

公告本

396685

申請日期: 87/11/26

案號: 87119648

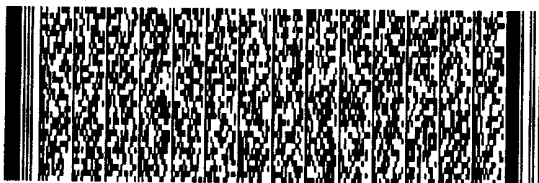
類別: H04J (3/00)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

396685

一、發明名稱	中文	劃碼多向近接行動通訊之多級分集處理
	英文	MULTISTAGE DIVERSITY HANDLING FOR CDMA MOBILE TELECOMMUNICATIONS
二、發明人	姓名 (中文)	1. 朋圖斯 華倫丁
	姓名 (英文)	1. PONTUS WALLENTIN
	國籍	1. 瑞典
	住、居所	1. 瑞典陸格斯布洛市馬斯瓦根路2號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 瑞典商LM艾瑞克生電話公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON
	國籍	1. 瑞典
	住、居所 (事務所)	1. 瑞典斯德哥爾摩市SE-12625
	代表人姓名 (中文)	1. 俄林. 比洛米 2. 湯瑪斯 蘭德
	代表人姓名 (英文)	1. ERLING BLOMME 2. TOMAS LANDAHL



## 五、發明說明 (1)

### 背景

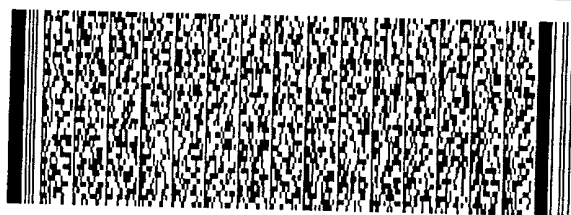
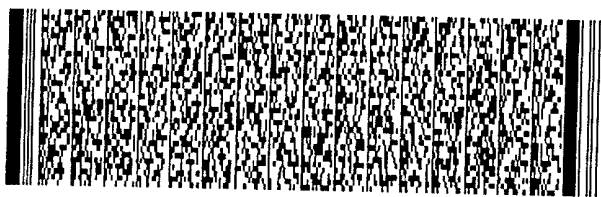
本發明係關於一同時申請的美國專利申請案SN 08/--, --號(代理人案號2380-4), 名稱為"劃碼多向近接行動通訊之分集處理轉移", 本文併入以為參考。

### 1. 發明領域

在一行動式電訊中, 一如行動式電話的行動台係在無線電頻道上與基地台通訊。基本上, 多個基地台最後依序連接至一行動式交換中心上, 此行動式交換中心通常被連接(如經由一閘道)至其他的電訊網路上, 如公共交換的電話網路。

在一劃碼多向近接(CDMA)的行動式電訊系統中, 一基地台和一特定的行動台之間傳送的資訊是由一數學碼調變(如擴展碼), 以區分用於其他使用相同無線電頻率的基地台之資訊。因此, 在CDMA中, 個別的無線電連線係以碼為基礎而被區分的。有關CDMA的不同方面可見Garg, Vijay K. 等人的"Applications of CDMA in Wireless/Personal Communications"中, Prentice Hall (1997)。

此外, 在CDMA的行動式通訊中, 基本上具適當擴展的相同基頻信號是由幾個具重疊涵括範圍的基地台送出的。因此, 行動式級端可同時接收和使用來自幾個基地台的信號。再者, 既然無線電環境的變化相當快速, 一行動台可能在相同時刻對幾個基地台皆有無線電頻道, 例如, 使得行動台可選擇最好的頻道, 且若需要的話, 可使用由不同基地台指向行動台的信號, 因而可維持無線電之干擾很低

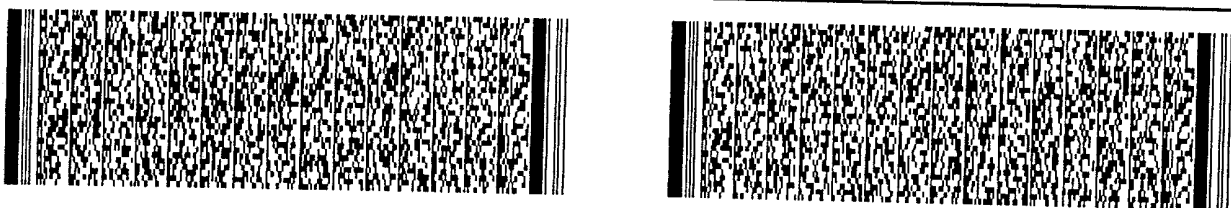


## 五、發明說明 (2)

且容量很高。由一CDMA內的行動台所使用之來自多個基地台之無線電頻道被稱為"軟體轉換"或是"大分集"(macro diversity)。

圖1係顯示一無線電存取網路(RAN)20，其包含分別與行動式交換中心(MSC)24<sub>1</sub>和24<sub>2</sub>連接的無線電網路控制器(RNC)22<sub>1</sub>和22<sub>2</sub>。該無線電網路控制器(RNC)22<sub>1</sub>被連接至基地台(BS)26<sub>1,1</sub>，26<sub>1,2</sub>和26<sub>1,3</sub>上；無線電網路控制器(RNC)22<sub>2</sub>被連接至基地台(BS)26<sub>2,1</sub>，26<sub>2,2</sub>和26<sub>2,3</sub>上。在圖1所示的情況下和為上述摘要之理由，圖1所顯示之行動台MS具有一含兩個基地台(特別是指基地台26<sub>1,2</sub>和26<sub>1,3</sub>)的無線電通訊。線28<sub>1,2</sub>和28<sub>1,3</sub>各表示一通訊路徑，特別地是，線28<sub>1,2</sub>說明由行動台MS到基地台BS 26<sub>1,2</sub>的無線電通訊和由基地台BS 26<sub>1,2</sub>到無線電網路控制器(RNC)22<sub>1</sub>的大地線連線頻道兩者；線28<sub>1,3</sub>說明由行動台MS到基地台BS 26<sub>1,3</sub>之無線電頻道和由基地台BS 26<sub>1,3</sub>到無線電網路控制器(RNC)22<sub>1</sub>的大地線連線頻道兩者。在該兩線28<sub>1,2</sub>和28<sub>1,3</sub>的例子中，大地線連線被連接到無線電網路控制器(RNC)22<sub>1</sub>的一分集轉換單元(DHU)30<sub>1</sub>上。

因此，如圖1所述者，與行動台MS的行動式連接潛在地使用幾個"腳"，在圖1所示的行動台MS例子中，該腳各以線28<sub>1,2</sub>和28<sub>1,3</sub>表示。因為觀察在行動台MS和任何其他一方之間的總體連接之故，分集轉換單元(DHU)30<sub>1</sub>必須伺服以聯合和分裂由一行動台所使用的不同腳。分裂作用的發生方式是使朝向行動台的資訊被沿著該複數個平行腳而指向



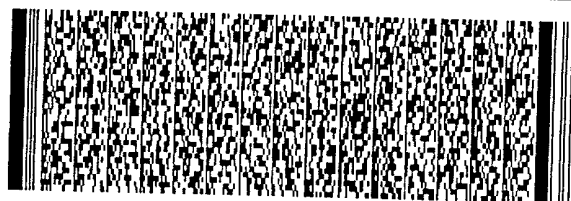
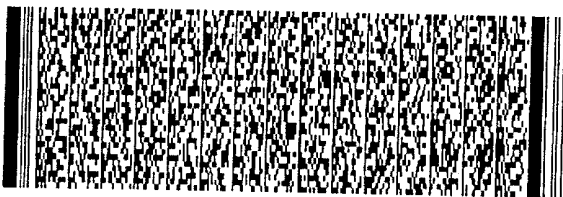
### 五、發明說明 (3)

不同的基地台，接收自一基地台的資訊實際上可以經由該腳中的幾個取得(如自幾個基地台取得)，其方式係使分集轉換單元(DHU)30<sub>1</sub> 伺服一聯合的功能。

圖1係例示一簡單的例子，其中連接的不同腳(以線28<sub>1,2</sub>和28<sub>1,3</sub>表示)是用於全部被連接到無線電網路控制器(RNC)22<sub>1</sub>的基地台BS。但是，行動台MS之漫遊必須足以拾取另一個基地台的信號，如進入或接近由另一個基地台所處理的格，如基地台BS 26<sub>2,1</sub>，舉例而言，一較複雜的情況如圖1A所示。

在圖1A所示的情況下，和行動台MS有關的行動式連接採用屬於不同無線網路控制器(RNC)的基地台，此情況牽涉到不同型式的轉換—一內部-RNC軟體轉換。該內部-RNC軟體轉換是在兩個或是幾個RNC之間做成的，在圖1A所顯示的特定情況下，一內部-RNC軟體轉換是建立在一亦為"來源"RNC的無線電網路控制器(RNC)22<sub>1</sub>和一亦稱為"目標"RNC的無線電網路控制器(RNC)22<sub>2</sub>之間。既然無線電網路控制器(RNC)22<sub>1</sub>現在控制著行動式無線電連接，因而它被視為來源RNC，該目標RNC是一不同於來源RNC的RNC，它具有或已決定具有由行動式無線電連接使用的基地台。

為助於如內部-RNC軟體轉換，該無線電網路控制器(RNC)22<sub>1</sub>和22<sub>2</sub>是由一內部-RNC傳送連線32予以控制。此內部-RNC傳送連線32用以在來源RNC22<sub>1</sub>和目標RNC22<sub>2</sub>之間傳送控制和資料信號，且可以是一直接連線或是一邏輯式連線，如在國際申請案第PCT/US94/12419號(國際公開號



五、發明說明 (4)

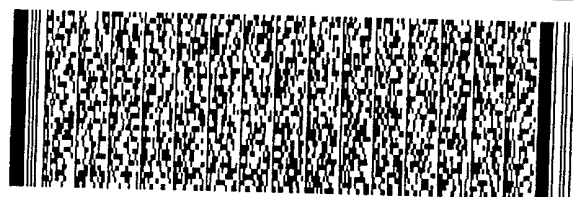
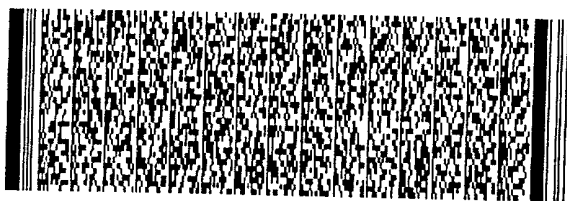
WO 95/15665) 號所描述者。

因此，圖1中之行動台MS不只經由線 $28_{1,3}$ 表示的腳通訊，尚且可經由以線 $28_{2,1}$ 表示的腳通訊。該以線 $28_{2,1}$ 表示的腳包括在行動台MS和基地台BS  $26_{2,1}$ 之間的無線電連線，以及永久屬於行動式連接且在該內部-RNC傳送連線32之間攜載的資訊。

隨著行動台MS之持續移動，顯然地所有由此行動台使用的基地台皆可由目標RNC  $22_2$  伺服，如圖1B所示。在這種情況下，內部-RNC傳送連線32必須分別攜載由線 $28_{2,1}$ 和 $28_{2,2}$ 所表示的行動式連線之兩個腳。若攜載相同行動式連線的多個腳會不令人期待地要求內部-RNC傳送連線32的其他來源。在圖1B中，分集轉換單元 $30_1$ 處理所有的聯合和分裂操作，縱使在與行動台MS的行動式連接不使用由來源RNC  $22_1$ 所擁有的基地台時亦然。

