



(21)申請案號：108128386 (22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 08 日

(51)Int. Cl. : *H04W48/08 (2009.01)* *H04W88/02 (2009.01)*
H04L5/00 (2006.01)

(30)優先權：2018/08/09 世界智慧財產權組織 PCT/CN2018/099717
 2018/08/14 世界智慧財產權組織 PCT/CN2018/100509
 2018/10/09 世界智慧財產權組織 PCT/CN2018/109451

(71)申請人：大陸商 O P P O 廣東移動通信有限公司 (中國大陸) GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)
 中國大陸

(72)發明人：石聰 (CN)

(74)代理人：劉爾順

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：30 項 圖式數：6 共 35 頁

(54)名稱

一種資料傳輸方法及裝置、終端

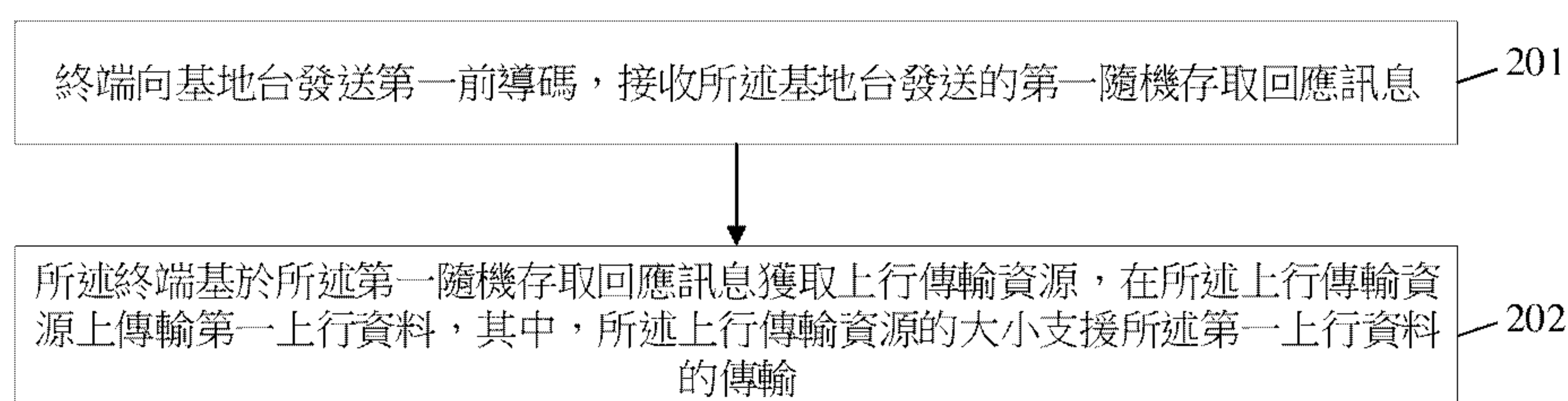
(57)摘要

本申請實施例提供一種資料傳輸方法及裝置、終端，包括：終端向基地台發送第一前導碼，接收所述基地台發送的第一隨機存取回應訊息；所述終端基於所述第一隨機存取回應訊息獲取上行傳輸資源，在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，其中，所述上行傳輸資源的大小支援所述第一上行資料的傳輸。

指定代表圖：

符號簡單說明：

201、202 . . . 步驟



【圖2】



202010334

【發明摘要】

【中文發明名稱】 一種資料傳輸方法及裝置、終端

【中文】本申請實施例提供一種資料傳輸方法及裝置、終端，包括：終端向基地台發送第一前導碼，接收所述基地台發送的第一隨機存取回應訊息；所述終端基於所述第一隨機存取回應訊息獲取上行傳輸資源，在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，其中，所述上行傳輸資源的大小支援所述第一上行資料的傳輸。

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

201、202 步驟

【發明說明書】

【中文發明名稱】 一種資料傳輸方法及裝置、終端

【技術領域】

【0001】本申請實施例涉及移動通訊技術領域，具體涉及一種資料傳輸方法及裝置、終端。

【先前技術】

【0002】終端在連接態下，由於切換事件或波束失敗恢復（BFR，Beam Failure Recovery）事件會觸發隨機存取（RA，Random Access）過程，在觸發的一個隨機存取過程中存在如下情況：從基於競爭的隨機存取（CBRA，Contention Based Random Access）到基於非競爭的隨機存取（CFRA，Contention Free Random Access）的轉換，或從CFRA到CBRA的轉換。

【0003】由於在同一隨機存取過程中，終端可以在CBRA和CFRA之間轉換，導致msg2中授權的上行傳輸資源的大小不能匹配需要傳輸的上行資料的大小。

【發明內容】

【0004】本申請實施例提供一種資料傳輸方法及裝置、終端。

【0005】本申請實施例提供的資料傳輸方法，包括：

【0006】終端向基地台發送第一前導碼，接收所述基地台發送的第一隨機存取回應訊息；

【0007】所述終端基於所述第一隨機存取回應訊息獲取上行傳輸資源，在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，其中，所述上行傳輸資源的大小支援所述第一上行資料的傳輸。

【0008】本申請實施例提供的資料傳輸裝置，包括：

【0009】第一發送單元，用於向基地台發送第一前導碼；

【0010】第一接收單元，用於接收所述基地台發送的第一隨機存取回應訊息；

【0011】第二發送單元，用於基於所述第一隨機存取回應訊息獲取上行傳輸資源，在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，其中，所述上行傳輸資源的大小支援所述第一上行資料的傳輸。

【0012】本申請實施例提供的終端，包括處理器和記憶體。該記憶體用於存儲電腦程式，該處理器用於調用並運行該記憶體中存儲的電腦程式，執行上述的資料傳輸方法。

【0013】本申請實施例提供的晶片，用於實現上述的資料傳輸方法。

【0014】具體地，該晶片包括：處理器，用於從記憶體中調用並運行電腦程式，使得安裝有該晶片的設備執行上述的資料傳輸方法。

【0015】本申請實施例提供的電腦可讀存儲媒介，用於存儲電腦程式，該電腦程式使得電腦執行上述的資料傳輸方法。

【0016】本申請實施例提供的電腦程式產品，包括電腦程式指令，該電腦程式指令使得電腦執行上述的資料傳輸方法。

【0017】本申請實施例提供的電腦程式，當其在電腦上運行時，使得電腦執行上述的資料傳輸方法。

【0018】通過上述技術方案，使得msg2（即第一隨機存取回應訊息）中授權的上行傳輸資源的大小能夠匹配需要傳輸的上行資料的大小。

【圖式簡單說明】

【0019】此處所說明的附圖用來提供對本申請的進一步理解，構成本申請的一部分，本申請的示意性實施例及其說明用於解釋本申請，並不構成對本申請的不當限定。在附圖中：

【0020】圖1是本申請實施例提供的一種通訊系統架構的示意圖；

【0021】圖2為本申請實施例提供的資料傳輸方法的流程示意圖；

【0022】圖3為本申請實施例提供的資料傳輸裝置的結構組成示意圖；

【0023】圖4是本申請實施例提供的一種通訊設備示意性結構圖；

【0024】圖5是本申請實施例的晶片的示意性結構圖；

【0025】圖6是本申請實施例提供的一種通訊系統的示意性框圖。

【實施方式】

【0026】下面將結合本申請實施例中的附圖，對本申請實施例中的技術方案進行描述，顯然，所描述的實施例是本申請一部分實施例，而不是全部的實施例。基於本申請中的實施例，本領域普通技術人員在沒有做出創造性勞動前提下所獲得的所有其他實施例，都屬於本申請保護的範圍。

【0027】本申請實施例的技術方案可以應用於各種通訊系統，例如：全球移動通訊（Global System of Mobile communication，GSM）系統、分碼多重存取（Code Division Multiple Access，CDMA）系統、寬頻分碼多重存取（Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA）系統、通用封包無線服務（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)、通用移動電信系統(Universal Mobile Telecommunication System, UMTS)、全球微波連接互通(Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX) 通訊系統或 5G 系統等。

【0028】示例性的，本申請實施例應用的通訊系統 100 如圖 1 所示。該通訊系統 100 可以包括網路設備 110，網路設備 110 可以是與終端 120（或稱為通訊終端、終端）通訊的設備。網路設備 110 可以為特定的地理區域提供通訊覆蓋，並且可以與位於該覆蓋區域內的終端進行通訊。可選地，該網路設備 110 可以是 GSM 系統或 CDMA 系統中的基地台（Base Transceiver Station, BTS），也可以是 WCDMA 系統中的節點 B（NodeB, NB），還可以是 LTE 系統中的演進型節點 B（Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB），或者是雲端無線存取網路（Cloud Radio Access Network, CRAN）中的無線控制器，或者該網路設備可以為移動交換中心、中繼站、存取點、車載設備、可穿戴設備、集線器、交換機、橋接器、路由器、5G 網路中的網路側設備或者未來演進的公用地移動式網路（Public Land Mobile Network, PLMN）中的網路設備等。

