

公告本

申請日期: 87.10.6

案號: 87116568

類別:

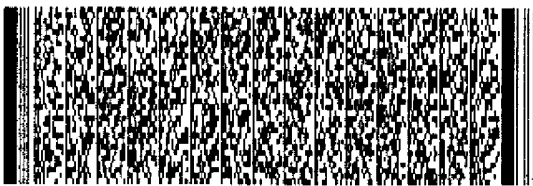
H04B 5/02

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

463509

一、 發明名稱	中文	多網際網路服務提供者之一般小包無線服務用戶選擇
	英文	GPRS-SUBSCRIBER SELECTION OF MULTIPLE INTERNET SERVICE PROVIDERS
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 皮爾 拉潔 2. 克特 伊思集曼
	姓名 (英文)	1. PER LAGER 2. KURT ESSIGMANN
	國籍	1. 瑞典 2. 德國
	住、居所	1. 瑞典強尼秀瓦市瑪利史塔德史瓦根路5號 2. 德國賀羅真拉斯市沃卡特史翠斯路75-A號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 瑞典商 L M 艾瑞克生電話公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON
	國籍	1. 瑞典
	住、居所 (事務所)	1. 瑞典斯德哥爾摩市S-12625
	代表人 姓名 (中文)	1. 俄林. 比洛米 2. 漢斯 赫葛蘭
	代表人 姓名 (英文)	1. ERLING BLOMME 2. HANS HOLMGREN



4 6 3 5 0 9

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

德國 DE

1997/09/26 19742681.6

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼



五、發明說明(1)

發明範圍

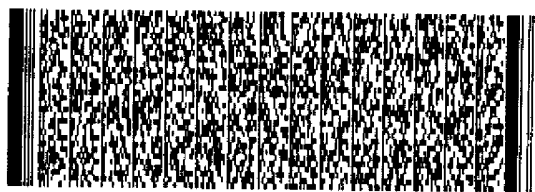
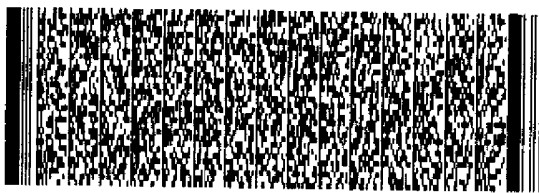
本發明係關於一種方法、一種交換裝置、一種電信通訊系統以及一種終端站；特別是用於GSM-基礎的一般小包無限服務系統(GPRS)，其使用戶台可以從連接至閘道GPRS支援節點(GGSN)的一些分封資料網路選擇一預定的網路。該分封資料網路可以是任何種類的分封資料網路或是網際網路服務提供者(ISPs)。

發明背景

該GSM一般小包無限服務系統(GPRS)之標準化現正在歐洲電信通訊協會(ETSI)進行。GPRS為新的GSM-服務，其提供GSM使用者實際的小包無線存取給行動。依據該GPRS系統無線資源只有在當有資料傳送時會被保留(因為此系統之小包特性)而且該相同的無線資源由在該基地台內的所有行動站所共享，以提供該稀少資源的有效使用。GPRS加強不同的應用，如遙測、火車控制系統、交互式資料存取、計費系統以及使用全球資訊網的網際網路瀏覽。

相反於該GSM網路的電路交換特性，該GPRS的操作被修改以適合於提供至標準資料網路的連接(使用如TCP/IP、X.25以及CLNP通訊協定)。反之，傳統的GSM網路起初為設計於提供網路交換語音對話。該分封-導向GPRS網路下部結構介紹新的功能元件，該元件由此參考圖1簡述。

必須注意的是仍有介於現行GSM服務元件與新GPRS網路之間的一些合作存在。在實體層上，資源可能被拒絕且一些共同發信號的特性存在。在該相同的無線載子內可能有



五、發明說明 (2)

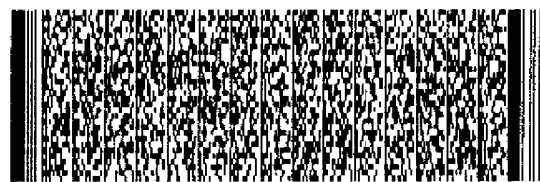
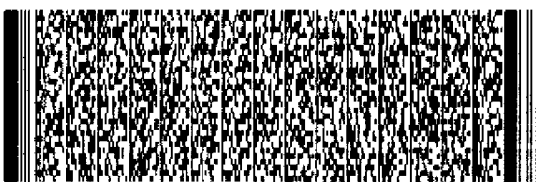
同時保留給電路-交換與GPRS使用的時間槽。最佳的資源使用是經由介於該電路-交換與GPRS通道之間的動態共享而獲得。在該電路交換的呼叫建立期間內，仍然有充足的時間將該GPRS源佔先給具有較高優先順序的電路-交換基地台。

GSM網路與GPRS網路的交互作用

圖1為GSM電路交換特性與GPRS分封交換系統元件之交互作用的簡單概觀。該GPRS支援節點(GSN)為主要元件並藉由該GPRS暫存器之方法提供與各種資料網路的連接與交互工作、以及行動性管理，而且理所當然地是該資料包至行動站(GPRS-MS)之傳遞與其位置無關。實際上，GSN可以被整合在該公用領域行動網路(PLMN)的行動交換中心(MSC)內。另一方式是該GSN依據資料網路的路由器架構而可以是分離的網路。該使用者資料在該GSN與基地台子系統(BSS)之間流通且在該MSC與GSN之間交換發信號。

因此，該GPRS由該資料網路的邊界提供載體服務至該GPRS MS。該載體服務的使用者為公共網路層套裝軟體(如IP、OSI CLNP與X.25)。此外，GPRS-特定應用將使用該GPRS服務。

GPRS使用分封模式技術傳輸高速與低速資料且以有效方式提供信號。GPRS將該網路資源之使用加以最佳化並將該無線系統上的負載最小化。介於該無線系統與網路系統之間的完全分離被保持以使該網路子系統與其他無線存取技術再次使用。如此，GPRS不會被要求修改至已安裝的MSC



五、發明說明 (3)

基地。

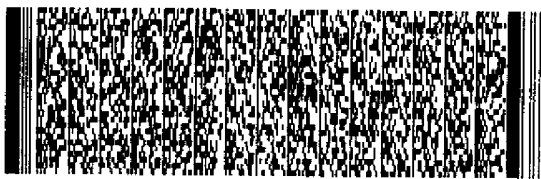
新的GPRS無線通道被定義且這些通道的分配是彈性的：每個TDMA訊框1至8個可以被分配無線介面時間槽且由有效使用戶以上-鏈接與下-鏈接分別分配的方式所共享。該無線介面資源可以在語音與資料服務之間動態地共享而作為服務載入與操作員優選的功能。各種無線通道編碼設計被規範為允許位元率為每一使用者由9至超過150K位元組/秒。其甚至被預估為可獲得每一使用者之原始資料率可至200K位元組/秒。

如以上所敘述，依據標準資料協定之應用被支援且被定義為與IP網路與X.25網路交互工作。特定的點-對-點與點-對-多點服務被支援於如交通遙測與UIC火車控制的應用。GPRS亦允許短訊息服務(SMS)在該GPRS無線通道上傳送。

GPRS被設計為支援大量資料由間歇的與叢發的資料傳送至經常的傳輸。四種不同的服務品質(QoS)位準(此處QoS在PDP-上下文啟動程序內被初始設定，如下文敘述)被支援。GPRS被設計為快速保留以開始小包之傳輸，為0.5至1秒。計費將典型地依據因傳輸之小包的特性而傳送的資料量為準。

支援GPRS之終端站

在GPRS中，有三種不同類別的GPRS行動站被支援：類別-A行動站(MS)可以同時操作GPRS與其他GSM服務。類別-B行動站(MS)可以同時監督控制GPRS通道與其他GSM，但是



五、發明說明 (4)

只可以在同一時間操作一組服務。類別-C行動站(MS)可以互斥地操作GPRS服務。

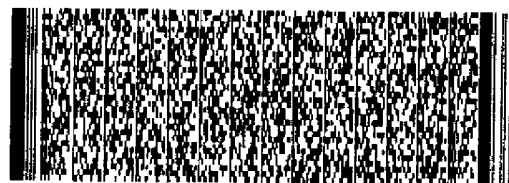
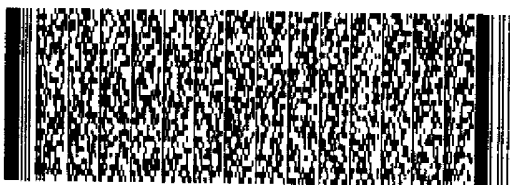
資料包傳輸

已經設置圖1中的GPRS支援節點GSN，當然在GPRS網路中的一個主要問題是該資料包至/由該行動站(MS)的路由。此問題可以被區分為二子問題，稱為該資料包路由與行動性管理。

資料包路由至行動站(MS)是GPRS網路中的一個問題，因為該行動站(MS)的資料網路位址通常具有靜態路由設計；然而，該行動站(MS)可以由一網路漫遊至另一網路。一種在行動環境中的資料包路由方式為行動IP的觀念。(C. Perkins (編輯者)："IP行動性支援，ietf-mobileip-protocol-11.txt 初稿"，西元1995年7月於網際網路工程工作力(Internet Engineering Task Force)進行)。

行動IP使該IP資料量能夠路由至行動主機，與附接點之子網路無關。另一種方式為在細胞式數位分封資料系統(CDPD)內採取，該系統中之路由至行動主機為該網路內部處理(CDPD工業輸入協調者，"細胞式數位分封資料系統"，版本1.0，西元1993年7月)。

該標準行動IP觀念並不準確地適合於該GPRS環境，因為除了IP以外的網路協定請求亦必須被支援。所以，為了該資料包之路由圖1之該電信通訊網路的結構(包括一般GPRS節點GSN)被以類似於圖2中所示的行動IP觀念之觀念建



五、發明說明 (5)

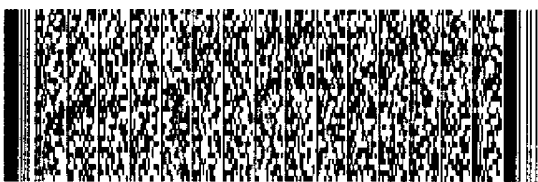
構。

GPRS 支援節點

在圖2中，GPRS介紹在GSM PLMN內二新的網路節點：服務GPRS支援節點(SGSN)，該節點在與行動交換中心(MSC)相同的階層上以追蹤單獨行動站之位置並執行安全功能與存取控制。該SGSN被連接至具訊框中繼的基地台系統。因此，該SGSN的主功能為檢測在其服務區域的新GPRS MS、以處理將新MS註冊至該GPRS暫存器中的流程、以傳送/接收資料包至/由該GPRS MS以及紀錄其服務區域內部的MS位置。該特約資訊被儲存在GPRS暫存器中，介於該行動站識別(如MS-ISDN或是IMSI；國際行動站識別)與PSPDN位址之間的映象被儲存在該處。該GPRS暫存器作為一資料庫，該SGSN可以由該處詢問在其區域內是否新的MS被允許接至該GPRS網路

該閘道GSN(GGSN)提供與分封交換網路的交互工作並經由IP為基礎的GPRS基幹網路與SGSN連接(IP：網際網路協定)。該前述的GPRS暫存器可以提供於HLR中，其因此而被加強為具有GPRS用戶資訊資訊。選項地是，該MSC/VLR可以被加強為GPRS與非-GPRS服務及功能性更有效的協調：例如電路-交換呼叫的播叫可以經由該SGSN及結合的GPRS與非-GPRS位置之更新而被執行地更有效率。

亦如圖2所示(雖然與現行的應用無關)，該SGSN當然經由與MSC交互工作的短訊息服務(SMS-IW MSC)與短訊息服務閘道MSC(SMS-GMC)合作。



五、發明說明 (6)

甚至於，應該注意地是該SGSN基於已有的GSM內之相同的演算法、鍵及準則執行鑑別與加密設定特性。GPRS使用及分封資料傳輸最佳化的加密演算法。

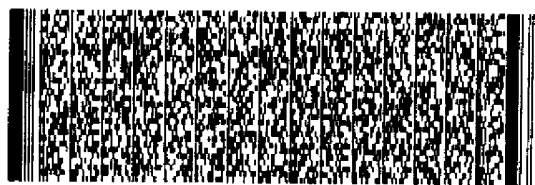
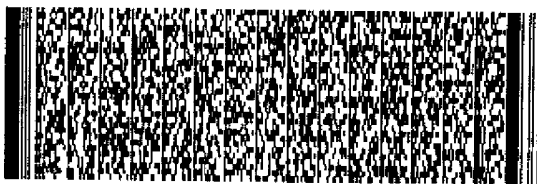
由行動站存取之GPRS

為了存取該GPRS服務，該行動站起初必須藉由執行GPRS附接而使網路知道其存在。此操作建立介於該行動站與SGSN之間的邏輯鏈接並使該行動站在GPRS上可為SMS使用、經由SGSN與進來之GPRS資料的通知而播叫。為了傳送與接收GPRS資料，該行動站必須啟動想要使用的分封資料位址(PDN-位址)。此操作使得該行動站在相對應的GGSN內所知並與可以開始之外部資料網路交互工作。

使用者資料在該行動站與外部資料網路之間以所知的囊裝與封裝程序(該封裝訊息之交換為部分的PDP-上下文啟動程序)透明地傳送：資料包被裝有GPRS-特定的協定資訊並在該行動站與GGSN之間傳送。此透明的傳送方法減少GPRS PLMN解釋內部資料協定的請求並使得能夠在將來容易地介紹其餘的交互工作協定。使用者資料為了效率性及可靠度而可以再傳輸協定壓縮及檢測。

因此，該GPRS支援節點以其一般型式(GSN)包含需要支援該GPRS的功能性。在該PLMN中，可能有多於一個的GSN，如圖3所示。

該開道GPRS支援節點(GGSN)為由於所謂的PDP位址之評估而藉由分封資料網路存取的節點。此位址包含附接GPRS使用者之路由資訊。該路由資訊被使用於封裝協定資料單



五、發明說明 (7)

元(PDU)至該行動站之現行附接點，亦即封裝至相關的服務GPRS支援節點(SGSN)。該GGSN可以經由選擇性的Gc介面而從HLR請求位置資訊。該GGSN為與GSM PLMN相互連接的PDN(分封資料網路)的第一點，支援GPRS(亦即該Gi參考點為GGSN所支援)。

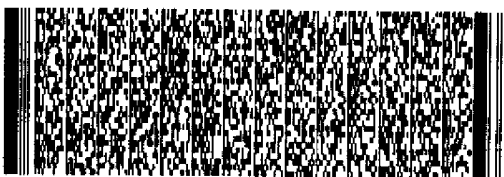
連接至GPRS之企業網路與網際網路

雖然圖1顯現內嵌於GSM系統內之GPRS功能性的一般結構，圖3顯現該PLMN內的其餘網路，需要為GPRS基幹網路。

該內部-PLMN基幹網路為在相同PLMN內相互連接GSN的網際網路協定網路。該網際-PLMN基幹網路為相互連接GSN與不同PLMN內之內部-PLMN基幹網路的IP網路。每一內部-PLMN基幹網路為只將用於GPRS資料與GPRS信號流通的專用IP網路。如此之專用IP網路是為了達到所需安全位準而應用一些存取控制機構的一種IP網路。

該內部-PLMN基幹網路經由使用鄰接閘道(BG)與網際-PLMN基幹網路而連接。該網際-PLMN基幹網路藉由包含該BG安全功能性的漫遊協議而選擇。該BG不在GPRS範圍內定義。該網際-PLMN基幹網路可以是一種分封資料網路。例如，該內部-PLMN基幹網路可以是一種總公司網路而該分封資料網路可以是一種公用網際網路或是一種租用專線。

最後，如圖2所示的HLR包含該GPRS特約與路由資訊。此HLR可以經由該Gr介面而從該SHSN存取，而且為了漫遊該行動站MS，該HLR較該行動站所連接的現行SGSN可以在不



五、發明說明 (8)

同的PLMN內。所以，在圖3中該HLR可以為於PLMN A或是PLMN B中。

GPRS 通訊之例子

已經在圖1-3中敘述該GPRS系統的一般結構，圖4顯現資訊之路由如何在此種系統內可以執行的一個解釋的例子。

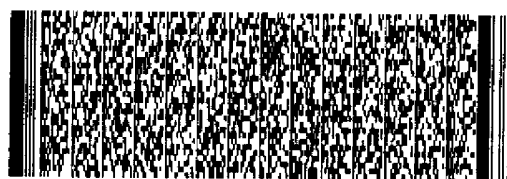
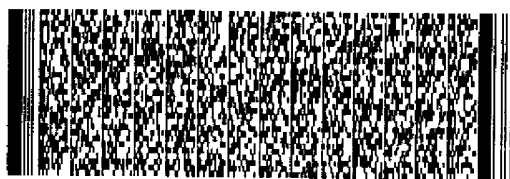
如在圖4中所示，在該GPRS行動通訊系統中有3個不同的路由設計，因此本發明之3個可能的應用例子如下：

- 行動啟始訊息 (路徑P1)
- 當該行動站(MS)在其啟始網路時的行動結束訊息(路徑P2)；以及
- 當該行動站(MS)已經漫遊至另一GPRS操作員之網路時之行動結束的訊息 (路徑P3)。

如在圖3一般，在圖4中該操作員之GPRS網路亦包括多GSN與內部-操作員基幹網路。該內部-操作員基幹網路使用各操作員皆不同的操作員-特定的網路協定連接一操作員的支援節點。然而利用交互工作的能力，該GGSN被連接至資料網路以及連接至使用一標準協定連接GPRS網路之不同操作員的網際-操作員基幹網路。

所提出的此種架構之主要好處為其彈性、可衡量性以及可交互運作性。此方式允許各操作員PLMN A、B使用任何的協定製作獨立的基幹網路，而其他的GPRS操作員只使用一共通的的協定來通訊。ETSI已經選擇IPv6作為未來的主基幹網路。IPv4已經被選擇作為中間基幹網路。

如圖4所示，從資料網路的觀點來看，該GPRS網路類似

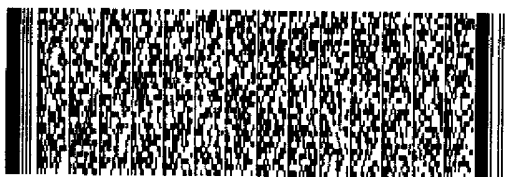


五、發明說明 (9)

在資料網路內的子網路。例如，在網際網路內GGSN作用類似IP路由器而整個GPRS網路隱藏在其後面。在網際網路內的電腦參考該GPRS為訊息所傳送至的IP子網路，假使該GPRS網路為一完全標準的網際網路製作。在資料網路內的該路由機構就與正常的網際網路接收器例子完全相同。

如圖4所示之資料路由的第一個例子並與路徑P1有關，該GPRS行動站傳送一資料包，亦即公共交換分封資料網路(PSPDN)之分封資料單元(PDU)至該資料網路。該PSPDN PDU資料包使用邏輯鏈接控制(LLC)協定在空中介面上傳送至現行服務該GPRS行動站MS的GPRS服務支援節點SGSN。假使該GPRS服務支援節點SGSN已經接收無錯誤的資料包，其封裝該PSPDN PDU資料包至被傳送至處理由該GPRS行動站MS至該資料網路之交通的GPRS開道支援節點(GGSN)的GPRS基幹網路資料包內。該GPRS開道支援節點(GGSN)將該PSPDN PDU資料包解封裝並往前送至適宜的資料網路。

如圖4所示，本發明之應用的第二個例子與路徑P2有關，其中在該資料網路內的主機正傳送PSPDN PDU資料包至位於起始GPRS網路內的GPRS行動站MS。此處與上述說明的第一個例子比較，該PSPDN PDU資料包使用在資料網路內的路由機構被路由反方向，直到該PSPDN PDU資料包到達該GPRS開道支援節點GGSN。在該GPRS開道支援節點GGSN中，該GPRS行動站MS的PSPDN位址被擷取且GPRS行動站MS的現行位址被映象。之後，在該主GPRS網路內的PSPDN PDU資料包之路由被完成。因此，該PSPDN PDU資料包起初



五、發明說明 (10)

被封裝至基幹網路內且之後被傳送至現行服務該GPRS行動站MS的GPRS服務支援節點SGSN。

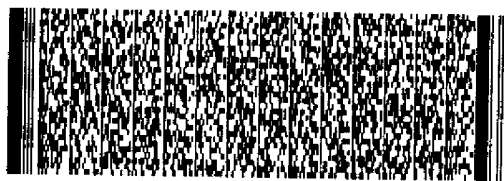
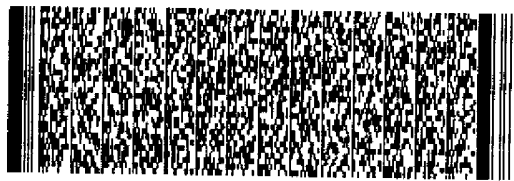
如圖4所示的最後一個例子與路徑P3有關且幾乎與例子P2恆等。此處，該GPRS行動站MS已經漫遊至另一個GPRS網路且該主GPRS網路必須傳送PSPDN PDU資料包至網際-操作員基幹網路上而至到訪的GPRS網路。因此，如此例子中有牽涉到其餘的GPRS開道支援節點GGSN以提供該資料包至漫遊GPRS行動站MS。之後，到訪的GPRS網路更進一步地將PSPDN PDU資料包路由至適宜的GPRS服務支援節點，參考上述的第二例子。

