



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201419784 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：102126287

(22)申請日：中華民國 95 (2006) 年 04 月 26 日

(51)Int. Cl. : **H04B7/204 (2006.01)**

H04L29/02 (2006.01)

(30)優先權：2005/04/26 美國

60/675,127

(71)申請人：柯爾無限授權責任有限公司(盧森堡) CORE WIRELESS LICENSING S. A. R. L.
(LU)

盧森堡

(72)發明人：馬卡馬其 伊薩 MALKAMAKI, ESA (FI) ; 庫塞拉 馬庫 KUUSELA, MARKKU
(FI)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：27 項 圖式數：10 共 38 頁

(54)名稱

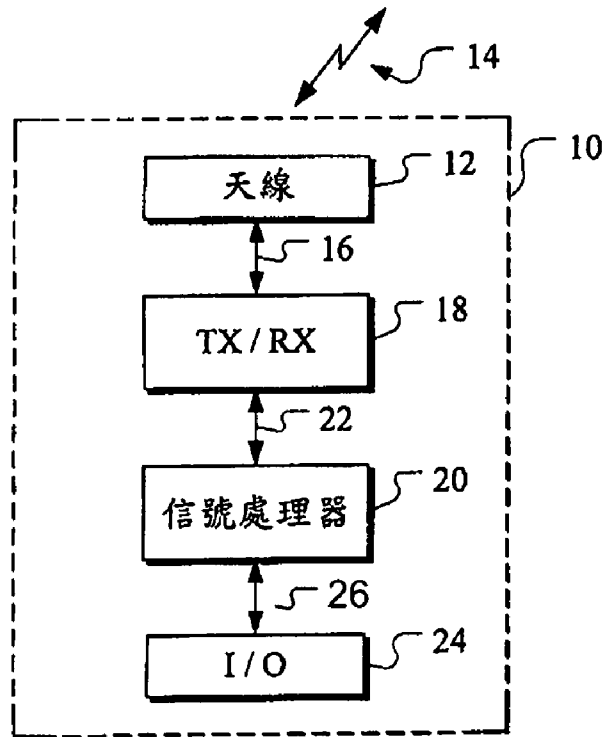
用於 V O I P 之固定式 H S - D S C H 或 E - D C H 配置 (一)

FIXED HS-DSCH OR E-DCH ALLOCATION FOR VOIP (OR HS-DSCH WITHOUT HS-SCCH/E-DCH
WITHOUT E-DPCCH)

(57)摘要

為了降低 HS-SCCH 的負擔，可使用一種固定式時間配置法。在該情況下，若該 UE 知道何時接收 HS-DSCH 上的資料以及所使用的傳輸格式，則每一 VoIP 使用者的排程時間屬於半靜態且如此對於第一次傳輸而言並不需要傳輸例如 HS-SCCH 給該 UE。實施方式至少有兩種：1)HS-SCCH/E-DPCCH 發訊來指示一第一傳輸的參數，而後續傳輸使用該相同參數(並且只有當需要改變時才傳送 HS-SCCH/E-DPCCH)，或 2)固定式配置，使用 RRC 發訊來配置使用者，並分辨預設的傳輸參數。

圖3



- 10：裝置
- 12：天線
- 14：無線電鏈路
- 16：線路
- 18：發射器/接收器
- 20：信號處理器
- 22：線路
- 24：輸入/輸出裝置



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201419784 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：102126287

(22)申請日：中華民國 95 (2006) 年 04 月 26 日

(51)Int. Cl. : *H04B7/204 (2006.01)*

H04L29/02 (2006.01)

(30)優先權：2005/04/26 美國

60/675,127

(71)申請人：柯爾無限授權責任有限公司(盧森堡) CORE WIRELESS LICENSING S. A. R. L.
(LU)

盧森堡

(72)發明人：馬卡馬其 伊薩 MALKAMAKI, ESA (FI) ; 庫塞拉 馬庫 KUUSELA, MARKKU
(FI)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：27 項 圖式數：10 共 38 頁

