

附件

申請日期：	P2.4.78	IPC分類
申請案號：	P2129829 (由 P2.099 375 號)	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 200423773

一、發明名稱	中文	無限通信系統中使用高速共享頻道之點對多點服務
	英文	Point To Multi-Point Services Using High Speed Shared Channels In Wireless Communication Systems
二、發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 史蒂芬·泰利
	姓名 (英文)	1. Stephen E. Terry
	國籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (中文)	1. 美國紐約州11768北港頂峰大道15號
	住居所 (英文)	1. 15 Summit Avenue, Northport, NY 11768, 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

2002/05/01

60/377,036

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)

發明領域

本發明一般係關於無線通訊系統，特別是本發明係關於此種系統中的點對多點服務。

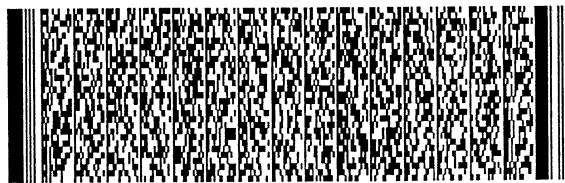
背景

在無線通訊系統中愈來愈希望使用點對多點服務，如第1圖所示，在點對多點，一種服務係自單一點，如基地台，送至多點，如用戶設備。點對多點服務的實例為多媒體廣播及群播服務。

在第三代夥伴專案 (3GPP) 提出系統，可被用於此種服務的一個經提出頻道為轉送接取頻道 (FACH)。該FACH為一種下行共同傳輸頻道 (TrCH)，其可由所有使用者接收。該FACH TrCH藉由將其施用於次要共同控制實體頻道 (S-CCPCH) 而被傳播。該S-CCPCH被傳送至所有胞元使用者。

為限制分配至該S-CCPCH的無線電資源，該S-CCPCH資料速度被限制。為說明用途，若高資料速度服務在該S-CCPCH上被傳輸，則需要使用低資料冗餘來傳輸以達到高資料速度。因該S-CCPCH係傳輸至整個胞元，其在所欲服務質量 (QOS) 在該胞元周圍足以由使用者接收的功率位準下傳輸。在此功率位準下傳播高資料速度服務會增加至其他使用者的介面，減少系統容量，其為非常不欲的。

因該S-CCPCH及FACH的傳播本性，該S-CCPCH及FACH所需的無線電資源為非常靜態的。該S-CCPCH所使用的調變及編碼組 (MCS) 及傳輸功率位準需為足夠的以在該胞元周圍



五、發明說明 (2)

維持所欲的QOS。

一種被提出用於3GPP系統的股份頻道為高速下行股份頻道(HS-DSCH)。該HS-DSCHs為高速頻道，其為由胞元使用者(用戶設備)時間股份。每一個傳輸之目標為個別使用者且在該HS-DSCH上的每一個使用者之傳輸係由時間分開。

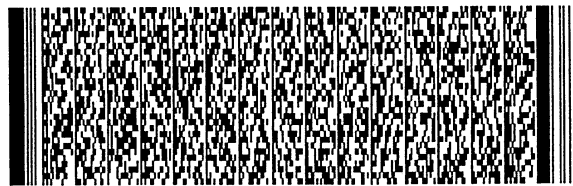
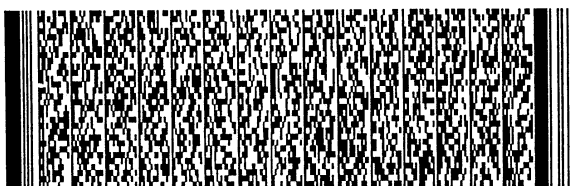
至一個使用者的該HS-DSCH傳輸伴隨著上行及下行專屬控制頻道。每一個使用者經由在上行控制頻道發訊號的層1及層3傳送測量，使用這些測量，一種調變及編碼組(MCS)被選擇以用於此使用者的傳輸。該MCS可每2至10毫秒變化。經由小心選擇使用者傳輸的MCS，最不穩健性(最低資料冗餘)MCS可被選擇以維持所欲服務質量(QOS)。結果，無線電資源被更有效地利用。

為決定何時特定使用者的傳輸可在該HS-DSCH上傳送，該使用者首先在該下行控制頻道組尋找其被編碼在循環冗餘碼(CRC)的UE ID及解碼該下行控制頻道以得到HS-DSCH分配資料。在一預定期間後，該UE接收該HS-DSCH而得到具其UE ID的封包及解碼該封包以接收使用者資料。

