Canada, 26  
Feb - 2 March 2018網路文獻 3GPP TS 23.502 V15.1.0; Technical Specification Group  
Services and System Aspects; Procedures for the 5G System; Stage 2  
(Release 15)

審查人員：陳宇超

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：5 共 27 頁

(54) 名稱

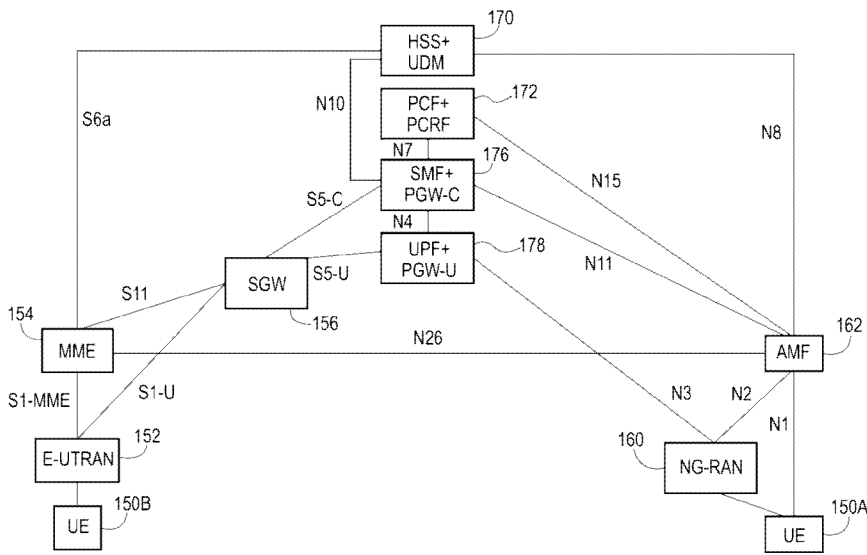
通訊期脈絡轉換技術

(57) 摘要

一些示範實施例中提供一種方法，該方法包括在由第一系統服務時且在協定資料單元通訊期建立或修改程序期間，於使用者裝備上接收包括接取點名稱聚合最大位元率值之訊息；以及在有從第一系統到第二系統的系統間變化時，在該使用者裝備上把用於該第二系統之一通訊期管理脈絡的該接取點名稱聚合最大位元率值，設定為在由該第一系統所服務時所接收的該接取點名稱聚合最大位元率值。本案亦描述相關的系統、方法及製造物品。

In some example embodiments, there may be provided a method that includes receiving, at a user equipment while being served by a first system and during protocol data unit session establishment or modification procedure, a message including an access point name aggregate maximum bit rate value; and when there is an inter-system change from the first system to the second system, setting, at the user equipment, the access point name aggregate maximum bit rate value of a session management context for the second system to the received access point name aggregate maximum bit rate value received while being served by the first system. Related systems, methods, and articles of manufacture are also described.

指定代表圖：



【圖 1】

符號簡單說明：

100:系統

150A,105B:使用者裝備、UE

152:地面無線電接取網路、E-UTRAN

154:行動管理實體、MME

156:服務閘道、SGW

160:下一代無線電接取網路、NG-RAN

162:接取管理功能、AMF

170:第一節點、HSS+UDM

172:第二節點、PCF+PCRF

176:第三節點、SMF+PGW-C

178:第四節點、UPF+PGW-U



I802837

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

通訊期脈絡轉換技術

### 【英文發明名稱】

Session Context Conversion

### 【中文】

一些示範實施例中提供一種方法，該方法包括在由第一系統服務時且在協定資料單元通訊期建立或修改程序期間，於使用者裝備上接收包括接取點名稱聚合最大位元率值之訊息；以及在有從第一系統到第二系統的系統間變化時，在該使用者裝備上把用於該第二系統之一通訊期管理脈絡的該接取點名稱聚合最大位元率值，設定為在由該第一系統所服務時所接收的該接取點名稱聚合最大位元率值。本案亦描述相關的系統、方法及製造物品。

### 【英文】

In some example embodiments, there may be provided a method that includes receiving, at a user equipment while being served by a first system and during protocol data unit session establishment or modification procedure, a message including an access point name aggregate maximum bit rate value; and when there is an inter-system change from the first system to the second system, setting, at the user equipment, the access point name aggregate maximum bit rate value of a session management context for the second system to the received access point name aggregate maximum bit rate value received while being served by the first system. Related systems, methods, and articles of manufacture are also described.

【指定代表圖】 圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

- 100: 系統
- 150A, 105B: 使用者裝備、UE
- 152: 地面無線電接取網路、E-UTRAN
- 154: 行動管理實體、MME
- 156: 服務閘道、SGW
- 160: 下一代無線電接取網路、NG-RAN
- 162: 接取管理功能、AMF
- 170: 第一節點、HSS+UDM
- 172: 第二節點、PCF+PCRF
- 176: 第三節點、SMF+PGW-C
- 178: 第四節點、UPF+PGW-U

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

### 【中文發明名稱】

通訊期脈絡轉換技術

### 【英文發明名稱】

Session Context Conversion

### 【技術領域】

【0001】 本文所揭露描述主體內容係有關於5G與4G之間的交互作用技術。

### 【先前技術】

【0002】 由於包括5G網路的蜂巢式系統支援越來越多的裝置及服務，此等裝置及服務包括具有廣泛範圍的使用案例及關於頻寬、等待時間及可靠度要求之不同需求的應用程式，蜂巢式系統可能需要跨無線接取網路及核心網路將資源優先排序(及/或諸如跨控制平面及使用者平面予以優先排序)，以支援不同服務資料流(SDF)之間的差異性。此外，相關聯的服務品質(QoS)要求可能需為動態。

### 【發明內容】

【0003】 在一些示範實施例中提供一種方法，該方法包括在由第一系統所服務時以及於協定資料單元通訊期建立或修改程序期間在使用者裝備處接收包括接取點名稱聚合最大位元率值之訊息，以及當存在從第一系統到第二系統的系統間變化時，在使用者裝備處將用於第二系統之通訊期管理脈絡的接取點名稱聚合最大位元率值設定為由第一系統服務時所接收的接取點名稱聚合最大位元率值。

【0004】 在一些態樣變化中，本案所揭包括以下特徵之一或多個特徵可選擇性地包括在任何可行組合中。第一系統可包括第五代核心網路，第二系統可包括第四代演進式封包系統，系統間變化包括從N1介面到S1介面的改變，以及

接取點名稱聚合最大位元率值維持在系統間變化期間的通訊期連續性。含有接取點名稱聚合最大位元率值的訊息可從第一系統中的節點接收。該節點可包括封包資料網路閘道控制平面功能(packet data network gateway-control plane function)、通訊期管理功能(session management function)及/或與通訊期管理功能共同設置之封包資料網路閘道控制平面功能。該訊息可包括預設服務品質規則，此種預設服務品質規則包括接取點名稱聚合最大位元率值。使用者裝備可儲存接取點名稱聚合最大位元率值或接收到的預設服務品質規則，預設服務品質規則包括與第一系統相關聯的接取點名稱聚合最大位元率值通訊期脈絡管理。