GPRS-MS的登入程序

該GPRS行動站MS的典型登入程序期望資料包的傳輸如圖5所示。此登入程序的主要目的分別是傳送該GPRS行動站MS的PSPDN位址至該GPRS網路，報告該GPRS行動站MS的現行所在位置、建立在該GPRS開道支援節點GGSN路由表的指定PSPDN位址之登入點以並在統計程序內起始計費。

在該GPRS登入程序的期間內，介於該MS與SGSN之間的邏輯鏈接之上下文(內容或是參數組)使用GSM獨立特定控制通道(SDCCA)為載子而建立。在該上下文建立期間內，GPRS行動站MS亦被授權且該加密參數在GPRS行動站MS與GPRS服務支援節點SGSN之間交換(此鑑別/加密程序分別被完成至以下說明的PDP上下文啟動；參考GSM 03.60文件)。

此註冊之後往前送至GPRS開道支援節點，其中GPRS行動



五、發明說明 (11)

站MS的位置被更新。此處，該GPRS開道支援節點GGSN可以通知前一個GPRS服務支援節點SGSN由前一個暫存器移除GPRS行動站MS。假使該GPRS登入程序為成功的，該GPRS行動站MS進入準備狀態。最後，該GPRS行動站MS可以藉由啟始類似於登入程序的登出程序而離開該GPRS服務。

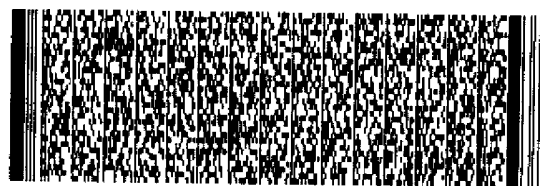
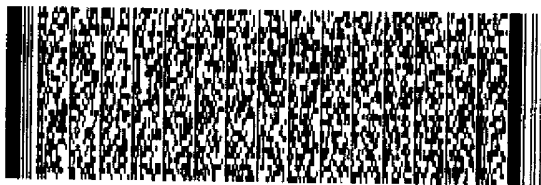
PDP-上下文啟動程序

在PDP上下文啟動中，該SGSN建立所謂的PDP上下文以使用於該GPRS用戶正在使用的具有GGSN之GPRS PLMN內部的路由目的。如此之PDP上下文啟動程序顯示在圖6中。

點-對-點(PTP)GPRS特約包含一個或是多個PDP位址(例如在HLR中)之特約。各PDP位址藉由在行動站MS、SGSN與GGSN內的單獨PDP上下文說明。每一個PDP上下文獨立存在於二PDP狀態中的一個狀態。該PDP狀態指示PDP位址是否為資料傳輸而啟動。用戶的所有PDP上下文與該用戶的IMSI之相同MM上下文結合。

因此，該PDP上下文是PDP位址保持在行動站MS與GSN內的資訊組，如在"數位細胞式電信通訊系統(階段2+)"；一般小包無線服務(GPRS)；跨越Gn與Gp介面的GPRS封裝協定(GTP)；(GSM 09.60提出的版本1.1.0)、初稿TS100 960提出的版本1.1.0(由歐洲電信通訊標準協會ETSI於西元1997年6月出版)中說明。

接收到該啟動PDP上下文請求訊息時，該SGSN將啟始程序以設置PDP上下文。所以，正確的請求起始介於SGSN內PDP上下文與GGSN內PDP上下文之間的管道建立。也就是



五、發明說明 (12)

說，在一成功的PDP上下文啟動程序之後，在如圖5中之登入程序期間或是在登入程序之後一致，PDP上下文已經在SGSN與GGSN(亦因此為GPRS行動站)之間同意，其並將使用於分封資料傳輸。PDP上下文資訊參數表顯示於GSM 0360提出的版本2.0.0文件中之表5(由歐洲電信通訊標準協會ETSI於西元1997年6月出版)。

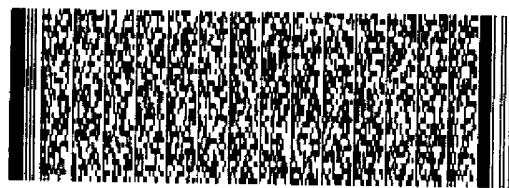
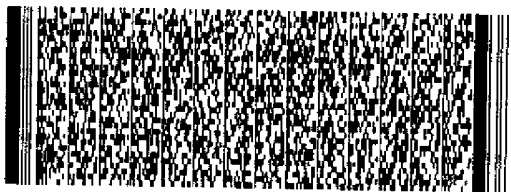
在圖6中的傳統PDP上下文啟動程序包括下列四個步驟S1、S2、S3、S4。

在步驟S1中，該行動站MS傳送啟動PDP上下文請求(TLLI、請求的QoS、NSAPI)訊息至該SGSN。該行動站MS指示其希望藉由選擇參考至指示所需類型的動態位址之PDP上下文的NSAPI(網路層服務存取點指示器)而使用動態PDP位址。

在步驟S2中，安全功能被執行。

在步驟S3中，該SGSN檢查NSAPI匹配在特約資料內的PDP上下文，該特約資料儲於GPRS登入(附接)期間內儲存在SGSN中。假使該行動站MS請求具動態位址之PDP上下文，則該SGSN讓GGSN分配該動態位址(該GGSN所使用的動態位址為儲存在PDP上下文內的GGSN位址，或是假使此欄位為空白時由該SGSN所選擇的適當GGSN)。該SGSN可以限制其既定能量、現行負載與特約的QoS位準的所需QoS值

因此，在步驟S3'中，該SGSN傳送建立PDP上下文請求(IMSI、PDP類型、議定的QoS、TID)訊息至受影響的GGSN。假使該動態位址被請求時，該PDP位址被設定為



五、發明說明 (13)

零。該GGSN在其PDP上下文表中建立一新的登入點。該新的登入點允許GGSN將PDP PDU路由在SGSN與外部PDP網路之間。

在步驟S3''中，GGSN轉回建立PDP上下文反應(TID、PDP位址、BB協定、原因)訊息至該SGSN。假使該GGSN被分配一PDP位址時，該PDP位址被包含。該BB協定指示是否TCP或是UDP將被使用以傳送使用者資料在基幹網路上的SGSN與GGSN之間。該建立PDP上下文訊息被傳送在該GPRS基幹網路上。

在步驟S4中，該SGSN插入由GGSN收到的PDP位址至其PDP上下文中。該SGSN轉回啟動PDP上下文接受(TLLI、PDP類型、PDP位址、NSAPI、議定的QoS、原因)訊息至該MS。在步驟S4之後，該SGSN現在能夠將PDP PDU路由至該GGSN與行動站MS之間。

對各PDP位址而言，不同的服務品質(QoS)必須被請求。例如，一些PDP位址可以與電子郵件結合而可能容忍很長的反應時間。其他的應用不能容忍延遲並需要很高位準的吞吐量，相互作用的應用就是一個例子。這些不同的請求反應在QoS參數中。該QoS值被定義在GSM 02.60中。假使QoS需求超越PLMN的能量時，該PLMN協議QoS盡可能地接近所請求的QoS。該MS接受議定的QoS或是註銷PDP上下文。在SGSN已經成功地更新GGSN之後，結合MS的PDP上下文被分散，如GSM 03.60的子條款"資訊儲存"所示。

假使該PDP上下文啟動程序失敗或是假使該啟動PDP上下



五、發明說明 (14)

文接受原因參數為指示拒絕時，則該MS可能企圖另一種啟動至該相同的PDP位址直到最許多目之企圖。

然而每一個GPRS行動站必須完成如圖6中的程序，修改的PDP上下文啟動程序之更進一步的細節可以由先前所提到的二份ETSI文件(該文件亦給予其他對那些熟知行動通訊之人士一般所知參數所使用的縮寫之說明)取得。

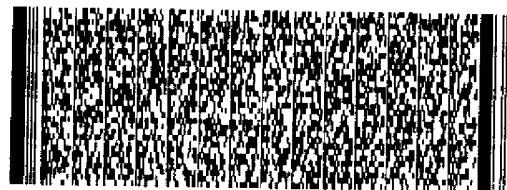
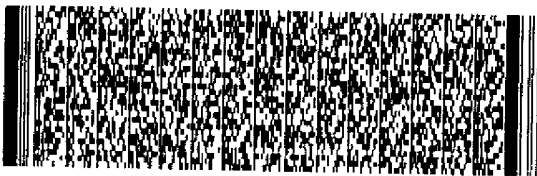
發明大要

如以上所解釋，為了允許分封資料由該GPRS行動站MS傳輸至支援如IP或X.25(其連接至該GGSN)之分封資料協定的圖1-4的分封資料網路，需要將登入程序或是PDP上下文啟動程序參考如圖5、6之說明加以完成。該啟動程序被使用於建立在該SGSN內之PDP上下文與該GGSN內之PDP上下文之間的管道。

本質上，該PDP上下文可以被視為介於該SGSN與GGSN之間使用特定協定的小包傳輸所協議的一組參數。已經被使用於此組參數中的典型參數為MS-ID、QoS、NSAPI、TEPI以及PDP位址。特別是，藉由一IMSI指示的該GPRS用戶將一次具有一個或是多個網路層位址，亦即PDP位址將暫態地及/或永遠地與其結合而和所使用的相關網路層服務的標準定址設計一致，例如：

- IP版本4位址；
- IP版本6位址；或是
- X.121位址。

PDP位址經由該GSM 03.60文件中子條款"PDP上下文啟動



五、發明說明 (15)

與註銷功能"所說明的MM程序加以啟動與註銷。

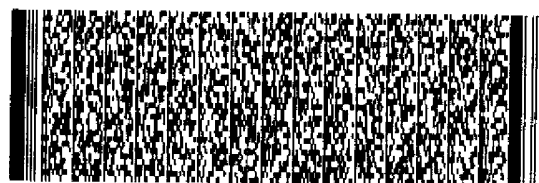
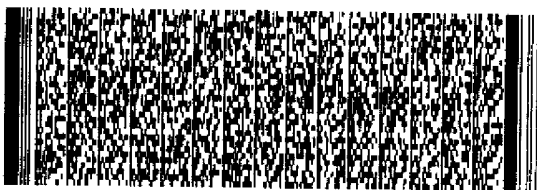
一旦該管道已經藉由該PDP上下文啟動設定，該分封資料傳輸可以如圖4中的例子1、2、3發生。亦必須瞭解地是上述的設定程序需要在電信通訊系統中完成，該系統在傳統的電路交換PLMN環境使用內嵌小包無線服務。

如圖7所示(與圖2、3一起)，有必要連接許多網際網路服務提供者ISP至該GPRS網路(亦即由此之GGSN)以盡可能地吸引更多的顧客。在圖7中，縱使內部-PLMN基幹網路連接至該GPRS網路(在圖3中所示的GGSN節點)亦被視為網際網路服務提供者ISP，因為技術上沒有差別；因為相互連接術語上兩者均連接至該GGSN。

如以上所解釋，在該PDP上下文啟動程序的基礎上，現行GPRS標準(GSM 03.60)已經允許將該GGSN節點連接至許多內部網路(ISP)的可能性。一用戶可以具有一特約(通常在HLR內)至一個或是一些此類網路，例如特約至其公司的網際網路(在圖7中：類似易利信ERINET之公司網路)或是至分封資料網路(在圖7中：X.25 PDN)以及至一個或是多個網際網路服務提供者(在圖7中：本地ISP、ISP1、ISP2)。在登入程序與PDP上下文啟動程序期間內，該SGSN將與GGSN協調特別網路的PDP上下文。然而，在服務啟動時，該用戶台(亦即行動站)不具有可能性以彈性地指示GPRS網路其想要將其對話連接的特約ISP。

所以，本發明的目的為

— 提供一種方法、一種交換裝置、一種電信通訊系統以及



五、發明說明 (16)

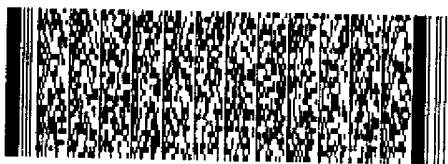
終端站，其允許GPRS用戶更具彈性地使用接至GPRS的一些外部網路。

此目的藉由使用於行動無線電信通訊網路之第一終端站與分封資料通訊網路的第二終端站之間的資料通訊方法加以解決，該方法包括下列的步驟：

- a) 傳送一網路指示器參數以指示由該第一終端站至該行動無線電信通訊網路的交換裝置之預定分封資料通訊網路，其中有眾多分封資料通訊網路被連接至該交換裝置；
- b) 在該交換裝置內選擇一存取機構以提供至該網路指示器參數所指示之分封資料通訊網路的存取；以及
- c) 啟動該所選擇的存取機構以存取該指示的分封資料通訊網路的交換裝置。

此目的更進一步地藉由提供行動無線電信通訊網路之第一終端站與連接至此之眾多分封資料通訊網路其中之一網路的第二終端站之間資料通訊的交換裝置而解決，該交換裝置包括：

- a) 一接收機構，以接收指示由該第一終端站連出的預定分封資料通訊網路的網路指示器參數；
- b) 眾多存取機構，各存取機構提供至該連接的分封資料通訊網路的存取；
- c) 一選擇機構，依據該收到的網路指示器參數選擇一存取機構；
- d) 一控制機構以啟動該所選擇的存取機構而存取該指示



五、發明說明 (17)

的分封資料通訊網路的交換裝置。

此目的亦藉由提供第一終端站與第二終端站之間的資料通訊的電信通訊系統解決，該電信通訊系統包括：

a) 至少一個第一終端站所連接的行動無線通訊網路；以及

b) 眾多分封資料通訊網路，該第二終端站連接至其中一個該分封資料通訊網路；以及

c) 該通訊網路連接至交換裝置，該裝置包括：

c1) 一接收機構以接收指示由該第一終端站經由該行動無線通訊網路連出的預定分封資料通訊網路的網路指示器參數；

c2) 眾多存取機構，各存取機構分別提供至該其中之一個連接的分封資料通訊網路的存取；

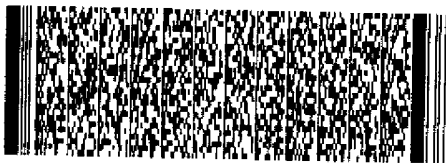
c3) 一選擇機構，依據該收到的網路指示器參數選擇一存取機構；以及

c4) 一控制機構以啟動該所選擇的存取機構而存取該指示的分封資料通訊網路的交換裝置。

此目的更進一步地藉由行動無線電信通訊網路之終端站以分封資料通訊至預定分封資料通訊網路的預定終端站解決，包括：

a) 一網路指示器參數記憶體機構，以儲存分別對應於經由該交換裝置連接至該行動無線通訊網路之分封資料通訊網路的眾多網路指示器參數。

b) 一選擇機構，以由該記憶體機構選擇網路指示器參



五、發明說明 (18)

數，指示該終端站傳輸/接收小包資料至/由該分封資料通訊網路；以及

c) 一網路請求機構，傳送該選擇的網路指示器參數至該交換裝置以請求連接至由網路指示器參數所指示的分封資料通訊系統。

如本發明，該網路指示器參數被傳送至SGSN所指示期望的網路；較佳地是在該PDP上下文啟動程序期間內。該網路指示器參數可以是在該PDP上下文啟動程序內協調PDP上下文的PDP類型。因此，雖然該GPRS用戶台傳統上被限制為依靠SGSN協調出適宜的網路；但如本發明，任何所期望的網路在該PDP上下文啟動程序或是登入程序期間內被預先規範。

本發明更具優點的具體實施例與改良可以由相關的申請專利範圍取得。由此，本發明的具體實施例將參考附圖加以說明。在該附圖中，相同或是類似的數字指定相同或是類似的元件或是步驟。

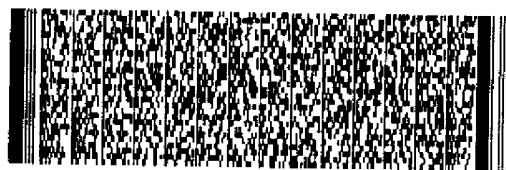
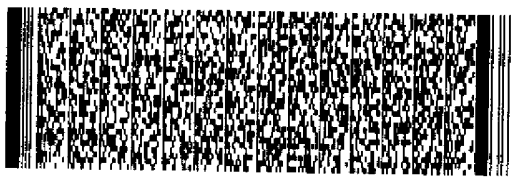
圖示之簡述

圖1顯示該一般小包無線服務GPRS的基本觀念；

圖2顯示圖1中之GPRS系統內節點與網路的基本相互連接；

圖3顯示圖1、2中之GPRS系統節點的內部-與網際-PLMN基幹網路之相路連接；

圖4顯示當該行動站請求傳輸(P1)、當該主機請求傳輸(P2)以及當該行動站已經漫遊至另一GPRS操作員(P3)時



五、發明說明 (19)

介，於該GPRS行動站與主機之間小包傳輸的可能性；

圖5顯示圖1至圖4中之GPRS系統，GPRS行動站至該系統開道GSN的典型登入程序；

圖6顯示傳統的PDP上下文啟動程序以建立在GPRS行動站MS與分封資料網路之間建立遂穿的PDP上下文參數表；

圖7顯示一些連接至該GPRS系統之網路(網際網路服務提供者、公司網路以及X.25 PDN)的一般概觀；

圖8顯示如本發明之電信通訊系統、交換裝置PLMN-SW與終端站GPRS-MS的方塊圖；

圖9顯示如本發明之方法，以依據由PLMN-終端站傳送之網路指示器參數選擇分封資料通訊網路；

圖10顯示網路指示器參數與識別參數之映象，以設置GPRS-MS/主機台之間的IP-通訊遂穿以及使用PDP類型參數之網際網路服務提供者的DHCP-伺服器；

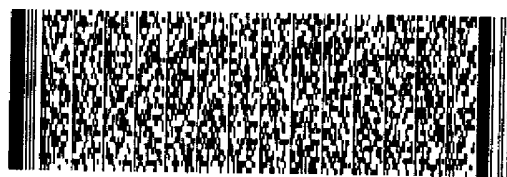
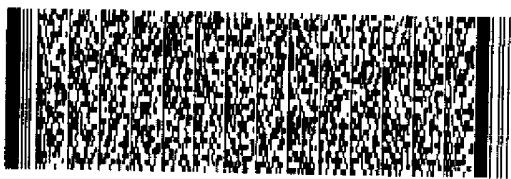
圖11顯示使用PDP類型參數以選擇特別的分封資料通訊網路的PDP上下文啟動程序；以及

圖12顯示網路指示器參數NIP的具體實施例。

發明原理

圖8顯示如本發明之電信通訊系統的一般概觀。圖8納入已經在圖1-圖4以及特別在圖7中顯現的所有相互連接與裝置。所以，此類相互連接與裝置的所有上述說明將相等地應用至圖8中的相互連接與裝置。

對本發明之目的而言，該行動交換中心/訪客位置暫存器MSC/VLR、該行動無線通訊網路PLMN之起使位置暫存器



五、發明說明 (20)

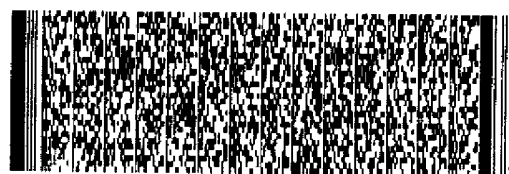
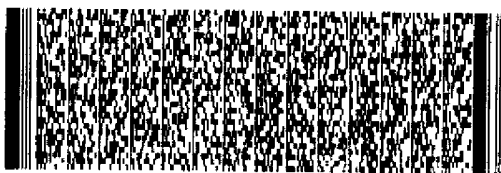
HLR/SP(例如在圖3中之PLMN A、PLMN B)以及服務GPRS支援節點SGSN與開道GPRS支援節點GGSN(GGSN1、GGSN2...)作為存取機構以形成支援GPRS-系統之行動無線通訊網路的一般交換裝置PLMN-SW。亦如圖1所解釋，當然該GPRS支援節點GSN可以位於相同的PLMN或是不同的PLMN內。

如參考圖2與圖7所解釋，各GGSN被提供以連接相關的分封資料通訊網路；亦即該網際網路IN、總公司網路PDN2(例如ERINET之企業網路)或是X.25PDN網路PDN1。介於各存取機構(亦即GGSN)之間的相互連接是經由至相關的分封資料通訊網路PDN1、PDN2、IN之相關交換裝置PDN-SW的管道或是鏈接而完成。