(54)名稱

用於 V O I P 之固定式 H S - D S C H 或 E - D C H 配置 (一)

FIXED HS-DSCH OR E-DCH ALLOCATION FOR VOIP (OR HS-DSCH WITHOUT HS-SCCH/E-DCH
WITHOUT E-DPCCH)

(57)摘要

為了降低 HS-SCCH 的負擔，可使用一種固定式時間配置法。在該情況下，若該 UE 知道何時接收 HS-DSCH 上的資料以及所使用的傳輸格式，則每一 VoIP 使用者的排程時間屬於半靜態且如此對於第一次傳輸而言並不需要傳輸例如 HS-SCCH 給該 UE。實施方式至少有兩種：1)HS-SCCH/E-DPCCH 發訊來指示一第一傳輸的參數，而後續傳輸使用該相同參數(並且只有當需要改變時才傳送 HS-SCCH/E-DPCCH)，或 2)固定式配置，使用 RRC 發訊來配置使用者，並分辨預設的傳輸參數。

發明摘要

※ 申請案號：102126287 (由 957/4908 分割)

※ 申請日：95.4.26

※ IPC 分類：H04B 7/204 (2006.01)

H04L 29/02 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於VOIP之固定式HS-DSCH或E-DCH配置(一) / Fixed HS-DSCH or E-DCH Allocation for VoIP (or HS-DSCH without HS-SCCH/E-DCH without E-DPCCH)

【中文】

爲了降低HS-SCCH的負擔，可使用一種固定式時間配置法。在該情況下，若該UE知道何時接收HS-DSCH上的資料以及所使用的傳輸格式，則每一VoIP使用者的排程時間屬於半靜態且如此對於第一次傳輸而言並不需要傳輸例如HS-SCCH給該UE。實施方式至少有兩種：1) HS-SCCH/E-DPCCH發訊來指示一第一傳輸的參數，而後續傳輸使用該相同參數(並且只有當需要改變時才傳送HS-SCCH/E-DPCCH)，或2) 固定式配置，使用RRC發訊來配置使用者，並分辨預設的傳輸參數。

【英文】

In order to reduce the HS-SCCH overhead, a fixed time allocation approach could be used. In that case, the scheduling time of each VoIP user is semi-static and thus there is no need to transmit e.g. HS-SCCH toward the UE for the initial transmissions, if the UE knows when to receive data on the HS-DSCH and what transport format is used. There are at least two ways of implementing this: 1) HS-SCCH/E-DPCCH signalling to indicate parameters of a first transmission, with subsequent transmissions using the same parameters (and HS-SCCH/E-DPCCH always sent when changes needed), or 2) fixed allocation, RRC signalling used to allocate users and tell the default transport parameters.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第(3)圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10...裝置

12...天線

14...無線電鏈路

16...線路

18...發射器/接收器

20...信號處理器

22...線路

24...輸入/輸出裝置

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

(無)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

5 用於VOIP之固定式HS-DSCH或E-DCH配置(一) / Fixed
 HS-DSCH or E-DCH Allocation for VoIP (or HS-DSCH
 without HS-SCCH/E-DCH without E-DPCCH)

【技術領域】

 [0001]本發明的領域為行動通訊，尤其是關於WCDMA
 (寬頻分碼多重存取)HSDPA(高速下鏈封包接取)以及
10 HSUPA(高速上鏈封包接取)的Voice over IP (VoIP)以及其他
 即時服務。

【先前技術】

 [0002]本發明係關於通用行動電信系統(UMTS)陸上無
 線電接取(UTRA)的3GPP(第三代夥伴專案)規格，尤其係關
15 於寬頻分碼多重存取(WCDMA)高速下鏈封包接取
 (HSDPA)，這是分頻雙工(FDD)模式的增強型下鏈功能。此
 功能於3GPP第5版內所指定。