【0005】 在一些示範實施例中可提供一種方法，包括：藉由網路的網路節點判定與另一網路相關聯的接取點名稱聚合最大位元率值；以及在協定資料單元通訊期建立或修改程序期間，藉由該網路節點將包括用於其他網路之接取點名稱聚合最大位元率值的訊息發送至使用者裝備。

【0006】 在一些態樣變化中，在本文所揭露包括以下特徵之一或多個特徵可選擇性地包括在任何可行組合中。網路可包括第五代核心網路，而另一網路可包括第四代演進式封包系統。網路節點可包括封包資料網路閘道控制平面功能、通訊期管理功能及/或與通訊期管理功能共同設置之封包資料網路閘道控制平面功能。該方法可包括藉由網路的網路節點判定含有與另一網路相關聯的接取點名稱聚合最大位元率值的預設服務品質規則。可根據用於第一網路的服務品質參數及/或通訊期聚合最大位元率來決定含有與另一網路相關聯的接取點名稱聚合最大位元率值的預設服務品質規則。

【0007】 取決於所欲之組態，上述層面及特徵可在一些系統、設備、方法及/或物品中實現。在後附圖式及和描述中闡述本案揭露內容的一或多個態樣變化的細節。從說明書和附圖以及申請專利範圍，本案所揭主體內容之特徵及優

點實為顯而易見。

### 【圖式簡單說明】

【0008】 於圖式中：

【0009】 圖1繪示根據一些示範實施例之與5G系統交互作用之部分4G系統的示例；

【0010】 圖2繪示根據一些示範實施例之用於5G至4G交互作用方法的示例；

【0011】 圖3繪示根據一些示範實施例之用於5G到4G交互作用方法的另一示例；

【0012】 圖4繪示根據一些示範實施例之網路節點的示例；及

【0013】 圖5繪示根據一些示範實施例之設備的示例。

【0014】 類似標示是用來參照圖式中相同或相似項目。

### 【實施方式】

【0015】 根據3GPP TS 23.502，關於自演進式封包系統(EPS)至5G系統(5GS)的UE移動性，4G EPS可提供與包括通訊期聚合最大位元率(AMBR)的特定5GS協定資料單元(PDU)通訊期相關的一或多個參數給UE。例如，在封包資料網路(PDN)連線建立期間，當UE由演進式封包核心(EPC)服務時，UE可分配協定資料單元(PDU)通訊期ID，且透過協定組態選項(PCO)訊息，UE可將PDU通訊期ID發送至與通訊期管理功能共同設置之PDN閘道控制平面功能(SMF+PGW-C)。此外，SMF+PGW-C可分配與PDN連接相關的其他5G QoS參數，例如，通訊期AMBR、QoS規則及/或類似者。另外，SMF+PGW-C可透過PCO訊息將此等及其他參數發送到UE。

【0016】 例如，根據3GPP TS 24.501通訊期AMBR可由UE使用。當系統間變化從UE處之4G S1介面模式改變為UE處之5G N1介面模式時，UE可將PDU通訊

期脈絡的通訊期AMBR設定為通訊期AMBR，其是藉由網路而被包含在協定組態選項資訊元件(IE)中或在擴展協定組態選項資訊元件中(例如，在ACTIVATE DEFAULT EPS BEARER REQUEST訊息中)。藉此方法，UE可在4G EPS到5GS移動期間適當地設定PDU通訊期的通訊期AMBR。相對地，當UE從5GS移動到4G EPS時，則需要設定PDN連線的接取點名稱聚合最大位元率(APN-AMBR)。

【0017】 在一些示範實施例中，PDU通訊期建立(或修改)程序可觸發SMF+PGW-C提供至少一個接取點名稱聚合最大位元率(APN-AMBR)參數給UE。此外，根據一些示範實施例，SMF+PGW-C可將APN-AMBR發送至訪問通訊期管理功能(V-SMF)。於5GS到4G EPS的移動期間，UE可在EPS中使用先前所提供的APN-AMBR來配置PDN連線的APN-AMBR。

【0018】 為了進一步說明，接取點名稱(APN)是指例如網際網路之介於公眾行動網路及封包資料網路之間的閘道節點名稱。例如當UE接取對應APN時，此等APN之接取係與APN-AMBR相關聯。在4G中，APN-AMBR可限制在該APN處通過之承載、通訊期及/或PDN連線的聚合位元率。例如，在4G下行鏈路中，封包閘道(P-GW)可執行APN AMBR，而在4G上行鏈路中，UE及/或P-GW可執行APN AMBR。

【0019】 根據一些示範實施例，圖1繪示用於5G和4G之間的交互作用功能(IWF)的示例系統100。

【0020】 系統100可以包括使用者裝備(UE) 150A-150B、4G無線電接取網路，諸如演進式通用行動電信系統(UMTS)地面無線電接取網路(E-UTRAN)152、行動管理實體(MME)154、服務閘道(SGW)156、5G無線電接取網路(標示為下一代無線電接取網路，NG-RAN)160及接取管理功能(AMF)162。

【0021】 系統100還可包含：含有與統一資料管理功能共同設置之歸屬用戶伺服器(HSS+UDM)的第一節點170、含有與策略和計費規則功能共同設置之策

略控制功能功能(PCF+PCRF)的第二節點172、含有與封包資料網路閘道控制平面功能(SMF-PGW-C)共同設置之通訊期管理功能的第三節點176，以及含有與封包資料網路閘道使用者平面功能共同設置之使用者平面功能(UPF-PGW-U)的第四節點178。圖1亦繪示諸如S1-MME、S11、N26、N1、N2及/或類似者之服務介面。

【0022】 含有節點(150-178)及服務介面的架構可根據諸如3GPP TS 23.501、TS 23-502及/或其他標準的標準來界定，雖然也可使用專屬介面。此外，雖圖1繪示非漫遊架構，亦可使用歸屬路由漫遊架構及/或含有歸屬公眾行動網路與訪問公眾行動網路的漫遊架構。

【0023】 在起始PDU通訊期建立(或修改)請求之後，SMF-PGW-C 176可提供諸如APN-AMBR參數之4G參數至UE 150A。此致使5GS和4G之間的交互作用，既然從5G系統到4G系統移動之後，UE現具有藉由APN識別以控制至接取點的聚合最大位元率所需的APN-AMBR。