如圖8所解釋，介於支援GPRS之PLMN與該網際網路IN之間的連接可以經由眾多網際網路提供者ISP1、ISP2、ISP3而形成，各網際網路提供者包括相關的交換裝置PDN-SW。所以，如本發明，眾多支援分封資料傳輸的分封資料通訊網路可以經由該交換裝置PDN-SW，特別是經由該存取機構GGSN/AS連接至支援GPRS的PLMN。

眾多分封資料通訊網路之GPRS用戶的選擇可應用於支援GPRS且具有連接至許多分封資料通訊網路(網際網路服務提供者/分封資料通訊網路)之行動無線通訊網路。如圖8所示，支援GPRS之PLMN經由網際網路IN(例如使用IP遂穿IP-TUN)或是經由專屬的連接P1、P2被連接至許多網際網路服務提供者ISP。

雖然該介面之技術瞭解以及相互連接的分封資料通訊網

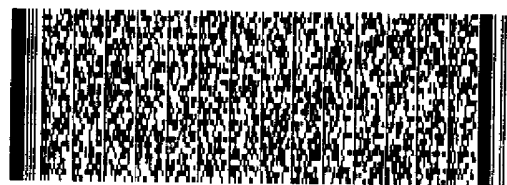
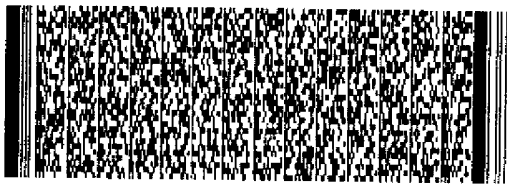


五、發明說明 (21)

路本身在相互連接點為不同之事實，關於分封資料傳輸之必要性，假使該PLMN之外部網路是以IP(網際網路協定)為基礎的網際網路服務提供者ISP，或是以IP為基礎的公司網路PDN2，或是以X.25為基礎的分封資料網路PDN1時就沒有差異。例如，該以IP為基礎的分封資料通訊網路PDN1之相互連接點(介面)Gi為開道GPRS支援節點GGSN內(在交換裝置PLMN-SW之相關存取機構內)的存取伺服器。所以，必須要瞭解的是，在圖8中任何種類的分封資料通訊網路，只要支援分封資料協定PDP如IP或是X.25都可以被相互連接至相關的GGSN。

亦在圖8中所解釋地是，縱使該網際網路服務提供者ISP1、ISP2、ISP2本身可以被視為包含相關交換裝置PDN-SW的分封資料通訊網路。眾多終端站PTE被連接至相關的分封資料通訊網路PDN1、PDN2、IN。另一方面，支援GPRS之PLMN的終端站GPRS-MS與該交換裝置PLMN-SW之的服務GPRS支援節點SGSN相互通訊，如已在圖1、2中顯現地一般。此種終端站GPRS-MS可以是支援GPRS之PLMN的行動站，例如是類別A、B、C行動站(參考圖2)或是任何依據IP而支援分封資料傳輸的使用者應用。

雖然圖8只是顯現支援GPRS之該PLMN，由圖3必須要瞭解地是一些PLMN(PLMN A、PLMN B)各包括類似於交換裝置PLMN-SW的交換裝置，而SGSN與GGSN可以更進一步地與企業-網路或是分封資料網路或是相互連接網路一起被提供。因此，圖8中之建構可以被視為完全類似於圖3，在該



五、發明說明 (22)

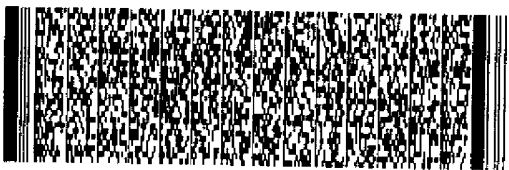
處眾多分封資料通訊網路(各包含相關交換裝置PLMN-SW)被連接至支援GPRS之PLMN的交換裝置PLMN-SW。當企業-網路PDN2或是另外的分封資料網路被提供時，該通訊鏈接經由不同的連接P1、P2被提供，而至網際網路服務提供者ISP的相互連接是經由網際網路協定管道IP-TUN形成。

較佳地是該行動無線通訊系統PLMN是以GSM-為基礎的無線通訊系統，如D1或是D2網路，該網路包含一般小包服務GPRS系統而該分封資料傳輸系統網路PDN1、PDN2、IN包括總公司網際網路PDN2及/或X.25網路PDN1或是網際網路協定為基礎的網路IN及/或一般小包服務GPRS為基礎的網路。

網路指示器參數NIP

如圖8所示，該行動無線電信通訊網路PLMN的終端站GPRS-MS包括用以儲存眾多網路指示器參數網路指示器參數記憶體機構NIP-MEM，該網路指示器參數分別對應於可以經由交換裝置PLMN-SW連接至該行動無線通訊網路的分封資料通訊網路。

一用以由該記憶體機構NIP-MEM選擇網路指示器參數NIP的選擇機構SEL被提供至該終端站GPRS-MS包內，以指示由該終端站出/入的分封資料通訊網路要傳輸/接收分封資料。為了請求連接至由該網路指示器參數所指示的分封資料通訊網路，該終端站GPRS-MS的一網路請求機構NRM被提供欲以傳送該選擇的網路指示器參數NIP至該交換裝置PLMN-SW。

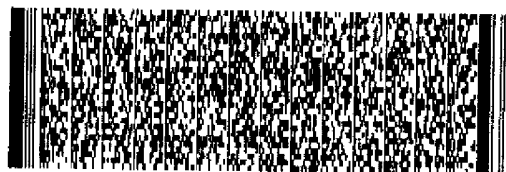
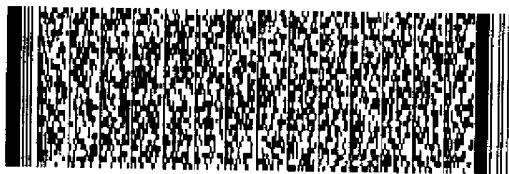


五、發明說明 (23)

除了已經在圖1-4中說明的裝置以外，該交換裝置PLMN-SW包含一用以接收指示由PLMN之(第一)終端站GPRS-MS連出的預定分封資料通訊網路的該網路指示器參數NIP的接收機構NIP-RC。與該終端站GPRS-MS通訊的SGSN包含一用以依據該收到的網路指示器參數NIP選擇存取機構GGSN/AS的選擇機構SEL。如上文所解釋，各GGSN作用為用以提供存取至該分封資料通訊網路PDN1、PDN2、IN其中之一的存取機構。在各存取機構中，有一用以啟動該存取機構以存取該指示的分封資料通訊網路之交換裝置的控制機構AC，亦即用以建立與所要之分封資料通訊網路相關(第二)終端站PTE的连接。

一特約記憶體機構HLR例如被提供至起始位置暫存器HLR中，儲存特約參數SP，以指示該終端站GPRS-MS至其中之一的預定分封資料通訊網路的特約。該特約檢查機構SCM被提供至SGSN內，以將該收到的網路指示器參數NIP與儲存在該特約記憶體機構HLR內的特約參數SP作比較。當所收到由該終端站GPRS-MS來的網路指示器參數NIP與在該特約記憶體機構HLR中的其中之一特約參數SP匹配時，該控制機構AC只啟動該所選擇的存取機構AS以提供相關分封資料通訊網路之所要交換裝置PLMN-SW之存取。

很顯然地，當該相關終端站具有所有分封資料通訊網路的存取權時，該特約檢查機構SCM與特約記憶體機構HLR不需要被提供，因為該交換裝置PLMN-SW將始終提供由所傳送網路指示器參數指示的分封資料通訊網路。



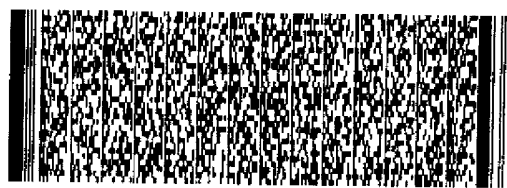
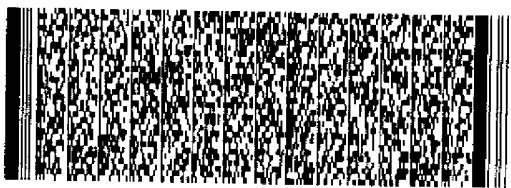
五、發明說明 (24)

分封資料網路之選擇

用於行動無線通訊網路PLMN之(第一)終端站GPRS-MS與如本發明之分封資料通訊網路PDN1、PDN2、IN的(第二)終端站PTE之間的資料通訊方法顯現於在圖9中。

在圖9中，該PLMN終端站(行動站GPRS-MS或是終端使用者之應用)由該記憶體機構NIP-MEM選擇網路指示器參數NIP。較佳地是，該網路指示器參數NIP不只是指示所要的分封資料通訊網路，而且也指示該終端站打算以分封資料通訊網路的第二終端站PTE執行的對話類別。例如，該網路指示器參數NIP可以指示該企業-網路(總公司網路)PDN2，亦即對DELTA存取而言，NIP = ERINET。類似地是，該網路指示器參數NIP可以指示用於電子郵件對話的AOL。所有該類網路指示器參數NIP可以經由PDP-類型參數而被瞭解，將在下文中更進一步地解釋(PDP-類型上下文的細節在上文中已解釋且在ETSI的GSM 03.60版本2.0.0文件中參考到)。

當該所要的網路指示器參數(且可能是通訊的類型)NIP已經由該網路指示器參數記憶體機構NIP-MEM選出時，在步驟ST1中該網路請求機構NRM傳送該NIP至該交換機構PLMN-SW，較佳地是傳送至SGSN。該假設該第一終端站GPRS-MS不自動具有至所有分封資料通訊網路的存取權時，SGSN將檢查該指示的網路，亦即所選擇的分封資料通訊網路是否被特約。所以，該特約檢查機構SCM將該收到的網路指示器參數NIP與儲存在特約記憶體機構HLR中的特



五、發明說明 (25)

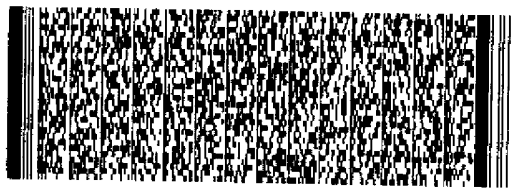
約參數SP作比較。

在步驟ST2中，假使沒有在特約記憶體機構HLR中發現正確無誤的特約參數SP與收到的網路指示器參數NIP匹配時，該拒絕指示可以被傳輸至第一終端站。此種使用PDP-類型參數的拒絕程序可以例如經由如GSM 03.60版本2.0.0文件中的PDP-拒絕程序建立。

假使該終端站GPRS-MS具有正確無誤的特約至由網路指示器參數NIP所指示的分封資料通訊網路時，在步驟ST3中，該選擇機構SEL選擇一該所要的分封資料通訊網路被連接的適宜GGSN。也就是說，該SGSN在步驟ST3中將為GGSN選擇一位址。在所選的GGSN(該存取機構)內之一控制機構AC，選擇適宜的存取伺服器以建立至該分封資料通訊網路之所要交換裝置PDN-SW的連接。

當包含在該GGSN內的適宜存取伺服器已經被選出且啟動時，該GGSN在步驟ST4中建立至該交換裝置PDN-SW的連接(例如該網際網路服務提供者ISP)；例如該GGSN將使用一RADIUS伺服器至該ISP1。該ISP或是在分封資料通訊網路中的相關交換裝置PDN-SW之後在步驟ST5中建立至所期望分封終端站PTE的連接。在該PLMN終端站與該PDN終端站之間的通訊發生之前，應答訊息可能被轉回如步驟ST6所指示。

使用指示所要分封資料通訊網路之該特定參數NIP的選擇與傳輸，任何一個分封資料通訊網路PDN1、PDN2、IN(或是相關的提供者ISP3、ISP2、ISP1)可以被選擇為介



五、發明說明 (26)

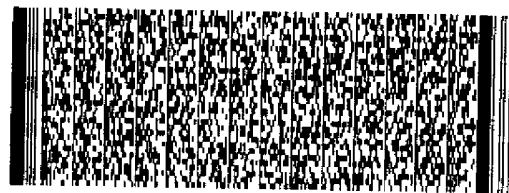
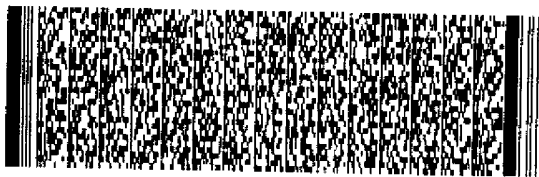
於二終端站GPRS-MS、PTE之間的分封資料通訊。因此，可能連接許多IPS至該GPRS-MS網路，因為該特約台具有可能性去指示GPRS網路其想要將對話連接至何特約之IPS。

將要欣賞的是，任何種類的網路指示器參數NIP可以被選擇並傳送至該支援GPRS之PLMN的交換裝置PLMN-SW。較佳地是，已經存在的(亦即標準化的與一致的)參數，(亦即先前提到的"PDP-類型"參數)為了允許該終端站GPRS-MS選擇該特定的ISP或是特定的分封資料通訊網路而可以被使用。該PDP-上下文與PDP-類型之使用在GSM 03.60版本2.0.0文件中解釋。

也就是說，在本發明中，各網路操作員具有將一ISP映象至一"PDP-類型"的可能性；並因此指示該特別的終端站GPRS-MS可以連接至何ISP或是分封資料通訊網路。"PDP-類型"參數之使用最多將可以分別64,000ISP(亦即64,000不同種類的分封資料通訊網路)。該"PDP-類型"參數在PDP-上下文啟動程序內可以被通訊至交換裝置PLMN-SW(參考圖6)，將在下文中參考圖11更進一步地解釋。

註冊新的特約請求

甚至於，必須注意地是該終端站GPRS-MS可以包括請求機構用於發出一請求至PLMN的交換裝置PLMN-SW以要求特約(存取權參數)至由PLMN/GPRS系統支援的新分封資料通訊網路，至任何該終端站GPRS-MS之前沒有存取權的分封資料通訊網路。當由該終端站GPRS-MS接收此類存取請求時，該SGSN可以執行一註冊常式以註冊存取權(特約)至在



五、發明說明 (27)

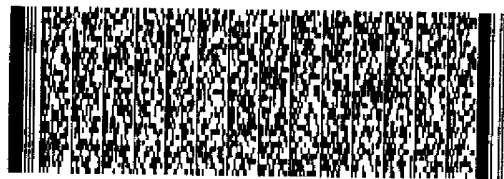
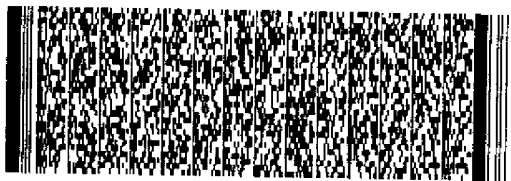
特約記憶體機構HLR中指示的網路。該分封資料通訊網路使用之計費之後可以經由負責該指示的分封資料通訊網路之SGSN或是GGSN完成。

另一種方式是，當無論何時該特約檢查機構SCM由該終端站GPRS-MS接收網路指示器參數NIP時，且該參數若在特約記憶體機構HLR中被發現沒有註冊時，該特約檢查機構不僅如圖2中之步驟ST2執行拒絕程序，亦且執行註冊程序以註冊新的特約參數至該特約記憶體機構HLR。在該註冊程序中，該特約檢查機構將查詢終端站GPRS-MS是否想要特約由網路指示器參數NIP指示的分封資料通訊網路，而且假使想要特約時，則該新的註冊被記錄為特約記憶體機構HLR中正確無誤的特約參數。在此註冊程序期間內，其他的服務可以被完成，亦即特殊廣告的傳輸、特殊計費或是其他由指示的分封資料通訊網路想要傳輸至新終端站GPRS-MS的資訊。在此情況中，該SGSN與GGSN可能為了由分封資料通訊網路的交換裝置PDN-SW傳輸此資訊至GPRS-MS，已經執行了一通訊。

雖然上述解釋一般於任何分封資料通訊網路中成立，本發明將由此說明用於網際網路提供者ISP/分封資料通訊網路PDN選擇的特定案例，其中該PDP-類型參數將被使用為網路指示器參數NIP。

使用PDP-類型參數選擇ISP/PDN

如圖10中指示，特定的請求必須在終端站GPRS/MS(或是主機台)、該交換裝置PLMN-SW與該ISP/PDN中完成，以經



五、發明說明 (28)

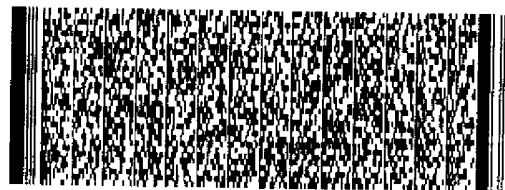
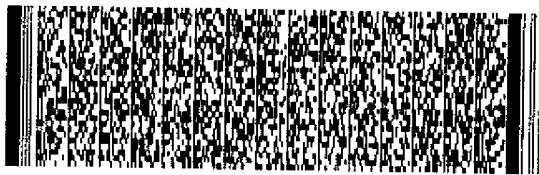
由GPRS系統連接該終端站GPRS/MS至ISP(亦即其相關的交換裝置PDN-SW)。

1. 如已經在上文中詳細說明，該GPRS/MS-主機終端站必須具有一正確無誤的特約至至少一個由在主機位置暫存器HLR(亦即該特約參數記憶體機構)中的PLMN交換裝置(操作員)提供的PDP-類型。也就是，該用戶站SIM卡用於該相關的分封資料通訊網路必須是正確無誤的。

2. 對以網際網路協定(IP)為基礎的資料通訊網路(ISP)而言，該終端站(GPRS-MS或是主機)必須更進一步地指定由分封資料通訊網路(ISP)提供的DHCP 鑑別符記(較佳地是一加密鍵)。也就是說，除了在該HLR中正確無誤的網路指示器參數(SP)以外，該終端站GPRS-MS較佳地是包括一識別機構ID以傳送類似DHCP 鑑別符記(較佳地是一加密鍵)的識別參數至所要分封資料通訊網路ISPI(網際網路IN)的交換裝置PDN-SW。此方式將指示該GPRS-MS能夠設置一合適的通訊協定至該所期望網路的DHCP-伺服器/RADIUS伺服器(DHCP=動態主機建構協定)。

只有當一在交換裝置內PDN_SW的識別驗證機構ID-VAL決定介於該收到識別參數與眾多儲存在該交換裝置PDN-SW提供的識別記憶體機構ID-MEM中的其中之一識別參數匹配時，該通訊鏈接設置機構TUN-LK會設置該通訊鏈接(或是通訊管道IP-TUN)。

3. 然而該GPRS-MS必須已經儲存該DHCP 鑑別符記而且較佳地是該DHCP伺服器識別(該所要分封資料網路之交換



五、發明說明 (29)

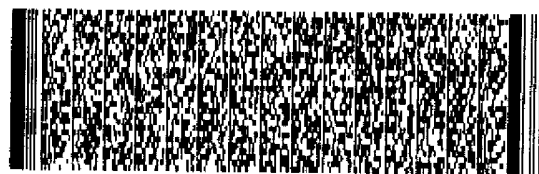
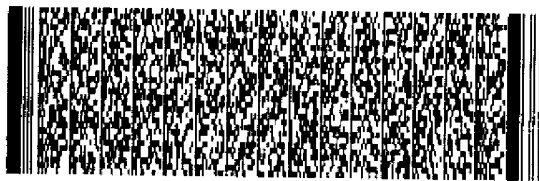
裝置的DHCP伺服器)以及介於PDP類型與所期望ISP之間的關係、相對應的資訊可以在DHCP-伺服器/RADIUS伺服器(相關分封資料網路內的存取機構)內使用為關鍵解答。因此,該PDn-SW亦包含如圖10中解釋的該DHCP-使用者識別以及DHCP鑑別符記。

較佳地是,對以IP-為基礎的分封資料通訊網路ISP而言,在該交換裝置內的該相關存取機構(DHCP伺服器)可以國際行動站識別(IMSI)更新而作為行動站/主機(終端站)識別選項。也就是,假使該終端站為支援GPRS的行動站(類別A、B、C行動站)時,該分封資料網路的交換裝置PDN-SW的存取機構(DHCP-伺服器)總是接收現行的國際行動站識別。

4. 該PLMN需要設置至ISP的通訊鏈接或是管道,可能是經由用於RADIUS資訊之ISP的防火牆(只用於以網際網路協定為基礎的ISP)。由通訊鏈接設置機構TUN-LK建立的IP管道為經由管道管理機構訊息的交換而執行,亦即參考由ETSI提出的版本V1.1.0TS100960初稿內的PDP-上下文程序。

5. 所有介於該GPRS-MS/主機與存取機構(ISP之DHCP-伺服器)之間的IP-管道(路徑)中的交換單元與路由裝置,為了將DHCP往前廣播訊息(只用於以IP-為基礎的ISP)必須支援IP多播。

