



(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 I791358 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：110148419

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 12 月 23 日

(51)Int. Cl. : **H04W36/30 (2009.01)****H04W24/10 (2009.01)****H04W76/11 (2018.01)**

(30)優先權：2021/08/05 美國

63/229,514

(71)申請人：財團法人工業技術研究院(中華民國) INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE (TW)

新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號

(72)發明人：蔡慈真 TSAI, TZU-JANE (TW)；邱俊淵 CHIU, CHUN-YUAN (TW)；林榮懋 LIN, JUNG-MAO (TW)

(74)代理人：葉璟宗；卓俊傑

(56)參考文獻：

TW 201707482A

CN 106454940A

CN 110870339A

US 9161013B2

審查人員：文治中

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：17 共 50 頁

(54)名稱

使用者設備以及與報告管理相關的方法

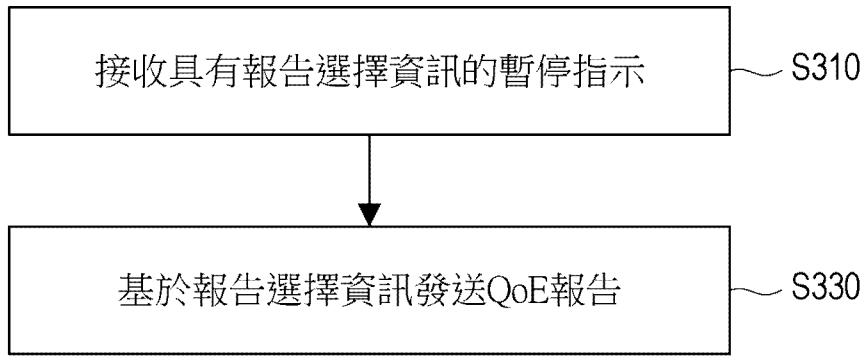
(57)摘要

提供一種網路設備、使用者設備以及與報告管理相關的方法。在所述方法中，接收具有報告選擇資訊的暫停指示。所述報告選擇資訊與針對至少一個體驗品質測量配置避免報告暫停相關。基於所述報告選擇資訊發送體驗品質報告，其中至少一個體驗品質報告與所述至少一個體驗品質測量配置相關聯。

A network equipment, user equipment, and method related to reporting management are provided. In the method, a pause indication with report selection information is received. The report selection information is related to avoidance of report pause for at least one quality of experience (QoE) measurement configuration. The QoE report is sent based on the report selection information, wherein the at least one QoE report is associated with the at least one QoE measurement configuration.

指定代表圖：

符號簡單說明：
S310~S330:步驟



【圖3】



I791358

【發明摘要】

【中文發明名稱】使用者設備以及與報告管理相關的方法

【英文發明名稱】USER EQUIPMENT AND METHOD RELATED

TO REPORTING MANAGEMENT

【中文】提供一種網路設備、使用者設備以及與報告管理相關的方法。在所述方法中，接收具有報告選擇資訊的暫停指示。所述報告選擇資訊與針對至少一個體驗品質測量配置避免報告暫停相關。基於所述報告選擇資訊發送體驗品質報告，其中至少一個體驗品質報告與所述至少一個體驗品質測量配置相關聯。

【英文】 A network equipment, user equipment, and method related to reporting management are provided. In the method, a pause indication with report selection information is received. The report selection information is related to avoidance of report pause for at least one quality of experience (QoE) measurement configuration. The QoE report is sent based on the report selection information, wherein the at least one QoE report is associated with the at least one QoE measurement configuration.

【指定代表圖】圖3。

【代表圖之符號簡單說明】

S310~S330:步驟

【發明說明書】

【中文發明名稱】使用者設備以及與報告管理相關的方法

【英文發明名稱】 USER EQUIPMENT AND METHOD RELATED
TO REPORTING MANAGEMENT

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種通信技術領域，且特別是有關於一種使用者設備以及與報告管理相關的方法。

【先前技術】

【0002】 在新無線電（new radio，NR）體驗品質（quality of experience，QoE）中，支援公開層測量收集功能。此功能使得能夠從使用者設備（user equipment，UE）收集公開層測量。可從操作、管理及維護（operation, administration, and maintenance，OAM）實體或核心網路（network，CN）實體接收公開層測量配置，且將基於測量配置對 UE 的公開層實行 QoE 測量。

【0003】 應注意，無線電存取網（radio access network，RAN）可能會面臨超載。RAN 超載可持續若干小時（例如半天）。在 RAN 超載的情形中，RAN 可停止新的 QoE 測量配置，釋放現有的 QoE 測量配置且暫停 QoE 測量報告。然而，暫停操作可能會影響所有的 QoE 測量配置，且具有高優先權的一些 QoE 報告也將被暫停。

具有高優先權的 QoE 報告可明確特定的性能。在不從 UE 接收具有高優先權的 QoE 報告的情況下，網路部署或優化可能會失敗或者產生不良結果。

【發明內容】

【0004】 本發明實施例提供一種使用者設備（UE）以及與報告管理相關的方法。

【0005】 在示例性實施例中的一者中，一種與報告管理相關且適用於 UE 的方法包括但不限於以下步驟。接收具有報告選擇資訊的暫停指示。所述報告選擇資訊與針對一個或多個體驗品質（QoE）測量配置避免報告暫停相關。基於所述報告選擇資訊發送一個或多個 QoE 報告。所述 QoE 報告與所述 QoE 測量配置相關聯。

【0006】 在示例性實施例中的一者中，一種 UE 包括但不限於收發器及處理器。所述處理器耦接所述收發器。所述處理器被配置成實行以下步驟。透過所述收發器接收具有報告選擇資訊的暫停指示。所述報告選擇資訊與針對一個或多個 QoE 測量配置避免報告暫停相關。透過所述收發器基於所述報告選擇資訊發送所述 QoE 報告。所述 QoE 報告與所述 QoE 測量配置相關聯。

【0007】 為讓本發明的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0008】

圖 1 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的通信系統的示意圖。

圖 2 是根據本公開示例性實施例中的一者的體驗品質(QoE)過程的信令流程圖。

圖 3 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於使用者設備(UE)的方法的流程圖。

圖 4 是根據本公開示例性實施例中的一者的具有暫停及恢復機制的 QoE 過程的信令流程圖。

圖 5A 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。

圖 5B 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。

圖 6 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。

圖 7 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。

圖 8 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於網路設備的方法的流程圖。

圖 9 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於 UE 的方法的流程圖。

圖 10 是根據本公開示例性實施例中的一者的具有暫停及恢

復機制的 QoE 過程的信令流程圖。

圖 11 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。

圖 12 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於網路設備的方法的流程圖。

圖 13 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於 UE 的方法的流程圖。

圖 14 是根據本公開示例性實施例中的一者的具有暫停及恢復機制的 QoE 過程的信令流程圖。

圖 15 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。

圖 16 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於網路設備的方法的流程圖。

圖 17 是根據本公開示例性實施例中的一者的通信裝置的方塊圖。

【實施方式】

【0009】 現將詳細參照本公開的優選實施例，所述優選實施例的實例在附圖中示出。在圖式及說明中盡可能使用相同的參考編號來指代相同或類似的部件。

【0010】 應理解，本公開實施例的技術方案可應用於各種通信系統，例如全球移動通信系統（global system for mobile

communications, GSM)、碼分多重存取 (code division multiple access, CDMA) 系統、寬頻碼分多重存取 (wideband code division multiple access, WCDMA) 系統、通用封包無線電服務 (general packet radio service, GPRS)、長期演進 (long term evolution, LTE) 系統、LTE 頻分雙工 (frequency division duplex, FDD) 系統、LTE 時分雙工 (time division duplex, TDD)、通用行動電信系統 (universal mobile telecommunication system, UMTS)、全球微波存取互通性 (worldwide interoperability for microwave access, WiMAX) 通信系統、新無線電 (NR)、未來第五代 (5th generation, 5G) 系統等。

【0011】圖 1 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的通信系統 100 的示意圖。參照圖 1，通信系統 100 可包括網路設備 120，且網路設備 120 (或者被稱為無線電存取網 (RAN) 設備) 可為與使用者設備 (UE) 130 (或者被稱為終端設備) 進行通信的設備。網路設備 120 可為特定地理區域提供通信覆蓋且可與位於所述覆蓋區域中的 UE 130 進行通信。可選地，網路設備 120 可為 GSM 系統或 CDMA 系統中的基站收發器 (base transceiver station, BTS)，也可為 WCDMA 系統中的節點 B (NodeB, NB)、LTE 系統中的演進節點 B (evolutional Node B) eNB 或 e 節點 B 或者雲無線電存取網 (cloud radio access network, CRAN) 中的無線控制器；或者網路設備可為移動交換中心、中繼站、存取點 (access point)、車載裝置 (vehicle-mounted device)、可穿戴裝置、集線器、交換機、

橋接器(bridge)、路由器、5G 網路中的網路設備下一代節點 B(next generation NodeB , gNB)、或者公共陸地移動網路 (public land mobile network , PLMN) 未來演進中的網路設備等。

【0012】 通信系統 100 還包括設置在網路設備 120 的覆蓋區域內的一個或多個 UE 130。本文中使用的“使用者設備”包括但不限於終端設備、存取終端、使用者單元、使用者站、移動站、移動平臺、遠端站、遠端終端機、移動設備、使用者終端、終端、無線通訊設備、使用者代理或使用者裝置。UE 130 可為蜂窩電話 (cellular phone)、無核心電話 (cordless phone)、會話起始協議 (session initiation protocol , SIP) 電話、無線本地環路 (wireless local loop , WLL) 站、個人數位助理 (personal digital assistant , PDA)、具有無線通訊功能的掌上型裝置、計算設備、連接到無線數據機的其他處理設備、汽車設備、可穿戴裝置、智慧電器、未來網路中的終端設備、PLMN 未來演進中的終端設備等。本發明的實施例並不僅限於此。

【0013】 可選地，5G 系統或 5G 網路也可被稱為新無線電 (NR) 系統或 NR 網路。

【0014】 圖 1 示出一個網路設備 120 及一個 UE 130。可選地，通信系統 100 可包括多個網路設備 120 且每一網路設備 120 的覆蓋範圍可包括其他數量的 UE 130，此在實施例中不受限制。

【0015】 可選地，通信系統 100 還可包括其他網路實體，例如網路控制器、移動性管理實體等，此在本公開的實施例中不受限制。

【0016】 應理解，在本公開的實施例中，網路/系統中具有通信功能的設備可被稱為通信設備。以圖 1 中所示的通信系統 100 為例，通信設備可包括具有通信功能的網路設備 120 及 UE 130，且網路設備 120 及 UE 130 可為上述特定設備，在本文中不再對此予以贅述；通信設備還可包括通信系統 100 中的其他設備，例如移動性管理實體（mobility management entity，MME）、服務閘道（serving gateway，S-GW）、公共資料網路（public data network，PDN）閘道（PDN gateway，P-GW）、OAM 實體、測量收集實體等，此在本公開的實施例中不受限制。

【0017】 在介紹本公開的實施例之前，首先介紹一些相關技術。

【0018】 1. QoE 的服務類型：

【0019】 NR QoE 支援應用層測量收集功能。此功能使得能夠從 UE 收集應用層測量。支援的服務類型包括流服務（streaming service）、IP 多媒體子系統的多媒體電話服務（multimedia telephony service for IP multimedia subsystem，MTSI）服務、虛擬實境（virtual reality，VR）、多媒體廣播/多播服務（multimedia broadcast/multicast service，MBMS）及擴展實境（extended reality，XR）。然而不排除附加的服務類型。

【0020】 2. QoE 測量過程：

【0021】 圖 2 是根據本公開示例性實施例中的一者的體驗品質（QoE）過程的信令流程圖。參照圖 2，所述過程用於啟動由 OAM 111 配置的 QoE 測量。OAM 111 向網路設備 120 發送 QoE 測量配

置（步驟 S210）。網路設備 120 找到滿足標準（例如，區域範圍、應用層能力、服務類型等）的多個合格的 UE 130 或單個特定的 UE 130。網路設備 120 向特定的 UE 130 或每一合格的 UE 130 的無線電資源控制（radio resource control，RRC）層 131 發送 RRC 消息承載的 QoE 測量配置（步驟 S220）。UE RRC 層 131 將 QoE 測量配置轉發到 UE 應用（application，APP）層 133。當會話開始時，UE APP 層 133 檢查 QoE 測量配置的標準（例如，社區列表、服務類型等），且如果滿足標準，則開始 QoE 測量及報告。