【0024】 根據一些示範實施例，圖2繪示關於5G到4G交互作用移動之方法200的示例。

【0025】 根據一些示範實施例，在202處，當耦接至5G無線電接取網路160，UE 150A可接收諸如APN AMBR 之4G通訊期參數。例如，在協定資料單元通訊期建立或修改程序期間，UE可從諸如5G網路的網路接收具有接取點名稱聚合最大位元率值的第一訊息。第一訊息可以含有具有接取點名稱聚合最大位元率值的預設服務品質規則，或者可含有合併接取點名稱聚合最大位元率值的經映射EPS承載脈絡資訊元件。為了進一步說明，在諸如PDU通訊期請求訊息從UE發送到AMF 162之通訊期建立請求後，此可觸發SMF-PGW-C 176(根據3GPP TS 23.502，可由AMF選擇作為SMF選項的一部分)將APN AMBR發送至UE 150A。藉由至AMF的Nsmf\_PDUSession\_CreateSMContext Response訊息，該APN AMBR可透過A1被攜帶，AMF可透過N1介面將APN AMBR以及其他QoS與相關資訊轉發到UE 150A。替代

或另外地，網路或UE所請求的通訊期修改請求還可觸發SMF-PGW-C 176將APN AMBR發送至UE。通訊期建立或修改請求可於漫遊模式、非漫遊模式或歸屬路由漫遊模式期間。

**【0026】** 在204處，UE 150A可以將接收到的APN AMBR與其他QoS資訊及通訊期資訊一起儲存。UE 150A可儲存對應於EPS承載ID(EBI)的QoS流與EPS QoS參數之間的關聯性以及APN-AMBR映射。

**【0027】** 如在150B端所示，當UE 150A從5G無線電接取節點160移動到4G無線電接取節點152時，作為5G和4G之間的交互作用的一部分，這可觸發UE 150B在206處將封包資料網路(PDN)連線的APN AMBR從UE設定到相對應PDN。舉例而言，UE可使用在預設QoS規則的參數中所接收的APN-AMBR (在202處，當耦接到5G核心時)來設定預設EPS承載脈絡，預設QoS規則的參數係位於PDU通訊期脈絡中或在相關通訊期建立或修改訊息，該訊息可例如位於適當資訊元素中，例如在EPS承載脈絡資訊元素或以任何適當形式存在於訊息中。以此等方式，通訊期脈絡被轉換以在交遞期間維持針對服務、通訊期或網路切片(例如，用於在UE處的應用)的通訊期連續性。並且當設定後，UE可基於APN AMBR設定來管轄4G連線。

**【0028】** 在PDU通訊期建立(或PDU通訊期修改及/或保證位元率(GBR)QoS流建立)期間，當UE 150A是由含有NG-RAN 160的5GS服務時，SMF+PGW-C 176可執行EPS QoS及APN-AMBR映射。映射可基於5G QoS參數及自PCF+PCRF 172、EPS QoS及APN-AMBR映射所獲得的通訊期AMBR。SMF+PGW-C 176亦可分配具有自PCF+PCRF 172獲得之具有PCC規則(若有部署)的訊務流量模板(TFT)；否則，EPS QoS與APN-AMBR映射及TFT分配可由SMF+PGW-C局域地執行。SMF+PGW可忽略不適用於4G EPC的5G QoS參數，諸如QoS通知控制。

【0029】 對於每個PDU通訊期，SMF+PGW-C可將EPS承載ID(EBI)分配給預設EPS承載(沒有GBR流映射至此)及專屬承載(在EPC中，有GBR流映射至此)。UE還可接收經映射的QoS參數及APN-AMBR。UE及SMF+PGW-C可儲存QoS流與對應的EBI之間的關聯性以及含有APN-AMBR映射的EPS QoS參數。

【0030】 當 SMF+PGW-C176 (其調用 Namf\_Communication\_EBIAssignment Request)從AMF接收任何EBI時，SMF+PGW-C可將收到的EBI包含在將要發送到UE的N1 SM容器中的經映射EPS QoS參數以及APN-AMBR(在EPS承載是預設EPS承載的情況下)。SMF+PGW-C還可包括(在用於5G RAN 160的N2通訊期管理容器)收到的EBI與QFI之間的映射。

【0031】 在歸屬路由漫遊的情況下，SMF+PGW-C 176可產生EPS承載脈絡，其包括PGW-C控制平面隧道資訊與對應於PDU通訊期的PDN連線之APN-AMBR(在PDU通訊期建立程序的情況下)、針對各個EPS承載的EBI、針對各個EPS承載的PGW-U隧道資訊以及針對各個EPS承載的EPS QoS參數。SMF+PGW-C可接著將所產生的資訊發送到訪問SMF。所產生的資訊可藉由Nsmf\_PDU Session Create Response (例如，用於PDU Session Establishment)或藉由Nsmf\_PDU Session Update Request (例如，用於PDU Session Modification)來攜帶。訪問SMF可儲存EPS承載脈絡。

【0032】 在一些示例實施例中，PDU SESSION MODIFICATION COMMAND及和PDU SESSION ESTABLISHMENT ACCEPT訊息可含有QoS規則(或預設QoS規則)、或可包括APN-AMBR以及EPS承載識別的資訊元素、經映射的EPS QoS參數、經映射的擴充EPS QoS參數以及經映射的訊務流量模板(若QoS流可被映射至EPS承載)。APN-AMBR (以及其他映射參數)可儲存在UE中作為PDU通訊期脈絡的一部分，因此其可被映射到另一個脈絡、通訊期、切片及/或類似者。

【0033】 此外，當有自N1模式到S1模式的系統間變化時，UE可從PDU通訊期脈絡的APN-AMBR創建預設EPS承載脈絡，無論是在預設QoS規則的QoS流中或是其他能支援與EPS交互作用。UE可使用PDU通訊期脈絡的APN-AMBR來設定相對應預設EPS承載脈絡的APN-AMBR。若對於相同的資料網路名稱(其將會映射到單個APN)從網路接收到多於一個APN-AMBR，則UE可使用最新的APN-AMBR。

【0034】 在歸屬路由漫遊情境之情況下，PDU SESSION MODIFICATION COMMAND 及 PDU SESSION ESTABLISHMENT ACCEPT 訊息可不由SMF+PGW-C直接發送到UE。在這種情況下，Nsmf\_PDUSession\_Create服務的「201 Created」及Nsmf\_PDUSession\_Update服務的PATCH請求可含有APN-AMBR。

【0035】 圖3根據一些示例實施例描繪在網路節點處的示例方法。

【0036】 在304處，SMF +PGW-C 176可根據一些示範實施例判定4G QoS資訊及APN-AMBR參數。例如，SMF+PGW-C可基於5G QoS參數及自PCF+PCRF 172獲取的通訊期AMBR以及EPS QoS資訊與APN-AMBR映射來執行。