 [0003]在此使用下鏈(HSDPA)當成範例來說明本發
 明。不過，本發明也適用於上鏈(HSUPA)。高速上鏈封包
20 接取(HSUPA)為運用於分頻雙工(FDD)模式的增強型上鏈
 功能。此功能於3GPP內指定並且目標放在3GPP第6版。不
 過本發明並不受限於所說明的特定範圍。

 [0004]HSDPA和HSUPA設計用於高速資料，因此當使
 用高資料率時伴隨的控制負擔並不是問題。不過當導入例
25 如相當低位元率的VoIP或其他即時服務至HSDPA和HSUPA

之上，這樣控制負擔就變成主要問題。在此還有其他種服務，這也會造成問題。

[0005]對於 HSDPA 而言，下鏈共享的控制通道 (HS-SCCH)消耗了通道碼以及下鏈傳輸功率，如此降低語音容量。HS-SCCH用於告訴UE (使用者設備)，該UE將在何時(時機)以及用什麼編碼接收共享資料通道HS-DSCH上的通訊。另外，傳輸格式在HS-SCCH上指示給UE。HS-SCCH發訊屬於純實體(/MAC)層發訊，告訴UE下列參數：UE id (HS-SCCH上控制項以及資料通道(HS-DSCH)上資料原本的接收者)、資料通道上使用的調變法則以及通道編碼、傳輸區塊尺寸(TBS)、HARQ(混合式自動重複要求)處理id、HARQ備援(redundancy)與群組版本以及NDI (新資料指示器)。

[0006]HS-SCCH (可以有許多個並且一個UE可設置成最多接收四個HS-SCCH)在個別(從資料通道)編碼通道上，比對應的HS-PDSCH早兩時槽傳送至該UE。該UE讀取該HS-SCCH並嘗試找尋其UE id。當UE從一個HS-SCCH中找尋其UE id，然後UE讀取該傳輸格式參數，並且根據這些參數值將該對應的HS-PDSCH解調變以及編碼。根據目前的3GPP規格，HS-SCCH隨著每個資料封包在HS-DSCH上傳送。

[0007]對於HSUPA，E-DPCCH (增強型專屬實體控制通道)告知該傳輸格式(傳送區塊尺寸)。這會消耗一些容量，但是對於在下鏈中的HS-SCCH並不是大問題。E-DPCCH為

控制功率的專屬控制通道，而HS-SCCH則為典型需要較高傳輸功率的共享通道。根據目前的3GPP規格，E-DPCCH總是與E-DPDCH (增強型專屬實體資料通道)一起傳送，即是在E-DPCCH上沒有伴隨發訊時就沒有資料在E-DPDCH上傳輸。

[0008]解決該問題的一種方式是藉由同時傳輸許多VoIP或其他即時類型或其他小封包給一使用者，這增加資料率並且降低控制負擔。這是降低HS-SCCH負擔的一種方式，並且已經可能應用於目前規格。

10 [0009]使用多重使用者封包為降低HS-SCCH負擔的另一種方式：來自多位使用者的VoIP或類似封包組合成一個HS-DSCH封包，並且只傳送一個HS-SCCH。一個類似的方式係指定用於該1x-EV DO系統。

[0010]本發明與上述解決方案無關，然而亦可與該等方案合併使用。

【發明內容】

[0011]本發明有關於降低發訊。

[0012]例如：為了降低HS-SCCH的負擔，可使用固定式時間配置法來降低HS-SCCH的負擔。在該情況下，若該使用者知道何時接收HS-DSCH上的資料以及所使用的傳輸格式，則每一VoIP (或其他即時類型服務)使用者的排程時間屬於半靜態，如此第一次傳輸並不需要傳輸HS-SCCH。

[0013]在此有許多方式實施這點，像是下列兩替代情況：

1) HS-SCCH/E-DPCCH發訊來指示第一傳輸的參數，並且後續傳輸包括重新傳輸使用相同參數的傳輸(並且只有當需要改變時才傳送HS-SCCH/E-DPCCH)。