雖然該HS-DSCH允許無線電資源的更有效利用，但僅點對點服務可由該HS-DSCH處理。為處理多重接收點，多重傳輸必須在該HS-DSCH上進行。此種多重傳輸使用大量的無線電資源，其為不欲的。

因此，希望具一種彈性機構以提供點對多點服務。

摘要



五、發明說明 (3)

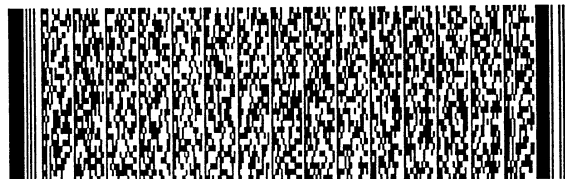
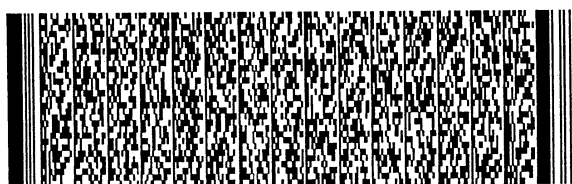
服務資料係在無線通訊系統被傳輸，第一服務辨識碼傳輸以由在該系統胞元的一組使用者接收，該組使用者不包括胞元的所有使用者。該組使用者的每一個接收該服務辨識碼。該組使用者的每一個監測在高速下行分享頻道 (HS-DSCH) 傳送的第二服務辨識碼。該服務資料係以第二服務辨識碼在該HS-DSCH傳送。該組使用者的每一個偵測第二服務辨識碼及接收該HS-DSCH的服務資料。

較佳具體實施例詳細敘述

雖然該較佳具體實施例係以較佳的3GPP提出系統敘述，它們可與其他使用點對多點傳輸的無線電系統一起被使用。

第2圖為較佳的HS-DSCH 16及其附屬下行控制頻道13以用於傳輸點對多點 (PtM) 服務的說明。在第2圖中，一組使用者UE 1 12₁、...、UE J 12_J、...、UE N 12_N要接收在該HS-DSCH 16的服務。一種下行共同控制頻道 (CCC) 13被用來分配該HS-DSCH 16給使用者UE 1 12₁、...、UE J 12_J、...、UE N 12_N。該HS-DSCH 16由基地台10送出且由UEs 12₁-12_N群接收。UEs如未登錄此服務的UE X 12_X不符合在CCC 13上的服務識別碼。因此，此UE，UE X 12_X，未被構形為接收該HS-DSCH 16的資料。

第3圖為B節點18及UEs的其中一個，UE J 12_J，以用於在該HS-DSCH 16的傳送資料之簡化圖式。在B節點18，一種下行控制頻道產生器24產生每一個UE 12₁-12_N的CCC訊號。對UE J 12_J，在該CCC 13由天線32或天線陣列經由無線射



五、發明說明 (4)

頻介面22射出後，此訊號由UE J 12_j的天線34或天線陣列接收且由CCC接收器36處理以回復頻道的控制資料，如該HS-DSCH 16的調變及編碼組。

一種HS-DSCH產生器26產生該HS-DSCH訊號以經由該無線介面22傳送。該HS-DSCH訊號係使用其天線34或天線陣列而由UE J 12_j接收。該HS-DSCH 16的資料藉由一種HS-DSCH接收器38使用該CCC資料而被回復，一種頻道品質測量裝置40拾取該HS-DSCH的頻道品質測量/資料，如訊號與介面比(SIR)或字組錯誤率(BLER)。頻道品質亦可由該下行附屬專屬頻道而得到。該測量/資料藉由上行實體控制頻道(CCC)傳送器，或藉由層3發訊號步驟而傳送至該B節點18。

此外，一種在用戶設備12的自動回覆請求(ARQ)傳送器41傳送確認應答(ACKs)及否定ACKs(NAKs)，其顯示該HS-DSCH資料是否已成功接收。一種在B節點18的ARQ接收器31接收該ACK及NAKs，若一個NAK由該HS-DSCH傳輸使用者的任一個接收，則典型上該HS-DSCH傳輸被重覆，該B節點18為所有使用者檢查該ACKs/NAKs。典型上，若任何使用者傳送NAK，則重新傳輸被進行。然而，若僅有一些超過定限的NAKs，則重新傳輸僅會被促使。典型上，對重新傳輸的時間限制被設定，較佳為，該UEs 12 ACKing忽略後續重新傳輸，節省其功率。

