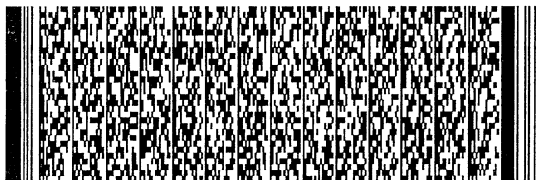


申請日期：97.6.4	IPC分類
申請案號：97116113	H04L12/56

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書 200428828

一、發明名稱	中文	網路群播傳送系統，串流資料傳送系統以及相關之程式
	英文	IP MULTICAST DISTRIBUTION SYSTEM, STREAMING DATA DISTRIBUTION SYSTEM AND PROGRAM THEREFOR
二、發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 近藤榮一
	姓名 (英文)	1. Eiichi KONDO
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (中文)	1. 日本國東京都港區芝五丁目7番1號 日本電氣股份有限公司內
	住居所 (英文)	1.
三、申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 日本電氣股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. NEC Corporation
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中文)	1. 日本國東京都港區芝五丁目7番1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 金杉明信
	代表人 (英文)	1. Akinobu KANASUGI



## 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
日本 JP	2003/06/04	2003-159421	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】

本發明係有關於一種IP群播傳送方法，用以同時傳送資料給一特定群之複數接受主機，且特別有關於同時傳送UDP封包格式的資料給一專用網路中之接受主機之一種IP群播傳送系統、串流資料傳送方法以及相關之程式。

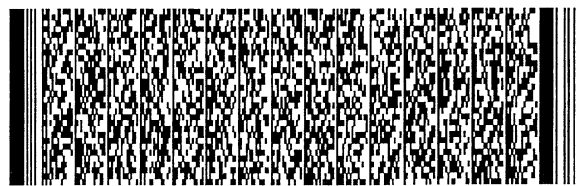
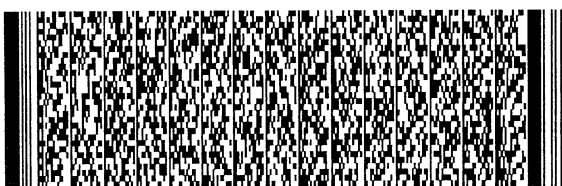
## 【先前技術】

IP群播可用以傳送寬頻資料，其可減少一傳送伺服器之負載，且有效利用網路資源。

大多目前的IP網路與IP群播並不相容。舉例來說，為了在IP網路中使用IP群播，日本特許廳公報號Hei 10-242962揭露了一種閘道裝置，其用以複製IP群播封包並且傳送每一使用者之複製的IP群播封包。在此，閘道裝置為一群播/單向廣播(MU)轉換閘道。

另一方面，網路位址與連接埠轉換(NAPT)定義於RFC2662之"IP Network Address Translator(NAT) Terminology and Considerations"中。在此，具有NAPT功能的閘道裝置亦為一NAPT閘道。NAPT閘道只用來聯繫一發送者之總體IP位址與一接收者之專用網路位址，但亦用來聯繫該發送者與該接收者在一傳輸層的連接埠號碼。

NAPT閘道可傳送串流資料給一專用網路位址空間中的接受主機。在本例中，當UDP(目前應用串流技術)為一連接協定，串流資料不需傳送控制資訊即可傳送。因此，NAPT閘道沒有取得一傳送伺服器之總體IP位址與一特定接



## 五、發明說明 (2)

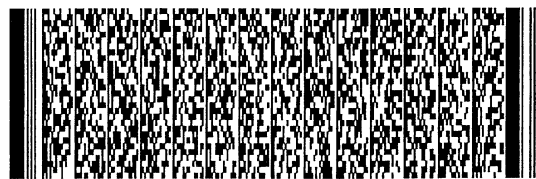
受主機之專用位址間之對應，以及該伺服器與接受主機之連接埠號碼間之對應。因此，NAPT閘道無法傳送自傳送伺服器取得的串流資料給接受主機。即，除非接受主機之專用IP空間中的連接埠號碼和位址指定給NAPT閘道，否則UDP封包無法自總體IP空間傳送至專用IP空間。

此外，亦可設定NAPT閘道，以便自總體IP空間傳送所有UDP封包給一專用IP空間中的接受主機。然而，在本例中，NAPT閘道無法傳送封包給其它任何一接受主機。

## 【發明內容】

有鑑於此，本發明之目的在提供一種IP群播傳送系統，沒有一NAPT閘道所需之特殊設定，可轉換IP群播資料為個人單向廣播位址之封包，且可傳送資料給一專用位址空間中的接受主機，以及提供一種串流資料傳送系統以及相關之程式。

基於上述目的，本發明提供一種IP群播傳送系統。該IP群播傳送系統包括用以傳送用戶資料報協定(UDP)封包格式之IP群播封包之一傳送伺服器，用以轉換該IP群播封包為一IP單向廣播封包之一群播/單向(MU)廣播轉換閘道，以及用以轉換該IP單向廣播封包為一專用網路中之一接受主機(recipient host)之一網路位址與連接埠轉換(NAPT)閘道。當該NAPT閘道收到一IP單向廣播封包，其目的IP位址為該NAPT閘道之總體IP位址，且其目的連接埠已為該NAPT閘道所指定。該NAPT閘道轉換包含於該IP單向廣



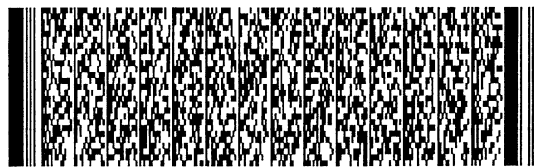
## 五、發明說明 (3)

播封包中之該目的IP位址值為在該專用網路中該接受主機的區域IP位址，並且轉換包含於該IP單向廣播封包中之該目的連接埠號碼值為該接受主機已指定用來接收資料之連接埠號碼。該NAPT閘道透過該專用網路發送該IP單向廣播封包給該接受主機。

根據該IP群播傳送系統，在收到該IP單向廣播封包前，該接受主機發送要述該封包之一傳送請求給該NAPT閘道。該傳送請求包括該群播/單向廣播轉換閘道之該總體IP位址，該總體IP位址為其指定IP位址，包括該傳送伺服器已指定之一來源連接埠號碼，以便執行於該接受主機中之一接受應用程式接收相應該傳送請求之封包，以及包括一指定連接埠號碼，其為用於群播/單向廣播轉換閘道之一接受連接埠號碼。回應該傳送請求，該NAPT閘道指定其總體IP位址為一來源IP位址，以及指定該接受連接埠號碼為一來源連接埠。該NAPT閘道發送該傳送請求給該群播/單向廣播轉換閘道。

