

附件一

發明專利分割說明書 200533209

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93130442

(由9310689分割)

※申請日期：93.7.15

※IPC 分類：

H04R 7/00

原申請案號：93106892

一、發明名稱：(中文/英文)

內延伸服務組中非執行交接之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PERFORMING A
HANDOFF IN AN INTER-EXTENDED SERVICE SET
(I-ESS)**二、申請人：**(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

內數位科技公司/INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION

代表人：(中文/英文) 唐納爾德·伯萊斯/DONALD M. BOLES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德拉威州 19801 威明頓德拉威大道 300 號 527 室

300 DELAWARE AVENUE, SUITE 527, WILMINGTON, DE 19801, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

卡梅爾·沙恩/KAMEL M. SHAHEEN

國 籍：(中文/英文)

埃及/EG

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.美國、2003/03/17、60/455,688

2.美國、2003/12/08、10/730,603

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於相互延伸服務組（I—ESS）。特別是，本發明係有關於延伸服務組（ESS）之間的交接方法及裝置。

【先前技術】

在特定情境中，具有複數延伸服務組（ESS）的無線終端（STA），當圍繞著無線區域網路（WLAN）或無線廣域網路（WWAN）移動時，可能會因其移動而與某一個延伸服務組（ESS）存取點（AP）耗損接觸，並因此，可能會想要與另一個延伸服務組（ESS）建立通信。這些延伸服務組（ESS）可能位於相同網路，亦即：全部都位於無線區域網路（WLAN）或全部都位於無線廣域網路（WWAN），或是位於不同網路，亦即：某一個位於無線區域網路（WLAN）且另一個位於無線廣域網路（WWAN）。有鑑於此，本發明的主要目的便是提供一種既簡單又有效的方法，藉以實施這種交接，無論是否耗損原始連接。

【發明內容】

本發明的特徵係利用延伸服務組（ESS）的存取路由器（AR）達成有效交接，其中，這個延伸服務組（ESS）原本即與無線終端（STA）進行通信。

【實施方式】

本發明係配合圖式詳細說明如下，其中，類似元件係利用

類似符號表示。

請參考第1A及1B圖，其係表示一種具有相互延伸服務組(I-ESS)及能夠與相互延伸服務組(I-ESS)進行通信的無線終端(STA)的網路。雖然熟習此技術者應當瞭解：這種網路可能具有不止一個延伸服務組(ESS)及能夠與能夠與這個延伸服務組(ESS)進行通信的無線終端(STA)，但是，為簡化起見，第1A及1B圖係表示一種僅具有兩個延伸服務組(ESS1及ESS2)及單一無線終端(STA)的網路。然而，熟習此技術者應當瞭解：這種方法及裝置亦可以適用於具有更多延伸服務組(ESS)及無線終端(STA)的網路。

首先，在步驟S1中，這個無線終端(STA)會接收延伸服務組一的識別碼(ESS-1 ID)及基本服務組識別碼(BSS-1 ID)。隨後，這個無線終端(STA)會連接至網際網路協定(IP)網路及指派一個網際網路協定(IP)位址(IPv4)，或者，這個無線終端(STA)會經由其網際網路協定(IP)位址(IPv6)進行連接。

在步驟S2中，假設這個無線終端(STA)，由於無線終端(STA)位置改變、雜訊、自然／人為障礙、或任何其他理由，係耗損與存取點一(AP-1)的連接，則在步驟S3中，這個無線終端(STA)將會掃描一個新存取點(AP)、找到部分延伸服務組二(ESS-2)的存取點二(AP-2)、並鎖定至延伸服務組二部(ESS-2)的接收信標。在步驟S4中，這個無線終端(STA)會擷取存取點二(AP-2)的資訊，其包括：基本服務組識別碼(BSS-2 ID)及

延伸服務組二的識別碼 (ESS-2 ID)。

在步驟S5中，這個無線終端 (STA) 會決定基本服務組識別碼 (BSS-2 ID) 係不同於基本服務組識別碼 (BSS-1 ID)，藉以啟動一個重新關連程序。這個重新關連程序期間，這個無線終端 (STA)，在步驟S6中，會傳送一個重新關連訊息，其包括：存取點一識別碼 (AP-1 ID)、存取點二識別碼 (AP-2 ID)、延伸服務組識別碼 (ESS ID)。在步驟S7中，延伸服務組二 (ESS-2) 的存取點二 (AP-2) 會驗證及授權這個無線終端 (STA)，但是，延伸服務組二 (ESS-2) 的分配系統卻無法辨識存取點一 (AP-1)。在步驟S8中，存取點二 (AP-2) 會傳送一個重新關連成功訊息至這個無線終端 (STA)。在步驟S9中，這個無線終端 (STA) 會存取網際網路協定 (IP) 網路，並提供舊網際網路協定 (IP) 位址以部署行動網際網路協定第四版 (MIPv4) 或行動網際網路協定第六版 (MIPv6)，亦稱為轉交位址 (care of Address, CoA)，常用於行動用戶的國外網際網路協定 (IP) 網路漫游，進而啟動一個交接程序。在步驟S10中，存取路由器二 (AR-2) 會接觸存取路由器一 (AR-1)、啟動行動網際網路協定第四版 (MIPv4) 或行動網際網路協定第六版 (MIPv6) 程序，並且，在步驟S11中，存取路由器一 (AR-1) 會將網路流量重新路由至存取路由器二 (AR-2)、釋放存取點一 (AP-1) 的無線終端 (STA) 及延伸服務組一 (ESS-1) 的狀態。在步驟S12中，這個交接程序

