

公告本

申請日期	90.12.21
案 號	90131877
類 別	H04Q 5%

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

560200

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	伺服無線網路控制器重新定位之連接處理
	英 文	CONNECTION HANDLING IN SRNC RELOCATION
二、發明人	姓 名	1.史泰芬 安德森 STAFFAN ANDERSSON 2.麥可 安尼維克 MIKAEL AGNEVIK
	國 籍	均瑞典
三、申請人	住、居所	1.瑞典恩斯凱迪市里斯波維根街133號 2.瑞典高斯塔瓦根市歐克森史提街17號
	姓 名 (名稱)	瑞典商LM艾瑞克生(PUBL)電話公司 TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL)
三、申請人	國 籍	瑞典
	住、居所 (事務所)	瑞典斯德哥爾摩市S-126號
三、申請人	代 表 人 姓 名	1.克雷斯 諾林 KLAS NORIN 2.哥倫 諾德路 GORAN NORDLUNDH

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

美國 2000年12月22日

60/257,116

☐有☒無主張優先權

美國 2001年04月10日

09/829,001

☐有☒無主張優先權

有關微生物已寄存於：

寄存日期：

，寄存號碼：

裝

訂

線

五、發明說明(1)

發明背景

本專利有關於同時申請及共同讓渡之美國專利申請案號_____/_____,_____(律師備忘錄案號2380-187),標題為“Binding Information For Telecommunications Network”,該專利申請以提及方式整個併入本文中。本專利申請也提出共同讓渡之於2000年12月22日提出之美國臨時專利申請案號60/257,116,標題為“Binding Information For Telecommunications Network”的優點及優先權,該專利申請以提及方式整個併入本文中。

1.發明領域

本發明與一無線電信有關,尤其,本發明一無線電接達網路中一伺服無線電網路控制節點之移動或重新定位有關。

2.相關技藝及其他考量

在典型的蜂巢式無線電系統中,行動使用者設備單位(UE)經由無線電接達網路(RAN)與一個或一個以上核心網路通信。使用者設備單位(UE)可能是如行動電話或具有行動終端之膝上型電腦之類的行動台,因此可能是攜帶型、袖珍型、手握型、電腦內建型或車用行動裝置,用以與無線電接達網路進行語音及/或數據通信。

無線電接達網路(RAN)涵蓋的地理區域被分割成細胞區域,其中每個細胞區域均是由基地台為提供服務。細胞是位於基地台上之無線電基地台設備提供之資源覆蓋範圍的地理區域。通常會藉由細胞中廣播的唯一識別碼來識別每個細胞。基地台透過空氣介面(例如,無線電頻率)與基地

五、發明說明(2)

台範圍內的使用者設備單位(UE)通信。在無線電接達網路中，數個基地台通常被連接(例如，藉由陸上線路(landline)或微波)無線電網路控制器(RNC)。無線電網路控制器(有時候也稱為基地台控制器(BSC))監督並協調連接至該無線電網路控制器之複數個基地台的各種活動。無線電網路控制器通常被連接至一個或一個以上核心網路。

無線電接達網路的實例之一是通用行動式電信(UMTS)地面通信無線接達網路(UTRAN)。UTRAN是第三代系統，在某些方面，其建置於歐洲開發之稱為行動通信全球定位系統(Global System for Mobile communications；GSM)的無線電接達技術。UTRAN實質上是廣頻分碼多向近接(wideband code division multiple access；W-CDMA)系統。

如熟知技藝人士所知，W-CDMA技術是一種通用頻率頻段，其允許一使用者設備單位(UE)與複數個基地台之間同時通信。接收站台區別佔用通用頻率頻段的信號的方式為，利用以使用的高速編碼(如偽雜訊(PN)碼)為基礎的展頻CDMA波形屬性。這些高速PN碼係用來調變從基地台或使用者設備單位(UE)傳輸的信號。使用不同PN碼(或時間偏移的PN碼)的發射站台所產生的信號可在接收站台分開調變。高速PN調變也允許接收站台組合傳輸信號的數個不同傳播路徑，以有利地產生來自於單一傳輸站台的接收信號。因此，在CDMA中，當進行細胞間的連接交遞時，使用者設備單位(UE)不需要交換頻率。因此，在起源細胞繼續服務連接的同時，目的地細胞可同時支援連至使用者

五、發明說明 (3)

設備單位(UE)的連接。由於於交遞期間，使用者設備單位(UE)會透過至少一個細胞一直保持通信，所以該通話不會發生任何中斷。因此，稱為“軟交遞”。與硬交遞相比，軟交遞是一種“先接後斷”(make-before-break)交換作業。

通用行動式電信(UMTS)地面通信無線接達網路(UTRAN)適用於電路交換連接及封包交換連接。就這一點而言，在UTRAN中，電路交換連接涉及無線電網路控制器(RNC)與行動交換中心(MSC)之間的通信，接著被連接至連接導向式外部核心網路，其可能是公共交換電話網路(PSTN)及/或整合式服務數位網路(ISDN)。另一方面，在UTRAN中，封包交換連接涉及無線電網路控制器與伺服GPRS支援節點(Serving GPRS Support Node；SGSN)之間的通信，接著透過骨幹網路和閘道器GPRS支援節點(Gateway GPRS support node；GGSN)連接至封包交換式網路(例如，網際網路、X.25外部網路)。

針對第三代合夥專案(Third Generation Partnership Project；3GPP)指定的UMTS R99標準，AAL2/ATM被選用為廣頻段(wideband CDMA；WCDMB)無線電接達網路(例如，UTRAN)中的使用者資料傳輸。非同步傳輸模式(ATM)技術(ATM)是一種利用非同步分時多工技術的封包導向式傳輸模式。封包被稱為細胞，並且具有固定大小。ATM細胞係由53個八位元組所組成，其中五個八位元組構成標題，而四十八個八位元組構成有效負載(payload)或細胞的資訊部份。ATM細胞的標題包括用以識別該細胞所行進之ATM網路中連接的兩種

五、發明說明 (4)

量，具體而言，其包括 VPI (Virtual Path Identifier；虛擬路徑識別項) 及 VCI (Virtual Channel Identifier；虛擬通道識別項)。一般而言，虛擬路徑是介於網路交換節點之間定義的主要路徑；虛擬通道是各自虛擬通道上的特定連接。

已開發出用以解說 ATM 分層結構的通訊協定參考模型。通訊協定參考模型層包括(從低層至高層)實體層(包含實體媒體子層及傳輸會聚子層)、ATM 層和 ATM 調節層(ATM Adaptation layer；AAL)以及較高層。AAL 層的基本用途是從 ATM 層的特定特性隔離較高層，其方式是將較高層通訊協定資料單元(protocol data units；PDU)映射至 ATM 細胞的資訊欄位，反之亦然。

有數種不同的 AAL 類型或類別，包括 AAL0、AAL1、AAL2、AAL3/4 和 AAL5。AAL2 是 ITU 建議書 I.363.2 定義的標準。AAL2 封包包括三個八位元封包標題及一個封包有效負載(payload)。AAL2 封包標題包括八位元通道識別項(CID)、六位元長度指示項(LI)、五位元使用者對使用者指示項(UUI)及五位元標題錯誤控制(HEC)。AAL2 封包有效負載(payload)係用來運載使用者資料，其可能有一至四十五個八位元組。數個 AAL2 封包可能係在一 ATM 虛擬通道(ATM VC)上多工傳輸。

無線電網路控制器(RNC)控制 UTRAN。在實現控制角色過程中，RNC 管理 UTRAN 的資源。RNC 管理的資源包括(在資源之中)：基地台傳輸的下行鏈路(DL)功率；基地台察覺到的上行鏈路(UL)干擾；以及位於基地台上的硬體。

五、發明說明 (5)

有數個介面對UTRAN感興趣。介於無線電網路控制器(RNC)與核心網路之間的介面稱為“Iu”介面。介於無線電網路控制器(RNC)與其基地台(BS)之間的介面稱為“Iub”介面。介於使用者設備單元(UE)與基地台之間介面是熟知的“空氣介面”或“無線電介面”或“Uu介面”。在某些情況下，無線電連接涉及伺服或來源RNC(Serving或Source RNC；SRNC)與目標或漂移RNC(target或drift RNC；DRNC)，其中SRNC控制無線電連接，但是無線電連接的一個或一個以上無線電鏈結係由DRNC處理。可利用一種RNC間傳輸鏈結以在來源RNC與漂移或目標RNC之間傳輸控制和資料信號，並且這個鏈結可能是直接鏈結或邏輯鏈結，例如，國際專利案號PCT/US94/12419(國際發行案號WO95/15665)中說明的鏈結。介於無線電網路控制器之間(例如，伺服RNC[SRNC]與漂移RNC[DRNC]之間)的介面稱為“Iur”介面。

熟知技藝人士應明白，就特定RAN-UE連接而言，RNC可具有伺服RNC(SRNC)的角色或漂移RNC(DRNC)的角色。如果RNC是伺服RNC(SRNC)，則RNC負責與使用者設備單位(UE)的無線電連接，例如，它可完全控制無線電接達網路(RAN)內的無線電連接。伺服RNC(SRNC)係連接到核心網路。另一方面，如果RNC是漂移RNC(DRNC)，則其支援伺服RNC(SRNC)的方式為，供應與使用者設備單位(UE)之間無線電連接所需的無線電資源(在漂移RNC(DRNC)控制的細胞內)。本文中將包括漂移無線電網路控制器(drift radio network controller；DRNC)及被漂移無線電網路控制器(DRNC)透過Iub

五、發明說明(6)

介面控制之基地台的系統稱為DRNC子系統或DRNS。

當正在建立介於無線電接達網路(RAN)與使用者設備單位(UE)之間的無線電連接時，無線電接達網路(RAN)決定哪一個RNC係當作伺服RNC(SRNC)，並且，如有必要，決定哪一個RNC係當作漂移RNC(DRNC)。一般而言，當第一次建立無線電連接時，最初會選用用以控制使用者設備單位(UE)所在之細胞的RNC當作伺服RNC(SRNC)。隨著使用者設備單位(UE)移動，即使使用者設備單位(UE)移動至新細胞，甚至可能移動至另一RNC控制的新細胞，還是會維持無線電連接。其他RNC變成RAN-UE連接的漂移RNC(DRNC)。被當作基地台之控制RNC的CRNC係利用Iub介面連接至基地台。這個CRNC角色不是UE特有的。除非別的以外，CRNC負責處理基地台透過Iub介面所連接至細胞的無線電資源管理。

在特定情況下，這有助於將特定UE連接的控制從一RNC轉移至另一RNC。將UE連接的控制從一RNC轉移至另一RNC稱為軟RNC交遞、SRNC移動及SRNC重新定位。提供一種實現控制轉移的重新定位功能/程序。這是一種一般功能/程序，其涵蓋UMTS內部重新定位(例如，UMTS內之SRNC的重新定位)以及重新定位至其他系統(例如，從UMTS至GSM)。在各種參考文獻中已說明SRNC重新定位，包括下列示範性共同讓渡專利申請(所有專利申請均以提及方式整個併入本文中)：

(1)於1998年3月6日提出之美國專利申請案號09/035,821，

五、發明說明 (7)

標題為“Telecommunications Inter-Exchange Measurement Transfer”；

(2) 於1998年3月6日提出之美國專利申請案號09/035,788，
標題為“Telecommunications Inter-Exchange Congestion Control”；

(3) 於1997年11月26日提出之美國專利申請案號
08/979,866，標題為“Multistage Diversity Handling For CDMA Mobile
Telecommunications”；

(4) 於1997年11月26日提出之美國專利申請案號
08/980,013，標題為“Diversity Handling Moveover For CDMA Mobile
Telecommunications”；

(5) 於2000年12月11日提出之美國專利申請案號
09/732,877，標題為“Control Node Handover In Radio Access
Network”；

(6) 於2000年4月5日提出之美國專利申請案號09/543,536，
標題為“Relocation of Serving Radio Network Controller With Signaling
of Linking of Dedicated Transport Channels”；

SRNC重新定位的被預期更高效率使用傳輸網路。一旦不需要前SRNC，就會移動連至核心網路的連接，並且會切斷介於兩個RNCs(RNC間連結上之前SRNC及前DRNC)之間的連接。

新型CDMA網路中的一項重要功能是軟交遞功能(如上文中的簡短說明)。軟交遞的實施係由分集交遞(DHO)單元或裝置促進。DHO係位於用以處理連至特定使用者設備單位(UE)之連接的SRNC上。在從使用者設備單位(UE)開始的上行鏈路中，DHO組合來自於不同基地台之兩個或兩個以

五、發明說明 (8)

上分節 (legs) 的使用者資料，選取最佳資料以轉遞至涉及連接的另一方。在下行鏈路中，DHO會資料分割成兩個或兩個以上分節 (legs)，用以傳輸至不同的基地台。DHO一定與具有軟交遞能力的連接有關。

如上所述，DHO係配置在SRNC中。圖1顯示此類的SRNC 326₁，其連接至核心網路，並且透過RBS_{2,1}控制無線電基地台RBS 328_{1,1}。SRNC 326₁具有DHO 327₁，以及延伸終端機ET 325₁，用以將SRNC 326₁連接至RNC間連結329。圖1進一步顯示的DRNC 326₂，其具有用以連接RNC間連結的延伸終端機ET 325₂，並且透過RBS_{2,2}控制無線電基地台RBS 328_{2,1}。圖1顯示具有透過DRNC 326₂投送之與使用者設備單位(UE)330有關之呼叫的情況，其中已在DRNC 326₂上配置DHO 327₂，如同應發生SRNC重新定位之狀況(例如，未決SRNC重新定位)。但是，這個額外DHO配置需要網路資源，並且會引發非預期延遲。

最好一次只為一給定連接配置一個DHO，並且DHO係位於SRNC上，而不是如圖1所示之涉及兩個配置DHOs的情況。為迎合這項較佳情況，可想到在新SRNC 326₂上等待配置新的DHO 327₂，直接實際發生如圖2所示的SRNC重新定位，並且在切斷舊連接之後，建立從DHO至RBS的新連接。然後，連接一定是藉由AAL2傳訊所建立的端對端連接。但是，適用的標準需要隨時維持從DRNC至RBS的連接。

因此，為因應此項需求，本發明的目的是提供一種SRNC重新定位技術，其涉及一次只配置一個分集交遞(DHO)單

五、發明說明(9)

元，但是不會變更從新 SRNC 到無線電基地台 (RBS) 的連接。

發明簡單概要

本發明揭示一種電信系統之無線電接達網路，其利用一端對端傳訊通訊協定來建立包含一涉及使用者設備單元之無線電連接的複數個不同連接或連結分段之至少節點超越連接或連結分段。該等複數個不同連接分段以串聯方式延伸於一第一無線電網路控制節點中之裝置與一位於一被一第二無線電網路控制節點控制之基地台中之裝置之間。該第一無線電網路控制節點係當作一伺服無線電網路控制 (serving radio network control; SRNC) 節點，而該第二無線電網路控制節點控制係當作一漂移無線電網路控制 (drift radio network control; DRNC) 節點，以供與使用者設備單位的無線電連接使用。一項端對端傳訊通訊協定實例為 AAL2。

當執行一 SRNC 重新定位程序時，提供複數個不同連接分段有助於促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接的 SRNC。例如，執行 SRNC 重新定位程序之後，仍然可利用該等複數個不同連接分段的保留連接分段，例如一延伸於位於被該第二無線電網路控制節點控制之該基地台與一位於該第二無線電網路控制節點上之裝置之間的分段。可利用該等連接分段的保留連接分段與後置重新定位連接分段串聯，以建立一介於該第二無線電網路控制節點控制之該基地台上之裝置與一位於該第二無線電網路控制節點控制上之分集交遞單元之間的路

五、發明說明 (10)

徑，或將該等連接分段的保留連接分段的連接端點移動至位於該第二無線電網路控制節點控制上之該分集交遞單元。

本發明揭示的模式包括一三連接分段模式及一二連接分段模式。在三連接分段模式中，該等複數個不同連接分段的一第一連接分段被建立在一位於該第二無線電網路控制節點之第一連接端點與該第二無線電網路控制節點控制之該基地台之間。該等複數個不同連接分段的另一(第二)連接分段被建立在位於該第二無線電網路控制節點之該第一連接端點與一位於該第二無線電網路控制節點之第二連接端點之間。該等複數個不同連接分段的尚有另一(第三)連接分段被建立在位於該第二無線電網路控制節點之該第二連接端點與位於該第一無線電網路控制節點上之裝置之間。例如，位於該第二無線電網路控制節點之該第一連接端點及該第二連接端點分別可能是一第一連接端點及一第二連接端點(例如，一第一延伸終端機與一第二延伸終端機中/上)。該第一連接分段延伸至一位於該第二無線電網路控制節點上的交換機。

在三連接分段模式中，在執行一SRNC重新定位程序之後，隨即促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接的SRNC；可保留該第一連接分段以構成連至使用者設備單位的無線電連接。另外，執行SRNC重新定位程序之後，可利用該第一連接分段以串聯一後置重新定位連接分段，以建立一介於該第二無線電網路

五、發明說明 (11)

控制節點控制之該基地台與一位於該第二無線電網路控制節點上之分集交遞單元之間的路徑。

在二連接分段模式中，該等複數個不同連接分段的第一(可保留)連接分段被建立在一位於該第二無線電網路控制節點之連接端點與該第二無線電網路控制節點控制之該基地台之間。該等複數個不同連接分段的另一(第二)連接分段被建立在位於該第二無線電網路控制節點之該連接端點與位於該第一無線電網路控制節點上之裝置之間。位於該第二無線電網路控制節點之該連接端點可能是一位於該第二無線電網路控制節點之交換機與一連至該第一無線電網路控制節點之連結之間的連接端點(例如，延伸終端機)。

在二連接分段模式中，在執行一SRNC重新定位程序之後，隨即促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接的SRNC；該等複數個不同連接分段之第一(可保留)連接分段的端點可被移動至一位於該第二無線電網路控制節點上的的分集交遞單元，藉此在該SRNC重新定位之後仍然維持該第一連接分段。

在本發明的一項觀點中，本發明利用繫結資訊以適應採用的多重連接分段，如三連接分段模式和二連接分段模式中描述的多重連接分段。就這一點而言，該等複數個不同連接分段之該節點超越連接分段具有一位於一給定節點上的連接端點，該給定節點是該第一無線電網路控制節點、該第二無線電網路控制節點與該基地台之中的一個。該給

五、發明說明(12)

定節點具有位於呼叫層中的呼叫控制處理程序，以區隔一連接層中的一連接控制處理程序。根據本發明這項觀點，呼叫層控制處理程序獲取代表該連接端點的繫結參考。在這項觀點的一項實施中，該繫結參考(例如，被服務使用者產生參考(Served User Generated Reference; SUGR))係位於預先決定範圍中，這是為建立連至連接端點之AAL2連接(例如，連接分段)所保留的範圍。在另一項實施中，該繫結參考與一表格相關，該表格中具有一用以標示一連接端點值預先決定值。該繫結參考可從連接層或呼叫層獲取。

圖式簡單說明

從下文中較佳具體實施例詳細說明及附圖，將可更明白本發明的上述及其他目的、功能、及優點，整份圖中的參照文字代表相同的零件。圖式不需要按比例排列，而是用來強調解說本發明的原理。