對如圖1B所示的情況而言，若分集處理操作被移到目標RNC  $22_2$ 時，可保留內部-RNC傳送連線32的來源。在(例如)多個平行用於基地台BS  $26_{1,2}$ 和 $26_{2,2}$ 的多個封包不需要在連線32上攜載，但可使用在目標RNC  $22_{2,2}$ 上之一分集轉換單元取代執行分裂作用的情況下可以減少使用此內部-RNC傳送連線32。一類似的經濟效益是在目標RNC  $22_{2,2}$ 上具一分集轉換單元，以聯合來自行動台MS、經由基地台BS  $26_{2,1}$ 和 $26_{2,2}$ 接收而得，並將一結果信號送至來源RNC  $22_1$ 上。

使分集處理操作移動到(分集處理"轉移")一目標RNC(如

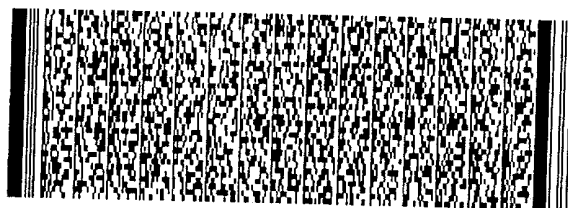
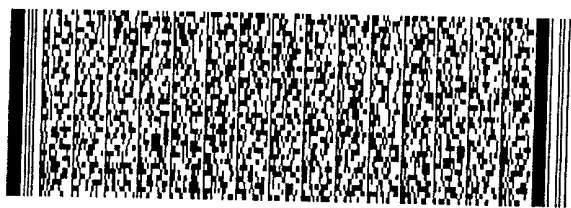


##### 五、發明說明 (5)

圖1B之目標RNC 22<sub>2</sub>)是一複雜的方式，且其未來可能會導致所建立之行動式連接被干擾。習知之移動分集處理操作係顯示於國際申請案第PCT/US94/12419號(國際公開號WO 95/15665)，此技術如圖1C所示牽涉到一個雙步驟之過程，此過程的第一步驟是路由行動式連接(以一帶通模式)，它係在第一次使用目標RNC的行動台MS時(例如當第一次請求由目標RNC所伺服的基地台時)經由目標RNC 22<sub>2</sub>內的一分集處理單元(DHU)30<sub>2</sub>進行的。在其帶通模式中，在目標RNC 22<sub>2</sub>內的分集處理單元(DHU)30<sub>2</sub>並不進行聯合或分裂操作，而是將所有的聯合和分裂操作保留在來源RNC 22內的分集處理單元(DHU)30<sub>1</sub>中。

接下來，只有當(和或是)所有的由行動台所使用的基地台被目標RNC 22<sub>2</sub>擁有時，才實施上述方式的第二步驟。在此第二步驟中，聯合和分裂操作由來源RNC 22<sub>1</sub>的分集轉換單元(DHU)30<sub>1</sub>轉移到目標RNC 22<sub>2</sub>的分集轉換單元(DHU)30<sub>2</sub>上，且該分集轉換單元(DHU)30<sub>1</sub>被帶通，如圖1C所示。因此，行動式連接的控制必須根據介面規格"TIAS-634/PN-3539 MSC-BS介面"被傳送到目標RNC 22<sub>2</sub>上。

因此，在分集處理操作(如連接聯合和連接分裂操作)被移到目標RNC之前，可能存在下列情形(如圖1B所示)：一行動式連接的兩個或以上之腳要求在內部-RNC連線上之分開的傳送連接。此即是說，來自由一目標RNC擁有的一個以上之基地台且與行動式連接有關的圖框和信號化係在該內部-RNC連線上傳送到來源RNC的分集處理單元(DHU)上，



## 五、發明說明 (6)

因而，具相同圖框數目且雖可能有不同品質但有相同之內容的圖框之複本(來自不同的基地台且與這些基地台相關的信號化)會增加內部-RNC連線上的交通。此外，因為分集處理可能不會發生之故，在該行動式連接期間，該內部-RNC連線上的交通可能會持續增加。

因而，本發明所需和其一目的為提供用以處理一多腳式行動式連接的連接聯合和連接分裂操作的一有效的和經濟的技術。

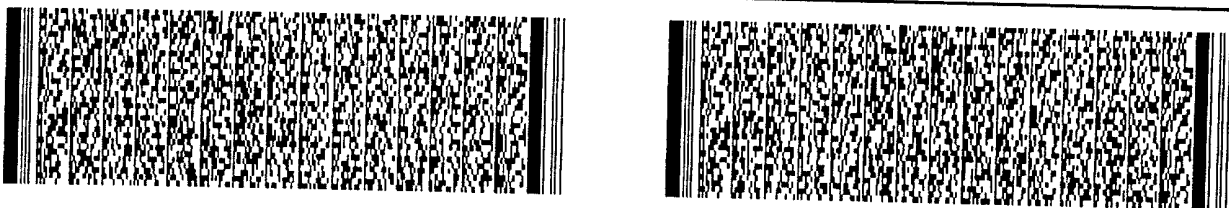
### 發明概要

分集處理操作對一由一原始的或來源RNC控制的且亦使用一次級的或目標RNC之行動式連接而言是多級式的。每一個非來源RNC皆具有一分集處理單元，其執行對所有由非來源RNC所擁有的相關基地台的連接分裂和連接聯合操作，以致於對此行動式連接，在來源RNC和目標RNC之間只需要一個傳送連接。來源RNC具有一分集處理單元，該單元不僅進行和來源RNC所擁有的基地台有關的連接分裂和連接聯合，並執行和用於在此行動式連接有關的每一個目標RNC之一傳送連接之相關的連接分裂和連接聯合。

### 圖式之簡述

本發明之前述和其他目的、特徵和優點可由參考下列較佳實施例的較詳細說明和參考附圖而更為明顯，其中之參考符號表示不同圖式中的相同零件。該圖式不需要比例化，其目的只為說明本發明之原理。

圖1、圖1A、圖1B和圖1C各表示用以行動式連接由一來



## 五、發明說明 (7)

源無線電網路控制器所控制的基地台移動到由一目標網路控制器所擁有的基地台的習知配置方式。

圖2所示為使用根據本發明之一模式的多級分集處理之無線電區域網路示意圖。

圖3所示為一顯示圖3A和3B之關係的示意圖。

圖3A所示為涵括在圖2之無線電區域網路中之一來源RNC和由此RNC管理的基地台之示意圖。

圖3B所示為涵括在圖2之無線電區域網路中之一目標RNC和由此RNC管理的基地台之示意圖。

圖4所示為根據本發明之一模式之操作序列示意圖。

圖5所示為根據本發明之一模式之多級圖框分裂操作示意圖。

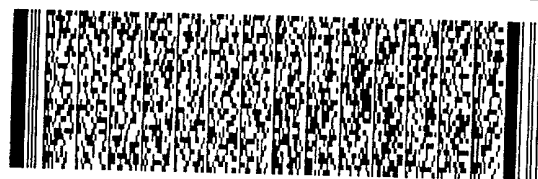
圖6所示為根據本發明之一模式之多級圖框聯合操作示意圖。

圖7所示為使用根據本發明之一牽涉有兩級模式以上之模式之多級分集處理的無線電區域網路示意圖。

圖8、圖8A、圖8B和圖8C所示為根據本發明之一實施例的圖框示意圖。

### 圖式之詳細描述

在下列說明中，為解釋而非限制之目的，乃說明如特定之結構、介面、技術等之特定細節，以供澈底了解本發明，但是，對習於本行技藝者而言，很明顯地本發明可以被實施在其他與這些特定細節不同的實施例中。在其他例子中，係省略已知的裝置、電路和方法的詳細說明，以不



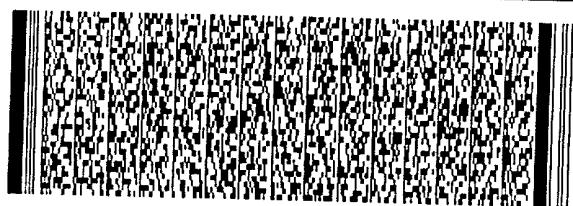
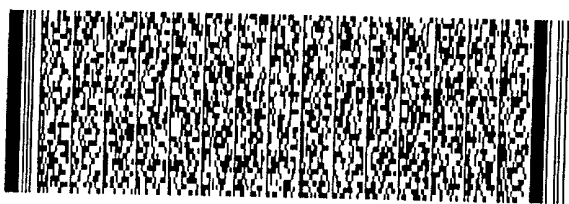
五、發明說明 (8)

致因為不需要的細節而使本發明之描述含糊不清。

圖2係顯示本發明的一無線電網路區域120，其包括以大地線使之與來源無線電網路控制器(RNC)122<sub>1</sub>連接的第一組基地台(BS)126<sub>1,1</sub>，126<sub>1,2</sub>和126<sub>1,3</sub>，和以大地線使之與一作為目標無線電網路控制器的第二無線電網路控制器(RNC)122<sub>2</sub>連接的第二組基地台(BS)126<sub>2,2</sub>，126<sub>2,2</sub>和126<sub>2,3</sub>。該來源RNC 122<sub>1</sub>被連接至行動式交換中心124<sub>1</sub>上，而目標RNC 122<sub>2</sub>被連接至行動式交換中心124<sub>2</sub>上。來源RNC 122<sub>1</sub>和目標RNC 122<sub>2</sub>係以內部-RNC傳送連線連接，此內部-RNC傳送連線132可以是一直接連線或是可實體上經由其他的節點(如其他的RNC或MSC)轉換。該來源RNC 122<sub>1</sub>和目標RNC 122<sub>2</sub>被視為無線電網路區域120的控制節點，除此之外，這些RNC控制或管理分別連接其上的個別基地台組。

如本文將較詳細描述者，對一由一原始的或來源RNC控制且亦使用一次級或目標RNC的行動式連接而言，其分集處理操作是多級式的。此即是說，非來源RNC具有分集處理單元，這些單元執行用於由該非來源-RNC擁有的所有相關之基地台的連接分裂和連接聯合，以致於對行動式連接而言，只需要一個傳送連接經由該內部-RNC連線至來源RNC。此來源RNC有一分集處理單元，該單元不僅進行和來源RNC所擁有的相關基地台有關的連接分裂和連接聯合，並且可執行和用於行動式連接之每一目標RNC的一傳送連接有關的連接分裂和連接聯合。

舉例而言，在圖2中之一和來源 RNC 122<sub>1</sub>和目標RNC

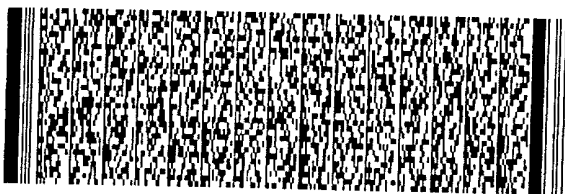


五、發明說明 (9)

122<sub>2</sub>有關的向下連線中，為與一行動台MS做行動式連接，來源分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>(亦為已知的分集主幹單元)接收來自行動式交換中心124<sub>1</sub>的圖框，並將此圖框施加至基地台126<sub>1,3</sub>上，且經由內部-RNC連線132施加至目標RNC 122<sub>2</sub>上。在目標RNC 122<sub>2</sub>中，目標分集處理單元(DHU)130<sub>2</sub>取得圖框且將每一圖框的複本分佈至一每一個有關的基地台上，亦即基地台(BS)126<sub>2,1</sub>和基地台(BS)126<sub>2,2</sub>。