會結束，且，對話網路流量會經由存取點二（AP-2）重新指向這個無線終端（STA），藉以在步驟S13中繼續進行原始對話。雖然第1A及1B圖的較佳實施例乃是表示一個無線區域網路（WLAN）中、延伸服務組一（ESS-1）至延伸服務組二（ESS-2）的交接程序，但是，熟習此技術者應當瞭解：本發明演算法亦可以適用於無線廣域網路（WWAN）至無線廣域網路（WWAN）、無線區域網路（WLAN）至無線廣域網路（WWAN）、無線廣域網路（WWAN）至無線區域網路（WLAN）的交接程序。並且，這些組合乃是對應於第2至4B圖的較佳實施例。

第2圖係表示一種系統基礎的交接程序，其中，與第1A及1B圖步驟不同的步驟均會在標號上外加一撇（'）。請參考第2圖，基本上，步驟S1至步驟S6會與第1A圖的步驟S1至步驟S6相同。在步驟S7'中，除驗證及授權這個無線終端以外，存取點二（AP-2）亦會詢問延伸服務組一（ESS-1）的基本資料庫，藉以擷取存取點一（AP-1）的網際網路協定（IP）位址，亦即：轉交位址（CoA），並且，在收到資訊時，存取點二（AP-2）亦會啟動轉移對話的行動IP（MIP）交接程序，藉以在步驟S8中傳送一個重新關連成功訊息。應該注意的是，第1B圖的步驟S9至步驟S13或其類似步驟應該會跟隨在第2圖的步驟S8以後。為簡單起見，第2圖係省略這些步驟。

第3A及3B圖乃是表示另一種情境，其中，調整過的系統基礎

的交接程序將會提供，且，延伸服務組二（ESS-2）亦會詢問這個無線終端（STA）。

請參考第3A及3B圖，類似於第1A及1B圖步驟的步驟標號將不會具有一撇（'）、類似於第2圖步驟的步驟標號將會具有一撇（'）、不同於第1A、1B、2圖步驟的步驟標號將會具有兩撇（"）。

舉例來說，請參考第3A及3B圖，基本上，步驟S1至步驟S6會與第1圖的步驟S1至步驟S6相同。在步驟S7"中，延伸服務組二（ESS-2）的存取點二（AP-2）會驗證及授權這個無線終端（STA）及詢問這個無線終端（STA）以擷取存取路由器一（AR-1）的網際網路協定（IP）位址、並向這個無線終端（STA），在步驟S8"中，詢問存取路由器一（AR-1）的網際網路協定（IP）位址。在步驟S9"中，這個無線終端（STA）會提供存取路由器一（AR-1）的網際網路協定（IP）位址以進行回應。在步驟S10中，存取路由器二（AR-2）會接觸存取路由器（AR-1）、並啟動行動網際網路協定第四版（MIPv4）或行動網際網路協定第六版（MIPv6）程序。接著，步驟S11及步驟S12會跟隨在步驟S10後面，其中，存取點二（AP-2）會傳送，在步驟S12中，一個重新關連成功訊息至這個無線終端（STA），其係跟隨著對話網路流量的回復，如步驟S13"所示。

第4A及4B圖係表示一種終端基礎的交接程序情境，其中，原始連接並未耗損。

基本上，步驟S1至步驟S9會與第1A及1B圖的步驟S1至步驟S9相同，除了省略步驟S2以外。在這種情境中，雖然延伸服務組一（ESS-1）的對話並未中斷，但是這個無線終端（STA）卻仍然假設為想要啟動交接程序。在步驟S9中，這個無線終端（STA）會接觸存取點一（AP-1）以啟動交接程序。

在步驟S9以後，存取路由器一（AR-1），在步驟S10'中，將會接觸存取路由器二（AR-2），藉以啟動行動網際網路協定第四版（MIPv4）或行動網際網路協定第六版（MIPv6）程序。其餘的步驟S11至步驟S13會與第1A及1B圖的步驟S11至步驟S13相同。然而，由於這個無線終端（STA）仍會連接至延伸服務組一（ESS-1），存取路由器一（AR-1），在步驟S10'中，將會啟動交接程序。

另外，未耗損對話的站台啟動交接程序會與類似於第3A及3B圖的步驟。特別是，在第3A及3B圖中，步驟S2會在耗損連接時加以省略，且，步驟S10會在存取路由器一（AR-1）接觸存取路由器二（AR-2）及啟動行動網際網路協定第四版（MIPv4）或行動網際網路協定第六版（MIPv6）程序時進行調整。其餘步驟S11至步驟S13則會維持不變。

【圖式簡單說明】

第1A及1B圖係表示一種利用終端基礎的相互延伸服務組（I-ESS）的交接示意圖。

第2圖係表示一種利用系統基礎的相互延伸服務組（I—ESS）的交接示意圖。

第3A及3B圖係表示另一種利用系統基礎的相互延伸服務組（I—ESS）的交接示意圖。

第4A及4B圖係表示另一種利用系統基礎的相互延伸服務組（I—ESS）的交接示意圖，其中，無線終端（STA）與延伸服務組一（ESS—1）的連接並未耗損。

【主要元件符號說明】

STA	無線終端
ESS—1	延伸服務組一
AP—1	存取點一
AR—1	存取路由器一
ESS—2	延伸服務組二
AP—2	存取點二
AR—2	存取路由器二
WLAN	無線區域網路
WWAN	無線廣域網路

五、中文發明摘要

在無線區域網路（WLAN）／無線廣域網路（WWAN）之兩站台交接方法及裝置，其中，與第一站台連接之無線終端，在耗損與第一站台連接時（無論任何原因），係掃描第二站台並與第二站台建立通信。與第二站台建立通信之步驟係包括：決定第二站台係不同於第一站台；與第二站台進行關連；轉送第一站台之識別碼至第二站台；及利用第一站台之識別碼以透過第二站台繼續原始對話。無論兩站台位於相同網路或兩站台位於不同網路，這種交接程序均同樣適用。

六、英文發明摘要

Method and apparatus for handoff between two stations of a wireless local area network/wireless wide area network (WLAN/WWAN) wherein a terminal, communicating with a first station, scans for a second station when its connection with said first station is lost, or for any other reasons, and establishes communication with a second station. The establishment of communication with the second station includes determining that the second station is different from the first station; associating with the second station; forwarding the identity of the first station to the second station; and using the identity of the first station to continue the original session through the second station. The handoff is equally successful when the stations involved in the handoff are both in the same network or wherein the stations are in different networks.