根據該IP群播傳送系統，該IP群播封包傳送串流資料。

本發明另外提供一種資料傳送方法，其使用於一IP群播傳送系統，包括下列步驟。一傳送伺服器傳送用戶資料報協定封包格式之IP群播封包，一群播/單向廣播轉換閘道轉換該IP群播封包為一IP單向廣播封包，以及一NAPT閘道轉換該IP單向廣播封包為一專用網路中之一接受主機。其中，該方法更包括在該NAPT閘道中之一封包標頭轉換步



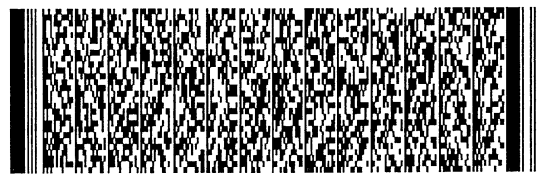
## 五、發明說明 (4)

驟。接收一IP單向廣播封包，其目的IP位址為該NAPT閘道之總體IP位址，且其目的連接埠已為該NAPT閘道所指定。轉換包含於該IP單向廣播封包中之該目的IP位址值為在該專用網路中該接受主機的區域IP位址。轉換包含於該IP單向廣播封包中之該目的連接埠號碼值為該接受主機已指定用來接收資料之連接埠號碼。以及透過該專用網路發送該IP單向廣播封包給該接受主機。

根據該資料傳送方法，在收到該IP單向廣播封包前，該接受主機發送要述該封包之一傳送請求給該NAPT閘道。該傳送請求包括該群播/單向廣播轉換閘道之該總體IP位址，該總體IP位址為其指定IP位址，包括該傳送伺服器已指定之一來源連接埠號碼，以便執行於該接受主機中之一接受應用程式接收相應該傳送請求之封包，以及包括一指定連接埠號碼，其為用於群播/單向廣播轉換閘道之一接受連接埠號碼。回應該傳送請求，該NAPT閘道指定其總體IP位址為一來源IP位址，以及指定該接受連接埠號碼為一來源連接埠號碼。以及該NAPT閘道發送該傳送請求給該群播/單向廣播轉換閘道。

根據該資料傳送方法，該IP群播封包傳送串流資料。

本發明更提供一種儲存媒體，用以儲存一電腦程式，該電腦程式包括複數程式碼，其用以載入至一電腦系統中並且使得該電腦系統執行一種資料傳送方法，包括下列步驟。一傳送伺服器傳送用戶資料報協定封包格式之IP群播封包，一群播/單向廣播轉換閘道轉換該IP群播封包為一



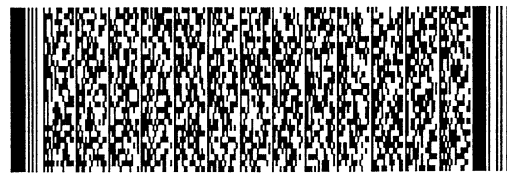
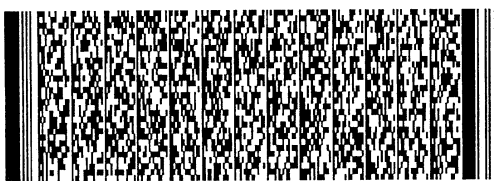
## 五、發明說明 (5)

IP 單向廣播封包，以及一NAPT閘道轉換該IP單向廣播封包為一專用網路中之一接受主機。其中，根據執行程式，該NAPT閘道執行下述程序，包括下列步驟。接收一IP單向廣播封包，其目的IP位址為該NAPT閘道之總體IP位址，且其目的連接埠已為該NAPT閘道所指定。轉換包含於該IP單向廣播封包中之該目的IP位址值為在該專用網路中該接受主機的區域IP位址。轉換包含於該IP單向廣播封包中之該目的連接埠號碼值為該接受主機已指定用來接收資料之連接埠號碼。以及透過該專用網路發送該IP單向廣播封包給該接受主機。

根據該儲存媒體，在收到該IP單向廣播封包前，該接受主機發送要述該封包之一傳送請求給該NAPT閘道。該傳送請求包括該群播/單向廣播轉換閘道之該總體IP位址，該總體IP位址為其指定IP位址，包括該傳送伺服器已指定之一來源連接埠號碼，以便執行於該接受主機中之一接受應用程式接收相應該傳送請求之封包，以及包括一指定連接埠號碼，其為用於群播/單向廣播轉換閘道之一接受連接埠號碼。回應該傳送請求，根據執行程式，該NAPT閘道執行下列步驟。指定其總體IP位址為一來源IP位址，以及指定該接受連接埠號碼為一來源連接埠號碼。以及發送該傳送請求給該群播/單向廣播轉換閘道。

根據該儲存媒體，該IP群播封包傳送串流資料。

## 【實施方式】



## 五、發明說明(6)

為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉出較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

本發明係提供一種IP群播傳送系統，串流資料傳送系統以及相關之程式。第1~6圖係顯示本發明實施例之IP群播傳送系統，串流資料傳送系統以及相關之程式。

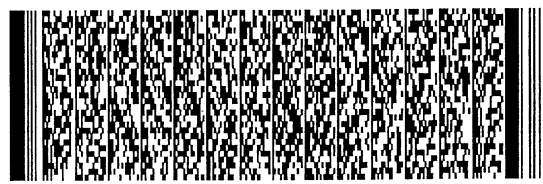
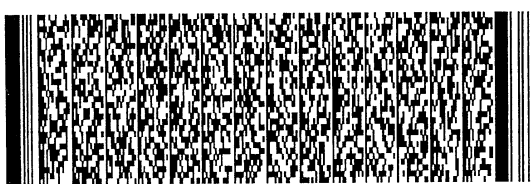
第1圖係顯示本發明實施例之網路配置示意圖。

如第1圖所示，本發明之IP群播傳送系統包括用以傳送IP群播封包之一傳送伺服器1、相容於IP群播之一IP2(在此指一IP群播相容網路)、轉換由個別使用者定址之一IP群播封包與傳送一IP單向廣播封包之一MU轉換閘道3、不相容於IP群播之一IP4(在此指一IP群播不相容網路)、複數專用網路5-1~5-N、將一專用網路位址空間與一總體位址空間產生關聯之一網路位址與連接埠轉換(NAPT)閘道6-1~6-N、以及接受主機7-1~7-N。其分別安排於各自的IP5中。

第2圖係顯示本發明實施例之接受主機7之安排方塊圖。第3圖係顯示本發明實施例之MU廣播轉換閘道3之安排方塊圖。

如第2圖所示，接受主機7包括一傳送控制器10與一接受應用程式12，其由一作業系統11所管理。

如第3圖所示，MU廣播轉換閘道3包括一傳送目的管理器20與一IP群播控制器22，其分別由一介面驅動程式21所管理。





## 五、發明說明 (7)

接受主機7的傳送控制器10自一傳送導引網站下載傳送伺服器1的IP位址(在此亦表示為S)、提供給複數接受主機用以接收串流資料之群位址(在此亦表示為G)、接受主機7之接受應用程式用以接受一封包之一連接埠號碼(在此亦表示為APL-Listen)、MU廣播轉換閘道3之IP位址、以及MU廣播轉換閘道3之接受連接埠號碼(在此亦表示為L4-MUG)。在本方法中，傳送控制器10取得上述位址。