也就是,特性1-5一方面決定何分封資料網路通訊系統(IS)必須經由通訊鏈接被連接至該GPRS-MS,而另一方面



五、發明說明 (30)

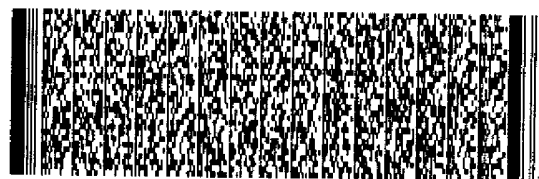
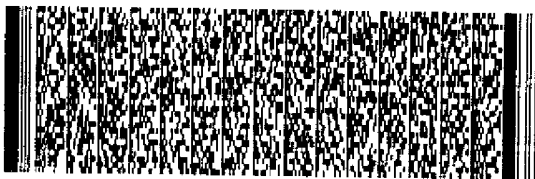
假使該識別參數(DHCP-id與USP-id與DHCP-鑑別符記)與那些由該交換裝置PDN-SW(該DHCP-伺服器)提供的參數匹配時，特性1-5允許動態建構一個與該主機的協定。

所以，如圖10所示，該GPRS-MS主機必須提供DHCP-鑑別符記而且較佳地是該DHCP伺服器識別以及介於所要ISP與PDP-類型參數之間的關係。該HLR必須提供IMSI-PDP類型參數與該GGSN/AS/(ISP)-id的映象，亦即適宜GGSN與對應於所要分封資料網路之存取伺服器AS的選擇。該GGSN必須提供該IMSI/PDP類型參數至存取伺服器AS/ISP資料的映象。最後，該DHCP-伺服器必須適當地儲存該DHCP-客戶識別與DHCP鑑別符記以允許該GPRS/MS/主機與所選擇交換裝置PDN-SW的相互認知以及他們之間用於通訊的適當建構的協定。

使用PDP-類型上下文啟動之存取伺服器的選擇

(當考慮圖11時，介於傳統電路交換存取至該ISP/PDN與在該SGSN上之以PDP上下文啟動的PDP-類型參數為基礎的存取伺服器之選擇的差異，變的特別明顯。

第一，必須瞭解地是至ISP/PDN的傳統電路交換存取，該終端站已經具有以傳統所謂的組織號碼選擇所要的ISP(網際網路提供者)與存取伺服器的可能性。不同的ISP簡易地具有不同的存取號碼，如此不同的存取伺服器例如COMPUSERVE、T-ONLINE等可以由該終端站以簡易的撥適宜號碼的方式選擇。縱使在電路交換GSM網際網路存取功能內，該適宜存取伺服器的選擇是經由適宜的所謂組織號碼



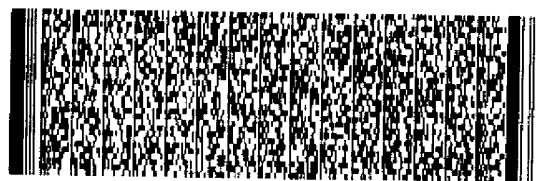
五、發明說明 (31)

(CPN)之傳送來執行。

如本發明，在該PLMN-SW內之存取伺服器的選擇(亦即該GGSN內的適宜存取伺服器)是依據在該SGSN上的PDP-上下文啟動的PDP-類型參數，已經在圖9中廣泛地說明。圖11可以被視為在圖6中所示之傳統PDP-上下文啟動程序的延伸，該程序由上文引用的GSM TS100960 版本1.1.0文件與GSM 03.60 版本2.0.0文件所知。所以，在圖11的程序必須在圖6的一般PDP 上下文啟動程序的上下文見到。

在步驟S11中該PDP 上下文請求訊息由該第一終端站(主機/GPRS-MS)傳送至服務GPRS支援節點SGSN。步驟S11相對應於圖6中的步驟S1，然而步驟S11包含如圖11中所指示的不同參數表。除了圖6中步驟S1內之PDP上下文請求已經在傳統上所需的其他參數以外，在圖11的步驟S11的啟動PDP上下文請求訊息包含網路指示器參數NIP，稱為該"PDP-類型(<->AS)"參數。該終端站GPRS-MS的選擇機構SEL將由網路指示記憶體NRM選擇的該網路指示器參數插入至括弧<->內。因此，<->代表"X.25 PDN、ERINET、ISPI、ISP2、ISP3"以及全部的網路指示器參數例如PDP-類型(X.25 AS)，之後代表X.25 PDN網路或是更特定地代表X.25網路的存取伺服器AS。較佳地是，該PDP上下文請求包含經常的參數MS-ID(行動站識別)、Qos(所請求的服務品質)以及NSAPI(網路層服務存取點識別符)。步驟S12相對應於圖6中的步驟S2。

在步驟S11'中，該SGSN導出服務所要分封資料網路的



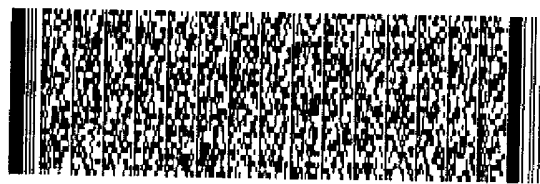
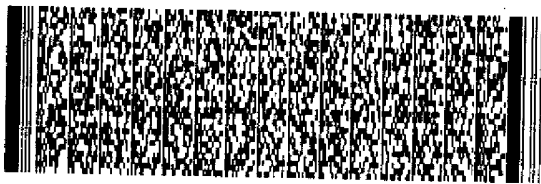
五、發明說明 (32)

GGSN之適宜GGSN位址(參考圖2之例子)。當然，在進行步驟S11'之前該SGSN檢查NIP與在HLR中特約的差異。該SGSN如何扣除步驟S11'中的GGSN位址有兩種可能性。該儲存的GGSN位址被使用或是由所需的PDP-類型導出的PDP-類型(與AS)被使用。在步驟S11'之後，該SGSN知道將在步驟S31中的建立PDP上下文請求傳送至何GGSN。

除了傳統的MS-ID與議定的QoS(已經在第一終端站與SGSN之間一致之議定的服務品質)參數以外，該發明的PDP上下文請求包含該參數"TEPI PDP-類型(<->AS)"。現在包含終端點識別符TEPI，指示該終端站TE(GPRS-MS)的存取點之識別。

在步驟S31'中，該GGSN接收建立PDP-上下文請求訊息，該訊息將PDP-類型映象至存取伺服器AS識別。也就是說，例如該GGSN認知特定於X.25 PDN的存取伺服器AS因為PDP-類型參數的內容而必須被啟動。該GGSN是支援GPRS之PLMN的最終存取點並因此建立至第二終端站(該ISP/PDN交換裝置PDN-SW及其連接的終端站PTE)的連接。所以，在步驟S31'中，該GPRS封裝協定GTP為了建立該路徑或是在GGSN提供的通訊鏈接建立機構形成的IP管道(參考圖10中的IP管道)而被建立。在步驟S31'的最後該PDP上下文被啟動。

所以，在步驟S31''中，該建立PDP上下文反應被由GGSN傳送至SGSN。該建立PDP上下文反應現在-除了在在步驟S31的參數以外-包含該BB協定與該終端站PTE的TEPI。在步驟S31'''中，該GPRS封裝協定GTP被建立，該邏輯鏈接



五、發明說明 (33)

控制LLC被設定為ABM模式且PDP上下文被啟動。

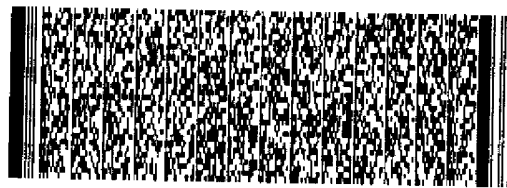
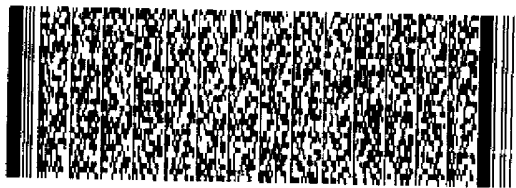
在步驟S41中，該啟動PDP上下文接受訊息由該SGSN被傳送至第一終端站。因為該SGSN知道何第一終端站已經傳送在步驟S11的啟動PDP上下文請求訊息，在步驟S41中的啟動PDP上下文接受訊息不包含TEPI訊息。其包含該MS-ID、請求的QoS、議定的QoS以及網路指示器參數PDP-類型(<->AS)。

在步驟S41的情況相對應於圖9中步驟ST6的PLMN終端站上的應答訊息。如已經在上文參考圖9解釋，在步驟S41中，該載體服務被設置；因為所要的分封資料網路或是網際網路服務提供者被選擇，而且適宜的伺服器已經被選擇。在步驟S41'中，該邏輯鏈接控制LLC被設定為ABM模式。雖然該主機/GPRS-MS沒有IP位址，該網際網路協定(IP)載體在介於主機/GPRS-MS與所選的存取伺服器AS之間被設置。現在，DHCP IP小包可以經由該GPRS載體由GPRS-MS/主機傳送至在GGSN中所要的存取伺服器AS，該GPRS載體中繼該小包至在分封資料網路或是網際網路提供者內適宜的交換裝置PDN-SW。

必須注意地是，在圖11中的該PDP上下文啟動程序當然是一般應用於至該網際網路提供者之IP管道的設置以及應用於邏輯鏈接P1、P2、P3的設置(如圖4、8、10所見)。

PDP-類型參數的具體實施例

如圖12所示，較佳地是該PDP-類型參數為16-位元的參數，其解釋如下：



五、發明說明 (34)

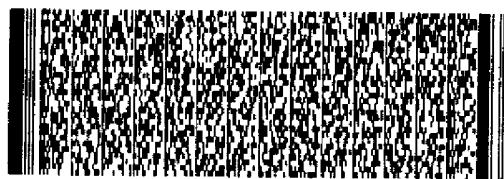
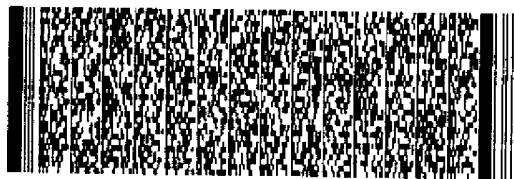
- 0 IP，內定交互工作之網路(例如在圖3、圖4中所示的網際-PLMN基幹網路)；
- 1 X.25，內定交互工作之網路；
- 2-99 被保留以藉由此版本協定解釋為IP，內定交互工作之網路；
- 100-12000 PLMN特定的工作之網路；
- 12001-64k 保留給將來使用。

當然該16-位元PDP參數的其他解釋可以被製作而上述的定義只用於本發明之較佳具體實施例。該PDP類型參數亦可以具有不同於16-位元的長度。在圖12A中，該X.25內定交互工作之網路已經在該PDP-類型參數內被規範。

ISP(網際網路提供者)之選擇

如上文所解釋，在電路交換存取的正常情況為該ISP(網際網路提供者)之選擇是由該存取伺服器形成，而且是依據使用者識別(使用者-id)與DHCP鑑別一起收到作為識別參數。所以，該識別參數指示ISP的網路領域名稱。例如，該DHCP鑑別可以傳統地為www.ericsson.se。此種DHCP鑑別的後面部分指示ISP的領域名稱，此處為ericsson.se。傳統上，該存取伺服器AS將以RADIUS建構資料檢查ISP網路領域名稱以決定ISP管道(亦即通訊鏈接)。

如上文參考圖11所解釋，如本發明在該GPRS環境內ISP之選擇以不同的方式完成。亦如圖12中所示，對"PLMN特定的交互工作網路"而言，該網路指示器參數，亦即PDP-



五、發明說明 (35)

類型參數可以較佳地被解釋為包含二子欄位：

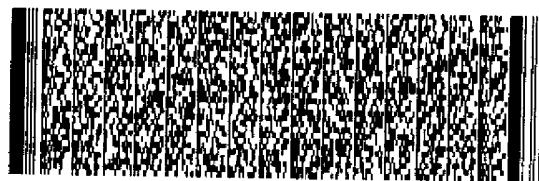
第一指示欄位NPI-1包含該"存取伺服器識別"而第二指示欄位NPI-2包含該"網際網路提供者識別"。

如上文所解釋，特殊的特約參數(資料)被儲存在特約參數記憶體HLR中。所以，如本發明之另一具體實施例，即特別GPRS-MS之存取可能性可能被限制為可能ISP的子數目。較佳地是，為了定義公司區域網路(LAN)鄰近的使用者群組，該HLR特約資料由該交換裝置PLMN-SW設定，如此外部終端站存取該公司LAN之存取被限制，亦即在該特定公司分封資料網路之RADIUS伺服器上大量的負載被避免了。

各交換裝置PLMN-SW(操作員)定義何PDP類型參數指示何網際網路提供者ISP，例如(參考圖12a)："100 = AOL"，"101 = COMPUSERVE"，"102 = ERINET"，"103 = T-ONLINE"等。

因此，雖然該PDP-類型參數包含所要存取伺服器之相同的指示器或是識別，至所要分封資料通訊網路的最後連接只有當該ISP識別亦與包含在該HLR特約資料內的識別匹配時才會被形成。因此，藉由使用該PDP-類型參數內的二分離欄位，終端站之二階段分組可以被達成。

如上文所解釋，已經存在(標準化的與建立的)參數之使用，亦即該PDP-類型參數允許該支援GPRS之PLMN的終端站選擇特定的ISP。各網路操作員具有將一ISP映象至一"PDP-類型參數"的可能性並可以因此該終端站可以連機何



五、發明說明 (36)

終端站。使用該16-位元的PDP-類型參數時，最大至64000個ISP可以被連接。因此，許多的ISP(網際網路提供者)可以被連接至GPRS網路而允許GPRS網路之網際網路提供者有更具彈性之使用。

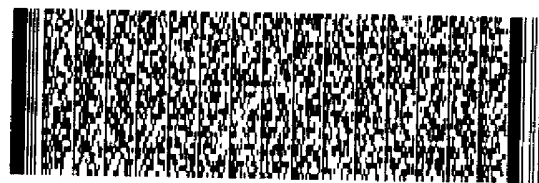
修改之PDP-參數用於一些網路之並行使用

如本發明之另一具體實施例，該PDP-類型參數亦可以被修改，如此該終端站可以要求同時存取至二或是更多的分封資料通訊網路PDN1、PDN2。在此情況中，各PDP-類型參數將包含二登入點，各登入點定義如圖11中所示。該SGSN將選擇二或是更多適宜的GGSN並且二通訊鏈接將同時被設置。由於該支援GPRS系統之PLMN的分封特性，所以該終端站GPRS-MS可以同時與二分離分封資料通訊網路的二終端站PTE通訊，該通訊已經經由特定的二-階段PDP-類型參數之傳輸要求。

工業上的應用

如上文所解釋，如本發明之該方法、交換裝置、電信通訊系統以及終端站允許支援GPRS特性之PLMN網路的使用者往上鏈接至所要的任意分封資料網路，即連接至一些不同的網際網路提供者、公司網路等。此發明可以被應用於支援分封無線服務特性的PLMN-系統且並不特別限制於如現在ETSI標準支援GPRS之GSM-系統內的使用。

甚至於，本發明不限於由此說明的特定較佳具體實施例且熟知該技藝之人士可以執行在附屬申請專利範圍之本發明的修正與變化。在這些申請專利範圍中，參考之數字只



五、發明說明 (37)

是作為清楚性目的且不限制這些申請專利範圍的範圍。

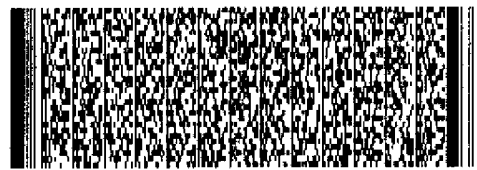


四、中文發明摘要 (發明之名稱：多網際網路服務提供者之一般小包無線服務用戶選擇)

在行動無線通訊系統(PLMN)內的交換裝置(PLMN-SW)支援一般小包無線服務-網路允許行動無線通訊網路(PLMN)之終端站(GPRS-MS)與眾多分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)的其中之一網路連接。該分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)的選擇是依據該行動無線通訊網路(PLMN)之終端站(GPRS-MS)傳輸的特定網路指示器參數(NIP)。該網路指示器參數(NIP)被傳輸至服務(GPRS)支援節點(SGSN)而作為PDP上下文啟動程序中之特殊參數。因此,許多網際網路服務提供者(ISP1, ISP2, ISP3)可以被連接至該GPRS-網路。

英文發明摘要 (發明之名稱：GPRS-SUBSCRIBER SELECTION OF MULTIPLE INTERNET SERVICE PROVIDERS)

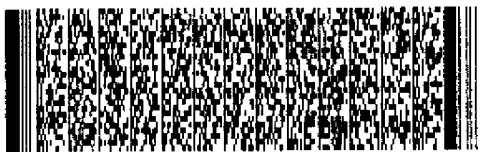
A switching device (PLMN-SW) in a mobile radio communication system (PLMN) which supports a GPRS-network allows to connect a terminal station (GPRS-network allows to connect a terminal station (GPRS-MS) of the mobile radio communication network (PLMN) with one of a plurality of packet data communication networks (PDN1, PDN2, IN). The selection of the packet data communication network (PDN1, PDN2, IN) is based on the transmission of a specific network indication parameter (NIP) from



四、中文發明摘要 (發明之名稱：多網際網路服務提供者之一般小包無線服務用戶選擇)

英文發明摘要 (發明之名稱：GPRS-SUBSCRIBER SELECTION OF MULTIPLE INTERNET SERVICE PROVIDERS)

the terminal station (GPRS-MS) of the mobile radio communication network (PLMN). The network indication parameter (NIP) is transmitted to a serving (GPRS) support node (SGSN) as a special parameter in a PDP context activation procedure. Thus, a large number of internet service providers (ISP1, ISP2, ISP3) can be connected to a GPRS-network.



六、申請專利範圍

1. 一種用於行動無線電信通訊網路(PLMN)之第一終端站(TE、MT；GPRS-MS)與分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之第二終端站(PTE)間之通訊方法，該方法包括下列步驟：

a) 傳送(NRM、SEL、ST1、S11)由該第一終端站輸出指示一預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)的網路指示器參數(NIP、PDP-類型(<->AS)至該行動無線電信通訊網路(PLMN)之交換裝置(GSN、SGSN、GGSN、PLMN-SW)，眾多分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)被連接至該交換裝置；

b) 選擇(SEL、ST3、S113'、S31)一在該交換裝置(PLMN-SW)內的存取機構(GGSN/AS)而提供至由該網路指示器參數(NIP)指示之分封資料通訊網路的存取；以及

c) 啟動(AC、ST4、S31')該選擇的存取機構(AS)以存取該指示的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)的交換裝置(PDN-SW)。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為

在接收到該網路指示器參數(NIP)之後，(SGSN、SCM、ST3)將該網路指示器參數(NIP)與儲存在特約記憶體機構(HLR)中的特約參數(SP)比較；且該存取機構(GGSN/AS)的選擇與啟動只有當該收到的網路指示器參數(NIP)與儲存在特約記憶體機構(HLR)中的特約參數(SP)匹配時才會發生。

3. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為



六、申請專利範圍

在該存取機構(AS)被啟動之後，介於該第一與第二終端站(GPRS-MS；PTE)之間的通訊鏈接(P1、P2、P3、IP-TUN)由通訊鏈接設置機構(TUN-LK)經由該行動無線電信通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該選擇的分封資料通訊網路(PDN)之交換裝置(PDN-SW)設置(ST4、ST5、S31')。

4. 如申請專利範圍第3項之方法，其特徵為

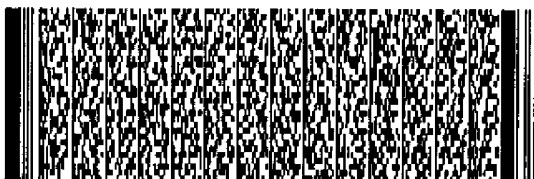
該行動無線電信通訊網路(PLMN)之第一終端站(GPRS-MS)傳送一識別參數(DHCP-id)至該分封資料通訊系統(PDN1、PDN2、IN)之該交換裝置(PDN-SW)，且該通訊鏈接設置機構(TUN-LK)只有當該分封資料通訊網路(IN)內之該交換裝置(PDN-SW)提供的驗證機構(ID-VAL)決定該收到之識別參數(DHCP-id)與眾多儲存在該交換機構(PDN-SW)提供的識別記憶體機構(ID-MEM)內的識別參數(DHCP-id)其中之一識別參數(DHCP-id)匹配時，才在(ST4、ST5、S31')設置通訊鏈接。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其特徵為

該通訊鏈接(IP-TUN)藉由該行動無線通訊系統(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之交換裝置(PDN-SW)的存取機構(DHCP-SERV)設置於二終端站之間。

6. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)更進一步地指出資料通訊類型(電子郵件；DELTA)。



