

申請日期: 1.8.15 IPC分類: H04G7/28  
 申請案號: P2127566 (由 P11184) 2A (列)

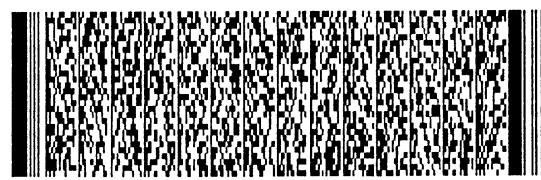
附件  
一

(以上各欄由本局填註) **發明專利說明書 200421891**

一、 發明名稱	中文	利用通話起動協定以辨識使用者設備資源保留設置協定能力
	英文	Utilizing Session Initiation Protocol For Identifying User Equipment Resource For Identifying User Equipment Resource Reservation Setup Protocol Capabilities

二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 卡莫爾·沙賀因 2. 布萊恩·柯南
	姓名 (英文)	1. KAMEL M. SHAHEEN 2. BRIAN G. KIERNAN
	國籍 (中英文)	1. 埃及 EG 2. 美國 US
	住居所 (中文)	1. 美國賓州19406普魯士國王劍橋路209號 2. 美國紐澤西州08043巫爾希司紅石脊31號
	住居所 (英文)	1. 209 Cambridge Road, King of Prussia, PA 19406, U. S. A. 2. 31 Redstone Ridge, Voorhees, NJ 08043, U. S. A.

三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 內數位科技公司
	名稱或姓名 (英文)	1. INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION
	國籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (營業所) (中文)	1. 美國德拉威州19801威明頓德拉威大道300號527室 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 300 Delaware Avenue, Suite 527, Wilmington, DE 19801, U. S. A.
	代表人 (中文)	1. 唐納爾德·伯萊斯
	代表人 (英文)	1. DONALD M. BOLES



## 一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
美國 US	2001/08/16	60/312,918	有
美國 US	2001/08/16	60/312,920	有
美國 US	2002/08/13	10/217,692	有

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。

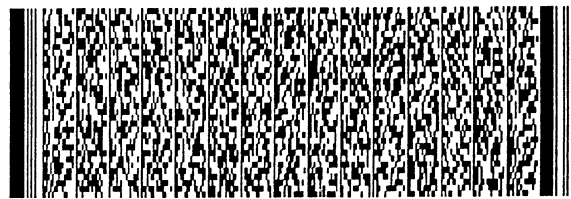
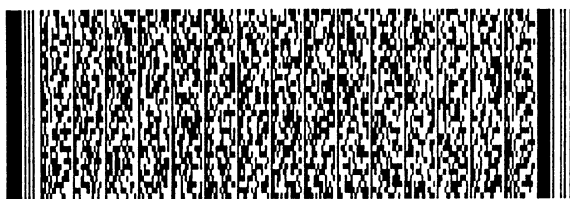
## 五、發明說明 (1)

## 發明所屬之技術領域

本發明係關於一移動單元與一通用封包無線電服務 (general packet radio service; GPRS) 閘道支援點 (gateway support node; GGSN)。尤其是，本發明係關於通話起動協定 (session initiation protocol ; SIP) 的使用，以建立做為使用 RSVP (resource reservation protocol, 資源保留協定) 建立通信的先決條件之適合的 RSVP 能力及需求，並進一步建立 UE 及 GGSN 之服務能力 (QoS) 的品質，以確保想要的服務品質 (QoS)。

## 先前技術

目前，第三代計劃協定 (third generation partnership project protocol ; 3GPP) 標準允許使用者設備 (UE) 及 GGSN 中做為信號協定之資源保留設置協定 (resource reservation setup protocol ; RSVP) 之可選擇的支援，以確保服務品質。目前的標準提供通話設定程序與 QoS 建立之間的分離。例如，一個具有 RSVP 能力的 UE 可以起動呼叫 (通話) 至運作於無 RSVP 能力網路中之不具有 RSVP 能力之一 UE。這冗長的呼叫建立程序將成功地發生但不具有任何將被 QoS 所使用之所欲協定 (intended protocol) 的指示。於建立呼叫時，具 RSVP 能力之 UE 將開始傳送 RSVP 信號訊息，以便保留沿路徑至終點傳播媒體串所需之資源。這些 RSVP 資訊將被傳播於網際網路上，只為尋找一無能力 UE 以及一無能力 GGSN 以完成保留的程序。缺



## 五、發明說明 (2)

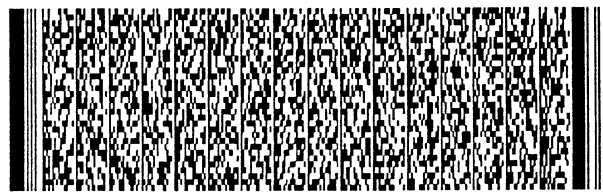
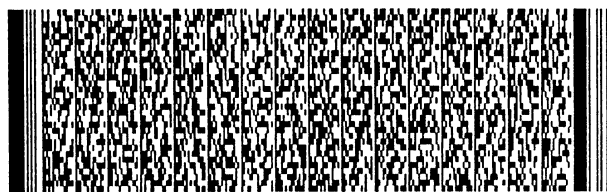
乏從終點至RSVP信號之始點的回應將造成在呼叫建立階段期間於二側分配給此特定媒體串之資源的失效，導致通話的降落以及未曾被提供之服務的費用。由有能力與無能力RSVP網路及UE之間的呼叫(通話)建立中持續存在的事實所導致之系統資源無效率的使用已降低了整體系統的能力及效率。此外，目前的技術提供使用者設備(UE)及通用行動通信服務(UMTS)核心網路GGSN二者之中的資源保留協定(RSVP)的選擇性支援。因此，UE或GGSN都不能做出有關此種協定之支援的假設，除非其為不能應用，亦即，NA為運作的錯誤模式。因此，提供於能夠使用RSVP產生通信之前先致能具有RSVP能力的UE及具有RSVP能力之GGSN以便知會相互的RSVP能力的機制是很重要的。

## 內容

本發明揭露一種方法，藉由該方法定義及交換一UE與一GGSN之RSVP能力。本發明藉由對使用通話起動協定(SIP)之操作的RSVP模式的指示及回應而提供一種機制。

此SIP被用以指示：UE之RSVP能力；基於RSVP之該等媒體流(那些媒體流)；運作的較佳模式，亦即，以UE為基礎之RSVP信號或以GGSN代理為基礎之RSVP信號；以及從政策控制功能(policy control function；PCF)到UE之RSVP信號之最後設置模式之通信。

依據本發明，在通話設置期間，原始UE傳送一SIP訊息至提供一全部媒體型態，能力及較佳運作模式之一覽表

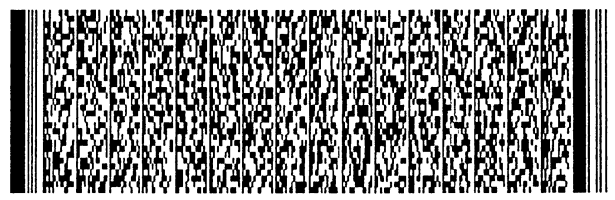
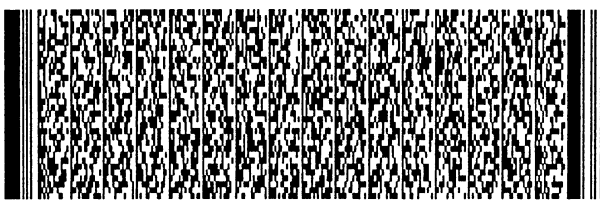


## 五、發明說明 (3)

之家庭網路之代理呼叫狀態控制功能(proxy-call state control function ; P-CSCF)。此包含政策控制功能(PCF)之P-CSCF最後負責所有執行所欲通話所需之資源的配置。此SIP資訊被用以執行與RSVP運作有關之決定。此P-CSCF(PCF)可以要求GGSN之RSVP能力，該能力可被儲存於一適合的地點，且基於此UE及GGSN之能力資訊而做出一最終的設置決定。如果UE及GGSN二者皆有RSVP能力，P-CSCF(PCF)可以決定將提供RSVP信號之實體。另一方面，如果GGSN並無RSVP能力或不希望支援RSVP代理運作，起動RSVP信號的決定可以被傳遞給UE。如果P-CSCF決定GGSN將提供RSVP代理，P-CSCF通知使用SIP的原始UE停止RSVP信號。隨後使用共同開放政策伺服器(common open policy server ; COPS)協定將一決定傳遞至GGSN以起動RSVP運作。

依據本發明，此SIP也被使用以提供使用通信實體之QoS能力之許可程序以決定一呼叫/通話設置程序之成功的結果。原始的UE/網路於一呼叫設置期間指示有意的QoS協定。此外，一終點UE/網路於回應時將藉由此SIP指示其是否能夠支援一特定的QoS協定。於不能支援的情況下，此通話將以此理由之清楚指示而被拒絕，其有助於降低設置呼叫的成本，在網路上為QoS信號所使用之訊息數目，以及消除可能未被提供之服務的不當帳單。

較有效率之呼叫(通話)程序的使用藉由在呼叫設立階段期間交換所有可用之QoS能力而達成，藉此消除於一具



## 五、發明說明 (4)

有RSVP能力之UE/網路與一不具有能力之網路之間成功地建立呼叫(通話)的情況，該不具有能力之網路包含由於未回應來自無能力終點側之RSVP信號而隨後失效之一UE。

較快的呼叫(通話)設置時間藉由在呼叫設置期間致能終點側之政策控制功能(policy control function ; PCF)以做出關於在GGSN之RSVP傳送者/接收者代理功能之較早的決定而達成。只有於呼叫設置階段被成功地完成之後以及在RSVP信號階段，尤其是通話之終點側被起動後，才做出起動在GGSN之RSVP代理功能的決定。如果未消除，本發明更使網路及空中介面上之不需要的RSVP信號被降到最低，藉此改善整體的系統性能及能力，並且將使用者因成功設置通話但服務功能卻未被執行的情況下所配置之資源所產生的費用降到最低。

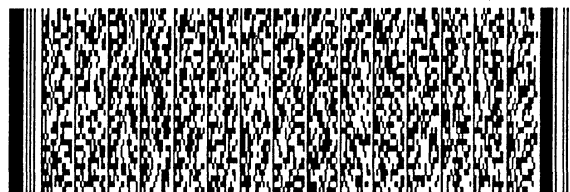
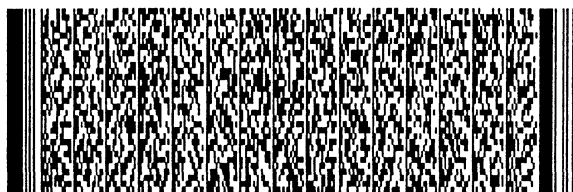
## 實施方式

圖一表示UMTS網路架構中一通話流程之簡要的概述。此網路包括UE(A)及UE(B)。UE(A)係被設置於包含GGSN(A)及P-CSCF(A)之網路A，網路(A)可以是UE(A)之家庭網路或UE(A)於其中漫遊之網路。

UE(B)係位於具有P-CSCF(B)及GGSN(B)之網路。網路(B)可以是UE(B)之家庭網路或UE(B)於其中漫遊之網路。在網路A與B之間可以存在一或更多其它網路/CSCF。