圖1顯示為解說執行SRNC重新定位程序之第一種方法所呈現之電信系統一部份的原理圖。

圖2顯示為解說執行SRNC重新定位程序之第二種方法所呈現之電信系統一部份的原理圖。

圖3顯示可實施建立無線電連接及執行SRNC重新定位之本發明模式之典型電信系統實例之一部份的原理圖。

圖4A至圖4C顯示根據本發明建立無線電連接及執行SRNC重新定位之第一實例模式之示範性階段的原理圖。

圖5A至圖5D顯示根據本發明建立無線電連接及執行SRNC重新定位之第二實例模式之示範性階段的原理圖。

五、發明說明 (13)

圖6顯示適用於本發明第一實例模式之呼叫層與連接層繫結技術之階段的圖式。

圖7顯示適用於本發明第二實例模式之呼叫層與連接層繫結技術之階段的圖式。

圖8顯示於SRNC重新定位程序期間，適用於本發明第一模式之呼叫層與連接層繫結技術的圖式。

圖9顯示於SRNC重新定位程序期間，適用於本發明第二模式之呼叫層與連接層繫結技術的圖式。

圖10顯示可與本發明實施一起使用之典型RNC節點之實例的原理圖。

圖11顯示可與本發明實施一起使用之典型基地台節點之實例的原理圖。

圖式詳細說明

以下的說明係為了解說本發明，而不是限制本發明，為了充分瞭解本發明，為了徹底瞭解本發明，內文中具體的詳細內容提及特殊架構、介面及技術等等。但是，熟知技藝人士應清楚知道，本發明可實施在這些具體詳細內容之外的其他具體實施例中。在其他的情況下，將省略熟知之裝置、電路及方法的詳細說明，以免因不必要的詳細說明而混淆本發明的說明。

現在將參考圖3所示之通用行動式電信(universal mobile telecommunications; UMTS) 10的非限制性、示範性內容中來說明本發明。圖12顯示之典型連接導向的外部核心網路可能是公共交換電話網路(PSTN)及/或整合式服務數位網路

五、發明說明 (14)

(ISDN)。雲14顯示之典型非連接導向的外部核心網路可能是網際網路(Internet)。這兩個核心網路都是耦合到對應的服務節點16。PSTN/ISDN連接導向型網路12連接到提供電路交換服務的連接導向型服務節點(如圖中所示之行動式交換中心(Mobile Switching Center; MSC)節點18)。網際網路(Internet)非連接導向型網路14連接到用於提供封包交換型服務的通用封包無線電服務(General Packet Radio Service; GPRS)節點20, 有時候稱為伺服GPRS服務節點(serving GPRS service node; SGSN)。熟知技藝人士應知道可能使用單獨的硬體電路、使用配合適當程式規劃的數位微處理器或一般用途電腦的軟體功能、使用專用積體電路(application specific integrated circuit; ASIC)及/或一個或一個以上數位傳訊處理器(digital signaling processors; DSPs)來執行這些功能。

核心網路服務節點18及20都會透過無線接達網路(RAN)介面(稱為Iu介面)連接到UMTS地面通信無線接達網路(UMTS Terrestrial Radio Access Network; UTRAN)24。UTRAN 24包括一個或一個以上的無線電網路控制器(RNCs)26。基於簡化的理由, 圖3的UTRAN 24只顯示二個RNC節點, 即RNC 26₁和RNC 26₂。每個RNC 26都會連接到複數個基地台(BS)28。例如, 並且再次基於簡化的理由, 圖中所示的兩個基地台均連接至每個RNC 26。就這一點而言, RNC 26₁伺服基地台28_{1,1}和基地台28_{1,2}, 而RNC 26₂伺服基地台28_{2,1}和基地台28_{2,2}。顯而易見, 每個RNC均可伺服不同數量的基地台, 並且RNC不需要伺服相同數量的基地台。另外, 圖1顯

五、發明說明 (15)

示可透過Iur介面將RNC連接至URAN 24中的一個或一個以上其他RNCs。

在如圖所示的具體實施例中，再次基於簡化的理由，圖中所示的每個基地台28均伺服一個細胞。每個細胞均是以環繞各自基地台的圓形標示之。但是，熟知技藝人士應明白，基地台可用來橫跨空氣介面通信以伺服一個以上細胞。例如，兩個細胞可利用位於同一基地台上的資源。

使用者設備單位(UE)(例如圖3所示的使用者設備單位(UE)30)透過無線電介面或空氣介面32與一個或一個以上細胞或一個或一個以上基地台(BS)28通信。圖3中以點虛線來標示每個無線電介面32，即Iu介面、Iub介面及Iur介面。

無線接達的基礎最好是具有使用分碼多向近接(CDMA)擴展碼配置單獨無線電通道的廣頻分碼多向近接(wideband, Code Division Multiple Access; WCDMA)。當然，可能採用其他的接達方法。WCDMA為多媒體服務與其他高傳輸速率要求提供充分的廣頻，及如分集交遞與耙式接收器(RAKE receivers)的健全功能，以確保高品質傳輸。每個行動台或使用使用者設備單位(UE)30均被指派自己的擾亂碼(scrambling code)，以便基地台28識別來自於特定使用者設備單位(UE)的傳輸，以及讓使用者設備單位(UE)從同一區域中出現所有其他傳輸及雜訊，識別來自於該使用者設備單位(UE)預定之基地台的傳輸。

不同類型的控制通道可存在於基地台28之一個基地台與

五、發明說明 (16)

使用者設備單位 (UEs) 30 之間。例如，在正向或下行鏈路方向中，有數種類型廣播通道包括：一般廣播通道 (general broadcast channel ; BCH)、傳呼通道 (paging channel ; PCH)、通用前導通道 (common pilot channel ; CPICH) 及正向接達通道 (forward access channel ; FACH)，用以將各種其他類型的控制訊息提供給使用者設備單位 (UEs)。在反向或上行鏈路方向中，每當使用者設備單位 (UEs) 想要接達以執行位址註冊、呼叫起始、傳呼回應及其他類型接達作業時，均會採用隨機接達通道 (random access channel ; RACH)。隨機接達通道 (RACH) 也被用來運載特定使用者資料，例如，適用於瀏覽器應用程式的最佳工作封包資料 (best effort packet data)。可配置通訊流量頻道 (Traffic channels ; TCH) 以運載與使用者設備單位 (UE) 的實質性呼叫通信。

在圖3所示的電信系統實例背景下可實施本發明，本發明明具體有關於在無線電接達網路中建立無線電連接之連結或分節 (leg) 的新型且改良技術。本發明技術有助於在使用者設備單位 (UE) 已參與無線電連接之連結或分節 (leg) 情況下執行 SRNC 重新定位程序。

具體而言，在本發明中，在一種電信系統之無線電接達網路中利用端對端傳訊通訊協定來建立包含一涉及使用者設備單元之無線電連接之無線電連結或分節 (leg) 的複數個不同連接分段。一項端對端傳訊通訊協定實例為 Q.AAL2。

在本文中，端對端通訊協定是一種只有連至終端節點的全路徑被直接連接之後才會確認連至起源節點的連接建立

五、發明說明 (17)

的通訊協定，所以會建立使用者平面 (user plane)，並且可在位於起源節點的端裝置與位於終端節點的端裝置之間交換使用者資料。使用此類端對端通訊協定建立連接的過程通常是以訊息開始，如包括所選參數 (例如，CID、VP/VC值及 AAL2 中的其他通訊流量參數) 的“建立請求”訊息。這建立請求訊息會從起源節點傳送至終端節點。終端節點傳回“建立確認”或類似的傳訊訊息。然後，在終端節點與起源節點之間建立使用者平面 (user plane)，以便在節點上的裝置之間交換使用者資料。

在本發明中，該等複數個不同連接分段以串聯方式延伸於一第一無線電網路控制節點中之裝置與一位於一被一第二無線電網路控制節點控制之基地台中之裝置之間。該第一無線電網路控制節點係當作一伺服無線電網路控制 (serving radio network control; SRNC) 節點，而該第二無線電網路控制節點控制係當作一漂移無線電網路控制 (drift radio network control; DRNC) 節點，以供與使用者設備單位的無線電連接使用。另外，在本發明中，端對端通訊協定針對各種不同連接分段所提供的確認建立訊息為連續性，所以除非充分建立使用者平面 (user plane)，否則起源節點不會在連接層中接收建立連接確認訊息。

當執行一 SRNC 重新定位程序時，提供複數個不同連接分段有助於促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接的 SRNC。例如，執行 SRNC 重新定位程序之後，仍然可利用該等複數個不同連接分段的保

五、發明說明 (18)

留連接分段，例如延伸於位於第二無線電網路控制節點控制之基地台中之裝置與位於第二無線電網路控制節點上之裝置之間的分段。可利用該等連接分段的保留連接分段與後置重新定位連接分段串聯，以建立介於該第二無線電網路控制節點控制之該基地台中之裝置與位於該第二無線電網路控制節點控制上之分集交遞單元之間的路徑，或將該等連接分段的保留連接分段的端點移動至位於該第二無線電網路控制節點控制上之該分集交遞單元。

現在解說實施本發明無線電連接建立技術的兩種實例模式。圖4A顯示第一模式，也稱為三連接分段模式。圖4B和圖4C顯示第一模式所促進之涉及SRNC重新定位程序的後續事件。圖5A顯示第二模式，也稱為二連接分段模式。圖5B、圖5C和圖5D顯示第二模式所促進之涉及SRNC重新定位程序的後續事件。本發明的其他模式(包括具有大於三連接分段的模式)均屬於本發明的範疇。

下文中將參考使用者設備單位(UE)30說明第一模式及第二模式，其中最初由伺服無線網路控制器(RNC)26₁控制以及經由基地台28_{2,1}建立使用者設備單位(UE)30的無線電連接之無線電連結或分節(leg)。基地台28_{2,1}係由無線電網路控制器(RNC)26₂控制，其最初(例如，在SRNC重新定位之前)係當作漂移無線電網路控制器(DRNC)。

在圖4A概況所示的三連接分段模式中，三個不同連接分段400₁、400₂和400₃被建立在伺服無線網路控制器(RNC)26₁與基地台28_{2,1}中之裝置之間。該等複數個連接分段的第一

五、發明說明 (19)

連接分段(圖4A中標示為分段400₁)被建立在位於第二無線電網路控制節點上(漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂)之第一裝置25_{2,1}與基地台28_{2,1}中之裝置之間。該等複數個不同連接分段的另一(第二)連接分段(圖4A中標示為分段400₂)被建立在位於第二無線電網路控制節點上之第一裝置25_{2,1}與位於第二無線電網路控制節點上之第二裝置25₂之間。該等複數個不同連接分段的尚有另一(第三)連接分段(圖4A中標示為分段400₃)被建立在位於第二無線電網路控制節點上之第二裝置25₂與位於第一無線電網路控制節點(伺服無線電網路控制器(RNC)26₁)上之裝置27₁之間。

在三連接分段模式(以及下文說明的二連接分段模式)中,複數個不同連接分段的每個連接分段均是無線電連結的分段。節點內部無線電連結分段(例如,三連接分段模式中的第二無線電連結分段)幾乎均是使用端對端通訊協定(例如,AAL2傳訊)建立。換言之,會使用端對端通訊協定(例如,AAL2傳訊)建立節點超越無線電連結分段,例如,同一節點中不具有兩個連接端點的無線電連結分段。

如下文所述,在本發明中,端對端通訊協定針對各種不同連接分段所提供的確認建立訊息為連續性,所以除非充分建立使用者平面(user plane)路徑以便在起源節點(第一無線電網路控制節點,即,伺服無線電網路控制器(RNC)26₁)與終端節點(例如,基地台28_{2,1}中的裝置)之間傳送使用者資料,否則起源節點不會在連接層中(經由端對端傳訊)接收建立連接確認訊息。

五、發明說明 (20)

具體而言，如圖4A所示，使用AAL2傳訊來建立介於漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂中之ET裝置25₂與伺服無線網路控制器(RNC)26₁中之裝置27₁之間的第三分段400₃；使用漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂中的交換功能建立ET裝置25_{2,1}與ET裝置25₂之間的第二段400₂；以及使用AAL2傳訊來建立介於基地台28_{2,1}中裝置與裝置25_{2,1}之間的第一分段400₁。但是，除非已建立介於起源節點(伺服無線網路控制器(SRNC)26₁)與終端節點(例如，基地台28_{2,1}中的裝置)之間的整個使用者平面(user plane)路徑，否則起源節點不會接收一建立確認傳訊訊息。這意味著必須適當協調或序列所傳送關於任何其他連接分段(例如，連接分段400₁)的任何其他建立確認傳訊。具體而言，必須以最接近對應連接分段順序將建立確認傳訊傳送至終端節點。

因此在各方面，本發明不同於先前實施。例如，在先前實施中，使用端對端傳訊通訊協定意味著建立介於裝置27₁之端點與基地台28_{2,1}中裝置之間的無線電連結。

在如圖所示的具體實施例中，位於第二無線電網路控制節點的26₂第一裝置25_{2,1}與第二裝置25₂分別可能是或包括第一連接端點及第二連接端點(例如，分別位於第一延伸終端機(ET)與第二延伸終端機(ET)中/上)。在此類實施中，ET裝置25₂係用來透過RNC間連結29將漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂連接至伺服無線網路控制器(RNC)26₁。ET裝置25_{2,1}與ET裝置25_{2,2}分別係用來漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂連接至基地台28_{2,1}與基地台28_{2,2}。

五、發明說明 (21)

因此，在如圖所示的具體實施例中，連接端點係位於第二無線電網路控制節點 26_2 上的第一裝置 $25_{2,1}$ 與第二裝置 25_2 上。由於端對端傳訊通訊協定會這些裝置上建立每個連接分段的連接分段端點，所以使用術語“連接端點”。在如圖所示的具體實施例中採用Q.AAL2來建立AAL2通道，AAL2通道被多工成為ATM虛擬通道(VC)[針對不同層使用的多工傳輸]。因此，雖然“連接端點”是此類端點更通稱的描述語，但是在AAL2的更特定解說中，本文中也將此類的端點稱為「多工點」。

如上文所述，在如圖所示的具體實施例中，延伸終端機(ETs)係當作第一裝置 $25_{2,1}$ 與第二裝置 25_2 的特定實例。如需延伸終端機(有時候稱為「交換終端機」)各方面的概況說明，請參考以下一份或一份以上專利申請文獻(所有專利申請均以提及方式整個併入本文中)：美國專利案號6,128,295；於1999年2月16日提出之美國專利申請案號09/249,785，標題“ESTABLISHING INTERNAL CONTROL PATHS IN ATM NODE”；美國專利案號6,128,295；美國專利案號6,088,359；美國專利案號5,963,553；美國專利案號6,154,459；以及美國專利案號6,034,958。

漂移無線電網路控制器(DRNC) 26_2 包括如圖3所示之分集交遞單元(DHO) 27_2 ，以及圖中未顯示的其他單元和電路板。在圖3未顯示之漂移無線電網路控制器(DRNC) 26_2 的其他單元之中，可能是交換機(例如，細胞式交換機或封包式交換機)，用以互相連接漂移無線電網路控制器

五、發明說明 (22)

(DRNC)26₂ 的建構元件。雖然圖3未顯示此類的交換機，但是圖10中顯示具有此類交換機的示範性無線電網路控制器。

在如圖所示的具體實施例中，裝置27₁是分集交遞單元(DHO)。裝置27₁係位於伺服無線網路控制器(RNC)26₁中，並且與圖4A的第三連接分段400₃有關。伺服無線網路控制器(RNC)26₁也具有延伸終端機，如已說明的漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂相同方式，其包括延伸終端機ET 25₁，用來透過RNC間連結29將伺服無線網路控制器(RNC)26₁連接至漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂。雖然圖4A中未顯示，但是熟知技藝人士應明白，也可採用延伸終端機(ETs)以連接由伺服無線網路控制器(RNC)26₁控制的每個基地台。另外，伺服無線網路控制器(RNC)26₁也可具有交換機，用以互相連接其建構元件。

如上文所述，本發明的模式特定有助於促進後續執行的SRNC重新定位或移動程序。請回想前面討論的內容，發生SRNC重新定位程序的狀況為，決定應將涉及使用者設備單位(UE)之無線電連接之伺服無線網路控制器(SRNC)的角色從一無線電網路控制器移動至在SRNC重新定位之前已當作漂移無線電網路控制器(DRNC)的節點。

圖4B和圖4C顯示有關於根據圖4A所示之三連接分段模式建立無線電連結之後執行SRNC重新定位的特定基本動作。其優點為，在完成SRNC重新定位後可保留第一連接分段400₁，以構成連至使用者設備單位(UE)30的無線電連

五、發明說明 (23)

接。第一連接分段 400_1 是介於基地台 $28_{2,1}$ 與ET裝置 $25_{2,1}$ 之間的連接分段。如圖4B所示，在執行SRNC重新定位之後，仍然可使用第一連接分段 400_1 以及兩段新的額外連接分段，例如，連接分段 400_4 和連接分段 400_5 。新連接分段 400_4 被建立在伺服無線網路控制器(RNC) 26_1 之ET裝置 $25_{2,1}$ 與漂移無線電網路控制器(DRNC) 26_2 之分集交遞單元(DHO) 27_2 之間。新連接分段 400_5 被建立在漂移無線電網路控制器(DRNC) 26_2 之分集交遞單元(DHO) 27_2 與核心網路16之間。如同之前的連接分段 400_1 ，最好使用如AAL2之類的端對端傳訊通訊協定來建立新連接分段 400_4 和新連接分段 400_5 。

圖4B還以虛線標示前第二連接分段 400_2 及前第三連接分段 400_3 ，SRNC重新定位之後就不再需要這兩個連接分段。如圖4C所示，在執行SRNC重新定位之後，前第二連接分段 400_2 和前第三連接分段 400_3 已被切斷連接，而只留下保留連接分段 400_1 、新連接分段 400_4 和新連接分段 400_5 。

因此，在執行SRNC重新定位程序之後，可利用第一連接分段 400_1 以串聯兩個後置重新定位連接分段(例如，新連接分段 400_4 和新連接分段 400_5)，以建立介於第二無線電網路控制節點控制之基地台(例如，基地台 $28_{2,1}$)中的裝置與核心網路16之間的路徑(例如，無線電連結或分節(leg))。

在圖5A概況所示的二連接分段模式中，二個不同連接分段 500_1 和 500_2 被建立在伺服無線網路控制器(RNC) 26_1 與基地台 $28_{2,1}$ 之間。該等複數個連接分段的第一連接分段(圖5A中標示為分段 500_1)被建立在位於第二無線電網路控制節點上

五、發明說明 (24)

(漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂) 之裝置 (例如 , 裝置 25₂) 與基地台 28_{2,1} 中之裝置之間。該等複數個不同連接分段的另一 (第二) 連接分段 (圖 5 A 中標示為分段 500₂) 被建立在位於第二無線電網路控制節點上之裝置 (例如 , 裝置 25₂) 與位於第一無線電網路控制節點上之裝置 (例如 , 裝置 27₁) 之間。因此 , 與三連接分段模式相比 , 在二連接分段模式中 , 第一分段 (例如 , 分段 500₁) 具有連接至基地台 28_{2,1} 的第一端點 , 而基地台 28_{2,1} 具有連接至 ET 裝置 25₂ (而不是連接至 ET 裝置 25_{2,1}) 的第二端點。