【0022】 UE APP 層 133 將 QoE 報告轉發到 UE RRC 層 131（步驟 S240）。UE RRC 層 131 在 NR 中透過單獨的信令無線電承載（signaling radio bearer，SRB）（單獨於當前 SRB）向網路設備 120 發送 QoE 報告（步驟 S250），這是由於此報告的優先權低於其他 SRB 傳輸。然後，網路設備 120 將 QoE 報告發射到所配置的最終目的地（例如，測量收集實體（measurement collection entity，MCE）113 或追蹤收集實體（trace-collection entity，TCE））（步驟 S260）。

【0023】 3. RAN 超載：

【0024】 在獨立連線性中的 RAN 超載的情形中，RAN 可停止新的 QoE 測量配置，釋放現有的 QoE 測量配置且暫停 QoE 測量報告。網路設備 120 使用 RRC 信令來指示 UE 130 暫停或恢復 QoE 報告。暫停/恢復機制的潛在解決方案需要詳細的過程技術規範（例如所有 QoE 報告的暫停/恢復或每個 QoE 配置的暫停/恢復）、UE 可儲存報告的時間、所儲存報告大小的限制等。

【0025】 4. UE 報告的 RAN 可見 (visible) QoE 資訊：

【0026】 由於舊有的 QoE 度量是由 OAM 組裝、在容器(container) 內發送且擬定由網路中的測量收集實體處理，因此 RAN (例如，網路設備 120) 可能無法理解或使用舊有的 QoE 度量。如果 RAN 需要使用 QoE 概念，則可能會要求 QoE 資訊應由 RAN 可見。RAN 可見 QoE 資訊是由 UE 從 QoE 度量提取的簡化 QoE 資訊，RAN 可將所述簡化 QoE 資訊用於各種類型的優化。

【0027】 NG-RAN 節點組裝 RAN 可見 QoE 配置並將其發送到 UE，所述 QoE 配置可直接或透過 CN 連同從 OAM 發射的 QoE 測量配置容器一起發送。

【0028】 UE 接收並應用 RAN 可見 QoE 配置和/或 QoE 測量配置容器。RAN 可見 QoE 配置可使得所報告的對應的 RAN 可見 QoE 資訊可為唯一值或者反映對 RAN 有用的 QoE 度量的值的組合(例如緩衝級別)。RAN 可見報告透過 AT 命令的方式從 UE 的應用層提供到 UE 的 RRC 層。然後，UE 的 RRC 層將 RAN 可見報告連同 QoE 報告容器(但作為單獨的 IE)一起包括在 MeasReportAppLayer IE 中並將其發送到 RAN。

【0029】 本公開的一個或多個實施例提供一種與報告管理相關的方法，所述方法在 QoE 報告的暫停狀態期間選擇性地根據 QoE 測量配置和/或選擇性地根據 RAN 可見 QoE 配置來提供部分報告。

【0030】 圖 3 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於使用者設備 (UE) 130 的方法的流程圖。參照圖 3，UE 130 接收具有

報告選擇資訊的暫停指示（步驟 S310）。UE 130 基於報告選擇資訊發送一個或多個 QoE 報告（步驟 S330）。

【0031】 具體來說，從網路設備 120 發送暫停指示。暫停指示是對使 QoE 測量報告暫時停止的動作的指示。暫停指示是來自網路設備 120 的單播或廣播。可選地，QoE 測量可為由 OAM 配置的應用層測量。作為另外一種選擇，QoE 測量可為無線電層上的測量。作為另外一種選擇，QoE 測量與 RAN 可見 QoE 相關，所述 RAN 可見 QoE 包括 RAN 可見 QoE 度量（例如損壞持續時間、往返時間或抖動持續時間）及 RAN 可見 QoE 值。

【0032】 在一個實施例中，暫停指示與 RAN 超載相關。舉例來說，網路設備 120 檢測 RAN 超載，且 UE 130 回應於 RAN 超載從網路設備 120 接收暫停指示。在其他實施例中，暫停指示可由其他事件（例如故障或電源問題）觸發。

【0033】 另一方面，恢復是使得恢復先前暫停的 QoE 測量報告的動作。在一個實施例中，UE 130 可從網路設備 120 接收恢復指示。恢復指示是對恢復動作的指示。

【0034】 舉例來說，圖 4 是根據本公開示例性實施例中的一者的具有暫停及恢復機制的 QoE 過程的信令流程圖。參照圖 4，由網路設備 120 檢測 RAN 超載（步驟 S420）。網路設備 120 向 UE 130 發送暫停指示（步驟 S430）。當 UE 130 接收到暫停指示時，QoE 測量報告的狀態將從正常狀態 NS 改變成 QoE 報告的暫停狀態 PS。此外，稍後釋放 RAN 超載（步驟 S450）。網路設備 120 向 UE 130

發送恢復指示（步驟 S460）。當 UE 130 接收到恢復指示時，QoE 測量報告的狀態將從暫停狀態 PS 改變成 QoE 報告的正常狀態 NS。

【0035】 應注意，暫停/恢復機制可適用於所有的 QoE 報告（例如 RAN 可見報告或正常 QoE 報告）、每個 QoE 測量配置或每個 RAN 可見 QoE 配置。

【0036】 在一個實施例中，報告選擇資訊與針對一個或多個 QoE 測量配置避免報告暫停相關。一個或多個 QoE 報告（在下文中被稱為第一 QoE 報告）可與 QoE 測量配置相關聯，所述 QoE 測量配置與避免報告選擇資訊中指示的報告暫停相關。在暫停狀態 PS 期間，發送與和避免報告暫停相關的 QoE 測量配置相關聯的所述一個或多個第一 QoE 報告。

【0037】 在一個實施例中，基於報告選擇資訊暫停除所述一個或多個第一 QoE 報告之外的一個或多個第二 QoE 報告。第二 QoE 報告不與和避免報告選擇資訊中指示的報告暫停相關的 QoE 測量配置相關聯。此意指第一 QoE 報告的發送在 QoE 報告的暫停狀態 PS 期間將不會暫停（如圖 4 的步驟 S440 所示）。然而，不與由報告選擇資訊指示的 QoE 測量配置相關聯的第二 QoE 報告的發送將在 QoE 報告的暫停狀態 PS 期間暫停。

【0038】 在一個實施例中，UE 130 從網路設備 120 接收 QoE 測量配置的群組識別符（如圖 4 的步驟 S410 所示）。群組識別符（或稱為類別、屬性或標籤）表示不包括 QoE 測量配置或包括至少一

個 QoE 測量配置的群組。作為另外一種選擇，群組識別符表示 QoE 測量配置或 RAN 可見配置中的一者。在一個實施例中，群組識別符是 QoE 測量配置的標識。在另一實施例中，群組識別符是 RAN 可見 QoE 配置的標識。在一個實施例中，群組識別符是服務類型和/或無線電資源控制（RRC）級別標識（identification，ID）（例如參考 ID 或簡稱 ID）。服務類型可為例如 MTSI、VR、MBMS、XR 服務等。群組識別符可為數位、符號、字母或文本，且實施例並不僅限於此。

【0039】 在一個實施例中，QoE 測量配置的群組識別符與 QoE 優先權相關。舉例來說，QoE 測量配置的 QoE 優先權低於 RAN 可見 QoE 配置的 QoE 優先權。此外，報告選擇資訊是優先權門檻值。在圖 4 所示步驟 S440 的一個實施例中，UE 130 還可將 QoE 測量配置的 QoE 優先權與優先權門檻值進行比較，且基於優先權門檻值的比較結果發送 QoE 測量配置。換句話說，基於 QoE 優先權與優先權門檻值之間的比較結果來選擇第一 QoE 報告。

【0040】 舉例來說，圖 5A 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。參照圖 5A，報告選擇資訊是優先權門檻值且被設定為 1。QoE 測量配置 QoE 1 的 QoE 優先權為 1，QoE 測量配置 QoE 2 的 QoE 優先權為 2，且 QoE 測量配置 QoE 3 的 QoE 優先權為 3。假設 QoE 優先權的值越小，優先權越高，且 QoE 優先權的值越大，優先權越低。QoE 測量配置 QoE 2 及 QoE 3 的 QoE 優先權的值大於優先權門檻值（即，比較結果），且此意指

QoE 測量配置 QoE 2 及 QoE 3 的 QoE 優先權較低。QoE 測量配置 QoE 1 的 QoE 優先權的值小於優先權門檻值（即，比較結果），且此意指 QoE 測量配置 QoE 1 的 QoE 優先權較高。因此，回應於接收到暫停指示，暫停 QoE 測量配置 QoE 2 及 QoE 3 的報告（即，QoE 測量配置 QoE 2 及 QoE 3 的報告是第二 QoE 報告），且 QoE 測量配置 QoE 1 的報告保持不變（即，QoE 測量配置 QoE 1 的報告是第一 QoE 報告且將由 UE RRC 層 131 發送）。

【0041】 在一個實施例中，QoE 測量配置的群組識別符與報告量相關。報告量越大 QoE 越多可能會導致 RAN 超載的概率越高。此外，報告選擇資訊是量門檻值。在圖 4 所示步驟 S440 的一個實施例中，UE 130 還可將 QoE 報告的報告量與量門檻值進行比較，且基於量門檻值的比較結果發送 QoE 報告。換句話說，基於報告量與量門檻值之間的比較結果來選擇第一 QoE 報告。在一些實施例中，報告量與 UE 130 可儲存 QoE 報告的時間相關。

【0042】 舉例來說，圖 5B 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。參照圖 5B，報告選擇資訊是量門檻值且被設定為 0.7。超載因數（overload factor）與報告量相關。假設值越小，報告量的超載因數越高，且值越大，報告量的超載因數越低。QoE 測量配置 QoE 1 的超載因數為 0.8，QoE 測量配置 QoE 2 的超載因數為 0.5，且 QoE 測量配置 QoE 3 的超載因數為 0.2。QoE 測量配置 QoE 2 及 QoE 3 的超載因數的值小於量門檻值（即，比較結果），且此意指 QoE 測量配置 QoE 2 及 QoE 3 的報告量較大。

QoE 測量配置 QoE 1 的超載因數的值大於量門檻值（即，比較結果），且此意指 QoE 測量配置 QoE 1 的報告量較小。因此，回應於接收到暫停指示，暫停 QoE 測量配置 QoE 2 及 QoE 3 的報告（即，QoE 測量配置 QoE 2 及 QoE 3 的報告是第二 QoE 報告），且 QoE 測量配置 QoE 1 的報告保持不變（即，QoE 測量配置 QoE 1 的報告是第一 QoE 報告且將由 UE RRC 層 131 發送）。

【0043】 在一個實施例中，報告選擇資訊是位元圖(bitmap)配置。位元圖配置的每一位元對應於 QoE 測量配置的一個群組識別符（即，每個 QoE 測量配置一個位元）。可選地，位元圖配置與 QoE 測量配置之間的關係可為有序的。作為另外一種選擇，位元圖配置與 QoE 測量配置之間的關係可為靈活的一對多映射。在圖 4 所示步驟 S440 的一個實施例中，UE 130 還可將 QoE 測量配置的群組識別符與位元圖配置進行比較，且基於位元圖配置的比較結果發送 QoE 報告。換句話說，基於群組識別符與位元圖配置的比較結果來選擇第一 QoE 報告。

【0044】 舉例來說，圖 6 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。參照圖 6，位元圖配置與 QoE 測量配置之間的關係是有序的。第一位表示 QoE 測量配置 QoE 1，第二位元表示 QoE 測量配置 QoE 2，且第三位元表示 QoE 測量配置 QoE 3。如果位元圖配置為“101”，由於位元圖配置的第二位元為“0”，因此僅暫停 QoE 測量配置 QoE 2 的報告（即，QoE 測量配置 QoE 2 的報告是第二 QoE 報告），且由於位元圖配置的第一位及第三位

元為“1”，因此 QoE 測量配置 QoE 1 及 QoE 3 的報告保持不變(即，QoE 測量配置 QoE 1 及 QoE 3 的報告是第一 QoE 報告且將由 UE RRC 層 131 發送)。

【0045】 在一個實施例中，群組識別符與 QoE 測量配置的唯一識別碼相關。報告選擇資訊可包括唯一識別碼的列表。此意指將選擇一個或多個唯一識別碼。在圖 4 所示步驟 S440 中，UE 130 還可將 QoE 測量配置的群組識別符與列表的唯一識別碼進行比較，且基於列表的唯一識別碼的比較結果發送 QoE 報告。換句話說，基於群組識別符與列表的唯一識別碼的比較結果來選擇第一 QoE 報告。比較結果將是唯一識別碼與 QoE 測量配置的群組識別符相同或者與 QoE 測量配置的群組識別符不同。