十、申請專利範圍：

1. 用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一對話從一第一站台交接至一第二站台的裝置，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該方法包括：

該第二站台：

回應來自該 STA 的一要求而將資訊提供給該 STA；

回應來自該 STA 的一關連訊息而提供一關聯成功訊息，以及，於接收到回應從該 STA 所接收的資訊時，與該第一站台接觸；以及

回應由該第一站台所啟動的一交接程序而重新建立在該 STA 與該第二站台間的該對話。

2. 一種用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一耗損對話從一第一站台交接至一第二站台的方法，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該方法包括：

該第二站台：

回應來自該 STA 的一要求而將有關該第二站台的資訊提供給該 STA；

回應一關聯要求訊息，將一關聯成功訊息傳輸至該 STA；

回應從該 STA 所接收的資訊而與該第一站台接觸以取得該耗損連接的 IP 位址；

與該第一站台接觸以啟動從該第一站台至該第二站台的一交接；以及

回應由該第一站台所啟動的交接程序而重新建立在該終端與該第二站台間的該對話。

3. 一種用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一耗損連接從一第一站台交接至一第二站台的方法，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該方法包括：

該第二站台：

回應來自該 STA 的一要求而將資訊提供給有關該第二站台的該 STA；

回應從該第一站台所接收的資訊而與該 STA 接觸以取得該耗損連接的 IP 位址；

與該第一站台接觸以啟動該交接；以及

回應由該第一站台所啟動的交接程序，藉由將該 STA 連接至該第二站台而重新建立該連接。

4. 一種用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一對話從一第一站台交接至一第二站台的方法，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該方法包括：

該第一站台：

回應來自該第二站台的一訊息，啟動在該 STA 及該第二站台間將被重新建立的該對話，而將網路流量重新路由至該第二站台以及釋放與該 STA 連接的該第一站台。

5. 一種用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一對話從一第一站台交接至一第二站台的方法，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該方法包括：

該第二站台：

將有關該第二站台的資訊提供給該 STA；

回應來自該 STA 的一關聯要求訊息，將一關聯成功訊息傳輸至該 STA；以及

回應由該第一站台所啟動的交接程序而重新建立在該 STA 與該第二站台間的該對話。

6. 一種用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一對話從一第一站台交接至一第二站台的方法，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該方法包括：

該第二站台：

回應來自該 STA 的一要求而將有關該第二站台的資訊提供給該 STA；

與該 STA 接觸以取得該對話的 IP 位址；

回應從該 STA 所接收的 IP 位址而與該第一站台接觸，以啟動從該第一站台至該第二站台的一交接；
以及

回應由該第一站台所啟動的交接程序而重新建立在該 STA 與該第二站台間的該對話。

7. 一種用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一連接從一第一站台交接至一第二站台的方法，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的

部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該方法包括：

該第二站台：

回應來自該 STA 的一要求而將有關該第二站台的資訊提供給該 STA；

回應來自該 STA 的一關聯訊息，包括有關該第一站台的資訊，而與該 STA 接觸以取得該連接的 IP 位址；

與該第一站台接觸以啟動該交接；以及

該第一站台將網路流量重新路由至該第二站台，及釋放該第一站台；以及

該第二站台：

回應由該第一站台所啟動的交接程序，重新建立在該終端與該第二站台間的該對話。

8. 一種用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一耗損連接從一第一站台交接至一第二站台的裝置，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該裝置包括：

該第二站台，包含：

一用以回應來自該 STA 的一要求而將有關該第

二站台的資訊提供給該 STA 的裝置；

一用以將一關聯成功訊息傳輸至該 STA 的裝置，以回應接收到來自該 STA 的一關聯要求訊息以及回應有關該第一站台的資訊；

一用以回應從該 STA 所接收的資訊以要求該第一站台啟動一交接的裝置；以及

一回應由該第一站台所啟動的交接程序以重新建立在該 STA 與該第二站台間的該耗損連接的裝置。

9. 如申請專利範圍第8項所述的裝置，其中至少該第二站台是包含一延伸服務組(ESS)，該延伸服務組(ESS)具有一存取點(AP)及一存取路由器(AR)。
10. 如申請專利範圍第9項所述的裝置，其中該第一站台包含一延伸服務組(ESS)，該第一站台的延伸服務組(ESS)包含一用以將一延伸服務組識別碼(ESS ID)及一基本服務組識別碼(BSS ID)提供給該STA的裝置。
11. 如申請專利範圍第8項所述的裝置，其中該第二站台更包含一用以提供用於交接程序的一延伸服務組識別碼(ESS ID)及一基本服務組識別碼(BSS ID)的裝置。
12. 如申請專利範圍第8項所述的裝置，其中該第二站台包含一用以提供用於一交接程序的一信標的裝置。
13. 一種用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一連接從一第一站台交接至一第二站台的裝置，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣

域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該裝置包括：

該第二站台，包含：

一用以回應來自該 STA 的一要求而將有關該二站台的資訊提供給該 STA 的裝置；

一用以接收有關該第一站台資訊的裝置；

一用以回應由該用以接收的裝置所接收的該資訊而與該第一站台接觸以取得該耗損連接的 IP 位址的裝置；

一用以要求該第一站台啟動從該第一站台交接至該第二站台的裝置；以及

一用以回應由該第一站台所啟動的交接程序而重新建立在該 STA 以及該第二站台間的對話的裝置。

14. 一種用以在一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路中將一無線終端(STA)的一耗損連接從一第一站台交接至一第二站台的裝置，其中該等站台可以同時為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)的部分，或者，一站台為一無線區域網路(WLAN)及一無線廣域網路(WWAN)其中一網路的部分，且，另一站台為一無線區域網路(WLAN)或一無線廣域網路(WWAN)中另一網路的部分，該裝置包括：

該第二站台包含：

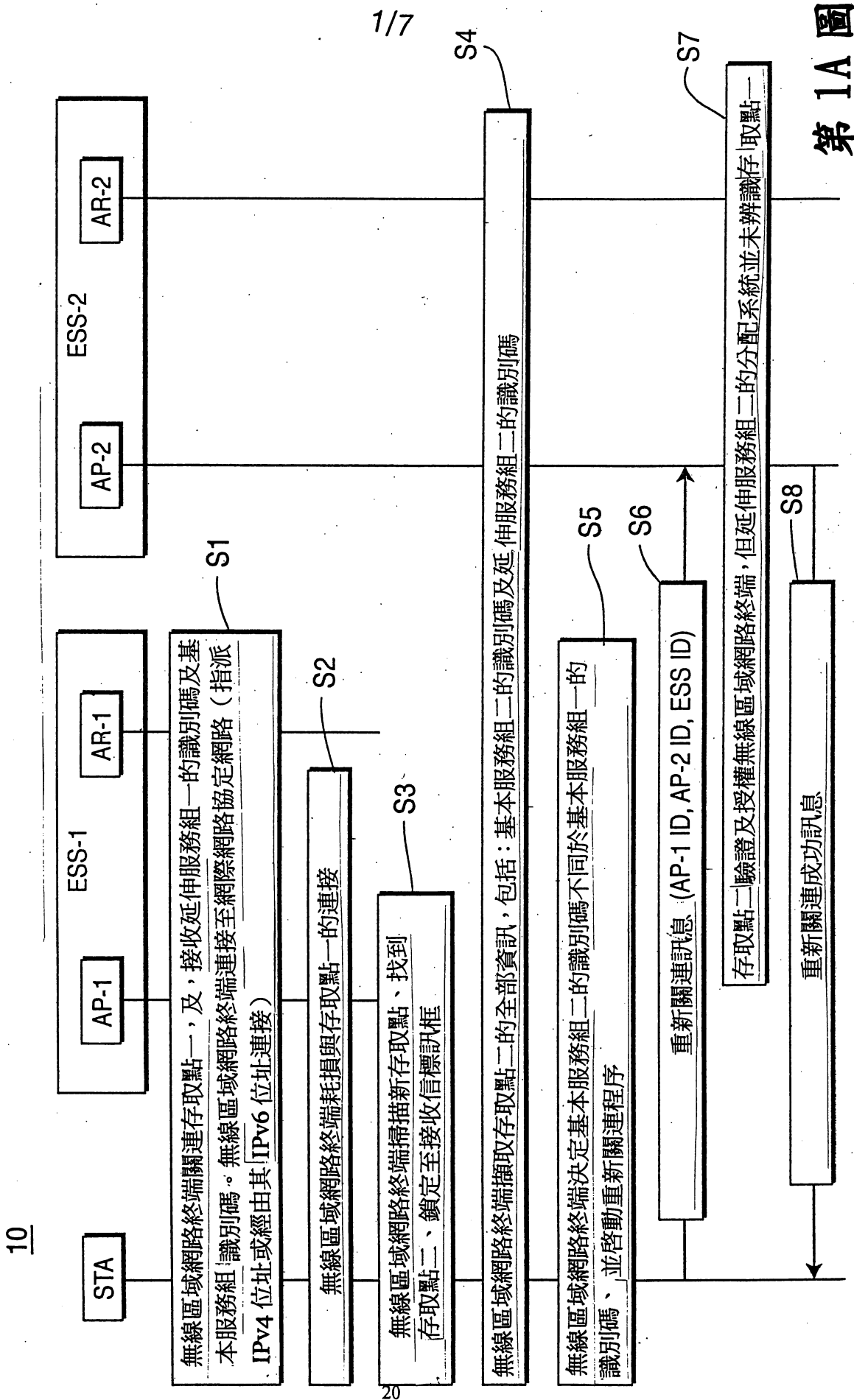
一用以回應一 STA 要求而將有關該第二站台的資訊提供給該 STA 的裝置；

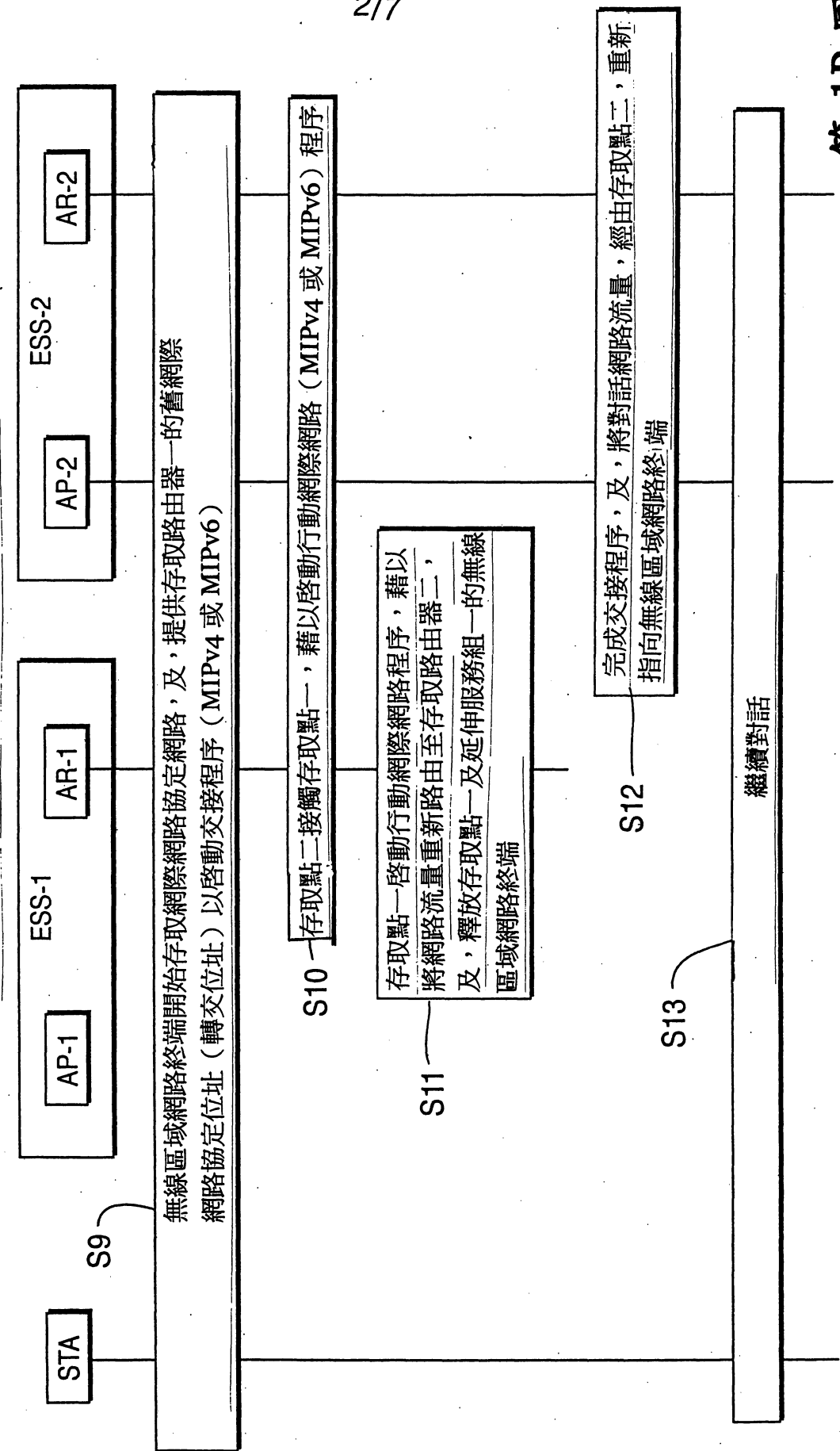
一回應一關聯要求訊息以及有關該第一站台的資訊以與回應從該第一站台所接收資訊的該 STA 接觸而取得該耗損連接的 IP 位址的裝置；

一用以要求該第一站台啟動該交接的裝置；以及

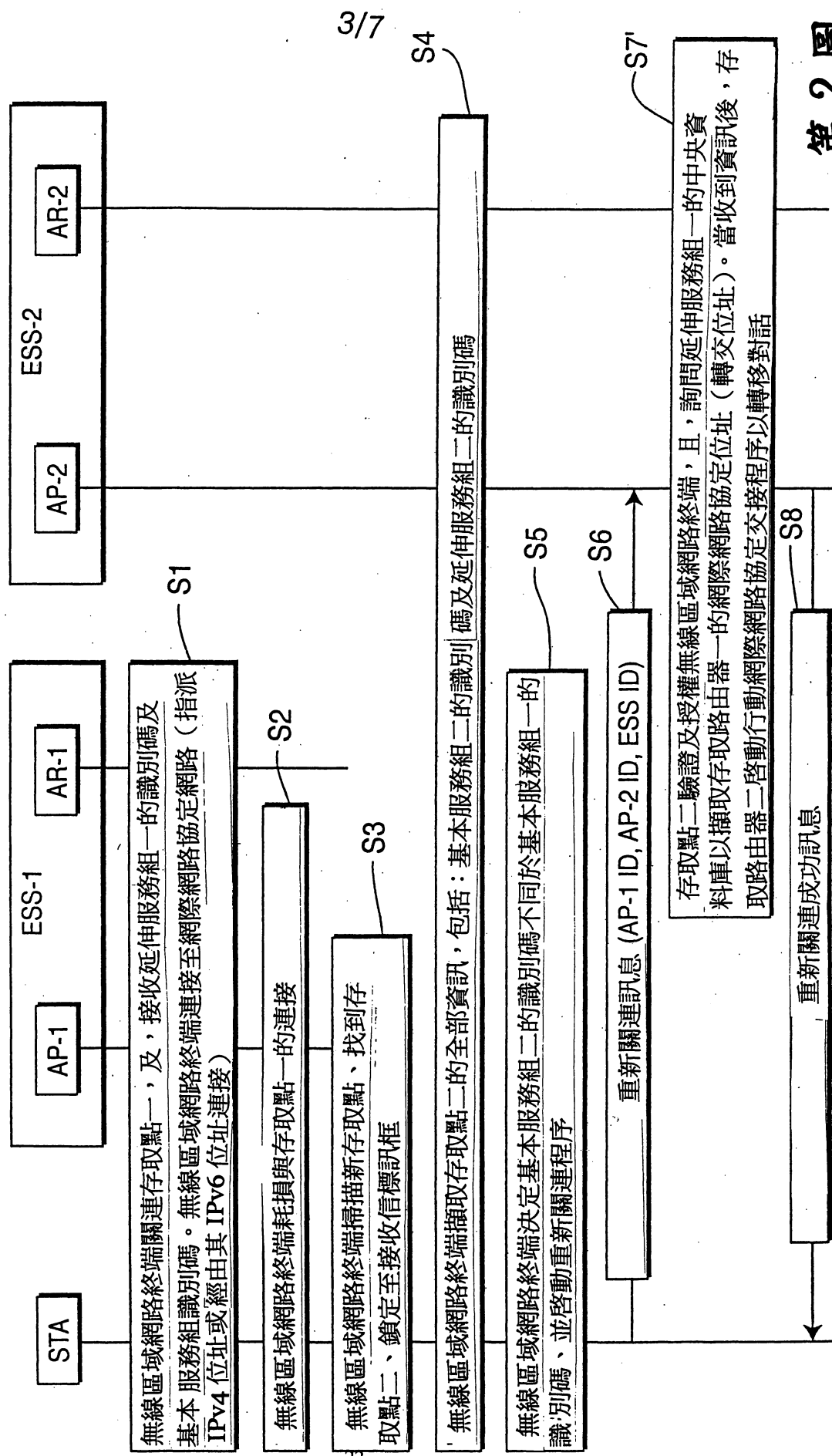
一回應由該第一站台所啟動的交接程序以重新建立在該 STA 以及該第二站台間的該耗損對話的裝置。