【0029】該通訊系統 100 還包括位於網路設備 110 覆蓋範圍內的至少一個終端 120。作為在此使用的“終端”包括但不限於經由有線線路連接，如經由公共交換電話網路（Public Switched Telephone Networks, PSTN）、數位用戶線（Digital Subscriber Line, DSL）、數位電纜、直接電纜連線；和/或另一資料連接/網路；和/或經由無線介面，如，針對胞狀網路、無線區域網路(Wireless Local Area Network, WLAN)、諸如 DVB-H 網路的數位電視網路、衛星網路、AM-FM 廣播發送器；和/或另一終端的被設置成接收/發送通訊信號的裝置；和/或物聯網（Internet of Things, IoT）設備。被設置成通過無線介面通訊的終端可以被稱為“無線通訊終端”、“無線終端”或“移動終端”。移動終端的示例包括但不限於衛星或行動電話；可以組合行動無線電電話與資料處理、傳真以及資料通訊能力的個人通訊系統（Personal Communications System, PCS）終端；可以包括無線電電話、尋呼機、網際網路/內聯網存取、Web 流覽器、記事簿、日曆以及/或全球

定位系統 (Global Positioning System, GPS)接收器的 PDA；以及常規膝上型和/或掌上型接收器或包括無線電電話收發器的其它電子裝置。終端可以指存取終端、使用者設備 (User Equipment, UE)、使用者單元、使用者站、移動站、移動台、遠方站、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。存取終端可以是行動電話、無繩電話、會話啟動協定 (Session Initiation Protocol, SIP) 電話、無線局部迴路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、個人數位助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、具有無線通訊功能的手持設備、計算設備或連接到無線數據機的其它處理設備、車載設備、可穿戴設備、5G 網路中的終端或者未來演進的 PLMN 中的終端等。

【0030】可選地，終端 120 之間可以進行終端直連 (Device to Device, D2D) 通訊。

【0031】可選地，5G 系統或 5G 網路還可以稱為新無線 (New Radio, NR) 系統或 NR 網路。

【0032】圖 1 示例性地示出了一個網路設備和兩個終端，可選地，該通訊系統 100 可以包括多個網路設備並且每個網路設備的覆蓋範圍內可以包括其它數量的終端，本申請實施例對此不做限定。

【0033】可選地，該通訊系統 100 還可以包括網路控制器、移動管理實體等其他網路實體，本申請實施例對此不作限定。

【0034】應理解，本申請實施例中網路/系統中具有通訊功能的設備可稱為通訊設備。以圖 1 示出的通訊系統 100 為例，通訊設備可包括具有通訊功能的網路設備 110 和終端 120，網路設備 110 和終端 120 可以為上文所述的具體設備，此處不再贅述；通訊設備還可包括通訊系統 100 中的其他設備，例如網路控制器、移動管理實體等其他網路實體，本申請實施例中對此不做限定。

【0035】應理解，本文中術語“系統”和“網路”在本文中常被可互換使用。本文中術語“和/或”，僅僅是一種描述關聯物件的關聯關係，表示可以存在三種關

係，例如，A 和/或 B，可以表示：單獨存在 A，同時存在 A 和 B，單獨存在 B 這三種情況。另外，本文中字元“/”，一般表示前後關聯物件是一種“或”的關係。

【0036】在新無線（NR，New Radio）中，同一隨機存取過程中終端可能會選擇 CBRA 過程或 CFRA 過程，具體如下：

【0037】1) 如果終端配置了專屬實體隨機存取通道（PRACH，Physical Random Access Channel）資源，終端在發起 RA 過程時，如果測量的同步信號塊（SSB，SS/PBCH Block）都不滿足預配置的閾值，則導致終端發起 CBRA 過程。

【0038】2) 如果 CBRA 過程未成功，可能是由於終端沒有正確接收隨機存取回應（RAR，Random Access Response）消息或者競爭衝突沒有解決，導致終端重新選擇 PRACH 資源。在選擇 PRACH 資源時，如果存在滿足閾值的 SSB，則終端可以選擇發起 CFRA 過程。

【0039】終端在 CBRA 的 msg2 獲取授權的上行傳輸資源（簡稱為 UL grant），用該 UL grant 傳輸 msg3，msg3 傳輸之後終端會將 msg3 的媒體存取控制協定資料單元（MAC PDU，Media Access Control Protocol Data Unit）存放到 msg3 buffer 中。如果 CBRA 過程失敗，終端轉換到 CFRA 過程，終端從 CFRA 過程的 msg2 中獲得 UL grant，但該 UL-grant 的大小可能不能傳輸存放在 msg3 buffer 中的 MAC PDU，導致隨機存取過程轉換失敗。

【0040】圖 2 為本申請實施例提供的資料傳輸方法的流程示意圖，如圖 2 所示，所述資料傳輸方法包括以下步驟：

【0041】步驟 201：終端向基地台發送第一前導碼，接收所述基地台發送的第一隨機存取回應訊息。

【0042】本申請實施例中，所述終端為手機、平板電腦、筆記本等任意能夠與網路進行通訊的設備。

【0043】本申請實施例中，所述終端執行隨機存取過程，向基地台發送第一前導碼，這裡，隨機存取過程可以是基於非競爭的隨機存取過程，也可以是基於競爭的隨機存取過程。

【0044】其中，基於非競爭的隨機存取過程包括四個步驟：1) 終端向基地台發送前導碼 (msg1)；2) 基地台向終端發送 RAR (msg2)；3) 終端基於 RAR 獲取 UL grant，在 UL grant 上向基地台發送上行資料 (msg3)；4) 基地台向終端發送競爭解決消息。基於非競爭的隨機存取過程包括兩個步驟：在這兩個步驟之前，基地台為終端分配前導碼 (msg0)，而後，1) 終端向基地台發送前導碼 (msg1)；2) 基地台向終端發送 RAR (msg2)。

【0045】步驟 202：所述終端基於所述第一隨機存取回應訊息獲取上行傳輸資源，在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，其中，所述上行傳輸資源的大小支援所述第一上行資料的傳輸。

【0046】本申請實施例中，終端向基地台發送第一前導碼後，在隨機存取回應窗口 (ra-ResponseWindow) 中監測 RAR，並從 RAR 中獲得網路側授權的上行傳輸資源，終端在該上行傳輸資源上傳輸第一上行資料。

【0047】本申請實施例中，為了保障上行傳輸資源的大小支援需要傳輸的第一上行資料的大小，可以通過以下方式來實現：

【0048】方式一：

【0049】終端獲取到上行傳輸資源後，查看第一緩存中是否存儲有資料，該第一緩存為 msg3 buffer，用於存儲 msg3 中的 MAC PDU；如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端刪除所述第一緩存中的資料，並從所述複用和組包單元中獲取待傳輸的 MAC PDU。這裡的複用和組包單元從不同的邏輯通道獲得資料，並按照邏輯通道優先順序規則生成新的 MAC PDU。

【0050】這裡，所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一無線網路臨時標識 (RNTI, Radio Network Tempory Identity) 加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程是 BFR 觸發，其中，所述第一 RNTI 為除隨機存取-無線網路臨時標識 (RA-RNTI, Random Access-Radio Network Tempory Identity) 以外的其他 RNTI，所述其他 RNTI 至少包括小區-無線網路臨時標識 (C-RNTI, Cell-Radio Network Tempory Identity)。

【0051】這裡，如果調度所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一 RNTI 加擾(所述第一 RNTI 為除 RA-RNTI 以外的其他 RNTI，所述其他 RNTI 至少包括 C-RNTI)，且所述終端當前執行的隨機存取過程是波束失敗恢復 BFR 觸發的，則所述終端刪除所述第一緩存中的資料。具體實現的過程中，如果所述終端當前執行的隨機存取過程是波束失敗恢復 BFR 觸發的，終端在 ra-ResponseWindow 中監測 PDCCH，該 PDCCH 可以由 C-RNTI 加擾、CS-RNTI 加擾或者其他 RNTI 加擾，則所述終端刪除所述第一緩存中的資料。

【0052】所述 PDCCH 調度的上行傳輸資源用於傳輸從複用和組包單元中獲取的 MAC PDU。

【0053】舉個例子：在當前的 RA 過程中，如果 RAR（也即第一隨機存取回應訊息）對應的 C-RNTI 或者其他 RNTI 加擾的 PDCCH 調度上行 grant，且所述 RA 過程是 BFR 事件觸發的，終端查看 msg3 buffer（也即第一緩存）中是否已經緩存資料；如果 msg3 buffer 中已經存在資料，則終端清除 msg3 buffer，且從複用和組包（multiplexing and assembly entity）單元獲取待傳輸的 MAC PDU。這裡，msg3 buffer 中存在資料，意味著在從所述 RAR 中獲取上行 grant 時，已經發生過至少一次 CBRA。這裡，複用和組包單元負責上行資料組包，即鏈路控制協議（LCP）的過程，從該單元獲取的 MAC PDU 為新傳資料。

【0054】方式二：

【0055】1) 所述終端查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲 msg3 中的 MAC PDU；

【0056】2) 如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端從所述第一緩存中提取資料，所述終端將所述第一緩存中的資料提取出來之後，刪除所述第一緩存中的資料；

【0057】3.1) 如果提取出來的資料的大小與所述上行傳輸資源的大小一樣，則所述終端將提取出來的資料在所述上行傳輸資源上傳輸；3.2) 如果提取出來的資料的大小與所述上行傳輸資源的大小不一樣，則所述終端將提取出來的資

料放入複用和組包單元中組成 MAC PDU，所組成的 MAC PDU 的大小與所述上行傳輸資源的大小一樣，所述終端將所組成的 MAC PDU 在所述上行傳輸資源上傳輸。