在向上連線中，目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>接收來自基地台(BS)126<sub>2,1</sub>和基地台(BS)126<sub>2,2</sub>、用於和行動台MS有關的行動式連接的平行圖框，選擇相似數目圖框中之最好的圖框，並將最後的(最好的)圖框施加在內部-RNC連線132上的來源分集處理單元(DHU)130<sub>1</sub>上。在該來源分集處理單元(DHU)130<sub>1</sub>中，此來源分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>在由目標RNC 122<sub>2</sub>前送的最後圖框和由取自其自己的基地台(基地台(BS)126<sub>1,3</sub>)之一類似編號的圖框之間選擇，依此方式，得以省略傳送複製圖框以及和在內部-RNC連線132上做與其相關的信號化，這是因為傳送不需要一定和基地台(BS)126<sub>2,1</sub>和基地台(BS)126<sub>2,2</sub>兩者相關才會發生。

圖3A顯示來源RNC 122<sub>1</sub>的較詳細圖，其包含一開關140<sub>1</sub>。此開關140<sub>1</sub>是由RNC控制單元142<sub>1</sub>控制，其具有多個埠，其中某些埠被連接到分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>上，而其他埠則被連接到不同的介面。分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>與一計時單元141<sub>1</sub>連接，而該RNC控制單元142<sub>1</sub>則連接到



五、發明說明 (10)

RNC 122<sub>1</sub> 的每一個元件上。

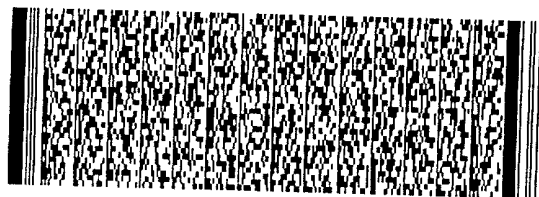
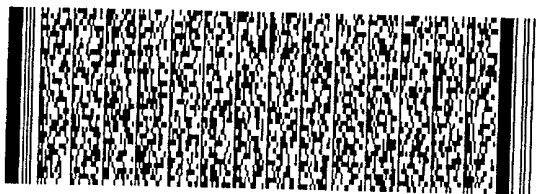
因為下文將說明之理由，該來源RNC 122<sub>1</sub> 係被連接至由線143所表示的信號化網路上，此來源RNC 122<sub>1</sub> 係經由一信號介面143I<sub>1</sub> 而與該信號化網路143連接，該信號化介面143I<sub>1</sub> 尚被連接至RNC控制單元142<sub>1</sub> 上。

與開關140<sub>1</sub> 之埠連接的介面包括MSC介面單元144<sub>1</sub>；RNC介面單元146<sub>1</sub>；和基地台介面單元148<sub>1</sub>。該MSC介面單元144<sub>1</sub> 被連接至行動式交換中心124<sub>1</sub> 上；RNC介面單元146<sub>1</sub> 被連接至內部-RNC傳送連線132上；基地台介面單元148<sub>1</sub> 被連接至由來源RNC 122<sub>1</sub> 所伺服的第一組基地台(BS)上。

來源RNC 122<sub>1</sub> 的分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub> 基本上包含有DHU控制器160<sub>1</sub>；框分裂器162<sub>1</sub>；一組向下連線的緩衝器164<sub>1-1</sub>-164<sub>1-n</sub>；一框選擇器166<sub>1</sub>；和一組向上連線的緩衝器168<sub>1-1</sub>-168<sub>1-n</sub>。該框分裂器162<sub>1</sub> 和框選擇器166<sub>1</sub> 兩者皆自線170<sub>1</sub> 接收來自計時單元141<sub>1</sub> 的計時信號，亦且連接到DHU控制器160<sub>1</sub> 上。

框分裂器162<sub>1</sub> 在線172<sub>1</sub> 上接收來自行動式交換中心124<sub>1</sub> 之呈圖框型式的輸入(經由開關140<sub>1</sub>)，而框選擇器在線174<sub>1</sub> 上送出呈圖框型式的輸出至該行動交換中心124<sub>1</sub> 上。線172<sub>1</sub> 和174<sub>1</sub> 被連接到開關140<sub>1</sub> 的特定埠上，這些埠可經由開關140<sub>1</sub> 而內部連接至該行動式交換中心124<sub>1</sub> 上。

框分裂器162<sub>1</sub> 在線172<sub>1</sub> 上將接收來自行動式交換中心124<sub>1</sub> 的圖框輸出到組164內之對應於目前和行動台之行動式連接有關的基地台之每一個緩衝器上。在組164內的每



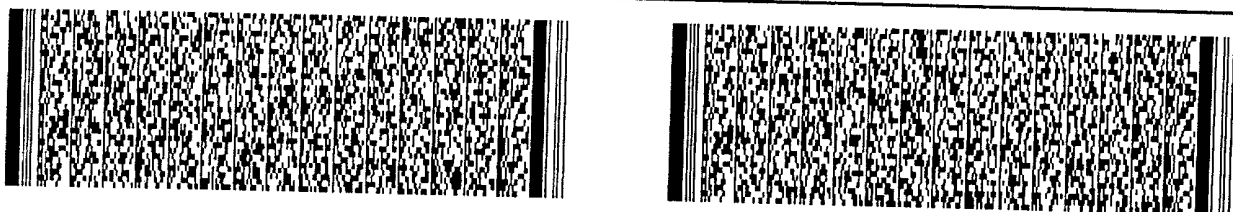
## 五、發明說明 (11)

一緩衝器被依序連接，以經線 $176_{1-1}$ - $176_{1-n}$ 傳送它所收到的圖框至開關 $140_1$ 上。該線 $176_{1-1}$ - $176_{1-n}$ 各被連接至開關 $140_1$ 的各個輸入埠上，該輸入埠係可經該開關 $140_1$ 而內部交越連接(如可轉換的)至向下連線的大地線上，以用於參與行動式連接的各個基地台BS。

框選擇器 $166_1$ 接收來自向上連線的緩衝器組 $168_1$ - $168_n$ 內的不同緩衝器之圖框，參與一行動式連線的基地台(BS)將此圖框送至其在對應的線 $178_{1-1}$ - $178_{1-n}$ 上的對應之向上連線緩衝器 $168_1$ - $168_n$ 上。該線 $178_1$ - $178_n$ 各連接到開關 $140_1$ 的對應埠上，這些埠可經由開關 $140_1$ 而內部轉換至來自所對應的基地台(BS)之向上連線的大地線上，因此，當在一行動式連接中牽涉多個基地台時，對多個表示相同的向上連線資訊的圖框而言(例如具有相同圖框數的圖框)，框選擇器 $166_1$ 會選取最好的圖框以供傳輸(經由開關 $140_1$ )至行動式轉換中心 $124_1$ 上。

如上所示，分集轉換單元(DHU) $130_1$ 的DHU控制器 $160_1$ 被連接至框分裂器 $162_1$ 和框選擇器 $166_1$ 上以控制其操作，以及由線 $180_1$ 連接到RNC控制單元 $142_1$ 上。該RNC控制單元 $142_1$ 監督DHU控制器 $160_1$ 的操作和使DHU控制器 $160_1$ 的操作與來源RNC  $122_1$ 的其他元件配合。

圖3B顯示包括有目標分集轉換單元(DHU) $130_2$ 的目標RNC  $122_2$ 。此圖3B上的目標RNC  $122_2$ 必須與圖3A的來源分集轉換單元(DHU) $130_1$ 具相同的結構，同樣地，圖3B的目標分集轉換單元(DHU) $130_2$ 必須與圖3A的來源分集轉換單元



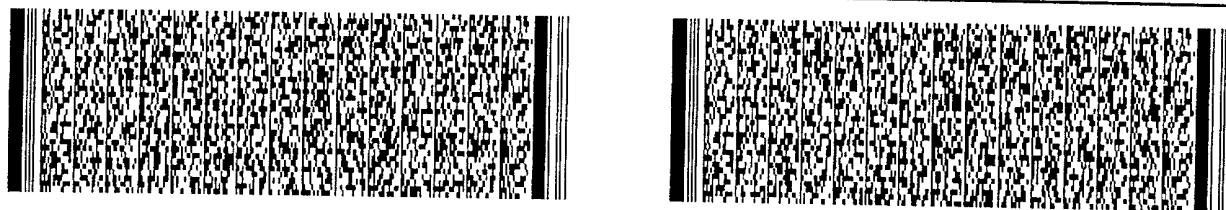
## 五、發明說明 (12)

(DHU)130<sub>1</sub>具相同的結構。因此，前述有關圖3A的討論即已足夠說明目標RNC 122<sub>2</sub>和其目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>之元件和連接方式，應了解目標RNC 122<sub>2</sub>的元件和目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>在圖3B中之參考符號係類似於圖3A，但具不同的下標(下標"2"表示為目標RNC 122<sub>2</sub>，而下標"1"表示來源分處理單元(DHU)130<sub>1</sub>)。

圖4顯示根據本發明之一實施例的操作序列，本圖4係以三條分開的平行垂直線表示以來源RNC 122<sub>1</sub>、目標RNC 122<sub>2</sub>和以目標RNC 122<sub>2</sub>伺服的基地台(BS)所導通者且與行動台MS的行動式通訊有關的操作。

圖4之操作4-1顯示來源RNC 122<sub>1</sub>的RNC控制單元142<sub>1</sub>決定應將一非為來源RNC 122<sub>1</sub>擁有的新基地台加入用於行動台MS的行動式連接，在現在要討論的例子中，將假設目前要做行動台MS的行動式連接只與基地台(BS)126<sub>1,3</sub>和基地台(BS)126<sub>2,1</sub>有關，此即是說，在本例子中在操作4-1的時間點超前圖2、圖3A和圖3B所示的時刻(如基地台(BS)126<sub>2,2</sub>尚未被加入用於行動台MS的連接上)。事實上，在操作4-1上所做的決定是基地台(BS)126<sub>2,2</sub>現需要被加入行動台MS的行動式連接中。

參考本實施例，圖3A顯示來源RNC 122<sub>1</sub>之用以處理行動台MS與基地台(BS)126<sub>1,3</sub>和基地台(BS)126<sub>2,1</sub>兩者的行動式連接之腳的目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>。圖3的線SS-1顯示開關140<sub>1</sub>係內部交越連接，以將圖框自MSC I/F單元144<sub>1</sub>送至框分裂器162<sub>1</sub>，由此，圖框之複本被前送到基地台

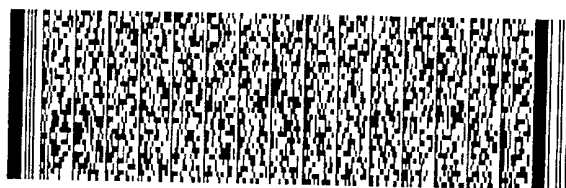


五、發明說明 (13)

(BS)126<sub>1,3</sub>上(如開關交越連接線SS-3所示者),和至基地台(BS)126<sub>2,1</sub>(如開關140<sub>1</sub>內的開關交越連接線SS-4和開關140<sub>2</sub>內的交越連接線TS-1和TS-3所示者)。來源分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>的框選擇器166<sub>1</sub>接收來自基地台(BS)126<sub>3,1</sub>和基地台(BS)126<sub>2,1</sub>的圖框,來自基地台(BS)126<sub>3,1</sub>的圖框係經由交越連接線SS-5被施加至框選擇器166<sub>1</sub>上,且來自基地台(BS)126<sub>2,1</sub>的圖框被經由開關140<sub>1</sub>的交越連接線SS-6和開關140<sub>2</sub>的交越連接線TS-4和TS-2(見圖3)而施加於框選擇器166<sub>1</sub>上。此來源分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>的框選擇器166<sub>1</sub>自連接的兩個腳中選出類似編號圖框中的最好的圖框,並將之經由交越連接線SS-2和MSC I/F單元144<sub>1</sub>(見圖3A)施加行動式交換中心124<sub>1</sub>上。