2) 固定式配置，使用RRC (無線電資源控制)發訊來配置使用者，並分辨預設的傳輸參數。

[0014]在下面的實施方式章節中，主要說明更具有動態性的第一替代情況，其概念為可以即時地(on-the-fly)改變儲存的參數。第二替代情況更加半靜態，這是因為使用RRC發訊來傳送要儲存的參數，並且在無HS-SCCH時傳送(RRC發訊應該更慢並且較不常改變)。

【圖式簡單說明】

[0015]圖1顯示其中使用本發明的通用行動通信系統(UMTS)之封包網路結構。

[0016]圖2顯示其中使用本發明的UMTS之該整體結構的某些進一步細節。

[0017]圖3根據本發明，顯示一裝置10，其可為例如圖1的UE或該UTRAN的節點B之一(請參閱圖2)。

[0018]圖4顯示由圖3的該信號處理器20在實現本發明時所執行之流程圖，無論該裝置10是否是節點B或UE。

[0019]圖5為說明可由圖3的該信號處理器所執行步驟之流程圖，其中該裝置當成接收一HS-DSCH的UE。

[0020]圖6說明用接收視窗(RW)顯示基本概念與周期性的固定式配置法。

[0021]圖7說明顯示通道編碼或傳輸區塊尺寸改變的固

定式配置法。

[0022]圖8顯示圖3的該信號處理器之一般用途信號處理器具體實施例。

5 [0023]圖9顯示具體實施圖4步驟所需結構的軟體或硬體裝置。

[0024]圖10顯示根據本發明的簡化HSDPA使用者設備接收器。

【實施方式】

[0025]請參閱圖1，該通用行動通信系統(UMTS)封包網路架構包含使用者設備(UE)、UMTS地面無線接取網路(UTRAN)以及核心網路(CN)這些主要架構元件。該UE透過一無線電(Uu)介面與該UTRAN介面相連，而該UTRAN則透過一(有線)Iu介面與該核心網路介面相連。圖1的UE可採用圖3內所示，根據本發明圖4或圖5的流程圖來操作之裝置型態。類似地，該UTRAN可包含具有圖3內所示型態並根據圖4中流程圖來操作的網路元件。

10
15

[0026]圖2顯示該架構的某些進一步細節，尤其是該UTRAN。該UTRAN包含多重無線電網路子系統(RNS)，每一子系統都內含包含在至少一無線電網路控制器(RNC)上的許多網路元件。每一RNC都可連接至多個節點B，這些節點B為該UMTS對於GSM基地台的對照站台。如上所建議，一或多個圖2的節點B可採用圖3內所示，根據本發明圖4的流程圖來操作之裝置型態。每一節點B都透過圖1內顯示的無線電介面(Uu)與多個UE有無線電接觸。即使一或多個節

20

點B已經連接至不同RNC，一已知的UE還是可與多個節點B無線電接觸。例如圖2內的UE1可與RNS 1的節點B 2以及RNS 2的節點B 3無線電接觸，其中節點B 2與節點B 3為相鄰的節點B。不同RNS的RNC可利用一Iur介面相連，其允許行動UE更容易與兩RNC保持聯繫，而從屬於一RNC的節點B之單元前進至屬於另一RNC的節點B之單元。該等RNC之一將當成該「服務」或「控制」RNC (SRNC或CRNC)，而另一則當成「漂移」(drift)RNC (DRNC)。這種漂移RNC甚至可從已知的SRNC延伸建立。多個節點B通常會是相鄰的節點B，每一節點B都由對應的相鄰單元鏈內之一單元來控制。該等行動UE在不用重新與新節點B建立連線之下就可通過相鄰的單元，這是因為節點B連接至相同的RNC，或即是連接至不同的RNC，該等RNC都彼此相連。在UE的這種移動期間，有時需要加入與放棄無線電鏈路，如此UE可維持至少一無線電鏈路至UTRAN。這稱為軟遞交(SHO)。