【0058】需要說明的是，通過複用和組包單元組成的 MAC PDU，有兩種情況：1、所述上行傳輸資源的大小小於提取出來的資料的大小的情況下，通過複用和組包單元組成的 MAC PDU 包含部分提取出來的資料；2、所述上行傳輸資源的大小大於提取出來的資料的大小情況下，通過複用和組包單元組成的 MAC PDU 包含全部提取出來的資料，以及其他可能的資料，這裡，可能的資料是指可能的填充(Padding)或可能的 MAC CE 等等。

【0059】這裡，所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一無線網路臨時標識（RNTI，Radio Network Temporary Identity）加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程是 BFR 觸發，其中，所述第一 RNTI 為除隨機存取-無線網路臨時標識（RA-RNTI，Random Access-Radio Network Temporary Identity）以外的其他 RNTI，所述其他 RNTI 至少包括小區-無線網路臨時標識（C-RNTI，Cell-Radio Network Temporary Identity）。

【0060】這裡，如果調度所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一 RNTI 加擾（所述第一 RNTI 為除 RA-RNTI 以外的其他 RNTI，所述其他 RNTI 至少包括 C-RNTI），且所述終端當前執行的隨機存取過程是波束失敗恢復 BFR 觸發的，則所述終端刪除所述第一緩存中的資料。

【0061】方式三：

【0062】1) 所述終端查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲 msg3 中的 MAC PDU；

【0063】2) 如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端基於所述第一緩存中已經存儲的資料從複用和組包單元中獲取待傳輸的 MAC PDU，其中，所述待傳輸的 MAC PDU 與所述上行傳輸資源大小一樣；所述終端將所述待傳輸的 MAC PDU 在所述上行傳輸資源上傳輸。

【0064】對於上述方式二和方式三，如果所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小，則：

【0065】所述終端在所述上行傳輸資源上傳輸填充（padding）；或者，

【0066】所述終端在所述上行傳輸資源上傳輸所述第一緩存中的部分資料；或者，

【0067】所述終端向所述基地台發送第一指示資訊，所述第一指示資訊用於指示所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小；或者，

【0068】所述終端的媒體存取控制（MAC，Media Access Control）層實體向無線鏈路控制確認模式（RLC AM，Radio Link Control Acknowledge Mode）實體傳輸側指示所述第一緩存中的資料所包含的部分或者全部無線鏈路控制協定資料單元（RLC PDU，Radio Link Control Protocol Data Unit）傳輸失敗，其中，所述 RLC AM 實體傳輸側收到所述指示後對所述部分或者全部 RLC PDU 進行重傳。

【0069】方式四：

【0070】終端獲取到上行傳輸資源後，查看所述第一緩存中是否存儲有資料，如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端從所述第一緩存中獲取資料。所述終端從第一緩存中獲取資料，基於所述第一緩存中的資料的大小以及所述上行傳輸資源的大小，確定待傳輸的所述第一上行資料，其中，所述第一緩存用於存儲 msg3 中的 MAC PDU。

【0071】進一步，如果調度所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第二 RNTI 加擾（所述第二 RNTI 為 RA-RNTI），且所述終端當前執行的隨機存取過程不是 BFR 觸發的，則所述終端從所述第一緩存中獲取資料。具體實現的過程中，如果所述終端當前執行的隨機存取過程不是由波束失敗恢復 BFR 觸發的，比如終端需要切換到其他小區觸發隨機存取過程，終端在 ra-ResponseWindow 中監測 PDCCH，該 PDCCH 由 RA-RNTI 加擾，則所述終端從所述第一緩存中獲取資料。

【0072】上述方案中，1.1) 如果所述第一緩存中的資料的大小小於所述上行傳輸資源的大小，則所述終端基於所述第一緩存中的資料重新組裝 MAC PDU，作為所述第一上行資料，其中，重新組裝的 MAC PDU 的大小與所述上行傳輸資源的大小相同。這裡，所述重新組裝的 MAC PDU 包括以下至少之一：常規緩衝區狀態報告 regular BSR、填充緩衝區狀態報告 padding BSR、功率餘量報告對應的媒體存取控制控制單元 MAC CE、填充 padding。

【0073】1.2) 如果所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小，則：

【0074】所述終端在所述上行傳輸資源上傳輸 padding；或者，

【0075】所述終端在所述上行傳輸資源上傳輸所述第一緩存中的部分資料；或者，

【0076】所述終端向所述基地台發送第一指示資訊，所述第一指示資訊用於指示所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小。

【0077】舉個例子，在當前的 RA 過程中，如果 RAR（也即第一隨機存取回應訊息）對應 RA-RNTI 加擾的 PDCCH 調度上行 grant（也即第三上行傳輸資源），且所述 RA 過程是非 BFR 事件觸發的，終端查看 msg3 buffer（也即第一緩存）中是否已經存在緩存資料；如果 msg3 buffer 中已經存在資料，則終端從 msg3 buffer 中獲取該資料，即 MAC PDU；終端比較 UL grant 的尺寸和 MAC PDU 的大小；

【0078】1.1) 如果 UL grant 的尺寸大於 MAC PDU 的大小，則終端將 MAC PDU 重新組裝，重新組裝的 MAC PDU 可以包含 regular BSR，padding BSR、PHR MAC CE 和 padding 中的任意組合，直到新組裝的 MAC PDU 剛好填滿 UL grant。

【0079】1.2) 如果 UL grant 的尺寸小於 MAC PDU 的大小，則終端執行以下任意一種操作：

【0080】不傳輸該 MAC PDU，而在 UL grant 中填 padding；

【0081】傳輸 MAC PDU 的部分資料；

【0082】傳輸一個指示資訊給網路，說明存儲在 msg3 buffer 中的 MAC PDU 不能在 UL grant 中傳輸。

【0083】方式五：

【0084】所述終端從網路側配置的多個前導碼中選擇所述第一前導碼，所述第一前導碼與第二前導碼屬於同一前導碼組，所述第二前導碼為所述終端前一次執行的隨機存取過程中所選擇的前導碼。

【0085】舉個例子，終端在當前 RA 過程中發送的 preamble 需要與之前的 RA 過程對應的 msg1 選擇的 preamble 來自同一個 preamble group，如此保證不管是當前的 RA 過程時哪種類型的 RA 過程，終端當前所獲得的 UL grant 的大小與之前一次獲得的 UL grant 的大小一致。

【0086】值得注意的是，上述方式三可以結合在方式一或方式二中實施，也可以單獨實施。

【0087】圖 3 為本申請實施例提供的資料傳輸裝置的結構組成示意圖，如圖 3 所示，所述裝置包括：

【0088】第一發送單元 301，用於向基地台發送第一前導碼；

【0089】第一接收單元 302，用於接收所述基地台發送的第一隨機存取回應訊息；

【0090】第二發送單元 303，用於基於所述第一隨機存取回應訊息獲取上行傳輸資源，在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，其中，所述上行傳輸資源的大小支援所述第一上行資料的傳輸。

【0091】在一實施方式中，所述裝置還包括：

【0092】第一獲取單元 304，用於從複用和組包單元中獲取待傳輸的 MAC PDU，作為所述第一上行資料，其中，所述複用和組包單元用於將新傳輸的上行資料組包成 MAC PDU。

【0093】在一實施方式中，所述裝置還包括：

【0094】刪除單元 305，用於查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲 msg3 中的 MAC PDU；如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則刪除所述第一緩存中的資料。

【0095】在一實施方式中，所述裝置還包括：提取單元 309、刪除單元 305、重組單元 307；其中，

【0096】所述提取單元 309，用於查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲 msg3 中的 MAC PDU；如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則從所述第一緩存中提取資料；

【0097】所述提取單元 309 將所述第一緩存中的資料提取出來之後，所述刪除單元 305 刪除所述第一緩存中的資料；

【0098】如果提取出來的資料的大小與所述上行傳輸資源的大小一樣，則所述第二發送單元 303 將提取出來的資料在所述上行傳輸資源上傳輸；如果提取出來的資料的大小與所述上行傳輸資源的大小不一樣，則所述提取單元 309 將提取出來的資料放入重組單元 307 中組成 MAC PDU，所組成的 MAC PDU 的大小與所述上行傳輸資源的大小一樣，所述第二發送單元 303 將所組成的 MAC PDU 在所述上行傳輸資源上傳輸。

【0099】在一實施方式中，所述裝置還包括：提取單元 309、重組單元 307；其中，

【0100】所述提取單元 309，用於查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲 msg3 中的 MAC PDU；

【0101】所述第一獲取單元 304，用於如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則基於所述第一緩存中已經存儲的資料從重組單元中獲取待傳輸的 MAC PDU，其中，所述待傳輸的 MAC PDU 與所述上行傳輸資源大小一樣；

【0102】所述第二發送單元 303 將所述待傳輸的 MAC PDU 在所述上行傳輸資源上傳輸。

【0103】在一實施方式中，所述第二發送單元，還用於如果所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小，則：

【0104】在所述上行傳輸資源上傳輸 padding；或者，

【0105】在所述上行傳輸資源上傳輸所述第一緩存中的部分資料；或者，

【0106】向所述基地台發送第一指示資訊，所述第一指示資訊用於指示所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小；或者，