一種在該B節點18的頻道品質測量處理器30自所有該HS-DSCH的使用者回復該頻道品質測量/資料。一種調變及



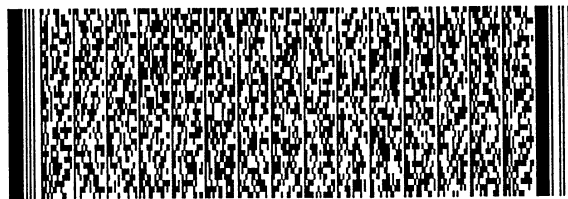
五、發明說明 (5)

編碼組 (MCS) 選擇裝置28使用自每一個已登錄以接收該 PtM 服務 (使用者群) 的使用者的該頻道測量/資料以選擇該HS-DSCH傳輸的MCS。較佳為所選擇的MCS為最不穩健性 (最高資料速度) 使頻道條件允許具最差的已接收經測量 HS-DSCH 訊號品質的在此PtM使用者群的使用者可進行工作。雖然可使用更長時間範圍, 較佳為該MCS在每個傳輸時間間隔 (TTI) 被更新。該CCC產生器24產生該CCC, 其顯示至UE 1 12₁、...、UE J 12_J、...、UE N 12_N的已選擇MCS以進行該HS-DSCH的適當接收。該HS-DSCH產生器26使用已選擇的MCS產生該HS-DSCH 16。

對具多重子資料流的服務, 各種子資料流的傳輸特性可被個別處理。為說明用途, 多媒體服務可具音聲、影像及內文子資料流。每一個子資料流的QOS可為不同使得不同傳輸屬性可由每一個子資料流使用。此方法可得到更佳的資源效率, 每一個子資料流可被個別處理而非傳輸每一個子資料流以符合最高的QOS子資料流要求。對每一個子資料流, 該字組錯誤率 (BLER) 與BLER品質目標被比較。

第4圖為B節點18的較佳調度機構的簡化方塊圖式。該調度機構46較佳為被用來調度每一個TTI的資料, 雖然可使用較長的調度時間。該調度機構46接收要在該HS-DSCH傳輸的點對點 (PtP) 及PtM資料。該調度程式決定在下一個TTI那一個使用者接收PtP傳輸及那一個使用者群接收PtM傳輸。

在較佳時間期間調度資料傳輸可得到更有效的音聲資



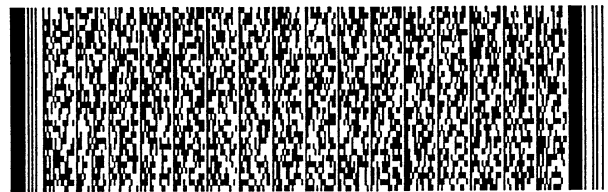
五、發明說明 (6)

源利用。為說明用途，在特定TTI，少量資料可用於專屬PtP傳輸，因在該TTI上音聲資源的增加可提供性，該調度機構46可增加經由該HS-DSCH頻道傳輸的PtM資料量。同樣地，當PtM資料未被提供時，該調度程式46可選擇傳輸PtP服務。另一個調度標準為QoS屬性，如傳輸延遲及/或PtP或PtM服務的資料產量要求。基於TTI基準的調度提供達到這些要求同時維持HS-DSCH胞元資源的高利用率的更大能力。

該調度程式46亦可考慮實體傳輸要求。例如，一個使用者或使用者群會要求較另一個更為穩健性的MCS。在下一個TTI期間，資源可能僅提供給較少穩健性MCS，之後，該調度程式46再調度PtP使用者或PtM使用者群的傳輸以最大化提供資源的使用。因提供用於傳輸的資料具特定QoS要求，提供的實體資源及頻道品質測量基於TTI基準變化，在此間隔內調度的能力改良滿意使用者的數目及實體資源的整體利用及有效使用。

該調度程式46亦自在PtM使用者群的所有使用者得到ACK/NAK反饋及調度重新傳輸直到所有使用者藉由傳送ACK顯示傳輸的成功接收，或某定限被達到，或是服務傳輸時間限制達到或是重新傳輸限制達到。此方法的優點為僅錯誤的PtM服務之部份被重新傳輸，而非重新傳輸整個服務傳輸。較佳為，先前產生ACK的使用者忽略任何重新傳輸。

此方法的優點為基於TTI基準在PtP及PtM服務間動態地調度之能力而非以層3步驟調度S-CCPCH，層3步驟需要100多毫秒至數秒大小以進行頻道分配，此提供改良QoS及實體