UMTS呼叫/通話設置程序的運作如以下所述：

步驟S1：UE(A)起動對包含一SDP提議之UE(B)之通話



## 五、發明說明 (5)

起動程序。

步驟2-4係可選擇的，並可依據終點實施及/或終點預配置設置而定。因此，其被以虛線表示。

步驟S2：在UE(B)的使用者被預先告知。

步驟S3：該預先告知之指示可被朝向UE(A)之方向傳送。

步驟S4：在UE(B)的使用者隨後將交互作用並表達他/她關於真正通話的希望。

步驟S5：UE(B)基於終點設定，終點預配置特徵及有選擇性的使用者希望而產生一接受的SDP。

步驟S6：被接受的SDP在合理的SIP回應之酬載中被傳輸給UE(A)。

步驟S7：執行起動承載產生程序。於此承載產生步驟期間，在UE(A)及UE(B)存取網路中之資源以PDP內容程序被保留。外部網路中之承載資源也可於此點被保留。

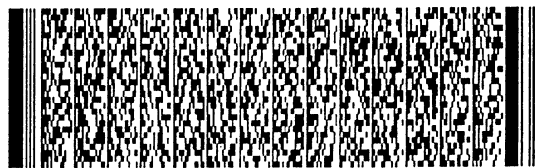
步驟8-10也是有選擇性的且可被略過，其被以虛線表示。

步驟S8：在UE(B)終點開始響鈴。

步驟S9：告知的指示被朝向UE(A)傳送。

步驟S10：在UE(B)的使用者可以交互作用並表達他/她關於真正通話的希望。

步驟S11：如果於步驟S7中被保留的初始承載與在UE(B)的使用者的希望不同時，UE(A)及UE(B)可以在此點執行承載修改程序。於此承載修改步驟期間，在UE(A)及UE



## 五、發明說明 (6)

(B) 存取網路之資源藉由修改PDP內容而被修改，而在外部網路中之資源保留也可被修改。

步驟S12：確認通話起動程序。

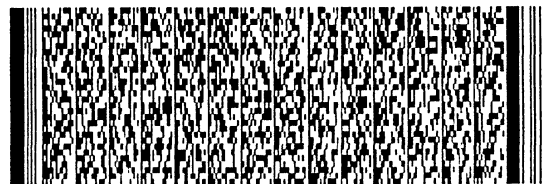
圖二表示依據存在之標準在包含一UE，一P-CSCF以及一S-CSCF之UMTS家庭網路架構中之通話訊息交換流程。

在步驟S1，UE傳送一SIP請求至家庭網路之P-CSCF，該請求包含此通話描述協定(SDP)。P-CSCF檢查此請求訊息並將其傳輸給S-CSCF，在步驟S2。家庭網路之S-CSCF檢查此請求訊息且，在步驟S3，施加服務控制，獲得服務被呼叫之UE的網路操作者，然後傳遞此請求訊息至被呼叫之UE的終點網路，或另一方式為，介於家庭與終點網路之間的網路。

在步驟S5從終點網路接收通話描述協定(SDP)之時，家庭網路S-CSCF於步驟S6將其傳播至家庭網路P-CSCF。P-CSCF在步驟S7認可QoS資源，且之後在步驟S8傳播此SDP至家庭網路UE。

在步驟S9，家庭網路UE產生一提出通話的最終SDP訊息，ID，版本，通話產生者，地點位置，即時協定(RTP)酬載型態，RTP格式，時脈速率及埠，被導引至家庭網路P-CSCF，其於步驟S10傳播最終SDP至家庭網路之S-CSCF，其於步驟S11傳播此最終SDP至終點網路，或者，介於家庭與終點網路之間的網路。

UE在步驟S12產生一資源保留，其(此處需要更多資訊)導致在步驟S13從UE至家庭網路之P-CSCF之連續訊息之





## 五、發明說明 (7)

接續，以及在步驟S14從家庭網路之P-CSCF至終點網路或在步驟S15之一干擾網路。建立資源保留之後，來自終點UE之響鈴接著在步驟S16被傳遞至家庭網路之S-CSCF，並於步驟S17從S-CSCF被傳遞至家庭網路之P-CSCF，以及於步驟S18從家庭網路之P-CSCF被傳遞至家庭網路之UE。

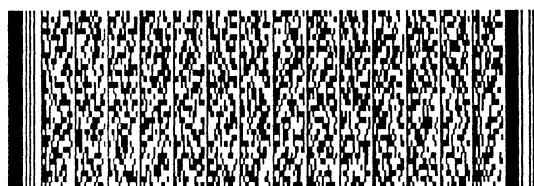
回應響鈴指示，家庭網路UE在步驟S19產生對原始UE指示終點響鈴之響鈴回應。

此終點網路，除了傳遞最終傳遞一響鈴指示至家庭網路UE，在步驟S20產生對家庭網路S-CSCF之200 OK指示，在步驟S21，其施加通話設置完成所需之服務控制，以及在步驟S22，傳遞200 OK訊息至家庭網路之P-CSCF，其於步驟S23核准服務品質(QoS)保證並於步驟S24傳遞此200 OK訊息至家庭網路。

家庭網路UE於步驟S25起動媒體流程，在步驟S26傳輸一確認(ACK)至家庭網路之P-CSCF，此P-CSCF在步驟S27傳遞此確認至家庭網路之S-CSCF其回應該傳遞，於步驟S28傳遞此確認(ACK)至終點網路，或，另一情況為傳遞至一干擾網路。

圖三表示一SIP訊息格式，其係依據現有的標準而被定義，並將被完整描述，缺乏保留協定及較佳架構。圖三所示之SIP訊息包括一請求及一回應(第一行線)，一訊息標頭(緊接在後的14行)以及一訊息本體(剩下的15-38行)。

圖四表示本發明所提供對現存SIP訊息增加的部分。

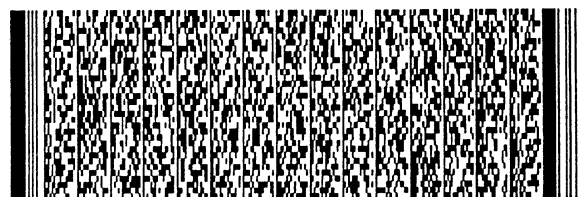
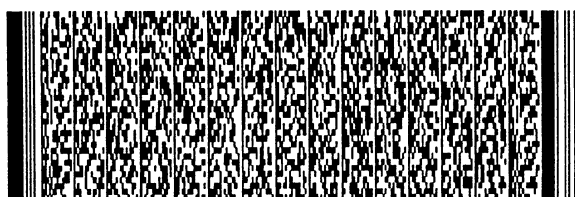


## 五、發明說明 (8)

所提供之格式包括UE能力及在10之代理配置標頭，在12之UE能力，UE所希望之代理配置14以及在16之藉由P-CSCF(PCF)之關於配置設置之決定。這些格式的使用致能此UE以對P-CSCF(PCF)指示其是否具有RSVP能力，被表示於14，以及較佳之操作模式，亦即，在GGSN之RSVP傳送者/接收者是較好的，被表示於16。圖四所示之新訊息模式更致能家庭網路P-CSCF(PCF)以藉由直接決定對UE指示最終設置，亦即，提供一訊息給UE以停止RSVP信號，其指示RSVP代理功能在GGSN中被舉例說明或繼續指示並無代理存在之RSVP信號。圖四所示之新訊息格式更致能此UE以指示那一流程正使用RSVP相對於可區分之服務(DiffServ)協定，如18所示。

圖五表示一SIP請求訊息，其合併本發明所有額外能力，且其中UE(A)指示其具有RSVP能力，如19所示，且較好有代理運作，如20所示。此UE更包括指示三個不同媒體流I, II, III之服務品質(QoS)將使用RSVP而被執行，如分別於22, 24, 26所示，而在最後媒體流IV之QoS將由可區分之服務(DiffServ)執行，如28所示。

圖六表示一SIP 183訊息，其係來自終點UE之SDP訊息，如圖二之步驟S5所表示。其中該終點UE(未示出)回覆來自圖二之終點UE之請求並對P-CSCF指示其具有RSVP能力，在30所示，且不建議RSVP代理，如32所示。終點UE更指示RSVP協定也將被用以支援媒體流，於34所示。於SIP中所提供的這些能力只為了服務網路架構使用，且不會對



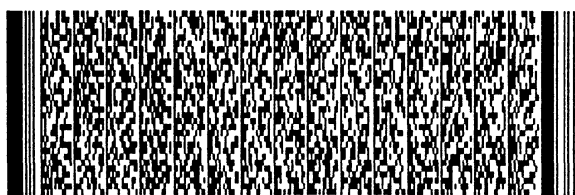
## 五、發明說明 (9)

架構內的其它實體產生干擾。此P-CSCF可能刪除此代理結構，當(PC=)SIP 訊息之區段時，在30,32所示，於傳遞此訊息至下一跳躍(hop)之前，亦即，此訊息所經過之下一路由器。

圖七表示被家庭網路P-CSCF傳遞至原始UE之SIP 183 訊息，並對UE指示授予GGSN之RSVP代理功能請求，且原始UE應該停止RSVP信號，在36表示。此訊號也應該被應用於其它SIP 訊息，例如SIP 200 OK 訊息，其它訊息。圖七之SIP 183 訊息更確認媒體流將使用RSVP協定而被執行，如38所示。

如以上所描述，本發明具有在呼叫設置期間致能原始UE/網路以指示QoS協定之額外能力。此技術更准許終點UE/網路於一回應中指示其是否具有支援特定QoS協定之能力。於終點網路不能支援所提供之QoS協定的情況中，此通話被以此原因清楚指示而被拒絕，藉此降低呼叫設置的成本，降低在網路上之QoS信號用之訊息數量，並移除未能提供之服務所產生之不適當的帳單。

藉由提供一存在之UMTS呼叫(通話)設置機制，亦即，SIP，此原始UE能夠對終點UE指示QoS所欲之協定的型態，例如RSVP。此UMTS呼叫(通話)機制更包括致能此終點UE對原始UE及支援(伺服)網路指示是否原始UE為QoS所提出之協定的型態，例如RSVP，是被支援的，且能夠對原始使用者及伺服網路指示終點使用者能支援所提出之媒體型態之QoS協定型態。

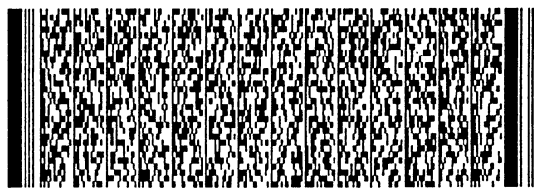


## 五、發明說明 (10)

此UMTS呼叫(通話)設置機制，亦即藉由終點網路(亦即，P-CSCF/PCF)的SIP，具有一呼叫(通話)設置基於藉由終點使用者(UE)與該GGSN RSVP代理功能的網路支持被轉回的能力而是否可以繼續或是被終止的能力。此UMTS呼叫(通話)，亦即SIP，能使在終點網路的P-CSCF/PCF指示原始網路與使用者，是否此網路能夠支援基於QoS的RSVP。此UMTS呼叫(通話)設置機制，亦即SIP，能使在終點網路的P-CSCF/PCF更新藉由該終點UE指示的支援QoS，亦即，藉由該原始UE復原該原始提出的協定的能力，做為舉例說明RSVP的功能。此UMTS呼叫(通話)設置機制，亦即，能使GGSN RSVP傳送者/接收者代理功能可在一呼叫(通話)設置期間被舉例說明而不是在QoS保留狀態期間。