【0107】通過終端的 MAC 層實體向 RLC AM 實體傳輸側指示所述第一緩存中的資料所包含的部分或者全部 RLC PDU 傳輸失敗，其中，所述 RLC AM 實體傳輸側收到所述指示後對所述部分或者全部 RLC PDU 進行重傳。

【0108】在一實施方式中，如果調度所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一 RNTI 加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程是波束失敗恢復 BFR 觸發的，則所述刪除單元 305 刪除所述第一緩存中的資料，其中，所述第一 RNTI 為除 RA-RNTI 以外的其他 RNTI，所述其他 RNTI 至少包括 C-RNTI。

【0109】在一實施方式中，所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一 RNTI 加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程是 BFR 觸發，其中，所述第一 RNTI 為除 RA-RNTI 以外的其他 RNTI，所述其他 RNTI 至少包括 C-RNTI。

【0110】在一實施方式中，所述裝置還包括：

【0111】第二獲取單元 306，用於從第一緩存中獲取資料，基於所述第一緩存中的資料的大小以及所述上行傳輸資源的大小，確定待傳輸的所述第一上行資料，其中，所述第一緩存用於存儲 msg3 中的 MAC PDU。

【0112】在一實施方式中，所述第二獲取單元 306，用於查看所述第一緩存中是否存儲有資料，如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端從所述第一緩存中獲取資料。

【0113】在一實施方式中，所述裝置還包括：

【0114】重組單元 307，用於如果所述第一緩存中的資料的大小小於所述上行傳輸資源的大小，則基於所述第一緩存中的資料重新組裝 MAC PDU，作為所述第一上行資料，其中，重新組裝的 MAC PDU 的大小與所述上行傳輸資源的大小相同。

【0115】在一實施方式中，所述重新組裝的 MAC PDU 包括以下至少之一：常規緩衝區狀態報告 regular BSR、填充緩衝區狀態報告 padding BSR、功率餘量報告對應的媒體存取控制控制單元 MAC CE、填充 padding。

【0116】在一實施方式中，如果所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小，則：

【0117】所述第二發送單元 303 在所述上行傳輸資源上傳輸 padding；或者，

【0118】所述第二發送單元 303 在所述上行傳輸資源上傳輸所述第一緩存中的部分資料；或者，

【0119】所述第二發送單元 303 向所述基地台發送第一指示資訊，所述第一指示資訊用於指示所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小；或者

【0120】所述終端的 MAC 層實體向 RLC AM 實體傳輸側指示所述第一緩存中的資料所包含的部分或者全部 RLC PDU 傳輸失敗，其中，所述 RLC AM 實體傳輸側收到所述指示後對所述部分或者全部 RLC PDU 進行重傳。

【0121】在一實施方式中，如果調度所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第二 RNTI 加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程不是 BFR 觸發的，則所述第二獲取單元 306 從所述第一緩存中獲取資料，其中，所述第二 RNTI 為 RA-RNTI。

【0122】在一實施方式中，所述裝置還包括：

【0123】選擇單元 308，用於從網路側配置的多個前導碼中選擇所述第一前導碼，所述第一前導碼與第二前導碼屬於同一前導碼組，所述第二前導碼為所述終端前一次執行的隨機存取過程中所選擇的前導碼。

【0124】本領域技術人員應當理解，本申請實施例的上述資料傳輸裝置的相關描述可以參照本申請實施例的資料傳輸方法的相關描述進行理解。

【0125】圖 4 是本申請實施例提供的一種通訊設備 600 示意性結構圖。該通訊設備可以是終端，圖 4 所示的通訊設備 600 包括處理器 610，處理器 610 可以從記憶體中調用並運行電腦程式，以實現本申請實施例中的方法。

【0126】可選地，如圖 4 所示，通訊設備 600 還可以包括記憶體 620。其中，處理器 610 可以從記憶體 620 中調用並運行電腦程式，以實現本申請實施例中的方法。

【0127】其中，記憶體 620 可以是獨立於處理器 610 的一個單獨的器件，也可以集成在處理器 610 中。

【0128】可選地，如圖 4 所示，通訊設備 600 還可以包括收發器 630，處理器 610 可以控制該收發器 630 與其他設備進行通訊，具體地，可以向其他設備發送資訊或資料，或接收其他設備發送的資訊或資料。

【0129】其中，收發器 630 可以包括發射機和接收機。收發器 630 還可以進一步包括天線，天線的數量可以為一個或多個。

【0130】可選地，該通訊設備 600 具體可為本申請實施例的網路設備，並且該通訊設備 600 可以實現本申請實施例的各個方法中由網路設備實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0131】可選地，該通訊設備 600 具體可為本申請實施例的移動終端/終端，並且該通訊設備 600 可以實現本申請實施例的各個方法中由移動終端/終端實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0132】圖 5 是本申請實施例的晶片的示意性結構圖。圖 5 所示的晶片 700 包括處理器 710，處理器 710 可以從記憶體中調用並運行電腦程式，以實現本申請實施例中的方法。

【0133】可選地，如圖 5 所示，晶片 700 還可以包括記憶體 720。其中，處理器 710 可以從記憶體 720 中調用並運行電腦程式，以實現本申請實施例中的方法。

【0134】其中，記憶體 720 可以是獨立於處理器 710 的一個單獨的器件，也可以集成在處理器 710 中。

【0135】可選地，該晶片 700 還可以包括輸入介面 730。其中，處理器 710 可以控制該輸入介面 730 與其他設備或晶片進行通訊，具體地，可以獲取其他設備或晶片發送的資訊或資料。

【0136】可選地，該晶片 700 還可以包括輸出介面 740。其中，處理器 710 可以控制該輸出介面 740 與其他設備或晶片進行通訊，具體地，可以向其他設備或晶片輸出資訊或資料。

【0137】可選地，該晶片可應用於本申請實施例中的網路設備，並且該晶片可以實現本申請實施例的各個方法中由網路設備實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0138】可選地，該晶片可應用於本申請實施例中的移動終端/終端，並且該晶片可以實現本申請實施例的各個方法中由移動終端/終端實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0139】應理解，本申請實施例提到的晶片還可以稱為系統級晶片，系統晶片，晶片系統或片上系統晶片等。

【0140】圖 6 是本申請實施例提供的一種通訊系統 900 的示意性框圖。如圖 6 所示，該通訊系統 900 包括終端 910 和網路設備 920。

【0141】其中，該終端 910 可以用於實現上述方法中由終端實現的相應的功能，以及該網路設備 920 可以用於實現上述方法中由網路設備實現的相應的功能為了簡潔，在此不再贅述。

【0142】應理解，本申請實施例的處理器可能是一種積體電路晶片，具有信號的處理能力。在實現過程中，上述方法實施例的各步驟可以通過處理器中

的硬體的集成邏輯電路或者軟體形式的指令完成。上述的處理器可以是通用處理器、數位訊號處理器(Digital Signal Processor, DSP)、專用積體電路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、現成可程式設計閘陣列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可程式設計邏輯器件、離散閘或者電晶體邏輯器件、離散硬體元件。可以實現或者執行本申請實施例中的公開的各方法、步驟及邏輯框圖。通用處理器可以是微處理器或者該處理器也可以是任何常規的處理器等。結合本申請實施例所公開的方法的步驟可以直接體現為硬體解碼處理器執行完成，或者用解碼處理器中的硬體及軟體模組組合執行完成。軟體模組可以位於隨機記憶體，快閃記憶體、唯讀記憶體，可程式設計唯讀記憶體或者電可讀寫可程式設計記憶體、寄存器等本領域成熟的存儲媒介中。該存儲媒介位於記憶體，處理器讀取記憶體中的資訊，結合其硬體完成上述方法的步驟。

【0143】可以理解，本申請實施例中的記憶體可以是揮發性記憶體或非揮發性記憶體，或可包括揮發性和非揮發性記憶體兩者。其中，非揮發性記憶體可以是唯讀記憶體(Read-Only Memory, ROM)、可程式設計唯讀記憶體(Programmable ROM, PROM)、可擦除可程式設計唯讀記憶體(Erasable PROM, EPROM)、電可擦除可程式設計唯讀記憶體(Electrically EPROM, EEPROM)或快閃記憶體。揮發性記憶體可以是隨機存取記憶體(Random Access Memory, RAM)，其用作外部快取記憶體。通過示例性但不是限制性說明，許多形式的RAM可用，例如靜態隨機存取記憶體(Static RAM, SRAM)、動態隨機存取記憶體(Dynamic RAM, DRAM)、同步動態隨機存取記憶體(Synchronous DRAM, SDRAM)、雙倍數據速率同步動態隨機存取記憶體(Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM)、增強型同步動態隨機存取記憶體(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步連接動態隨機存取記憶體(Synchlink DRAM, SLDRAM)和直接記憶體匯流排隨機存取記憶體(Direct Rambus RAM, DR RAM)。應注意，本文描述的系統和方法的記憶體旨在包括但不限於這些和任意其它適合類型的記憶體。

【0144】應理解，上述記憶體為示例性但不是限制性說明，例如，本申請實施例中的記憶體還可以是靜態隨機存取記憶體（static RAM，SRAM）、動態隨機存取記憶體（dynamic RAM，DRAM）、同步動態隨機存取記憶體（synchronous DRAM，SDRAM）、雙倍數據速率同步動態隨機存取記憶體（double data rate SDRAM，DDR SDRAM）、增強型同步動態隨機存取記憶體（enhanced SDRAM，ESDRAM）、同步連接動態隨機存取記憶體（synch link DRAM，SLDRAM）以及直接記憶體匯流排隨機存取記憶體（Direct Rambus RAM，DR RAM）等等。也就是說，本申請實施例中的記憶體旨在包括但不限於這些和任意其它適合類型的記憶體。