[0027]圖3顯示根據本發明的裝置10，其可為例如圖1的UE或該UTRAN的節點B之一(請參閱圖1和圖2)。該裝置10可包含一天線12，用於提供介面讓無線電鏈路14連接該裝置10至其他類似裝置。例如：若該裝置10為一UE，該無線電鏈路14可終止於一節點B上。對於另一實例而言，若該裝置10為一節點B，該無線電鏈路14可終止於一UE上。該天線由一線路16上的信號連接至一發射器/接收器18，接著利用一線路22上的信號連接至一信號處理器20。該裝置10可利用一輸入/輸出裝置24 (利用一線路26上的信號連接至

該信號處理器20)連接至其他裝置。若圖3的該裝置10爲一節點B，則該輸入/輸出裝置24可利用一Iub介面連接至無線電網路控制器。該RNC透過該Iub介面控制該節點B來協調無線電資源、新增與刪除由個別節點B控制的單元或支援不同通訊與控制鏈路。若圖3的該裝置10爲一UE，然後該輸入/輸出裝置24可連接至一麥克風、鍵盤、軌跡球等等，以及顯示器、喇叭以及其他輸出裝置。該輸入/輸出裝置可連接至其他種裝置，像是膝上型電腦。吾人也可瞭解其可當成至較高層裝置的服務介面。

[0028]圖3的信號處理器20可在許多方式中實施，例如：其可實施成爲一用於特定裝置10的積體電路，並且量產來達成規模經濟(economy of scale)。或者，其可爲一般用途信號處理器，具有例如圖8內所示的架構，包含一中央處理單元、一隨機存取記憶體、一唯讀記憶體、一輸入/輸出連接埠、一時脈等等，這些全都利用資料、位址與控制線路互連。在此情況下，圖4或圖5內顯示的步驟要由儲存在唯讀記憶體內的電腦程式碼所攜帶，並且由該中央處理單元執行，並使用該隨機存取記憶體儲存中間資料、暫時計算結果、輸入/輸出資料等等。如上述的編碼指示也可用來當成建構一積體電路設計的開始點用於量產，如上面所述。或者，該編碼指示可儲存在電腦可讀取媒體上，當成由電腦或一像是UE或節點B的裝置內CPU執行之電腦程式產品，這些裝置內已經安裝該電腦程式產品。

[0029]圖4顯示由圖3的該信號處理器20在進行本發明

時所執行之流程圖，而不管該裝置10是否是節點B網路元件
類型裝置或UE終端類型裝置。流程圖所說明的方法用於無
線電信系統裝置內，像是圖3的該裝置10，用於發訊在像是
行動台(例如UE)的裝置與像是無線電接取網路元件(例如
5 節點B)的裝置間之一無線電介面14的發訊通道上傳送控制
資訊，該控制資訊係關於在一共享資料通道上封包的傳
輸，其中該通道同時承載已經設置固定式配置的封包以及
沒有固定式配置的正常封包。固定式配置這一詞應瞭解其
廣義涵蓋時間與傳輸參數。吾人也可瞭解這涵蓋時間並非
10 固定但是僅該等傳輸參數為固定式(預設值)的情況。

[0030]該方法可包含步驟40，判斷傳輸的封包是否為固
定式配置封包。若判斷是，則在步驟42內為真，然後執行
步驟44在該發訊通道上發出控制資訊，但是只發出選取的
封包。這避免過度發出每個小封包的控制資訊。如此，若
15 要傳送正常封包，如步驟42內所判斷為否，則發出控制資
訊給每一這種正常封包，如步驟46內所示。固定式配置原
理應實施設置用於一或多邏輯通道或MAC-d流。這樣本發
明則只適用於在這些邏輯通道或MAC-d流上傳送的封包。
在此我們將這些封包稱為「固定式配置封包」，而其他封包
20 為「正常封包」。自然地落在該固定式配置類型內的這種類
型之封包的一些不受限制之範例，可為即時的或對延遲敏
感之資料封包，而對延遲不敏感之資料封包則可落在正常
封包之類型內。