【0046】 舉例來說，圖 7 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。參照圖 7，報告選擇資訊包括 QoE 測量配置 QoE 2 的 RRC 級別 ID。因此，回應於接收到暫停指示，暫停 QoE 測量配置 QoE 1 及 QoE 3 的報告(即，QoE 測量配置 QoE 1 及 QoE 3 的報告是第二 QoE 報告)，且 QoE 測量配置 QoE 2 的報告保持不變(即，QoE 測量配置 QoE 2 的報告是第一 QoE 報告且將由 UE RRC 層 131 發送)。

【0047】 在一個實施例中，UE 130 接收恢復指示且回應於接收到恢復指示而基於恢復指示發送一個或多個第二 QoE 報告。恢復在暫停狀態 PS 期間暫停的第二 QoE 報告。以圖 7 為例，將回應於接收到恢復指示而恢復 QoE 測量配置 QoE 1 及 QoE 3 的報告。

【0048】 圖 8 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於網路設備 120 的方法的流程圖。參照圖 8，網路設備 120 發送具有報告選擇資訊的暫停指示（步驟 S810）。網路設備 120 基於報告選擇資訊接收一個或多個 QoE 報告（步驟 S830）。

【0049】 步驟 S810 到步驟 S830 的詳細說明可參照圖 3 到圖 7 且將被省略。

【0050】 在一個實施例中，網路設備 120 向 UE 130 發送 QoE 測量配置的群組識別符（如圖 4 的步驟 S410 所示）。群組識別符（或稱為類別、屬性或標籤）表示 QoE 測量配置中的一者。在一個實施例中，群組識別符是 QoE 測量配置的標識。在另一實施例中，群組識別符是 RAN 可見 QoE 配置的標識。在一個實施例中，群組識別符是服務類型和/或無線電資源控制（RRC）級別標識（ID）（例如參考 ID 或簡稱 ID）。

【0051】 在一個實施例中，QoE 測量配置的群組識別符與 QoE 優先權相關。報告選擇資訊是優先權門檻值，且基於 QoE 優先權與優先權門檻值之間的比較結果來選擇第一 QoE 報告。

【0052】 在一個實施例中，群組識別符與報告量相關。報告選擇資訊是量門檻值，且基於報告量與量門檻值之間的比較結果來選擇第一 QoE 報告。

【0053】 在一個實施例中，報告選擇資訊是位元圖配置。位元圖配置的一個位對應於群組識別符，且基於群組識別符與位元圖配置的比較結果來選擇第一 QoE 報告。

【0054】 在一個實施例中，群組識別符與 QoE 測量配置的唯一識別碼相關，報告選擇資訊可包括多個唯一識別碼的列表且基於唯一識別碼的列表選擇第一 QoE 報告。

【0055】 在一個實施例中，網路設備 120 可不基於報告選擇資訊接收一個或多個第二 QoE 報告。第二 QoE 報告不與和避免報告選擇資訊中指示的報告暫停相關的 QoE 測量配置相關聯。

【0056】 在一個實施例中，網路設備 120 發送恢復指示（如圖 4 的步驟 S460 所示），且回應於發送恢復指示而基於恢復指示接收一個或多個第二 QoE 報告（如圖 5A 到圖 7 所示）。將在發送恢復指示之後接收第二 QoE 報告。

【0057】 然而，可基於觸發事件而不是報告選擇資訊來選擇第一 QoE 報告。

【0058】 圖 9 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於 UE 130 的方法的流程圖。參照圖 9，UE 130 接收用於 QoE 測量配置的事件觸發資訊(步驟 S910)。UE 130 接收暫停指示(步驟 S930)。UE 130 基於事件觸發資訊決定發送或暫停一個或多個 QoE 報告（步驟 S950）。

【0059】 具體來說，QoE 報告與 QoE 測量配置相關聯。在一個實施例中，事件觸發資訊與和 QoE 測量配置對應的測量結果滿足標準的事件相關，且 UE 基於事件觸發資訊決定發送或暫停所述一個或多個 QoE 報告。

【0060】 在一個實施例中，標準與和 QoE 測量配置對應的測量結

果相關。在一個實施例中，與 QoE 測量配置對應的測量結果包括在無線電存取網（RAN）可見 QoE 資訊中。舉例來說，測量結果是由 UE 130 報告的 RAN 可見 QoE 資訊（或 RAN 可見 QoE 值）。

【0061】 在一個實施例中，RAN 可見 QoE 資訊的度量可為流服務的損壞持續時間（corruption duration）。如果網路設備 120 知曉此度量的結果，則網路設備 120 可調整 UE 130 的資源配置以滿足用戶體驗。

【0062】 在另一實施例中，RAN 可見 QoE 資訊的度量可為流服務的緩衝級別（buffer level）。如果網路設備 120 知曉緩存級別的結果，則網路設備 120 可調整 UE 130 的資源配置，以確保存在足夠的緩存用於流，從而改善調度效率。

【0063】 在其他實施例中，RAN 可見 QoE 資訊的度量可為第三代合作夥伴計畫（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）TR 38.890 等中定義的其他度量。在又一實施例中，可透過模型/函數從其他 QoE 度量的資料匯出測量結果。

【0064】 本實施例的暫停指示與上述實施例（例如圖 3 到圖 8 所示實施例）的暫停指示之間的不同之處在於，本實施例的暫停指示是在不具有前面的實施例中提及的報告選擇資訊的情況下接收。然而，發送具有與滿足標準的 QoE 測量配置對應的測量結果的一個或多個第一 QoE 報告，且暫停具有與不滿足標準的 QoE 測量配置對應的測量結果的一個或多個第二 QoE 報告。換句話說，第一 QoE 報告是基於觸發事件選擇。

【0065】 圖 10 是根據本公開示例性實施例中的一者的具有暫停及恢復機制的 QoE 過程的信令流程圖。參照圖 10，網路設備 120 向 UE 130 發送用於 QoE 測量配置的事件觸發資訊（步驟 S1010）。由網路設備 120 檢測 RAN 超載（步驟 S1020）。網路設備 120 向 UE 130 發送暫停指示（步驟 S1030）。當 UE 130 接收到暫停指示時，QoE 測量報告的狀態將從正常狀態 NS 改變成 QoE 報告的暫停狀態 PS。此外，稍後釋放 RAN 超載（步驟 S1050）。網路設備 120 向 UE 130 發送恢復指示（步驟 S1060）。當 UE 130 接收到恢復指示時，QoE 測量報告的狀態將從暫停狀態 PS 改變成 QoE 報告的正常狀態 NS。

【0066】 暫停/恢復機制可適用於所有的 QoE 報告（例如 RAN 可見報告或正常 QoE 報告）、每個 QoE 測量配置或每個 RAN 可見 QoE 配置。

【0067】 在圖 9 所示步驟 S950 或圖 10 所示步驟 S1040 的一個實施例中，UE 130 將與 QoE 測量配置對應的測量結果與測量門檻值進行比較，且基於測量門檻值的比較結果決定發送或暫停一個或多個 QoE 報告。

【0068】 以損壞持續時間為例，UE 130 將與損壞持續時間對應的值或測量結果與持續時間門檻值（即，測量門檻值）進行比較。UE 130 可考慮回應於第一條件滿足事件的進入條件以及回應於第二條件滿足事件的離開條件。

【0069】 舉例來說，第一條件為：

$$Ms - Hys > Thresh... (1)。$$

第二條件為：

$$Ms + Hys < Thresh... (2)$$

Ms 是在不考慮任何偏置的情況下與 RAN 可見 QoE 度量的損壞持續時間對應的測量結果。 Hys 是此事件的滯後參數（即，在此事件的 *reportConfigNR-QoE* 內定義的 *hysteresis*），然而可基於實際要求省略滯後參數。 $Thresh$ 是此事件的測量門檻值（即，在此事件的 *reportConfigNR-QoE* 內定義的 *q1-Threshold*）。 Ms 以微秒（microsecond, ms）表示。 Hys 以與 Ms 相同的單位表示。 $Thresh$ 以與 Ms 相同的單位表示。

【0070】圖 11 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。參照圖 11，與 QoE 測量配置 QoE 1 對應的測量門檻值為 *q1-Threshold-1*，與 QoE 測量配置 QoE 2 對應的測量門檻值為 *q1-Threshold-2*，且與 QoE 測量配置 QoE 3 對應的測量門檻值為 *q1-Threshold-3*。星符號表示滿足其對應標準的事件，例如與 QoE 測量配置 QoE 1 對應的測量結果大於測量門檻值 *q1-Threshold-1*，此可視需要與作為函數(1)的滯後參數結合使用。因此，QoE 測量配置 QoE 1 的報告將被認為是所述事件的第一 QoE 報告且將被發送。另一方面，方形符號表示不滿足其對應標準的事件，例如與 QoE 測量配置 QoE 3 對應的測量結果小於測量門檻值 *q1-Threshold-3*。因此，QoE 測量配置 QoE 3 的報告將被認為是所述事件的第二 QoE 報告且將被暫停。

【0071】 在一個實施例中，事件觸發資訊與隨機選擇的和 QoE 測量配置對應的隨機值滿足標準的事件相關，且 UE 基於事件觸發資訊決定發送或暫停所述至少一個 QoE 報告。舉例來說，所述標準可為報告檢查的檢查因數。報告檢查可為隨機選擇。作為另外一種選擇，報告檢查可與報告量、優先權、重要性、使用者需求、服務需求等的檢查相關，且實施例並不僅限於此。可選地，檢查因數可為表示報告檢查的狀態或測量結果的值或符號。

【0072】 在圖 9 所示步驟 S950 或圖 10 所示步驟 S1040 的一個實施例中，UE 130 將 QoE 測量配置對應的隨機值與門檻值進行比較，且基於門檻值的比較結果決定發送或暫停一個或多個 QoE 報告。換句話說，基於 QoE 測量的隨機值與門檻值之間的比較結果來選擇一個或多個第一 QoE 報告。

【0073】 在一個實施例中，UE 130 基於隨機分佈隨機地選擇值，以實現隨機選擇。隨機分佈可為例如均勻分佈、高斯分佈(Gaussian distribution) 或其他分佈。

【0074】 舉例來說，網路設備 120 將 UE 130 配置成使 QoE 測量配置 QoE 1 具有檢查因數=0.8，QoE 測量配置 QoE 2 具有檢查因數=0.5，且 QoE 測量配置 QoE 3 具有檢查因數=0.2。檢查因數是門檻值。UE 130 可繪製在以下範圍內均勻分佈的亂數“*rand*”： $0 \leq rand < 1$ 。如果亂數“*rand*”低於由對應的檢查因數指示的值（即，事件滿足標準），則其 QoE 報告將被認為是觸發事件的第一 QoE 報告且將在 PS 狀態期間被發送到網路設備 120。另一方面，如果

亂數“*rand*”不低於由對應的檢查因數指示的值（即，事件不滿足標準），則其 QoE 報告將被認為是第二 QoE 報告且將被暫停（即，不被發送）。

【0075】 在一個實施例中，UE 130 可從網路設備 120 接收恢復指示，且如果所述一個或多個 QoE 報告暫停，則回應於接收到恢復指示而基於恢復指示發送所述一個或多個 QoE 報告。被暫停的 QoE 報告具有與 QoE 測量配置對應的測量結果或者不滿足標準的隨機值。

【0076】 圖 12 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於網路設備 120 的方法的流程圖。參照圖 12，網路設備 120 發送用於 QoE 測量配置的事件觸發資訊（步驟 S1210）。網路設備 120 發送暫停指示（步驟 S1230）。網路設備 120 響應於發送暫停指示而基於事件觸發資訊接收一個或多個 QoE 報告（步驟 S1250）。

【0077】 步驟 S1210 到步驟 S1250 的詳細說明可參照圖 9 到圖 11 且將被省略。一個或多個 QoE 報告與 QoE 測量配置相關聯。在一個實施例中，事件觸發資訊與和 QoE 測量配置對應的 QoE 測量結果滿足標準的事件相關。此外，網路設備 120 接收具有與滿足標準的 QoE 測量配置對應的 QoE 測量結果的事件的一個或多個第一 QoE 報告，且網路設備 120 不接收具有與不滿足標準的 QoE 測量配置對應的 QoE 測量結果的一個或多個第二 QoE 報告。

【0078】 在一個實施例中，基於與 QoE 測量配置對應的測量結果與測量門檻值之間的比較結果發送或暫停一個或多個 QoE 報告。

【0079】 在另一實施例中，事件觸發資訊與隨機選擇的與 QoE 測量配置對應的隨機值滿足標準的事件相關。在一個實施例中，發送或暫停一個或多個 QoE 報告由 UE 130 基於與 QoE 測量配置對應的隨機值與門檻值之間的比較結果來決定。

【0080】 在一個實施例中，網路設備 120 發送恢復指示（如圖 10 的步驟 S1060 所示），且如果一個或多個 QoE 報告暫停，則回應於發送恢復指示而基於恢復指示接收所述一個或多個 QoE 報告（如圖 10 所示）。將在發送恢復指示之後接收第二 QoE 報告。