【0145】本申請實施例還提供了一種電腦可讀存儲媒介，用於存儲電腦程式。

【0146】可選的，該電腦可讀存儲媒介可應用於本申請實施例中的網路設備，並且該電腦程式使得電腦執行本申請實施例的各個方法中由網路設備實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0147】可選地，該電腦可讀存儲媒介可應用於本申請實施例中的移動終端/終端，並且該電腦程式使得電腦執行本申請實施例的各個方法中由移動終端/終端實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0148】本申請實施例還提供了一種電腦程式產品，包括電腦程式指令。

【0149】可選的，該電腦程式產品可應用於本申請實施例中的網路設備，並且該電腦程式指令使得電腦執行本申請實施例的各個方法中由網路設備實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0150】可選地，該電腦程式產品可應用於本申請實施例中的移動終端/終端，並且該電腦程式指令使得電腦執行本申請實施例的各個方法中由移動終端/終端實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0151】本申請實施例還提供了一種電腦程式。

【0152】可選的，該電腦程式可應用於本申請實施例中的網路設備，當該電腦程式在電腦上運行時，使得電腦執行本申請實施例的各個方法中由網路設備實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0153】可選地，該電腦程式可應用於本申請實施例中的移動終端/終端，當該電腦程式在電腦上運行時，使得電腦執行本申請實施例的各個方法中由移動終端/終端實現的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0154】本領域普通技術人員可以意識到，結合本文中所公開的實施例描述的各示例的單元及演算法步驟，能夠以電子硬體、或者電腦軟體和電子硬體的結合來實現。這些功能究竟以硬體還是軟體方式來執行，取決於技術方案的特定應用和設計約束條件。專業技術人員可以對每個特定的應用來使用不同方法來實現所描述的功能，但是這種實現不應認為超出本申請的範圍。

【0155】所屬領域的技術人員可以清楚地瞭解到，為描述的方便和簡潔，上述描述的系統、裝置和單元的具體工作過程，可以參考前述方法實施例中的對應過程，在此不再贅述。

【0156】在本申請所提供的幾個實施例中，應該理解到，所揭露的系統、裝置和方法，可以通過其它的方式實現。例如，以上所描述的裝置實施例僅僅是示意性的，例如，所述單元的劃分，僅僅為一種邏輯功能劃分，實際實現時可以有另外的劃分方式，例如多個單元或元件可以結合或者可以集成到另一個系統，或一些特徵可以忽略，或不執行。另一點，所顯示或討論的相互之間的耦合或直接耦合或通訊連接可以是通過一些介面，裝置或單元的間接耦合或通訊連接，可以是電性，機械或其它的形式。

【0157】所述作為分離部件說明的單元可以是或者也可以不是實體上分開的，作為單元顯示的部件可以是或者也可以不是實體單元，即可以位於一個地方，或者也可以分佈到多個網路單元上。可以根據實際的需要選擇其中的部分或者全部單元來實現本實施例方案的目的。

【0158】另外，在本申請各個實施例中的各功能單元可以集成在一個處理單元中，也可以是各個單元單獨實體存在，也可以兩個或兩個以上單元集成在一個單元中。

【0159】所述功能如果以軟體功能單元的形式實現並作為獨立的產品銷售或使用時，可以存儲在一個電腦可讀取存儲媒介中。基於這樣的理解，本申請的技術方案本質上或者說對現有技術做出貢獻的部分或者該技術方案的部分可以以軟體產品的形式體現出來，該電腦軟體產品存儲在一個存儲媒介中，包括若干指令用以使得一台電腦設備（可以是個人電腦，伺服器，或者網路設備等）執行本申請各個實施例所述方法的全部或部分步驟。而前述的存儲媒介包括：隨身碟、移動硬碟、唯讀記憶體（Read-Only Memory，）ROM、隨機存取記憶體（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光碟等各種可以存儲程式碼的媒介。

【0160】以上所述，僅為本申請的具體實施方式，但本申請的保護範圍並不侷限於此，任何熟悉本技術領域的技術人員在本申請揭露的技術範圍內，可輕易想到變化或替換，都應涵蓋在本申請的保護範圍之內。因此，本申請的保護範圍應所述以申請專利範圍的保護範圍為準。

【符號說明】

【0161】

100	通訊系統
110	網路設備
120	終端
201、202	步驟
301	第一發送單元
302	第一接收單元

303	第二發送單元
304	第一獲取單元
305	刪除單元
306	第二獲取單元
307	重組單元
308	選擇單元
309	提取單元
600	通訊設備
610	處理器
620	記憶體
630	收發器
700	晶片
710	處理器
720	記憶體
730	輸入介面
740	輸出介面
900	通訊系統
910	終端
920	網路設備

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種資料傳輸方法，所述方法包括：

終端向基地台發送第一前導碼，接收所述基地台發送的第一隨機存取回應訊息；

所述終端基於所述第一隨機存取回應訊息獲取上行傳輸資源，在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，其中，所述上行傳輸資源的大小支援所述第一上行資料的傳輸。

【第2項】 根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述方法還包括：

所述終端從複用和組包單元中獲取待傳輸的媒體存取控制協定資料單元(MAC PDU)，作為所述第一上行資料，其中，所述複用和組包單元用於將新傳輸的上行資料組包成MAC PDU。

【第3項】 根據申請專利範圍第2項所述的方法，其中，所述終端從複用和組包單元中獲取待傳輸的MAC PDU，包括：

所述終端查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲msg3中的MAC PDU；

如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端刪除所述第一緩存中的資料，並從所述複用和組包單元中獲取待傳輸的MAC PDU。

【第4項】 根據申請專利範圍第2項所述的方法，其中，所述在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，包括：

所述終端查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲msg3中的MAC PDU；

如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端從所述第一緩存中提取資料，所述終端將所述第一緩存中的資料提取出來之後，刪除所述第一緩存中的資料；

如果提取出來的資料的大小與所述上行傳輸資源的大小一樣，則所述終端將提取出來的資料在所述上行傳輸資源上傳輸；如果提取出來的資料的大小與所述上行傳輸資源的大小不一樣，則所述終端將提取出來的資料放入複用和組包單元中組成MAC PDU，所組成的MAC PDU的大小與所述上行傳輸資源的大小一樣，所述終端將所組成的MAC PDU在所述上行傳輸資源上傳輸。

【第5項】 根據申請專利範圍第2項所述的方法，其中，所述在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，包括：

所述終端查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲msg3中的MAC PDU；

如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端基於所述第一緩存中已經存儲的資料從複用和組包單元中獲取待傳輸的MAC PDU，其中，
所述待傳輸的MAC PDU與所述上行傳輸資源大小一樣；
所述終端將所述待傳輸的MAC PDU在所述上行傳輸資源上傳輸。

【第6項】 根據申請專利範圍第4或5項所述的方法，其中，所述方法還包括：

如果所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小，則：
所述終端在所述上行傳輸資源上傳輸填充(padding)；或者，
所述終端在所述上行傳輸資源上傳輸所述第一緩存中的部分資料；或者，
所述終端向所述基地台發送第一指示資訊，所述第一指示資訊用於指示所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小；或者，

所述終端的媒體存取控制層實體向無線鏈路控制確認模式RLC AM實體傳輸側指示所述第一緩存中的資料所包含的部分或者全部RLC PDU傳輸失敗，其中，所述RLC AM實體傳輸側收到所述指示後對所述部分或者全部RLC PDU進行重傳。

【第7項】 根據申請專利範圍第3或4項所述的方法，其中，如果調度所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一無線網路臨時標識RNTI加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程是波束失敗恢復BFR觸發的，則所述終端刪除所述第一緩存中的資料，其中，所述第一RNTI為除隨機存取-無線網路臨時標識RA-RNTI以外的其他RNTI，所述其他RNTI至少包括小區-無線網路臨時標識C-RNTI。

【第8項】 根據申請專利範圍第3或4項所述的方法，所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一RNTI加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程是BFR觸發，其中，所述第一RNTI為除RA-RNTI以外的其他RNTI，所述其他RNTI至少包括C-RNTI。

【第9項】 根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述方法還包括：

所述終端從第一緩存中獲取資料，基於所述第一緩存中的資料的大小以及所述上行傳輸資源的大小，確定待傳輸的所述第一上行資料，其中，所述第一緩存用於存儲msg3中的MAC PDU。

【第10項】 根據申請專利範圍第9項所述的方法，其中，所述終端從第一緩存中獲取資料，包括：

所述終端查看所述第一緩存中是否存儲有資料，如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端從所述第一緩存中獲取資料。

【第11項】 根據申請專利範圍第9或10項所述的方法，其中，所述基於所述第一緩存中的資料的大小以及所述上行傳輸資源的大小，確定待傳輸的所述第一上行資料，包括：

如果所述第一緩存中的資料的大小小於所述上行傳輸資源的大小，則所述終端基於所述第一緩存中的資料重新組裝MAC PDU，作為所述第一上行資料，其中，重新組裝的MAC PDU的大小與所述上行傳輸資源的大小相同。