[0031]當然，吾人應該瞭解，該步驟40同樣判斷是否傳

輸正常封包(即是非固定式配置封包)。在該情況下，決策步驟42仍舊一樣，或改變為判斷該封包是否為正常封包。若是，則執行步驟46，並且若否，則執行步驟44。如此，這種改變僅為說明並且為同等情況。

5 [0032]吾人也應該瞭解，圖4的發訊步驟44、46與資料傳輸平行，即是傳送實際酬載(payload)封包讓該使用者在某些選取的應用當中使用。雖然在圖4內沒有明確顯示在資料通道內傳輸封包，不過在圖6與圖7內有顯示，如下所說明。

10 [0033]吾人也可瞭解圖3的無線電鏈路14可當成與發訊同時在資料通道上傳輸資料封包之說明。

 [0034]圖9顯示根據圖4的流程圖，圖3的該信號處理器20之其他改變。圖4的步驟顯示與圖9內相同的參考號碼，說明執行圖4內所示功能的模組。如此，圖9的該信號處理
15 器20可看成圖4與圖8內所示本發明的軟體實施具體實施例之硬體具體實施例。如此，其包含對應至圖4的步驟40之固定式/非固定式配置決定器40a。其回應一線路92上的信號，指出要傳輸的資訊為固定式配置(例如延遲敏感)或非固定式配置(例如延遲不敏感)資料封包等等。一旦該決定器40a
20 判斷要傳輸的資訊為正常類型的固定式配置(例如即時/延遲敏感)或非固定式配置(例如延遲不敏感)資料封包，其會在一線路94上傳送信號，以指出所牽涉類型之決策。一決策器(decider)模組或元件42a易於反應該線路94上的信號，用於決定該發訊傳輸是否只用於選取的固定式配置資料封

包，如此避免將該控制資訊發訊給每一固定式配置資料封包，就如同為正常封包所做的，或決定發訊是否用於在正常情況下的每個資料封包。根據此決策結果，該決策器42a在一線路96上傳送信號至一選取的發訊裝置44a，或在一線路98上傳送信號至一發訊裝置46a。當然，吾人應該瞭解，該發訊裝置44a與該發訊裝置46a可為相同模組，其根據是接收該線路96上的信號還是接收該線路98上的信號來改變內部結構，目的在於從該個別發訊裝置44a或46a在一線路100或線路102上提供一發訊輸出信號。在回應該線路96上的信號方面，該選擇發訊裝置44a在一線路100上傳送一選擇發訊輸出信號，此信號因為只對所選取之固定式配置資料封包在該發訊通道上發出信號控制資訊的本發明之故，所以並不會傳送給每一固定式配置(例如即時或延遲敏感)資料封包，以便避免將該控制資訊發訊給每一固定式配置資料封包。圖9的處理器20顯示出對於一線路90上供應給該選取的發訊裝置44a與該正常發訊裝置46a之控制資訊信號產生回應。若該決策器42a在該信號線路98上輸出一決策信號，指出要傳輸正常(例如延遲不敏感)封包，該發訊裝置46a利用在為每正常資料封包發訊控制資訊在輸出信號底線102之該信號線路90上發出控制資訊來回應此決策，將該控制資訊發訊給每一正常資料封包。吾人應該瞭解，圖9內所示的模組可看成是其中具體實施本發明的一積體電路架構，或一積體電路的組件部份。類似地，對於軟體或電腦程式產品而言，圖9內顯示的模組可看成為用於實施圖4內

流程圖的程式碼模組整體架構。本發明的許多其他實體具體實施例當然可加入這些說明當中。

[0035]如上面所指出，圖3的裝置應該為一UE或一網路元件，像是節點B。

5 [0036]在說明該下鏈(HSDPA)之後的詳細說明當成範例。不過吾人應該明白，本發明也可用於上鏈(HSUPA)，並且本發明也不受限於所顯示的具體實施例。

[0037]替代方案1，使用用於HSDPA的最後成功HS-SCCH之固定式配置。

10 [0038]一種可能的HSDPA實施為要求該UE嘗試使用在最後成功傳輸HS-SCCH和HS-DSCH中接收的參數來將該HS-DSCH解碼。如此所有重新傳輸都使用HS-SCCH，並且重新傳輸之後的新傳輸也是，正常來說是改變參數的所有傳輸都是。