六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路。

8. 如申請專利範圍第7項之方法，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)為一PDP-類型參數，當該PDP上下文啟動程序(S11、S12、S11'、S31、S31'、S31''、S31'''、S41、S41'；S1、S2、S3'、S3''、S4)在該GPRS系統內執行時，該參數被傳送至該行動無線通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)。

9. 如申請專利範圍第5項之方法，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)而該存取機構(DHCP-SERV)為該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之存取-伺服器。

10. 如申請專利範圍第4項之方法，其特徵為



六、申請專利範圍

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；

該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)而該存取機構(DHCP-SERV)為該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之存取-伺服器；以及

該識別參數(DHCP-id)被傳送至該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之DHCP-伺服器(DHCP-SERV)。

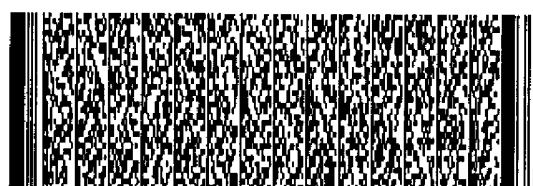
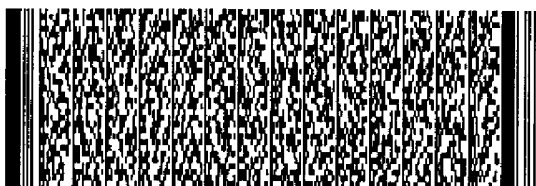
11. 一種交換裝置(GSN、SGSG、GGSN、PLMN-SW)，該交換裝置用於提供行動無線電信通訊網路(PLMN)之第一終端站(TE、MT、GPRS-MS)與眾多由此連接的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)其中之一網路的第二終端站(PTE)；該交換裝置包括：

a) 一個用於接收指示由該第一終端站連接之預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)的網路指示器參數(NIP、PDP-類型(<->AS))之接收機構(NIP-RC)；

b) 眾多存取機構(GGSN/AS)，各存取機構提供至其中之一的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之存取；

c) 一個用於依據該收到的網路指示器參數(NIP)選擇一存取機構(GGSN/AS)之選擇機構(SEL)；以及

d) 一個用於啟動該選擇的存取機構(AS)以存取該指



六、申請專利範圍

示的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之交換裝置(PDN-SW)的控制機構(AC)。

12. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

一個用於儲存指示由該終端站(GPRS-MS；PTE)特約的預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約參數(SP)的特約記憶體機構(HLR)；以及

一個用於將該網路指示器參數(NIP)與儲存在特約記憶體機構(HLR)內的特約參數(SP)比較的特約檢查機構(SCM，SGSN)；其中

該控制機構(AC)只有當收到的網路指示器參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的特約參數(SP)的其中之一參數匹配時，才啟動該選擇的存取機構(AS)。

13. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

一個用於經由該行動無線電信通訊網路(PLMN)與該選擇的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之交換裝置(PDN-SW)設置介於該第一與第二終端站之間的通訊鏈接(P1、P2、P3、IP-TUN)之通訊鏈接設置機構(TUN-LIN)。

14. 如申請專利範圍第13項之交換裝置，其特徵為

該通訊鏈接設置機構(TUN-LK)只有當該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)內提供的驗證機構(ID-VAL)決定由該第一終端站(GPRS-MS)傳送的識別參數(DHCP-id)與儲存在由該交換裝置(PDN-SW)提供之識別記憶體機構(ID-MEM)內的眾多識別參數(DHCP-id)的其中之一參數匹配時，才設置一通訊鏈接。



六、申請專利範圍

15. 如申請專利範圍第14項之交換裝置，其特徵為

該通訊鏈接設置機構經由該行動無線通訊系統(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該選擇的分封資料通訊系統(IN)之該交換裝置(DHCP-SERV)的存取機構(DHCP-SERV)於二終端站之間設置該通訊鏈接(IP-TUN)。

16. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)更進一步地指出資料通訊類型(電子郵件；DELTA)。

17. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

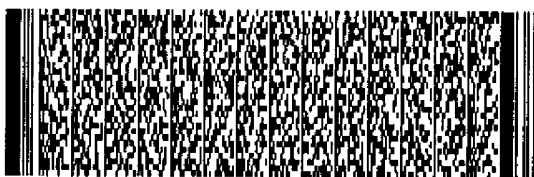
該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路。

18. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

一個用於儲存指示由該終端站(GPRS-MS；PTE)特約的預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約參數(SP)的特約記憶體機構(HLR)；以及

一個用於將該網路指示器參數(NIP)與儲存在特約記憶體機構(HLR)內的特約參數(SP)比較的特約檢查機構(SCM，SGSN)；其中

該控制機構(AC)只有當收到的網路指示器參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的特約參數(SP)的其中之一



六、申請專利範圍

參數匹配時，才啟動該選擇的存取機構(AS)；以及

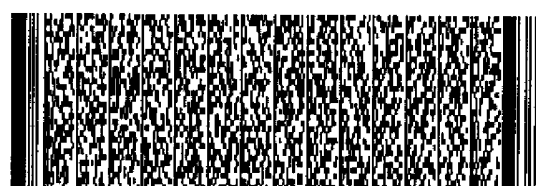
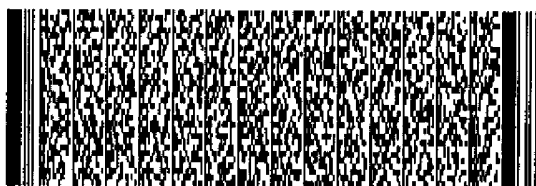
該接收機構(NIP-RC)與該選擇機構(SEL)被提供於一般小包無線服務(GPRS)通訊系統之服務GPRS支援節點(SGSN)內，服務胎該第一終端站；而該存取機構(AS)為一連接至該服務GPRS支援節點(SGSN)與該選擇的分封資料通訊網路(例如IN)的閘道GPRS支援節點(GGSN)，其中該選擇機構(SEL)選擇連接至該指示的分封資料通訊網路之閘道GPRS支援節點(GGSN)；以及

該特約記憶體機構(HLR)為該行動無線通訊系統之起始位置暫存器(HLR)，該特約檢查機構(SCM, SGSN)被提供於該服務GPRS支援節點(SGSN)內，而該存取機構(AS)為一被提供於該閘道GPRS支援節點(GGSN)內的存取伺服器(AS)。

19. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該分封資料通訊網路系統(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)，而該網路指示器參數(NIP)包含一指示該存取伺服器識別(AS-Id)的第一欄位(NIP-1)以及指示該網際網路提供者識別(ISP-Id)的第二



六、申請專利範圍

欄位(NIP-2)。

20. 如申請專利範圍第15項之交換裝置，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該分封資料通訊網路系統(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)，而該網路指示器參數(NIP)包含一指示該存取伺服器識別(AS-Id)的第一欄位(NIP-1)以及指示該網際網路提供者識別(ISP-Id)的第二欄位(NIP-2)；以及

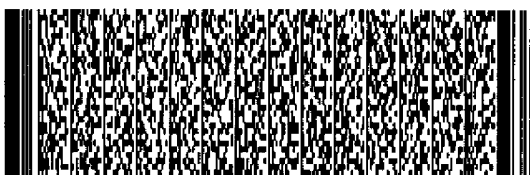
該存取機構(DHCP-SERV)為該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之DHCP-伺服器。

21. 一種用於提供第一與第二終端站(TE、MT、GPRS-MS；PTE)間分封資料通訊之電信通訊系統(GPRS、GSM)，其中該系統包括：

a) 至少一個的該第一終端站(MS)被連接至行動無線通訊網路(PLMN A、PLMN B)；以及

b) 眾多分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)，該第二終端站(PTE)被連接至其中之一的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)；以及

c) 一個該通訊網路被連接至該處的交換裝置



六、申請專利範圍

(PLMN-SW)，該裝置包括：

c1) 一個用於接收指示由該第一終端站(GPRS-MS)經由該行動無線通訊網路(PLMN)而連接之預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之網路指示器參數(NIP，PDP-類型(<->AS))的接受機構(NIP-RC)。

c2) 眾多存取機構(GGSN/AS)，各存取機構提供至該分別連接的其中之一該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)的存取；

c3) 一個用於依據該網路指示器參數(NIP)選擇一存取機構(GGSN/AS)之選擇機構(SEL)；以及

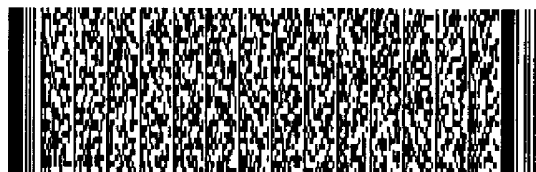
c4) 一個用於啟動該選擇的存取機構(GGSN/AS)以存取該指示的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之交換裝置(PDN-SW)之控制機構(AC)。

22. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為該交換裝置包括：

一個特約記憶體機構(HLR)用於儲存指示該終端站(GPRS-NS；PTE)至該預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約的特約參數(SP)；以及

一個特約檢查機構(SCM，SGSN)用於將收到的特約參數(SP)與儲存在該特約記憶體機構(HLR)內的該特約參數(NAP)比較；其中

該控制機構(AC)只有當該收到的參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的參數(SP)匹配時，才啟動一個選擇的存取機構(AS)。



六、申請專利範圍

23. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為

一個通訊鏈接設置機構(TUN-LIN)，用於經由該行動無線電信通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該選擇的分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)之交換裝置(PDN-SW)設置介於該第一與第二終端站之間的通訊鏈接(P1, P2, P3, IP-TUN)。

24. 如申請專利範圍第23項之系統，其特徵為

該第一終端站(GPRS-MS)包括一用於傳送指示器參數(DHCP-id)至該分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)之交換裝置(PDN-SW)的指示機構；以及

該通訊鏈接設置機構(TUN-LK)只有當該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)內提供的驗證機構(ID-VAL)決定由該第一終端站傳送的識別參數(DHCP-id)與儲存在由該交換裝置(PDN-SW)提供之識別記憶體機構(ID-MEM)內的眾多識別參數(DHCP-id)之其中之一參數匹配時，才設置一通訊鏈接。

25. 如申請專利範圍第24項之系統，其特徵為

該通訊鏈接設置機構經由該行動無線通訊系統(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該分封資料通訊系統(IN)之該交換裝置(DHCP-SERV)的存取機構(DHCP-SERV)於二終端站之間設置該通訊鏈接(IP-TUN)。

26. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)更進一步地指示資料通訊類型(電子郵件；DELTA)。



六、申請專利範圍

27. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路。

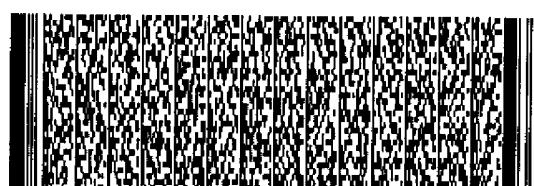
28. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為該交換裝置包括：

一個特約記憶體機構(HLR)用於儲存指示該終端站(GPRS-NS；PTE)至該預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約的特約參數(SP)；以及

一個特約檢查機構(SCM，SGSN)用於將收到的特約參數(SP)與儲存在該特約記憶體機構(HLR)內的該特約參數(NAP)比較；其中

該控制機構(AC)只有當該收到的參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的參數(SP)匹配時，才啟動一個選擇的存取機構(AS)；以及

該接收機構(NIP-RC)與該選擇機構(SEL)被提供於一般小包無線服務(GPRS)通訊系統之服務GPRS支援節點(SGSN)內，服務台該第一終端站；而該存取機構(AS)為一連接至該服務GPRS支援節點(SGSN)與該選擇的分封資料通訊系統(例如IN)的開道GPRS支援節點(GGSN)，其中該選擇機構(SEL)選擇連接至該指示的分封資料通訊網路之開道



六、申請專利範圍

GPRS 支援節點(GGSN)；以及

該特約記憶體機構(HLR)為該行動無線通訊系統之啟始位置暫存器(HLR)，該特約檢查機構(SCM, SGSN)被提供於該服務GPRS支援節點(SGSN)內，而該存取機構(AS)為一被提供於該閘道GPRS支援節點(GGSN)內的存取伺服器(AS)。

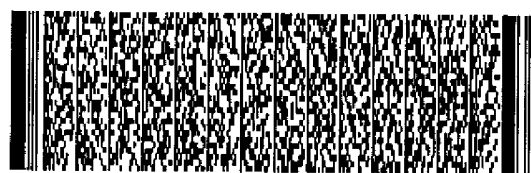
29. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為該交換裝置包括：

一個特約記憶體機構(HLR)用於儲存指示該終端站(GPRS-NS; PTE)至該預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約的特約參數(SP)；以及

一個特約檢查機構(SCM, SGSN)用於將收到的特約參數(SP)與儲存在該特約記憶體機構(HLR)內的該特約參數(NAP)比較；其中

該控制機構(AC)只有當該收到的參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的參數(SP)匹配時，才啟動一個選擇的存取機構(AS)；以及

該接收機構(NIP-RC)與該選擇機構(SEL)被提供於一般小包無線服務(GPRS)通訊系統之服務GPRS支援節點(SGSN)內，服務台該第一終端站；而該存取機構(AS)為一連接至該服務GPRS支援節點(SGSN)與該選擇的分封資料通訊系統(例如IN)的閘道GPRS支援節點(GGSN)，其中該選擇機構(SEL)選擇連接至該指示的分封資料通訊網路之閘道GPRS支援節點(GGSN)；以及



六、申請專利範圍

該特約記憶體機構(HLR)為該行動無線通訊系統之起始位置暫存器(HLR)，該特約檢查機構(SCM, SGSN)被提供於該服務GPRS支援節點(SGSN)內，而該存取機構(AS)為一被提供於該閘道GPRS支援節點(GGSN)內的存取伺服器(AS)；以及

該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)，而該網路指示器參數(NIP)包含一指示該存取伺服器識別(AS-Id)的第一欄位(NIP-1)以及指示該網際網路提供者識別(ISP-Id)的第二欄位(NIP-2)。

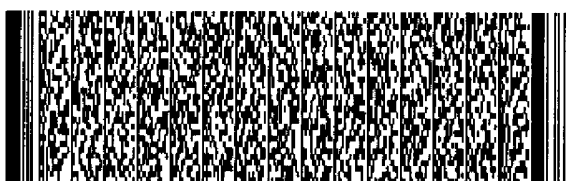
30. 如申請專利範圍第25項之系統，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該存取機構(DHCP-SERV)為該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之DHCP-伺服器。

31. 一種用於分封資料通訊至該分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)之預定終端站(PTE)的行動無線電信通訊網路的終端站(GPRS-MS)，包括：

a) 一個用於儲存眾多分別對應於經由該交換裝置(GSN, SGSN, GGSN, PLMN-SW)連接至該行動無線電信通訊



六、申請專利範圍

網路之分封資料通訊網路之網路指示器參數(NIP)的網路指示器參數記憶體機構(NIP-MEM)；

b) 一個用於由該記憶體機構(NIP-MEM)選擇指示該終端站傳輸/接收小包資料至/由該分封資料通訊網路之網路指示器參數(NIP)的選擇機構(SEL)；以及

c) 一個用於傳送該選擇的網路指示器參數(NIP)至該交換裝置(GSN, SGSN, GGSN, PLMN-SW)以要求連接至由該網路指示器參數(NIP)指示的分封資料通訊系統之網路請求機構(NRM, S1)。

32. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該網路請求機構(NRM)執行一連接設置程序(S1-S4)以設置至該分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)之通訊路徑(IP-TUN, P1, P2, P3)，以反應由該交換裝置(PLMN-SW)接收一應答，該應答為終端站具有存取權至該所期望的分封資料通訊系統。

33. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

一個用於傳送該識別參數(DHCP-id)至該交換裝置(PLMN-SW)之識別機構(ID)。

34. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)更進一步地指出資料通訊類型(電子郵件；DELTA)。

35. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統



六、申請專利範圍

(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路。

36. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該網路指示器參數(NIP)為一PDP-類型參數，當該PDP上下文啟動程序(S11、S12、S11'、S31、S31'、S31''、S31'''、S41、S41'；S1、S2、S3'、S3''、S4)在該GPRS系統內執行時，該網路請求機構(NRM)傳送該參數至該交換裝置(PLMN-SW)。

37. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)，而該網路指示器參數(NIP)包含一指示該存取伺服器識別(AS-Id)的第一欄位(NIP-1)以及指示該網際網路提供者識別(ISP-Id)的第二欄位



六、申請專利範圍

(NIP-2)。

38. 如申請專利範圍第11項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

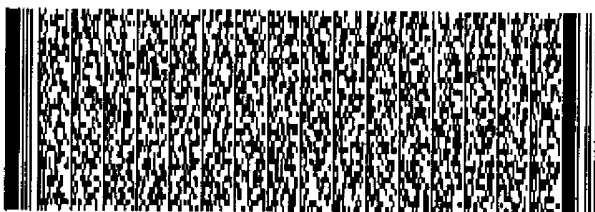
該網路指示器參數(NIP)為一PDP-類型參數，當該PDP上下文啟動程序(S11、S12、S11'、S31、S31'、S31''、S31'''、S41、S41'；S1、S2、S3'、S3''、S4)在該GPRS系統內執行時，該參數被傳送至該行動無線通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)。

39. 如申請專利範圍第21項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該網路指示器參數(NIP)為一PDP-類型參數，當該PDP上下文啟動程序(S11、S12、S11'、S31、S31'、S31''、S31'''、S41、S41'；S1、S2、S3'、S3''、S4)在該GPRS系統內執行時，該參數被傳送至該行動無線通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)。