【第12項】 根據申請專利範圍第11項所述的方法，其中，所述重新組裝的MAC PDU包括以下至少之一：常規緩衝區狀態報告regular BSR、填充緩衝區狀態報告padding BSR、功率餘量報告對應的媒體存取控制控制單元MAC CE、padding。

【第13項】 根據申請專利範圍第9或10項所述的方法，其中，所述方法還包括：

如果所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小，則：所述終端在所述上行傳輸資源上傳輸padding；或者，所述終端在所述上行傳輸資源上傳輸所述第一緩存中的部分資料；或者，所述終端向所述基地台發送第一指示資訊，所述第一指示資訊用於指示所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小；或者，

所述終端的MAC層實體向RLC AM實體傳輸側指示所述第一緩存中的資料所包含的部分或者全部RLC PDU傳輸失敗，其中，

所述RLC AM實體傳輸側收到所述指示後對所述部分或者全部RLC PDU進行重傳。

【第14項】 根據申請專利範圍第9項所述的方法，其中，所述終端查看第一緩存中是否存儲有資料，包括：

如果調度所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第二RNTI加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程不是BFR觸發的，則所述終端從所述第一緩存中獲取資料，其中，所述第二RNTI為RA-RNTI。

【第15項】 根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述方法還包括：
所述終端從網路側配置的多個前導碼中選擇所述第一前導碼，所述第一前導碼與第二前導碼屬於同一前導碼組，所述第二前導碼為所述終端前一次執行的隨機存取過程中所選擇的前導碼。

【第16項】 一種資料傳輸裝置，所述裝置包括：
第一發送單元，用於向基地台發送第一前導碼；
第一接收單元，用於接收所述基地台發送的第一隨機存取回應訊息；
第二發送單元，用於基於所述第一隨機存取回應訊息獲取上行傳輸資源，在所述上行傳輸資源上傳輸第一上行資料，其中，所述上行傳輸資源的大小支援所述第一上行資料的傳輸。

【第17項】 根據申請專利範圍第16項所述的裝置，其中，所述裝置還包括：
第一獲取單元，用於從複用和組包單元中獲取待傳輸的MAC PDU，作為所述第一上行資料，其中，所述複用和組包單元用於將新傳輸的上行資料組包成MAC PDU。

【第18項】 根據申請專利範圍第17項所述的裝置，其中，所述裝置還包括：
刪除單元，用於查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲msg3中的MAC PDU；如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則刪除所述第一緩存中的資料。

【第19項】 根據申請專利範圍第17項所述的裝置，其中，所述裝置還包括：提取單元、刪除單元、重組單元；其中，

所述提取單元，用於查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲msg3中的MAC PDU；如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則從所述第一緩存中提取資料；

所述提取單元將所述第一緩存中的資料提取出來之後，所述刪除單元刪除所述第一緩存中的資料；

如果提取出來的資料的大小與所述上行傳輸資源的大小一樣，則所述第二發送單元將提取出來的資料在所述上行傳輸資源上傳輸；如果提取出來的資料的大小與所述上行傳輸資源的大小不一樣，則所述提取單元將提取出來的資料放入重組單元中組成MAC PDU，所組成的MAC PDU的大小與所述上行傳輸資源的大小一樣，所述第二發送單元將所組成的MAC PDU在所述上行傳輸資源上傳輸。

【第20項】 根據申請專利範圍第17項所述的裝置，其中，所述裝置還包括：提取單元、重組單元；其中，

所述提取單元，用於查看第一緩存中是否存儲有資料，所述第一緩存用於存儲msg3中的MAC PDU；

所述第一獲取單元，用於如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則基於所述第一緩存中已經存儲的資料從重組單元中獲取待傳輸的MAC PDU，其中，所述待傳輸的MAC PDU與所述上行傳輸資源大小一樣；所述第二發送單元將所述待傳輸的MAC PDU在所述上行傳輸資源上傳輸。

【第21項】 根據申請專利範圍第19或20項所述的裝置，其中，所述第二發送單元，還用於如果所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小，則：

在所述上行傳輸資源上傳輸padding；或者，

在所述上行傳輸資源上傳輸所述第一緩存中的部分資料；或者，

向所述基地台發送第一指示資訊，所述第一指示資訊用於指示所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小；或者，

通過終端的MAC層實體向RLC AM實體傳輸側指示所述第一緩存中的資料所包含的部分或者全部RLC PDU傳輸失敗，其中，所述RLC AM實體傳輸側收到所述指示後對所述部分或者全部RLC PDU進行重傳。

【第22項】 根據申請專利範圍第18或19項所述的裝置，其中，如果調度所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一RNTI加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程是波束失敗恢復BFR觸發的，則所述刪除單元刪除所述第一緩存中的資料，其中，所述第一RNTI為除RA-RNTI以外的其他RNTI，所述其他RNTI至少包括C-RNTI。

【第23項】 根據申請專利範圍第18或19項所述的裝置，其中，所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第一RNTI加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程是BFR觸發，其中，所述第一RNTI為除RA-RNTI以外的其他RNTI，所述其他RNTI至少包括C-RNTI。

【第24項】 根據申請專利範圍第16項所述的裝置，其中，所述裝置還包括：

第二獲取單元，用於從第一緩存中獲取資料，基於所述第一緩存中的資料的大小以及所述上行傳輸資源的大小，確定待傳輸的所述第一上行資料，其中，所述第一緩存用於存儲msg3中的MAC PDU。

【第25項】 根據申請專利範圍第24項所述的裝置，其中，所述第二獲取單元，用於查看所述第一緩存中是否存儲有資料，如果所述第一緩存中已經有存儲的資料，則所述終端從所述第一緩存中獲取資料。

【第26項】 根據申請專利範圍第24或25項所述的裝置，其中，所述裝置還包括：

重組單元，用於如果所述第一緩存中的資料的大小小於所述上行傳輸資源的大小，則基於所述第一緩存中的資料重新組裝MAC PDU，作為所述第一上行資料，其中，重新組裝的MAC PDU的大小與所述上行傳輸資源的大小相同。

【第27項】 根據申請專利範圍第26項所述的裝置，其中，所述重新組裝的MAC PDU包括以下至少之一：常規緩衝區狀態報告regular BSR、填充緩衝區狀態報告padding BSR、功率餘量報告對應的媒體存取控制控制單元MAC CE、填充padding。

【第28項】 根據申請專利範圍第24或25項所述的裝置，其中，如果所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小，則：

所述第二發送單元在所述上行傳輸資源上傳輸padding；或者，

所述第二發送單元在所述上行傳輸資源上傳輸所述第一緩存中的部分資料；或者，

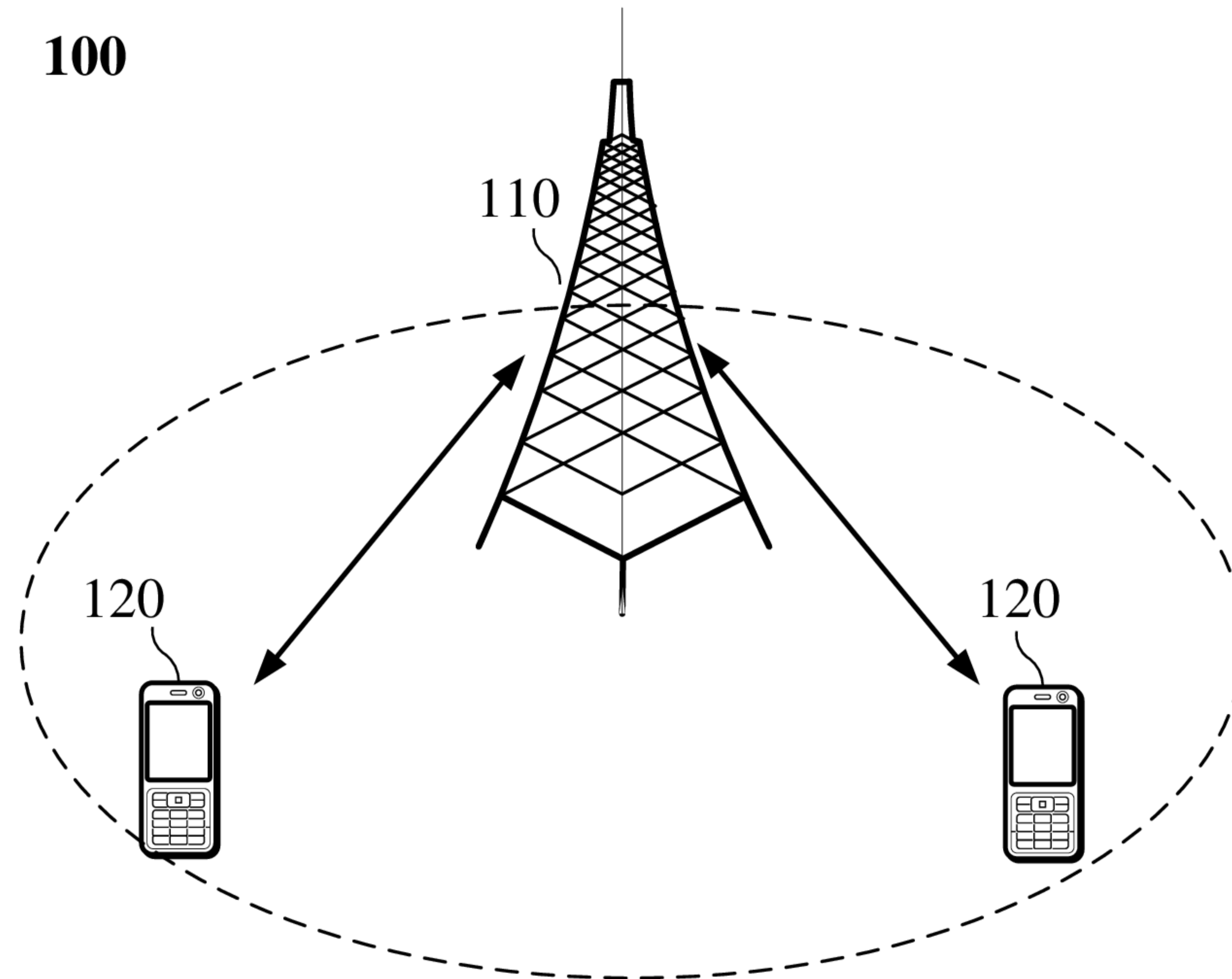
所述第二發送單元向所述基地台發送第一指示資訊，所述第一指示資訊用於指示所述第一緩存中的資料的大小大於所述上行傳輸資源的大小；或者，