在二連接分段模式中 , 複數個不同連接分段的每個連接分段均是無線電連結的分段。如同三連接分段模式 , 每個此類的無線電連結分段均是使用端對端通訊協定 (例如 , AAL2 傳訊) 建立。具體而言 , 使用 AAL2 傳訊來建立介於 ET 裝置 25₂ 與 DHO 27₁ 之間的第二分段 500₂ ; 以及使用 AAL2 傳訊來建立介於基地台 28_{2,1} 中裝置與 ET 裝置 25₂ 之間的第一分段 500₁ 。在如同三連接分段模式的方法中 , 必須以最接近對應連接分段順序將建立確認傳訊傳送至終端節點 (例如 , 基地台 28_{2,1}) , 所以只有在已建立整個使用者平面 (user plane) 路徑之後 , 起源節點 (例如 , DHO 27₁ 所在的伺服無線網路控制器 (SRNC) 26₁) 才能接收建立確認傳訊。再次提出本發明不同於先前實施 , 因為在先前實施中 , 使用端對端傳訊通訊協定意謂著建立介於裝置 27₁ 之端點與基地台 28_{2,1} 中裝置之間的無線電連結。

在二連接分段模式中 , 第一連接分段 500₁ 被稱為該等複

五、發明說明 (25)

數個不同連接分段的第一或可保留連接分段。在如圖所示的具體實施例中，漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂中構成第一連接分段500₁第二端點的裝置是位於第二無線電網路控制節點26₂之圖中未顯示之交換機與連至第一無線電網路控制節點26₁之RNC間連結29之間的連接端點(例如，位於延伸終端機(ET)上的多工點)。雖然圖5A中未顯示構成示範性、典型漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂的交換機，但是可從下文中參考圖10所示及說明的示範性節點瞭解交換機的性質及運作。

圖5B、圖5C和圖5D顯示有關於根據圖5A所示之二連接分段模式建立無線電連結之後執行SRNC重新定位的特定基本動作。圖5B顯示SRNC重新定位將涉及新連接分段500₃，其延伸於核心網路16與漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂的DHO裝置27₂之間。如同之前的連接分段500₁，最好使用如AAL2之類的端對端傳訊通訊協定來建立新連接分段500₃。

另外，如圖5C中的箭頭S所示，會將連接分段500₁的第二端點從ET裝置25₂移動至DHO裝置27₂。第一連接分段500₁是具有連接至基地台28_{2,1}之第一端點的連接分段。使用以此方式移動的第二端點，在完成SRNC重新定位後可保留第一連接分段500₁，以構成連至使用者設備單位(UE)30的無線電連接。

圖5C還以虛線標示前第二連接分段500₂，SRNC重新定位之後就不再需要這個連接分段。如圖5D所示，在執行SRNC

五、發明說明 (26)

重新定位之後，前第二連接分段 500_2 已被切斷連接，而只留下保留連接分段 500_1 和新連接分段 500_3 。

因此，在執行SRNC重新定位程序之後，可利用第一連接分段 500_1 （其第二端點在漂移無線電網路控制器（DRNC） 26_2 內移動）以串聯兩個後置重新定位連接分段 400_3 ，以建立介於第二無線電網路控制節點控制之基地台（例如，基地台 $28_{2,1}$ ）與核心網路16之間的路徑（例如，無線電連結或分節（leg））。

圖10顯示本發明示範非限制性RNC節點 26_G 的詳細圖式。圖10的RNC節點 26_G 可代表伺服RNC（SRNC）或漂移RNC（DRNC）。圖10的RNC節點26是具有交換機120的交換式節點。交換機120係用來互相連接RNC節點 26_G 的其他建構元件。此類其他建構元件包括延伸終端機[ETs] 125_{G-1} 至 125_{G-n} ；延伸終端機 125_1 ，用以經由RNC間連結29將RNC節點 26_G 連接至另一無線電網路控制器；以及延伸終端機124。延伸終端機 125_{G-1} 至 125_{G-n} 基本功能係用來將RNC節點 26_G 連接至由RNC節點 26_G 伺服的基地台28；延伸終端機124則係用來橫跨Iu介面將RNC節點26連接至核心網路16。RNC節點 26_G 的其它建構元件還包括分集交遞單元 27_G ；編碼解碼器130；時序單元132；資料服務應用單元134；以及主處理器140。

圖11顯示根據本發明具體實施例之基地台（BS）節點28的非限制性詳細圖式。與RNC節點26相同，圖11中的基地台（BS）節點28係一種具有交換機220的交換式節點，其中交換機係用來互相連接基地台（BS）節點28的其他建構元

五、發明說明 (27)

件。這類其他建構元件包括延伸終端機(ET)222；BS主處理器240；以及介面(IF)電路板242。在圖4A和圖5A的案例中，介面電路板242係位於基地台28₂₋₁中的裝置，用以當作第一連接分段的第一端點。介面電路板242有時候被稱為RX/TX裝置。

延伸終端機(ET)222將基地台(BS)節點28連接至無線電網路控制器(RNC)節點26，並且以此方式構成Iub介面。延伸終端機222中最好包括一種用以提供關於不同細胞通訊協定之多工處理與解多工處理(視需要)佇列的功能。或者，執行這些功能的獨立單元可位於延伸終端機ET外部的BS 28₂₋₁中。

圖11所示之基地台(BS)節點28具體實施例係安裝在具有多重子機架的機架中。每個子機架上均有裝設一個或一個以上電路板；例如：電流電路板裝設在其上。第一子機架250包括延伸終端機222的電路板；BS主處理器240的電路板；以及介面電路板242的電路板。介面電路板242均被連接至位於另一子機架上的電路板，例如其中一個發射器電路板260或其中一個接收器電路板270。每個接收器電路板270均被連接以共用對應發射器電路板260中的特定發射器/接收器資源，其中發射器電路板260係連接至對應的放大器和濾波器電路板280。放大器和濾波器電路板280係連接到適當的天線39。例如，介面電路板242_{1-T}係連接至發射器電路板260₁，而介面電路板242_{1-R}係連接至接收器電路板270₁。接著，將一對發射器電路板260₁與接收器電路板

五、發明說明 (28)

270₁ 連接至放大器和濾波器電路板 280₁。第二對發射器電路板 260₂ 與接收器電路板 270₂ 存在類似的連接，其分別經由介面電路板 242_{2-T} 和介面電路板 242_{2-R} 連接。圖 2 所示的收發器 38 均以此方式構成子機架，其包括發射器電路板 260、接收器電路板 270 及放大器和濾波器電路板 280。

在一項示範非限制性具體實施例中，基地台 (BS) 節點 28 是一種 ATM 架構節點，其中介面電路板 242 執行各種 ATM 介面功能。發射器電路板 260 與接收器電路板 270 均包括數個裝置。例如，每個發射器電路板 260 均包括圖中未顯示的元件，如連接至對應介面電路板 242 的介面；編碼器；調變器及基頻發射器。此外，每個發射器電路板 260 均包括與接收器電路板 270 共用的發射器/接收器資源。每個接收器電路板 270 均包括圖中未顯示的元件，如連接至對應介面電路板 242 的介面；解碼器；解調變器及基頻接收器。每個放大器和濾波器電路板 280 均包括放大器，如 MCPA 和 LNA 放大器。

可使用繫結資訊來建立本發明的複數個不同無線電連接或連結分段，以繫結呼叫層和連接層。就這一點而言，電信網路通常被概念化成具有分層功能。實體層包括用來連接涉及呼叫 (例如，“連接”) 之裝置 (例如，行動電話或固接式電話) 的交換機及電纜線 (例如，中繼線) 網路。連接層是構成實體網路模型的抽象層。連接處理 (其透過連接層執行) 相關於建立及釋放連接，以及相關於實體電信網路控制。呼叫層涉及服務處理，包括服務控制、服務執行、

五、發明說明 (29)

服務傳訊、服務安裝、服務修改及服務管理。在每層內，資訊均是透過層內的傳訊實體傳送。

在某些電信系統中，會沿著從呼叫起點至呼叫目的地的同一路徑用信號發出及投送呼叫層資訊和連接層資訊。在此情況下，會按跳躍點保留呼叫建立所需的資源(例如，當透過實體網路在交換機之間用信號發出及投送資訊時)。因此，由於呼叫層和連接層係互相密切耦合，所以會在執行期間(runtime)解決呼叫層與連接層之間的繫結。

現代化電信網路通常具有互相隔開的呼叫層與連接層。由於將呼叫層與連接層隔開，所以會使用不同的網路進行呼叫建立及連接建立。這兩個網路(呼叫層網路與連接層網路)通常具有不同的拓樸。

在建立呼叫的運作中，通常會透過二個裝置之間的呼叫層網路來開始建立呼叫層連接。建立呼叫層連接通常涉及交換控制資訊，而不需要任何使用者平面(例如，實體層)連接。接著，當需要實體層上的使用者平面連接時，會在連接層中建立連接。

這兩個連接-呼叫層連接與連接層連接-均是從相同起點投送至相同目的地。但是，鑑於呼叫層網路與連接層網路具有不同的拓樸，所以不一定會沿著相同路徑來投送這兩個連接。分開投送呼叫層連接與連接層連接的優點為，只有需要時才會保留及使用的使用者平面連接的資源。以下的專利申請中提供呼叫及連接分開電信網路的實例，所有專利申請均以提及方式整個併入本文中：於1996年4月26提

五、發明說明 (30)

出之瑞典專利申請案號 9601605-0；美國專利案號 5,809,129；以及美國專利案號 5,710,882。

但是，呼叫層與連接層分隔確需要某種機制，以在這兩層會合所在之特定節點上將這兩層互相繫結。每層的傳訊通訊協定均必須運載繫結機制，例如，繫結資訊。通常會使用現有網路與現有通訊協定，並且繫結資訊必須適用於這些通訊協定內已定義的資訊實體。

就前面觀點而言，在核心網路與無線電接達網路中，呼叫層通常使用傳訊系統 7 (signaling system No.7；SS7) 網路或適用於呼叫控制傳訊的 TCP/IP 網路。在 SS7 或 TCP/IP 通訊協定堆疊頂端有一應用通訊協定，如 RNSAP 或 RANAP。在網路中使用的 RNSAP 和 RANAP 通訊協定均屬於端對端。會在呼叫層上處理及保留應用特定資源，如分集交遞單元 (DHOs) 和編碼解碼器 (編碼器/解碼器)。

在本發明的一項觀點中，本發明提供各種繫結資訊技術，其適用於在電信網路中將呼叫層與連接層分隔時的多重連接分段模式。圖 6 顯示 (圖 4 A 至圖 4 C) 三連接分段模式的示範性繫結技術。就分層觀點而言，圖 6 顯示伺服無線網路控制器 (SRNC) 26₁、漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 及基地台 28_{2,1} 的三個節點。在圖 6 中，圖中所示的實體層係位於雙點虛線 630 下方。實體層包括用來連接如分集交遞單元 (DHO) 27₁ 和裝置 624₃ 之類裝置的交換機及電纜線或連結 (例如，中繼線) 網路。在如圖所示的具體實施例中，三個節點均具有一個交換機，例如，伺服無線網路控制器

五、發明說明 (31)

(SRNC) 26₁ 的交換機 120₁；漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 的交換機 120₂；以及基地台 28_{2,1} 的交換機 120₃。端節點 26₁ 送訊 (outgoing) 之交換機 120₁ 的交換機連接埠係連接至延伸終端機 25₁，基於簡化的原因，圖 6 中只有顯示一個此類的延伸終端機 25₁。同樣地，漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 之交換機 120₂ 各自的交換機連接埠係連接至延伸終端機 25₂ 和 25_{2,1}，如上文所述。基地台 28_{2,1} 之交換機 27₃ 的交換機連接埠係連接至延伸終端機 25₃。如熟知技藝人士所知，透過如圖 6 所示之延伸終端機 25 之類的延伸終端機，將實體層中的交換機連接至其他節點。

用來識別連接端點的資訊 (本文稱之為連接端點資訊) 會因交換機而異，並且取決於交換機廠商 / 製造商的慣例。因此，就實體層實體而言，連接端點資訊可能是廠商特有的資訊，並且可採用 (例如) 節點識別項、硬體機櫃機架、硬體槽、硬體連接埠及資源之一個或一個以上的串聯形式。

圖 6 中所示的連接層位於實體層上方，例如，介於雙點虛線 630 與點虛線 640 之間。在每個節點中，連接層包括連接層控制處理程序。例如，在伺服無線網路控制器 (SRNC) 26₁ 上執行連接層控制處理程序 42₁；在漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 上執行連接層控制處理程序 42₂；以及在基地台 28_{2,1} 上執行連接層控制處理程序 42₃。圖 6 中所示的呼叫層位於連接層上方，例如，在點虛線 640 上方。在每個節點中，呼叫層包括連接層控制處理程序。再次舉例而

五、發明說明 (32)

言，如圖6所示，在伺服無線網路控制器(SRNC)26₁上執行呼叫層控制處理程序52₁；在漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上執行呼叫層控制處理程序52₂；以及在基地台28₂₋₁上執行呼叫層控制處理程序52₃。

一般而言，每當需要在實體層中建立使用者平面連接時，就會以從呼叫層至連接層之連接請求的形式給定順序。在連接層上，必須可定址應用特定資源的連接端點。連接係使用適當的連接層傳訊通訊協定建立，例如，適用於ATM連接的B-ISUP傳訊或適用於AAL2連接的Q.AAL2。連接層傳訊係透過連接層投送，並且沿著至目的點端節點的路徑控制保留及連接層資源(例如，交換機及延伸終端機)的直接連接。

將參考圖6所示之特定示範性基本動作來說明使用本發明三連接分段模式繫結資訊的實例。在圖6和類似的圖式中，術語“連接端點”包含如上文所述之連接分段的端點。另外，當連接分段端點也是整個連接的端點時，會採用進一步精確術語“連接端點”以更明確。

請先考慮第三分段400₃(請參考圖4A)，於動作6-1，呼叫層(具體而言，漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上執行的呼叫層控制處理程序52₂)獲取繫結參考，其代表與延伸終端機25₂所提供的連接端點(例如，多工傳輸點)相關的連接端點。由於連接端點由連接層選取，所以當建立連接時，表格(如連接層處理程序70₂維護的表格70)無法預先保留連接端點。因此，根據本發明一項觀點，於動作6-1獲

五、發明說明 (33)

取的繫結參考值可能在預先決定範圍內，這是為建立連至連接/多工傳輸點之整個網路AAL2連接所保留的範圍(例如，預先決定範圍繫結參考值係指定要投送至收訊連接/多工傳輸點的連接，因此，連接端點相當於分段的端點)。然後，終端節點藉由檢查繫結參考以決定繫結參考所屬的範圍，以建立連接分段。該繫結參考可從連接層獲取，或從呼叫層獲取。圖6具體顯示獲取繫結參考的動作6-1。可從如表格70₂之類的表格(但不一定從表格)獲取繫結參考。表格70₂結合繫結參考與適當的連接端點，例如，圖6所示之位於延伸終端機25₂的連接端點636₂。連接端點係藉由連接端點資訊描述，如上文所述，其可能是廠商特有的資訊。

舉例而言，繫結資訊可能標準化以適合Q.AAL2。具體而言，在ITU-T Q.2630.1中，此類的繫結資訊被標準化成為四個八位元組的固定大小欄位。在Q.2630.1規格中，繫結資訊被命名為“被服務使用者產生參考”(Served User Generated Reference; SUGR)。但是，ITU-T Q.2630.1標準不限制或暗示有關如何將這些值指派給SUGR的任何事項。

獲取連接端點的另一種可能性是使用表格70₂來結合繫結參考(例如，任何適當的SUGR值)與預先決定值，例如，基於此用途所明確採用的預先決定值或空值(null)，而不是連接端點值。在表格70₂中找到與繫結參考有關的找到預先決定(例如，空值)後，連接層就知道這是分段建立，並且知道只將連接投送至連接端點。在此情況下，可使用任何

五、發明說明 (34)

SUGR值，並且不需要保留任何SUGR範圍。或者，這兩種技術可互相配合使用--可採用預先決定範圍及預先決定值或空值，以作為預防措施。

於動作6-2，漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上執行的呼叫層控制處理程序52₂將一呼叫層傳訊訊息傳輸至伺服無線網路控制器(SRNC)26₁。動作6-2的呼叫層傳訊訊息可包括繫結資訊(binding information; BI)及圖6中漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂的ATM端系統位址(ATM end system address; AESA)。當電信網路是已知的UTRAN無線電接達網路時，動作6-2的呼叫層傳訊訊息可能是適合的現有通訊協定形式，如RANAP、RNSAP和NBAP。在任何呼叫與連接分隔的網路中，呼叫層必須擴充這個資訊，以使連接層能夠投送連接。如同一般瞭解及下文的解說，於呼叫層傳訊訊息中運載之漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂的AESA係用來將信號投送至漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂。

如需ATM端系統位址(ATM end system address; AESA)觀念的說明，請參考於1996年7月ATM論壇技術委員會(ATM Forum Technical Committee)所發表之ATM使用者-網路介面傳訊規格(ATM User-Network Interface (UNI) Signaling Specification)第74.0本af-sig-0061.00第73.0章節，其中指定私用及公用網路使用的標準ATM位址。一般而言，AESA具有一起始網域部份(initial domain part; IDP)及一網域特定部份(domain specific part; DSP)。起始網域部份(IDP)包括兩個欄位：權限和格式識別項(authority and format identifier; AFI)及起始網域識別項(initial

五、發明說明 (35)

domain identifier ; IDI) 。網域特定部份 (DSP) 被細分為高順序 DSP (high order DSP ; HO-DSP) 及低順序部份，其中低順序部份係由端系統識別項 (end system identifier ; ESI) 和選擇項 (selector ; SEL) 所組成。

接收到動作 6-2 的呼叫層傳訊訊息之後，於動作 6-3，伺服無線網路控制器 (SRNC) 26₁ 上執行的呼叫層控制處理程序 52₁ 在伺服無線網路控制器 (SRNC) 26₁ 上保留一連接端點。如圖 6 所示，動作 6-3 保留的連接端點是位於 DHO 裝置 27₁ 上的連接端點 636₁。之後，於動作 6-4，呼叫層控制處理程序 52₁ 將連接請求傳訊訊息傳送至連接層。於動作 6-4 傳送至連接層的連接請求傳訊訊息包括漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 的 AESA、繫結資訊及於動作 6-3 保留的連接端點 (例如，連接端點 636₁)。

在接收到動作 6-4 的連接請求之後，於動作 6-5，連接層控制處理程序 42₁ 處理延伸終端機 25₁ 並且直接連接交換機 120₁，以將端點 636₁ 連接至延伸終端機 25₁。動作 6-6 涉及透過連接層將連接層傳訊訊息從伺服無線網路控制器 (SRNC) 26₁ 投送至漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂。例如，連接層傳訊可能是“建立請求”訊息，並且包括繫結資訊及漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 的 AESA。動作 6-6 的連接層傳訊訊息可能是數種通訊協定中的任一通訊協定，包括 Q.AAL2、B-ISUP 和 PNNI。B-ISUP 和 PNNI 係用來建立 ATM 連接的通訊協定實例，雖然 3GPP 中未使用 (由於 AAL2 已標準化)。

五、發明說明 (36)

接收到動作6-6的連接層傳訊(建立請求訊息)之後，在連接層中，在漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上執行的連接層控制處理程序42₂存取訊息內含的繫結資訊。使用從連接層傳訊獲得的繫結資訊，於動作6-7，連接層控制處理程序42₂存取表格70₂以獲取適當的連接端點資訊，即，連接端點636₂的連接端點資訊。然後，漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上執行的呼叫層控制處理程序52₂取得已將連接分段投送至漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂中連接/多工傳輸點(例如，延伸終端機25₂)的指示(以事件6-8標示)。