【0037】 在306處，根據一些示範實施例，SMF+PGW-C 176可將APN AMBR發送到UE 150A。當UE耦接到5G無線電接取網路160時，SMF+PGW-C 176可發送APN AMBR。如所指出的，在通訊期建立(或修改)請求之後，此可觸發SMF-PGW-C 176(根據3GPP TS 23.502，其可由AMF選擇作為SMF選項的一部分)將APN AMBR發送至UE 150A。如所指出的，APN AMBR可經由N11藉由Nsmf\_PDUSession\_CreateSMContext Response訊息攜帶至AMF，AMF可經由N1介面將APN AMBR以及其他QoS和相關資訊轉發到UE 150A。替代或另外地，網路或UE所請求的通訊期修改請求還可觸發SMF-PGW-C 176將APN AMBR發送給UE。通訊期建立或修改請求可在漫遊模式、非漫遊模式或歸屬路由漫遊模式期間。

【0038】 在308，根據一些示範實施例，SMF+PGW-C 176可刪除EPS QoS資訊及與已刪除QoS流相關聯的APN AMBR。當刪除QoS流時(例如，由於PDU通訊期狀態同步或PDU通訊期修改)，UE及/或SMF+PGW-C可刪除包括與刪除的QoS流相關聯的APN-AMBR之任何現有EPS QoS參數。在一些示範實施例中，SMF+PGW-C 172可從AMF 162接收EBI已被撤銷的指示。舉例而言，若AMF被請求來為QoS流分配高優先權服務之EPS承載標識(EBI)而AMF卻沒有可用的EBI，則AMF可撤銷已分配給一個或多個QoS流的EBI。撤銷動作可基於至少一個配置和保留優先權(ARP)、單個網路片選擇協助資訊(S-NSSAI)、EBI資訊(在UE脈絡中)及本地策略。若要撤銷已分配EBI，則AMF可發送訊息，例如包括將要撤銷的EBI的Nsmf\_PDUSession\_Update SM Context。此訊息可被發送以請求相關SMF(例如，SMF+PGW-C)來釋放經映射的EPS QoS參數以及對應於要撤銷的EBI的APN-AMBR (在EPS承載是預設EPS承載的情況下)。AMF可將所分配的EBI-ARP對的關聯性儲存到相對應的PDU通訊期ID及SMF地址。作為響應，譬如作為服務釋放資源的SMF的SMF + PGW-C之相關SMF可向AMF (且經由N2介面)發送含有通訊期管理資訊以及PDU通訊期ID與將被撤銷EBI的Nsmf\_Communication\_N1N2Message Transfer。該資訊可在將被撤銷的N2及/或N1通訊期管理(SM)容器中攜帶。該訊息可通知接取網路並且最終UE以移除經映射的EPS QoS參數及與要撤銷EBI相對應的APN-AMBR (在EPS承載為預設EPS承載的情況下)。為了通知UE，Nsmf\_Communication\_N1N2Message可包含N1 SM容器，N1 SM容器包含要被移除的映射的EPS QoS參數及APN-AMBR。

【0039】 根據一些示範實施例，圖4描繪網路節點400的方塊圖。網路節點900可配置來提供網路節點，例如AMF 162、SMF+PGW-C 176及/或諸如圖1所示的其他節點。

【0040】 網路節點400可包括網路介面402、處理器420、記憶體404及配置

來為提供關於本案所揭網路節點的一個或多個操作(例如，方法300及/或類者)的交互作用功能450。網路介面402可包括能存取其他節點、網際網路及/或其他節點的有線及/或無線收發器。記憶體904可包括含有程序代碼之依電性及/或非依電性記憶體，程序代碼由至少一個處理器420執行時，尤其提供本案所揭包括方法300及/或類似者的方法。例如，網路節點可配置為至少判定包括與另一網路相關聯之接取點名稱聚合最大位元率值的預設服務品質規則，或者僅判定接取點名稱聚合最大位元率值，以及在協定資料單元通訊期建立或修改期間，將包括含有其他網路的接取點名稱聚合最大位元率值的預設服務品質規則的訊息、或者僅包含接取點名稱聚合最大位元率值的訊息發送至使用者裝備。

**【0041】** 圖5根據一些示範實施例繪示設備10的方塊圖。

**【0042】** 設備10可表示諸如使用者裝備150之使用者裝備。

**【0043】** 設備10可包含與發射器14及接收器16通訊的至少一個天線12。可替代地，發射及接收天線可以是獨立的。設備10還可包括處理器20，其配置來分別向發送器提供訊號及從接收器及接收訊號，並控制設備之功能。處理器20可配置為藉由經由到發射器及接收器的電子引線以影響控制信號來控制發射器及接收器的功能。同樣地，處理器20可配置為藉由經由將處理器20連接到諸如顯示器或記憶體的其他元件之電子引線以影響控制信號來控制設備10的其他元件。例如，包含電路以多種方式實現之處理器20可以是至少一個處理核心、附有數位信號處理器的一或多個微處理器、不附有數位信號處理器的一或多個處理器、一或多個共處理器、一或多個多核處理器、一或多個控制器、處理電路、一或多部電腦、包括積體電路的各種其他處理元件(例如，特殊應用積體電路(ASIC)、現場可規劃陣列(FPGA)及/或類似者)或以上之某些組合。因此，儘管如圖5所示為單個處理器，在一些示範實施例中，處理器20可包括多個處理器或處理核心。

**【0044】** 設備10能與一或多個空中介面標準、通訊協定、調變類型、接取

類型等一起操作。由處理器20發送及接收的信號包括以信號方式傳遞的資訊，其可根據適用之蜂巢式系統之空中介面標準及/或任何數量的不同有線或無線網路技術，其包括但不限於Wi-Fi、無線區域網路(WLAN)技術，例如電氣和電子工程師協會(IEEE) 802.11、802.16、802.3、ADSL、DOCSIS及/或類似者。除此之外，這些信號可包括語音資料、使用者所產生資料、使用者所請求資料及/或類似者。

【0045】 舉例而言，其中的設備10及/或蜂窩式數據機能根據各種第一代(1G)通訊協定、第二代(2G或2.5G)通訊協定、第三代(3G)通訊協定、第四代(4G)通訊協定、第五代(5G)通訊協定、網際網路協定多媒體子系統(IMS)通訊協定(例如，對話啟動協定(SIP))及/或類似者來操作。例如，設備10能根據2G無線通訊協定IS-136、分時多工TDMA、全球移動通訊系統GSM、IS-95、分碼多工CDMA及/或類似者來操作。除此之外，例如，設備10能根據2.5G無線通訊協定通用封包無線電服務(GPRS)、增強型資料GSM環境(EDGE)及/或類似者來操作。例如，設備10能夠根據3G無線通訊協定進行操作，諸如通用移動電信系統(UMTS)、分碼多工2000(CDMA2000)、寬帶分碼多工(WCDMA)、分時同步分碼多工(TD-SCDMA)及/或類似者。設備10還能根據3.9G無線通訊協定進行操作，諸如長期演進(LTE)、演進式通用陸面無線電接取網路(E-UTRAN)及/或類似者。此外，例如，設備10能根據4G無線通訊協定來操作，諸如進階LTE、5G及/或類似者以及後續開發的類似無線通訊協定。