此UMTS呼叫(通話)設置機制，亦即，SIP，使原始網路P-CSCF/PCF能夠對原始使用者指示：終點網路是否能夠支援RSVP QoS；RSVP代理功能是否能基於媒體流在GGSN或RSVP被舉例說明，亦即，此UE是否應該或停止繼續傳送RSVP信號訊息。此UMTS呼叫(通話)設置機制，亦即，SIP，使原始UE能夠終結此多媒體呼叫(通話)設置程序，基於所接收之回應其依據終點網路支援QoS協定之能力而給予建議。此UMTS呼叫(通話)設置機制，亦即，SIP，更使原始的UE能藉由調整想要的/所提供的QoS協定而持續此多媒體呼叫(通話)設置程序，以基於根據終點使用者之能力所接收之回應而支援特定的媒體。

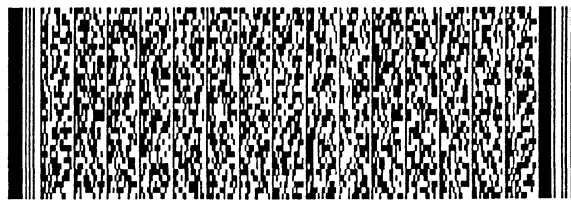
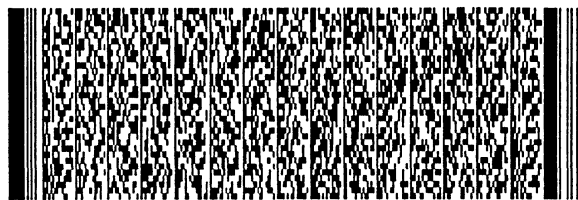
圖八表示一通信系統，其中，UE#1被設置於包括P-



## 五、發明說明 (11)

CSCF#1 及S-CSCF#1 之網路中，該網路可以是UE之家庭網路或UE#1於其中漫遊之網路；而UE#2被設置於包括P-CSCF#2及S-CSCF#2之網路中，該網路可以是UE#2之家庭網路或UE#2或UE#2於其中漫遊之網路。於圖二所示之實施例中，為簡化其描述，假設原始及終點UE二者皆位於其家庭網路中，應了解的是，此系統基本上是相同的除了經由額外中間網路之訊息的最終轉換以外。

於所示之例中，在步驟S1，UE#1決定UE#1能夠支援被要求的通話之一編碼/解碼的完整組。UE#1建立包含頻寬需求及每一媒體特徵之一通話描述協定(SDP)，並指定每一可能的媒體流之當地埠號數目。多重媒體流可能被提出，且可能為每一媒體流(M=行及SDP)提供多重碼選擇。在步驟S2，UE#1傳送起動INVITE訊息給包含由UE#1所建立之SDP之P-CSCF#1，在步驟S3，檢查媒體參數並移除網路運作者基於區域政策在網路上所不允許之任何決定的選擇，以及於步驟S4，傳遞此INVITE訊息至S-CSCF#1。在步驟S5，S-CSCF#1檢查媒體參數並移除任何用戶未被授權提出要求之選擇，亦即用戶未要求或付費以做為提供給用戶服務的一部份的參數。S-CSCF#1在步驟S6傳遞INVITE訊息至S-CSCF#2，其於步驟S7基於操作政策降低以實質上類似由S-CSCF#1執行之步驟S5的方式降低一組被支援的編碼/解碼，且隨後，在步驟S8傳遞此INVITE訊息至P-CSCF#2，其以類似由P-CSCF#1所執行之步驟S3之方式檢查媒體參數並移除任何在網路上網路操作者所不允許的選擇，基



## 五、發明說明 (12)

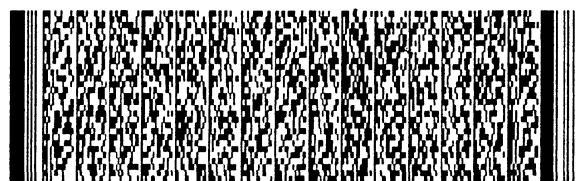
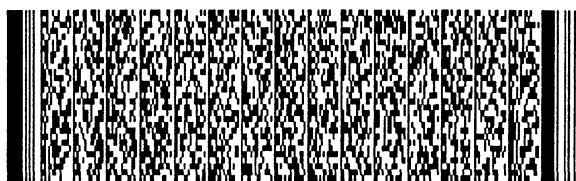
於區域政策，在步驟S9及步驟S10，傳遞此訊息至終點UE#2。

UE#2比較能夠支援所要求之通話之編碼/解碼並決定出現於請求訊息中之SDP內之交互通話。對每一未被支援的媒體流而言，UE#2及SDP進入埠 = 0 (m=行) 之媒體。對每一被支援之媒體流而言，UE#2插入具有一被指定之埠以及具有與UE#1共同之編碼/解碼之一SDP項目，這些行動於步驟S11內執行。UE#2在步驟S12回覆SDP表列之共用媒體流及編碼/解碼給P-CSCF#2。

P-CSCF#2在步驟S13授權剩下的媒體流用之一QoS資源系統以及通話用之共同編碼/解碼之編碼/解碼選擇，並於步驟S14將此SDP傳輸至S-CSCF#2。S-CSCF#2於步驟S15傳遞SDP訊息至S-CSCF#1，其於步驟S16傳遞此SDP訊息至P-CSCF#1。P-CSCF#1於步驟S17授權通話用之共用編碼/解碼之資源並在步驟S18傳遞此SDP至UE#1。

UE#1於步驟S19決定此通話之起動編碼/解碼以及應該被此通話所使用之媒體流。如果有超過一個媒體流，或對一媒體流有超過一個編碼/解碼的選擇，UE#1包括一SDP以及一個由UE#1在步驟S20傳送給UE#2之"最終SDP"，此訊息如所示般被步驟S21-S24傳送。

UE#2沿一個由INVITE請求所建立之信號路徑傳送該"最終SDP"訊息，該信號路徑為簡化起見而被省略，可以了解的是該信號路徑係依據存在的能力而定。多重媒體通話之剩餘部份依據使用習知技術之單一編碼/解碼通話



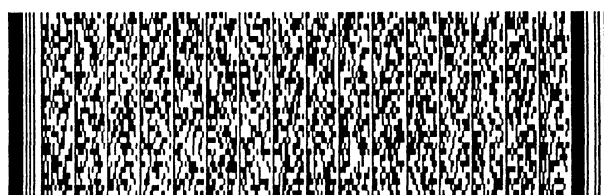
## 五、發明說明 (13)

而被完成。

圖四表示使用本發明原理之呼叫(通話)流程，且其中圖八及圖九之間相同的步驟被指定相同的編號，且其中有區別的步驟被以"上標號(prime)"標示。

於圖九所示之程序中，UE#1在步驟S1'，除了決定能夠支援所要求通話之編碼/解碼之完整組並依據圖八之步驟S1建立一SDP之外，UE#1更決定一支援QoS協定，如RSVP DiffSERV, ...等等UE#1能對此通話所提供者，如圖十之42所示。如以圖八所示之步驟S1之目前的方法，此SDP被建立包含每一媒體流之頻寬特徵以及指派給每一可能的媒體流之區域埠號碼。多重媒體流可被提供為如第n行 = SDP中所示，例如在圖十一，其表示圖十一之44與46之二視訊媒體流及二音訊媒體流，並表示多重呼叫。然而，應注意的是，圖十一中之二音訊媒體流的每一者具有一不同的QoS協定，一為RSVP而一為DiffServ。

UE#1在步驟S2傳送前述的SDP INVITE訊息至P-CSCF#1。P-CSCF#1在步驟S3'檢查媒體參數並移除網路運作者基於區域政策在網路上所不允許之任何決定的選擇，如步驟S3的情況，參照圖八。P-CSCF#1更檢查UE#1之RSVP能力以及此RSVP代理運作之優先選擇。P-CSCF#1傳遞此資訊給政策控制功能(PCF)以要求關於一網路設置的決定。P-CSCF#1移除(rc=)項目，表示於圖十一之48，被刪除之此項目表示於圖十二之SDP內，且此SDP訊息(圖十二)被當成要求訊息傳遞至S-CSCF#1，如步驟S4所示。S-CSCF#1在步



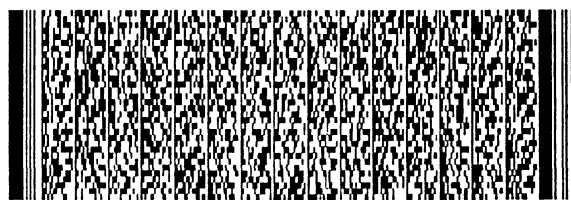
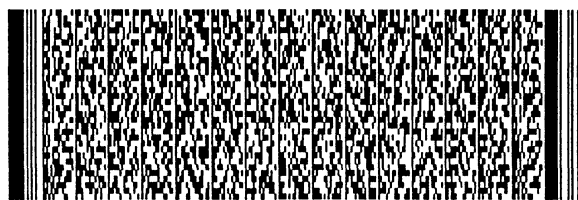
## 五、發明說明 (14)

驟S5檢查媒體參數並移除任何未被授權給用戶要求之選擇，類似圖八所示實施例之步驟S5，隨後S-CSCF#1在步驟S6經由S-S通話流程程序，經由S-CSCF#2傳遞此INVITE。

S-CSCF#2類似圖八於步驟S7中所示之目前的網路技術，檢查媒體參數並移除任何區域使用者未被授權要求的選擇並傳輸此INVITE訊息給P-CSCF#2，在步驟S8。

P-CSCF#2在步驟S9'由P-CSCF#2執行所有圖八之步驟S9所示之全部功能，檢查媒體參數並移除網路運作者基於區域政策在網路上所不允許之任何決定。除此之外，P-CSCF#2檢查於傳遞此資訊至PCF之前於SDP中所提供之QoS協定，以便決定關於任何選擇性功能之支援，例如GGSN RSVP代理功能。此SDP INVITE訊息隨後在步驟S10被傳遞給UE#2，如圖十二所示。

UE#2在步驟S11'決定編碼/解碼的一個完整組，以及支援的QoS協定，如RSVP, DiffServ等等，UE#2為此通話所能支援者。類似圖八所示之目前技術中之步驟S11，UE#2決定與出現於SDP中及INVITE訊息之交互通話。對每一未被支援之媒體而言，UE#2插入媒體之一SDP項目，即 $n =$ 行，埠=0。對每一被支援之媒體流而言，UE#2插入具有一被指定之埠以及具有與來自UE#1之SDP訊息之共同之編碼/解碼之一SDP項目。這些步驟實質上與圖八S11所示之步驟相同。UE#2更能夠對P-CSCF#2指示其是否能夠支援RSVP及是否該RSVP傳送者/接收者代理功能為較佳之設定。UE#2在現存的協定未被支援的情況下也能提供不同的QoS協





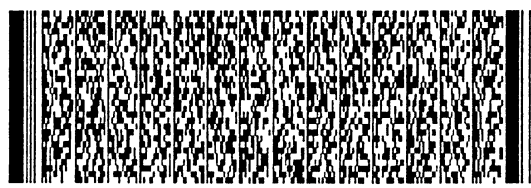
## 五、發明說明 (15)

定，如圖十三至十五所示。尤其是，圖十三表示回應來自UE#1之INVITE從UE#2至P-CSCF#2之修改的SIP 183訊息，圖十三之實施例表示UE#2具有RSVP情況下，回應來自UE#1之INVITE從UE#2至P-CSCF#2之修改的SIP 183訊息，如圖十六之52所示。