現回到操作4-1,來源RNC 122<sub>1</sub>的RNC控制單元141<sub>1</sub>決定要將基地台(BS)126<sub>2,2</sub>加至用於行動台MS的行動式連接中,此決定是基於行動台MS所得的測量而完成的,且被傳送到來源RNC 122<sub>1</sub>上。

一旦在操作4-1時決定要將一非為另一個RNC所擁有的新的基地台BS加入以後,來源RNC 122<sub>1</sub>即檢查是否由其他RNC所擁有的任何基地台已經被使用於行動台MS的行動式連接中。若用於行動台MS的行動式連接目前並未使用由此另一RNC所擁有的基地台時,來源RNC 122<sub>1</sub>即配置在內部-RNC連線132上的一個連接,如操作4-2所示者。RNC控制單元142<sub>1</sub>配置要由該內部-RNC連線132在目標RNC 122<sub>2</sub>和來源RNC 122<sub>1</sub>之間的此新的連線使用的開關140<sub>1</sub>之一埠以及



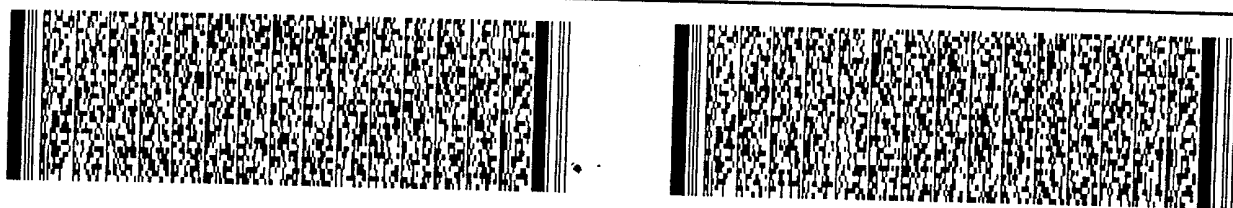
五、發明說明 (14)

RNC 介面單元 146<sub>1</sub> 的一埠。此外，來源 RNC 122<sub>1</sub> 接著請求其來源分集轉換單元 (DHU) 130<sub>1</sub> 聽取來自該內部-RNC 連線 132 上的行動台 MS 之任何圖框，並將此圖框在該內部-RNC 連線 132 上送至行動台 MS，以及送到由來源 RNC 122<sub>1</sub> 擁有之相關基地台上。

如上所述之實施例，在內部-RNC 連線 132 上的連接先前已因為增加基地台 (BS) 126<sub>2,1</sub> 而配置，因而在本例中無需執行操作 4-2。

決定要增加現由來源 RNC 122<sub>1</sub> 擁有的新基地台以後，且不管是否所增加的基地台是否是和另一個 RNC 有關的第一基地台時，在操作 4-3 時，來源 RNC 122<sub>1</sub> 送出一信號訊息至該目標 RNC 122<sub>2</sub> 上。在 RNC 之間的信息係在信號化網路 143 上傳送，且可根據如信號化系統第 7 號而傳送。在操作 4-3 中所送出的信號訊息包括一轉換設定請求，此操作 4-3 的轉換設定請求指示目標 RNC 122<sub>2</sub> 連接至要被增加的基地台 (例如本例中的基地台 (BS) 126<sub>2,2</sub>)。若所增加的基地台是目標 RNC 122<sub>2</sub> 所擁有的第一個基地台時，該轉換設定請求亦包括一用以做要使用之內部-RNC 連接的辨識器，以及有關於行動台 MS 的一連接辨識。當目標 RNC 122<sub>2</sub> 已處理和行動台 MS 的一連接腳時，該轉換設定請求包括對先前由來源 RNC 122<sub>1</sub> 的分集處理單元 (DHU) 140<sub>1</sub> 所配置的基地台以及目前使用於與行動台 MS 的行動式連接之基地台的辨識。

響應於該轉換設定請求訊息，在操作 4-4 時，若一目標



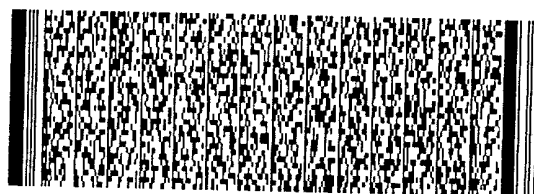
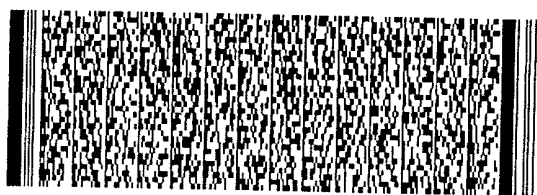
##### 五、發明說明 (15)

分轉換單元(DHU)尚未配置以用於此行動式連接時，目標RNC 122<sub>2</sub>將一目標分集轉換單元(DHU)配置至用於行動台MS的行動式連接上。在本例中，因為先前已將基地台(BS)126<sub>2,1</sub>涵括於與行動台MS的行動式連接中，因而已配置有目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>。若尚未配置一目標分集轉換單元(DHU)，則此配置將由經開關140<sub>2</sub>使轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>與RNC介面單元146<sub>2</sub>連接的方式完成，這種連接方式(之前已在本例中說明)係如圖3B中之線TS-1和TS-2所示。

在操作4-4時，為響應於該轉換設定請求訊息，目標RNC 122<sub>2</sub>配置一連接至新的基地台上(亦即基地台(BS)126<sub>2,2</sub>)，以用於行動台MS。這類的連接係如圖3B之交越連接線TS-5和TS-6所示。

將一連接配置到基地台(BS)126<sub>2,2</sub>以後，在操作4-6時，目標RNC 122<sub>2</sub>在基地台開始時所建立的半永久連接上送出一連接設定請求訊息至基地台(BS)126<sub>2,2</sub>，此連接設定請求指示基地台(BS)126<sub>2,2</sub>致動基地台(BS)126<sub>2,2</sub>的收發器，和使該收發器連接所指示的RNC-BS連接。當新增加的基地台(如基地台(BS)126<sub>2,2</sub>)提供一連接設定確認訊息(由操作4-7所指示者)時，目標RNC 122<sub>2</sub>即致動目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>，使得目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>開始真正處理圖框(操作4-8)。

目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>被致動以後，目標RNC 122<sub>2</sub>會送出一信號訊息至具一轉換設定確認訊息的來源RNC 122<sub>1</sub>中(操作4-9)，同時，來源RNC 122<sub>1</sub>和目標RNC

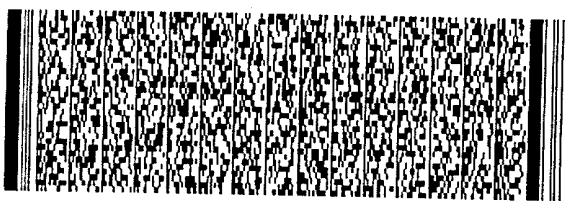


##### 五、發明說明 (16)

122<sub>2</sub> 調整其計時以補償(1)在和來源RNC 122<sub>1</sub>和基地台(BS)126<sub>1,3</sub>有關的連接，和(2)在和來源RNC 122<sub>1</sub>和目標RNC 122<sub>2</sub>有關的連接之間的任何延遲差。這類的計時調整如圖4之同步操作步驟4-10所示。當一增加的基地台是用以增加到一非來源RNC以與行動台MS連接的第一基地台時，此同步作用尤其重要。操作4-10也包括新增加的基地台(例如基地台(BS)126<sub>2,2</sub>)，當圖框到達的太早或是太慢時，此基地台會指示目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>調整其送出時間，接著目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>指示來源分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>調整其送出時間。在操作4-10期間，若來源分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>不具足夠的延遲區間時，可能會失去一些圖框，因而，最好在與行動台MS的行動式連接的原始設定時在來源分集轉換單元內設有緩衝器，以提供足夠的延遲區間。再者，操作4-10中亦含有一由來源RNC 122<sub>1</sub>送出至目標RNC 122<sub>2</sub>的信號訊息，以確認該同步和計時已被調整。

一旦同步化和計時已被調整，在操作4-11時，來源RNC 122<sub>1</sub>即送出一具有一轉換請求的信號訊息至行動台MS上。此轉換請求將命令行動台MS除了使用現有的基地台以外，尚使用新增加的基地台(如基地台(BS)126<sub>2,2</sub>)。

圖5係以一簡化的形式說明根據本發明之一模式，以使用來源RNC 122<sub>1</sub>及目標RNC 122<sub>2</sub>所執行的多級圖框分裂操作。來源RNC 122<sub>1</sub>的框分裂器162<sub>1</sub>接收來自行動式交換中心124<sub>1</sub>、要被前送到行動台MS的使用者交通圖框。如圖3A

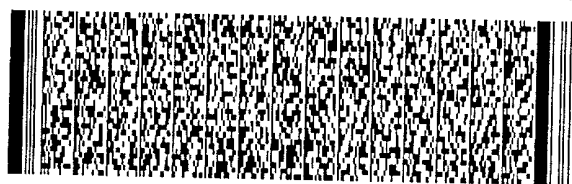
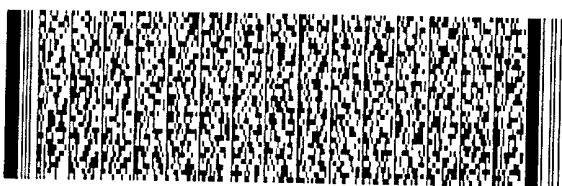


## 五、發明說明 (17)

之較詳細圖式，框分裂器 $162_1$ 會將該使用者交通圖框複製到向下連線的緩衝器 $164_{1-1}$ 和 $164_{1-2}$ 上。此框分裂器 $162_1$ 施加一圖框數目至該兩圖框上(對兩圖框而言有相同的圖框數目)，依此方式，計時單元 $142_1$ 提供一圖框數時序參考至該目標分集轉換單元(DHU) $130_2$ 上。

該兩圖框複本(圖框複本1和圖框複本2)係由該向下連線的緩衝器 $164_{1-1}$ 和 $164_{1-2}$ 前送至基地台(BS) $126_{3,1}$ 和目標RNC $122_2$ 兩者，此兩圖框複本係根據收自另一端(見圖8C)的同步化調整圖框中所包含的計時資訊而由向下連線的緩衝器 $164_{1-1}$ 和 $164_{1-2}$ 送出。該第一個圖框複本F1係使用開關 $140_1$ 的交越連接線SS-3前送至基地台(BS) $126_{3,1}$ 上；該第二圖框複本F2則經開關 $140_1$ 的交越連接線SS-4送至目標RNC $122_2$ 上。圖5顯示第一圖框被施加到基地台(BS) $126_{3,1}$ 上和第二圖框複本F2在內部-RNC連線132上被施加到目標RNC $122_2$ 上。

被前送到目標RNC $122_2$ 上的第二圖框複本F2係經開關 $140_2$ 而路由，如連接線TS-1所示(見圖3B)，該第二圖框複本F2被施加至框分裂器 $162_2$ 上。框分裂器 $162_2$ 對該向下連線的緩衝器 $164_{2-1}$ 和 $164_{2-2}$ 的每一緩衝器做第二圖框之複本，而其各個複本(圖框複本F2,1和圖框複本F2,2)分別被送至基地台(BS) $126_{2,1}$ 和基地台(BS) $126_{2,2}$ 上。在傳統的形式上，來自該三個有關之基地台的每一基地台的圖框被送到行動台MS上，而行動台MS選擇相同編號之圖框中最好者。