五、發明說明 (7)

資源管理。此外，其允許UE接收多重服務而不需具同時頻道接收的容量，因重疊的實體分配可被避免，此多重服務可由時間分開。

B節點18在該CCC 13發訊號至該UEs 12_1-12_N ，頻道構形為UE 12_1-12_N 資料可被傳送。藉由最大化無線電資源的使用，每一個TTI的較佳調度減少在服務間的資源衝突，此頻道的分配經由該下行CCC使用發訊裝置48送訊號至使用者。若無該機構46，典型上，頻道無法在TTI上被重新分配且結果為維持QoS及實體資源的高利用及有效使用之能力被限制。

第5A及5B圖為該HS-DSCH 16的較佳HS-DSCH發訊之說明。在第5A圖，藉由偵測伴隨所有服務使用者的PtM服務ID 51，PtM使用者群的每一個UE 12_1-12_N 被告知服務傳送。該服務ID 51係在該下行共同控制頻道13被編碼。在預先決定時間期間後，使用者接收該經授權服務的HS-DSCH。

在第5B圖，藉由偵測伴隨UEs，UE群ID 1 53_1 至UE群ID $N 53_N$ 的ID，每一個UE 12_1-12_N 被告知服務傳送，其係編碼在該下行共同控制頻道13。在預先決定時間期間後，使用者接收由該CCC 13顯示的該HS-DSCH 16以得到具經授權服務的服務ID之封包。

第6圖為建立及傳送在HS-DSCHs上點對多點服務的較佳訊號的說明。該RAN 70發訊號至每一個使用者以接收該傳輸74的輸送屬性之服務。每一個使用者構形其本身以接收該傳輸及監看該CCC的PtM服務ID群，72。傳送用做點對多



五、發明說明 (8)

點服務的資料藉由UMTS無線電存取網路(UTRAN)70自核心網路接收。在該CCC上的服務/群/UE ID顯示在訂定時間期間後，該HS-DSCH傳輸會很快發生在特定HS-DSCH實體頻道，在接收該CCC後，每一個使用者構形其本身以接收該HS-DSCH傳輸。

每一個使用者可以層3發訊號步驟送出頻道品質資料給該RAN 70，76。該頻道資料的傳送亦可藉由實體層發訊號，以TTI為基準報告，78。使用在每一個PtM使用者群的所有使用者的該頻道品質資料，該RAN 70決定至每一個PtM使用者群的HS-DSCH傳輸的合適MCS。為說明用途，該RAN 70典型上會設定該MCS在由具最差接收品質的使用者可於所欲QOS接收的一種位準。為最適化無線電資源的使用，雖然在更新間可使用更長時間範圍，較佳為這些參數在每個時間傳送間隔(TTI)被更新。

該UTRAN 70同時進行該HS-DSCH分配，82，且每一個UE 12構形該HS-DSCH接收，84。服務資料在該HS-DSCH上傳送，86。在該HS-DSCH上傳送的服務資料由該UE 12接收。鑑定後，該服務資料被向前送至共同通訊頻道，較佳結構允許在分享或專屬頻道如PtM或PtP傳輸上轉移共同通訊頻道資料之彈性。此對映在無線介面的傳輸側及接收側上皆執行。

第7圖為在無線電網路控制器19及UE 12比值下的較佳頻道對映之說明。PtM資料到達在共同通訊頻道(CTCH)的RNC，該CTCH對映在該HS-DSCH上以在該實體頻道(HS-



五、發明說明 (9)

PDSCH) 上傳送至使用者。一個UE 12於此處被說明且典型上多重UEs接收該HS-DSCH傳輸。UE 12接收該HS-PDSCH及對映該HS-DSCH至該CTCH以由該UE 12處理。



圖式簡單說明

第1圖為點對多點服務的說明。

第2圖為較佳的HS-DSCH及相關控制頻道的說明。

第3圖為較佳的B節點及用戶設備的簡化圖式。

第4圖為具較佳的HS-DSCH的調度機構之較佳B節點的簡化圖式。

第5A圖、第5B圖為HS-DSCH的較佳HS-DSCH訊號的說明。

第6圖為建立及傳輸在HS-DSCH上點對多點服務的較佳訊號之說明。

第7圖為藉由無線電網路控制器及用戶設備執行的在HS-DSCH上點對多點服務的頻道對映之說明。

元件符號說明

12	用戶設備
22	無線射頻介面
24	CCC產生器
26	HS-DSCH產生器
28	MCS選擇裝置
30	頻道品質測量處理器
31	ARQ接收器
36	CCC接收器
38	HS-DSCH接收器
39	上行控制頻道傳送器
40	頻道品質測量裝置