15 [0039]該UE操作用於HS-DSCH接收，如圖5內所示，可如下列所示：

- 1) 讀取設置用於UE (最多4個)的該HS-SCCH (步驟50之前)。
- 2) 若該UE遮罩HS-SCCH匹配之一，使用來自HS-SCCH
20 的參數將HS-DSCH解碼(步驟52與54之前)。
- 3) 若無HS-SCCH用於此UE，則使用來自最後成功的HS-SCCH之儲存之參數(嘗試)將HS-DSCH解碼(本發明的步驟56)。
- 4) 若在步驟58內判斷不成功，則會回傳，並且例如利

用重新進入圖5的常式並再次重新執行其步驟，來讀取該HS-SCCH的其他嘗試。若在步驟58內判斷HS-DSCH的解碼已經成功(根據UE特定CRC (新的))，資料在步驟60內傳遞至較高層，並且確認使用的傳輸格式參數成功(並且儲存起來供下次接收時重複使用)(本發明)。

[0040]對於最後成功的HS-SCCH之定義有許多可能性(上面的步驟3(圖5內的步驟56))：

- 1) 最後成功的HS-SCCH，即是UE將來自該最後成功接收的HS-SCCH之參數保留在一記憶體位置內，並且每次成功接收新的HS-SCCH時更新該記憶體位置(這可用於任何HARQ處理，或只用於特定HARQ處理)。
- 2) 使用較高層(RRC)發訊來告知該UE一週期參數T (ms)，並且該傳輸格式參數在使用目前的時間實例之前從一成功解碼的HS-SCCH接收T ms (較佳用於VoIP)。

[0041]對於VoIP而言，該週期參數T應該設定為例如20或40 ms (取決於使用的排程法則)。當該UE正確接收/解碼HS-SCCH (以及對應的HS-DSCH)，其儲存在HS-SCCH上接收的傳輸格式參數(調變法、通道化編碼、HARQ處理id、備援與群組版本以及傳輸區塊尺寸)，並試圖在T ms之後重複使用這些參數。若HS-DSCH的解碼成功(使用儲存的參數)，這些參數將保留在記憶體內，並在T ms之後重複使用。

[0042] HS-SCCH應該首先解碼。若其中之一用於該 UE，則新的參數將覆蓋(T ms之前)儲存值(並且新值將儲存供日後使用)。不僅新的參數值將覆蓋儲存值，也覆蓋接收用於相同 HARQ 處理 id 的值(其為初次傳輸，即是非重複傳輸)。這是因為該 HARQ 處理 id 為在 HS-SCCH 上傳送的參數之一，並且該固定式配置假設相同的參數值都在 T ms 之後使用。實際上，這表示若使用這固定式配置法則的話，則相同的 HARQ 處理應該總是用於 VoIP。為了儲存在 UE 記憶體內並操作，用於固定式配置的此 HARQ 處理 id 也可由較高層(RRC)來發訊。如此該 UE 只儲存傳送用於此特定 HARQ 處理的該 HS-SCCH 參數值。

[0043] 圖10顯示圖3的該信號處理器20之其他具體實施例，這次顯示在使用者設備內的實作。在圖式內，將一線路100上來自一無線電卡的數位樣本信號提供給許多接收器區塊，該區塊內包含一 HS-SCCH 偵測器 130 與一 HS-PDSCH 解調變器 104。該 HS-PDSCH 解調變器 104 接收一線路106上的信號，指出調變類型(例如 QPSK 或 16 QAM)以及通道編碼號碼，以便成功解調變該資料封包。此資訊由該偵測器 130 在該信號線路 106 上提供，並且包含取自於該 HS-SCCH 封包第一時槽的資訊，目前該封包區分成具有三個時槽，而三個時槽的總時間為二毫秒。該解調變器 104 收起在該線路 100 上接收的該 HS-PDSCH 上承載之資料。該解調變器 104 將該收起的信號轉換成軟決策，如一軟決策結合緩衝器 108 內所使用。吾人應該瞭解，因為某些應用程式可