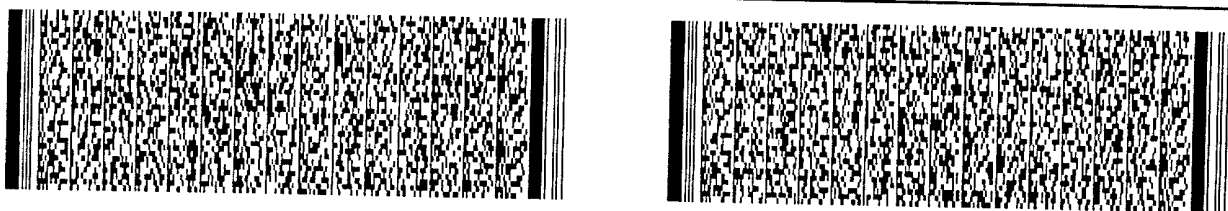


## 五、發明說明 (18)

圖6顯示(再度以簡化的形式表示)根據本發明之一模式，一使用來源RNC 122<sub>1</sub>和目標RNC 122<sub>2</sub>來執行的多級式圖框聯合操作方式。圖6中，行動台MS送出相同的圖框至每一個有關的基地台上，如基地台(BS)126<sub>1,3</sub>；基地台(BS)126<sub>2,1</sub>和基地台(BS)126<sub>2,2</sub>，在此圖6中，在基地台(BS)126<sub>2,1</sub>處接收到的圖框F2,1係經由開關140<sub>2</sub>而連接到向上連線的緩衝器168<sub>2-1</sub>上(見圖3B的連接線TS-4)，同樣地，在基地台(BS)126<sub>2,2</sub>處接收的圖框F2,2經開關140<sub>2</sub>而連接到向上連線的緩衝器168<sub>2-2</sub>上(見圖3B之連接線TS-5)。在基地台(BS)126<sub>1,3</sub>處所收到的圖框F1經開關140<sub>1</sub>與向上連線的緩衝器168<sub>1-1</sub>連接。

框選擇器166<sub>2</sub>可藉著使用在相同編號的圖框之兩複本(圖框F2,1和圖框F2,2)中的品質指示器決定該兩個圖框複本中的"最好圖框"。更特別地是，在獲得一具新圖框數的圖框時，目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>會將具有此新的圖框數目的第一圖框儲存於該向上連線緩衝器168中的一適當緩衝器內，並等待一特定的時期，等到其他亦有相同圖框數的圖框到達。該特定時期完成後，圖框選擇器166<sub>2</sub>選出最好的圖框，任何具相同圖框數但較晚到達的圖框皆被捨棄。因此，圖6顯示目標RNC 122<sub>2</sub>的目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>在內部-RNC連線132上將一最後的圖框(在本例中為圖框F2,1)送至來源RNC 122<sub>1</sub>上。

在內部-RNC連線132上被施加至來源RNC 122<sub>1</sub>的圖框F2,1係經由開關140<sub>1</sub>在如圖3A所示的連接線SS-5上路由至



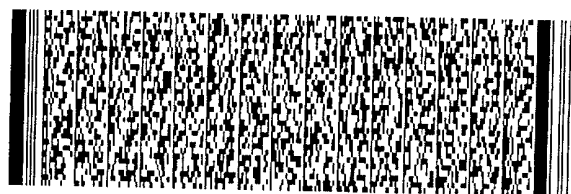
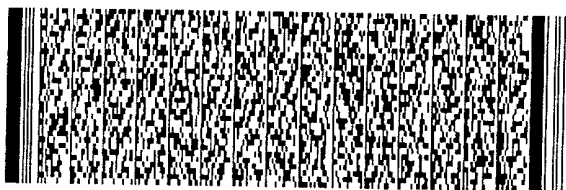
##### 五、發明說明 (19)

向上連線的緩衝器 $168_{1-1}$ 上。自目標RNC  $122_2$ 之目標分集轉換單元(DHU) $130_2$ 取得的最後圖框經開關 $140_1$ (見圖3A的連接SS-6)路由，且被儲存於向上連線的緩衝器 $168_{1-2}$ 中。因為框選擇器 $166_1$ 在其向上連線的緩衝器組168中具有兩個圖框F1,3和F2,1之故，該框選擇器 $166_1$ 會以相當於目標RNC  $122_2$ 的框選擇器 $166_2$ 所做的方式決定出"最好的"圖框，此框選擇器 $166_1$ 將該"最好的"圖框(如圖6所示之例子中的圖框F2,1)的使用者交通部分送至MSC  $124_1$ 中。該"最好的"圖框之使用者交通部份係在圖3A所示的連接線SS-2上經開關 $140_1$ 而路由。

因此，本發明之圖框分裂和圖框聯合操作皆是多級的，特別地是，在圖2、圖3A、圖3B、圖5和圖6所示的情況下(例如)，來源RNC  $122_1$ 的來源分集轉換單元(DHU) $130_1$ 進行圖框分裂的第一級，而目標RNC  $122_2$ 的目標分集轉換單元(DHU) $130_2$ 執行圖框分裂的第二級。相反地，對由行動台MS到MSC  $124_1$ 的圖框而言，該目標分集處理單元(DHU) $130_2$ 執行圖框聯合的第二級，而來源RNC  $122_1$ 的來源分集轉換單元(DHU) $130_1$ 執行圖框聯合的第一級。

在圖框聯合和圖框分裂的操作中，每一分集轉換單元(DHU)的每個DHU控制器係由個別的RNC節點之RNC控制單元所監督，例如，該RNC控制單元指示其對應的DHU控制器有關該分集轉換單元(DHU)應該與其對應開關的那些埠連接，以接收和傳送資訊流(如圖框)。

在前述內容中已對不同型式的圖框提出說明，如使用者



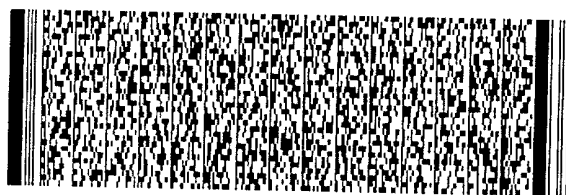
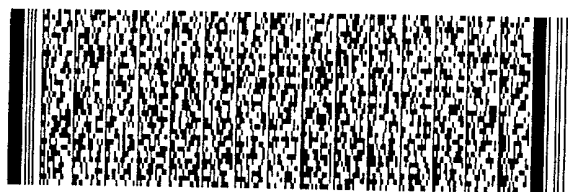
## 五、發明說明 (20)

交通圖框和同步圖框。圖8、圖8A、圖8B和圖8C係說明根據本發明的一實施例所使用的圖框型式之示意圖。交通圖框格式的例子如圖8和圖8A所示。圖8特別顯示一向上連線的交通圖框，其具有圖框型式場8-1、一圖框數目場8-2、一品質指示器場8-3和一使用者交通資料場8-4，圖8A顯示一向下連線的交通圖框，其具有一圖框型式場8A-1、一圖框數目場8A-2、和一使用者交通資料場8A-4。

品質指示器場8-3和8-4的內容之一例為用於此圖框之取得的信號與雜訊(SIR)比，此外，該品質指示器場8-3和8-4中也包括用於該圖框的檢查總和結果。該品質指示器是由分集轉換單元(DHU)內的圖框選擇器使用，以選擇和前送在所有來自和與行動台MS之連接有關的基地台之具一給定圖框數的所有圖框中的最佳圖框之使用者交通資料(至適當的行動式轉換中心MSC)。另一方面，框分裂器複製使用者交通資料至所有與行動台MS的連接有關的基地台上，並連接用於場8A-2的圖框數目(如圖8A所示)。計時單元(例如計時單元141<sub>1</sub>)供應一圖框數和一圖框數時序參考給該分集轉換單元(DHU)。

當沒有真正的交通要被送出時，可使用一假圖框(如圖8B所示的實施例中之假圖框)來建立通訊和同步，圖8B所示之假圖框包括一圖框型式場8B-1和一假資料場8B-4。

一如圖8C所示之同步圖框係用以攜載調整值。如圖8C所示的同步化圖框之例子包括一圖框型式場8C-1和一調整值資料場8C-4。在本發明的一模式中，該調整值資料場8C-4

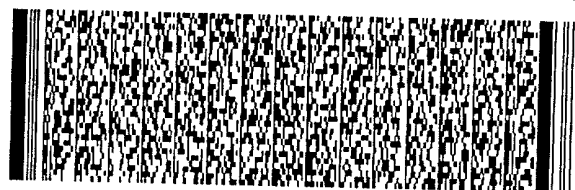
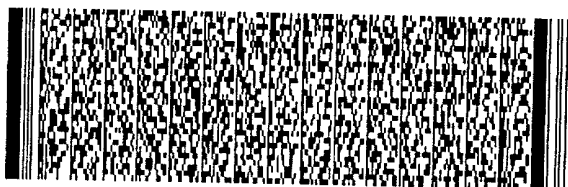


## 五、發明說明 (21)

包含一正的或負的時間偏離值。

圖7顯示一無線電區域網路720，其使用與兩個級以上的多級分集處理。特別地是，除了前文所討論的來源RNC 122<sub>1</sub>和目標RNC 122<sub>2</sub>以外，該無線電區域網路720包括RNC 122<sub>3</sub>。在圖7之向上連線中，RNC 122<sub>3</sub>的分集轉換單元(DHU)130<sub>3</sub>聯合了接收自基地台(BS)126<sub>3,1</sub>和基地台(BS)126<sub>3,2</sub>的圖框，此兩者皆包括了與行動台MS做行動式連接的個別腳。對每個由分集轉換單元(DHU)130<sub>3</sub>所收得之具相同編號的圖框而言，一最後的(如"最好的")圖框在內部-RNC連線132'上被送至目標RNC 122<sub>2</sub>上，在內部-RNC連線132'上所施加的最後圖框係經由開關140<sub>2</sub>連接至目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>上，此目標轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>由決定了基地台(BS)126<sub>2,1</sub>基地台(BS)126<sub>2,2</sub>中之一最好圖框後的一最後圖框以及接收來自該每個基地台(BS)126<sub>2,1</sub>和基地台(BS)126<sub>2,2</sub>的圖框之間做一第二級的選擇。因為目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>執行第二級聯合所產生的最後圖框在該內部-RNC連線132上被送至來源RNC 122<sub>1</sub>中，接著，來源RNC 122<sub>1</sub>的目標分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>藉由自接收自基地台(BS)126<sub>1,3</sub>的圖框和在內部-RNC連線132上所收得的第二級的最後圖框中選出一圖框的方式進行一第一級的聯合操作。然後此第一級的結果圖框被前送到MSC 124<sub>1</sub>上。

在向下連線中，來自MSC 124<sub>1</sub>的圖框係經由開關140<sub>1</sub>而施加至目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>上，該單元執行一第



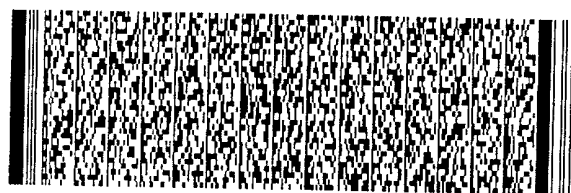
## 五、發明說明 (22)