40. 如申請專利範圍第32項之終端站，其特徵為



六、申請專利範圍

一個用於傳送該識別參數(DHCP-id)至該交換裝置(PLMN-SW)之識別機構(ID)。



圖式

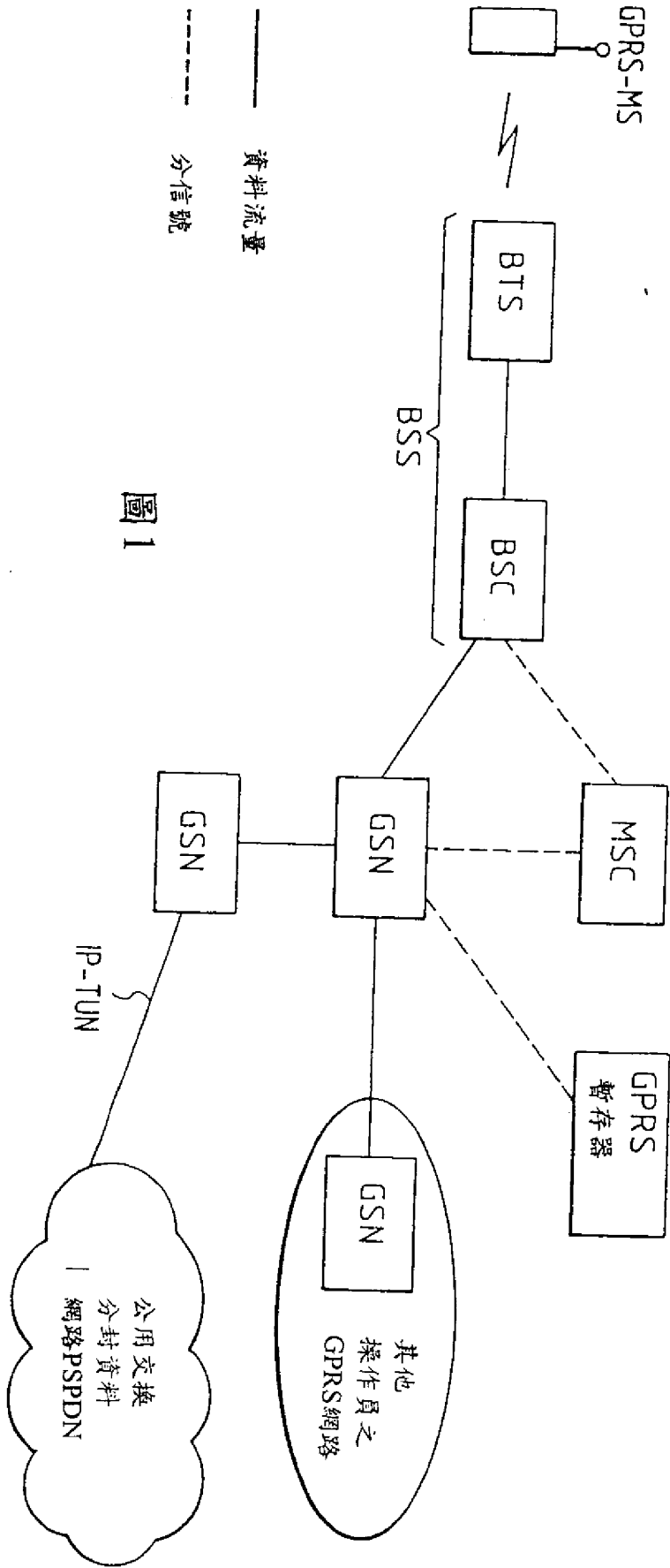


圖 1

圖式

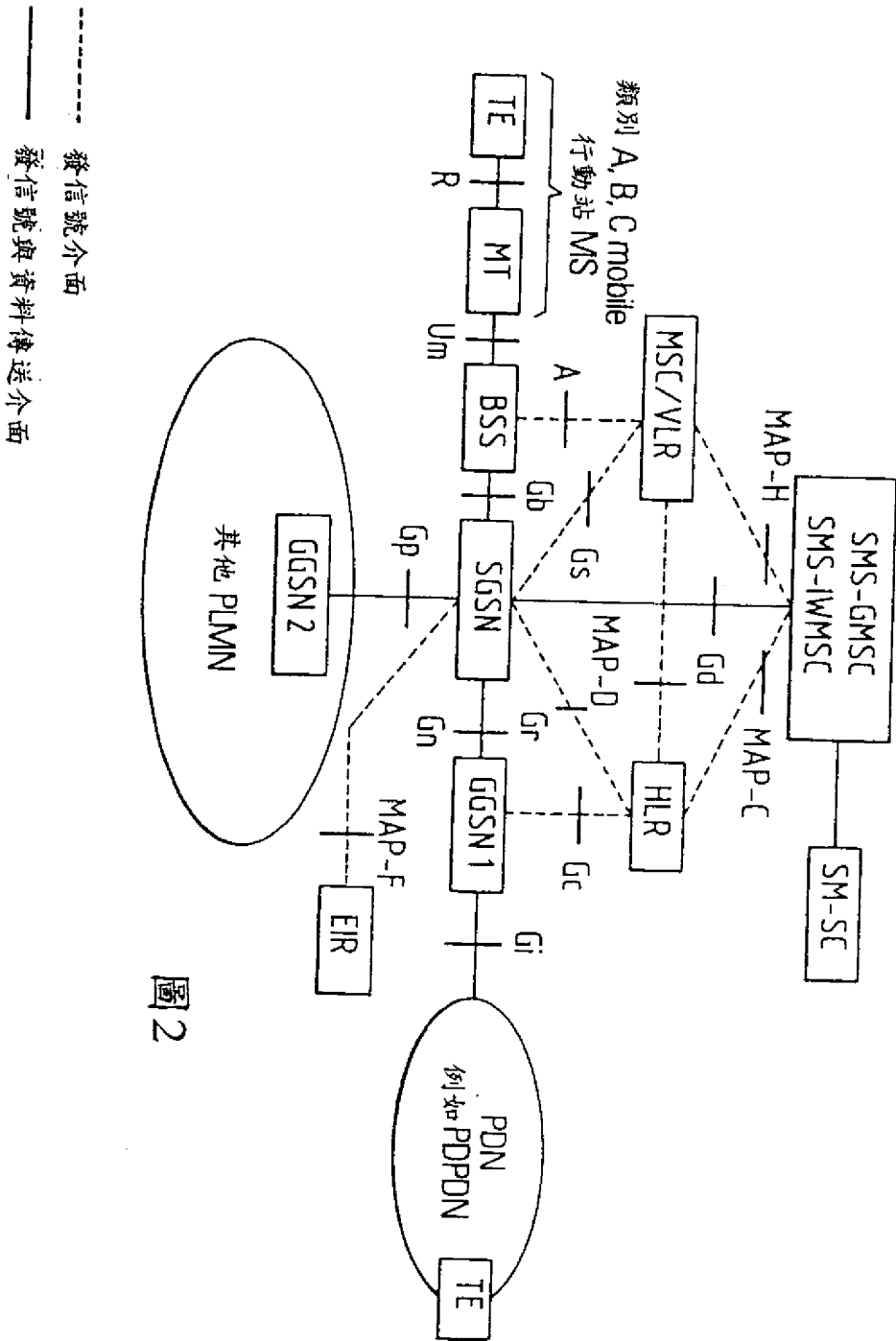
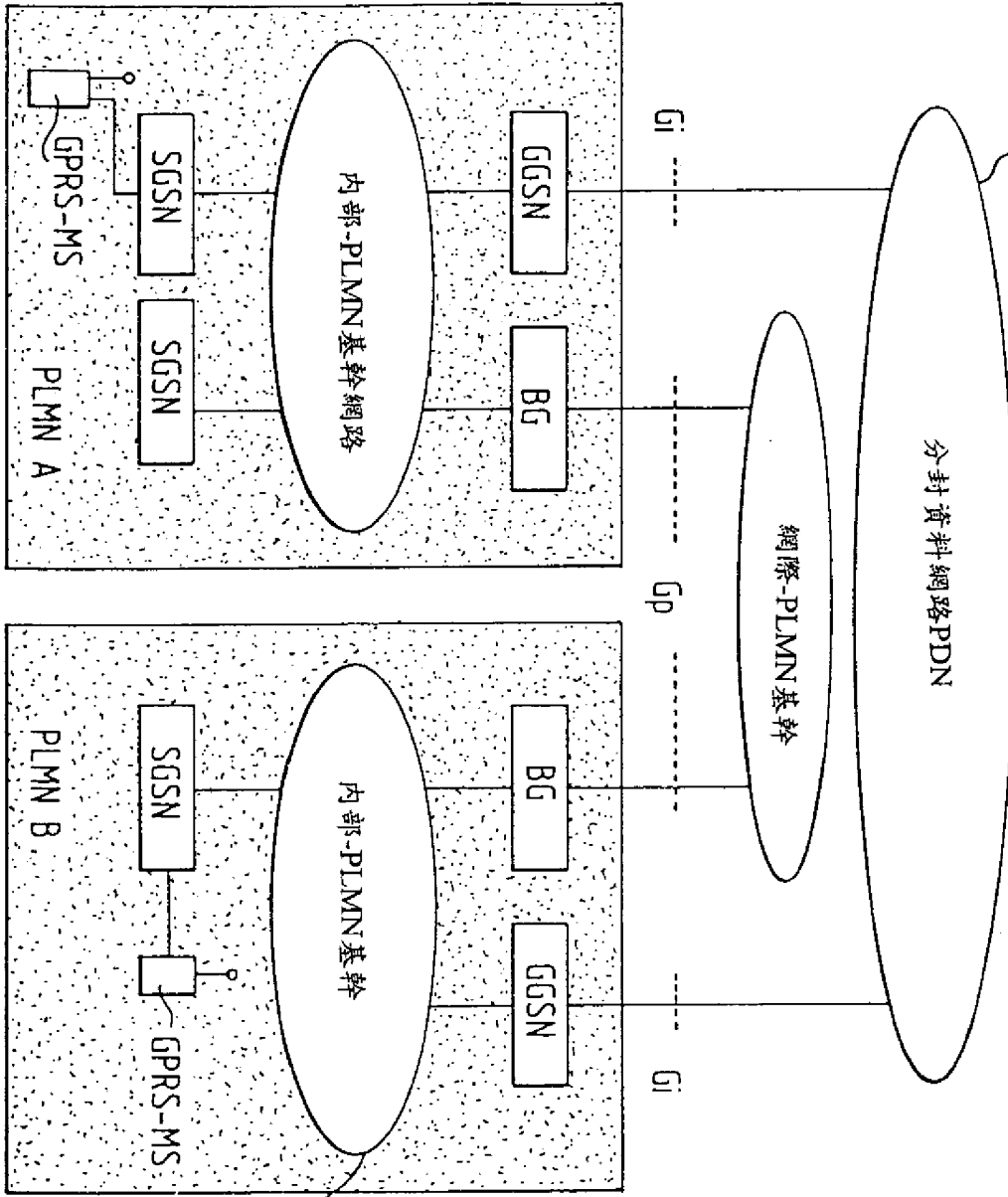


圖 2

例如：公用網際網路



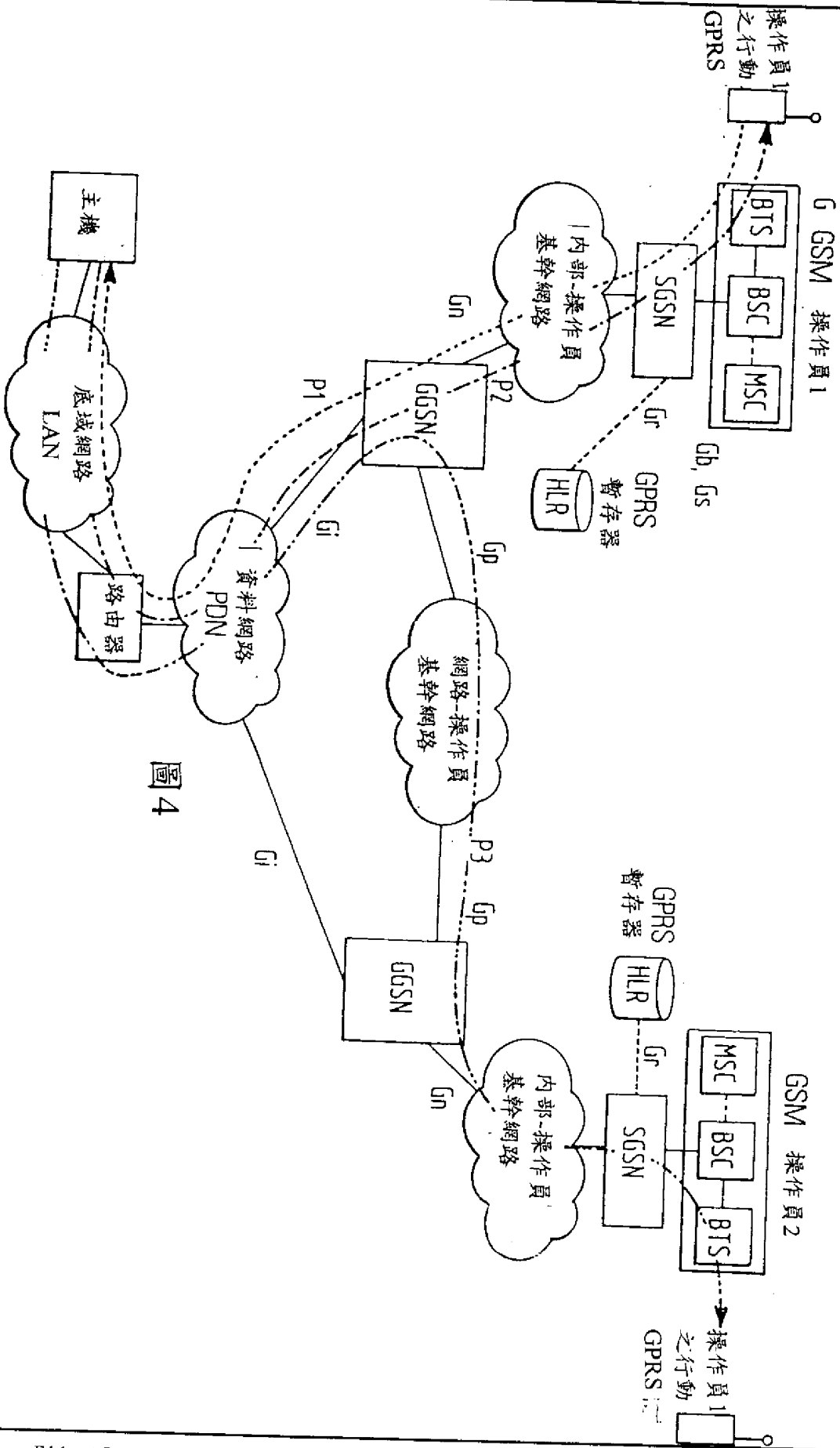
例如-
總公司
網路
(ERINET)

內部與網際PLMN基幹網路

圖 3

圖式

圖式



圖式

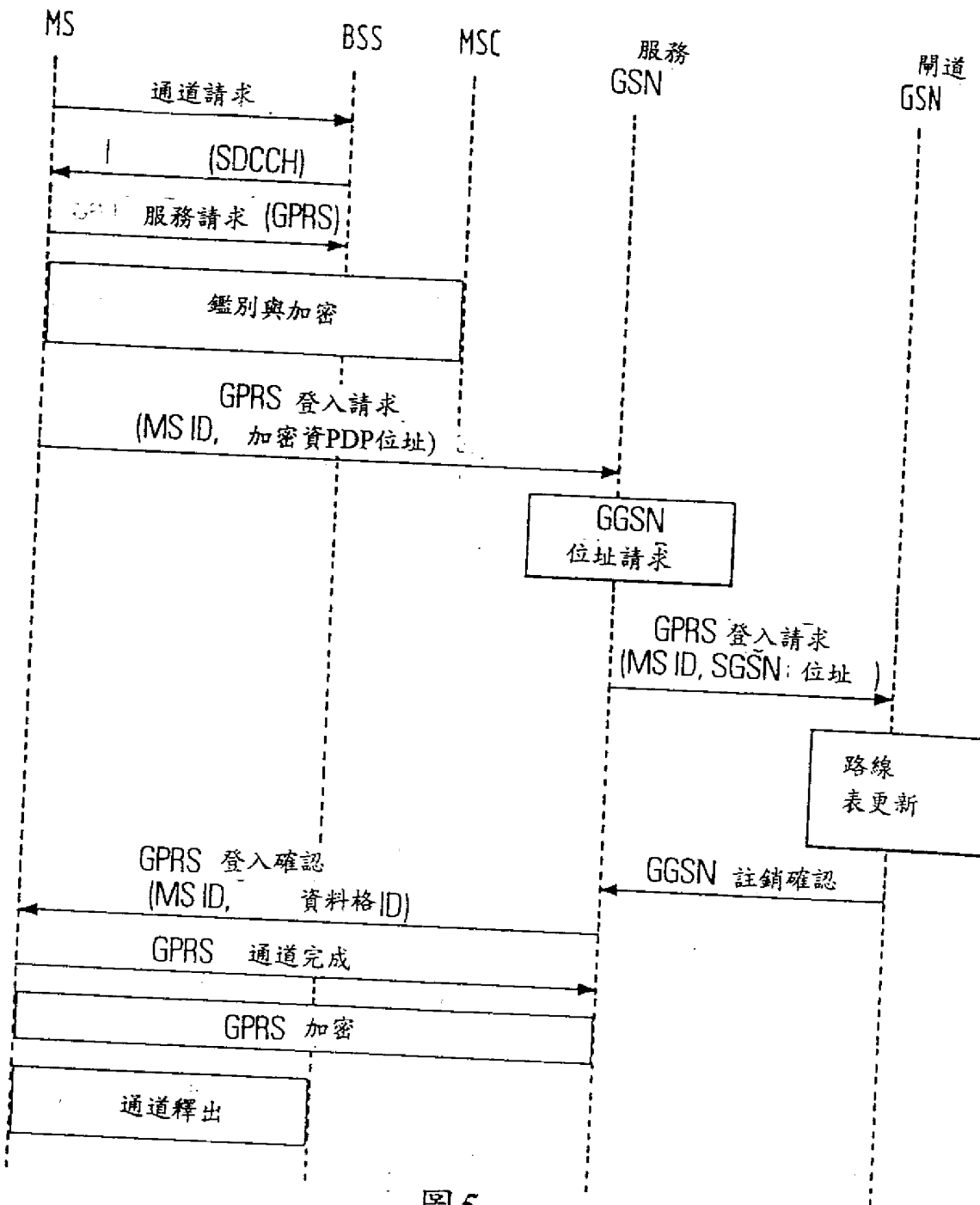
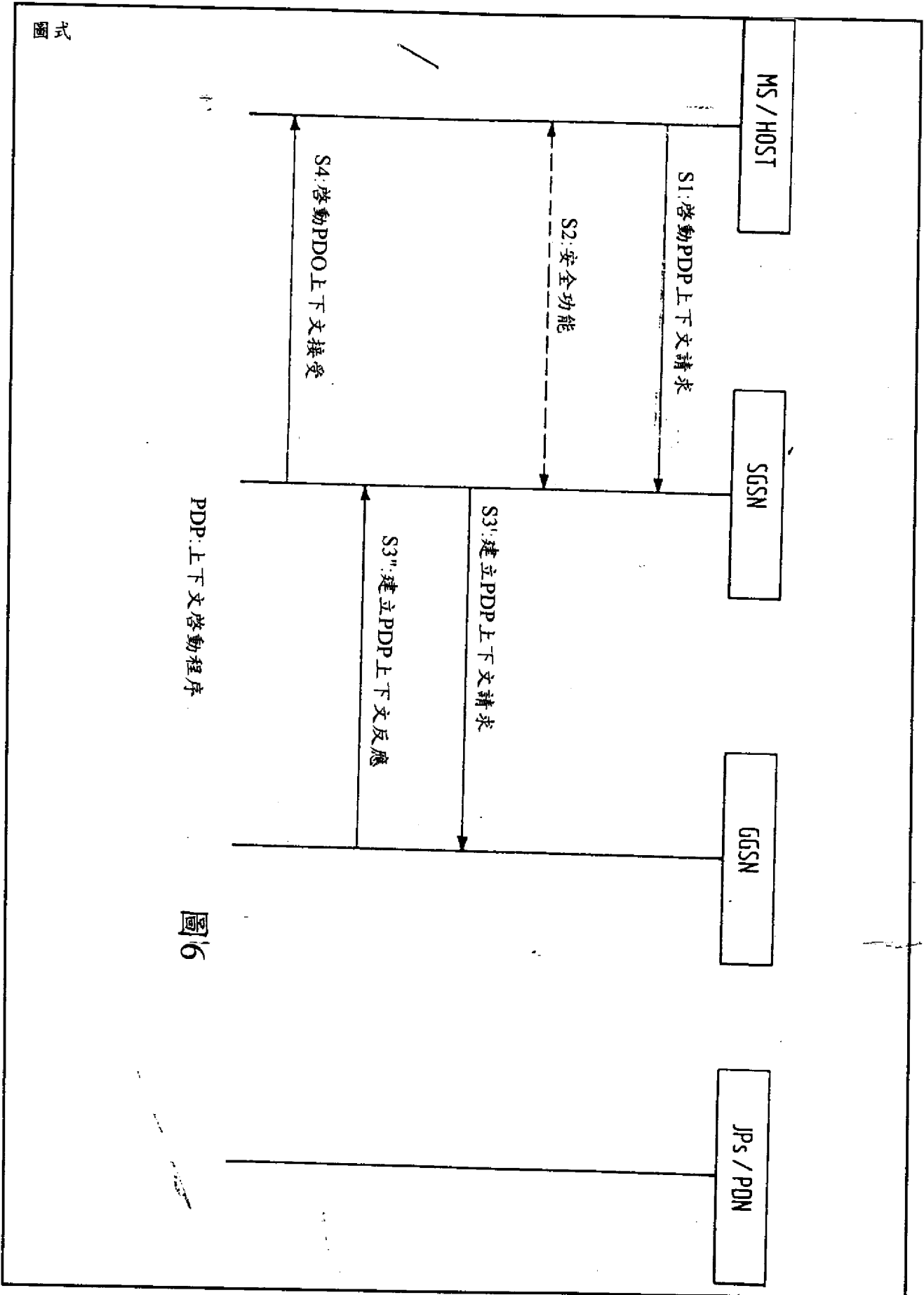