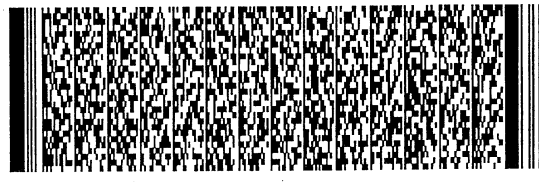
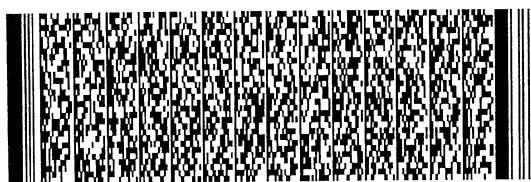
APL-Listen為由傳送控制器10預先設定的連接埠號碼，其令接受主機7的接受應用程式可接受一封包。接受主機7利用指定的連接埠號碼傳送一傳送開始請求。

此外，按照使用者選擇的內容，傳送控制器10透過作業系統11傳送指定對話資訊之一傳送請求給MU廣播轉換閘道3。

當一傳送請求通過NAPT閘道6，將一來源IP位址轉換為一總體位址，並且將一來源連接埠號碼轉換為相應該請求對話的連接埠號碼。MU廣播轉換閘道3的傳送目的管理器20接受該結合的傳送請求，且關於接收該傳送請求，MU廣播轉換閘道3的介面驅動程式21回傳一對話識別碼給接受主機7。

關於接收對話識別碼的傳送控制器10啟動接受應用程式12，並且傳送一傳送開始請求給MU廣播轉換閘道3。

MU廣播轉換閘道3的傳送目的管理器20自接受主機7收到該傳送開始請求，並且指示IP群播控制器22建立一標頭轉換輸入。



## 五、發明說明 (8)

藉由本程序，由傳送主機傳送的IP群播資料被轉換為由接受主機7所定址的單向廣播封包，並且NAPT閘道6轉換該位址與連接埠號碼為接受主機7的位址及連接埠號碼，使得接受應用程式12接受該封包。接著將單向廣播封包傳送給接受主機7的接受應用程式12。

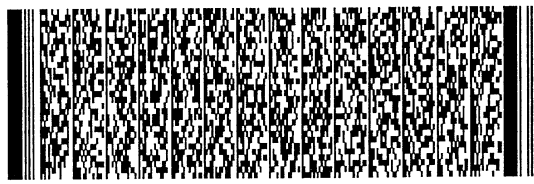
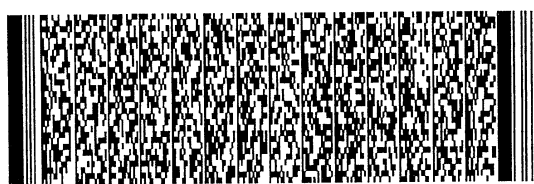
本實施例的目的在使專用網路5中的複合接受主機7(所有IP使用專用網路位址)透過IP群播不相容網路4與NAPT閘道6，接受IP群播串流資料，其係利用IP複合IP技術傳送。

亦即，不需特殊設定，NAPT閘道6可取得一總體IP位址與一專用網路位址間的關聯性，以及傳送與接受方的連接埠號碼。

在本實施中，為了達到上述目的，在傳送伺服器1開始串傳送一UDP封包前，專用網路5中的接受主機7輸出一傳送請求。

利用如IP等方法，接受主機7可預先取得傳送伺服器1的IP位址(S)、提供給接受主機7以接收串流資料的群位址(G)、接受主機7之接受應用程式12的接受連接埠號碼(APL-Listen)、以及MU廣播轉換閘道3的IP位址與接受連接埠號碼(L4-MUG)。

根據取得的資訊，接受主機7指定MU廣播轉換閘道3的IP位址為一指定IP位址，指定來源連接埠號碼為傳送伺服器1預先設定之APL-Listen連接埠號碼，以及指定MU廣播轉換閘道3之接受連接埠號碼(L4-MUG)為一目的連接埠號碼。



## 五、發明說明 (9)

碼。接下來，接受主機7傳送傳送伺服器1的IP位址(S)、提供給複合接受主機以接收串流資訊的群IP位址(G)、以及接受主機7之接受應用程式12之接受連接埠號碼(APL-Listen)。需注意到，當，MU廣播轉換閘道3轉換一IP群播封包以取得一單向廣播封包時，需使用S、G與APL-Listen等資訊。

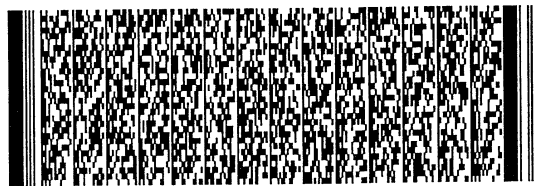
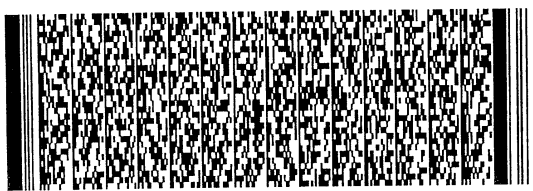
當NAPT閘道6收到上述資訊，其改變來源IP位址為NAPT閘道6的總體IP位址，以及改變來源連接埠號碼為NAPT閘道6指定值(APL-NAPT)，然後傳送該資訊。

透過本流程，當NAPT閘道6收到一UDP封包，其中NAPT閘道6的總體IP位址已設為目的IP位址，且APL-NAPT已設為目的連接埠號碼，則NAPT閘道6可指定一目的IP位址為接受主機7的區域IP位址，以及指定一來源IP位址為傳送伺服器1預先設定之目的連接埠號碼(APL-Listen)，並且可傳送該UDP封包給專用網路5。亦即，NAPT閘道6可取得總體IP位址空間中的目的IP位址與目的連接埠號碼，以及專用網路位址空間中的目的IP位址與目的連接埠號碼。

因此，並不需要傳送自總體空間取得之封包給接受主機7之NAPT安排，即傳送具有特定目的連接埠號碼之封包給一專用空間中的特定接受主機，複合接受主機可接受一串流傳送服務。