圖式簡單說明

- 41 ARQ 傳送器
- 46 調度機構
- 48 發訊號裝置
- 53_1 , 53_n UE 群
- 72 構形服務傳輸的UE及監看服務ID的CCC
- 74 至使用者的訊號輸送屬性
- 76 , 78 頻道品質訊息
- 80 決定HS-DSCH的MCS
- 82 同時進行HS-DSCH分配
- 84 構形HS-DSCH
- 86 在HS-DSCH傳送服務資料
- 88 接收在HS-DSCH的服務資料及向前送至共同通訊
 頻道



四、中文發明摘要 (發明名稱：無限通信系統中使用高速共享頻道之點對多點服務)

服務資料在無線通訊系統被傳輸，一種第一服務辨識碼被傳輸以由在該系統中之一胞元的一組使用者所接收。該組使用者不包括在該胞元的所有使用者。該組使用者的每一個接收該服務辨識碼。該組使用者的每一個監測在高速下行分享頻道(HS-DSCH)傳送的第二服務辨識碼。該服務資料係與該第二服務辨識碼在該HS-DSCH傳送。該組使用者的每一個偵測該第二服務辨識碼及接收該HS-DSCH的服務資料。

五、(一)、本案代表圖為：第 3 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

22	無線射頻介面	24	CCC產生器
26	HS-DSCH產生器	28	MCS選擇裝置
30	頻道品質測量處理器	31	ARQ接收器

五、英文發明摘要 (發明名稱：Point To Multi-Point Services Using High Speed Shared Channels In Wireless Communication Systems)

Service data is transferred in a wireless communication system. A first service identification is transmitted for reception by a group of users of a cell in the system. The group of users does not include all of the users of the cell. Each of the group of users receives the service identification. Each of the group of users monitors for a second service identification being



四、中文發明摘要 (發明名稱：無限通信系統中使用高速共享頻道之點對多點服務)

36	CCC 接收器	38	HS-DSCH 接收器
39	上行控制頻道傳送器	40	頻道品質測量裝置
41	ARQ 傳送器		

五、英文發明摘要 (發明名稱: Point To Multi-Point Services Using High Speed Shared Channels In Wireless Communication Systems)

transmitted over a high speed downlink shared channel (HS-DSCH). The service data is transmitted over the HS-DSCH with the second service identification. Each of the group of users detects the second service identification and receives the service data of the HS-DSCH.



六、申請專利範圍

1. 一種在無線通訊系統中傳輸服務資料的方法，該方法包括：

在一共同控制頻道中傳輸一第一服務辨識碼，以讓登錄至一服務的一組使用者接收，該組使用者不包括胞元的所有使用者；

由該組之各使用者接收該服務識別碼；

在一高速下行分享頻道(HS-DSCH)中傳輸具有一第二服務辨識碼之服務的服務資料；以及

由該組之各使用者偵測該第二服務辨識碼與接收在該高速下行頻道中所傳輸之該服務資料。

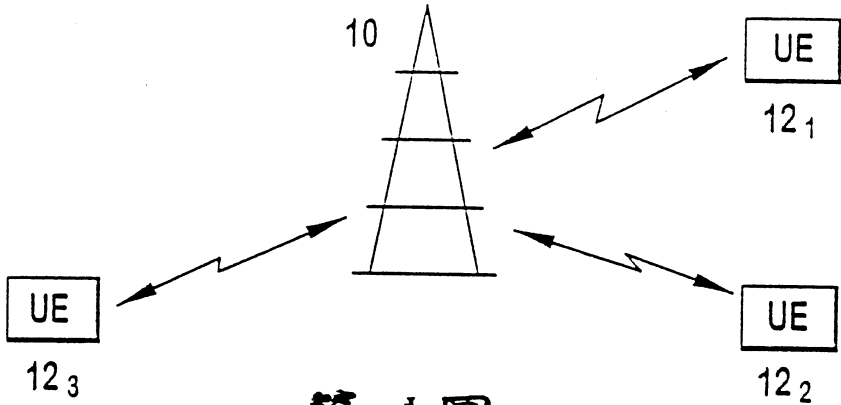
2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一服務辨識碼包括複數個服務辨識符，各該複數個服務辨識符以相異之一組使用者為目標。