UE#2傳遞此SDP表，媒體流及編碼/解碼給P-CSCF#2，如圖十二之步驟S12所示。

P-CSCF#2在步驟S13'授權剩餘的媒體流及編碼/解碼選擇之資源。P-CSCF#2檢查UE#2之RSVP能力並傳遞此資訊至PCF以決定RSVP代理功能及所提供之通話之全面支援。P-CSCF#2可以基於缺乏所提出之QoS協定支援而拒絕此通話，或允許藉由傳遞所提出之對QoS之改變而協商以便繼續。如圖十六之52所示，於UE#2具有RSVP能力的情況中，P-CSCF#2決定網路架構並傳遞RSVP是被支援的指示給原始網路。於UE#2不具有RSVP能力的情況中，UE#2指示其可使用不同的QoS協定，即DiffServ，支援所提出之型態，而網路可支援rsvp代理功能，圖十一表示從UE#2至P-CSCF#2之SIP 183訊息格式，其中UE#2不具有RSVP能力並要求RSVP代理功能，圖十二表示從P-CSCF#2至S-CSCF#2並朝向UE#1之SIP 183訊息格式，其中UE#2不具有RSVP能力且網路具有RSVP能力。

P-CSCF#2更能夠舉例說明RSVP代理功能，重新儲存所提出之QoS，例如RSVP，並傳遞RSVP可被支援之指示給原始網路。於UE#2及一伺服網路不具有RSVP能力的情況中，

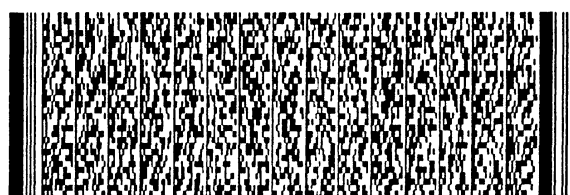
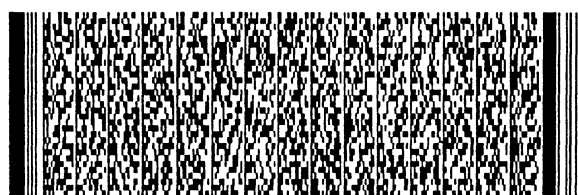


## 五、發明說明 (16)

如圖十三之54所示，P-CSCF#2可選擇傳遞一指示給原始側：RSVP未被支援並維持由UE#2所提出之目前的建議以傳播此媒體型態，傳播另一QoS協定；或簡單地基於操作者政策而拒絕通話。P-CSCF#2在步驟S14傳遞此SDP回應給S-CSCF#2。S-CSCF#2在步驟S15傳遞此SDP回應給S-CSCF#1，而S-CSCF#1在步驟S16傳遞此SDP回應給P-CSCF#1。

P-CSCF#1在步驟S17'授權剩餘的媒體流及編碼/解碼選擇之QoS資源，並進一步檢查終點網路之RSVP能力，並傳遞此資訊給UE#1，如圖十八及十九所示。P-CSCF#1更能夠傳遞關於GGSN RSVP代理架構之決定，亦即，是否RSVP代理功能可被支援。於RSVP代理功能被支援的情況下，此"停止RSVP信號"訊息，如圖十八之56所示，以RSVP在另一側被支援之指示而被傳遞給UE#1，如圖十八之58所示，藉由"具有RSVP能力"訊息。於RSVP代理功能未被支援的情況下，"持續RSVP信號"訊息被傳送以做為另一選擇，這些選擇性的訊息分別出現於圖十八之56與58。如果終點側並未支援RSVP，則"不具有RSVP能力"及"停止RSVP信號"的結合被傳送給UE#1，不要使用RSVP做為所提出之媒體串，且代理功能不被設置。於此情況中，選擇性的訊息"不具有RSVP能力"被插入例示之圖十八之58。

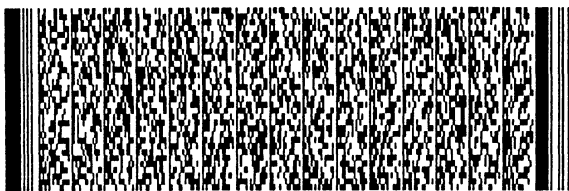
UE#1決定那一媒體應該為此通話而被使用，那一編碼/解碼應該為每一媒體流而被使用。如果有超過一個媒體流，或如果有超過一個媒體流的編碼/解碼的選擇，則UE#1必須包括一SDP於"最終SDP"訊息中，或另一選擇是，



## 五、發明說明 (17)

UE#1 可以選擇終止通話建立程序，如果媒體串不能使用所提出之QoS協定而被傳遞，其行動於步驟S19'被執行。

UE#1 沿著由如步驟S20-S24所示之INVITE要求所建立之信號路徑傳遞此"最終SDP"訊息給UE#2，該等步驟類似用於圖八所示之呼叫(通話)流程中之目前技術所使用之步驟S20-S24。多重媒體通話之剩餘部份以和同如上所述之相同方式之訊號媒體。單一編碼/解碼通話相同的方式結合圖八所述之目前的方法而被完成。圖十所述之被修改的通話描述協定代表從UE#1傳遞至UE#2之"SDP' 訊息。



#### 圖式簡單說明

本發明及其目的及優點將從以下的圖式中而被了解，其中相同的元件被指定以相同的標號，其中：

圖一係表示網路架構之簡化圖式及使用SIP之基本的通話建立程序；

圖二表示在圖一所示之型態之原始UTMS架構之資訊交換用之通話建立程序，其中該程序被表示出較多之細節；

圖三表示目前使用中之通話起動協定(SIP)請求訊息格式；

圖四表示本發明合併UE能力之通話描述協定(session description ;SDP)，由UE所獲得之代理結構以及關於P-CSCF(PCF)所設置之配置的決定；

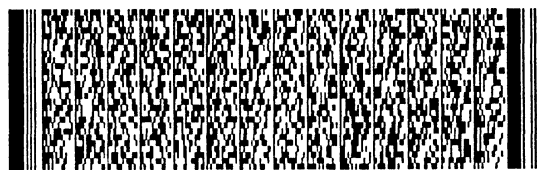
圖五表示本發明從一UE傳遞至一P-CSCF之通話起動協定(SIP)請求訊息格式，以及合併保留協定及較佳配置之指示；

圖六表示本發明從一終點UE至終點網路之P-CSCF之通話起動協定(SIP)183訊息格式，以及合併保留協定及較佳配置；

圖七表示本發明從原始網路之一P-CSCF至原始網路之一使用者設備UE之P-CSCF之通話起動協定(SIP)183訊息格式，以及合併保留協定及較佳配置；

圖八係一通話建立程序，說明於依據目前標準之一起動通話設置期間執行之媒體協調程序；

圖九表示依據本發明之類似圖八之通話建立程序，以及使用SIP之合併呼叫/通話建立能力；



## 圖式簡單說明

圖十表示本發明合併保留協定能力之通話描述協定(SDP)以及較佳之配置要求及決定；

圖十一表示依據本發明之如圖八所示之從UE(A)至P-CSCF(A)之SIP請求訊息格式及合併保留協定能力及較佳配置；

圖十二表示本發明從UE(A)至P-CSCF(A)之SIP請求訊息格式，如圖八所示之例，以及合併所提出之QoS保留協定；

圖十三表示本發明回應來自原始UE(A)之請求之如圖八所示之從一終點UE(B)至一終點P-CSCF(B)之SIP訊息格式，其中UE(A)係具有RSVP能力；

圖十四表示圖八所示之從一終點P-CSCF(B)至一終點S-CSCF(B)之SIP 183 訊息格式，其中UE(B)具有RSVP能力；

圖十五表示圖八所示之從一終點P-CSCF(B)至一終點S-CSCF(B)之SIP 183 訊息格式，其中UE(B)不具有RSVP能力並要求一RSVP代理功能；

圖十六表示依據本發明之如圖八所示於朝向原始UE(A)方向之從一終點P-CSCF(B)至一終點S-CSCF(B)之SIP 183 訊息格式，其中UE(B)不具有RSVP能力而網路如同RSVP代理般地動作；

圖十七表示依據本發明之如圖八所示於朝向原始UE(A)方向之從一終點P-CSCF(B)至一終點S-CSCF(B)之SIP 183 訊息格式，其中UE及網路皆不具有RSVP能力；



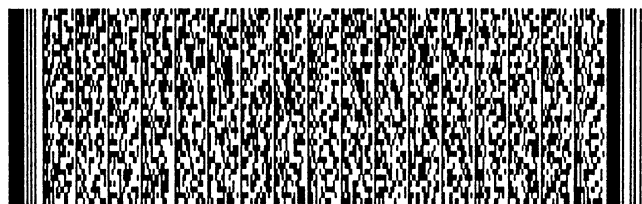
## 圖式簡單說明

圖十八表示依據本發明之如圖八所示從原始P-CSCF (A)至原始UE(A)之SIP 183訊息格式，且其中要求通話之二側可以支援RSVP，且GGSN代理已被設置；以及

圖十九表示本發明之從原始P-CSCF(A)至原始UE(A)之SIP 183訊息格式，其中沒有任一側支援RSVP，且DiffServ協定是可被接受的。

## 元件符號說明：

UE	行動單元/使用者設備
GPRS	開道通用封包無線電系統
GGSN	開道通用封包無線電系統支援點
RSVP	資源保留設置協定
SIP	通話起動協定
PCF	政策控制功能
QoS	服務品質
3GPP	第三代計劃協定
UMTS	通用行動通信服務
P-CSCF	代理呼叫狀態控制功能
S-CSCF	服務呼叫狀態控制功能
COPS	共同開放政策伺服器
A, B, UE(A), UE(B)	網路
SDP	通話描述協定
RTP	即時協定
ACK	確認



## 圖式簡單說明

DiffServ 可區分之服務

prime 上標號

10 代理配置標頭

12 UE 所希望之代理配置

14 UE 以對P-CSCF(PCF)指示其是否具有RSVP能力

16 在GGSN之RSVP傳送者/接收者是較好的/藉由P-CSCF(PCF)之關於配置設置之決定

18 可區分之服務(DiffServ)協定

19 UE(A)指示其具有RSVP能力

20 較好有代理運作 I, II, III, IV 媒體流

22, 24, 26 媒體流服務品質(QoS)將使用RSVP而被執行

28 最後媒體流之QoS將由可區分之服務(DiffServ)執行

30 終點UE(未示出)回覆來自圖二之終點UE之請求並對P-CSCF指示其具有RSVP能力

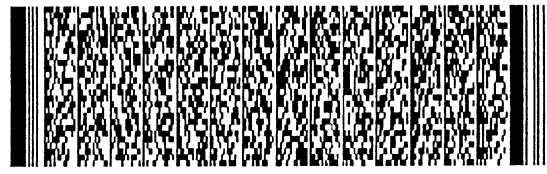
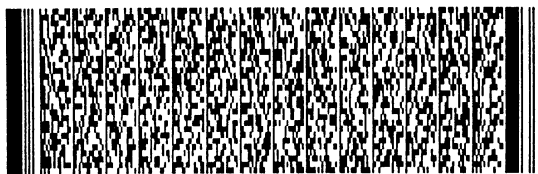
32 不建議RSVP代理