前面已說明使用繫結資訊來建立三連接分段模式的第三連接分段400₃，現在接著說明在漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂的延伸終端機25_{2,1}與基地台28_{2,1}(具體而言，位於基地台28_{2,1}的裝置624₃)之間建立第一連接分段400₁。如下文中的舉例說明，位於基地台28_{2,1}的裝置624₃可能是具有傳輸/接收(TX/RX)功能的介面。

請考慮三連接分段模式的第一連接分段400₁，於動作6-10，在基地台28_{2,1}上的呼叫層(具體而言，呼叫層控制處理程序52₃)保留連接端點(例如，連接端點636₃)。連接端點係藉由連接端點資訊描述，如上文所述，其可能是廠商特有的資訊(例如，節點、機櫃機架、插槽、連接埠及資源的串連)。於動作6-11，呼叫層(具體而言，基地台28_{2,1}上的呼叫層控制處理程序52₃)獲取繫結參考，其代表連接端點636₃。如上文所述的動作6-1，動作6-11的繫結參考可從

五、發明說明 (37)

連接層獲取，或從呼叫層獲取。圖6具體顯示於動作6-11從連接層控制處理程序42₃維護的表格70₃獲取繫結參考。

於動作6-12，基地台28₂₋₁上執行的呼叫層控制處理程序52₂將一呼叫層傳訊訊息傳輸至漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂。動作6-12的呼叫層傳訊訊息可包括於動作6-11獲取的繫結資訊(binding information; BI)及基地台28₂₋₁的ATM端系統位址(ATM end system address; AESA)。如果動作6-2的相對訊息，當電信網路是已知的UTRAN無線電接達網路時，動作6-12的呼叫層傳訊訊息可能是適合的現有通訊協定形式，如RANAP、RNSAP和NBAP。

接收到動作6-12的呼叫層傳訊訊息之後，於動作6-13，漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上執行的呼叫層控制處理程序52₂為連接分段400₁保留一第二連接端點。如圖6所示，動作6-13保留的特定連接端點是連接端點636₂₋₁，其表示延伸終端機25₂₋₁提供的連接/多工傳輸點。之後，於動作6-14，呼叫層控制處理程序52₂將連接請求傳訊訊息傳送至連接層。於動作6-14傳送至連接層的連接請求傳訊訊息包括基地台28₂₋₁的AESA、繫結資訊及於動作6-13保留的連接端點(例如，連接端點636₂₋₁)。

動作6-15涉及透過連接層將連接層傳訊訊息(例如，建立請求訊息)從漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂投送至基地台28₂₋₁。動作6-15的連接層傳訊訊息包括繫結資訊和基地台28₂₋₁的AESA。在如上文所述的相同方式中，動作6-15的連接層傳訊訊息可能是數種通訊協定中的任一通訊協

五、發明說明 (38)

定，包括 Q.AAL2、B-ISUP 和 PNNI。

接收到動作 6-15 的連接層傳訊之後，在連接層中，在基地台 28_{2,1} 上執行的連接層控制處理程序 42₃ 存取訊息內含的繫結資訊。使用從連接層傳訊獲得的繫結資訊，於動作 6-16，連接層控制處理程序 42₃ 存取表格 70₃ 以獲取適當的連接端點資訊，即，連接端點 636₃ 的連接端點資訊。然後，於動作 6-17，在基地台 28_{2,1} 上執行的呼叫層控制處理程序 52₃ 使用從表格 70₃ 獲取的特定連接端點資訊，將信號發送至直接連接交換機 120₃，使與連接端點資訊相關的連接端點 636₃ 直接連接至裝置 624₃。

圖 6 的動作 6-18 指示，於如上文所述之動作 6-17 直接接連接交換機 120₃ 之後，於終端節點(例如，基地台 28_{2,1})上執行的連接層控制處理程序 42₃ 將一建立確認傳訊訊息傳送至漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂。如本文中的解說，必須先傳送動作 6-18 的建立確認訊息，之後才能將建立確認訊息提供給起源節點(例如，伺服無線網路控制器 (SRNC) 26₁)。接收到動作 6-18 的建立確認訊息之後，於動作 6-19，在漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 上執行的連接層控制處理程序 42₂ 將一確認通知指示傳送至漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 上執行的呼叫層控制處理程序 52₂。

關於第二連接分段 400₂ (請參考圖 4A)，漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 上執行的呼叫層控制處理程序 52₂ 將連接端點 636₂ (位於延伸終端機 25₂ 上) 和連接端點 636_{2,1} (位於延伸終端機 25_{2,1} 上) 連接至節點內部直接連接交換機 120₂。就這

五、發明說明 (39)

一點而言，如圖6所示，於動作6-20，漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上執行的呼叫層控制處理程序52₂將一連接請求發送至連接層控制處理程序42₂以實施節點內部連接，接著，於動作6-21，連接層控制處理程序42₂發出命令至實體層直接連接交換機120₂，以連接連接端點636₂和連接端點636₂₋₁。

以所說明的方法於動作6-21直接連接交換機120₂之後，由於已從基地台28₂₋₁接收到動作6-18的建立確認訊息，所以於動作6-22，漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上執行的呼叫層控制處理程序52₂透過可應用程式規劃介面API₂要求連接層控制處理程序42₂將一建立確認訊息從漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂發送至伺服無線網路控制器(SRNC)26₁。如圖6所示，於動作6-23，連接層控制處理程序42₂將一建立確認訊息傳送至起源節點(例如，伺服無線網路控制器(RNC)26₁)。因此，建立確認傳訊被適當協調或定序，以便以最接近對應連接分段順序將建立確認傳訊傳送至終端節點。就這一點而言，會先傳送動作6-18的建立確認傳訊(針對連接分段400₁)，之後才傳送動作6-23的建立確認訊息(針對連接分段400₃)。

從前面的說明可得知，呼叫層處理三個連接分段，而不是一個端對端連接。在如圖所示的具體實施例中，這是使用三個不同的可應用程式規劃介面(API)，具體而言，可應用程式規劃介面API₁、可應用程式規劃介面API₂和可應用程式規劃介面API₃。如圖6所示，可應用程式規劃介面API₁

五、發明說明 (40)

存在於伺服無線網路控制器(RNC)26₁中；可應用程式規劃介面API₂存在於漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂中；以及可應用程式規劃介面API₃存在於基地台28₂₋₁中。使用可應用程式規劃介面的方式如同前面說明的方式。例如，漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂中的可應用程式規劃介面API₂通知呼叫層(例如，呼叫層控制處理程序52₂)有關於將連接投送至漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上之ET上的連接端點。呼叫層在收訊ET上獲取用來建立第二分段的VP/VC和CID。當已從基地台28₂₋₁接收到一建立確認訊息(例如，動作6-18的訊息)時，呼叫層也可透過可應用程式規劃介面API₂通知連接層(例如，連接層控制處理程序42₂)將一建立確認訊息(例如，動作6-23的訊息)從漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂傳送至伺服無線網路控制器(RNC)26₁，藉此反映已直接連接從裝置至裝置之全路徑的事實。

將參考圖7所示之特定示範性基本動作來說明使用本發明二連接分段模式(如圖5A至圖5D所示)繫結資訊的實例。在二連接分段模式中，呼叫層使用收訊延伸終端機25₂上已保留的連接端點636₂當作第一連接分段500₁的起源點。在二連接分段模式中，呼叫層命令建立從收訊延伸終端機25₂至目的地點636₃的連接分段。因此，連接層透過發訊延伸終端機25₂₋₁將第一連接分段500₁投送至基地台28₂₋₁(並且在延伸終端機25₂₋₁上保留連接/多工傳輸點)，以及漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂的直接連接交換機120₂，以致至基地台28₂₋₁可使用Q.AAL2傳訊。因此，在二連接分段模式中只

五、發明說明 (41)

利用兩個分段，以取代處理三個分段或片段 (fragments)。在這個二連接分段模式中，連接層必須支援可移動式連接端點。

針對二連接分段模式，會使用繫結資訊來建立連接分段 500₂ (請參考圖 5A)，其方式的三連接分段模式的第三連接分段 400₃ 相同。基於這個原因，圖 7 的動作 7-1 到 7-8 與圖 6 的動作 6-1 到 6-8 實質上完全一樣。但是，建立二連接分段模式之第一連接分段 500₁ 的程序不同於三連接分段模式中說明的程序，其程序如下文所述。

請仔細考慮二連接分段模式的第一連接分段 500₁，於動作 7-10，在基地台 28_{2.1} 上的呼叫層 (具體而言，呼叫層控制處理程序 52₃) 保留連接端點 (例如，連接端點 636₃)。連接端點係藉由連接端點資訊描述，如上文所述，其可能是廠商特有的資訊 (例如，節點、機櫃機架、插槽、連接埠及資源的串連)。於動作 7-11，呼叫層 (具體而言，基地台 28_{2.1} 上的呼叫層控制處理程序 52₃) 獲取繫結參考，其代表連接端點 636₃。如上文所述，動作 7-11 的繫結參考可從連接層獲取，或從呼叫層獲取。圖 7 具體顯示於動作 7-11 從連接層控制處理程序 42₃ 維護的表格 70₃ 獲取繫結參考。

於動作 7-12，基地台 28_{2.1} 上執行的呼叫層控制處理程序 52₂ 將一呼叫層傳訊訊息傳輸至漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂。動作 7-12 的呼叫層傳訊訊息可包括於動作 7-11 獲取的繫結資訊 (binding information; BI) 及基地台 28_{2.1} 的 ATM 端系統位址 (ATM end system address; AESA)。當電信網路

五、發明說明 (42)

是已知的 UTRAN 無線電接達網路時，動作 7-12 的呼叫層傳訊訊息可能是適合的現有通訊協定形式，如 RANAP、RNSAP 和 NBAP。

漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 上執行的呼叫層控制處理程序 52₂ 不需要為連接分段 500₁ 保留連接端點，因為會利用連接分段 500₁ 一端點的已保留連接端點 636₂。然後，呼叫層控制處理程序 52₂ 可進行到動作 7-14，將一連接請求傳訊訊息傳送至連接層控制處理程序 42₂。於動作 7-14 傳送至連接層的連接請求傳訊訊息包括基地台 28_{2,1} 的 AESA、繫結資訊及已保留連接端點 (例如，連接端點 636₂)。

於動作 7-15A，連接層控制處理程序 42₂ 保留位於延伸終端機 25_{2,1} 上的發訊多工傳輸連接及直接連接交換機 120₂ (以將位於延伸終端機 25_{2,1} 上的發訊多工傳輸連接連接至位於延伸終端機 25₂ 上的連接端點 636₂)。接著，於動作 7-15B，連接層控制處理程序 42₂ 透過連接層將連接層傳訊訊息從漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 投送至基地台 28_{2,1}。動作 7-15B 的連接層傳訊訊息包括繫結資訊和基地台 28_{2,1} 的 AESA。在如上文所述的相同方式中，動作 7-15B 的連接層傳訊訊息可能是數種通訊協定中的任一通訊協定，包括 Q.AAL2、B-ISUP 和 PNNI。

接收到動作 7-15B 的連接層傳訊之後，在連接層中，在基地台 28_{2,1} 上執行的連接層控制處理程序 42₃ 存取訊息內含的繫結資訊。使用從連接層傳訊獲得的繫結資訊，於動作 7-16，連接層控制處理程序 42₃ 存取表格 70₃ 以獲取適當的

五、發明說明 (43)

連接端點資訊，即，連接端點 636₃ 的連接端點資訊。然後，於動作 7-17，在基地台 28_{2.1} 上執行的呼叫層控制處理程序 52₃ 使用從表格 70₃ 獲取的特定連接端點資訊，將信號發送至直接連接交換機 120₃，使與連接端點資訊相關的連接端點 636₃ 直接連接至裝置 624₃，藉此建立二連接分段模式的第一連接分段 500₁。

圖 7 的動作 7-18 指示，於如上文所述之動作 7-17 直接接連接交換機 120₃ 之後，於終端節點(例如，基地台 28_{2.1})上執行的連接層控制處理程序 42₃ 將一建立確認傳訊訊息傳送至漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂。接收到動作 7-18 的建立確認訊息之後，於動作 7-19，在漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 上執行的連接層控制處理程序 42₂ 將一確認通知指示傳送至漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 上執行的呼叫層控制處理程序 52₂。然後於動作 7-22，漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 上執行的呼叫層控制處理程序 52₂ 透過可應用程式規劃介面 API₂ 要求連接層控制處理程序 42₂ 將一建立確認訊息從漂移無線電網路控制器 (DRNC) 26₂ 發送至伺服無線網路控制器 (RNC) 26₁。如圖 6 所示，於動作 7-23，連接層控制處理程序 42₂ 將一建立確認訊息傳送至起源節點(例如，伺服無線網路控制器 (SRNC) 26₁)。

鑑於連接分段 500₁ 和 500₂ 被視為分開的連接並且必須互知道，而且呼叫層必須協調屬於相同細胞的不同連接分段，所以有從連接層控制處理程序 42₂ 至呼叫層控制處理程序 52₂ 的指示 7-19，以及從呼叫層控制處理程序 52₂ 至連接

五、發明說明 (44)

層控制處理程序 42_2 的方向動作7-22。

因此，如同在三連接分段模式中，在二連接分段模式中，建立確認傳訊再次被適當協調或定序，以便以最接近對應連接分段順序將建立確認傳訊傳送至終端節點。就這一點而言，會先傳送動作7-18的建立確認傳訊(針對連接分段 500_1)，之後才傳送動作7-23的建立確認訊息(針對連接分段 500_2)。

如圖所示的具體實施例描繪在每個節點之連接層中的連接層控制處理程序。但是，應明白，在每個節點中，最好每個連接分段均具有一個分開的連接層控制處理程序。

圖8顯示於SRNC重新定位程序期間，適用於本發明三連接分段模式之涉及呼叫層與連接層繫結技術之基本示範性動作的圖式。因此，圖8顯示圖6之後三連接分段模式中涉及的節點。於動作8-1，呼叫層控制處理程序 52_2 保留分集交遞單元(DHO) 27_2 中的連接端點 636_{DHO} 。然後，於動作8-2，呼叫層控制處理程序 52_2 將一連接請求訊息傳送至連接層控制處理程序 42_2 。動作8-2的連接請求訊息要求將發訊延伸終端機 $25_{2.1}$ 上連接端點 $636_{2.1}$ 標示的連接/多工傳輸點透過交換機 120_2 連接至分集交遞單元(DHO) 27_2 中的連接端點 636_{DHO} 。動作8-3顯示漂移無線電網路控制器(DRNC) 26_2 上執行的連接層控制處理程序 42_2 發出命令至實體層直接連接交換機 120_2 ，以配合動作8-2的連接請求訊息，藉此形成連接分段 400_4 (請參考圖4B)。

基於簡化的理由，圖8未顯示切斷連接的連接分段 400_2 和

五、發明說明 (45)

400₃。移除的連接分段400₂和400₃屬於SRNC重新定位程序一部份，並且考慮到前面的說明，熟知技藝人士應明白。

圖9顯示於SRNC重新定位程序期間，適用於本發明二連接分段模式(請參考圖5A至圖5D)之涉及呼叫層與連接層繫結技術之基本示範性動作的圖式。因此，圖9顯示圖7之後二連接分段模式中涉及的節點。於動作9-1，呼叫層控制處理程序52₂保留分集交遞單元(DHO)27₂中的連接端點636_{DHO}。然後，於動作9-2，呼叫層控制處理程序52₂將移動點請求訊息傳送至連接層控制處理程序42₂。動作9-2的移動點請求訊息要求將連接分段500₁的第二端點從收訊延伸終端機25₂上連接端點636₂標示的連接/多工傳輸點連接至分集交遞單元(DHO)27₂中的連接端點636_{DHO}。動作9-3顯示漂移無線電網路控制器(DRNC)26₂上執行的呼叫層控制處理程序42₂發出命令至實體層直接連接交換機120₂，以配合動作9-2的連接請求訊息，藉此移動連接分段500₁的第二端點，如箭頭S所示(請參考圖5C和圖9)。

再次基於簡化的理由，圖9未顯示切斷連接的連接分段500₂。移除的連接分段500₂屬於SRNC重新定位程序一部份，並且考慮到前面的說明，熟知技藝人士應明白。

因此，本發明利用繫結資訊以適應採用的多重連接分段，如參考圖4A至圖4C說明的三連接分段模式以及參考圖5A至圖5D說明的二連接分段模式。前面已參考當作實施本發明觀點之示範性方法的繫結參考資訊來說明本發明。其他的繫結資訊技術均屬本發明的範疇，包括同時申

五、發明說明 (46)

請的美國專利申請案號____/____,____,(律師備忘錄案號2380-187), 標題為“Binding Information For Telecommunications Network”, 該專利申請以提及方式整個併入本文中。

本發明有助於在執行SRNC重新定位程序之後不會干擾涉及基地台(如前面案例中的基地台28_{2,1})的連接分段, 並且可降低或避免對呼叫層傳訊的任何影響。另外, 本發明允許漂移RNC(DRNC)中的應用於執行SRNC重新定位程序時配置分集交遞單元(DHO)資源, 並且切斷通過Iur介面的連接分段以及節點內部連接(三連接分段模式), 但是維持介於漂移RNC(DRNC)與基地台(例如, 基地台28_{2,1})之間的連接分段。

雖然先前技藝通常會使用AAL2傳訊來建立介於裝置之間的AAL2端對端連接, 但是本發明也利用AAL2傳訊來建立連至連接/多工傳輸點的連接或連結分段(例如, 片段(fragments))。

以下專利中解說ATM架構電信的各種觀點: 美國專利申請案號 09/188,101 [PCT/SE98/02325] 和案號 09/188,265 [PCT/SE98/02326], 標題“Asynchronous Transfer Mode Switch”; 美國專利申請案號 09/188,102 [PCT/SE98/02249], 標題“Asynchronous Transfer Mode System”, 所有專利申請均以提及方式整個併入本文中。本發明不限定於ATM架構電信節點, 而是也可運用其他類型通訊協定實施本發明。

本發明已配合目前認為最實際且較佳的具體實施例進行說明, 熟知技藝人士應知道, 本發明不是受限於本文中揭

五、發明說明 (47)

示的特定具體實施例，反之，而是涵蓋隨附申請專利範圍精神與範疇內的各種修改及同等級排列。

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：伺服無線網路控制器重新定位之連接處理)

本發明揭示一種電信系統之無線電接達網路，其利用一端對端傳訊通訊協定來建立包含一涉及使用者設備單元(30)之無線電連接的複數個不同連接或連結分段。該等複數個不同連接分段以串聯方式延伸於一第一無線電網路控制節點(SRNC 26₁)中之裝置(27₁)與一位於一第二無線電網路控制節點(DRNC 26₂)控制之基地台(28_{2,1})上之裝置之間。一項端對端傳訊通訊協定實例為AAL2。當執行一SRNC重新定位程序時，提供複數個不同連接分段有助於促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接的SRNC。執行SRNC重新定位程序之後，仍然可利用該等複數個不同連接分段(400₁, 500₁)的保留連接分段，例如一

英文發明摘要(發明之名稱：CONNECTION HANDLING IN SRNC RELOCATION)

In a radio access network of a telecommunications system, an end-to-end signaling protocol is utilized to establish plural distinct connection or link segments comprising a radio connection involving a user equipment unit (30). The plural distinct connection segments extend in series between a device (27₁) in a first radio network control node (SRNC 26₁) and a device at a base station (28_{2,1}) controlled by a second radio network control node (DRNC 26₂). An example end-to-end signaling protocol is AAL2. Provision of the plural distinct connection segments is advantageous when performing a SRNC relocation procedure to make the second radio network control node serve as the SRNC for the radio connection involving the user equipment unit. After performance of the SRNC relocation procedure, a retained one of the plural distinct connection segments (400₁, 500₁) can still be utilized, e.g., a segment extending between the device at the base station controlled by the second radio network control node and a device at the second radio network control node. The retained one of the connection segments can either be utilized in series with a post-relocation connection segment to establish a path between the base station controlled by the second radio network control node and a diversity handover unit at the second radio network control

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

延伸於位於該第二無線電網路控制節點控制之該基地台上之裝置與一位於該第二無線電網路控制節點上之裝置之間的分段。可利用該等連接分段的保留連接分段與後置重新定位連接分段串聯，以建立一介於該第二無線電網路控制節點控制之該基地台與一位於該第二無線電網路控制節點控制上之分集交遞單元之間的路徑，或將該等連接分段的保留連接分段的連接端點移動至位於該第二無線電網路控制節點控制上之該分集交遞單元。本發明揭示的模式包括一三連接分段模式及一二連接分段模式。在本發明的一項觀點中，本發明利用繫結資訊以適合採用的多重連接分段，如三連接分段模式和二連接分段模式中描述的多重連接分段。

英文發明摘要（發明之名稱：

)

node, or have its connection point moved to the diversity handover unit at the second radio network control node. Disclosed modes include a three connection segment mode and a two connection segment mode. In one of its aspects, the present invention utilizes binding information to accommodate employment of the multiple connection segments such as described in the three connection segment mode and the two connection segment mode.