3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該組之各使用者被送至一相同之第一服務辨識碼。

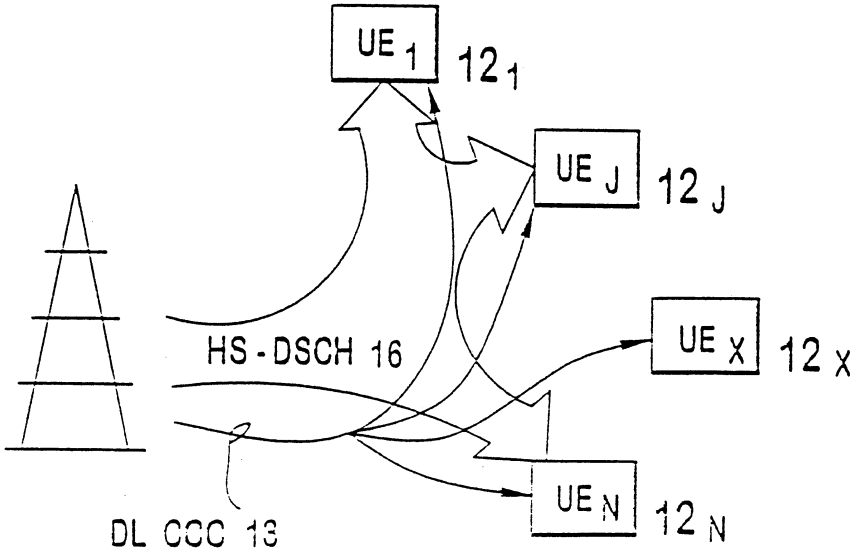


圖式

1/4

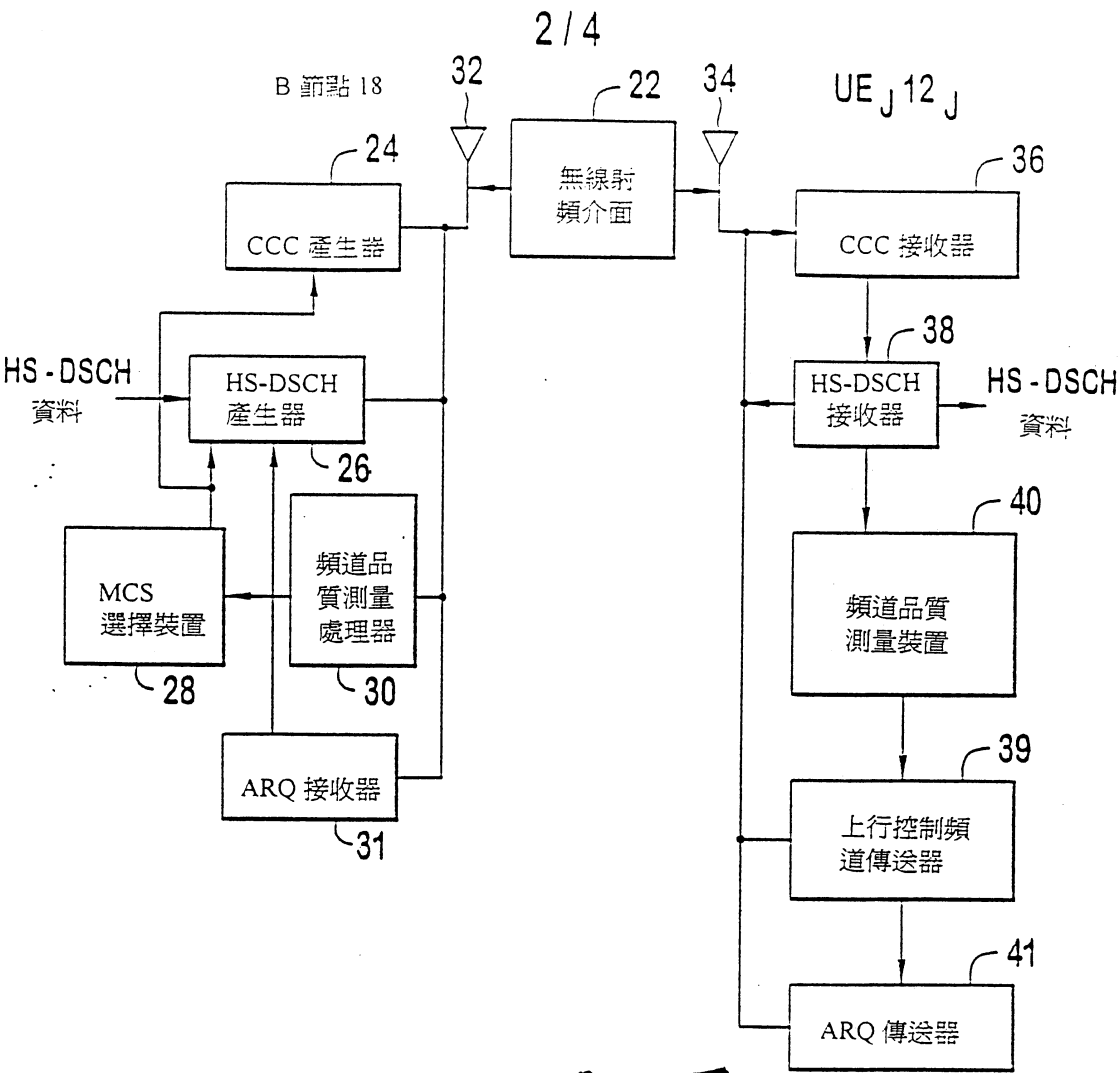