【0046】 應理解的是，處理器20可包括用於實現設備10之音訊/視訊及邏輯功能的電路。例如，處理器20可包括數位信號處理器裝置、微處理器裝置、類比至數位轉換器、數位至類比轉換器及/或類似者。可根據各自的能力在這些裝置之間分配設備10的控制及信號處理功能。處理器20可額外地包括內部語音編碼器(VC)20a、內部資料調變解調器(DM)20b及/或類似者。此外，處理器20可包含用以操作一或多個軟體程式的功能，該(等)軟體程式可儲存在記憶體。大體而言，

處理器20及所儲存的軟體指令可配置來令設備10執行動作。例如，處理器20能操作諸如網頁瀏覽器之連接程式。連接程式可允許設備10根據諸如無線應用協定、WAP、超文件傳輸協定、HTTP及/或類似者之協定來發送及接收諸如基於位置內容的網站內容。

**【0047】** 設備10還可包括使用者介面，該使用者介面包含例如耳機或揚聲器24、振鈴器22、麥克風26、顯示器28、使用者輸入介面及/或類似者，其可操作性地耦合至處理器20。如上所述，顯示器28可包含觸敏顯示器，其中使用者可觸碰及/或以手勢來進行選擇、輸入值及/或類似者。處理器20還可包含使用者介面電路，其配置來控制諸如揚聲器24、振鈴器22、麥克風26、顯示器28及/或類似者之使用者介面的一個或多個元件的至少一些功能。處理器20及/或包括處理器20之使用者介面電路可配置來透過電腦程式指令控制使用者介面之一或多個元件的一或多個功能，電腦程式指令可例如儲存在可由處理器20存取諸如依電性記憶體40、非依電性記憶體42及/或類似者之記憶體的軟體及/或韌體。設備10可包括用於為與行動終端相關的各種電路供電的電池，舉例而言，提供機械振動以作為可檢測輸出之電路。使用者輸入介面可包括允許裝置20接收資料的設備，例如鍵盤30(可以是顯示器28上所呈現的虛擬鍵盤或外部耦接的鍵盤)及/或其他輸入裝置。

**【0048】** 如圖5所示，設備10還可包括用於共享及/或獲取資料的一或多個機構。例如，設備10可包括短程射頻(RF)收發器及/或詢問器64，因此可根據RF技術與電子裝置共享資料及/或從電子裝置獲取資料。設備10可包括其他短程收發器，諸如紅外線(IR)收發器66、使用Bluetooth™無線技術操作的Bluetooth™ (BT)收發器68、無線通用串列匯流排(USB)收發器70、Bluetooth™低能量收發器、ZigBee收發器、ANT收發器、蜂窩式裝置對裝置收發器、無線區域鏈結收發器及/或任何其他短程無線電技術。特別是，舉例而言，設備10及短程收發器能夠將資

料發送到設備附近的電子裝置及/或從設備附近的電子裝置接收資料，設備附近可諸如在10米之內。包括Wi-Fi或無線區域網路數據機的設備10還能夠根據各種無線網路技術發送資料至電子裝置及/或從電子裝置接收資料，各種無線網路技術包括6LoWpan、Wi-Fi、Wi-Fi低功率、諸如IEEE 802.11技術、IEEE 802.15技術、IEEE 802.16技術及或類似者之WLAN技術。

**【0049】** 設備10可包括可儲存與行動訂戶相關的資訊元素的記憶體，諸如用戶身份模組(SIM)38、可移除式使用者身份模組(R-UIM)、eUICC、UICC及/或類似者。除了SIM之外，設備10還可包括其他可移除式及/或固定式記憶體。設備10可包括依電性記憶體40及/或非依電性記憶體42。例如，依電記憶體40可包含：含有動態及/或靜態隨機存取儲存器(RAM)之RAM、晶片上或晶片外快取記憶體及/或類似的。可以是嵌入式及/或移除式的非依電性記憶體42可包含：例如唯讀記憶體、快閃記憶體、諸如硬碟、軟碟驅動器、磁帶、光碟驅動器及/或媒體之磁性儲存裝置、非依電性隨機存取記憶體(NVRAM)及/或類似者。類似於依電性記憶體40，非依電性記憶體42可包含用於臨時儲存資料的快取區域。依電性及/或非依電性記憶體的至少一部分可嵌入在處理器20中。記憶體可儲存可由設備使用來執行本案所揭操作的一或多個軟體程式、指令、資訊片段、資料及/或類似者，操作包含：在協定資料單元通訊期建立或修改過程期間於使用者裝備處從網路接收含有預設服務品質規則的第一訊息，預設服務品質規則包含接取點名稱聚合最大位元速率值、或者僅包含接取點名稱聚合最大位元率值的第一訊息；當存在有自網路至另一網路之系統間切換時，由使用者裝備發送含有接取點名稱聚合最大位元率值的第二訊息，要發送到另一網路的第二訊息是在程序期間使用至少接取點名稱聚合最大位元率值來啟動於另一網路處之預設承載脈絡。

**【0050】** 記憶體可包括諸如國際行動裝置辨識(IMEI)代碼的標識符以能夠唯一地識別設備10。記憶體可包括諸如國際行動裝置辨識(IMEI)代碼的標

識符以能夠能夠唯一地識別設備10。在示例實施例中，處理器20組配來使用儲存在記憶體40及/或42中的電腦代碼以在協定資料單元通訊期建立或修改期間至少從網路接收包含預設服務品質規則的第一訊息，預設服務品質規則包含接取點名稱聚合最大位元率值，或者第一訊息只包括接取點名稱聚合最大位元率值；且當發生從網路到另一網路的系統間切換時，發送包括接取點名稱聚合最大位元率值的訊息，要發送到另一網路之第二訊息在程序期間使用至少接取點名稱聚合最大位元率值以啟動在另一網路上的預設承載脈絡。

**【0051】** 本案所揭的一些實施例能以軟體、硬體、應用邏輯、抑或是軟體、硬體及應用邏輯之組合的方式來實現。例如，軟體、應用邏輯及/或硬體可以駐留在記憶體40、控制設備20或電子組件上。在一些示範實施例中，應用邏輯、軟體或指令集維運在各種傳統電腦可讀媒體中的任何一者。在本案的上下文，「電腦可讀媒體」可以是任何非暫時性媒體，其能含有、儲存、通訊、傳播或傳輸指令以供指令執行系統、設備或諸如電腦或資料處理器電路之裝置使用或與之結合使用，如圖5所繪示之範例，電腦可讀媒體可包括非暫時性電腦可讀儲存媒體，其能包含或儲存指令的任何媒體以供指令執行系統、設備或諸如電腦之裝置使用或與之結合使用。