所述終端的MAC層實體向RLC AM實體傳輸側指示所述第一緩存中的資料所包含的部分或者全部RLC PDU傳輸失敗，其中，所述RLC AM實體傳輸側收到所述指示後對所述部分或者全部RLC PDU進行重傳。

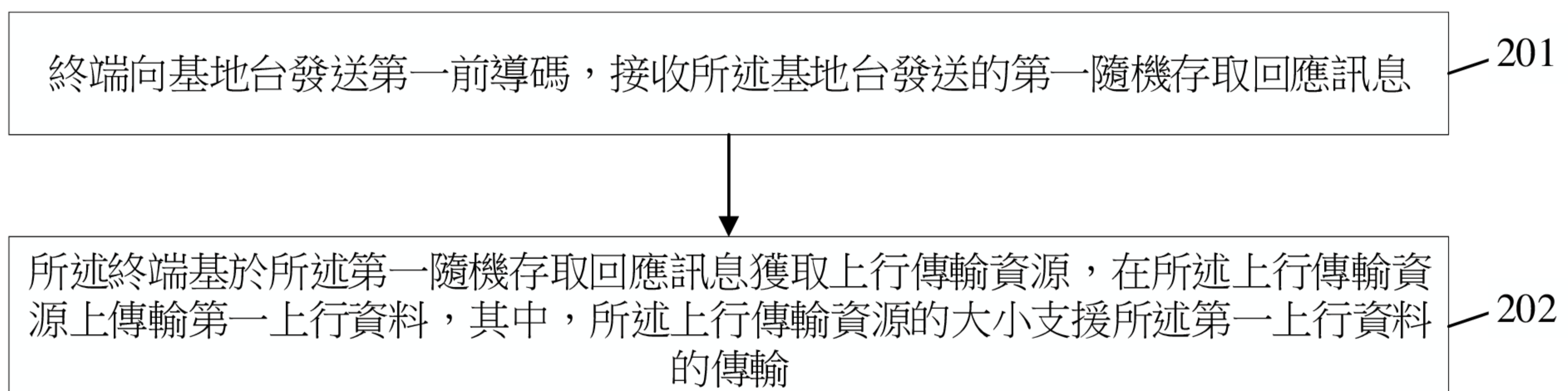
【第29項】 根據申請專利範圍第24項所述的裝置，其中，如果調度所述第一隨機存取回應訊息的下行控制通道被第二RNTI加擾，且所述終端當前執行的隨機存取過程不是BFR觸發的，則所述第二獲取單元從所述第一緩存中獲取資料，其中，所述第二RNTI為RA-RNTI。

【第30項】 根據申請專利範圍第16項所述的裝置，其中，所述裝置還包括：
選擇單元，用於從網路側配置的多個前導碼中選擇所述第一前導碼，所述第一前導碼與第二前導碼屬於同一前導碼組，所述第二前導碼為所述終端前一次執行的隨機存取過程中所選擇的前導碼。