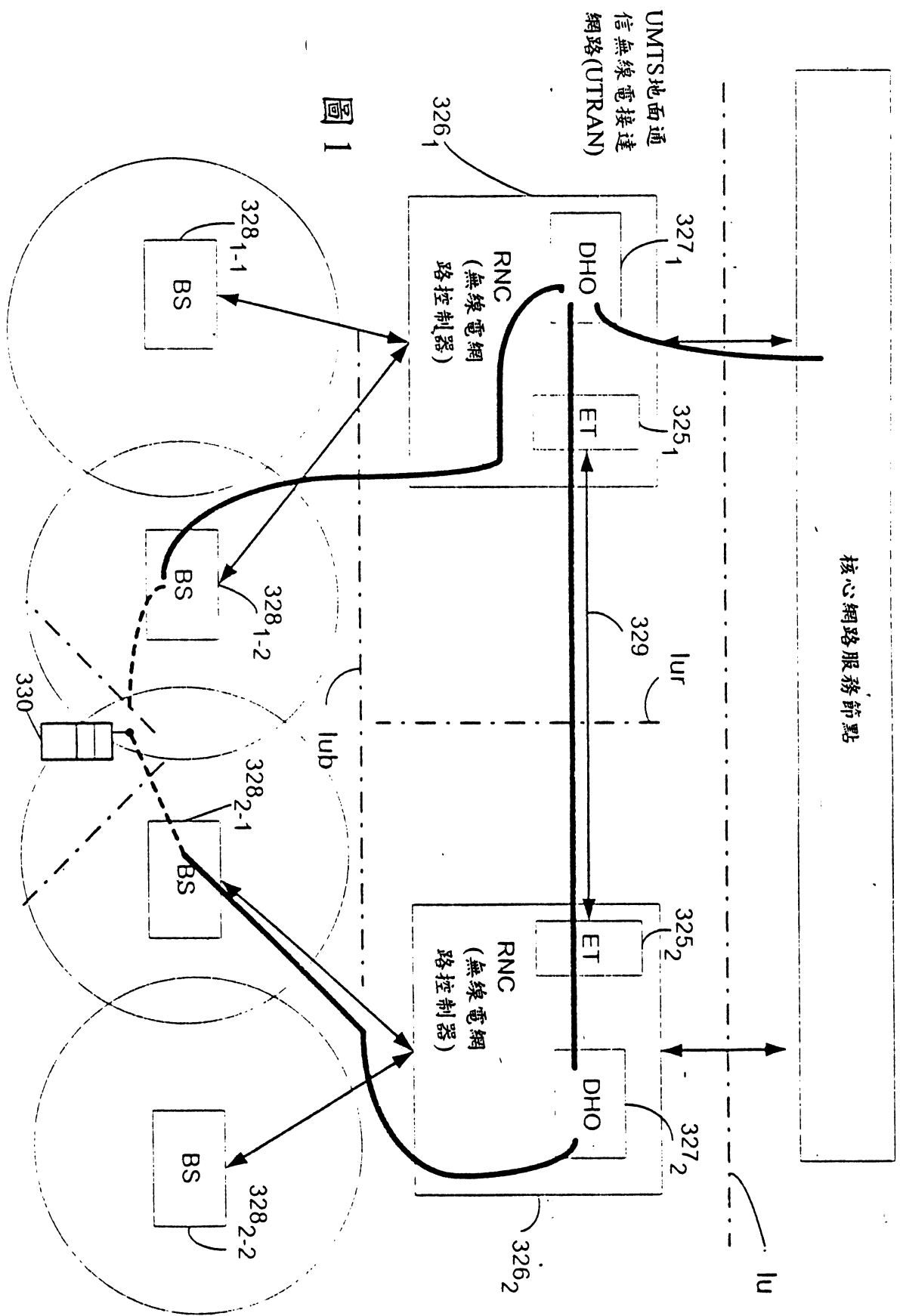


圖 1

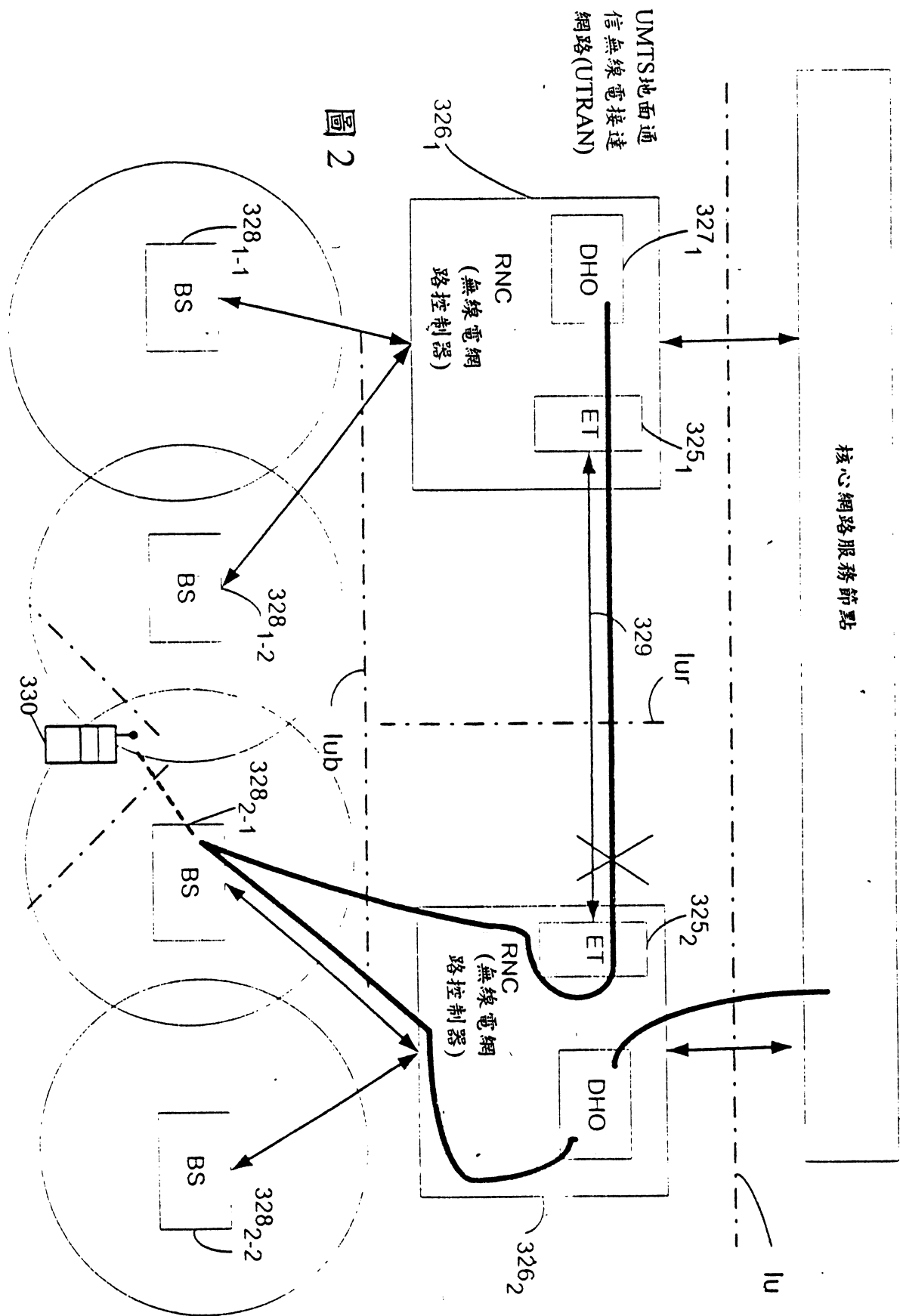
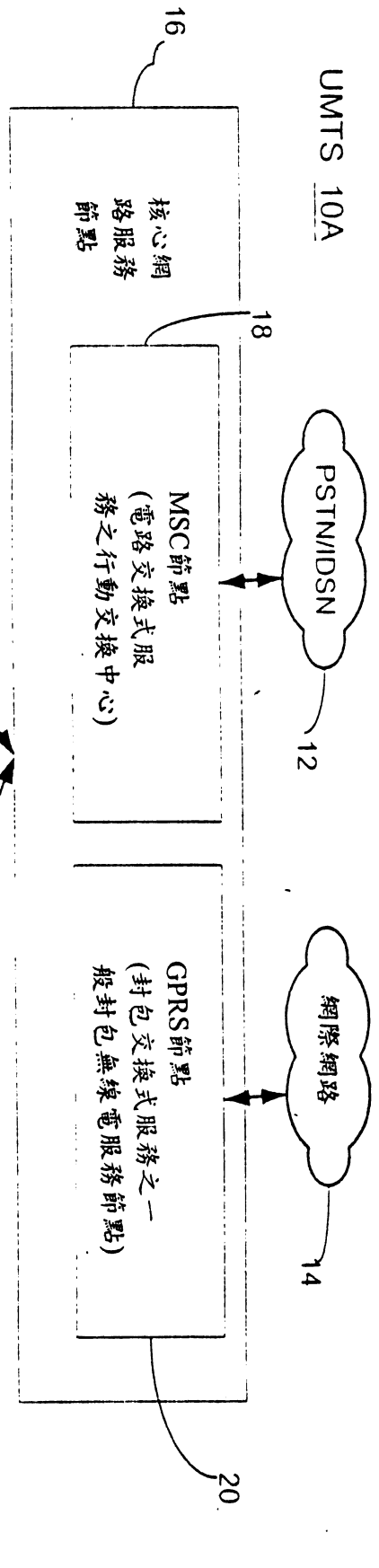


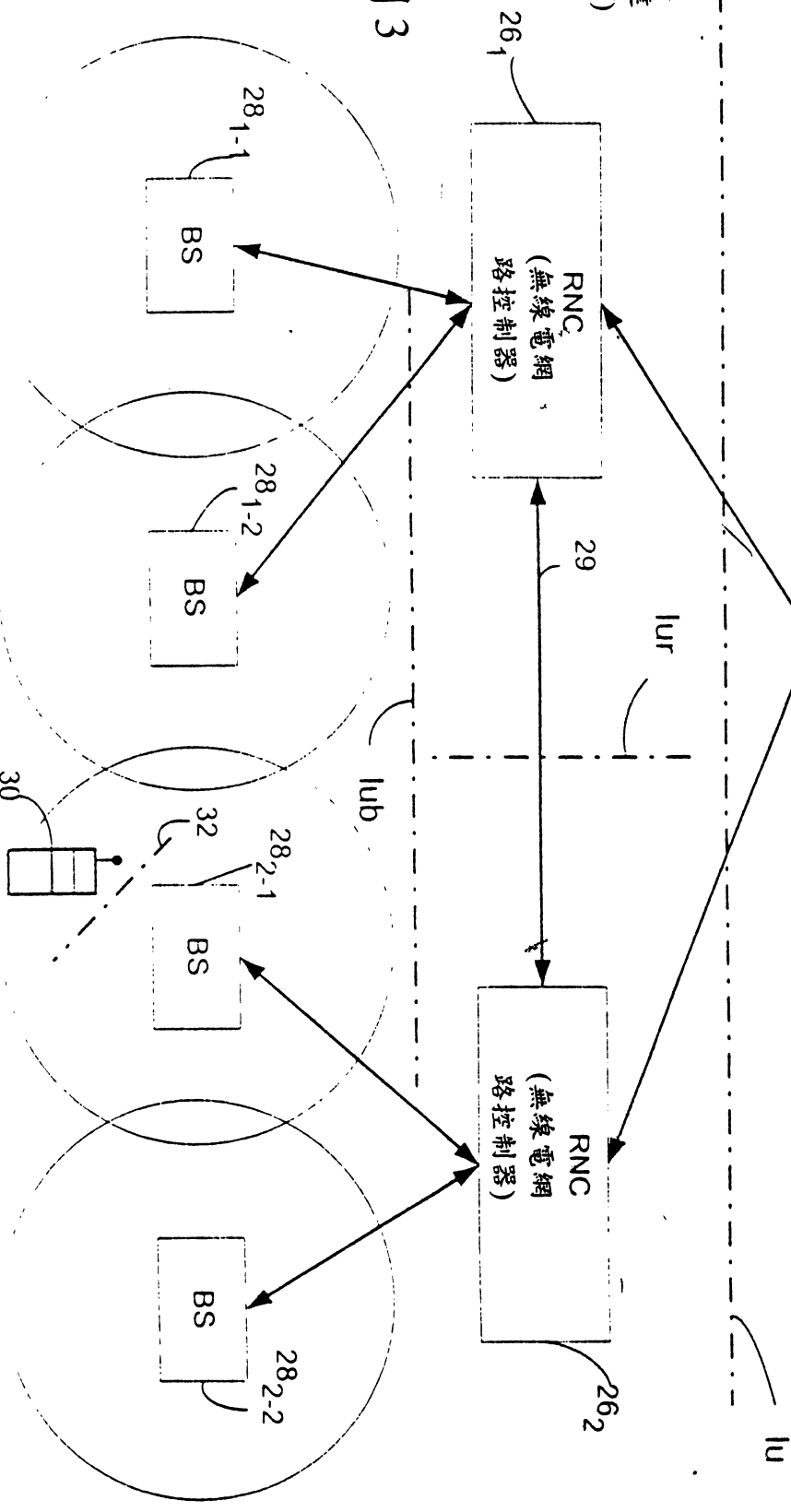
圖 2



UMTS地面通信無線電接達網路(UTRAN)