下文將敘述本發明實施例之IP群播傳送系統的操作流程，其參考第4、5圖之操作流程圖。

根據指定的處理方法，如HTTP協定，專用網路5中的



## 五、發明說明 (10)

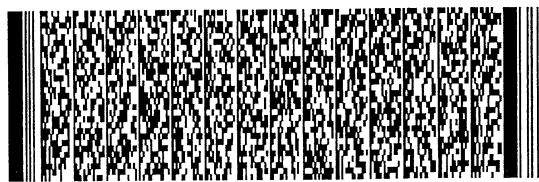
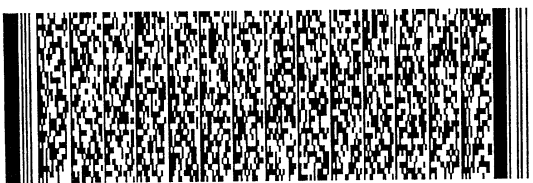
接受主機7預先確認傳送伺服器1的IP位址(S)、接收封包之接受應用程式12的接受連接埠號碼(APL-Listen)、MU廣播轉換閘道3的IP位址、以及MU廣播轉換閘道3的接受連接埠號碼(L4-MUG)。

首先，專用網路5中的接受主機7指定MU廣播轉換閘道3的IP位址(如第4圖所示的IP-DA:MUG)為一目的IP位址、接受主機7的區域IP位址(如第4圖所示的IP-SA:PC-Local)為一來源IP位址、APL-Listen(如第4圖所示的L4SP-SA:APL-Listen)為一來源連接埠號碼、以及L4-MUG(如第4圖所示的L4SP-L4:MUG)為一目的IP位址。接受主機7接著傳送上述資訊(S、G、APL-Listen)給NAPT閘道6(傳送請求)。當MU廣播轉換閘道3轉換IP群播資料以取得IP單向廣播資料需要上述資訊(S、G、APL-Listen)。

關於接收傳送請求，NAPT閘道6改變來源IP位址為NAPT閘道6的總體IP位址(IP-SA:NAPT-Global)，且改變來源連接埠號碼為NAPT閘道6之指定值(L4SP-SA:APL-NAPT)。接著，NAPT閘道6傳送作為結果傳送請求給MU廣播轉換閘道3，如此一來，此時NAPT閘道6可將總體位址空間與專用位址空間之IP位址與連接埠號碼產生關聯，且可在兩空間之間傳送適當的封包。

當MU廣播轉換閘道3收到該傳送請求時，MU廣播轉換閘道3利用連接埠號碼與其它資訊回傳其內部提供之唯一對話識別碼給接受主機7。

關於接收該對話識別碼，接受主機7啟動該接受應用



## 五、發明說明 (11)

程式12，指定另一連接埠號碼為一來源連接埠號碼，並且透過NAPT閘道6傳送一傳送開始請求給MU廣播轉換閘道3。接下來，接受主機7的接受應用程式12指定APL-Listen為一接受連接埠號碼，並且被設為等待狀態。

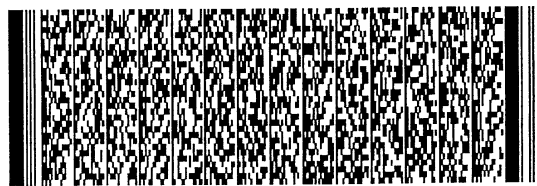
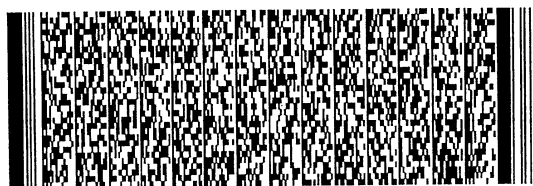
當MU廣播轉換閘道3收到該傳送開始請求，基於前一次收到的傳送請求中的對話識別碼與資訊，MU廣播轉換閘道3複製自傳送伺服器1取得的IP群播封包，並且指定MU廣播轉換閘道3的位址為一來源IP位址，NAPT閘道6的總體IP位址為一目的IP位址，以及L4-MUG為一來源連接埠號碼。接著，MU廣播轉換閘道3傳送一傳送開始通知給NAPT閘道6。

當NAPT閘道6已準備好相應IP位址與連接埠號碼之表格，根據收到的傳送開始通知，NAPT閘道6指定APL-Listen為目的連接埠號碼，並且傳送串流資料給接受主機7。接受應用程式12因此可正常接收串流資料。

之後，為了維持傳送，接受主機7與MU廣播轉換閘道3利用對話識別碼為當作一金鑰，且定期改變傳送持續請求為控制資料。此外，為了暫停傳送，接受主機7與MU廣播轉換閘道3改變控制資料以暫停傳送，或中止定期改變控制資料以繼續傳送。

如上所述，在NAPT閘道不需要特殊設定的情況下，IP群播資料可轉換為個別單向廣播的封包，以及資料可傳送給專用IP空間中的複數接受主機。

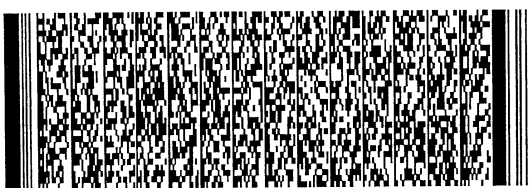
本發明中所述應用僅為一實施例，其並非用以限定本



## 五、發明說明 (12)

發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。舉例來說，就MU廣播轉換閘道3而言，可分別提供一轉換資料管理裝置，用以轉換一IP位址以取得一IP單向廣播封包，以及用以執行封包轉換與封包標頭轉換之一裝置。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

第1圖係顯示本發明實施例之網路配置示意圖。

第2圖係顯示本發明實施例之接受主機之安排方塊圖。

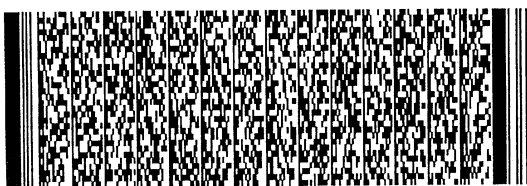
第3圖係顯示本發明實施例之群播/單向廣播轉換閘道之安排方塊圖。

第4圖係顯示本發明實施例之IP群播資料傳送之流程圖。

第5圖係顯示本發明實施例之IP群播資料傳送之流程圖。

## 【符號說明】

- 1 ~ 傳送伺服器；                      2 ~ IP群播相容網路；  
4 ~ IP群播不相容網路；              5-1..5-N ~ 專用網路；  
7、7-1..7-N ~ 接受主機；            10 ~ 傳送控制器；  
11 ~ 作業系統；                        12 ~ 接受應用程式；  
20 ~ 傳送目的管理器；                21 ~ 介面驅動程式；  
22 ~ IP群播控制器；  
3 ~ 群播/單向廣播轉換閘道；  
6-1..6-N ~ 網路位址與連接埠轉換閘道。