十一、圖式：

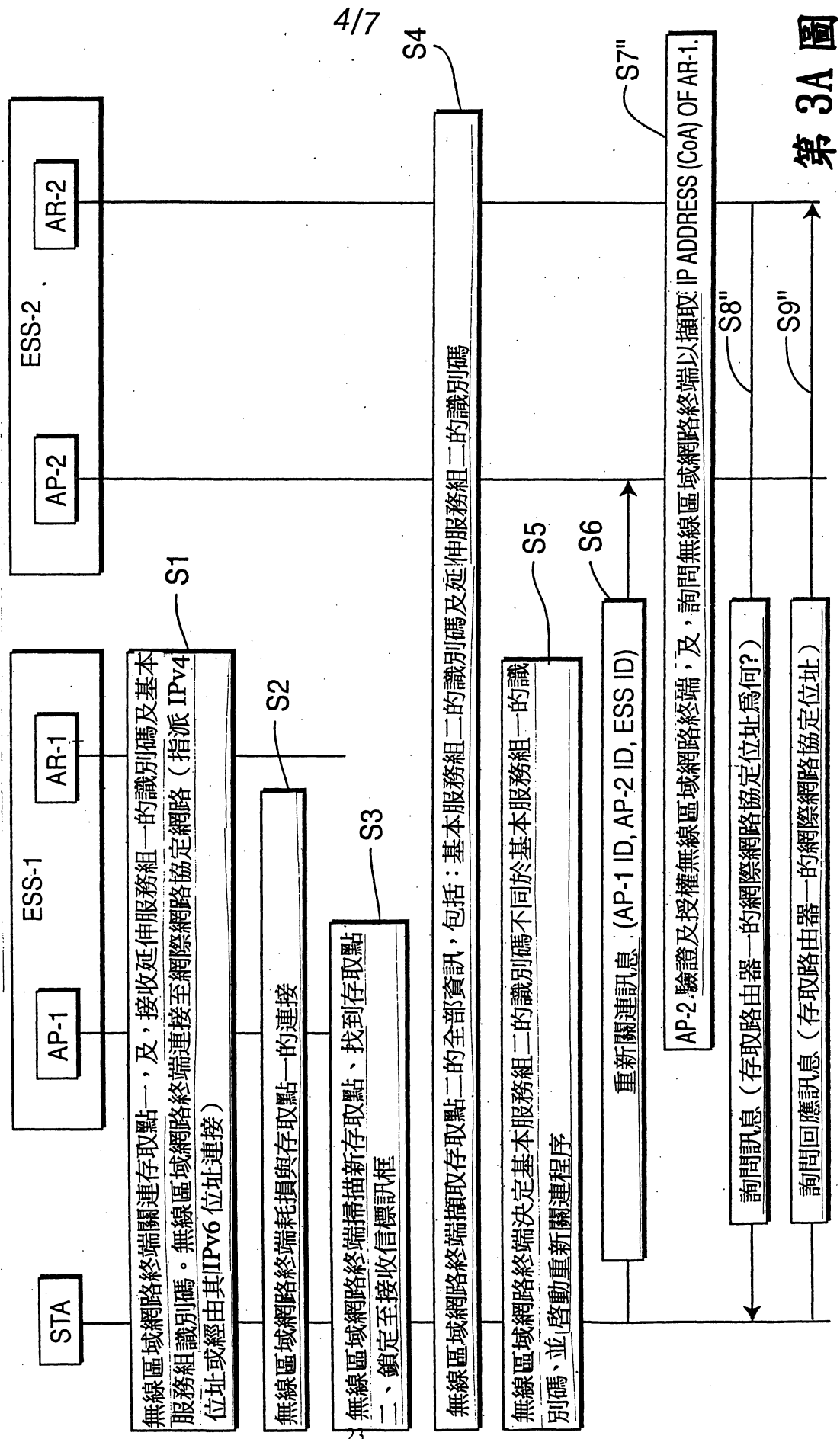




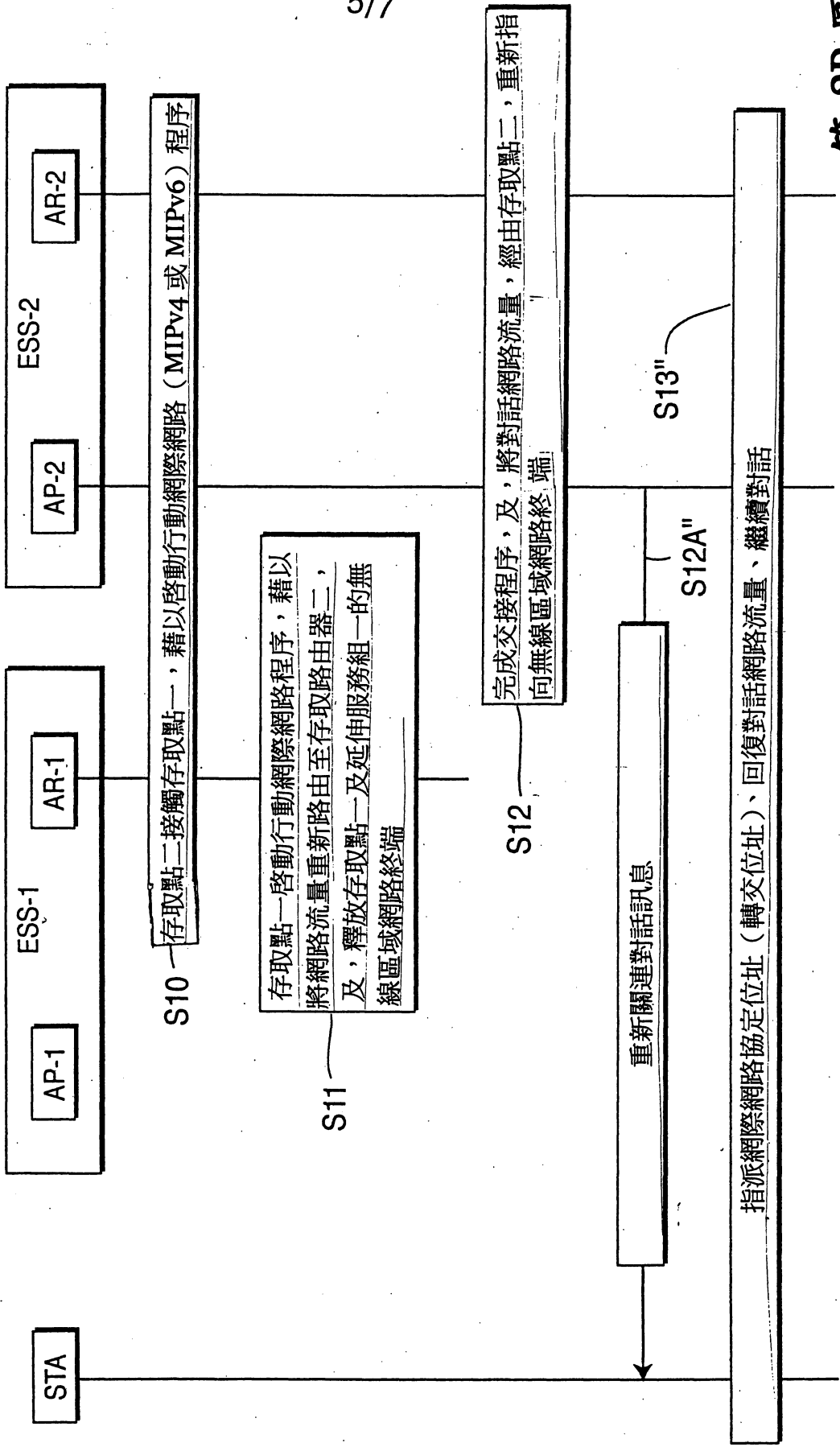
第 1B 圖



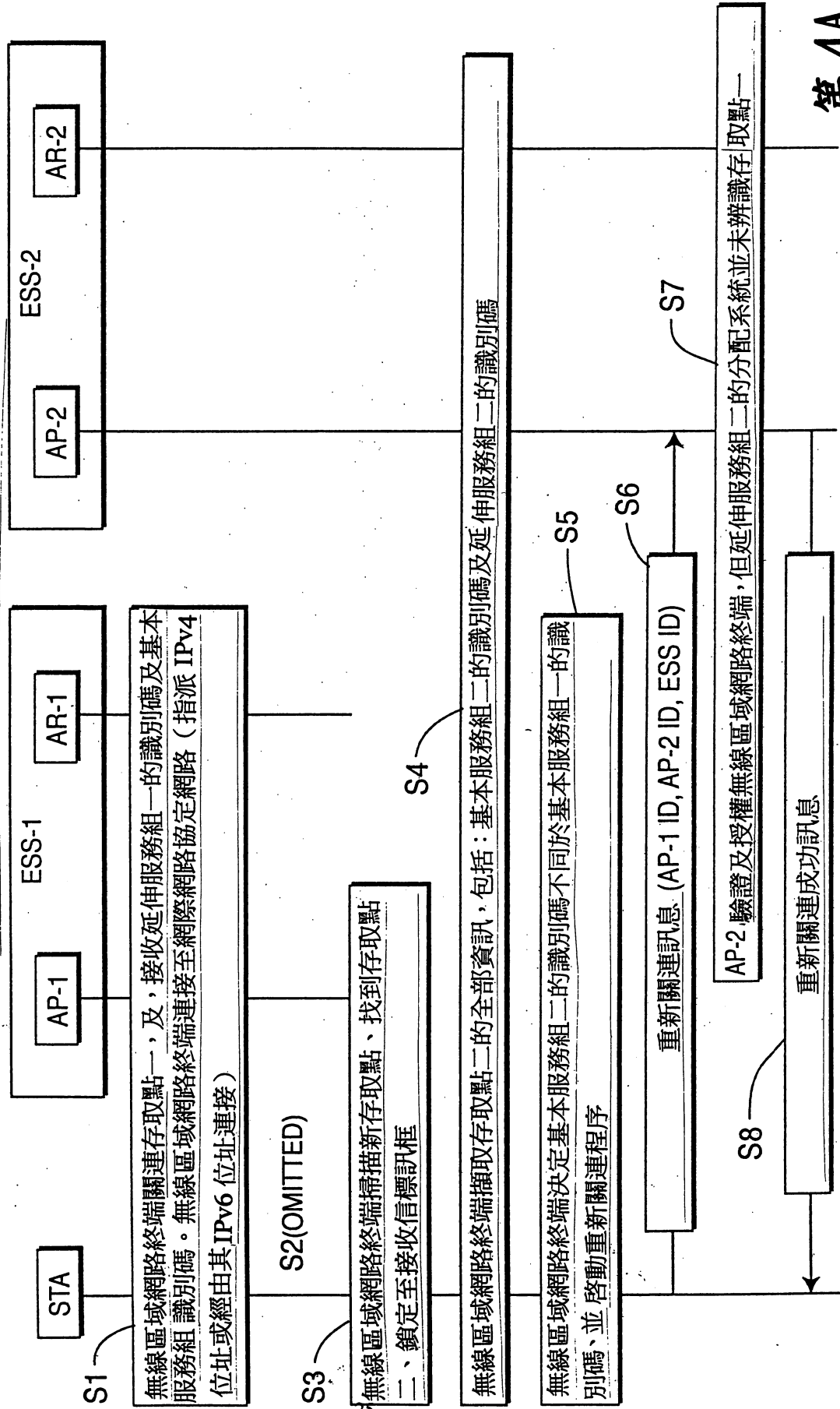
第 2 圖