第 1 圖

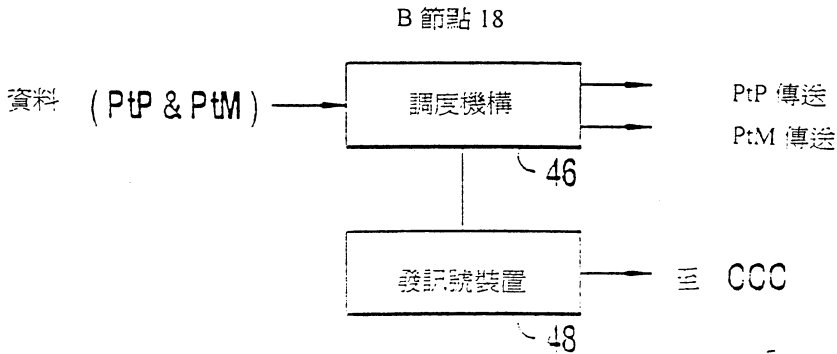


第 2 圖

圖式



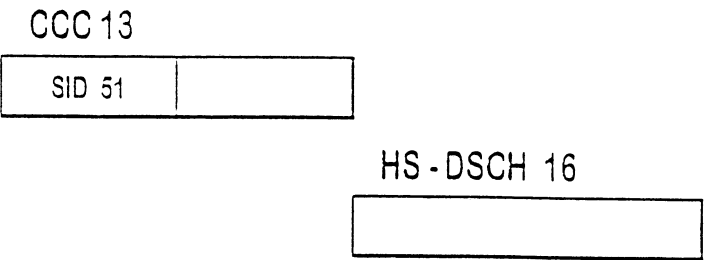
第 3 圖



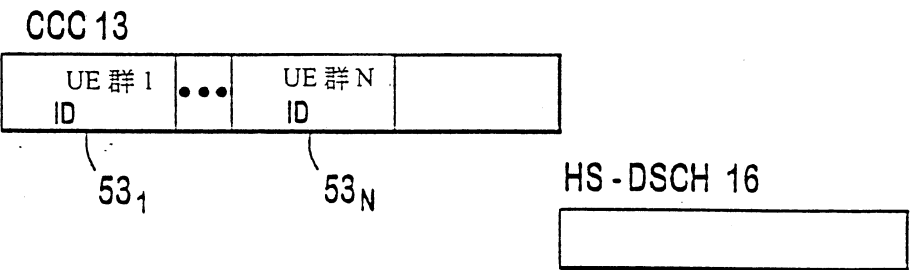