【0081】 然而，可基於報告選擇資訊及觸發事件二者而非報告選擇資訊或觸發事件發送第一 QoE 報告。

【0082】 圖 13 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於 UE 130 的方法的流程圖。參照圖 13，UE 130 接收事件觸發資訊（步驟 S1310）。UE 130 接收具有報告選擇資訊的暫停指示（步驟 S1330）。UE 130 基於報告選擇資訊及事件觸發資訊二者決定發送或暫停一個或多個 QoE 報告（步驟 S1350）。

【0083】 步驟 S1310 到步驟 S1350 的詳細說明可參照圖 3 到圖 11 且將被省略。本實施例與上述實施例（例如圖 3 到圖 11 所示實施例）之間的不同之處在於，在本實施例中考慮報告選擇資訊及事件觸發資訊二者。此意指一個或多個第一 QoE 報告由報告選擇資訊指示且具有事件（其滿足對應的標準）。

【0084】 圖 14 是根據本公開示例性實施例中的一者的具有暫停及恢復機制的 QoE 過程的信令流程圖。參照圖 14，網路設備 120 向

UE 130 分別發送或一同發送事件觸發資訊與 QoE 測量配置的群組識別符(步驟 S1410)。網路設備 120 檢測 RAN 超載(步驟 S1420)。網路設備 120 向 UE 130 發送具有報告選擇資訊的暫停指示(步驟 S1430)。當 UE 130 接收到暫停指示時，QoE 測量報告的狀態將從正常狀態 NS 改變成 QoE 報告的暫停狀態 PS。UE 將基於報告選擇資訊及事件觸發資訊二者發送 QoE 報告(步驟 S1440)。此外，稍後釋放 RAN 超載(步驟 S1450)。網路設備 120 向 UE 130 發送恢復指示(步驟 S1460)。當 UE 130 接收到恢復指示時，QoE 測量報告的狀態將從暫停狀態 PS 改變成 QoE 報告的正常狀態 NS。

【0085】 暫停/恢復機制可適用於所有的 QoE 報告(例如 RAN 可見報告或正常 QoE 報告)、每個 QoE 測量配置或每個 RAN 可見 QoE 配置。

【0086】 舉例來說，圖 15 是示出根據本公開示例性實施例中的一者的部分報告的示意圖。參照圖 15，假設報告選擇資訊是優先權門檻值，且事件的標準與 RAN 可見 QoE(例如損壞持續時間)相關。網路設備 120 將 UE 130 配置為：QoE 測量配置 QoE 1 的 QoE 優先權為 1，QoE 測量配置 QoE 2 的 QoE 優先權為 2，且 QoE 測量配置 QoE 3 的 QoE 優先權為 3。此外，網路設備 120 將 UE 130 配置為：與 QoE 測量配置 QoE 1 對應的測量門檻值為 $q1-Threshold-1$ ，與 QoE 測量配置 QoE 2 對應的測量門檻值為 $q1-Threshold-2$ ，且與 QoE 測量配置 QoE 3 對應的測量門檻值為 $q1-Threshold-3$ 。網路設備 120 發送具有優先權門檻值(例如，1)

的暫停指示。當滿足具有測量門檻值 $q1-Threshold-1$ 的事件的標準（在圖中被示出為星符號）時，UE 130 將向網路設備 120 發送與 QoE 測量配置 QoE 1 對應的 QoE 報告，且由於較低的 QoE 優先權，暫停與 QoE 測量配置 QoE 2 及 QoE 3 對應的所有 QoE 報告。然而，當不滿足具有測量門檻值 $q1-Threshold-1$ 的事件的標準（在圖中被示出為方形符號）時，可暫停與 QoE 測量配置 QoE 1 對應的 QoE 報告。

【0087】圖 16 是根據本公開示例性實施例中的一者的適用於網路設備 120 的方法的流程圖。參照圖 16，網路設備 120 發送事件觸發資訊（步驟 S1610）。網路設備 120 發送具有報告選擇資訊的暫停指示（步驟 S1630）。網路設備 120 響應於發送暫停指示而基於報告選擇資訊及事件觸發資訊二者接收一個或多個 QoE 報告（步驟 S1650）。

【0088】步驟 S1610 到步驟 S1650 的詳細說明可參照圖 13 所示步驟 S1310 到步驟 S1350 且將被省略。

【0089】圖 17 是根據本公開示例性實施例中的一者的通信裝置 1700 的方塊圖。參照圖 17，通信裝置包括但不限於處理器 1710、記憶體 1720 及收發器 1730。

【0090】處理器 1710 可包括一個或多個處理核心，且處理器 1710 透過運行軟體程式及模組來執行各種功能應用及信息處理。在一些實施例中，處理器 1710 可為中央處理器（central processing unit，CPU）、微處理器、微控制器、圖形處理單元（graphics processing

unit, GPU)、數位信號處理 (digital signal processing, DSP) 晶片、現場可程式設計閘陣列 (field-programmable gate array, FPGA)。

處理器 1710 的功能也可透過獨立的電子裝置或積體電路 (integrated circuit, IC) 來實施，且處理器 1710 的操作也可透過軟體來實施。

【0091】 可選地，如圖 9 中所示，通信裝置 1700 還可包括記憶體 1720。記憶體 1720 耦接處理器 1710。在一個實施例中，處理器 1710 可從記憶體 1720 調用並運行電腦程式，以實施本公開實施例中的方法。

【0092】 記憶體 1720 可被配置成儲存至少一條指令，且處理器 1710 被配置成執行所述至少一條指令以實施前述方法實施例中的各種步驟。

【0093】 另外，記憶體 1720 可由任何類型的揮發性儲存裝備或非揮發性儲存裝備或其組合來實施。揮發性儲存裝備或非揮發性儲存裝備包括但不限於：軟碟或光碟、電可抹除可程式設計唯讀記憶體 (electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM)、可抹除可程式設計唯讀記憶體 (erasable programmable read-only memory, EPROM)、靜態隨機存取記憶體 (static random access memory, SRAM)、唯讀記憶體 (ROM)、磁性記憶體、快閃記憶體 (flash memory) 及可程式設計唯讀記憶體 (programmable read-only memory, PROM)。

【0094】 可選地，如圖 17 中所示，通信裝置 1700 還可包括收發

器 1730。收發器 1730 耦接處理器 1710。處理器 1710 可控制收發器 1730 與其他裝置進行通信。收發器 1730 可被實施為通信元件，且通信元件可為通信晶片。具體來說，收發器 1730 可包括發射器及接收器。收發器 1730 還可包括天線，且天線的數目可為一個或多個。

【0095】 可選地，在本公開的實施例中，通信裝置 1700 可具體為網路設備或 UE，且通信裝置 1700 可在本公開的實施例中以各種方法實施由網路設備或 UE 實施的對應過程。為簡明起見，省略相關說明。

【0096】 綜上所述，根據示例性實施例的使用者設備以及與報告管理相關的方法，將在 QoE 報告的暫停狀態期間發送與報告選擇資訊和/或事件觸發資訊所指示的 QoE 測量配置對應的 QoE 測量。因此，將提供靈活的報告機制，且重要的、高優先權的或特定的 QoE 報告將不會基於實際需求而被暫停。

【0097】 雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0098】

100: 電子裝置

100：通信系統

111：OAM

113：測量收集實體（MCE）

120：網路設備

130：使用者設備（UE）

131：無線電資源控制（RRC）層/UE RRC 層

133：UE 應用（APP）層

1700：通信裝置

1710：處理器

1720：記憶體

1730：收發器

NS：正常狀態

PS：暫停狀態

QoE：體驗品質

QoE1、QoE2、QoE3：QoE 測量配置

S210、S220、S240、S250、S260、S310、S330、S410、S420、
S430、S440、S450、S460、S810、S830、S910、S930、S950、S1010、
S1020、S1030、S1040、S1050、S1060、S1210、S1230、S1250、
S1310、S1330、S1350、S1410、S1420、S1430、S1440、S1450、
S1460、S1610、S1630、S1650：步驟

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種與報告管理相關的方法，適用於一使用者設備（user equipment，UE），所述方法包括：

接收具有一報告選擇資訊的一暫停指示，其中所述報告選擇資訊與針對至少一個體驗品質（quality of experience，QoE）測量配置避免報告暫停相關；

基於所述報告選擇資訊發送至少一個第一體驗品質報告，其中所述至少一個第一體驗品質報告與所述至少一個體驗品質測量配置相關聯；以及

基於所述報告選擇資訊暫停至少一個第二體驗品質報告，其中所述至少一個第二體驗品質報告不與所述至少一個體驗品質測量配置相關聯，所述至少一個體驗品質測量配置與避免在所述報告選擇資訊中指示的報告暫停相關。

【請求項2】 如請求項1所述的方法，還包括：

接收所述至少一個體驗品質測量配置中的一者的一群組識別符，其中所述群組識別符表示不包括所述至少一個體驗品質測量配置或包括所述至少一個體驗品質測量配置的群組，且所述報告選擇資訊與所述群組識別符的選擇相關。

【請求項3】 如請求項2所述的方法，其中所述群組識別符與一體驗品質優先權相關，所述報告選擇資訊是一優先權門檻值，且基於所述報告選擇資訊發送所述至少一個第一體驗品質報告包括：

將所述至少一個體驗品質測量配置的所述體驗品質優先權與

所述優先權門檻值進行比較；以及

基於所述優先權門檻值的比較結果發送所述至少一個第一體驗品質報告。

【請求項4】 如請求項2所述的方法，其中所述群組識別符與一報告量相關，所述報告選擇資訊是一量門檻值，且基於所述報告選擇資訊發送所述至少一個第一體驗品質報告包括：

將所述至少一個體驗品質測量配置的所述報告量與所述量門檻值進行比較；以及

基於所述量門檻值的比較結果發送所述至少一個第一體驗品質報告。

【請求項5】 如請求項2所述的方法，其中所述報告選擇資訊是一位元圖配置，所述位元圖配置的一個位對應於所述群組識別符，且基於所述報告選擇資訊發送所述至少一個第一體驗品質報告包括：

基於所述位元圖配置發送所述至少一個第一體驗品質報告。

【請求項6】 如請求項2所述的方法，其中所述群組識別符與所述至少一個體驗品質測量配置中的一者的唯一識別碼相關，所述報告選擇資訊包括多個唯一識別碼的一列表，且基於所述報告選擇資訊發送所述至少一個第一體驗品質報告包括：

基於所述多個唯一識別碼的所述列表發送所述至少一個第一體驗品質報告。

【請求項7】 如請求項1所述的方法，還包括：

接收一恢復指示；以及

回應於接收到所述恢復指示而基於所述恢復指示發送所述至少一個第二體驗品質報告。

【請求項8】 如請求項1所述的方法，還包括：

接收所述至少一個體驗品質測量配置的一事件觸發資訊，其中所述事件觸發資訊與體驗品質測量滿足標準的事件相關。

【請求項9】 如請求項8所述的方法，其中基於所述報告選擇資訊發送所述至少一個第一體驗品質報告包括：

基於所述事件觸發資訊及所述報告選擇資訊二者發送所述至少一個第一體驗品質報告。

【請求項10】 一種使用者設備，包括：

一收發器；以及

一處理器，耦接所述收發器且被配置用於：

透過所述收發器接收具有一報告選擇資訊的一暫停指示，其中所述報告選擇資訊與針對至少一個體驗品質測量配置避免報告暫停相關；

透過所述收發器基於所述報告選擇資訊發送至少一個第一體驗品質報告，其中所述至少一個第一體驗品質報告與所述至少一個體驗品質測量配置相關聯；以及

基於所述報告選擇資訊暫停至少一個第二體驗品質報告，其中所述至少一個第二體驗品質報告不與所述至少一個體驗品質測量配置相關聯，所述至少一個體驗品質測量配置與避免在所述

報告選擇資訊中指示的報告暫停相關。

【請求項11】 如請求項10所述的使用者設備，其中所述處理器還被配置用於：

透過所述收發器接收所述至少一個體驗品質測量配置中的一者的群組識別符，其中所述群組識別符表示不包括所述至少一個體驗品質測量配置或包括所述至少一個體驗品質測量配置的群組，且所述報告選擇資訊與所述群組識別符的選擇相關。