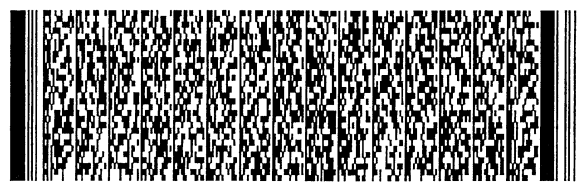
四、中文發明摘要 (發明名稱：網路群播傳送系統，串流資料傳送系統以及相關之程式)

一種網路(IP)群播傳送系統，其可轉換IP群播資料為封包以進行個人單向廣播，並且可傳送IP群播資料給在一專用位址空間的接受主機。根據本發明，在接受來自傳送系統的串流傳送前，一接受主機傳送一傳送請求至一網路位址與連接埠轉換(NAPT)閘道，一群播/單向廣播(MU)轉換閘道指定為一目的位址，一來源連接埠號碼指定為一連接埠號碼，其係預先由傳送伺服器決定，為了使接受主機之接受應用程式可提供接受資料，一目的連接埠號碼指定為MU轉換閘道之一可接受連接埠號碼。關於接收該傳送請求，該NAPT閘道指定一來源IP位址為其總體IP位址，以及來源連接埠號碼為預設連接埠號碼，並傳送資料給MU轉換閘道。

本案若有化學式，請揭示最能顯示發明特徵的化學式  
無

五、英文發明摘要 (發明名稱：IP MULTICAST DISTRIBUTION SYSTEM, STREAMING DATA DISTRIBUTION SYSTEM AND PROGRAM THEREFOR)

Disclosed is an IP multicast distribution system that can convert IP multicast data into packets for individual unicast addresses and can transmit the data to a recipient host in a private address space. According to the present invention, before accepting streaming distribution from the distribution server, a recipient host transmits, to an NAPT gateway, a distribution request for which

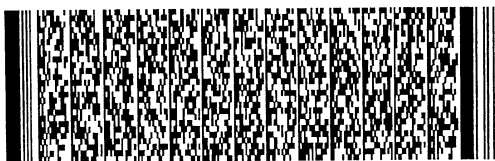




四、中文發明摘要 (發明名稱：網路群播傳送系統，串流資料傳送系統以及相關之程式)

五、英文發明摘要 (發明名稱：IP MULTICAST DISTRIBUTION SYSTEM, STREAMING DATA DISTRIBUTION SYSTEM AND PROGRAM THEREFOR)

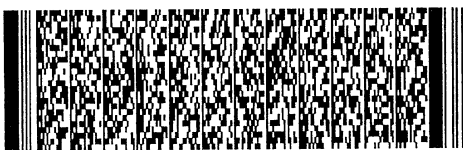
the IP address of an MU conversion gateway is designated as a destination address, a source port number is designated a port number, determined in advance by the distribution server, in order to enable the reception of data by a reception application provided for the recipient host, and a destination port number is designated as an acceptance port number for the MU conversion



四、中文發明摘要 (發明名稱：網路群播傳送系統，串流資料傳送系統以及相關之程式)

五、英文發明摘要 (發明名稱：IP MULTICAST DISTRIBUTION SYSTEM, STREAMING DATA DISTRIBUTION SYSTEM AND PROGRAM THEREFOR)

gateway. Upon receiving the distribution request, the NAPT gateway designates a source IP address as the global IP address for the NAPT gateway and the source port number as the predetermined port number, and transfers data to the MU conversion gateway.



## 六、申請專利範圍

1. 一種網路群播傳送系統，包括：

一傳送伺服器，用以傳送用戶資料報協定(UDP)封包格式之IP群播封包；

一群播/單向廣播(MU)轉換閘道，用以轉換上述IP群播封包為一IP單向廣播封包；以及

一網路位址與連接埠轉換(NAPT)閘道，用以轉換上述IP單向廣播封包為一專用網路中之一接受主機(recipient host)，

其中，當上述NAPT閘道收到一IP單向廣播封包，其目的IP位址為上述NAPT閘道之總體IP位址，且其目的連接埠已為上述NAPT閘道所指定；

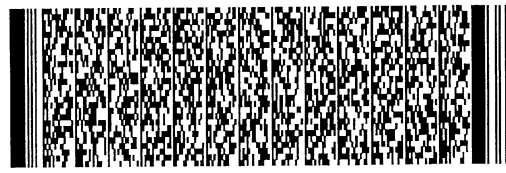
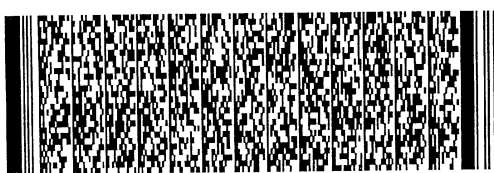
上述NAPT閘道轉換包含於上述IP單向廣播封包中之上述目的IP位址值為在上述專用網路中上述接受主機的區域IP位址，並且轉換包含於上述IP單向廣播封包中之上述目的連接埠號碼值為上述接受主機已指定用來接收資料之連接埠號碼；以及

上述NAPT閘道透過上述專用網路發送上述IP單向廣播封包給上述接受主機。

2. 如申請專利範圍第1項所述的網路群播傳送系統，其中：

在收到上述IP單向廣播封包前，上述接受主機發送要上述封包之一傳送請求給上述NAPT閘道；

上述傳送請求包括上述群播/單向廣播轉換閘道之上述總體IP位址，上述總體IP位址為其指定IP位址，包括上



## 六、申請專利範圍

述傳送伺服器已指定之一來源連接埠號碼，以便執行於上述接受主機中之一接受應用程式接收相應上述傳送請求之封包，以及包括一指定連接埠號碼，其為用於群播/單向廣播轉換閘道之一接受連接埠號碼；

回應上述傳送請求，上述NAPT閘道指定其總體IP位址為一來源IP位址，以及指定上述接受連接埠號碼為一來源連接埠號碼；以及

上述NAPT閘道發送上述傳送請求給上述群播/單向廣播轉換閘道。

3. 如申請專利範圍第1項所述的網路群播傳送系統，其中，上述IP群播封包傳送串流資料。

4. 一種資料傳送方法，其使用於一網路群播傳送系統，包括下列步驟：

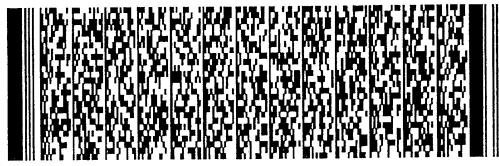
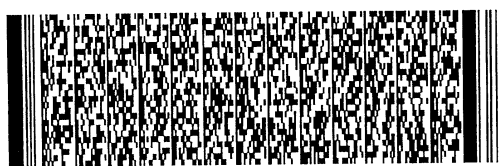
一傳送伺服器傳送用戶資料報協定封包格式之IP群播封包；