一級分裂，並將一圖框複本送到基地台(BS)126<sub>3,1</sub>和在內部-RNC連線32上將一圖框複本送至目標RNC 122<sub>2</sub>上。此被送到目標RNC 122<sub>2</sub>的圖框複本經開關140<sub>2</sub>路由至目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>上，該單元執行圖框的第二級分裂。在此第二級分裂中，圖框之複本被送至每個基地台(BS)126<sub>2,1</sub>，基地台(BS)126<sub>2,2</sub>和RNC 122<sub>3</sub>(經內部-RNC連線132')上。RNC 122<sub>3</sub>藉由送出圖框之複本至基地台(BS)126<sub>3,1</sub>和基地台(BS)126<sub>3,2</sub>的方式執行第三級分裂，因此，在圖7的例子中，行動台MS接收相同圖框的五個複本，並選出最好的圖框以資利用。

如前所述，應了解本發明涵括多個不同級的結構，其包括有更多數目的級，且該級可以不同的結構樹狀化。舉例而言，圖7之RNC 122<sub>3</sub>可以由一內部-RNC連線連接至來源RNC 122<sub>1</sub>上，以取代目標RNC 122<sub>2</sub>，本例中可以存在一兩級式結構，其來源分集轉換單元(DHU)130<sub>1</sub>將複本施加於第二級的三個組件上(如基地台(BS)126<sub>1,3</sub>、目標RNC 122<sub>2</sub>和RNC 122<sub>3</sub>)。

前文已討論特別指與行動台MS的行動式連接的方式，和其他行動台的連接方式係由每個RNC以類似的方式處理，其基本上牽涉到使用在這些RNC內的相同或其他的分集轉換單元(DHU)。

在本文所述的實施例中，為簡化起見，僅顯示限定數目的基地台(BS)與每個RNC連接。應了解每個RNC也可連接不同的和更多數目的基地台，因此，在每個分集轉換單元



## 五、發明說明 (23)

(DHU)內的向下連線和向上連線緩衝器的數目係依此條件而定。

在前述討論中，MSC I/F單元144和RNC I/F單元146係例示如分開的介面，但是，應了解這些介面也可以聯合成一單一的傳送網路介面單元。

在本文所例示的實施例中，目標分集處理單元(DHU)130<sub>1</sub>和目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>之間的連接係顯示如一直接連線，亦應了解在此來源分集處理單元(DHU)130<sub>1</sub>和目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>之間也可以經由任何中間節點而轉換。例如，在其中這類連接被轉換的實施例中，該中間節點可以是一MSC、一RNC或是在公共交換的電話網路(PSTN)中的節點。

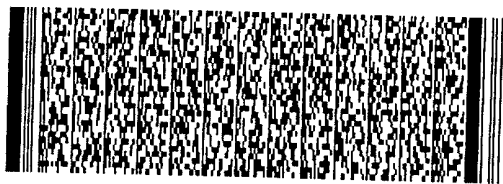
應注意來源DHT(例如做聯合/分裂的第二級之DHT)也被移動。DHT轉移的一較佳實施例之例子係描述於同時間申請的美國專利申請案SN 08/--, --中(代理人案號"2380-4)，其名稱為"用於劃碼多向近接的行動式電訊的分集處理轉移"，本文併作以為參考。

有利地是，根據本發明，每個內部-RNC連接要求只要一個傳送連接用於一非來源的RNC上，這是因為向上級或來源分集轉換單元(DHU)只送出一個複本至一目標RNC 122<sub>2</sub>上，而其目標RN 122<sub>2</sub>之目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>執行用於它所擁有的基地台之分裂操作。相反地，在向上連線，向下級或是目標分集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>在內部-RNC連線上只送出一最後的圖框至來源RNC 122<sub>1</sub>上，此目標分

五、發明說明 (24)

集轉換單元(DHU)130<sub>2</sub>已執行和目標RNC 122<sub>2</sub>所擁有的所有基地台有關的聯合操作。

雖然本文所述者可以視為本發明的一最實際和較佳實施例，但是，應了解本發明並不限於本文所描述的特定實施例，相反地，其目的可涵蓋包括於後附之申請專利範圍之精神和範疇內的不同修改和等效例。



## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：劃碼多向近接行動通訊之多級分集處理)

在一軟體轉換的細胞式系統中，分集處理操作對一由一原始的或是來源RNC(122<sub>1</sub>)所控制且亦使用一次級的或是目標RNC(122<sub>2</sub>)之行動式連接而言是多級式的。非來源RNCs各具有一分集處理單元(DHU)，此單元對所有由非來源的RNC所擁有之有關基地台(BS)進行連接分裂和連接聯合操作，因而對行動式連接而言，在來源RNC和目標RNC之間只需存在一個傳送連接。該來源RNC(122<sub>1</sub>)有一分集轉換單元(130<sub>1</sub>)，其不僅執行和此來源RNC所擁有的基地台有關的連接分裂和連接聯合，尚且執行和在行動式連接中所牽涉的每一個目標RNC的一傳送連接有關的連接分裂和連接聯合。

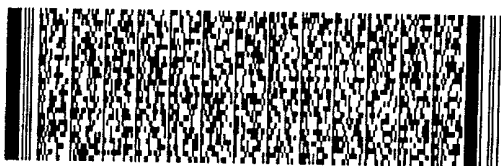
## 英文發明摘要 (發明之名稱：MULTISTAGE DIVERSITY HANDLING FOR CDMA MOBILE TELECOMMUNICATIONS)

In a soft handover cellular system, diversity handling operations are multistaged for a mobile connection which is controlled by an original or Source RNC(122<sub>1</sub>) and which also utilizes a secondary or Target RNC (122<sub>2</sub>). Non-Source RNCs each have a diversity handling units(DHU) which perform connection splitting and connection combining operations for all involved base stations (BS) owned by the non-Source RNC, so that only one transport connection need exist between

四、中文發明摘要 (發明之名稱：劃碼多向近接行動通訊之多級分集處理)

英文發明摘要 (發明之名稱：MULTISTAGE DIVERSITY HANDLING FOR CDMA MOBILE TELECOMMUNICATIONS)

the Source RNC and the Target RNC for the mobile connection. The Source RNC (122<sub>1</sub>) has a diversity handover unit (130<sub>1</sub>) which not only performs connection splitting and connection combining with respect to the involved base stations owned by the Source RNC, but also with respect to the one transport connection for each Target RNC involved in the mobile connection.



## 六、申請專利範圍

1. 一種行動式電訊系統，包含：

一伺服第一組基地台的第一控制節點，該第一控制節點執行和一與行動式連接有關的一第一級連接聯合操作和一第一級連接分裂操作的其中之一；和

一伺服第二組基地台的第二控制節點，該第二控制節點執行和一與行動式連接有關的一第二級連接聯合操作和一第二級連接分裂操作的其中之一。

2. 如申請專利範圍第1項之系統，其中該第二控制節點聯合來自該第二基地台組中的多個基地台之具相同編號的圖框以產生一最後的圖框，和其中第一控制節點聯合該具來自該第一組基地台之至少一個基地台之相同編號的圖框之最後圖框。

3. 如申請專利範圍第1項之系統，其中該第一控制節點將接收自一行動式交換中心的圖框之複本送到該第一組基地台的至少其中之一上，和將此圖框的一單一複本送到第二控制節點上，和其中該第二控制節點將接收自該第一控制節點的圖框之複本送至該第二組基地台的多個基地台上。

4. 一種用以操作一行動式電訊系統的方法，該方法包含：

在一第一節點上執行第一級連接聯合操作和第一級連接分裂操作的其中之一，該第一節點伺服第一組基地台；和

在一第二節點上執行第二級連接聯合操作和第二級連接分裂操作的其中之一，該第二節點伺服第二組基地台

## 六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該第二級連接聯合操作的執行步驟包含聯合來自該第二組基地台的多個基地台的具相同編號的圖框，以產生一最後的圖框，和其中該第一級連接聯合操作的執行步驟包含聯合該具來自該第一組基地台之至少一個基地台之相同編號的圖框之最後圖框之第一控制模式。

6. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該第一級連接分裂操作的執行步驟包含使第一控制節點將接收自一行動式交換中心的圖框之複本送到該第一組基地台的至少其中之一上，和將此圖框的一單一複本送到第二控制節點上，和其中該第二級連接分裂操作之執行步驟包含以第二控制節點將接收自該第一控制節點的圖框之複本送至該第二組基地台的多個基地台上。

7. 一種行動式電訊系統，包含：

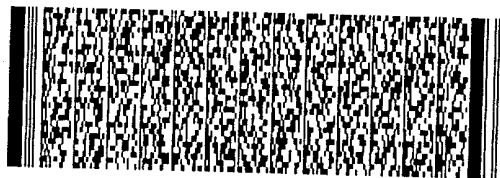
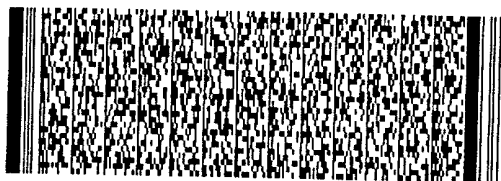
一伺服一第一基地台的第一控制節點，該第一控制節點具有一分集處理單元；

一伺服一第二基地台的第二控制節點，該第二控制節點具有一分集處理單元；

其中當特定的行動式連接牽涉到第一基地台和第二基地台時，該第一控制節點的分集處理單元和第二控制節點的分集處理單元兩者皆被用以做特定的行動式連接。

8. 一種用以操作一行動式電訊系統的方法，該方法包含：

使用一第一基地台和一第二基地台與一行動台建立一特

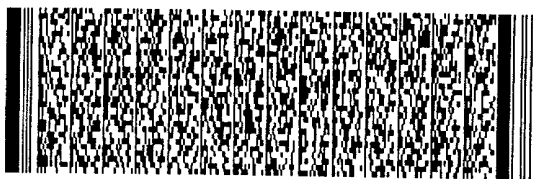


#### 六、申請專利範圍

定的行動式連接，該第一基地台和第二基地台分別由一第一控制節點和一第二控制節點所控制；

使用在第一控制節點內的第一分集處理單位和在第二控制節點內的第二分集處理單位來執行該特定行動式連接的聯合和分裂作用。

9. 如申請專利範圍第8項之方法，其中該第一控制節點和第二控制節點之一最先執行一第一級聯合和分裂作用，和該第一控制節點和第二控制節點中的另一個執行一第二級聯合和分裂作用，和其中該方法尚包含移動該第二級分裂和聯合作用至非為該最先執行第二級聯合和分裂作用的一控制節點上。