【請求項12】 如請求項11所述的使用者設備，其中所述群組識別符與一體驗品質優先權相關，所述報告選擇資訊是一優先權門檻值，且所述處理器還被配置用於：

將所述至少一個體驗品質測量配置的所述體驗品質優先權與所述優先權門檻值進行比較；以及

透過所述收發器基於所述優先權門檻值的比較結果發送所述至少一個第一體驗品質報告。

【請求項13】 如請求項11所述的使用者設備，其中所述群組識別符與一報告量相關，所述報告選擇資訊是一量門檻值，且所述處理器還被配置用於：

將所述至少一個體驗品質測量配置的所述報告量與所述量門檻值進行比較；以及

透過所述收發器基於所述量門檻值的比較結果發送所述至少一個第一體驗品質報告。

【請求項14】 如請求項11所述的使用者設備，其中所述報告選擇資訊是一位元圖配置，所述位元圖配置的一個位對應於所述群組識別符，且所述處理器還被配置用於：

透過所述收發器基於所述位元圖配置發送所述至少一個第一體驗品質報告。

【請求項15】 如請求項11所述的使用者設備，其中所述群組識別符與所述至少一個體驗品質測量配置中的一者的唯一識別碼相關，所述報告選擇資訊包括多個唯一識別碼的一列表，且所述處理器還被配置用於：