**【0052】** 在不以任何方式限制、解釋或應用的如下所示之申請專利範圍情況下，本揭示的一或多個示範實施例的技術效果可增強5G與4G之間的交互作用。

**【0053】** 本揭示所請求發明可根據期望配置實體在系統、設備、方法及/或物品中。例如，本文描述的基地台及使用者裝備(或其中的一或多個組件)及/或程序可使用以下的一或多者來實現：執行程式代碼的處理器、特殊應用積體電路(ASIC)、數位信號處理器(DSP)、嵌入式處理器、現場可規劃閘陣列(FPGA)及/或其組合。此等各種實現方式可包括在可規劃系統上可執行及/或可編譯一或多個電腦程式的實現方式，可規劃系統上包括至少一個可規劃處理器、儲存系統、至少

一個輸入裝置及至少一輸出裝置，其中的可規劃處理器可以是特殊或通用目的且係耦合來接收資料與指令以及傳輸資料與指令。這些電腦程式(也稱為程式、軟體、軟體應用程式、應用程式、組件、程式代碼或代碼)包含用於可規劃處理器的機器指令，以及能以高階程序及/或物件導向程式語言及/或組合/機器語言方式來實現。本文所用「電腦可讀媒體」一語是指用於向包括接收機器指令的機器可讀媒體之可編程處理器提供機器指令及/或資料的任何電腦程式產品、機器可讀媒體、電腦可讀儲存媒體、設備及/或裝置(例如，磁盤、光碟、記憶體、可編程邏輯裝置(PLD))。類似地，本案還描述可包括處理器及耦合到處理器的記憶體之系統。記憶體可包括一或多個程式以使得處理器執行本案描述的一或多個操作。

**【0054】** 儘管先前已詳述一些變化態樣，但是其他修改或添加亦是可能。特別地，除了本案所述之外，還可提供進一步的特徵及/或變化。此外，上述實施方式可推導所揭特徵的各種組合和子組合及/或前述揭示的若干其他特徵的組合和子組合。其他實施例可在以下專利申請範圍內。

**【0055】** 如果需要，本案所討論的不同功能彼此能以不同順序執行及/或同時執行。此外，如果需要，前述功能中的一或多者可以是選擇性或組合性的。儘管專利申請範圍之獨立請求項中闡述了一些實施例之各個方面，但是一些實施例的其他方面包括來自所述實施例的其他組合及/或具有獨立請求項特徵的依附請求項，以及未僅在請求項中明確闡述的組合。在此還應注意的是，雖然前文描述示範實施例，但是此等描述不應被視為具有限制意義。而是在不脫離所後附專利申請範圍所限定一些實施例範圍的情況下，可進行若干變化和修改。其他實施例可以在後附專利申請範圍之內。用語「基於」包括「至少基於」。除非另有說明，否則用語「諸如」之使用表示「例如」。

## **【符號說明】**

### **【0056】**

- 10: 設備
- 12: 天線
- 14: 發射器
- 16: 接收器
- 20: 處理器、設備
- 20a: 內部語音編碼器、VC
- 20b: 內部資料調變解調器、DM
- 22: 振鈴器
- 24: 耳機或揚聲器
- 26: 麥克風
- 28: 顯示器
- 30: 鍵盤
- 38: 用戶身份模組(SIM)、SIM
- 40: (依電性)記憶體
- 42: (非依電性)記憶體
- 64: 短程射頻(RF)收發器及/或詢問器、RF
- 66: 紅外線(IR)收發器、IR
- 68: (BT)收發器、BT
- 70: 無線通用串列匯流排(USB)收發器、WUSB
- 100: 系統
- 150A, 105B: 使用者裝備、UE
- 152: 地面無線電接取網路、E-UTRAN
- 154: 行動管理實體、MME
- 156: 服務閘道、SGW

160: 下一代無線電接取網路、NG-RAN、5G RAN

162: 接取管理功能、AMF

170: 第一節點、HSS+UDM

172: 第二節點、PCF+PCRF

176: 第三節點、SMF+PGW-C

178: 第四節點、UPF+PGW-U

200, 300: 方法、程序

202, 204, 206, 304, 306, 308: 步驟

399: 感測器

400: 網路節點

402: 網路介面

404: 記憶體

450: 交互作用功能、IWF

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種通訊方法，其包含：

在協定資料單元(PDU)通訊期修改程序當中，於正受一第一系統服務的一使用者裝備接收一PDU SESSION MODIFICATION COMMAND 訊息，該PDU SESSION MODIFICATION COMMAND 訊息含有一第二系統之一接取點名稱聚合最大位元率值，以及

於該使用者裝備，在出現從該第一系統至該第二系統的一系統間變化時，將用於該第二系統的一通訊期管理脈絡之接取點名稱聚合最大位元率值設定為在受該第一系統服務時於該PDU SESSION MODIFICATION COMMAND 訊息中所接收到的該第二系統之該接取點名稱聚合最大位元率值。

【請求項2】 如請求項1之通訊方法，其中，該第一系統包含一第五代核心網路，該第二系統包含一第四代演進式封包系統，該系統間變化包括自N1介面到S1介面的變化，並且該第二系統之該接取點名稱聚合最大位元率值維持在該系統間變化之期間內的通訊期連續性。

【請求項3】 如請求項1或2之通訊方法，其中，含有該第二系統之該接取點名稱聚合最大位元率值的該PDU SESSION MODIFICATION COMMAND 訊息係接收自在該第一系統中的一節點。

【請求項4】 如請求項3之通訊方法，其中，該節點包含下列中之至少一者：一封包資料網路閘道控制平面功能(PGW-C)、一通訊期管理功能(SMF)、以及與該通訊期管理功能共同設置的一封包資料網路閘道控制平面功能。

【請求項5】 如請求項1或2之通訊方法，進一步包含：

於該使用者裝備，將所接收到的該第二系統之該接取點名稱聚合最大位元率值儲存作為一PDU通訊期脈絡的一部份。

【請求項6】 一種使用者裝備，其包含：

用來在協定資料單元(PDU)通訊期修改程序當中於正受一第一系統服務的該使用者裝備接收一PDU SESSION MODIFICATION COMMAND訊息的構件，該PDU SESSION MODIFICATION COMMAND訊息含有一第二系統之一接取點名稱聚合最大位元率值，以及

用來於該使用者裝備設定用於該第二系統的一通訊期管理脈絡之接取點名稱聚合最大位元率值的構件，用以在出現從該第一系統至該第二系統的一系統間變化時，將用於該第二系統的該通訊期管理脈絡之該接取點名稱聚合最大位元率值設定為在受該第一系統服務時於該PDU SESSION MODIFICATION COMMAND訊息中所接收到的該第二系統之該接取點名稱聚合最大位元率值。

**【請求項7】** 如請求項6之使用者裝備，其中，該第一系統包含一第五代核心網路，該第二系統包含一第四代演進式封包系統，該系統間變化包括自N1介面到S1介面的變化，並且該第二系統之該接取點名稱聚合最大位元率值維持在該系統間變化之期間內的通訊期連續性。