一群播/單向廣播轉換閘道轉換上述IP群播封包為一IP單向廣播封包；以及

一NAPT閘道轉換上述IP單向廣播封包為一專用網路中之一接受主機，

其中，上述方法更包括在上述NAPT閘道中之一封包標頭轉換步驟：

接收一IP單向廣播封包，其目的IP位址為上述NAPT閘道之總體IP位址，且其目的連接埠已為上述NAPT閘道所指定；



## 六、申請專利範圍

轉換包含於上述IP單向廣播封包中之上述目的IP位址值為在上述專用網路中上述接受主機的區域IP位址；

轉換包含於上述IP單向廣播封包中之上述目的連接埠號碼值為上述接受主機已指定用來接收資料之連接埠號碼；以及

透過上述專用網路發送上述IP單向廣播封包給上述接受主機。

5. 如申請專利範圍第4項所述的資料傳送方法，其中：

在收到上述IP單向廣播封包前，上述接受主機發送要述上述封包之一傳送請求給上述NAPT閘道；

上述傳送請求包括上述群播/單向廣播轉換閘道之上述總體IP位址，上述總體IP位址為其指定IP位址，包括上述傳送伺服器已指定之一來源連接埠號碼，以便執行於上述接受主機中之一接受應用程式接收相應上述傳送請求之封包，以及包括一指定連接埠號碼，其為用於群播/單向廣播轉換閘道之一接受連接埠號碼；

回應上述傳送請求，上述NAPT閘道指定其總體IP位址為一來源IP位址，以及指定上述接受連接埠號碼為一來源連接埠號碼；以及

上述NAPT閘道發送上述傳送請求給上述群播/單向廣播轉換閘道。

6. 如申請專利範圍第4項所述的資料傳送方法，其中，上述IP群播封包傳送串流資料。



## 六、申請專利範圍

7. 一種儲存媒體，用以儲存一電腦程式，上述電腦程式包括複數程式碼，其用以載入至一電腦系統中並且使得上述電腦系統執行一種資料傳送方法，包括下列步驟：

一傳送伺服器傳送用戶資料報協定封包格式之IP群播封包；

一群播/單向廣播轉換閘道轉換上述IP群播封包為一IP單向廣播封包；以及

一NAPT閘道轉換上述IP單向廣播封包為一專用網路中之一接受主機，

其中，根據執行程式，上述NAPT閘道執行下述程序，包括下列步驟：

接收一IP單向廣播封包，其目的IP位址為上述NAPT閘道之總體IP位址，且其目的連接埠已為上述NAPT閘道所指定；

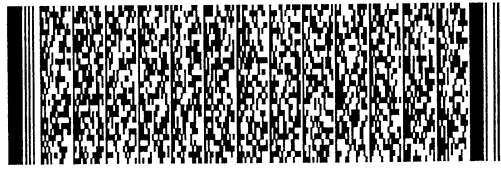
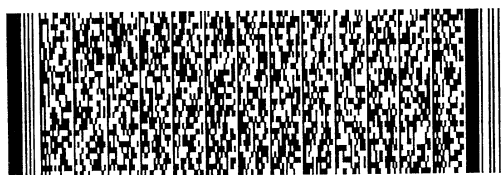
轉換包含於上述IP單向廣播封包中之上述目的IP位址值為在上述專用網路中上述接受主機的區域IP位址；

轉換包含於上述IP單向廣播封包中之上述目的連接埠號碼值為上述接受主機已指定用來接收資料之連接埠號碼；以及

透過上述專用網路發送上述IP單向廣播封包給上述接受主機。

8. 如申請專利範圍第7項所述的儲存媒體，其中：

在收到上述IP單向廣播封包前，上述接受主機發送要述上述封包之一傳送請求給上述NAPT閘道；



## 六、申請專利範圍

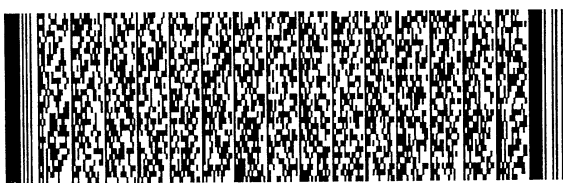
上述傳送請求包括上述群播/單向廣播轉換閘道之上述總體IP位址，上述總體IP位址為其指定IP位址，包括上述傳送伺服器已指定之一來源連接埠號碼，以便執行於上述接受主機中之一接受應用程式接收相應上述傳送請求之封包，以及包括一指定連接埠號碼，其為用於群播/單向廣播轉換閘道之一接受連接埠號碼；

回應上述傳送請求，根據執行程式，上述NAPT閘道執行下列步驟：

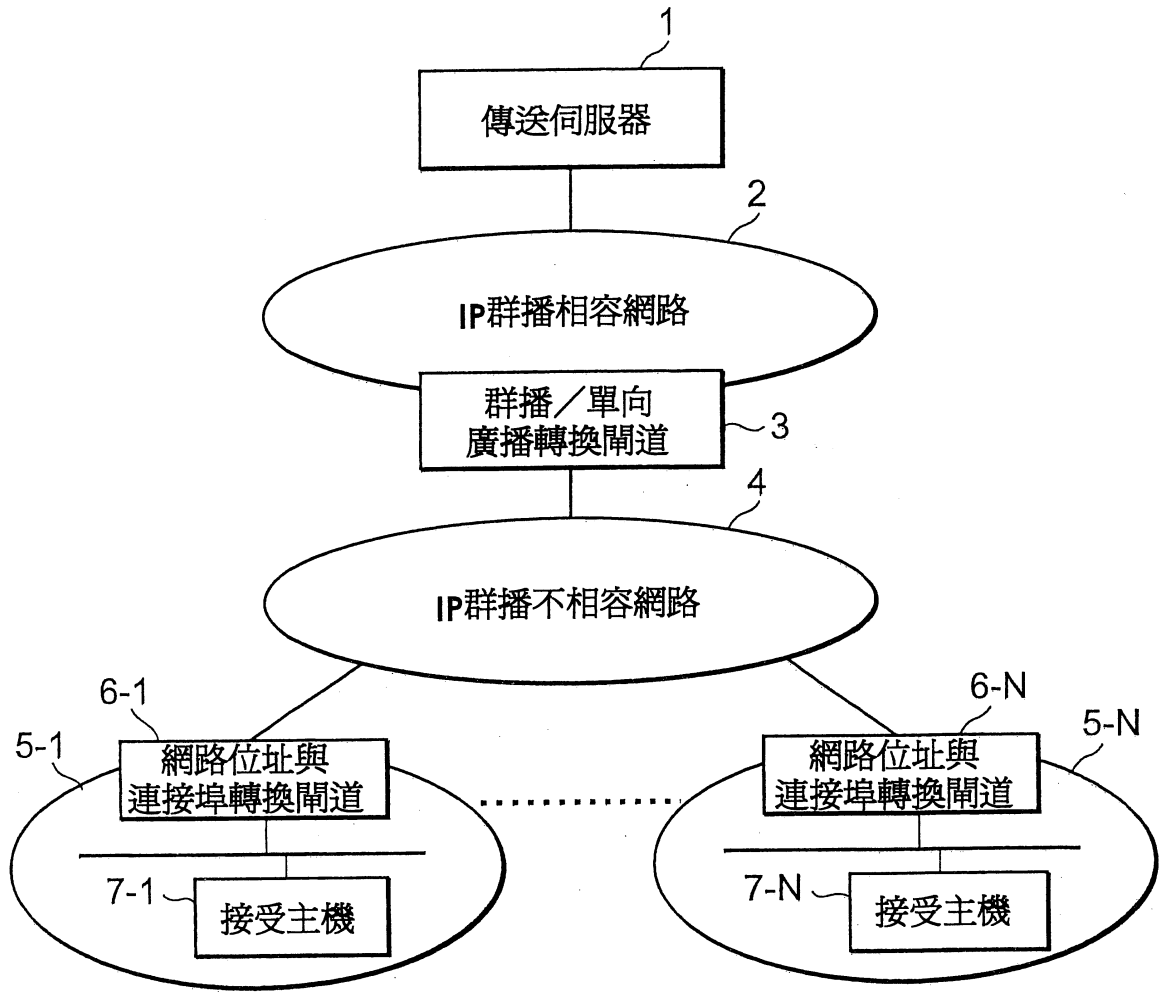
指定其總體IP位址為一來源IP位址，以及指定上述接受連接埠號碼為一來源連接埠號碼；以及