透過所述收發器基於所述多個唯一識別碼的所述列表發送所述至少一個第一體驗品質報告。

【請求項16】 如請求項10所述的使用者設備，其中所述處理器還被配置用於：

透過所述收發器接收一恢復指示；以及

透過所述收發器回應於接收到所述恢復指示而基於所述恢復指示發送所述至少一個第二體驗品質報告。

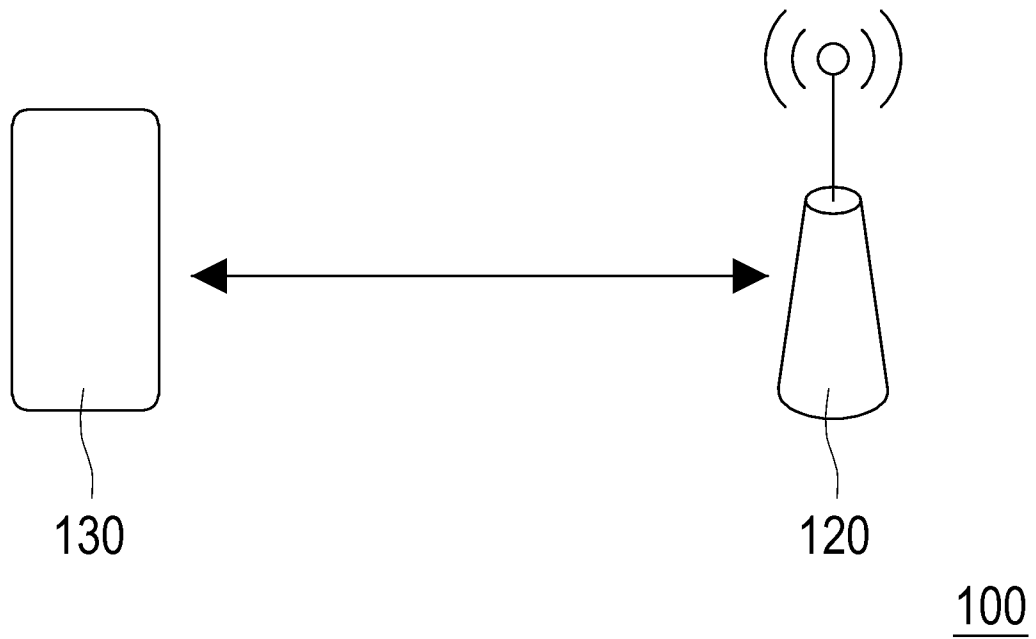
【請求項17】 如請求項10所述的使用者設備，其中所述處理器還被配置用於：

透過所述收發器接收所述至少一個體驗品質測量配置的一事件觸發資訊，其中所述事件觸發資訊與體驗品質測量滿足標準的事件相關。

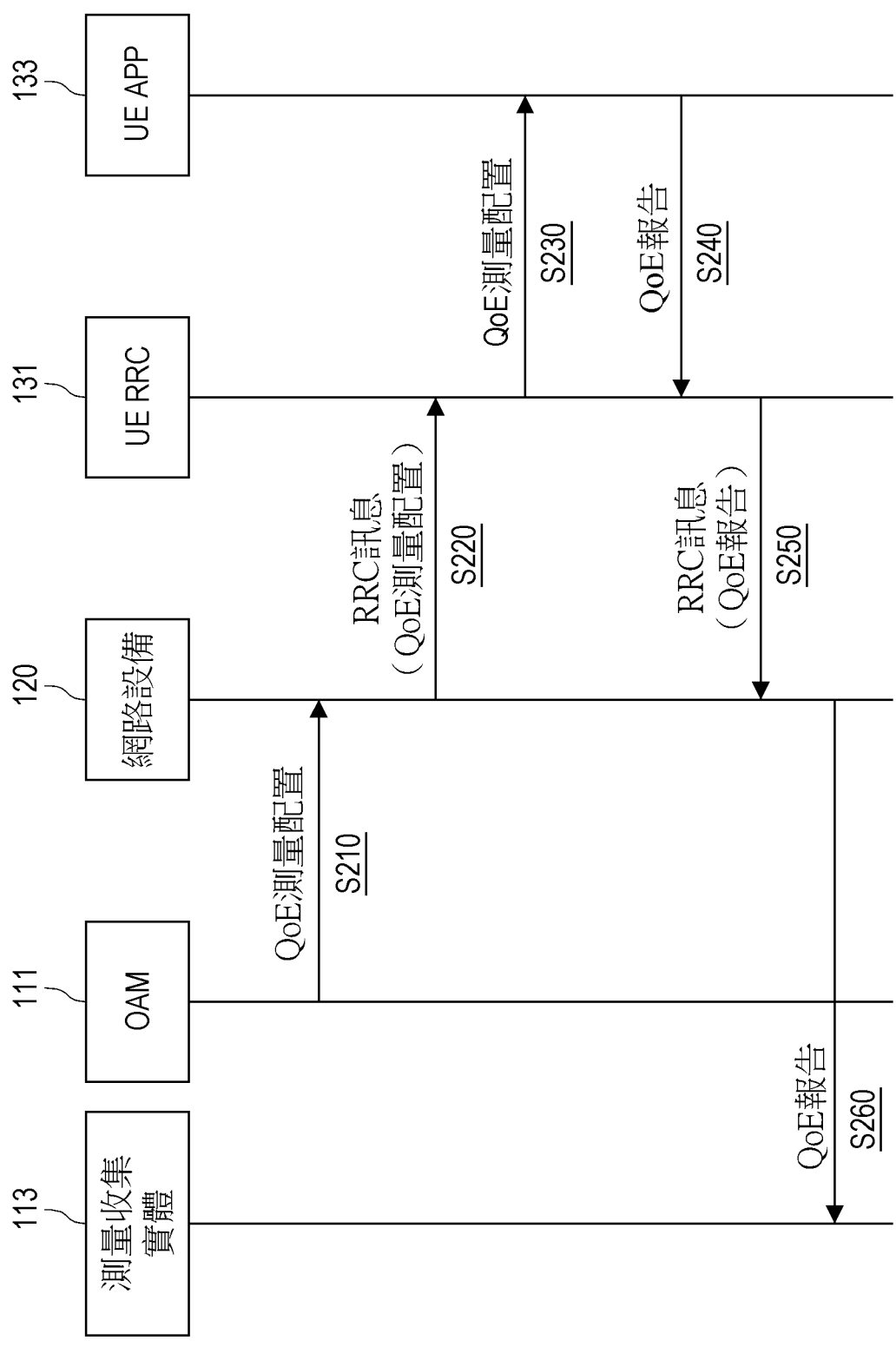
【請求項18】 如請求項17所述的使用者設備，其中所述處理器還被配置用於：

透過所述收發器基於所述事件觸發資訊及所述報告選擇資訊二者發送所述至少一個第一體驗品質報告。