34 終點UE更指示RSVP協定也將被用以支援媒體流

36 被家庭網路P-CSCF傳遞至原始UE之SIP 183訊息，並對UE指示授予GGSN之RSVP代理功能請求，且原始UE應該停止RSVP信號

38 SIP 183訊息更確認媒體流將使用RSVP協定而被執行  
P-CSCF#1, S-CSCF#1, P-CSCF#2, S-CSCF#2, UE#1, UE#2  
網路 M 媒體流

52 UE#2具有RSVP情況下，回應來自UE#1之INVITE從UE#2至P-CSCF#2之修改的SIP 183訊息



圖式簡單說明

UE#2 傳遞SDP表，媒體流及編碼/解碼給P-CSCF#2

54 於UE#2 及一伺服網路不具有RSVP能力的情況中

56 於RSVP代理功能被支援的情況下，此"停止RSVP信號"訊息

58 以RSVP在另一側被支援之指示而被傳遞給UE#1



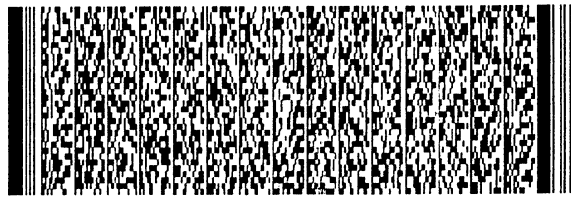
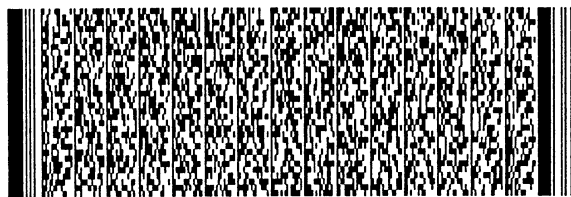


四、中文發明摘要 (發明名稱：利用通話起動協定以辨識使用者設備資源保留設置協定能力)

於一行動單元(UE)與一閘道通用封包無線電系統(GGRS)支援點(GGSN)之間的通信中，其中資源保留設置協定(RSVP)能力於其間藉一通話設置機制而被共用，較好於其中定義及交換該UE及GGSN之RSVP能力之通話起動協定(SIP)。此外，此SIP被用以藉由協商指示較佳操作之RSVP模式。該SIP被用以指示：該UE具有RSVP能力；基於RSVP的那些媒體流；較佳之操作模式，亦即，以UE為基礎之RSVP信號或以GGSN代理為基礎之RSVP信號，並且從政策控制功能(PCF)傳遞RSVP信號用之最終設置模式至該UE。此SIP也可被用以使UE及網路能夠於一呼叫設置期間指示所欲之服務品質(QoS)協定。此SIP進一步被用於使終點UE及/或網路能夠於其回應中指示支援一特定QoS協定之能力，當終點網路不能支援此被提出之QoS協定時，此呼叫以清楚的原因指示而被拒絕。

六、英文發明摘要 (發明名稱：Utilizing Session Initiation Protocol For Identifying User Equipment Resource For Identifying User Equipment Resource Reservation Setup Protocol Capabilities)

In a communication between a mobile unit (UE) and a gateway general packet radio system (GGRS) support node (GGSN) wherein resource reservations setup protocol (RSVP) capabilities are shared therebetween by a session setup mechanism, preferably session initiation protocol (SIP) in which RSVP capabilities of the UE and GGSN are defined and exchanged. In addition, the SIP is



四、中文發明摘要 (發明名稱：利用通畫話起動協定以辨識使用者設備資源保留設置協定能力)

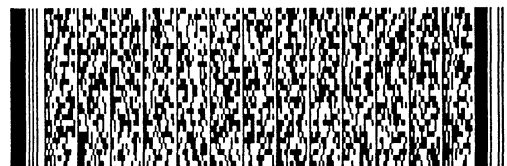
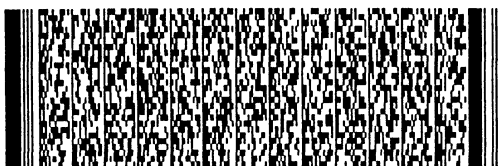
五、(一)、本案代表圖為：第 九 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

UE	行動單元/使用者設備
GGSN	閘道通用封包無線電系統支援點
RSVP	資源保留設置協定
QoS	服務品質
P-CSCF	代理呼叫狀態控制功能
S-CSCF	服務呼叫狀態控制功能
SDP	通話描述協定

六、英文發明摘要 (發明名稱：Utilizing Session Initiation Protocol For Identifying User Equipment Resource For Identifying User Equipment Resource Reservation Setup Protocol Capabilities)

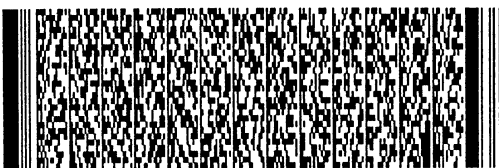
utilized to indicate that: the UE is RSVP capable; those media flows which are based on RSVP; the preferred mode of operation i.e. either UE based RSVP signaling or GGSN proxy based RSVP signaling and to communication a final setup mode for RSVP signaling to the UE from policy control function (PCF). The SIP may also be employed to enable the UE and network to indicate intended quality of



四、中文發明摘要 (發明名稱：利用通畫話起動協定以辨識使用者設備資源保留設置協定能力)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Utilizing Session Initiation Protocol For Identifying User Equipment Resource For Identifying User Equipment Resource Reservation Setup Protocol Capabilities)

service (QoS) protocol during a call setup procedure. The SIP is further utilized to enable the terminating UE and/or network to indicate in their response the capability of supporting a particular QoS protocol, the call being rejected with a clear indication of the cause when the terminating network is not capable of supporting the proposed QoS protocol.



## 六、申請專利範圍

1. 一種用以告知一第一使用者設備(UE)與一第二使用者設備(UE)各UE的資源保留協定(RSVP)能力的方法，其步驟包含：

(a) 從該第一UE傳送一請求訊息至該第二UE，該請求訊息包含一通話資料協定(SDP)訊息；

(b) 從該第二UE傳送一回應SDP訊息至該第一UE；

(c) 從該第一UE傳送一最終SDP訊息至該第二UE；

(d) 保留資源在該第一UE；

(e) 從該第一UE傳送一成功訊息至該第二UE；

(f) 從該第二UE傳播一響鈴指示至該第一UE；

(g) 從該第二UE傳送一OK指示符至該第一UE；以及

(h) 從該第一UE發送一認可訊號至該第二UE。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中從該第一UE至該第二UE的一通訊之行程為

從該第一UE到一代理呼叫狀態控制功能(P-CSCF)；

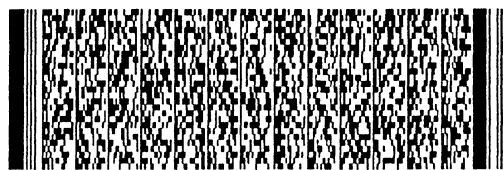
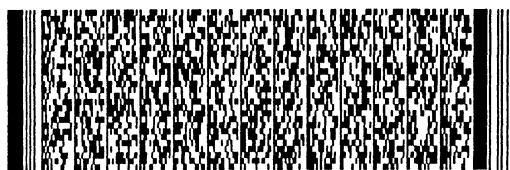
從該P-CSCF到一服務呼叫狀態控制功能(S-CSCF)；以及

及

從該S-CSCF到該第二UE；

其中從該第二UE到該第一UE的一通訊之行程係為一相反的方向，從該第二UE到該S-CSCF到P-CSCF再到該第一UE。

3. 如申請專利範圍第2項所述之方法，其中步驟(a)包含在從該S-CSCF傳送該請求訊息至該第二UE之前，藉由S-CSCF來行使在該第二UE的服務控制。



## 六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第2項所述之方法，其中步驟(b)包含在從該P-CSCF傳送該回應SDP至該第一UE之前，藉由P-CSCF來授權在該第一UE中的服務資源品質。
5. 如申請專利範圍第2項所述之方法，其中步驟(g)包含在傳送該OK指示符至該P-CSCF之前，藉由S-CSCF來行使服務控制；以及  
在傳送該OK指示符至該第一UE之前，藉由P-CSCF來認可服務資源品質。
6. 如申請專利範圍第1項所述之方法，更包含步驟：  
在該第一UE接收該響鈴指示之後，從該第一UE傳送一回鈴音(ringback)至該第二UE。
7. 一種用以協商在一第一使用者設備(UE)與一第二使用者設備(UE)間之通訊通話服務的方法，其步驟包含：  
決定由該第一UE所支援的一組服務；  
建立包含該組服務的一服務資料協定(SDP)訊息；  
從該第一UE發送該SDP訊息至該第二UE；  
檢查該SDP訊息；  
基於網路政策減少該組服務及對該UE的服務係被授權存取；  
修改該SDP訊息；  
在該第二UE接收該修改的SDP訊息；  
比較該第二UE所支援的服務與在該修改的SDP訊息中所包含的該組服務；  
在該第二UE產生一回應SDP訊息，其僅包含該第二UE