發送上述傳送請求給上述群播/單向廣播轉換閘道。

9. 如申請專利範圍第7項所述的儲存媒體，其中，上述IP群播封包傳送串流資料。

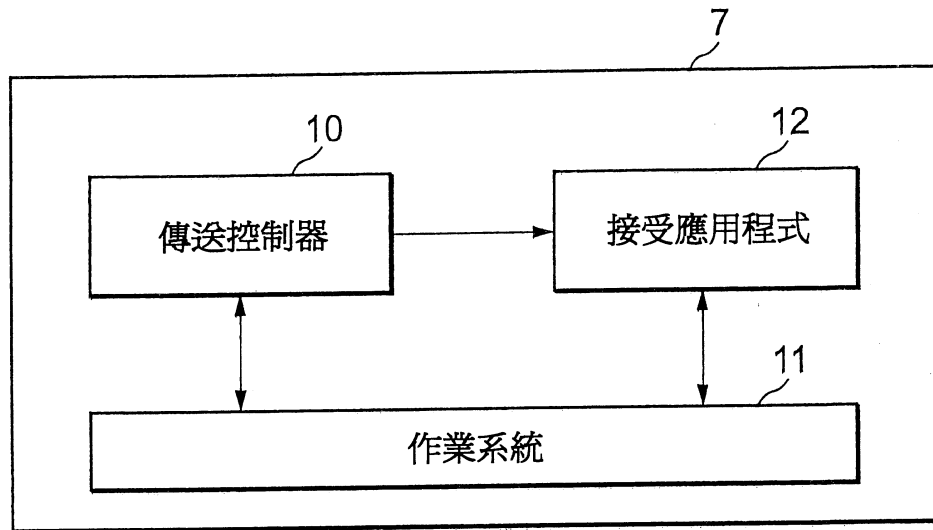


93116113

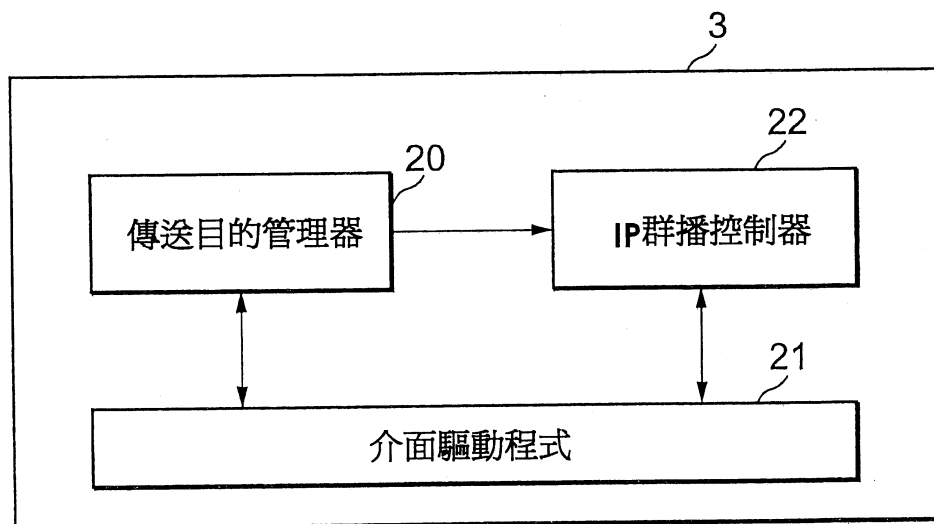


第1圖





第2圖



第3圖

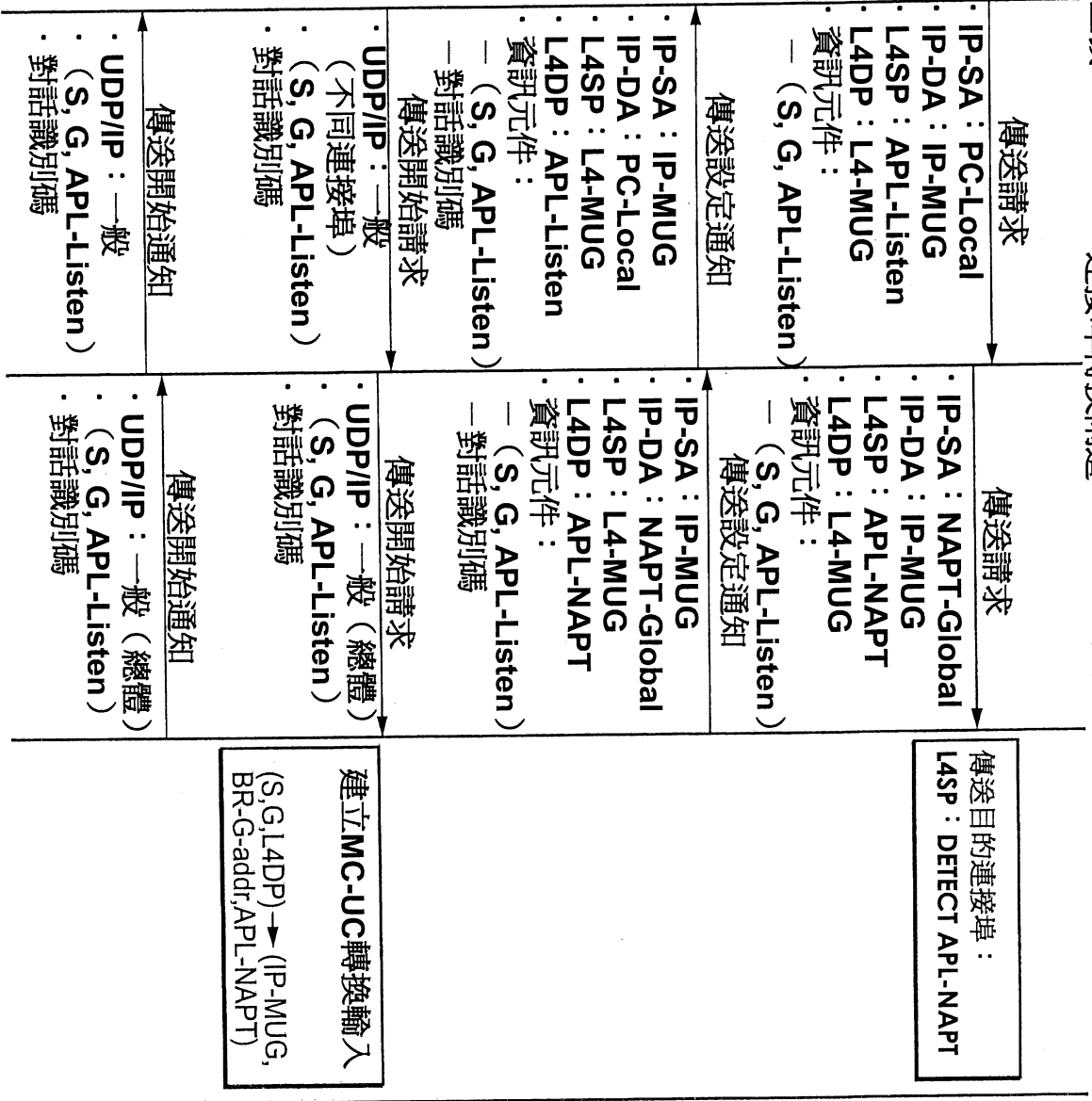
接受主機

網路位址與  
連接埠轉換閘道

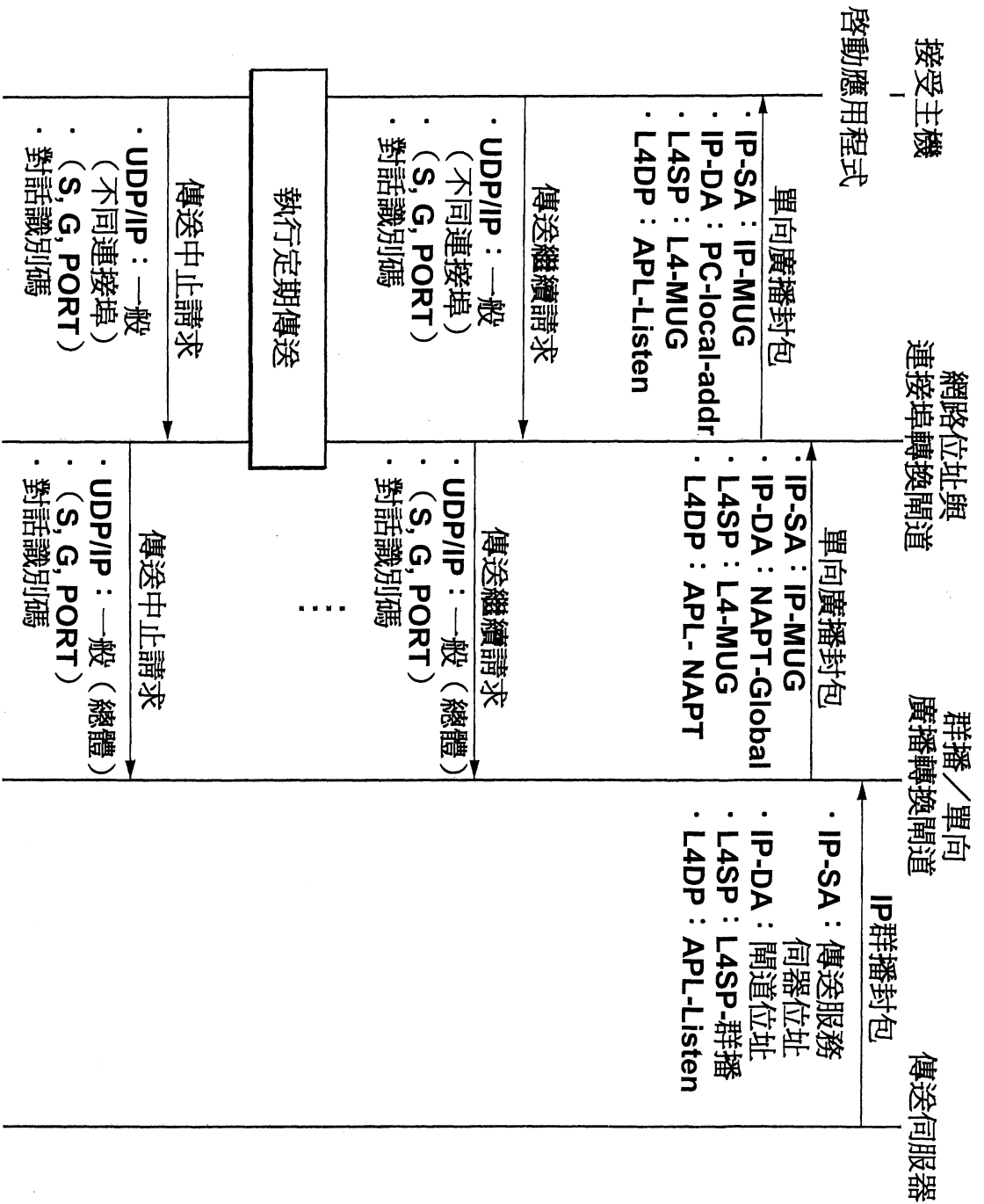
廣播／單向  
廣播轉換閘道

傳送伺服器

傳送伺服器位址：S  
 傳送群位址：G  
 傳送目的連接埠：APL-Listen  
 群播／單向廣播閘道位址



第4圖



第5圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第1圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1 ~ 傳送伺服器；
- 2 ~ IP 群播相容網路；
- 4 ~ IP 群播不相容網路；
- 5-1..5-N ~ 專用網路；
- 7、7-1..7-N ~ 接受主機；
- 3 ~ 群播/單向廣播轉換閘道；
- 6-1..6-N ~ 網路位址與連接埠轉換閘道。