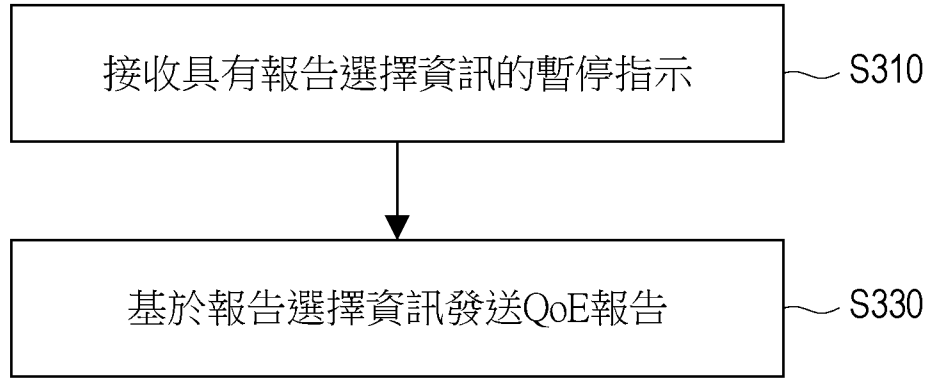
【發明圖式】



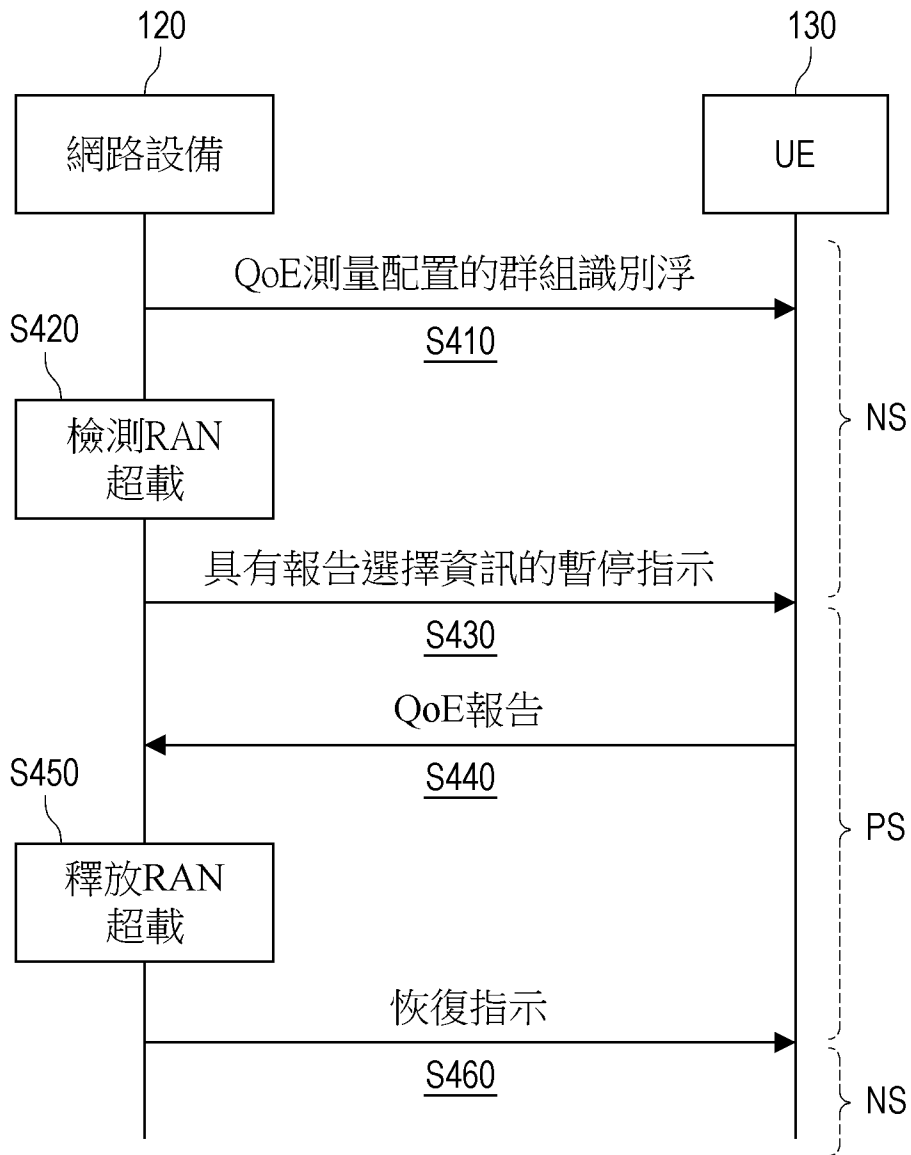
【圖1】



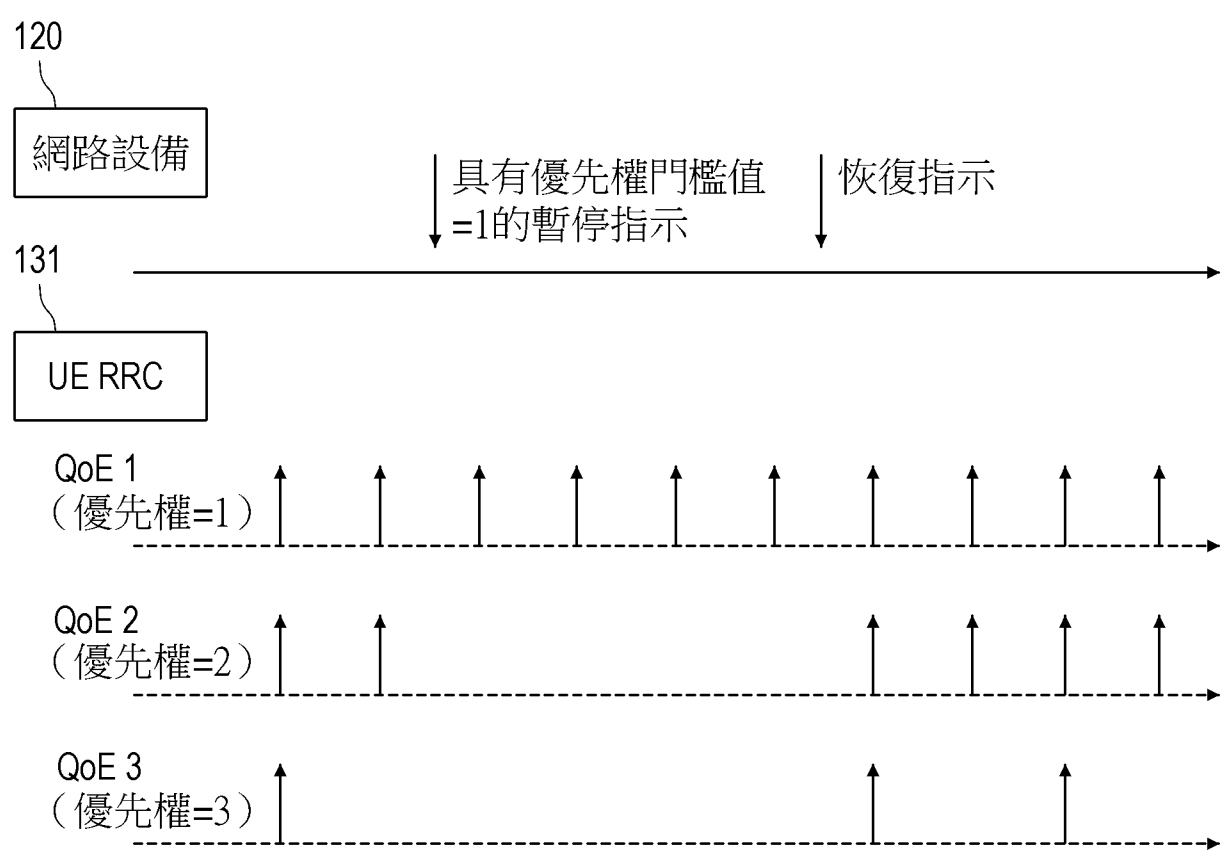
【圖2】



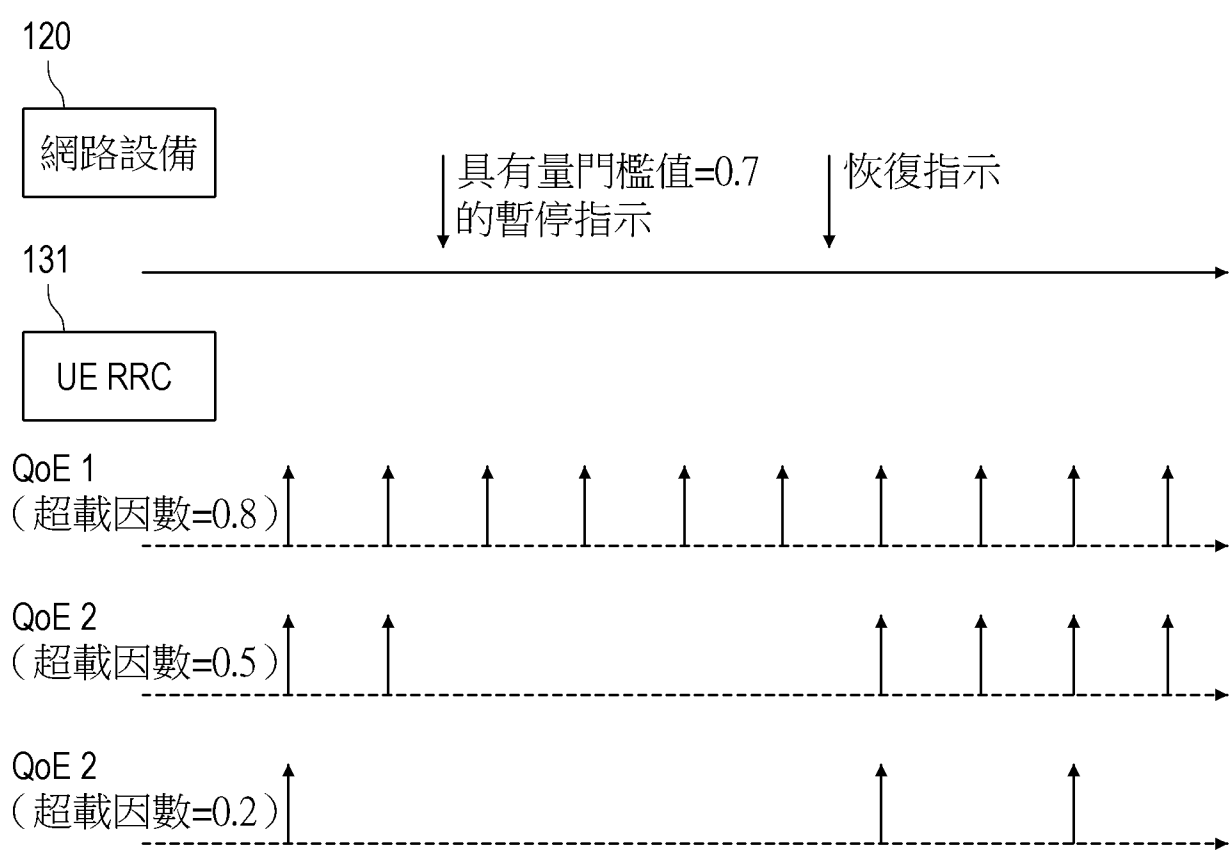
【圖3】



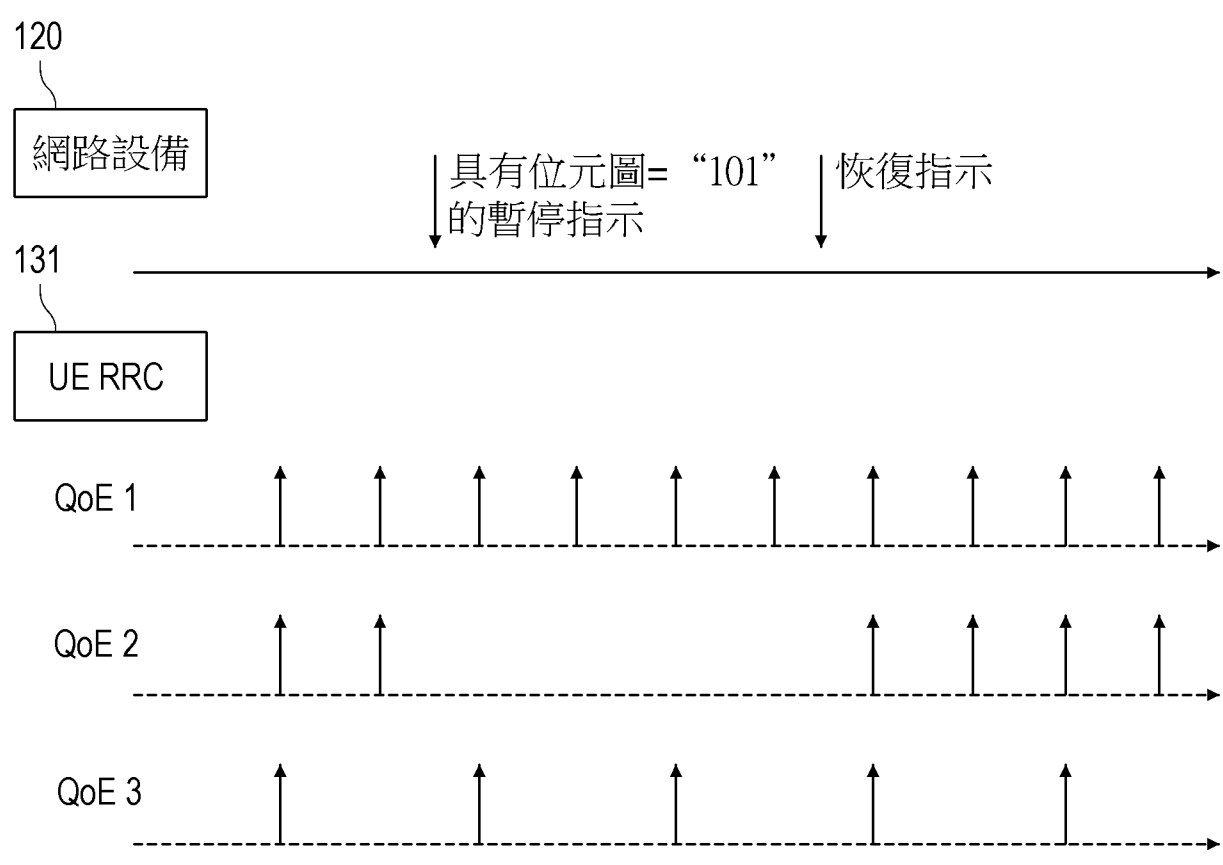
【圖4】



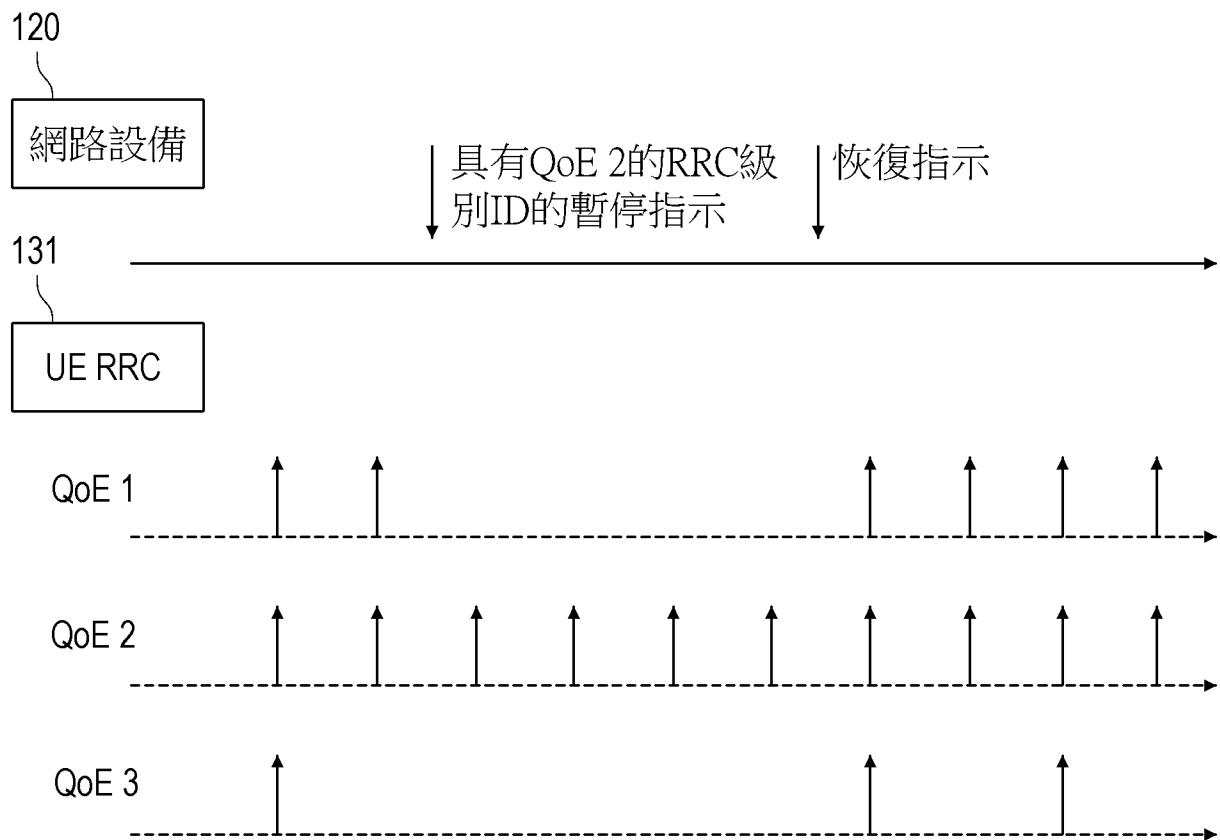
【圖5A】



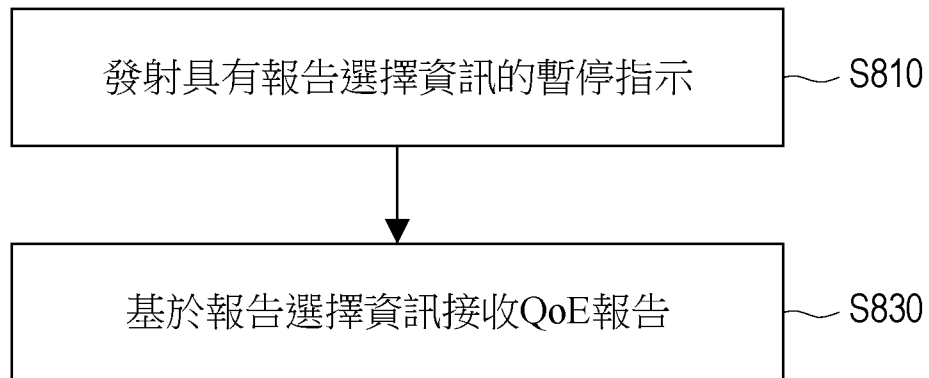
【圖5B】



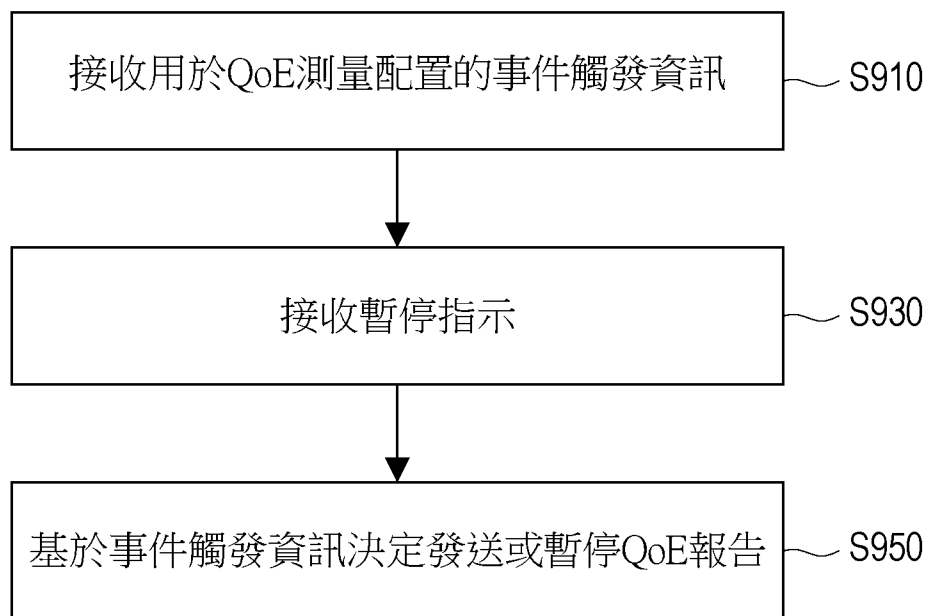
【圖6】