**【請求項8】** 如請求項6或7之使用者裝備，其中，含有該第二系統之該接取點名稱聚合最大位元率值的該PDU SESSION MODIFICATION COMMAND訊息係接收自在該第一系統中的一節點。

**【請求項9】** 如請求項8之使用者裝備，其中，該節點包含下列中之至少一者：一封包資料網路閘道控制平面功能(PGW-C)、一通訊期管理功能(SMF)、以及與該通訊期管理功能共同設置的一封包資料網路閘道控制平面功能(PGW-C)。

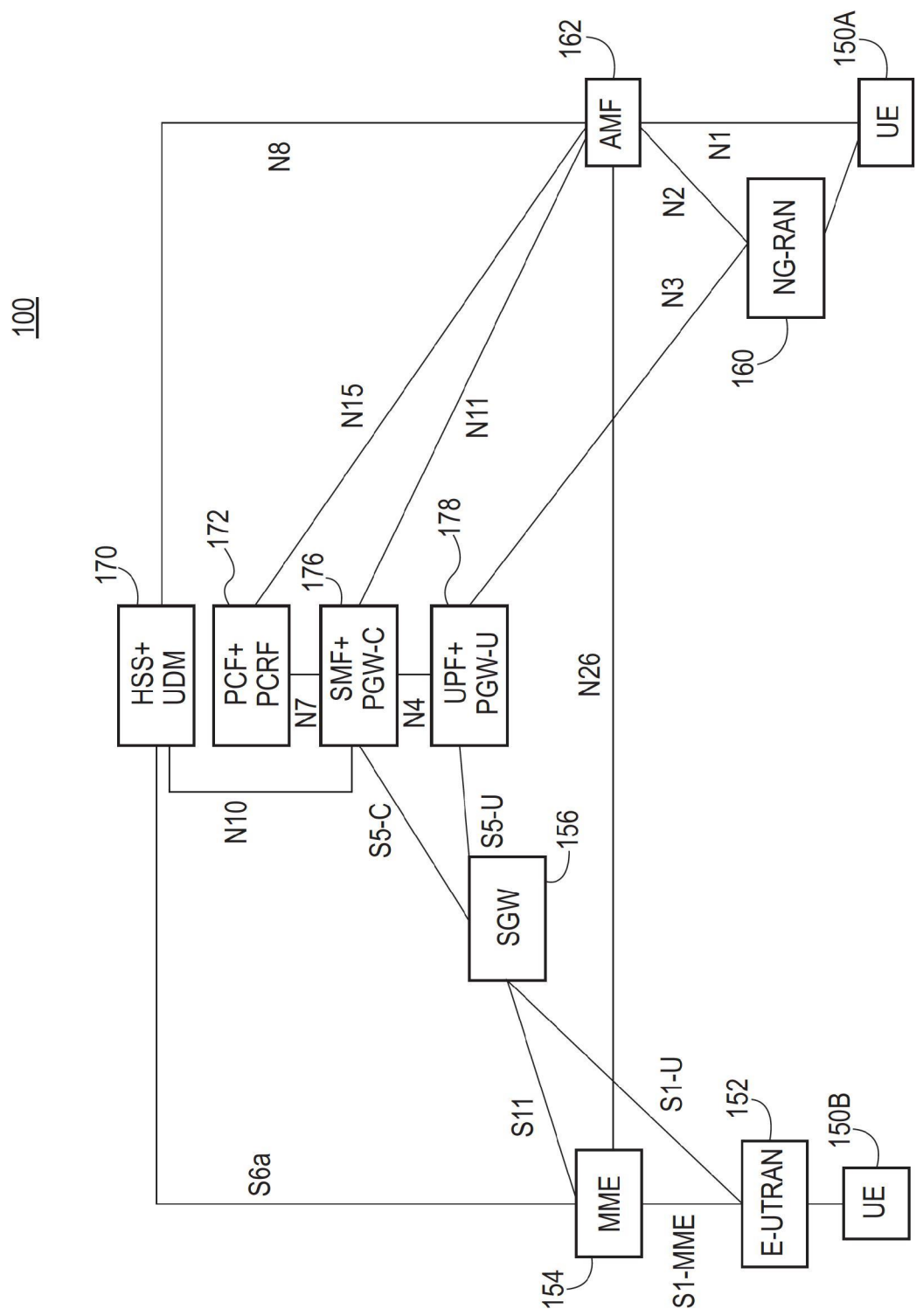
**【請求項10】** 如請求項6或7之使用者裝備，其中，該通訊設備至少進一步包含：  
用於將所接收到的該第二系統之該接取點名稱聚合最大位元率值儲存作為一PDU通訊期脈絡的一部份的構件。

**【請求項11】** 一種包含程式代碼的非暫時性電腦可讀儲存媒體，該程式代碼在由至少一個處理器執行時會導致包含下列之作業：

在協定資料單元(PDU)通訊期修改程序當中，於正受一第一系統服務的一使用者裝備接收一PDU SESSION MODIFICATION COMMAND 訊息，該PDU SESSION MODIFICATION COMMAND 訊息含有一第二系統之一接取點名稱聚合最大位元率值，以及

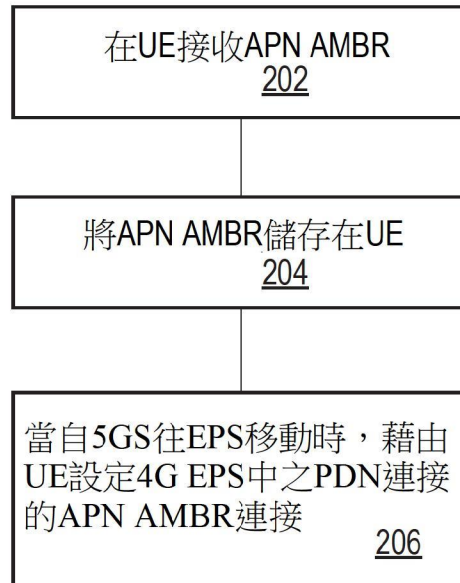
於該使用者裝備，在出現從該第一系統至該第二系統的一系統間變化時，將用於該第二系統的一通訊期管理脈絡之接取點名稱聚合最大位元率值設定為在受該第一系統服務時於該PDU SESSION MODIFICATION COMMAND 訊息中所接收到的該第二系統之該接取點名稱聚合最大位元率值。