24

圖 3



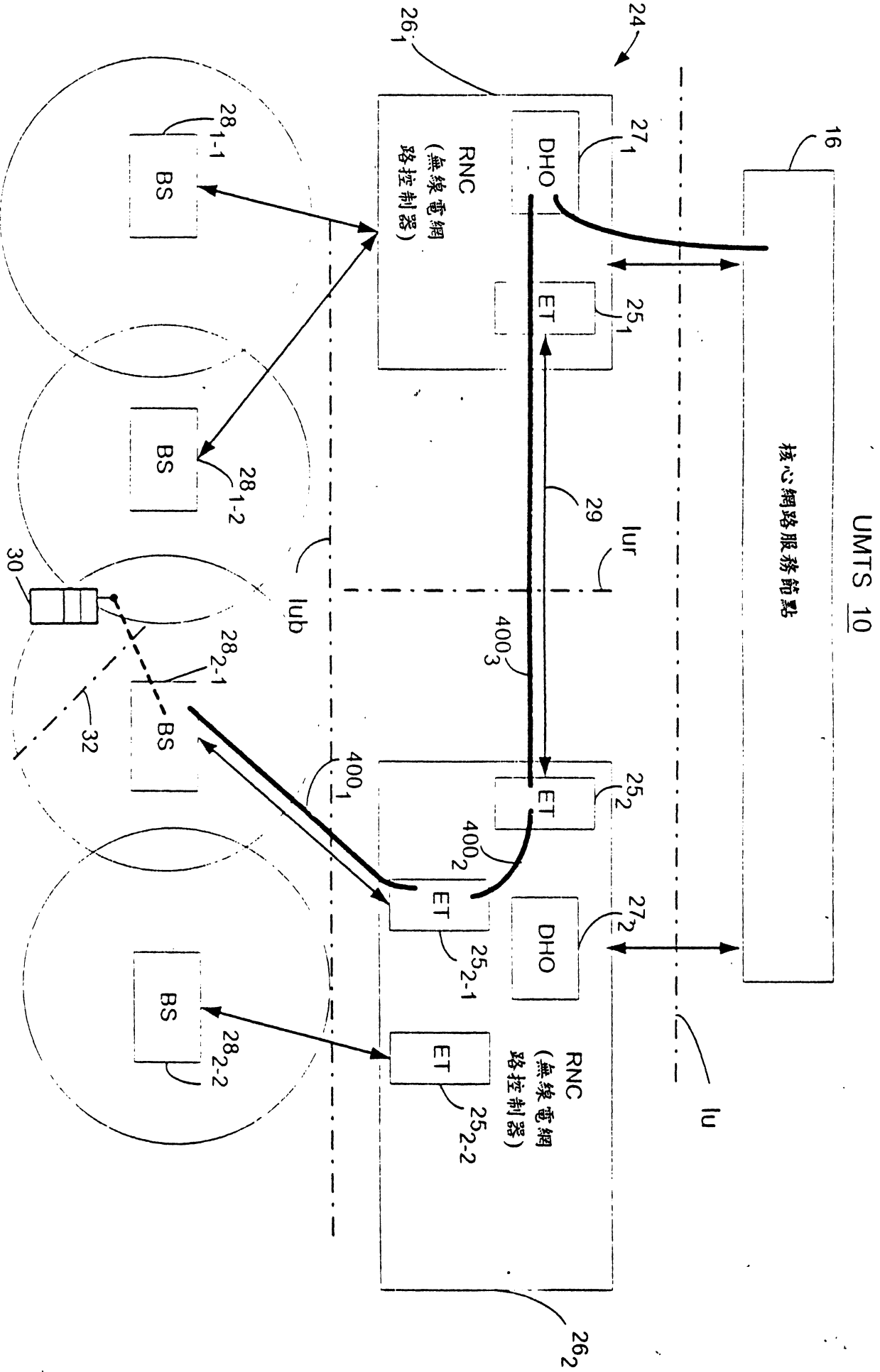


圖 4A

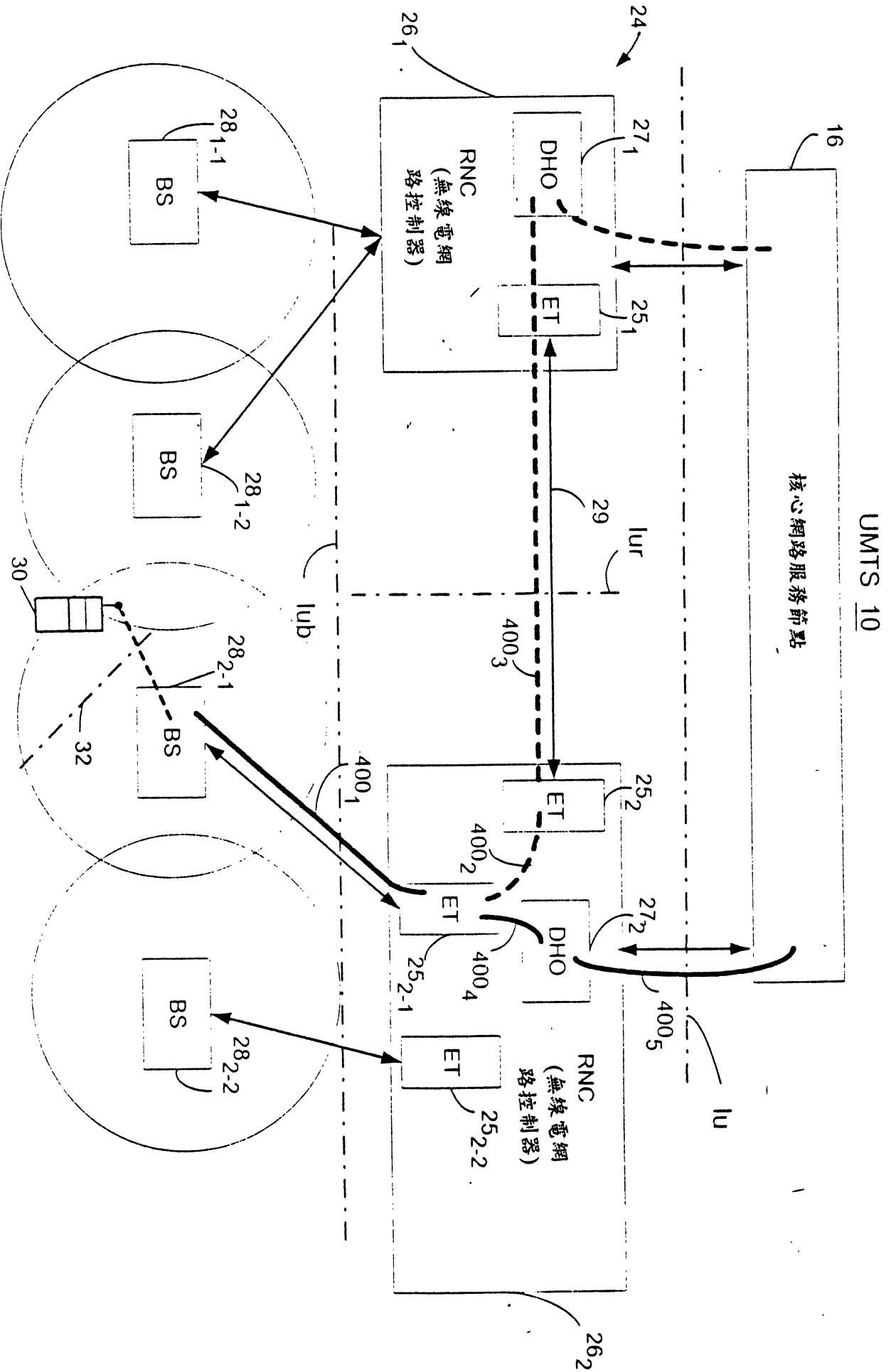


圖 4B

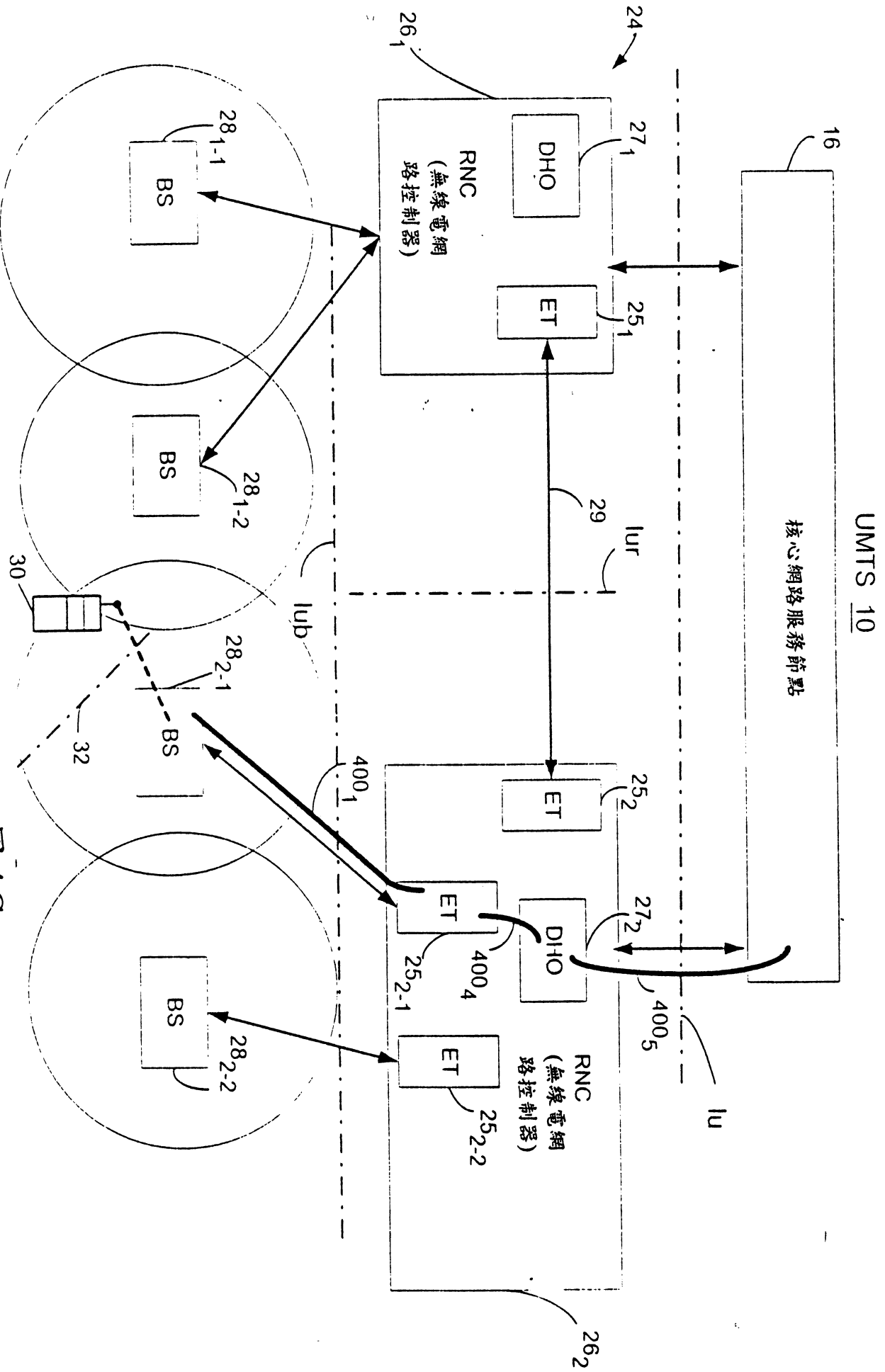


圖 4C

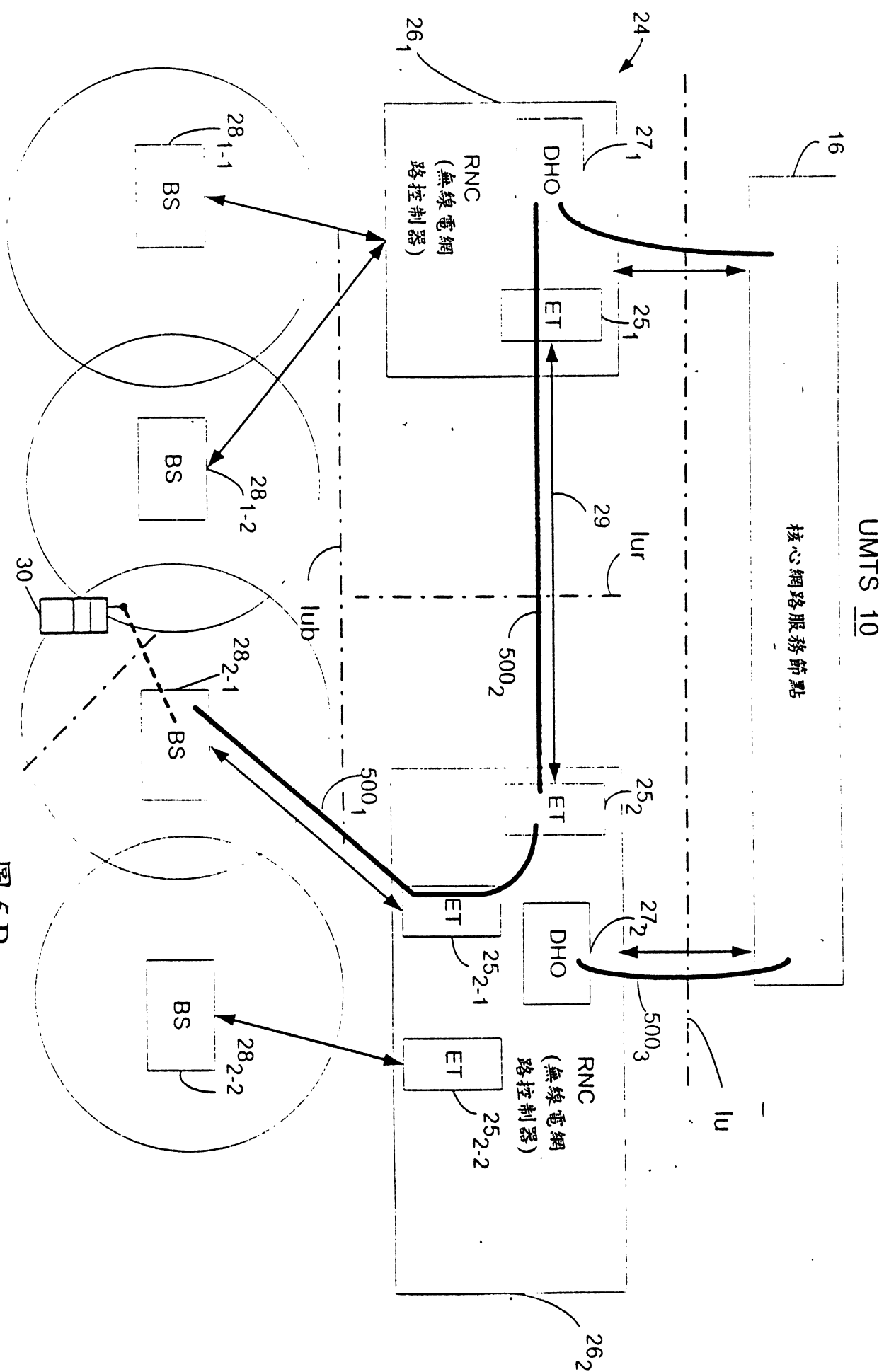


圖 5B

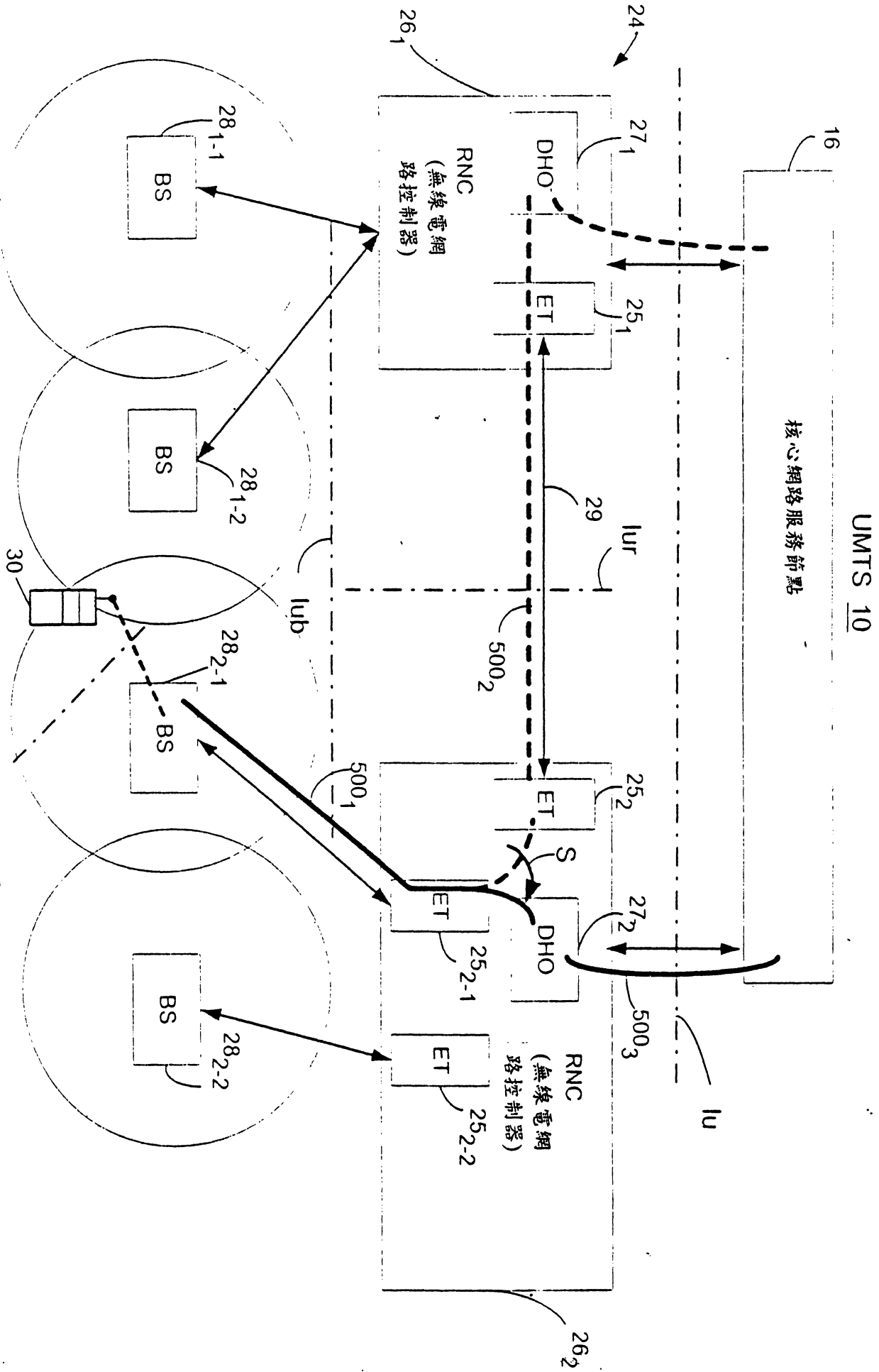


圖 5C

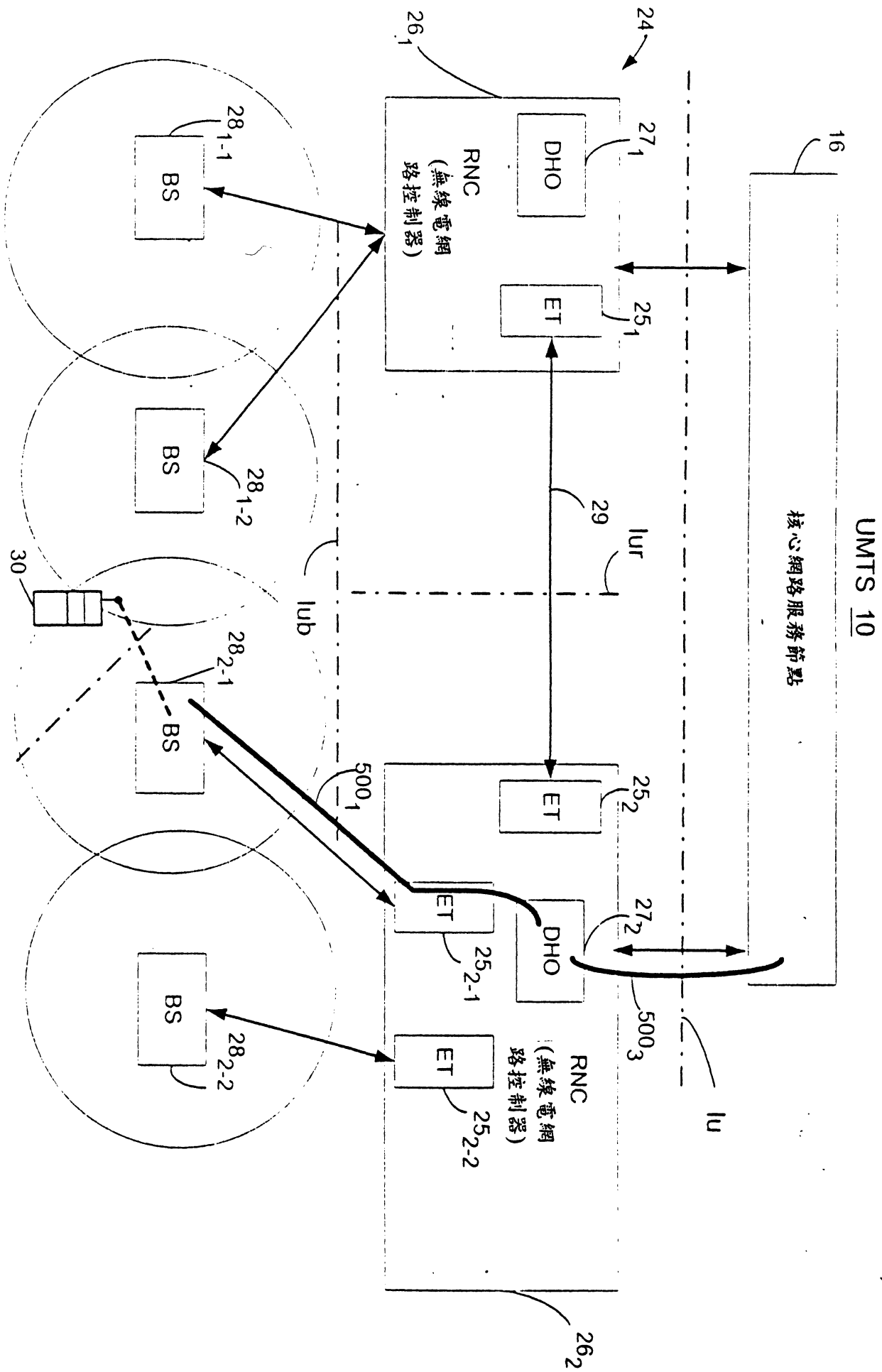
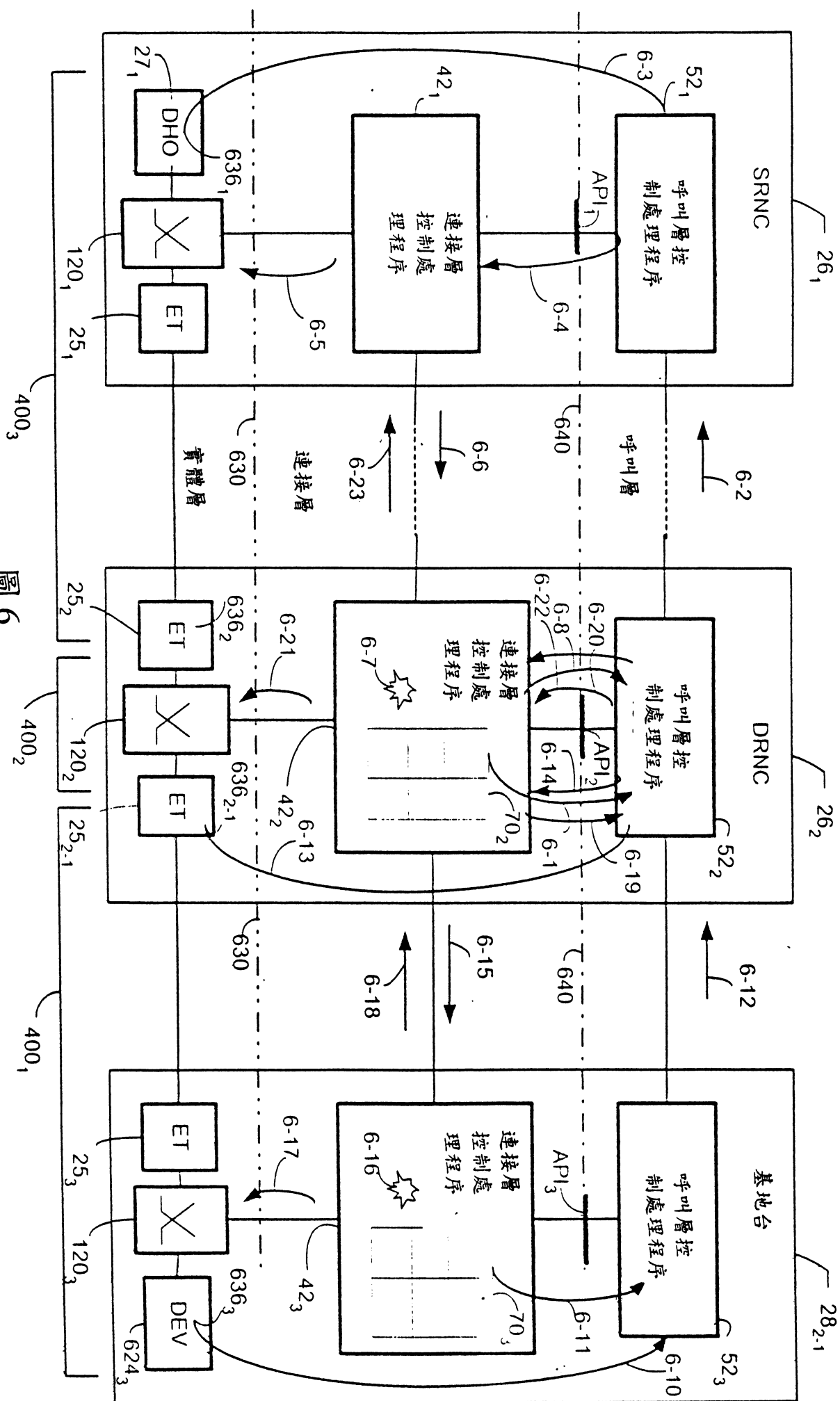