圖 5



圖式

圖 6

圖式

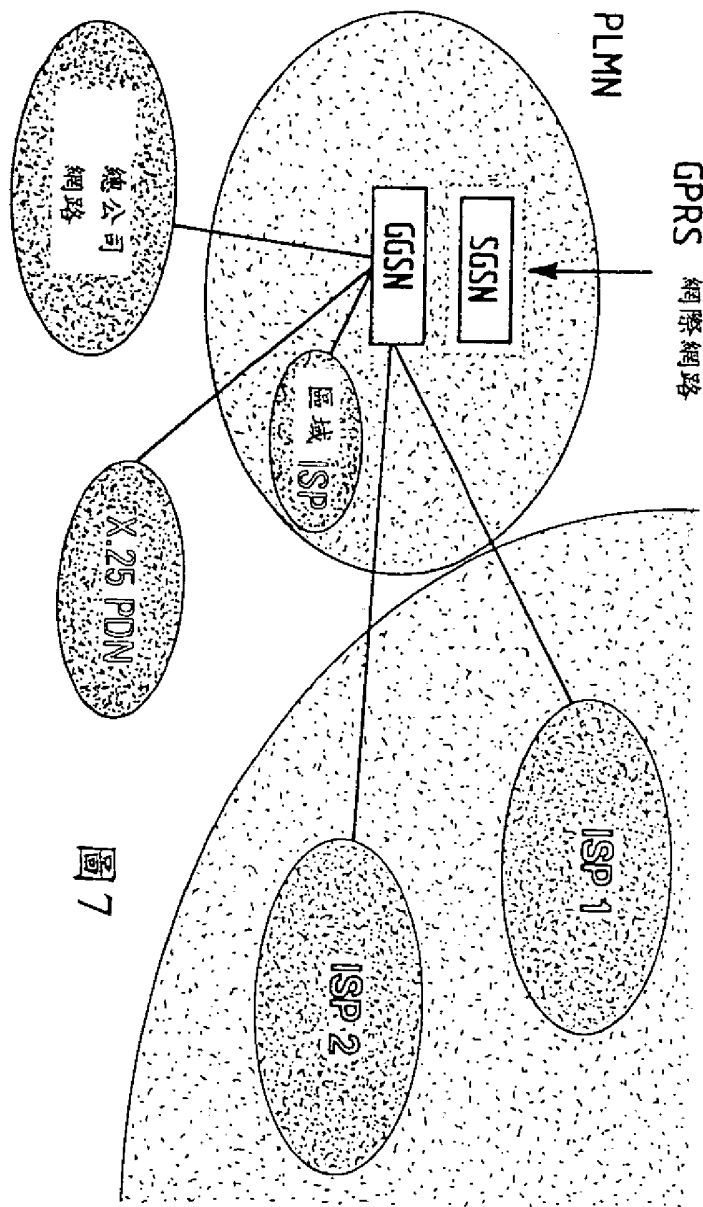
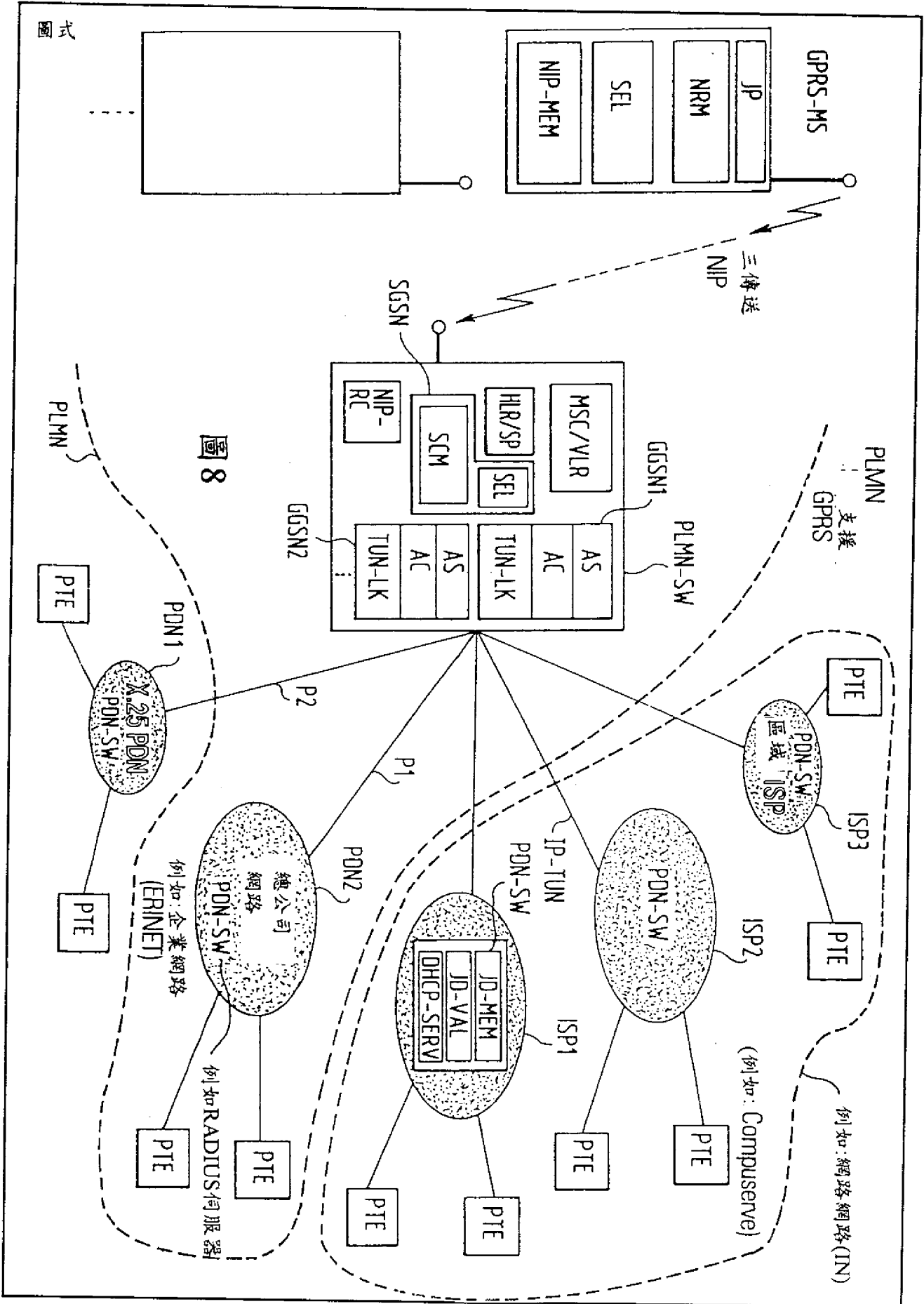
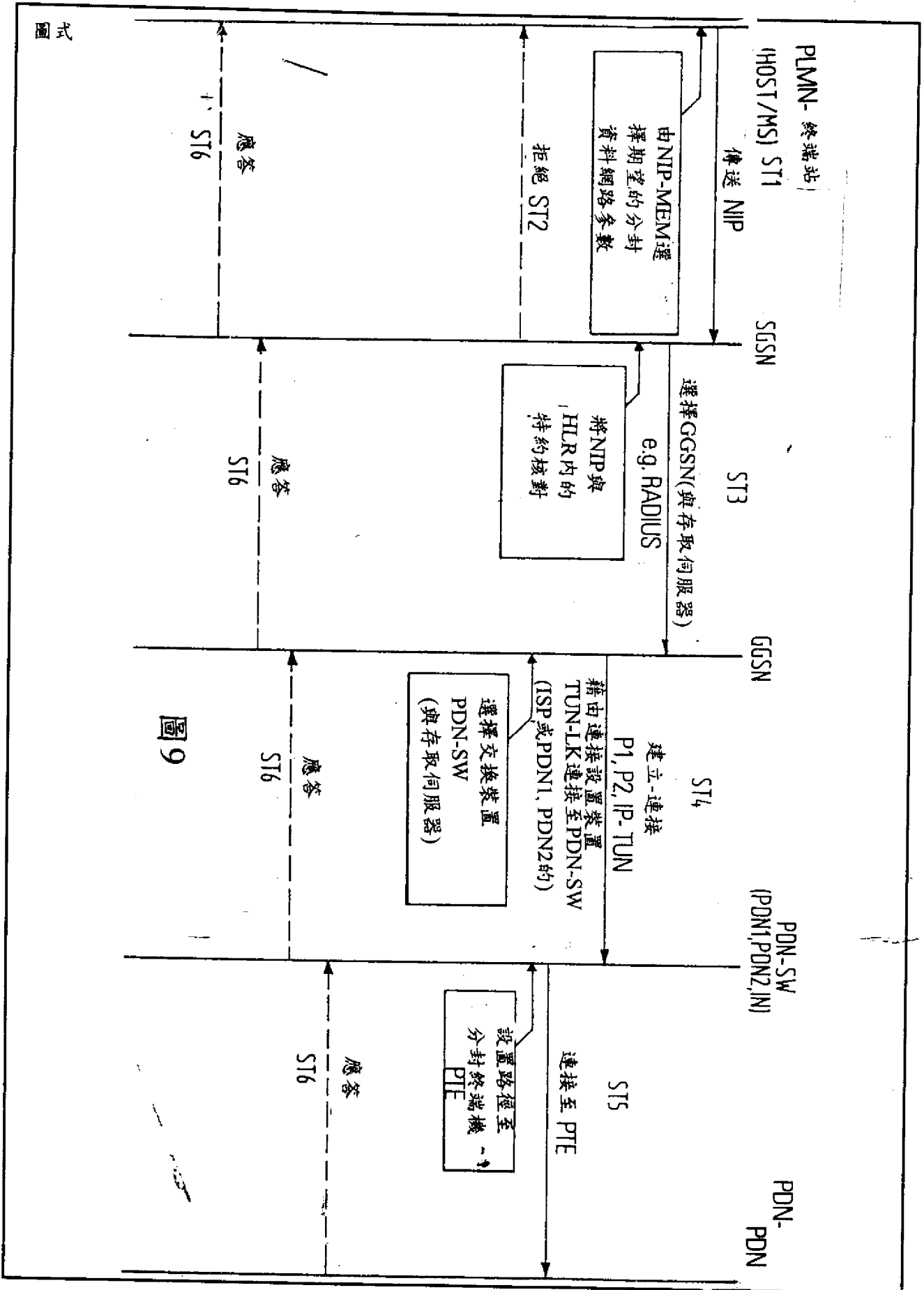


圖 7





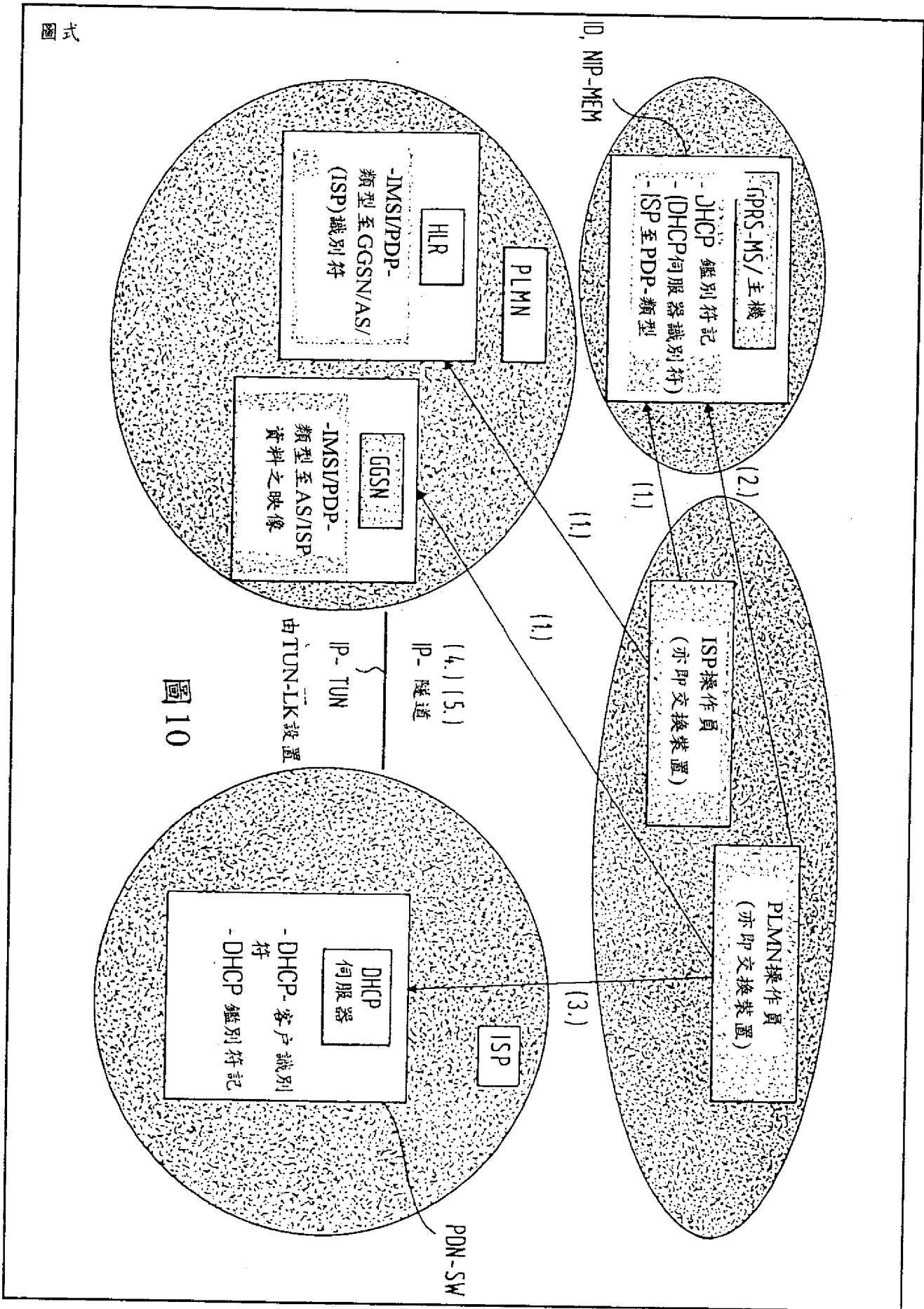
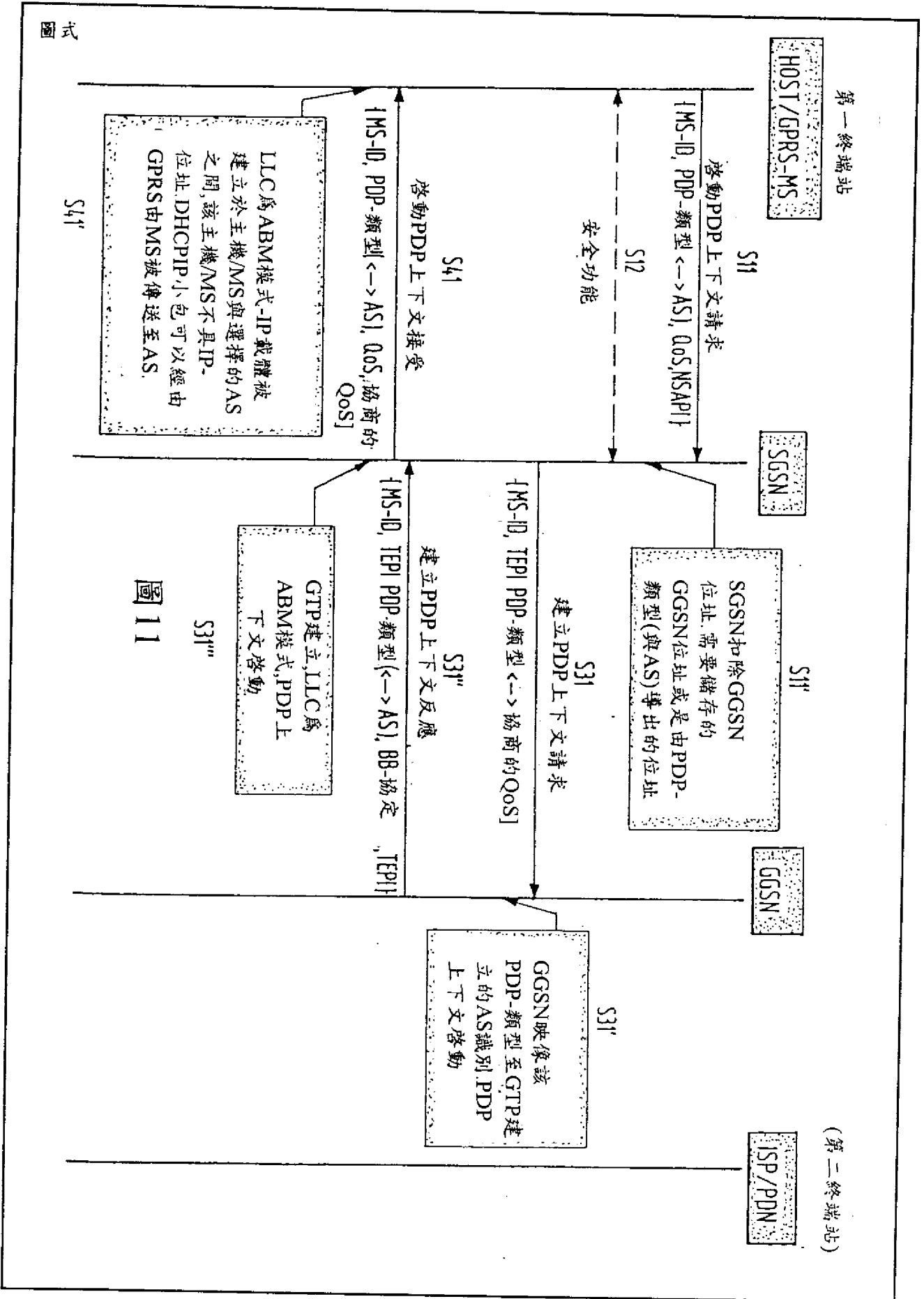


圖 10

圖式



圖式

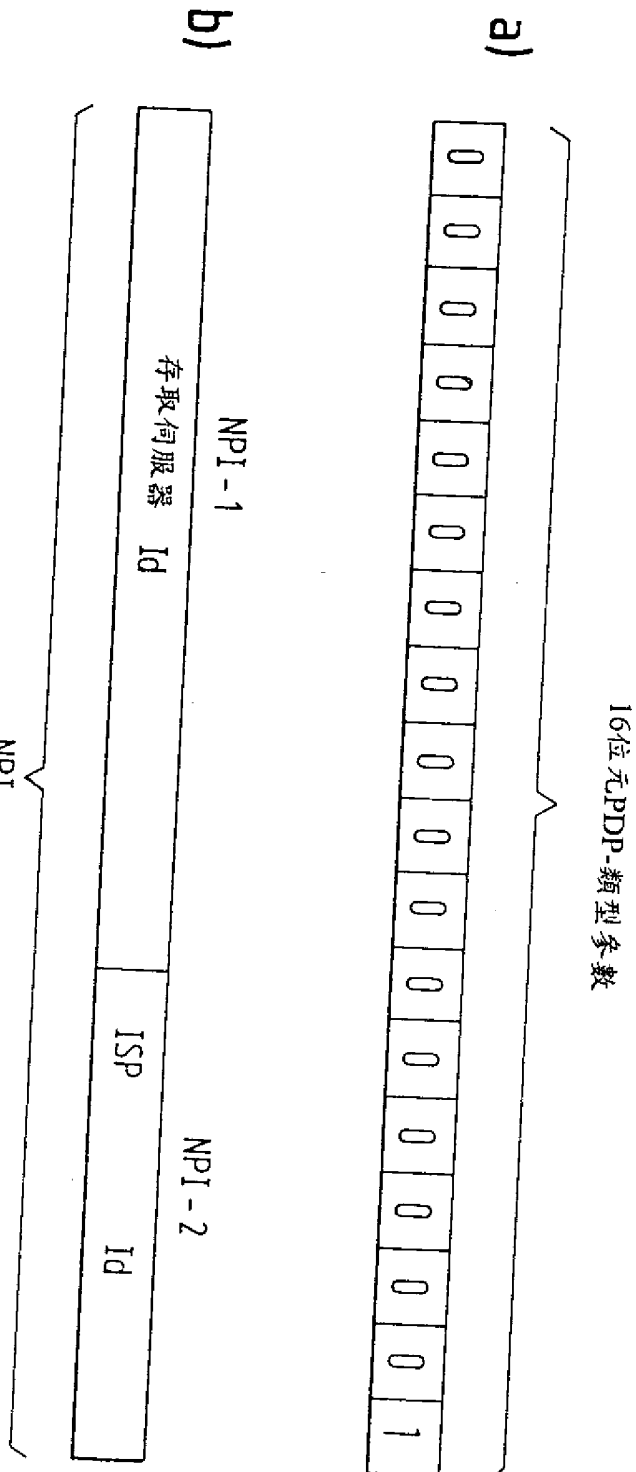


圖 12

六、申請專利範圍

1. 一種用於行動無線電信通訊網路(PLMN)之第一終端站(TE、MT;GPRS-MS)與分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之第二終端站(PTE)間之通訊方法，該方法包括下列步驟：

a) 傳送(NRM、SEL、ST1、S11)由該第一終端站輸出指示一預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)的網路指示器參數(NIP、PDP-類型(<->AS)至該行動無線電信通訊網路(PLMN)之交換裝置(GSN、SGSN、GGSN、PLMN-SW)，眾多分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)被連接至該交換裝置；

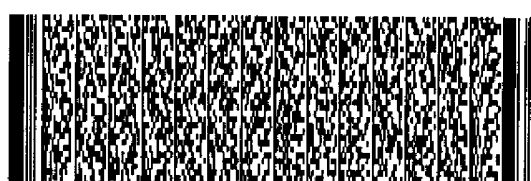
b) 選擇(SEL、ST3、S113'、S31)一在該交換裝置(PLMN-SW)內的存取機構(GGSN/AS)而提供至由該網路指示器參數(NIP)指示之分封資料通訊網路的存取；以及

c) 啟動(AC、ST4、S31')該選擇的存取機構(AS)以存取該指示的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)的交換裝置(PDN-SW)。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為

在接收到該網路指示器參數(NIP)之後，(SGSN、SCM、ST3)將該網路指示器參數(NIP)與儲存在特約記憶體機構(HLR)中的特約參數(SP)比較；且該存取機構(GGSN/AS)的選擇與啟動只有當該收到的網路指示器參數(NIP)與儲存在特約記憶體機構(HLR)中的特約參數(SP)匹配時才會發生。

3. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為



六、申請專利範圍

在該存取機構(AS)被啟動之後，介於該第一與第二終端站(GPRS-MS；PTE)之間的通訊鏈接(P1、P2、P3、IP-TUN)由通訊鏈接設置機構(TUN-LK)經由該行動無線電信通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該選擇的分封資料通訊網路(PDN)之交換裝置(PDN-SW)設置(ST4、ST5、S31')。