【發明圖式】



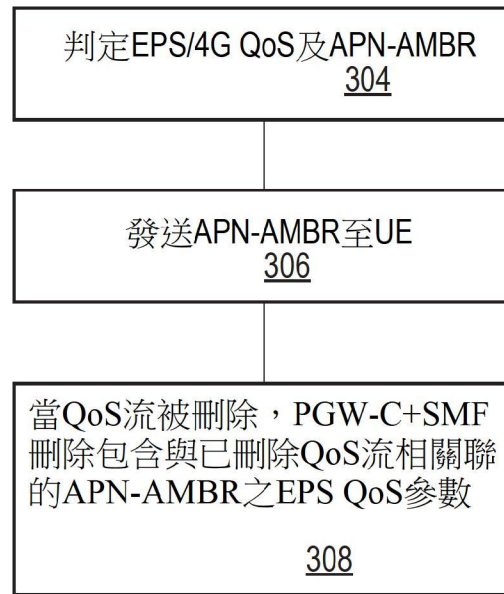
【圖1】

200

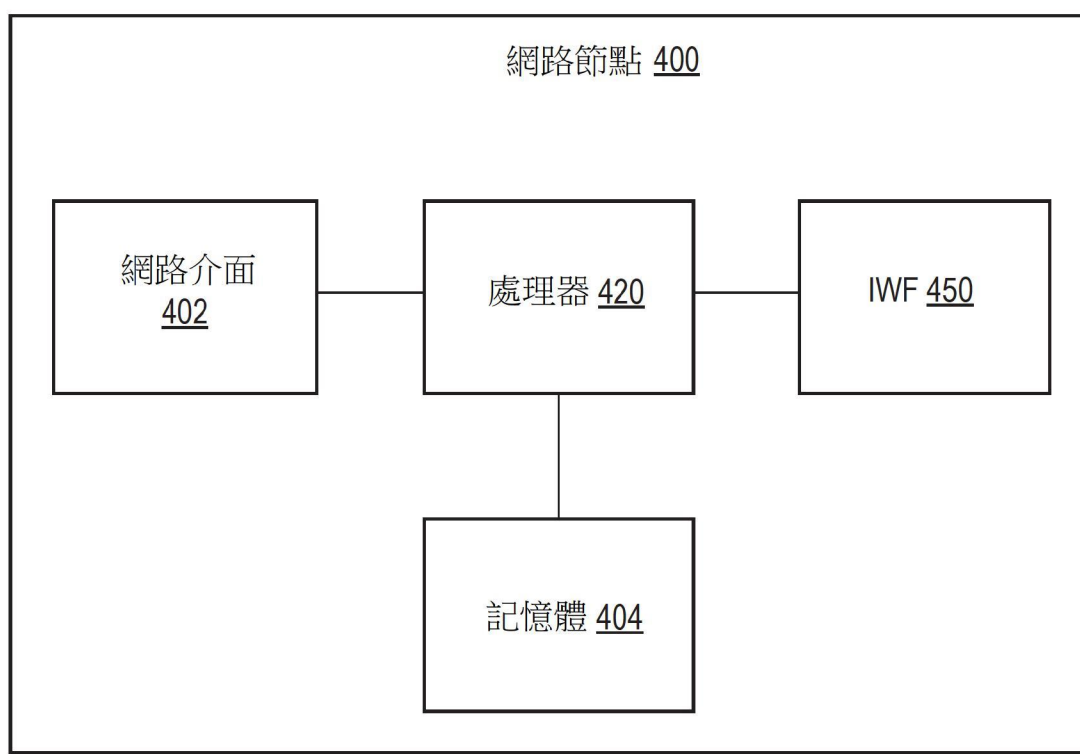


【圖2】

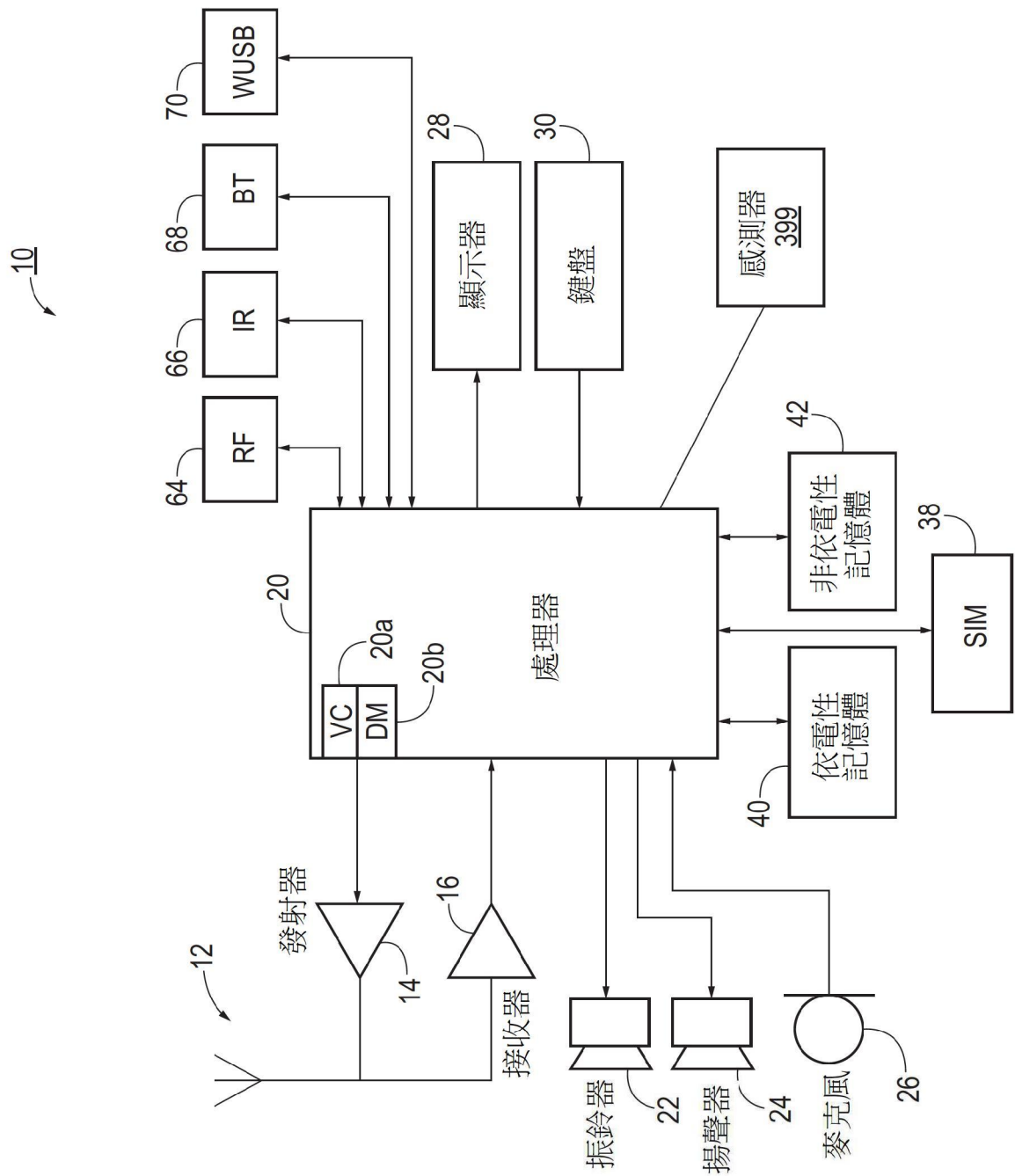
300



【圖3】



【圖4】



【圖5】