圖 5D



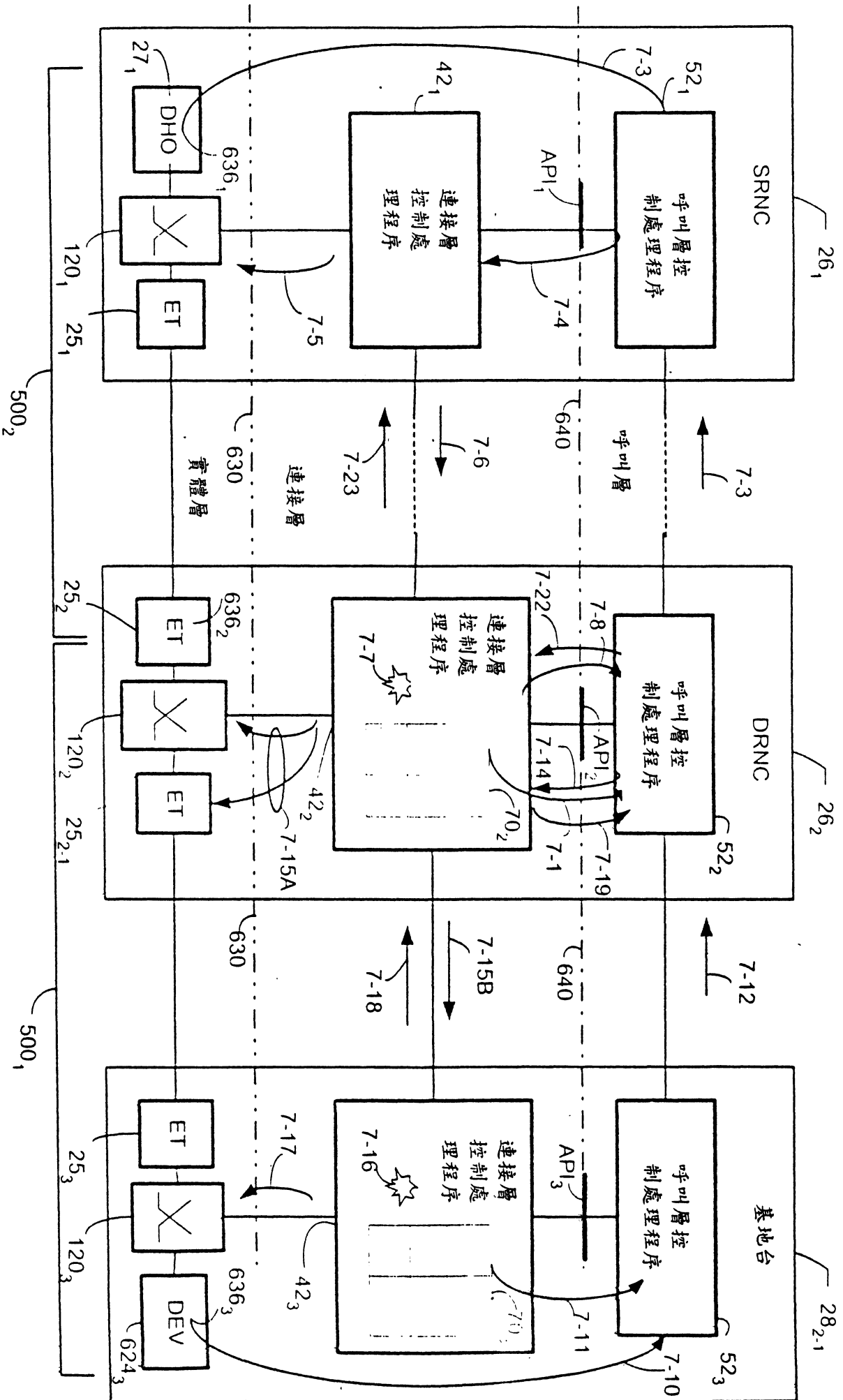


圖 7

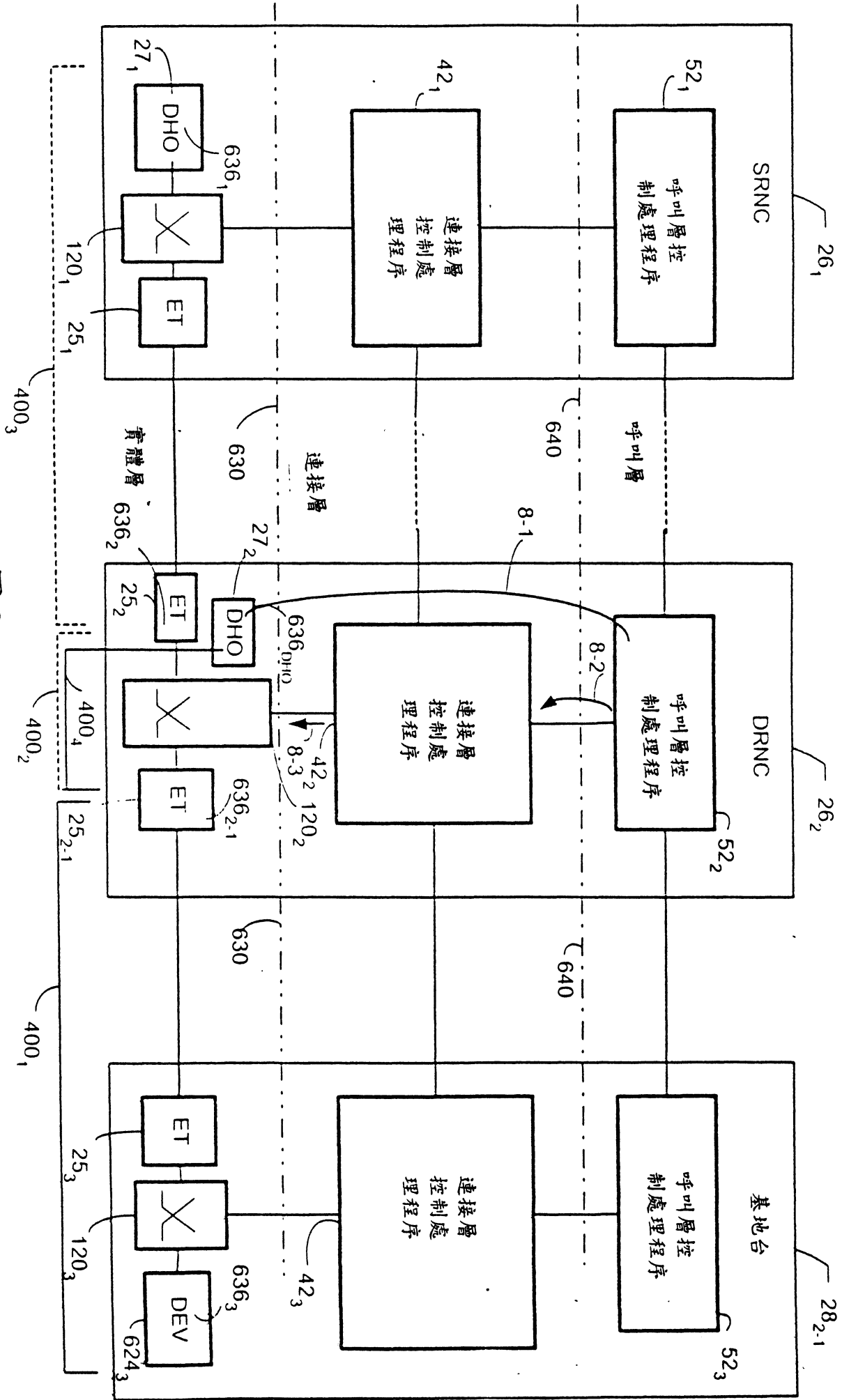


圖 8

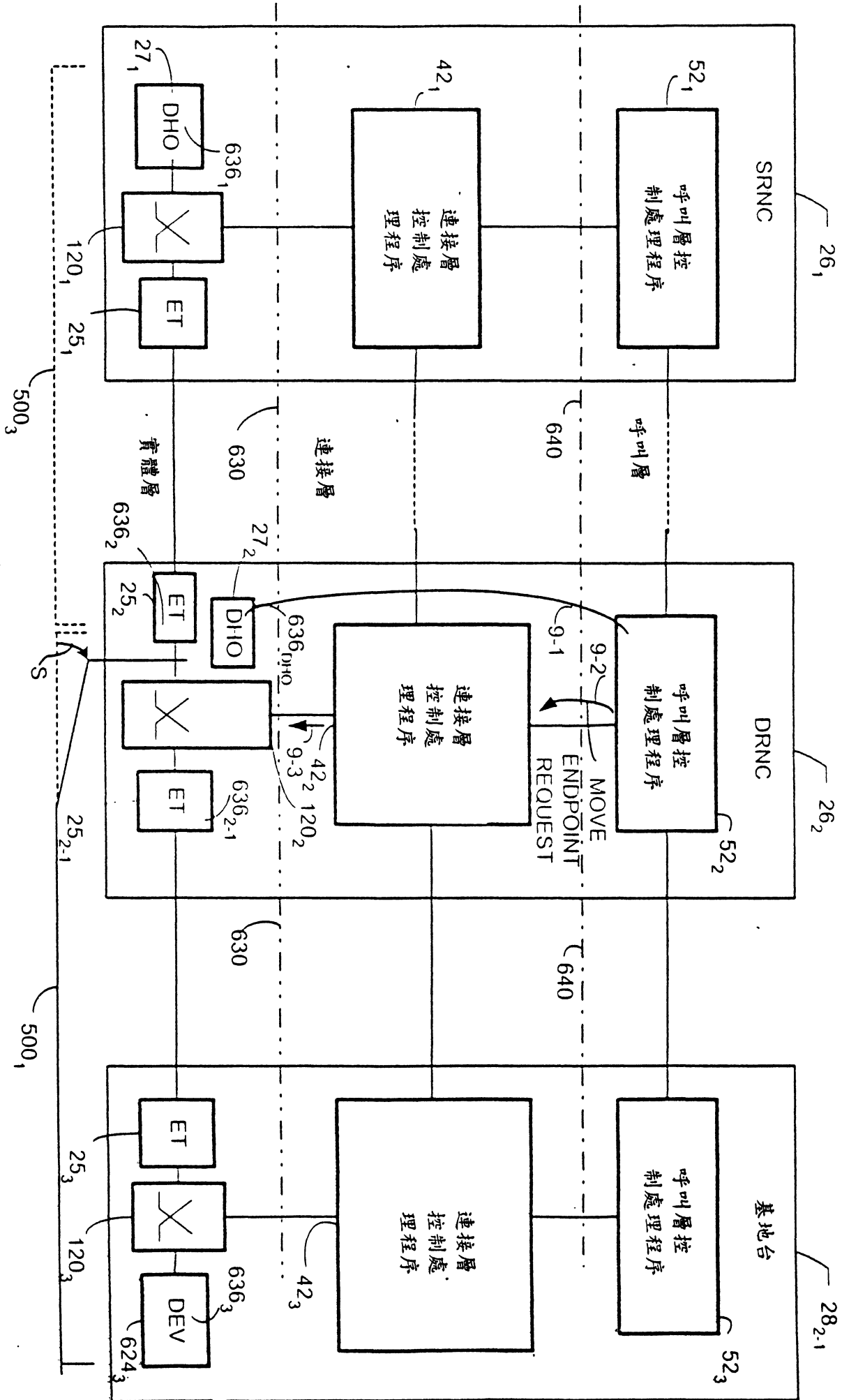


圖 9

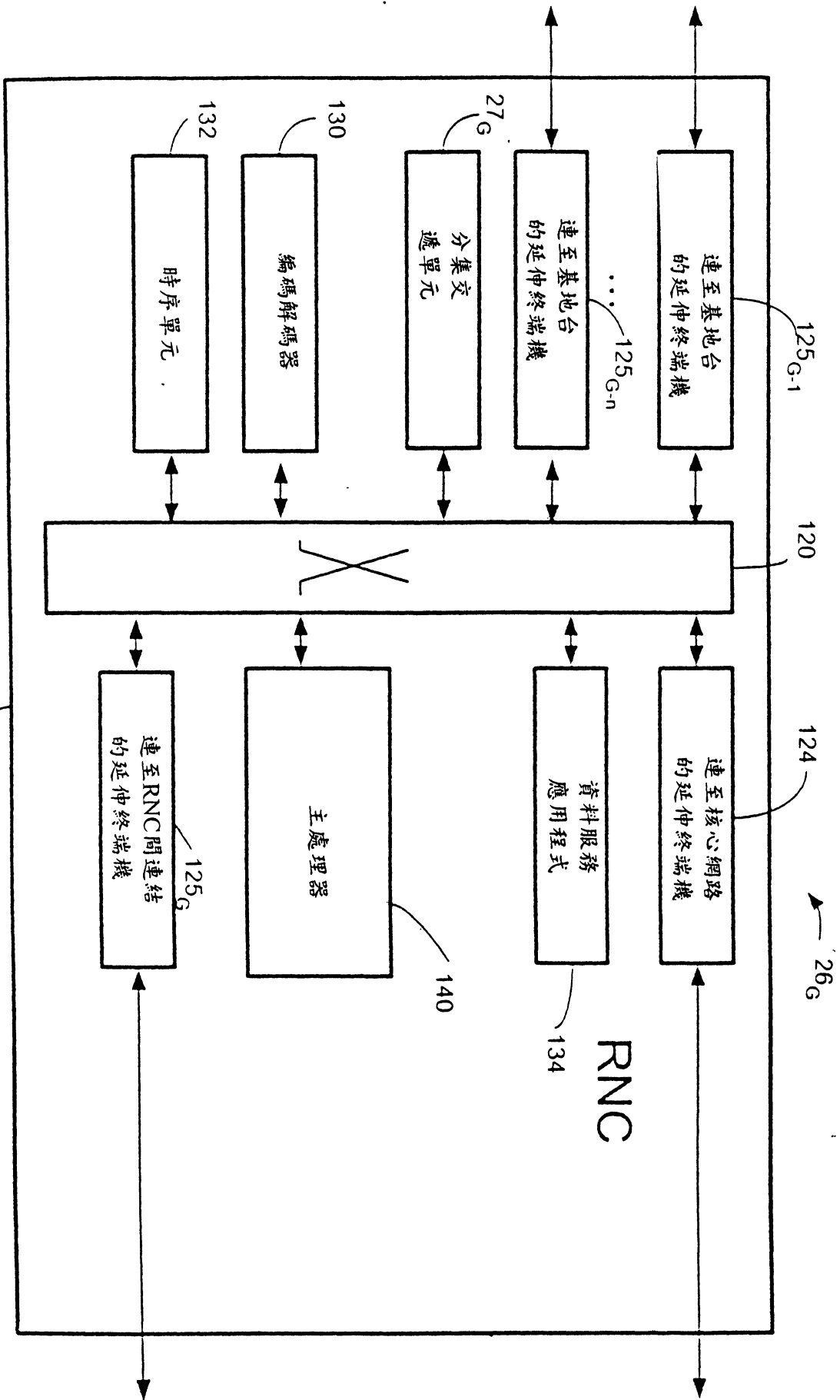


圖 10

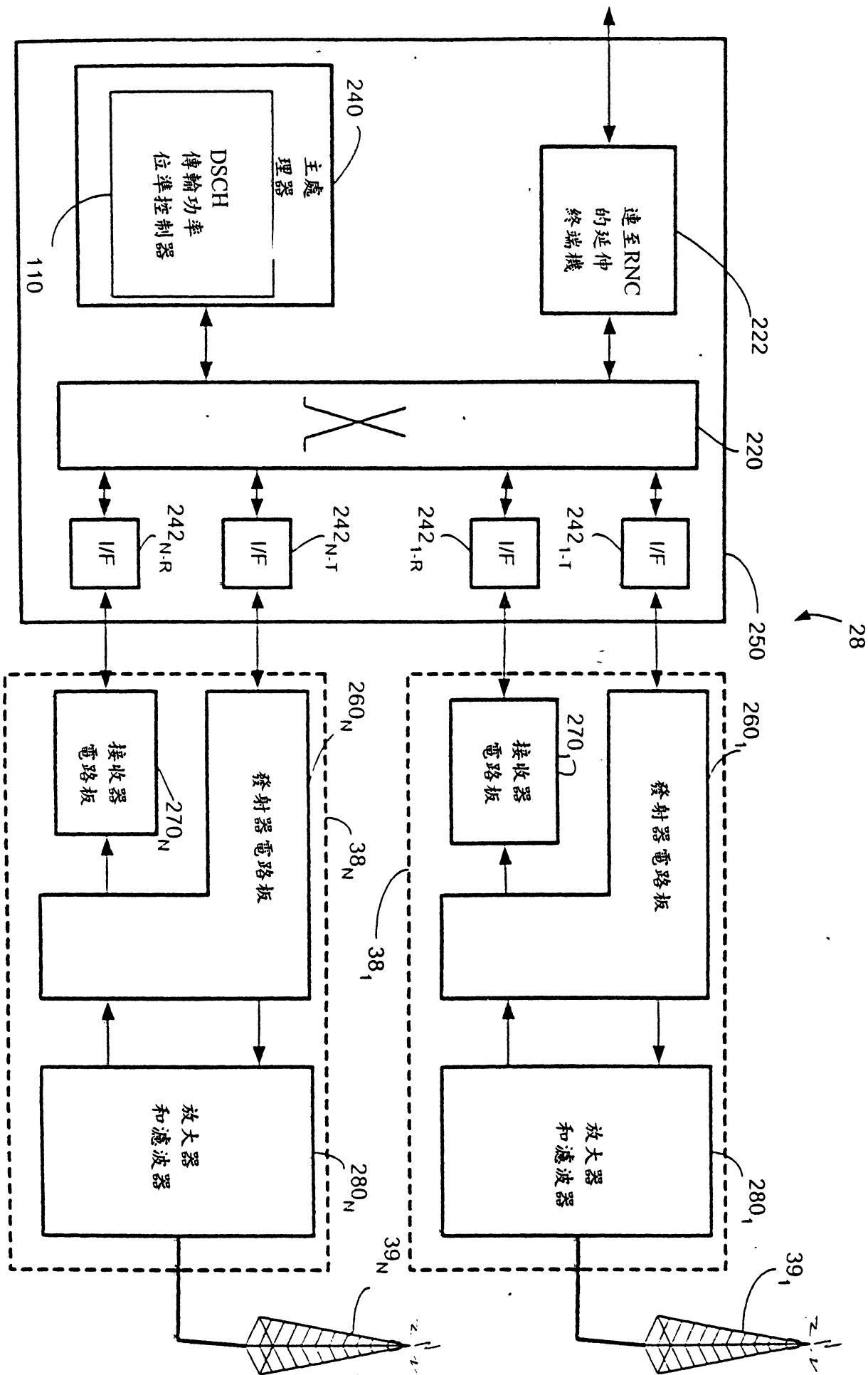


圖 11

五、發明說明 (48)