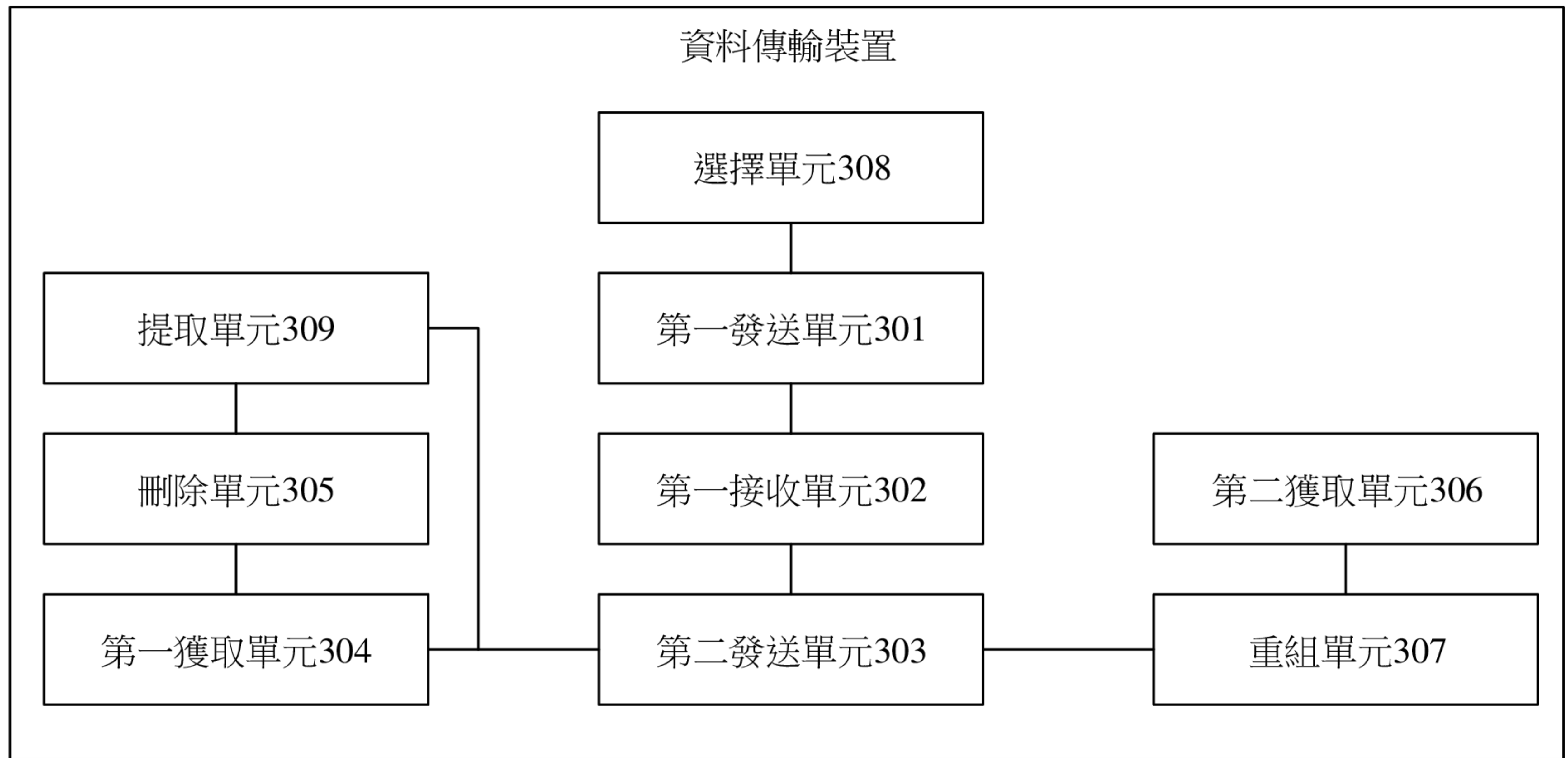
【發明圖式】



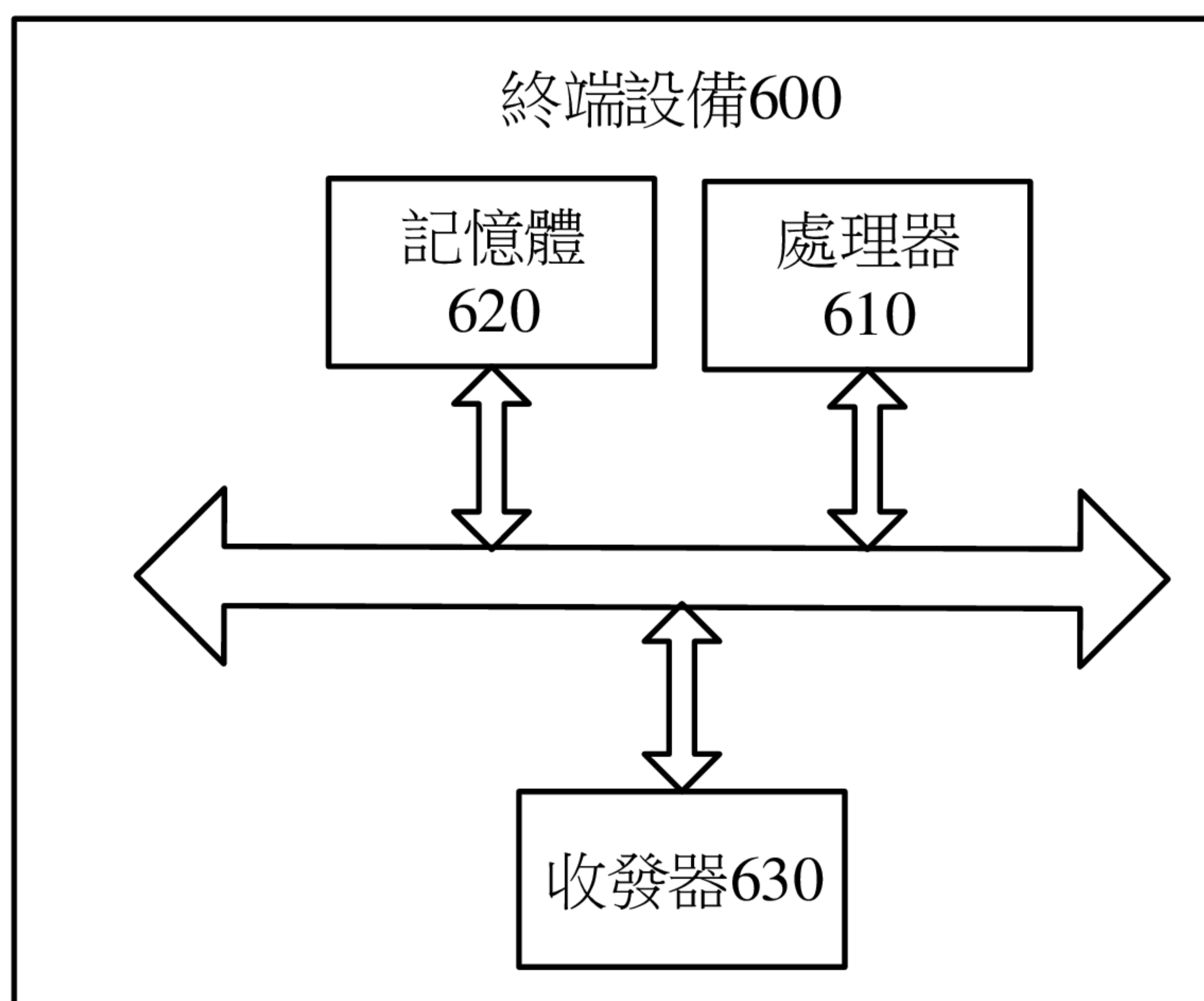
【圖1】



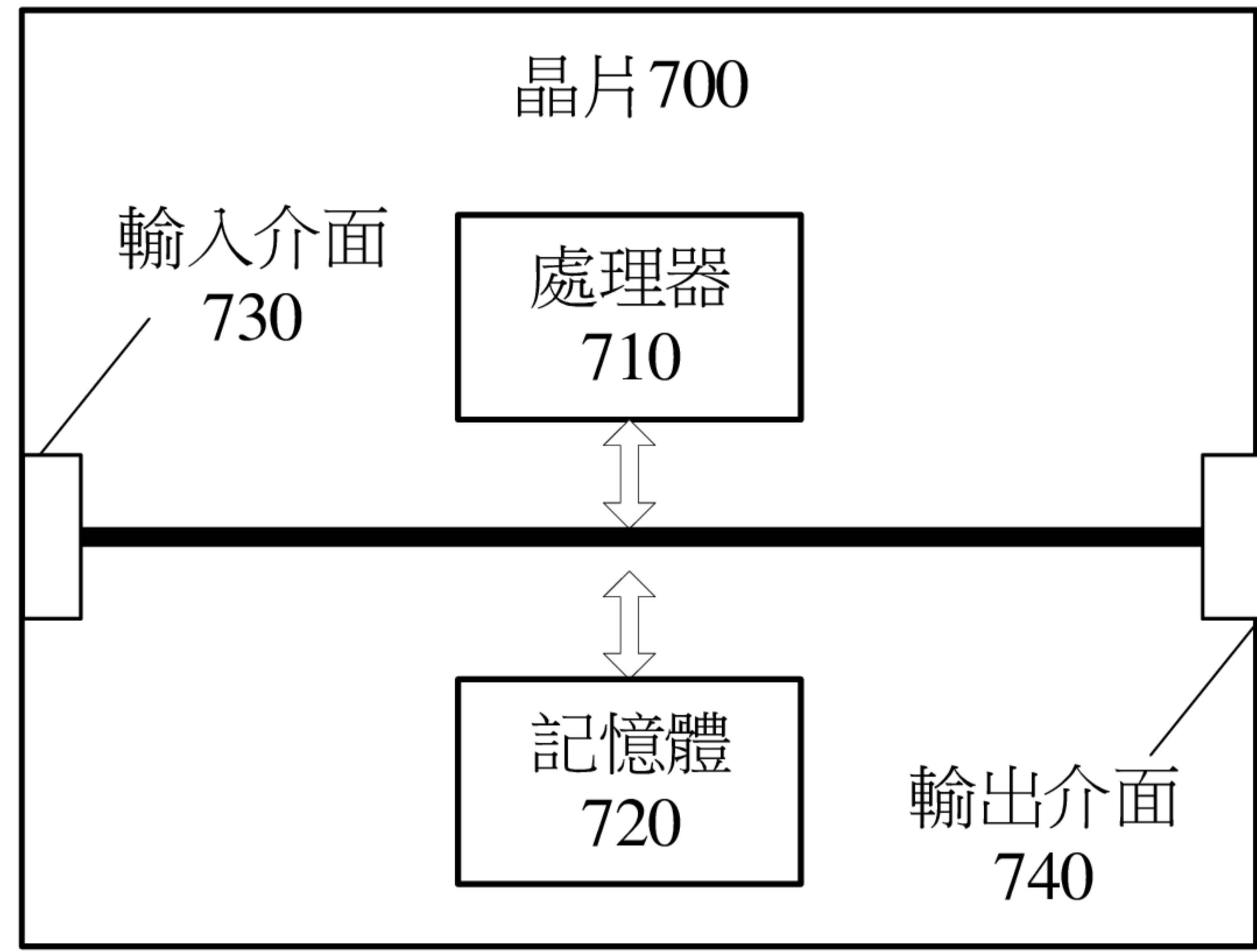
【圖2】



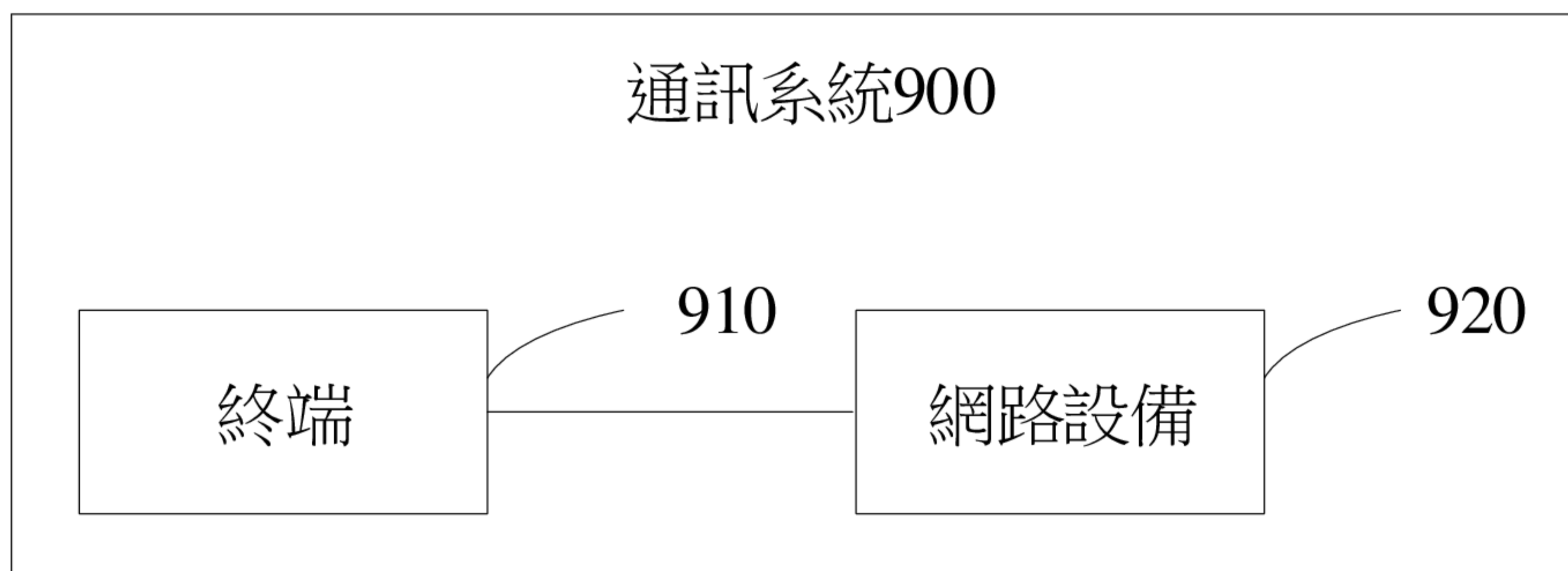
【圖3】



【圖4】



【圖5】



【圖6】