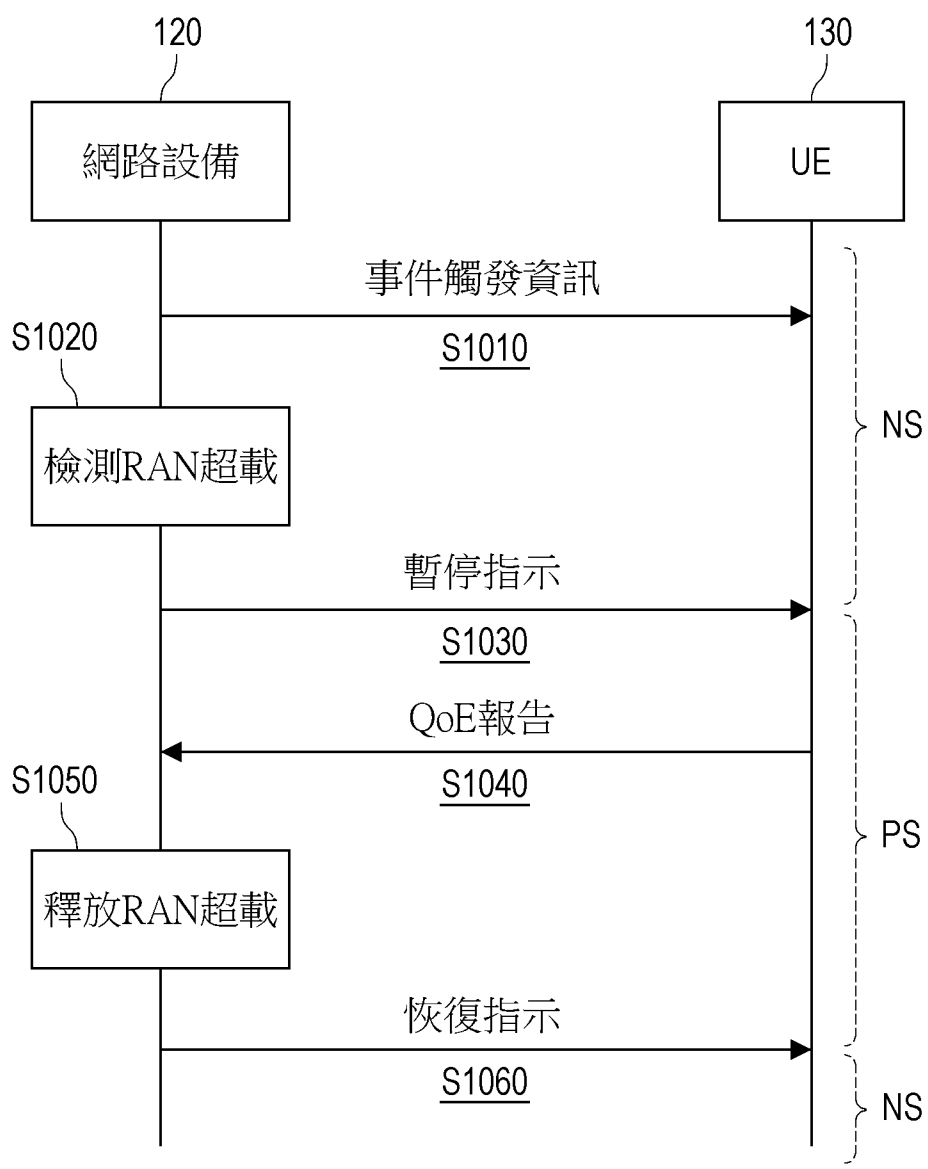
【圖7】



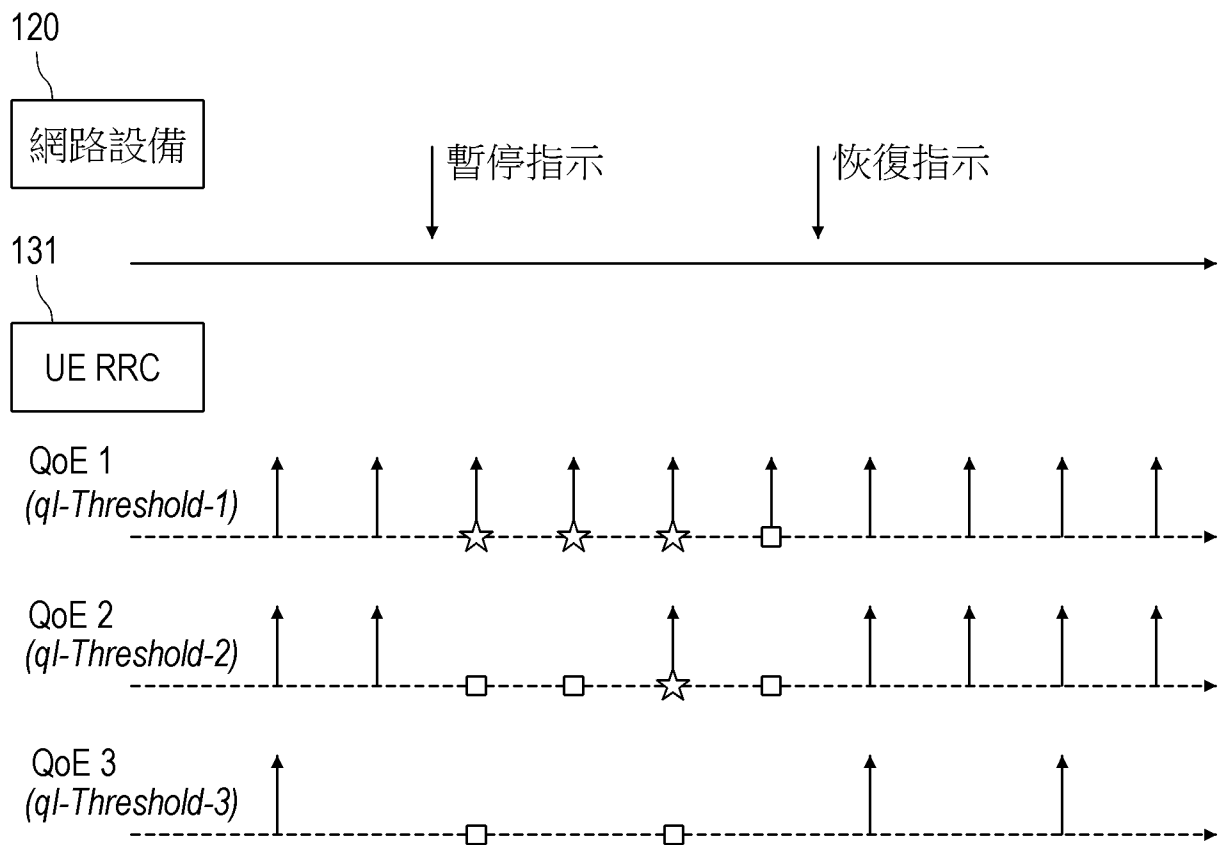
【圖8】



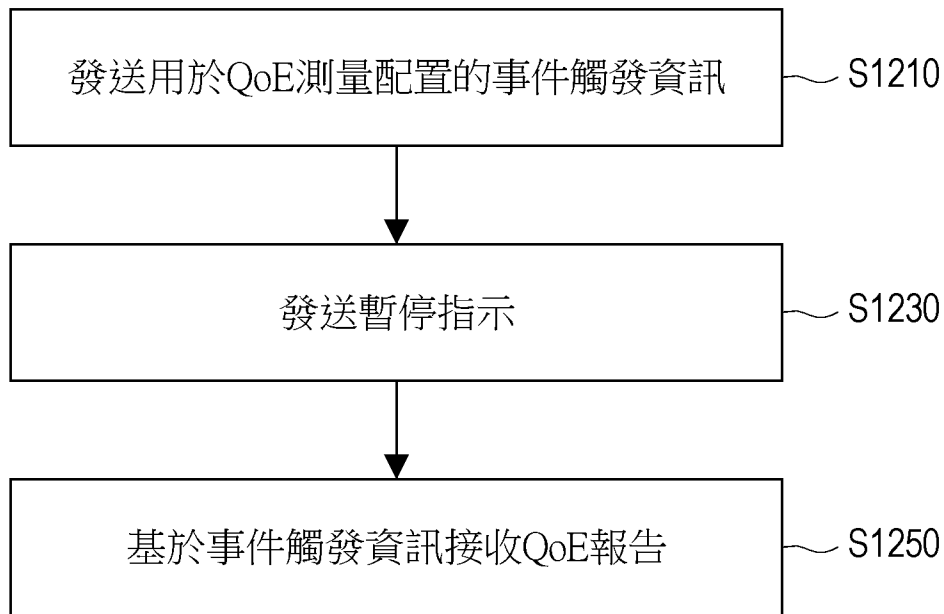
【圖9】



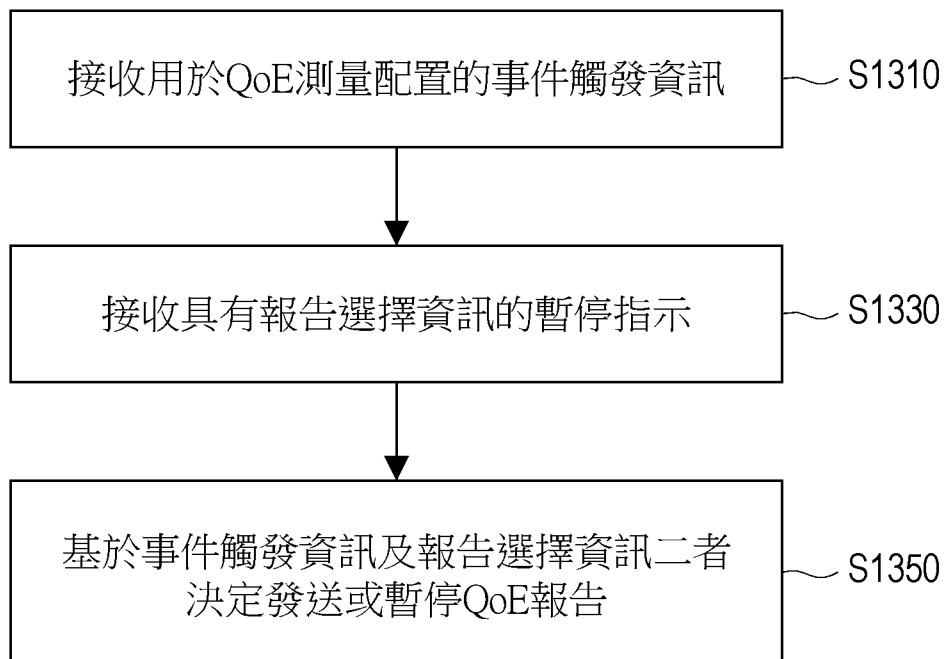
【圖10】



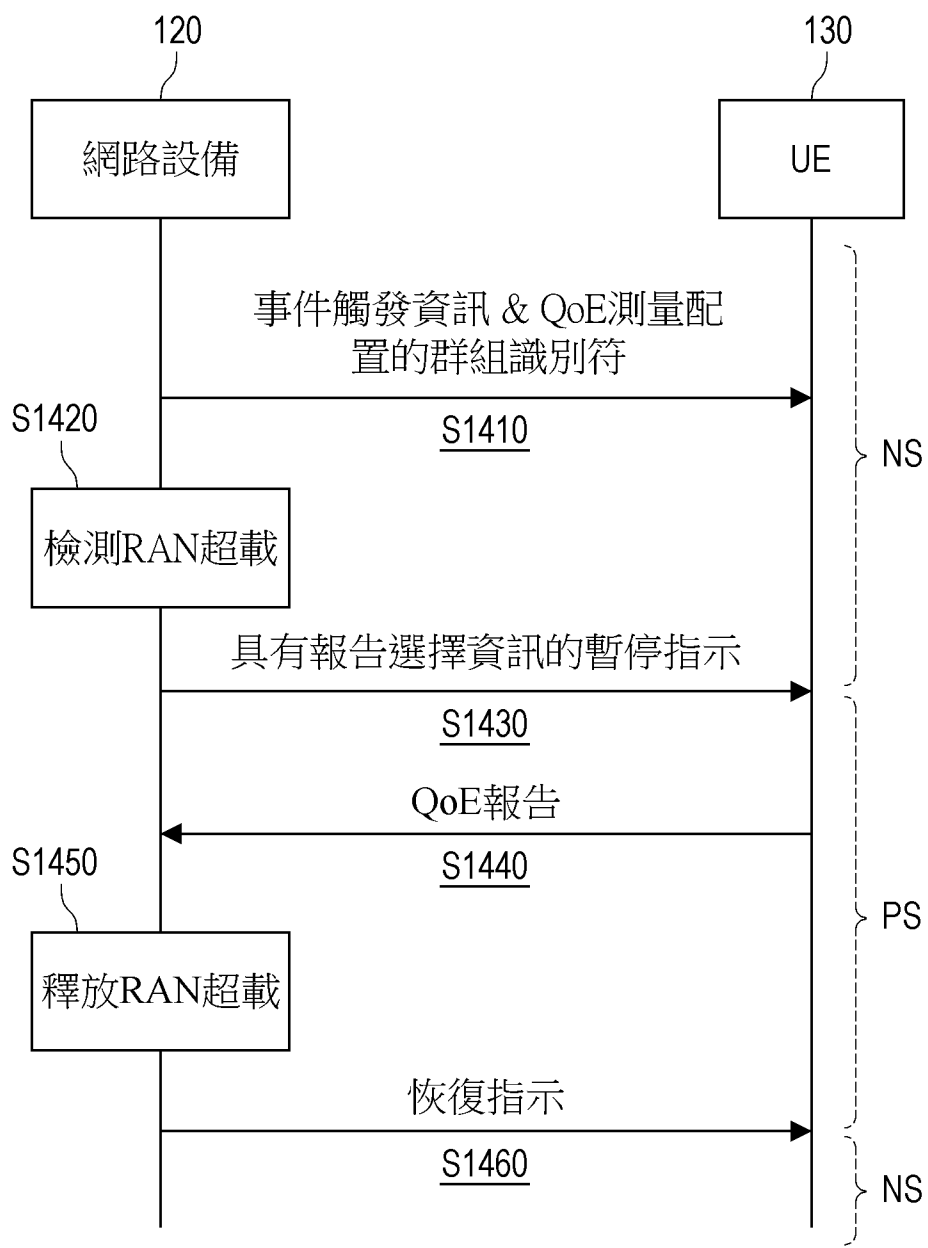
【圖11】



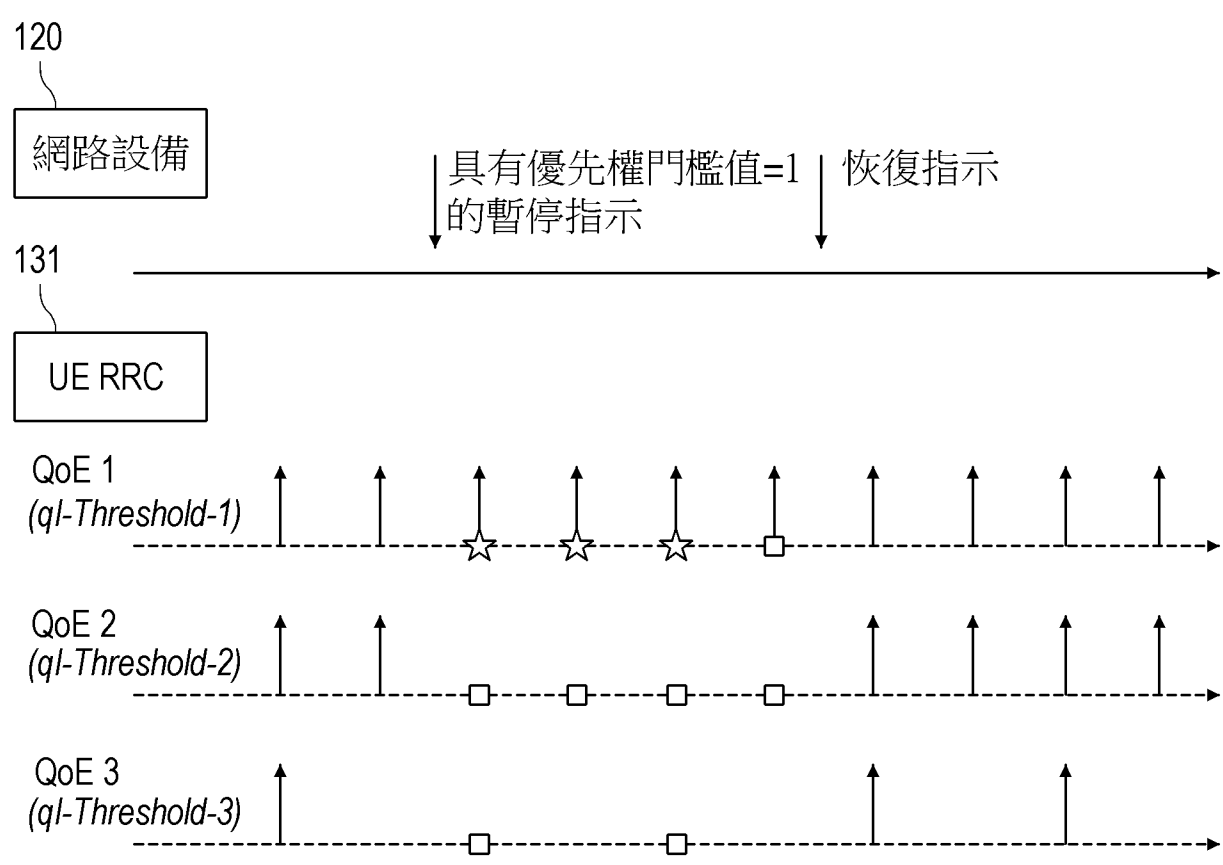
【圖12】



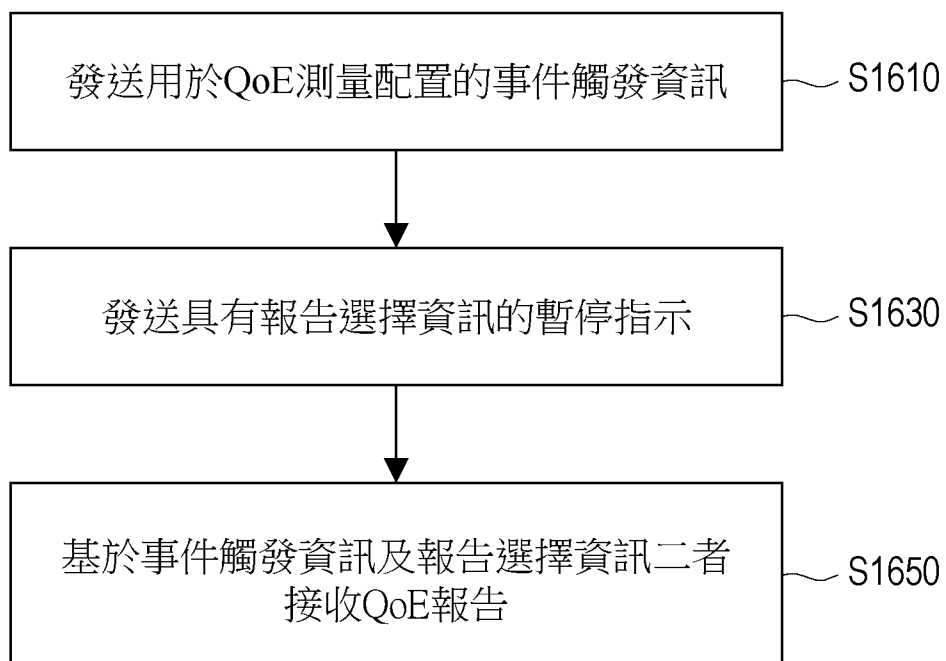
【圖13】



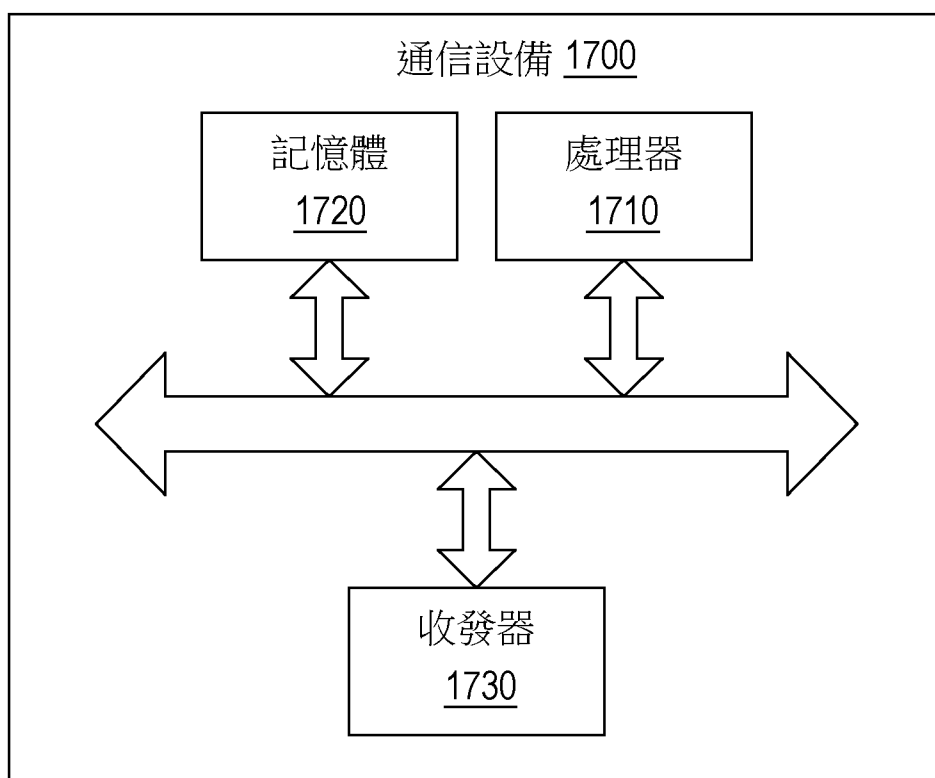
【圖14】



【圖15】



【圖16】



【圖17】