第 4 圖

圖式

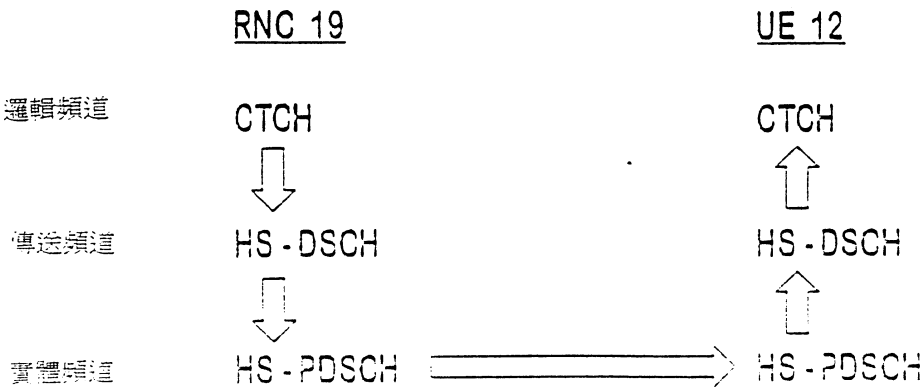
3 / 4



第5A圖



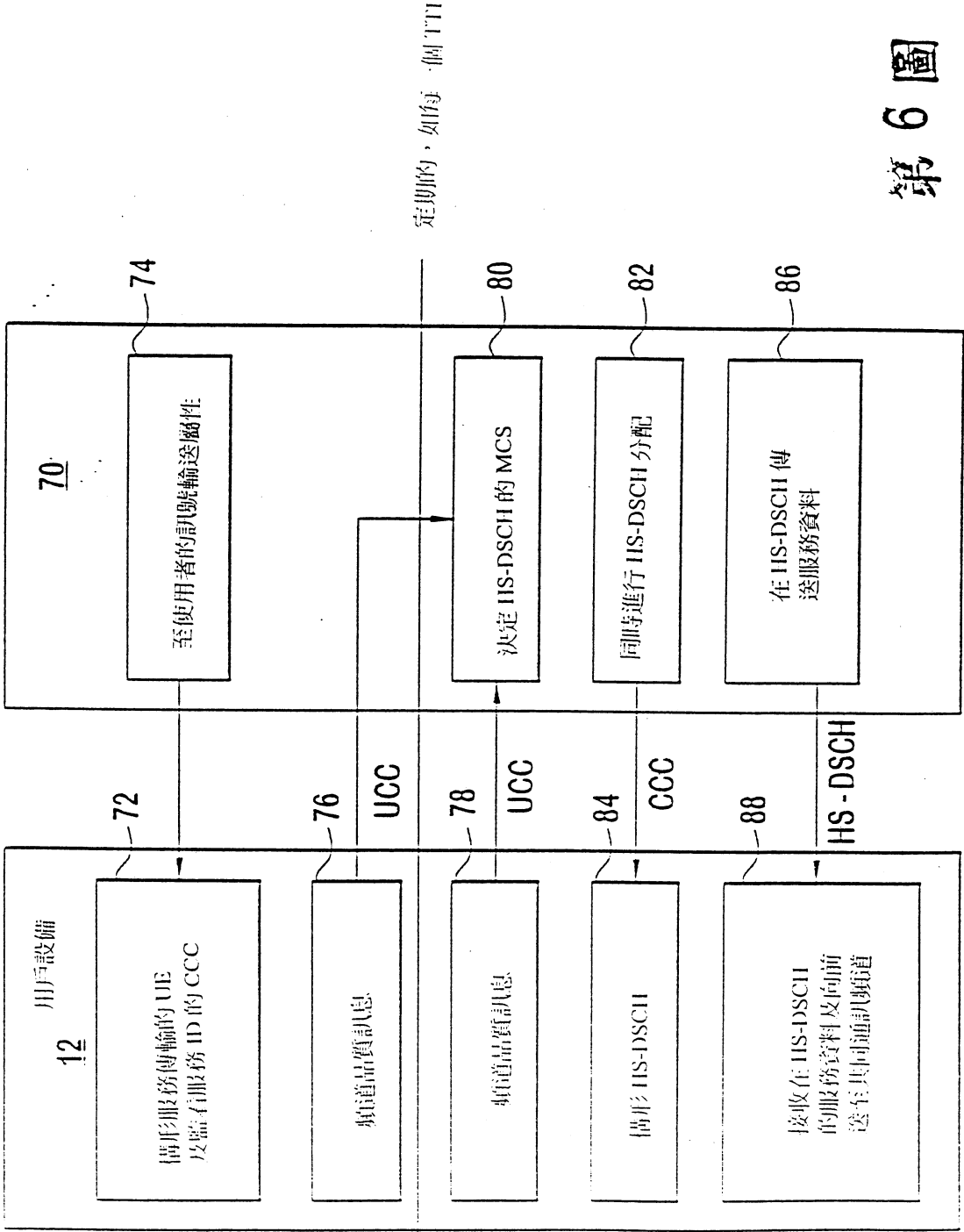
第5B圖



7 圖

圖式

4 / 4



第6圖

六、指定代表圖