圖式元件符號說明

10	通用行動式電信
12	雲
14	雲
16	服務節點
18	行動式交換中心節點
20	通用封包無線電服務節點
24	UMTS 地面通信無線接達網路
25	延伸終端機
25 ₁	延伸終端機
25 ₂	延伸終端機
25 ₂₋₁	延伸終端機
25 ₂₋₂	延伸終端機
25 ₃	延伸終端機
26	無線電網路控制器
26 ₁	無線電網路控制器
26 ₂	無線電網路控制器
26 _G	無線電網路控制器
27 ₁	分集交遞單元
27 ₂	分集交遞單元
27 ₃	交換機
27 _G	分集交遞單元
28	基地台

五、發明說明 (49)

- 28₁₋₁ 基地台
- 28₁₋₂ 基地台
- 28₂₋₁ 基地台
- 28₂₋₂ 基地台
- 29 RNC 間連結
- 30 使用者設備單元
- 32 無線電或空氣介面
- 38 收發器
- 39 天線
- 42₁ 連接層控制處理程序
- 42₂ 連接層控制處理程序
- 42₃ 連接層控制處理程序
- 52₁ 呼叫層控制處理程序
- 52₂ 呼叫層控制處理程序
- 52₃ 呼叫層控制處理程序
- 70 表格
- 70₂ 表格
- 70₃ 表格
- 120 交換機
- 120₁ 交換機
- 120₂ 交換機
- 120₃ 交換機
- 124 延伸終端機
- 125_{G-1} 延伸終端機

五、發明說明 (50)

- 125_{G-N} 延伸終端機
- 130 編碼解碼器
- 132 時序單元
- 134 資料服務應用單元
- 140 主處理器
- 220 交換機
- 222 延伸終端機
- 240 BS 主處理器
- 242 介面(IF)電路板
- 242_{1-T} 介面電路板
- 242_{1-R} 介面電路板
- 242_{2-T} 介面電路板
- 242_{2-R} 介面電路板
- 250 第一機架
- 260 發射器電路板
- 260₁ 發射器電路板
- 260₂ 發射器電路板
- 270 接收器電路板
- 270₁ 接收器電路板
- 270₂ 接收器電路板
- 280 放大器和濾波器電路板
- 280₁ 放大器和濾波器電路板
- 325₁ 延伸終端機
- 325₂ 延伸終端機

五、發明說明 (51)

- 326₁ SRNC
- 326₂ DRNC
- 327₁ 分集交遞單元
- 327₂ 分集交遞單元
- 328₁₋₁ 無線電基地台
- 328₁₋₂ 無線電基地台
- 328₂₋₁ 無線電基地台
- 328₂₋₂ 無線電基地台
- 330 使用者設備單位
- 400₁ 不同連接分段
- 400₂ 不同連接分段
- 400₃ 不同連接分段
- 400₄ 連接分段
- 400₅ 連接分段
- 500₁ 不同連接分段
- 500₂ 不同連接分段
- 500₃ 連接分段
- 624₃ 裝置
- 636₁ 連接端點
- 636₂ 連接端點
- 636₂₋₁ 連接端點
- 636₃ 連接端點
- 636_{DHO} 連接端點

六、申請專利範圍

1. 一種在電信系統之無線電接達網路中使用的方法，該無線電接達網路包括一第一無線電網路控制節點及一第二無線電網路控制節點，該方法包括：使用一端對端傳訊通訊協定以建立包含一涉及一使用者設備單元之無線電連接的複數個不同連接分段之至少數個節點超越連接分段，該等複數個不同連接分段以串聯方式延伸於一第一無線電網路控制節點中之裝置與一由一第二無線電網路控制節點控制之基地台之間，針對連接至該使用者設備單元的無線電連接，該第一無線電網路控制節點係當作一伺服無線網路控制器(SRNC)節點，而第二無線電網路控制節點係當作一漂移無線電網路控制器(DRNC)節點。
2. 如申請專利範圍第1項之方法，該方法更包括使用AAL2傳訊當作端對端傳訊通訊協定。
3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中除非已建立一所有該等複數個連接分段的使用者平面(user plane)，否則該第一無線電網路控制節點不會接收一端對端通訊協定之建立確認訊息。
4. 如申請專利範圍第1項之方法，該方法更包括在該第二無線電網路控制節點控制的該基地台與一位於該第二無線電網路控制節點上之裝置之間建立該等複數個不同連接分段的至少一連接分段。
5. 如申請專利範圍第4項之方法，該方法更包括：
執行一SRNC重新定位程序，促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接的

六、申請專利範圍

SRNC；以及之後仍然

使用一介於該第二無線電網路控制節點控制的該基地台與位於該第二無線電網路控制節點上的該裝置間之該等複數個不同連接分段的至少一連接分段的保留連接分段，以構成連接至該使用者設備單元的該無線電連接。

6. 如申請專利範圍第5項之方法，該方法更包括使用該等複數個不同連接分段的該保留連接分段串聯一後置重新定位連接分段，以建立一介於該第二無線電網路控制節點控制的該基地台與一位於該第二無線電網路控制節點上之分集交遞單元之間的路徑。

7. 如申請專利範圍第5項之方法，該方法更包括將該等複數個不同連接分段之該保留連接分段的一端點移動至一位於該第二無線電網路控制節點上的分集交遞單元。

8. 如申請專利範圍第4項之方法，該方法更包括：

(1) 在一位於該第二無線電網路控制節點的第一裝置與該第二無線電網路控制節點控制的該基地台之間建立一第一連接分段，當作該等複數個不同連接分段的一個連接分段；

(2) 在位於該第二無線電網路控制節點的該第一裝置與一位於該第二無線電網路控制節點控制的第二裝置之間建立一連接分段，當作該等複數個不同連接分段的另一個連接分段。

9. 如申請專利範圍第8項之方法，該方法更包括：

(3) 在位於該第二無線電網路控制節點的該第二裝置與

六、申請專利範圍

位於該第一無線電網路控制節點控制的該裝置之間建立一連接分段，當作該等複數個不同連接分段的尚有另一個連接分段。

10.如申請專利範圍第8項之方法，其中該第一裝置是一第一連接端點，而該第二裝置是一第二連接端點。

11.如申請專利範圍第10項之方法，其中該第一裝置是一第一延伸終端機，而該第二裝置是一第二延伸終端機，並且其中步驟(1)的該連接分段延伸至一位於該第二無線電網路控制節點上的交換機。

12.如申請專利範圍第8項之方法，該方法更包括：

執行一SRNC重新定位程序，促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接的SRNC；以及之後

保留步驟(1)建立的該連接分段，以構成連至該使用者設備單位的該無線電連接。

13.如申請專利範圍第12項之方法，該方法更包括：執行SRNC重新定位程序之後，使用步驟(1)建立的該連接分段串聯一後置重新定位連接分段，以建立一介於該第二無線電網路控制節點控制的該基地台與一位於該第二無線電網路控制節點上的分集交遞單元之間的路徑。

14.如申請專利範圍第1項之方法，該方法更包括：

(A)在一位於該第二無線電網路控制節點的裝置與該第二無線電網路控制節點控制的該基地台之間建立一連接分段，當作該等複數個不同連接分段的一可保留連接

六、申請專利範圍

分段。

15.如申請專利範圍第14項之方法，該方法更包括：

(B)在位於該第二無線電網路控制節點的該裝置與位於該第一無線電網路控制節點的該裝置之間建立一連接分段，當作該等複數個不同連接分段的另一個連接分段。

16.如申請專利範圍第14項之方法，其中位於該第二無線電網路控制節點之該裝置是一位於該第二無線電網路控制節點之交換機與一連至該第一無線電網路控制節點之連結之間的連接端點。

17.如申請專利範圍第14項之方法，其中位於該第二無線電網路控制節點之該裝置是一延伸終端機。

18.如申請專利範圍第14項之方法，該方法更包括：

執行一SRNC重新定位程序，促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接的SRNC；以及之後

使用步驟(A)建立的該等連接分段之該可保留連接分段，以構成連至該使用者設備單位的該無線電連接。

19.如申請專利範圍第18項之方法，該方法更包括：作為SRNC重新定位程序一部份，將該等複數個不同連接分段之該可保留連接分段的一端點移動至一位於該第二無線電網路控制節點上的分集交遞單元。

20.如申請專利範圍第1項之方法，其中該等複數個不同連接分段之該節點超越連接分段具有一位於一給定節點上的連接端點，該給定節點是該第一無線電網路控制節點、

六、申請專利範圍

該第二無線電網路控制節點與該基地台之中的一個，其中該給定節點具有一位於一呼叫層中的呼叫控制處理程序，以區隔一連接層中的一連接控制處理程序，並且其中該方法更包括該呼叫層控制處理程序獲取一代表該連接端點的繫結參考。

21.如申請專利範圍第20項之方法，其中該繫結參考，這是為建立連至該等連接端點之AAL2連接所保留預先決定的範圍。

22.如申請專利範圍第21項之方法，其中該繫結參考是一被服務使用者產生參考(Served User Generated Reference; SUGR)。

23.如申請專利範圍第20項之方法，其中該繫結參考與一表格相關，該表格中具有一用以標示一連接端點值預先決定值。

24.如申請專利範圍第20項之方法，其中該繫結參考是從該連接層獲取。

25.如申請專利範圍第20項之方法，其中該繫結參考是從該呼叫層獲取。

26.一種電信系統之無線電接達網路，包括：

- 一第一無線電網路控制節點；
- 一位於該第一無線電網路控制節點上的裝置；
- 一第二無線電網路控制節點；
- 一該第二無線電網路控制節點控制的基地台；

其中該第一無線電網路控制節點使用一端對端傳訊通

六、申請專利範圍

訊協定以建立包含一涉及一使用者設備單元之無線電連接的複數個不同連接分段之至少數個節點超越連接分段，該等複數個不同連接分段以串聯方式延伸於該第一無線電網路控制節點中之該裝置與由該第二無線電網路控制節點控制之該基地台之間，針對連接至該使用者設備單元的該無線電連接，該第一無線電網路控制節點係當作一伺服無線網路控制器 (SRNC) 節點，而第二無線電網路控制節點係當作一漂移無線電網路控制器 (DRNC) 節點。

27.如申請專利範圍第26項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點使用 AAL2傳訊當作端對端傳訊通訊協定。

28.如申請專利範圍第26項之電信系統之無線電接達網路，其中除非已建立一所有該等複數個連接分段的使用者平面 (user plane)，否則該第一無線電網路控制節點不會接收一端對端通訊協定之建立確認訊息。

29.如申請專利範圍第26項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點在該第二無線電網路控制節點控制的該基地台與一位於該第二無線電網路控制節點上之裝置之間建立該等複數個不同連接分段的至少一連接分段。

30.如申請專利範圍第29項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點參與一SRNC重新定位程序，促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者

六、申請專利範圍

設備單元之該無線電連接的SRNC，並且其中在SRNC重新定位程序之後，介於該第二無線電網路控制節點控制的該基地台與位於該第二無線電網路控制節點上的該裝置間之該等複數個不同連接分段的至少一連接分段被保留，以構成連接至該使用者設備單元的該無線電連接。

31.如申請專利範圍第30項之電信系統之無線電接達網路，其中使用該等複數個不同連接分段的該保留連接分段串聯一後置重新定位連接分段，以建立一介於該第二無線電網路控制節點控制的該基地台與一位於該第二無線電網路控制節點上之分集交遞單元之間的路徑。

32.如申請專利範圍第31項之電信系統之無線電接達網路，其中將該等複數個不同連接分段之該保留連接分段的一端點移動至一位於該第二無線電網路控制節點上的分集交遞單元。

33.如申請專利範圍第30項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點建立：

(1)一介於一位於該第二無線電網路控制節點的第一裝置與該第二無線電網路控制節點控制的該基地台之間的連接分段，當作該等複數個不同連接分段的一個連接分段；

(2)一介於位於該第二無線電網路控制節點的該第一裝置與一位於該第二無線電網路控制節點控制的第二裝置之間的連接分段，當作該等複數個不同連接分段的另一個連接分段。

六、申請專利範圍

34.如申請專利範圍第33項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點更建立：

(3)一介於位於該第二無線電網路控制節點的該第二裝置與位於該第一無線電網路控制節點控制的該裝置之間的連接分段，當作該等複數個不同連接分段的尚有另一個連接分段。

35.如申請專利範圍第33項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一裝置是一第一連接端點，而該第二裝置是一第二連接端點。

36.如申請專利範圍第35項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一裝置是一第一延伸終端機，而該第二裝置是一第二延伸終端機，並且其中第(1)項的該連接分段延伸至一位於該第二無線電網路控制節點上的交換機。

37.如申請專利範圍第35項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點及該第二無線電網路控制節點參與一SRNC重新定位程序，促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接的SRNC，並且其中在執行SRNC重新定位程序之後，第(1)項建立的該連接分段被保留，以構成連接至該使用者設備單元的該無線電連接。

38.如申請專利範圍第37項之電信系統之無線電接達網路，其中使用第(1)項建立的該連接分段串聯一後置重新定位連接分段，以建立一介於該第二無線電網路控制節點控制的該基地台與一位於該第二無線電網路控制節點上之

六、申請專利範圍

分集交遞單元之間的路徑。

39.如申請專利範圍第26項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點建立：

(A)一介於一位於該第二無線電網路控制節點的裝置與該第二無線電網路控制節點控制的該基地台之間的第一連接分段，當作該等複數個不同連接分段的一可保留連接分段。

40.如申請專利範圍第39項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點更建立：

(B)一介於一位於該第二無線電網路控制節點的該裝置與位於該第一無線電網路控制節點控制的該裝置之間的連接分段，當作該等複數個不同連接分段的另一個連接分段。

41.如申請專利範圍第39項之電信系統之無線電接達網路，其中位於該第二無線電網路控制節點之該裝置是一位於該第二無線電網路控制節點之交換機與一連至該第一無線電網路控制節點之連結之間的連接端點。

42.如申請專利範圍第39項之電信系統之無線電接達網路，其中位於該第二無線電網路控制節點之該裝置是一延伸終端機。

43.如申請專利範圍第39項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點及該第二無線電網路控制節點參與一SRNC重新定位程序，促使該第二無線電網路控制節點當作涉及該使用者設備單元之該無線電連接

六、申請專利範圍

的 SRNC，並且其中在執行 SRNC 重新定位程序之後，使用步驟(A)建立之該等連接分段的該可保留連接分段，以構成連接至該使用者設備單元的該無線電連接。

44. 如申請專利範圍第43項之電信系統之無線電接達網路，其中作為 SRNC 重新定位程序一部份，將該等複數個不同連接分段之該可保留連接分段的一端點移動至一位於該第二無線電網路控制節點上的分集交遞單元。
45. 如申請專利範圍第26項之電信系統之無線電接達網路，其中該第一無線電網路控制節點、該第二無線電網路控制節點與由該第二無線電網路控制節點控制的該基地台均具有一位於一呼叫層中的呼叫控制處理程序，以區隔一連接層中的一連接控制處理程序，並且其中該第一無線電網路控制節點、該第二無線電網路控制節點與由該第二無線電網路控制節點控制之該基地台的至少一個具有一介於該呼叫層與該連接層之間的可應用程式規劃介面。
46. 如申請專利範圍第45項之電信系統之無線電接達網路，其中該第二無線電網路控制節點具有一介於該呼叫層與該連接層之間的可應用程式規劃介面，並且該可應用程式規劃介面被該呼叫層採用，以通知該連接層將一建立確認訊息傳送至該第一無線電網路控制節點。
47. 如申請專利範圍第26項之電信系統之無線電接達網路，其中該等複數個不同連接分段之該節點超越連接分段具有一位於一給定節點上的連接端點，該給定節點是該第

六、申請專利範圍

- 一無線電網路控制節點、該第二無線電網路控制節點與該基地台之中的一個，其中該給定節點具有一位於一呼叫層中的呼叫控制處理程序，以區隔一連接層中的一連接控制處理程序，並且其中該呼叫控制處理程序獲取一代表該連接端點的繫結參考。
- 48.如申請專利範圍第47項之電信系統之無線電接達網路，其中該繫結參考是在為建立連至該等連接端點之AAL2連接所保留的預先決定範圍中。
- 49.如申請專利範圍第48項之電信系統之無線電接達網路，其中該繫結參考是一被服務使用者產生參考(Served User Generated Reference; SUGR)。
- 50.如申請專利範圍第47項之電信系統之無線電接達網路，其中該繫結參考與一表格中具有一用以標示一連接端點值預先決定值相關聯。
- 51.如申請專利範圍第47項之電信系統之無線電接達網路，其中該繫結參考是從該連接層獲取。
- 52.如申請專利範圍第47項之電信系統之無線電接達網路，其中該繫結參考是從該呼叫層獲取。