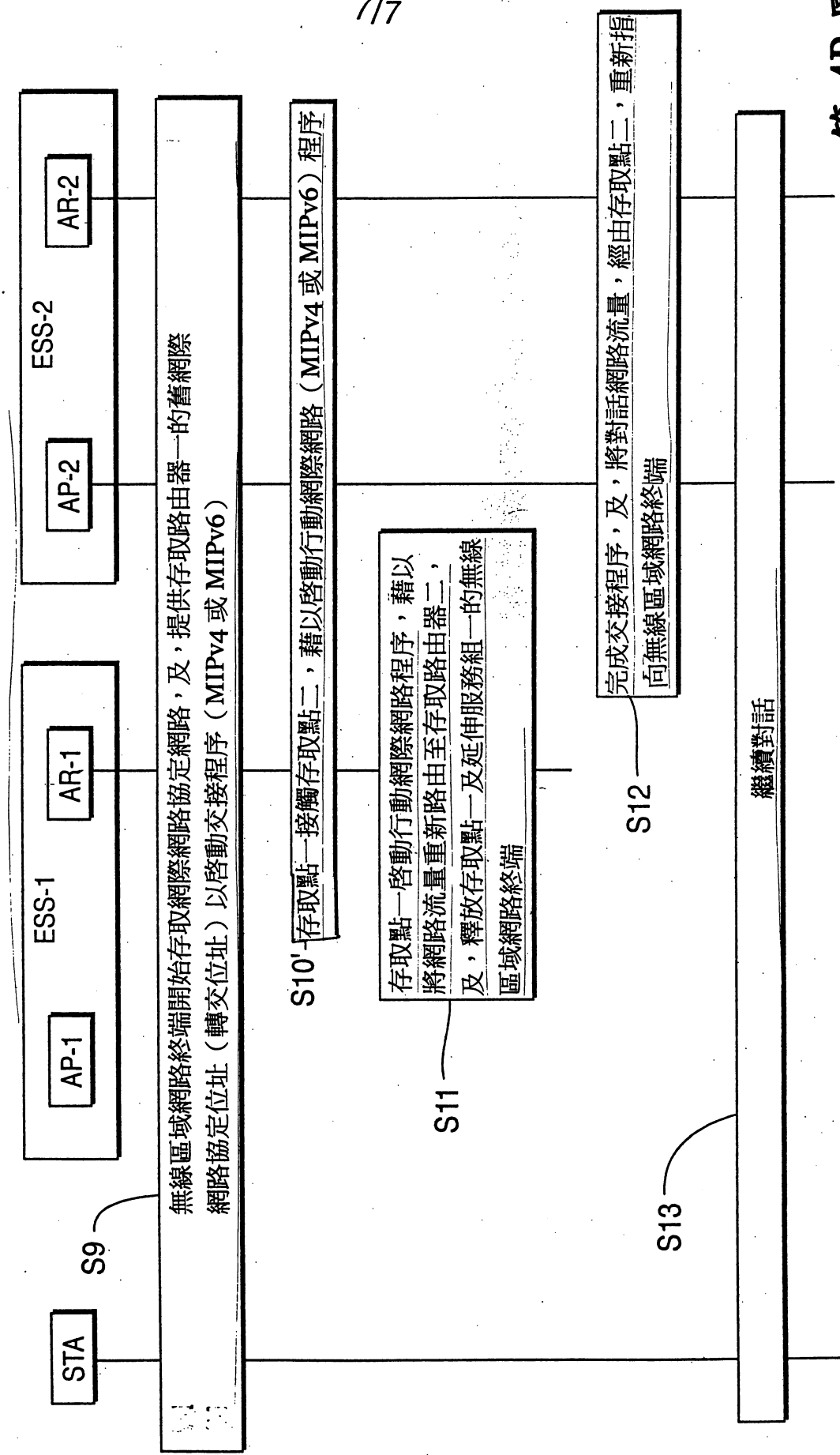
第 3A 圖



第 3B 圖



第 4A 圖



第 4B 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 2 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

STA	無線終端
ESS-1	延伸服務組一
AP-1	存取點一
AR-1	存取路由器一
ESS-2	延伸服務組二
AP-2	存取點二
AR-2	存取路由器二
WLAN	無線區域網路

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：