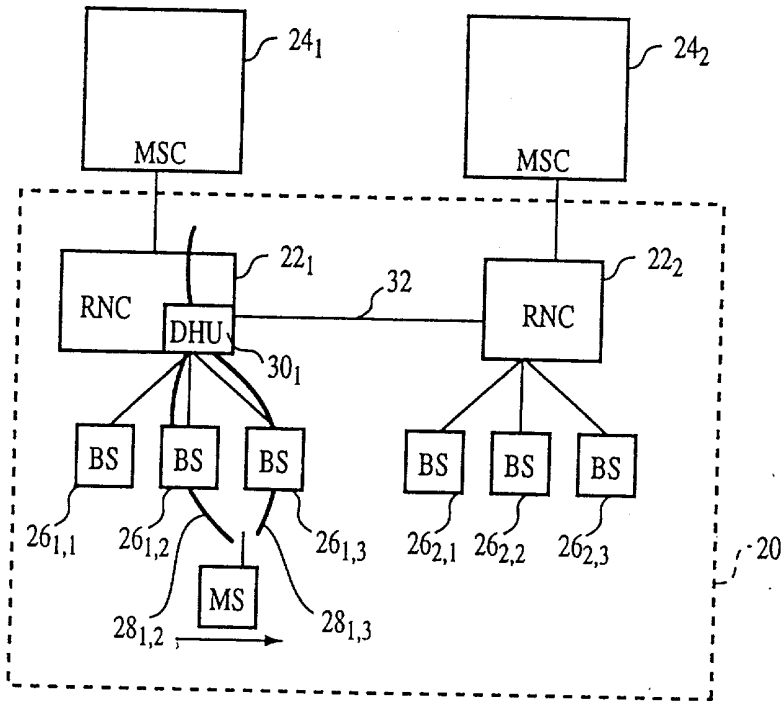


圖 1

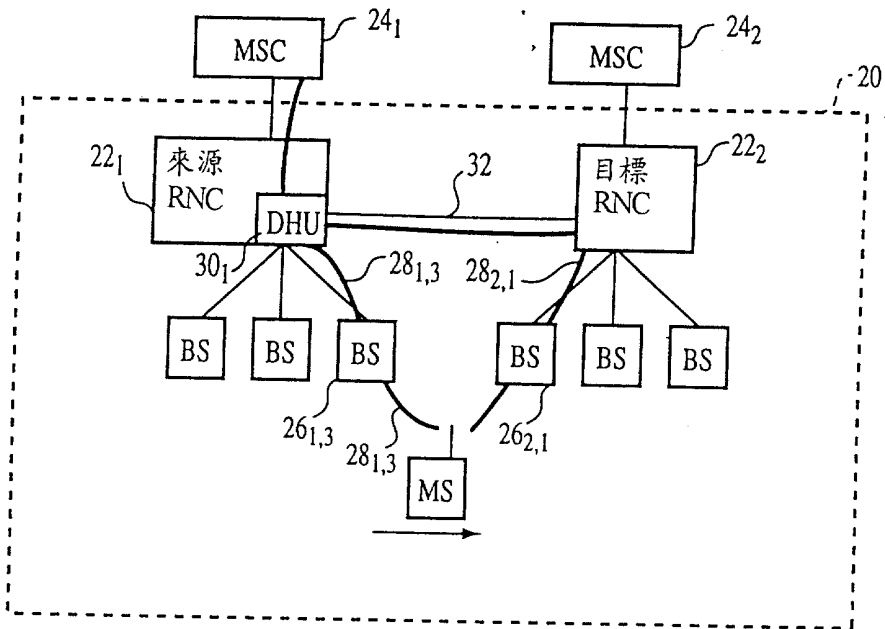


圖 1A

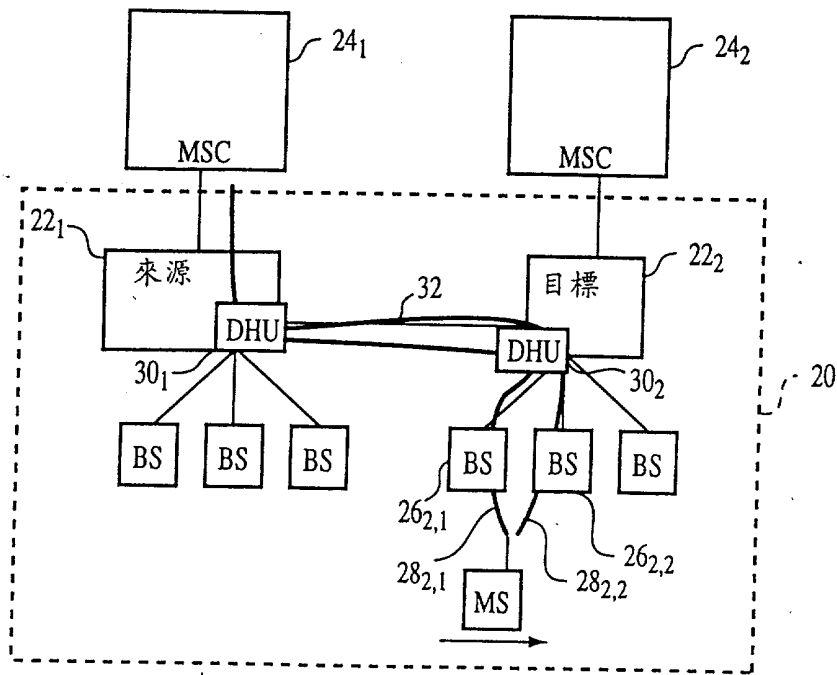


圖 1C

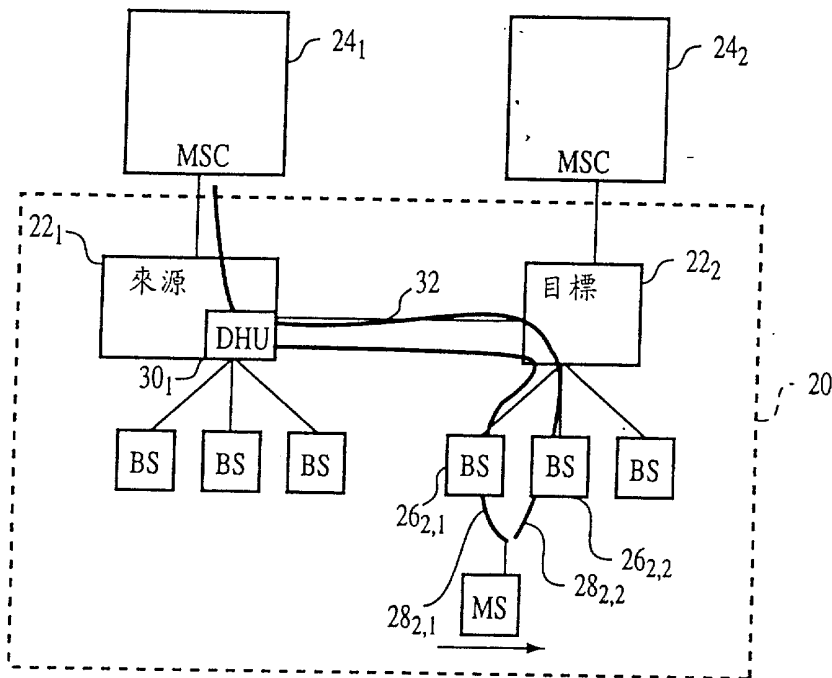


圖 1B

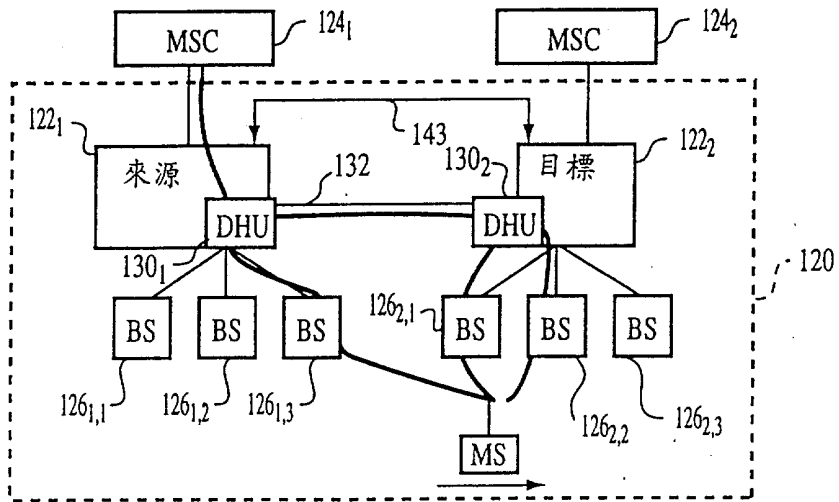


圖 2

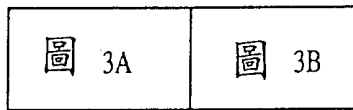


圖 3



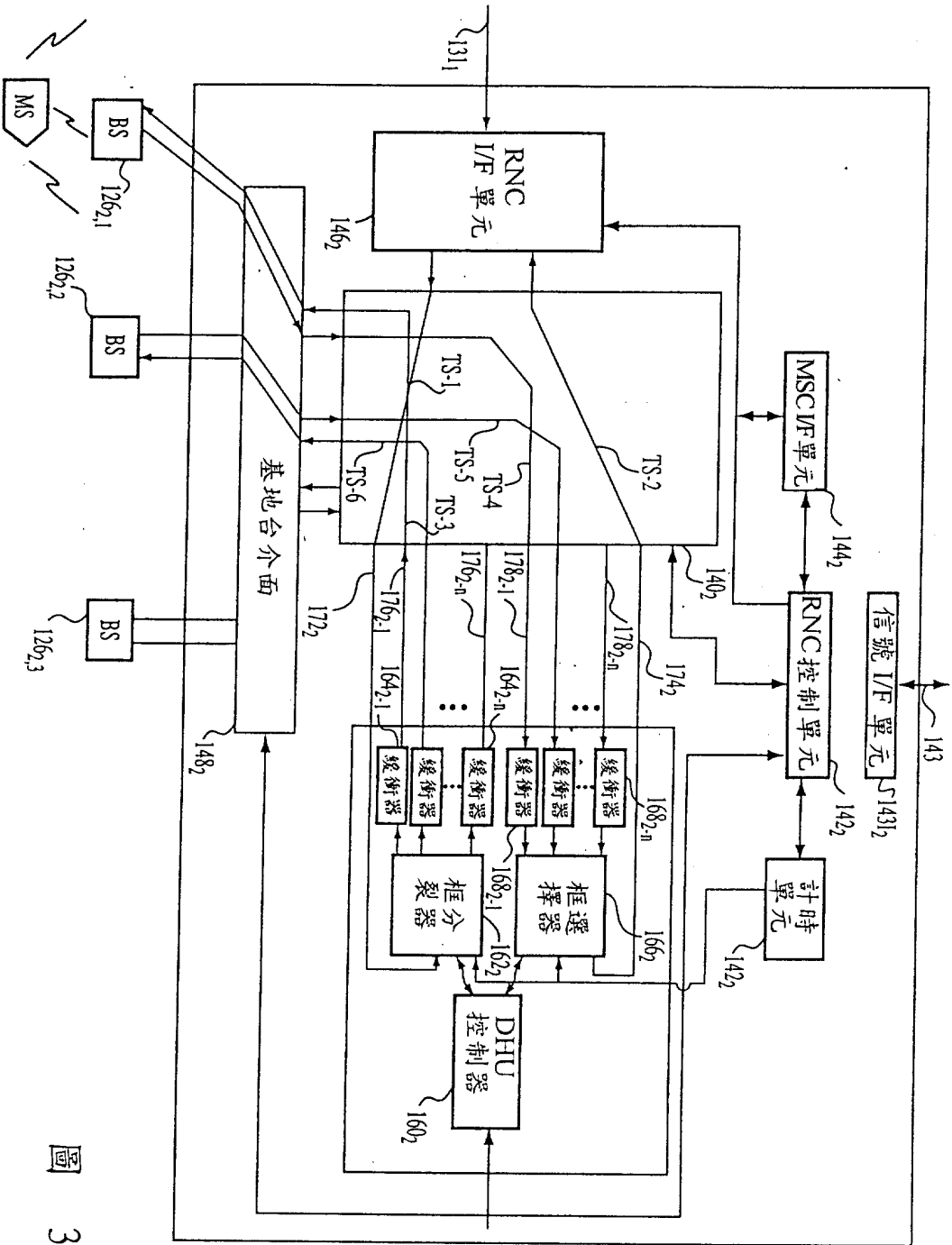


圖 3B

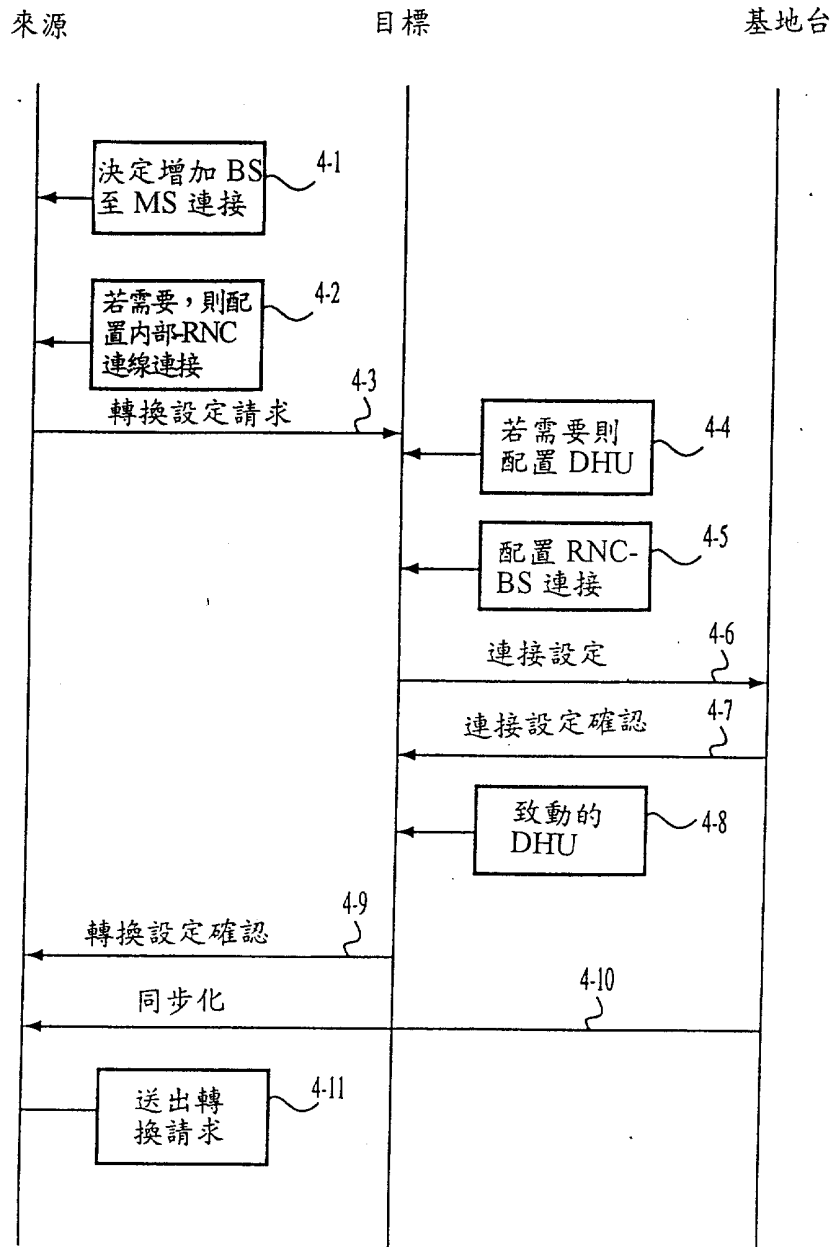