## 六、申請專利範圍

所支援及在該修改的SDP訊息中所包含的該等服務；

從該第二UE發送該回應SDP訊息至該第一UE；

授權在該第二UE與在該第一UE上的該回應SDP訊息中的該組服務；

在該第一UE上產生包含該通訊通話的起始服務組之一最終SDP訊息；以及

從該第一UE發送該最終SDP訊息至該第二UE。

8. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該傳送步驟包含傳送該SDP訊息

從該第一UE到一第一代理呼叫狀態控制功能(P-CSCF)；

從該第一P-CSCF到一第一服務呼叫狀態控制功能(S-CSCF)；

從該第一S-CSCF到一第二S-CSCF；

從該第二S-CSCF到一第二P-CSCF；以及

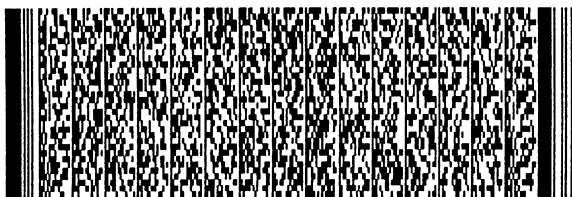
從該第二P-CSCF到該第二UE。

9. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中

該檢查、該降低與該修改步驟係在該第一P-CSCF、該第一S-CSCF、該第二S-CSCF與該第二P-CSCF上執行。

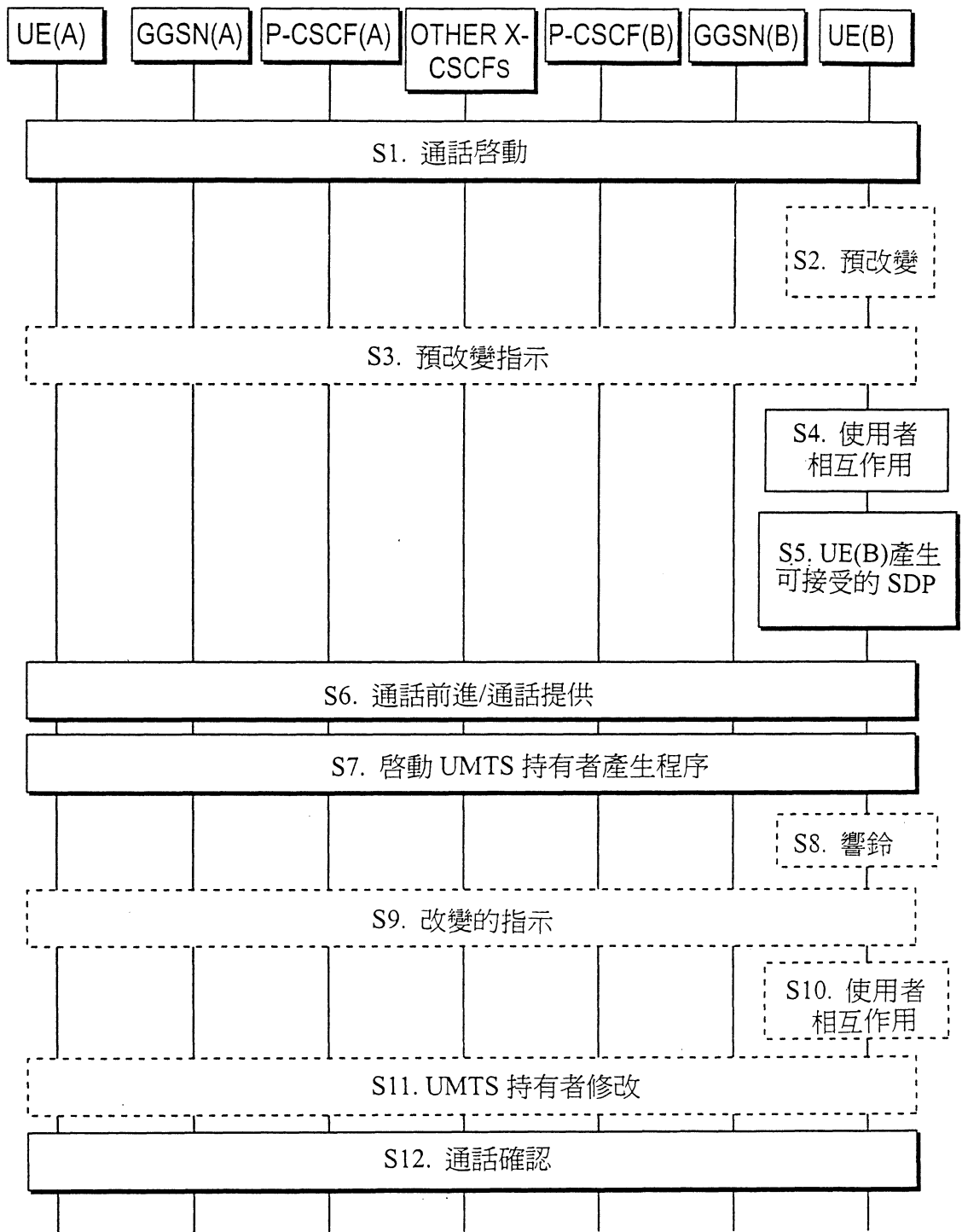
10. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中

該授權步驟係在該第二P-CSCF與該第一P-CSCF上執行。

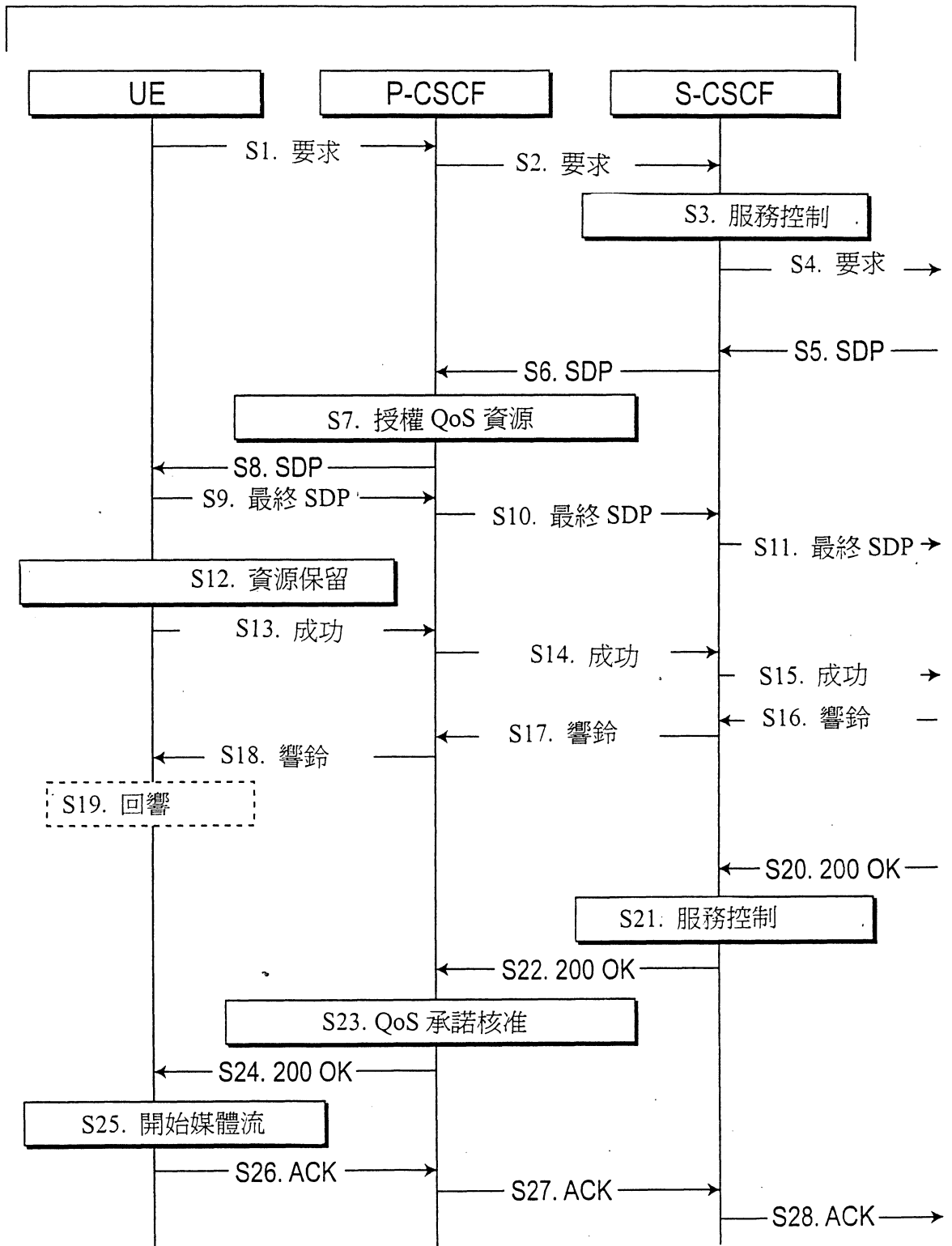


圖式

1/19



第 1 圖



第 2 圖



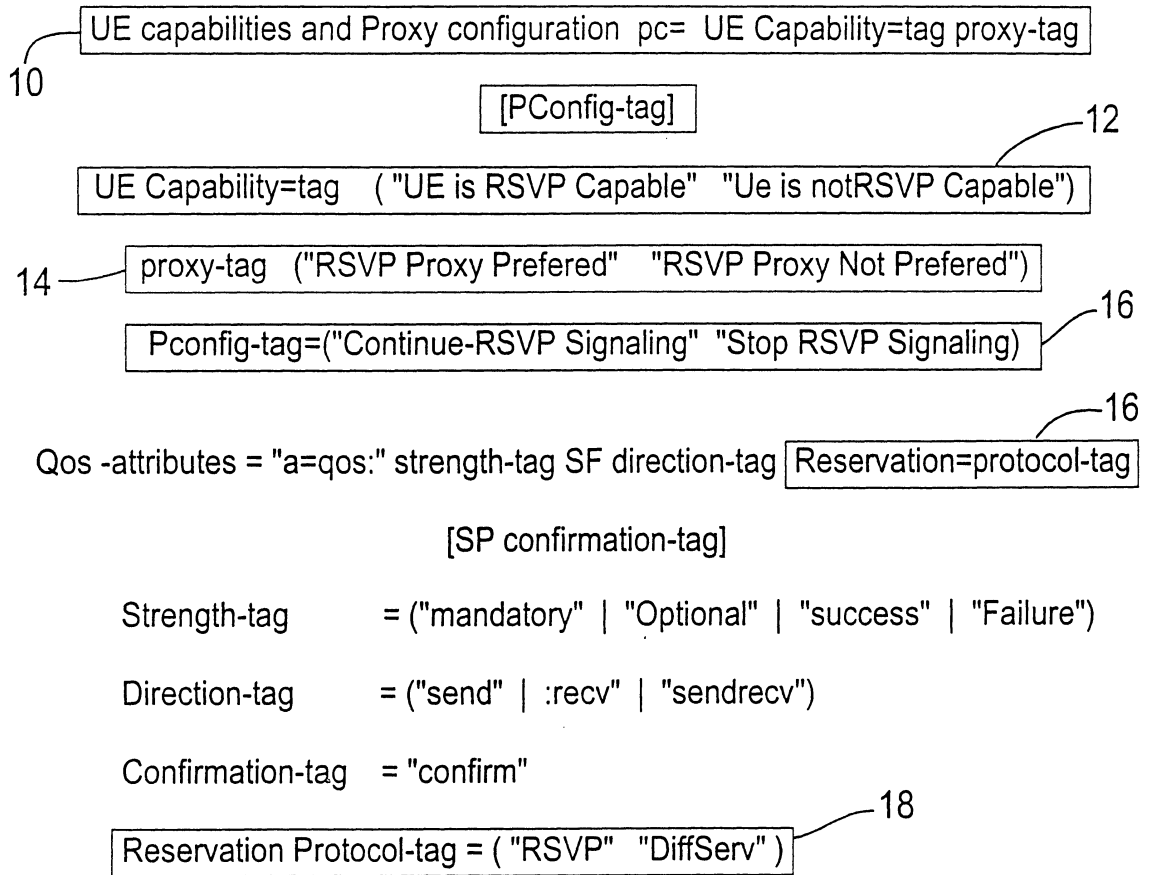
圖式

3/19

INVITE sip:+1-212-555-2222@home.net;user=phone SIP/2.0  
 Via: SIP/2.0/UDP [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Supported: 100rel  
 Remote-Party-ID: "John Doe" <tel:+1-212-555-1111>;privacy=off  
 Proxy-Require; privacy  
 Anonymity: Off  
 From: "Alien Blaster" <sip:B36(SHA-1(+1-212-555-1111; time=36123E5B; seq=72))@localhost>; tag=171828  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@localhost  
 Call-ID: B36(SHA-1(555-1111;time=36123E5B;seq=72))@localhost  
 Cseq: 127 INVITE  
 Contact: sip: [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 b=AS:64  
 t=907165275 0  
 m=video 3400 RTP/AVP 98 99  
 a=qos:mandatory sendrecv  
 a=rtpmap:98 H261  
 a=rtpmap:99:MPV  
 m=video 3402 RTP/AVP 98 99  
 a=rtpmap: 98 H261  
 a=rtpmap: 99:MPV  
 a=qos:mandatory sendrecv  
 m=audio 3458 RTP/AVP 97 96 0 15  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv  
 m=audio 3458 RTP/AVP 97 96 0 15  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp:97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv

第 3 圖



INVITE sip:+1-212-555-2222@home.net;user=phone SIP/2.0  
 Via: SIP/2.0/UDP [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Supported: 100rel  
 Remote-Party-ID: "John Doe" <tel:+1-212-555-1111>;privacy=off  
 Proxy-Require; privacy  
 Anonymity: Off  
 From: "Alien Blaster" <sip:B36(SHA-1(+1-212-555-1111; time=36123E5B; seq=72))@localhost>; tag=171828  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@localhost  
 Call-ID: B36(SHA-1(555-1111;time=36123E5B;seq=72))@localhost  
 Cseq: 127 INVITE  
 Contact: sip: [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 b=AS:64  
 t=907165275 0

pc=RSVP capable RSVP Proxy Preferred

I m=video 3400 RTP/AVP 98 99  
 a=qos:mandatory sendrecv; RSVP  
 a=rtpmap:98 H261  
 a=rtpmap:99:MPV  
 m=video 3402 RTP/AVP 98 99  
 a=rtpmap: 98 H261  
 a=rtpmap: 99:MPV

III a=qos:mandatory sendrecv; RSVP  
 m=audio 3456 RTP/AVP 97 96 0 15  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000

III a=qos:mandatory sendrecv; RSVP  
 m=audio 3458 RTP/AVP 97 96 0 15  
 IV a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp:97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv DiffServ

### 第 5 圖

SIP/2.0 183 Session Progress  
 Via: SIP/2.0/UDP scscf.home.net, SIP/2.0/UDP pcscf1.visited.net, SIP/2.0/UDP  
 [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Record-Route: sip:scscf2.home.net, sip:scscf.home.net  
 Remote-Party-ID: "John Smith" <tel:+1-212-555-2222>; privacy=off;  
 screen=yes  
 Anonymity: Off  
 Require: 100rel  
 From:  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@  
 localhost; tag=314159  
 Call-ID:  
 Cseq:  
 Contact: sip: %5b5555%3a%3aeee%3afff%3aaaa%3abbb%5d@  
 pcscf2.home.net  
 RSeq: 9021  
 Content-Disposition: precondition  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 30 c= IN IP6 5555::eee:fff:aaa:bbb  
 b=AS:64  
 t=907165275 0  
 pc=RSVP capable RSVP Proxy Not Preferred  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=audio 6544 RTP/AVP 97 96  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv confirm **RSVP**  
 m=audio 0 RTP/AVP 97 96 0 15

第 6 圖

圖式

7/19

SIP/2.0 183 Session Progress  
 Via: SIP/2.0/UDP scscf.home.net, SIP/2.0/UDP pcscf1.visited.net, SIP/2.0/UDP  
 [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Record-Route: sip:scscf2.home.net, sip:scscf.home.net  
 Remote-Party-ID: "John Smith" <tel:+1-212-555-2222>; privacy=off;  
 screen=yes  
 Anonymity: Off  
 Require: 100rel  
 From:  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@  
 localhost; tag=314159  
 Call-ID:  
 Cseq:  
 Contact: sip: %5b5555%3a%3aeeee%3afff%3aaaa%3abbb%5d@  
 pcscf2.home.net  
 RSeq: 9021  
 Content-Disposition: precondition  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

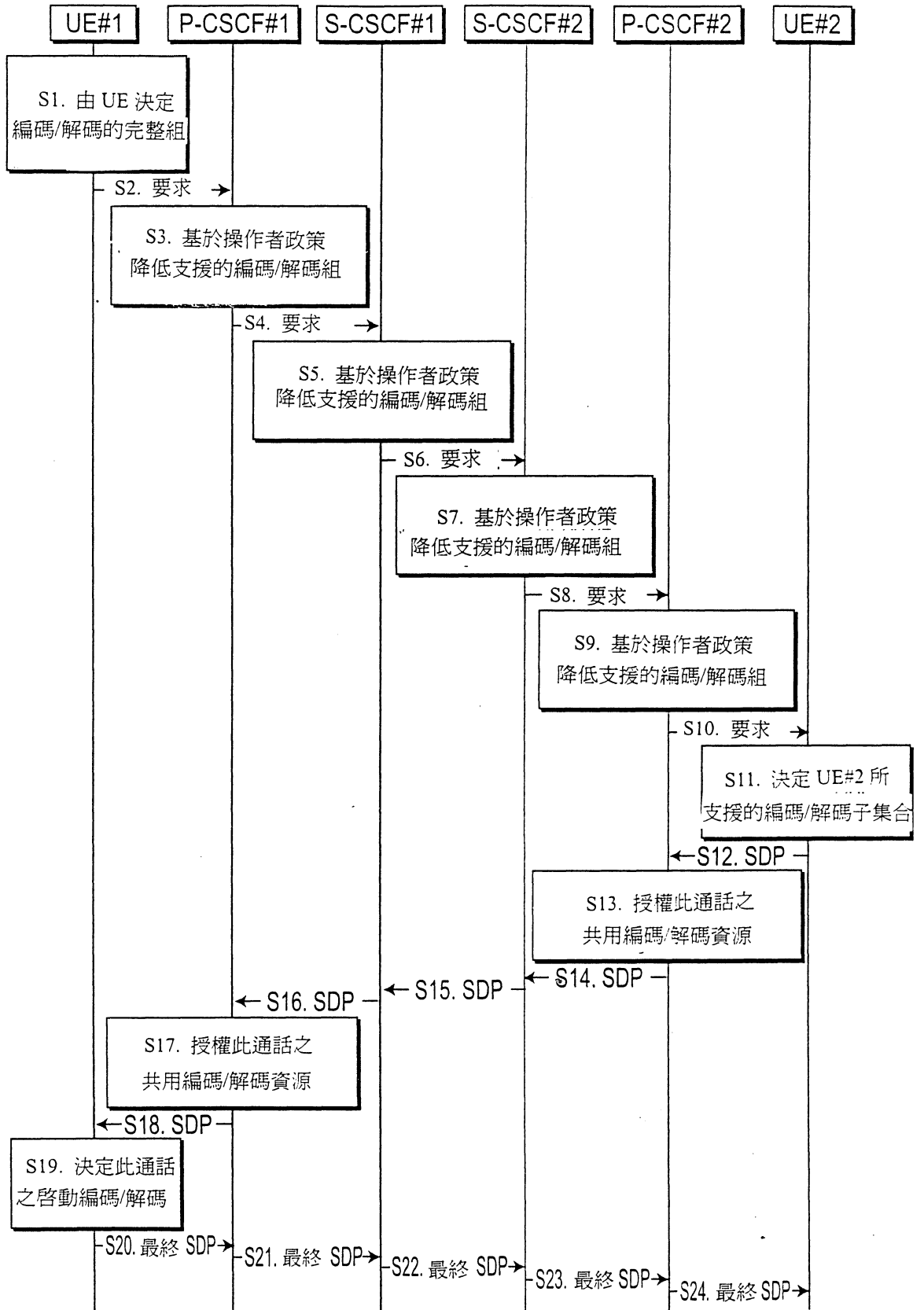
v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::eee:fff:aaa:bbb  
 b=AS:64  
 t=907165275 0

pc=Stop-RSVP: RSVP Signaling ← 36  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=audio 6544 RTP/AVP 97 96  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv confirm RSVP ← 38  
 m=audio 0 RTP/AVP 97 96 0 15

第 7 圖

圖式

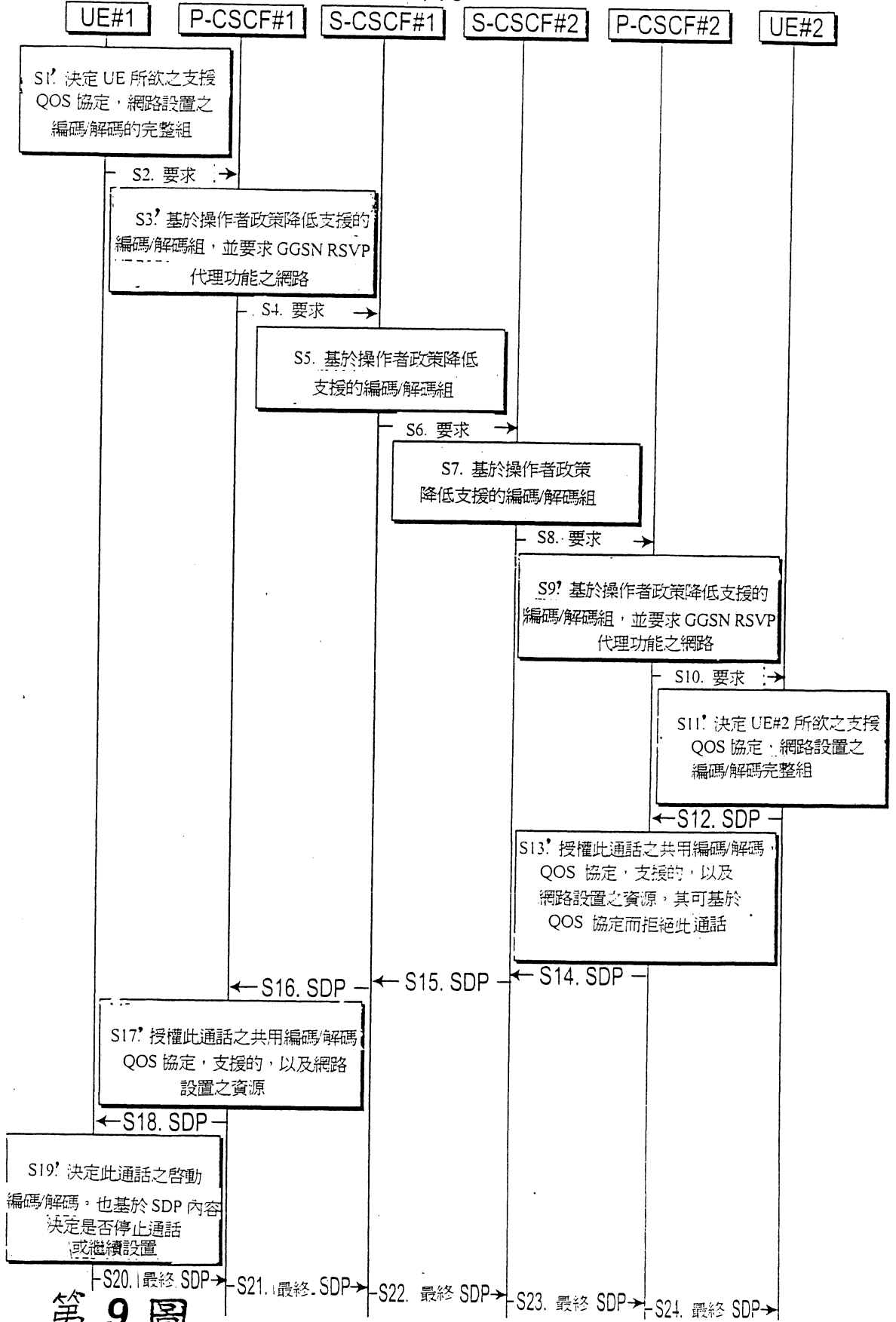
8/19



第 8 圖

圖式

9/19



第 9 圖

圖式

10/19

RSVP capabilities and Proxy configuration rc= RSVP Capability-tag proxy-tag

[PConfig-tag]

RSVP Capability-tag = ("RSVP Capable" "notRSVP Capable")

proxy-tag ("RSVP Proxy Preferred" "RSVP Proxy Not Preferred")

Pconfig-tag=("Continue-RSVP Signaling" "Stop RSVP Signaling")

Qos -attributes = "a=qos:" strength-tag SP direction-tag Reservation=protocol-tag