4. 如申請專利範圍第3項之方法，其特徵為

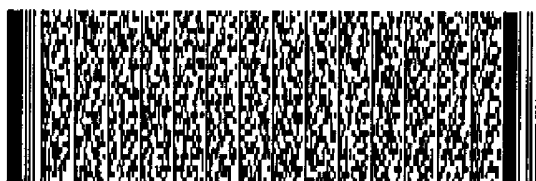
該行動無線電信通訊網路(PLMN)之第一終端站(GPRS-MS)傳送一識別參數(DHCP-id)至該分封資料通訊系統(PDN1、PDN2、IN)之該交換裝置(PDN-SW)，且該通訊鏈接設置機構(TUN-LK)只有當該分封資料通訊網路(IN)內之該交換裝置(PDN-SW)提供的驗證機構(ID-VAL)決定該收到之識別參數(DHCP-id)與眾多儲存在該交換機構(PDN-SW)提供的識別記憶體機構(ID-MEM)內的識別參數(DHCP-id)其中之一識別參數(DHCP-id)匹配時，才在(ST4、ST5、S31')設置通訊鏈接。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其特徵為

該通訊鏈接(IP-TUN)藉由該行動無線通訊系統(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之交換裝置(PDN-SW)的存取機構(DHCP-SERV)設置於二終端站之間。

6. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)更進一步地指出資料通訊類型(電子郵件；DELTA)。



六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第1項之方法，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路。

8. 如申請專利範圍第7項之方法，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)為一PDP-類型參數，當該PDP上下文啟動程序(S11、S12、S11'、S31、S31'、S31''、S31'''、S41、S41'；S1、S2、S3'、S3''、S4)在該GPRS系統內執行時，該參數被傳送至該行動無線通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)。

9. 如申請專利範圍第5項之方法，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)而該存取機構(DHCP-SERV)為該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之存取-伺服器。

10. 如申請專利範圍第4項之方法，其特徵為



六、申請專利範圍

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；

該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)而該存取機構(DHCP-SERV)為該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之存取-伺服器；以及

該識別參數(DHCP-id)被傳送至該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之DHCP-伺服器(DHCP-SERV)。

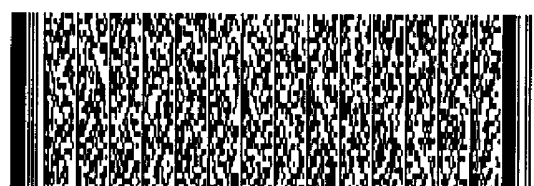
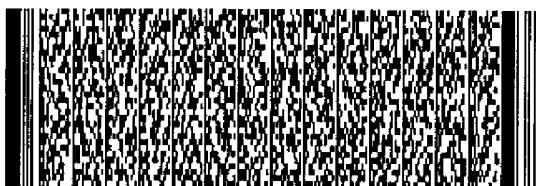
11. 一種交換裝置(GSN、SGSG、GGSN、PLMN-SW)，該交換裝置用於提供行動無線電信通訊網路(PLMN)之第一終端站(TE、MT、GPRS-MS)與眾多由此連接的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)其中之一網路的第二終端站(PTE)；該交換裝置包括：

a) 一個用於接收指示由該第一終端站連接之預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)的網路指示器參數(NIP、PDP-類型(<->AS))之接收機構(NIP-RC)；

b) 眾多存取機構(GGSN/AS)，各存取機構提供至其中之一的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之存取；

c) 一個用於依據該收到的網路指示器參數(NIP)選擇一存取機構(GGSN/AS)之選擇機構(SEL)；以及

d) 一個用於啟動該選擇的存取機構(AS)以存取該指



六、申請專利範圍

示的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之交換裝置(PDN-SW)的控制機構(AC)。

12. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

一個用於儲存指示由該終端站(GPRS-MS；PTE)特約的預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約參數(SP)的特約記憶體機構(HLR)；以及

一個用於將該網路指示器參數(NIP)與儲存在特約記憶體機構(HLR)內的特約參數(SP)比較的特約檢查機構(SCM，SGSN)；其中

該控制機構(AC)只有當收到的網路指示器參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的特約參數(SP)的其中之一參數匹配時，才啟動該選擇的存取機構(AS)。

13. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

一個用於經由該行動無線電信通訊網路(PLMN)與該選擇的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之交換裝置(PDN-SW)設置介於該第一與第二終端站之間的通訊鏈接(P1、P2、P3、IP-TUN)之通訊鏈接設置機構(TUN-LIN)。

14. 如申請專利範圍第13項之交換裝置，其特徵為

該通訊鏈接設置機構(TUN-LK)只有當該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)內提供的驗證機構(ID-VAL)決定由該第一終端站(GPRS-MS)傳送的識別參數(DHCP-id)與儲存在由該交換裝置(PDN-SW)提供之識別記憶體機構(ID-MEM)內的眾多識別參數(DHCP-id)的其中之一參數匹配時，才設置一通訊鏈接。



六、申請專利範圍

15. 如申請專利範圍第14項之交換裝置，其特徵為

該通訊鏈接設置機構經由該行動無線通訊系統(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該選擇的分封資料通訊系統(IN)之該交換裝置(DHCP-SERV)的存取機構(DHCP-SERV)於二終端站之間設置該通訊鏈接(IP-TUN)。

16. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)更進一步地指出資料通訊類型(電子郵件；DELTA)。

17. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

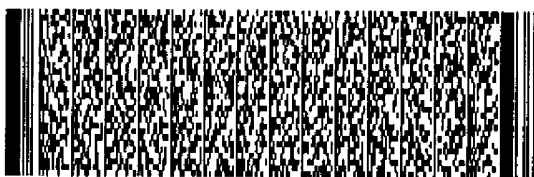
該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路。

18. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

一個用於儲存指示由該終端站(GPRS-MS；PTE)特約的預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約參數(SP)的特約記憶體機構(HLR)；以及

一個用於將該網路指示器參數(NIP)與儲存在特約記憶體機構(HLR)內的特約參數(SP)比較的特約檢查機構(SCM，SGSN)；其中

該控制機構(AC)只有當收到的網路指示器參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的特約參數(SP)的其中之一



六、申請專利範圍

參數匹配時，才啟動該選擇的存取機構(AS)；以及

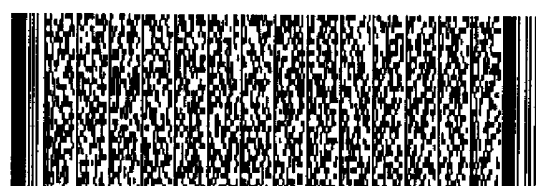
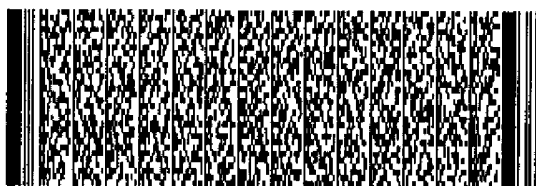
該接收機構(NIP-RC)與該選擇機構(SEL)被提供於一般小包無線服務(GPRS)通訊系統之服務GPRS支援節點(SGSN)內，服務胎該第一終端站；而該存取機構(AS)為一連接至該服務GPRS支援節點(SGSN)與該選擇的分封資料通訊網路(例如IN)的閘道GPRS支援節點(GGSN)，其中該選擇機構(SEL)選擇連接至該指示的分封資料通訊網路之閘道GPRS支援節點(GGSN)；以及

該特約記憶體機構(HLR)為該行動無線通訊系統之起始位置暫存器(HLR)，該特約檢查機構(SCM, SGSN)被提供於該服務GPRS支援節點(SGSN)內，而該存取機構(AS)為一被提供於該閘道GPRS支援節點(GGSN)內的存取伺服器(AS)。

19. 如申請專利範圍第11項之交換裝置，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該分封資料通訊網路系統(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)，而該網路指示器參數(NIP)包含一指示該存取伺服器識別(AS-Id)的第一欄位(NIP-1)以及指示該網際網路提供者識別(ISP-Id)的第二



六、申請專利範圍

欄位(NIP-2)。

20. 如申請專利範圍第15項之交換裝置，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊網路如包含一般小包無線服務(GPRS)D1或是D2網路，且該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)包括該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該分封資料通訊網路系統(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)，而該網路指示器參數(NIP)包含一指示該存取伺服器識別(AS-Id)的第一欄位(NIP-1)以及指示該網際網路提供者識別(ISP-Id)的第二欄位(NIP-2)；以及

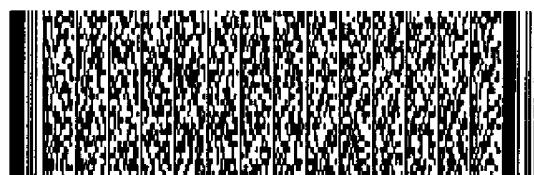
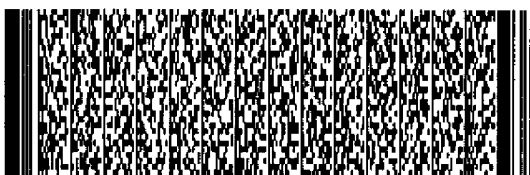
該存取機構(DHCP-SERV)為該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之DHCP-伺服器。

21. 一種用於提供第一與第二終端站(TE、MT、GPRS-MS；PTE)間分封資料通訊之電信通訊系統(GPRS、GSM)，其中該系統包括：

a) 至少一個的該第一終端站(MS)被連接至行動無線通訊網路(PLMN A、PLMN B)；以及

b) 眾多分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)，該第二終端站(PTE)被連接至其中之一的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)；以及

c) 一個該通訊網路被連接至該處的交換裝置



六、申請專利範圍

(PLMN-SW)，該裝置包括：

c1) 一個用於接收指示由該第一終端站(GPRS-MS)經由該行動無線通訊網路(PLMN)而連接之預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之網路指示器參數(NIP，PDP-類型(<->AS))的接受機構(NIP-RC)。

c2) 眾多存取機構(GGSN/AS)，各存取機構提供至該分別連接的其中之一該分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)的存取；

c3) 一個用於依據該網路指示器參數(NIP)選擇一存取機構(GGSN/AS)之選擇機構(SEL)；以及

c4) 一個用於啟動該選擇的存取機構(GGSN/AS)以存取該指示的分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之交換裝置(PDN-SW)之控制機構(AC)。

22. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為該交換裝置包括：

一個特約記憶體機構(HLR)用於儲存指示該終端站(GPRS-NS；PTE)至該預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約的特約參數(SP)；以及

一個特約檢查機構(SCM，SGSN)用於將收到的特約參數(SP)與儲存在該特約記憶體機構(HLR)內的該特約參數(NAP)比較；其中

該控制機構(AC)只有當該收到的參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的參數(SP)匹配時，才啟動一個選擇的存取機構(AS)。



六、申請專利範圍

23. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為

一個通訊鏈接設置機構(TUN-LIN)，用於經由該行動無線電信通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該選擇的分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)之交換裝置(PDN-SW)設置介於該第一與第二終端站之間的通訊鏈接(P1, P2, P3, IP-TUN)。

24. 如申請專利範圍第23項之系統，其特徵為

該第一終端站(GPRS-MS)包括一用於傳送指示器參數(DHCP-id)至該分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)之交換裝置(PDN-SW)的指示機構；以及

該通訊鏈接設置機構(TUN-LK)只有當該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)內提供的驗證機構(ID-VAL)決定由該第一終端站傳送的識別參數(DHCP-id)與儲存在由該交換裝置(PDN-SW)提供之識別記憶體機構(ID-MEM)內的眾多識別參數(DHCP-id)之其中之一參數匹配時，才設置一通訊鏈接。

25. 如申請專利範圍第24項之系統，其特徵為

該通訊鏈接設置機構經由該行動無線通訊系統(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)與該分封資料通訊系統(IN)之該交換裝置(DHCP-SERV)的存取機構(DHCP-SERV)於二終端站之間設置該通訊鏈接(IP-TUN)。

26. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)更進一步地指示資料通訊類型(電子郵件；DELTA)。



六、申請專利範圍

27. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路。

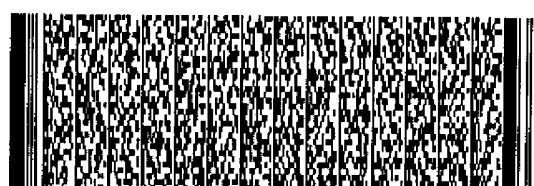
28. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為該交換裝置包括：

一個特約記憶體機構(HLR)用於儲存指示該終端站(GPRS-NS；PTE)至該預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約的特約參數(SP)；以及

一個特約檢查機構(SCM，SGSN)用於將收到的特約參數(SP)與儲存在該特約記憶體機構(HLR)內的該特約參數(NAP)比較；其中

該控制機構(AC)只有當該收到的參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的參數(SP)匹配時，才啟動一個選擇的存取機構(AS)；以及

該接收機構(NIP-RC)與該選擇機構(SEL)被提供於一般小包無線服務(GPRS)通訊系統之服務GPRS支援節點(SGSN)內，服務台該第一終端站；而該存取機構(AS)為一連接至該服務GPRS支援節點(SGSN)與該選擇的分封資料通訊系統(例如IN)的開道GPRS支援節點(GGSN)，其中該選擇機構(SEL)選擇連接至該指示的分封資料通訊網路之開道



六、申請專利範圍

GPRS 支援節點(GGSN)；以及

該特約記憶體機構(HLR)為該行動無線通訊系統之啟始位置暫存器(HLR)，該特約檢查機構(SCM, SGSN)被提供於該服務GPRS支援節點(SGSN)內，而該存取機構(AS)為一被提供於該閘道GPRS支援節點(GGSN)內的存取伺服器(AS)。

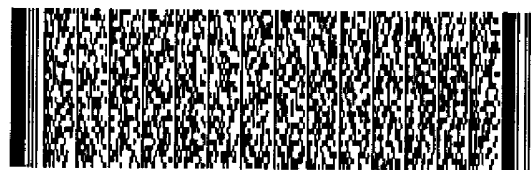
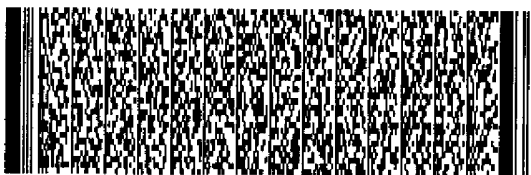
29. 如申請專利範圍第21項之系統，其特徵為該交換裝置包括：

一個特約記憶體機構(HLR)用於儲存指示該終端站(GPRS-NS; PTE)至該預定分封資料通訊網路(PDN1、PDN2、IN)之特約的特約參數(SP)；以及

一個特約檢查機構(SCM, SGSN)用於將收到的特約參數(SP)與儲存在該特約記憶體機構(HLR)內的該特約參數(NAP)比較；其中

該控制機構(AC)只有當該收到的參數(NIP)與該特約記憶體機構(HLR)內的參數(SP)匹配時，才啟動一個選擇的存取機構(AS)；以及

該接收機構(NIP-RC)與該選擇機構(SEL)被提供於一般小包無線服務(GPRS)通訊系統之服務GPRS支援節點(SGSN)內，服務台該第一終端站；而該存取機構(AS)為一連接至該服務GPRS支援節點(SGSN)與該選擇的分封資料通訊系統(例如IN)的閘道GPRS支援節點(GGSN)，其中該選擇機構(SEL)選擇連接至該指示的分封資料通訊網路之閘道GPRS支援節點(GGSN)；以及



六、申請專利範圍

該特約記憶體機構(HLR)為該行動無線通訊系統之起始位置暫存器(HLR)，該特約檢查機構(SCM, SGSN)被提供於該服務GPRS支援節點(SGSN)內，而該存取機構(AS)為一被提供於該閘道GPRS支援節點(GGSN)內的存取伺服器(AS)；以及

該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)，而該網路指示器參數(NIP)包含一指示該存取伺服器識別(AS-Id)的第一欄位(NIP-1)以及指示該網際網路提供者識別(ISP-Id)的第二欄位(NIP-2)。

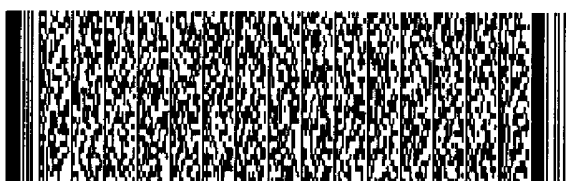
30. 如申請專利範圍第25項之系統，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如包含一般小包無線服務(GPRS)之D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該存取機構(DHCP-SERV)為該網際網路提供者(ISP1、ISP2)之DHCP-伺服器。

31. 一種用於分封資料通訊至該分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)之預定終端站(PTE)的行動無線電信通訊網路的終端站(GPRS-MS)，包括：

a) 一個用於儲存眾多分別對應於經由該交換裝置(GSN, SGSN, GGSN, PLMN-SW)連接至該行動無線電信通訊



六、申請專利範圍

網路之分封資料通訊網路之網路指示器參數(NIP)的網路指示器參數記憶體機構(NIP-MEM)；

b) 一個用於由該記憶體機構(NIP-MEM)選擇指示該終端站傳輸/接收小包資料至/由該分封資料通訊網路之網路指示器參數(NIP)的選擇機構(SEL)；以及

c) 一個用於傳送該選擇的網路指示器參數(NIP)至該交換裝置(GSN, SGSN, GGSN, PLMN-SW)以要求連接至由該網路指示器參數(NIP)指示的分封資料通訊系統之網路請求機構(NRM, S1)。

32. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該網路請求機構(NRM)執行一連接設置程序(S1-S4)以設置至該分封資料通訊網路(PDN1, PDN2, IN)之通訊路徑(IP-TUN, P1, P2, P3)，以反應由該交換裝置(PLMN-SW)接收一應答，該應答為終端站具有存取權至該所期望的分封資料通訊系統。

33. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

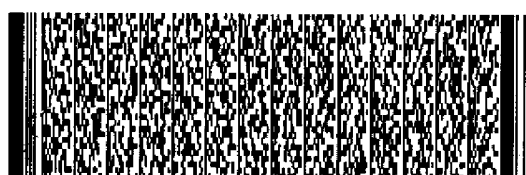
一個用於傳送該識別參數(DHCP-id)至該交換裝置(PLMN-SW)之識別機構(ID)。

34. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該網路指示器參數(NIP)更進一步地指出資料通訊類型(電子郵件；DELTA)。

35. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統



六、申請專利範圍

(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路。

36. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該網路指示器參數(NIP)為一PDP-類型參數，當該PDP上下文啟動程序(S11、S12、S11'、S31、S31'、S31''、S31'''、S41、S41'；S1、S2、S3'、S3''、S4)在該GPRS系統內執行時，該網路請求機構(NRM)傳送該參數至該交換裝置(PLMN-SW)。

37. 如申請專利範圍第31項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該分封資料通訊網路(IN)之交換裝置(PDN-SW)為一網際網路提供者(ISP1、ISP2)，而該網路指示器參數(NIP)包含一指示該存取伺服器識別(AS-Id)的第一欄位(NIP-1)以及指示該網際網路提供者識別(ISP-Id)的第二欄位



六、申請專利範圍

(NIP-2)。

38. 如申請專利範圍第11項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

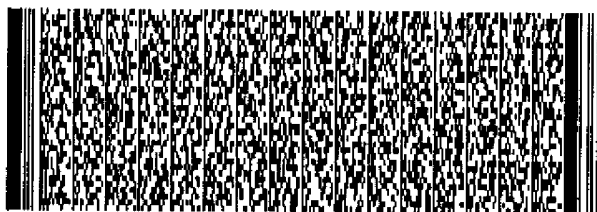
該網路指示器參數(NIP)為一PDP-類型參數，當該PDP上下文啟動程序(S11、S12、S11'、S31、S31'、S31''、S31'''、S41、S41'；S1、S2、S3'、S3''、S4)在該GPRS系統內執行時，該參數被傳送至該行動無線通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)。

39. 如申請專利範圍第21項之終端站，其特徵為

該行動無線通訊系統(PLMN)為一以GSM為基礎的無線通訊系統網路如D1或是D2網路，而該分封資料傳輸系統(PDN1、PDN2、IN)包含該公司企業網路(PDN2)及/或X.25網路(PDN1)及/或網際網路協定為基礎的網路(IN)及/或一般小包無線服務(GPRS)為基礎的網路；以及

該網路指示器參數(NIP)為一PDP-類型參數，當該PDP上下文啟動程序(S11、S12、S11'、S31、S31'、S31''、S31'''、S41、S41'；S1、S2、S3'、S3''、S4)在該GPRS系統內執行時，該參數被傳送至該行動無線通訊網路(PLMN)之交換裝置(PLMN-SW)。

40. 如申請專利範圍第32項之終端站，其特徵為



六、申請專利範圍

一個用於傳送該識別參數(DHCP-id)至該交換裝置(PLMN-SW)之識別機構(ID)。