圖 4

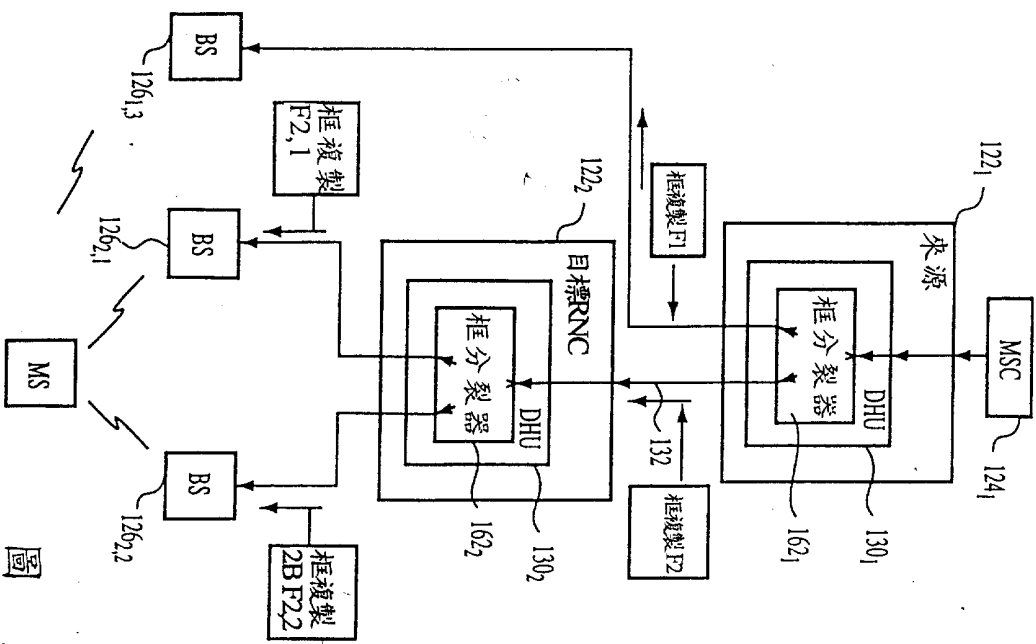


圖 5

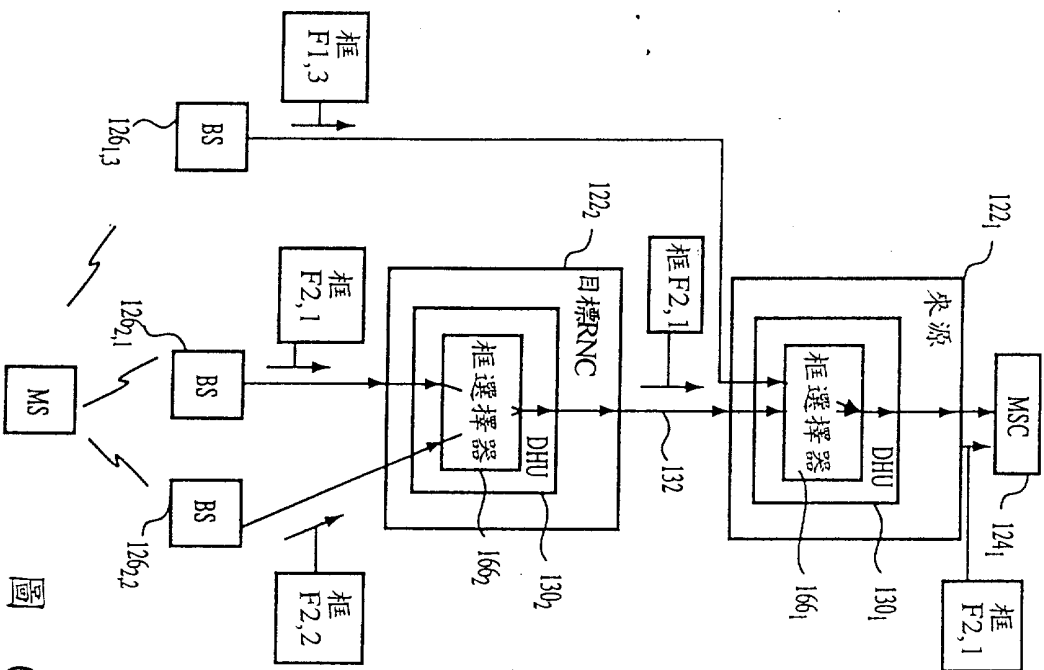


圖 6

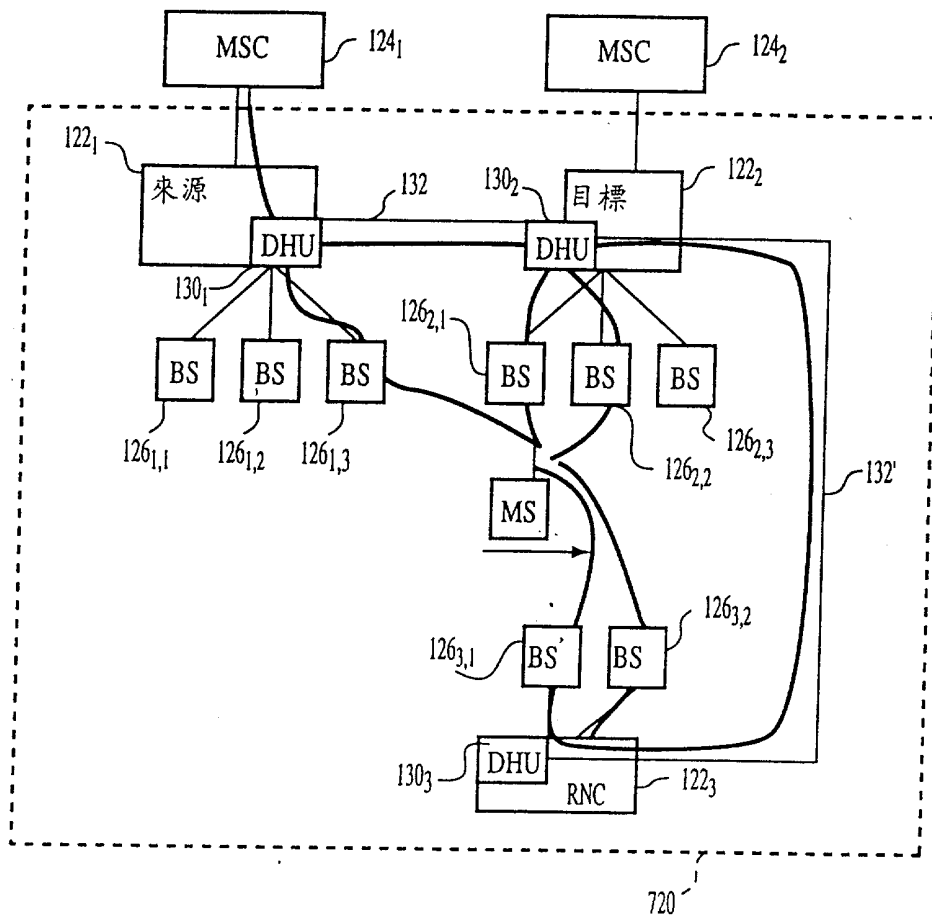


圖 7

圖式

向上連線的交通圖框

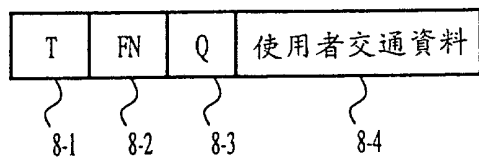


圖 8

向下連線的交通圖框

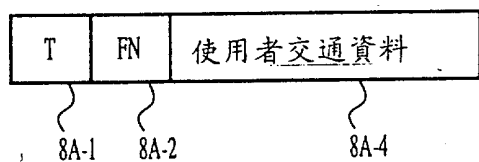


圖 8A

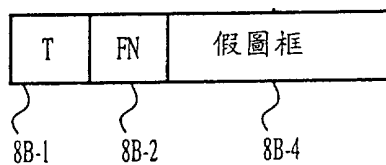


圖 8B

同步調整圖框

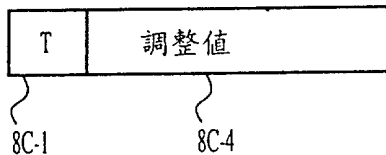


圖 8C