[SP confirmation-tag]

Strength-tag = ("mandatory" | "Optional" | "success" | "Failure")

Direction-tag = ("send" | :rcv" | "sendrcv")

Confirmation-tag = "confirm"

Reservation Protocol-tag = ("RSVP" "DiffServ")

42

第10圖



圖式

11/19

INVITE sip:+1-212-555-2222@home.net;user=phone SIP/2.0  
 Via: SIP/2.0/UDP [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Supported: 100rel  
 Remote-Party-ID: "John Doe" <tel:+1-212-555-1111>;privacy=off  
 Proxy-Require; privacy  
 Anonymity: Off  
 From: "Alien Blaster" <sip:B36(SHA-1(+1-212-555-1111; time=36123E5B; seq=72))@localhost>; tag=171828  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@localhost  
 Call-ID: B36(SHA-1(555-1111;time=36123E5B;seq=72))@localhost  
 Cseq: 127 INVITE  
 Contact: sip: [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 b=AS:64  
 t=907165275 0

rc=RSVP capable RSVP Proxy Preferred 48

m=video 3400 RTP/AVP 98 99

a=qos:mandatory sendrecv; RSVP

a=rtpmap:98 H261

a=rtpmap:99:MPV

m=video 3402 RTP/AVP 98 99

a=rtpmap: 98 H261

a=rtpmap: 99:MPV

a=qos:mandatory sendrecv RSVP

m=audio 3456 RTP/AVP 97 96 0 15

a=rtpmap: 97 AMR

a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2

a=rtpmap: 96 G726-32/8000

a=qos:mandatory sendrecv RSVP

m=audio 3458 RTP/AVP 97 96 0 15

a=rtpmap: 97 AMR

a=fmtp:97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2

a=rtpmap: 96 G726-32/8000

a=qos:mandatory sendrecv DiffServ

第 11 圖

圖式

12/19

INVITE sip:+1-212-555-2222@home.net;user=phone SIP/2.0  
 Via: SIP/2.0/UDP [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Supported: 100rel  
 Remote-Party-ID: "John Doe" <tel:+1-212-555-1111>;privacy=off  
 Proxy-Require; privacy  
 Anonymity: Off  
 From: "Alien Blaster" <sip:B36(SHA-1(+1-212-555-1111; time=36123E5B; seq=72))@localhost>; tag=171828  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@localhost  
 Call-ID: B36(SHA-1(555-1111;time=36123E5B;seq=72))@localhost  
 Cseq: 127 INVITE  
 Contact: sip: [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 b=AS:64  
 t=907165275.0  
 m=video 3400 RTP/AVP 98 99  
 a=qos:mandatory sendrecv; **RSVP**  
 a=rtpmap:98 H261  
 a=rtpmap:99:MPV  
 m=video 3402 RTP/AVP 98 99  
 a=rtpmap: 98 H261  
 a=rtpmap: 99:MPV  
 a=qos:mandatory sendrecv **RSVP**  
 m=audio 3456 RTP/AVP 97 96 0 15  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv **RSVP**  
 m=audio 3458 RTP/AVP 97 96 0 15  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp:97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv **DiffServ**

第12圖

圖式

13/19

SIP/2.0 183 Session Progress

Via: SIP/2.0/UDP scscf.home.net, SIP/2.0/UDP pcscf1.visited.net, SIP/2.0/UDP  
[5555::aaa:bbb:ccc:ddd]

Record-Route: sip:scscf2.home.net, sip:scscf.home.net

Remote-Party-ID: "John Smith" <tel:+1-212-555-2222>; privacy=off;  
screen=yes

Anonymity: Off

Require: 100rel

From:

To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@  
localhost; tag=314159

Call-ID:

Cseq:

Contact: sip: %5b5555%3a%3aeee%3afff%3aaaa%3abbb%5d@  
pcscf2.home.net

RSeq: 9021

Content-Disposition: precondition

Content-Type: application/sdp

Content-length: (...)

v=0

o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd

s=-

c= IN IP6 5555::eee:fff:aaa:bbb

b=AS:64

t=907165275 0

rc=RSVP capable RSVP Proxy Not Preferred

50

m=video 0 RTP/AVP 99

m=video 0 RTP/AVP 99

m=audio 6544 RTP/AVP 97 96

a=rtpmap: 97 AMR

a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2

a=rtpmap: 96 G726-32/8000

a=qos:mandatory sendrecv confirm RSVP

m=audio 0 RTP/AVP 97 96 0 15

第13圖

圖式

14/19

SIP/2.0 183 Session Progress  
 Via: SIP/2.0/UDP scscf.home.net, SIP/2.0/UDP pcscf1.visited.net, SIP/2.0/UDP  
 [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Record-Route: sip:scscf2.home.net, sip:scscf.home.net  
 Remote-Party-ID: "John Smith" <tel:+1-212-555-2222>; privacy=off;  
 screen=yes  
 Anonymity: Off  
 Require: 100rel  
 From:  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@  
 localhost; tag=314159  
 Call-ID:  
 Cseq:  
 Contact: sip: %5b5555%3a%3aeee%3aff%3aaaa%3abbb%5d@  
 pcscf2.home.net  
 RSeq: 9021  
 Content-Disposition: precondition  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::eee:fff:aaa:bbb  
 b=AS:64  
 t=907165275 0  
 rc=RSVP capable  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=audio 6544 RTP/AVP 97 96  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv confirm RSVP  
 m=audio 0 RTP/AVP 97 96 0 15

第14圖

SIP/2.0 183 Session Progress  
 Via: SIP/2.0/UDP scscf.home.net, SIP/2.0/UDP pcscf1.visited.net, SIP/2.0/UDP  
 [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Record-Route: sip:scscf2.home.net, sip:scscf.home.net  
 Remote-Party-ID: "John Smith" <tel:+1-212-555-2222>; privacy=off;  
 screen=yes  
 Anonymity: Off  
 Require: 100rel  
 From:  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@  
 localhost; tag=314159  
 Call-ID:  
 Cseq:  
 Contact: sip: %5b5555%3a%3aeeee%3afff%3aaaa%3abbb%5d@  
 pcscf2.home.net  
 RSeq: 9021  
 Content-Disposition: precondition  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::eee:fff:aaa:bbb  
 b=AS:64  
 t=907165275 0  
 rc= Not RSVP capable - RSVP Proxy Preferred 50  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=audio 6544 RTP/AVP 97 96  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv confirm **RSVP**  
 m=audio 0 RTP/AVP 97 96 0 15

## 第15圖

圖式

16/19

SIP/2.0 183 Session Progress  
 Via: SIP/2.0/UDP scscf.home.net, SIP/2.0/UDP pcscf1.visited.net, SIP/2.0/UDP  
 [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Record-Route: sip:scscf2.home.net, sip:scscf.home.net  
 Remote-Party-ID: "John Smith" <tel:+1-212-555-2222>; privacy=off;  
 screen=yes  
 Anonymity: Off  
 Require: 100rel  
 From:  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@  
 localhost; tag=314159  
 Call-ID:  
 Cseq:  
 Contact: sip: %5b5555%3a%3aeeee%3afff%3aaaa%3abbb%5d@  
 pcscf2.home.net  
 RSeq: 9021  
 Content-Disposition: precondition  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::eee:fff:aaa:bbb  
 b=AS:64  
 t=907165275 0  
 rc= RSVP capable 52  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=audio 6544 RTP/AVP 97 96  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv confirm RSVP  
 m=audio 0 RTP/AVP 97 96 0 15

第16圖

圖式

17/19

SIP/2.0 183 Session Progress  
 Via: SIP/2.0/UDP scscf.home.net, SIP/2.0/UDP pcscf1.visited.net, SIP/2.0/UDP  
 [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Record-Route: sip:scscf2.home.net, sip:scscf.home.net  
 Remote-Party-ID: "John Smith" <tel:+1-212-555-2222>; privacy=off;  
 screen=yes  
 Anonymity: Off  
 Require: 100rel  
 From:  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@  
 localhost; tag=314159  
 Call-ID:  
 Cseq:  
 Contact: sip: %5b5555%3a%3aeeee%3afff%3aaaa%3abbb%5d@  
 pcscf2.home.net  
 RSeq: 9021  
 Content-Disposition: precondition  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)  
 rc= Not RSVP capable 54  
 v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::eee:fff:aaa:bbb  
 b=AS:64  
 t=907165275 0  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=audio 6544 RTP/AVP 97 96  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv confirm DiffServ  
 m=audio 0 RTP/AVP 97 96 0 15

第 17 圖

圖式

18/19

SIP/2.0 183 Session Progress  
 Via: SIP/2.0/UDP scscf.home.net, SIP/2.0/UDP pcscf1.visited.net, SIP/2.0/UDP  
 [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]  
 Record-Route: sip:scscf2.home.net, sip:scscf.home.net  
 Remote-Party-ID: "John Smith" <tel:+1-212-555-2222>; privacy=off;  
 screen=yes  
 Anonymity: Off  
 Require: 100rel  
 From:  
 To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@  
 localhost; tag=314159  
 Call-ID:  
 Cseq:  
 Contact: sip: %5b5555%3a%3aeeee%3afff%3aaaa%3abbb%5d@  
 pcscf2.home.net  
 RSeq: 9021  
 Content-Disposition: precondition  
 Content-Type: application/sdp  
 Content-length: (...)

v=0  
 o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd  
 s=-  
 c= IN IP6 5555::eee:fff:aaa:bbb  
 b=AS:64  
 t=907165275 0 58

rc= RSVP capable Stop RSVP Signaling 56

m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=video 0 RTP/AVP 99  
 m=audio 6544 RTP/AVP 97 96  
 a=rtpmap: 97 AMR  
 a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2  
 a=rtpmap: 96 G726-32/8000  
 a=qos:mandatory sendrecv confirm RSVP  
 m=audio 0 RTP/AVP 97 96 0 15

第18圖



圖式

19/19

SIP/2.0 183 Session Progress

Via: SIP/2.0/UDP scscf.home.net, SIP/2.0/UDP pcscf1.visited.net, SIP/2.0/UDP  
[5555::aaa:bbb:ccc:ddd]

Record-Route: sip:scscf2.home.net, sip:scscf.home.net

Remote-Party-ID: "John Smith" <tel:+1-212-555-2222>; privacy=off;  
screen=yes

Anonymity: Off

Require: 100rel

From:

To: sip:B36(SHA-1(+1-212-555-2222; time=36123E5B; seq=73))@  
localhost; tag=314159

Call-ID:

Cseq:

Contact: sip: %5b5555%3a%3aeee%3afff%3aaaa%3abbb%5d@  
pcscf2.home.net

RSeq: 9021

Content-Disposition: precondition

Content-Type: application/sdp

Content-length: (...)

v=0

o=- 2987933615 2987933615 IN IP6 5555::aaa:bbb:ccc:ddd

s=-

c= IN IP6 5555::eee:fff:aaa:bbb

b=AS:64

t=907165275 0

rc= Not RSVP capable Stop RSVP Signaling

m=video 0 RTP/AVP 99

m=video 0 RTP/AVP 99

m=audio 6544 RTP/AVP 97 96

a=rtpmap: 97 AMR

a=fmtp: 97 mode-set=0,2,5,7; maxframes=2

a=rtpmap: 96 G726-32/8000

a=qos:mandatory sendrecv confirm DiffServ

m=audio 0 RTP/AVP 97 96 0 15

第19圖