能需要正確(依序)順序內每項處理內的資料，因此進行許多不同的HARQ處理。因為一系列資料區塊可在其他處理之前由於排程受到傳播通道狀態的影響而變成可用，該使用者設備需要使用一當成媒體接取控制(MAC)的重新排列緩衝器110來記錄傳入之資料。HS-PDSCH解碼器112協助進行此處理，其嘗試使用顯示在一線路114的信號上，指出在該HS-SCCH時槽2與3內發訊資訊的該發訊資訊來對該軟決策結合緩衝器的緩衝器內之該HS-DSCH資料進行解碼。此應包含該傳輸區塊尺寸以及該HARQ相關資訊。吾人將瞭解，線路114上的該發訊資訊是從該線路106上出現的發訊資訊經過個別遞迴編碼而成，即是其來自於在該線路100上接收的數位樣本。因為該線路106位在用於HSDPA的二毫秒三時槽TTI之第一時槽內，所以其上的該發訊資訊有時稱為HS-SCCH的類型1。該線路114上說明的類型2資訊位於該HS-SCCH TTI的第二與第三時槽內。關於本發明的目的，該HS-PDSCH解碼器112顯示在一解碼器模組120內，其中也包含一記憶體122與一決策器124。該記憶體122顯示成在該HS-SCCH偵測器130與該解碼器模組120之間共享，因此所儲存的參數也可用於類型1發訊儲存裝置。根據設計選擇，該記憶體也可用該HS-PDSCH解調變器104來儲存或取而代之。在任何事件中，儲存的參數也將可用於判斷類型1發訊所使用的參數。該HS-SCCH偵測器130在圖10內顯示為一具有讀取器組件126以及決定器組件128的模組。該讀取器126負責接收從該節點B透過廣域傳送至單一傳輸內許多行動

台的許多HS-SCCH。該讀取器將接收自該節點B當成一線路132上信號之該類型1發訊資訊之指示傳送至一決定器128，該決定器使用其中安裝該處理器20的特定使用者設備當成遮罩，來找出該HS-SCCH之一是否與該UE匹配。若是

5 如此，其將一信號106的信號上之資訊發送給該解調變器104。類似地，該決定器會將該線路114上類型2發訊資訊的信號指示傳送給使用者設備的較高層，以及傳送至該解碼器模組120。該解碼器112將使用該線路114上類型2發訊資訊或儲存在該記憶體122內的較早版本，嘗試將該軟決策結

10 合緩衝器108的一個緩衝器內之該HS-DSCH解碼。一決策器124根據傳入的HS-SCCH發訊資訊是否與該使用者設備匹配，來做出使用該線路114上新傳入的類型2發訊資訊或該記憶體122內所儲存參數的決策。該決策器顯示成利用一線路134上的信號與該解碼器112通訊，但是也可與其他實體

15 或模組通訊，像是該HS-PDSCH解調變器或該HS-SCCH偵測器模組。在另一方面，由該決策器124做出決策類似於圖5的決策步驟52，其可與該HS-SCCH偵測器130直接通訊，而非如圖10內所示與該解碼器112通訊。在任何事件中，若判斷該線路114上該傳入發訊用於該UE，則該解碼器112將

20 使用新資訊而不是儲存在該記憶體122內的資訊。如此，若該決策器124遵照圖5內所示路徑從該決策方塊52至該步驟56，則該解碼器112將嘗試使用儲存在該記憶體122內的參數來對該緩衝器108內的HS-DSCH資訊進行解碼。若成功，則解碼的資料將由一線路140上的傳遞器139傳遞至該重新

排列緩衝器110，如圖10內一線路140上的信號所示。若不成功，將例如根據圖5傳回。如此，該解碼器模組120將包含一決策器，用於執行圖5內決策方塊58所顯示的功能。這可由例如該決策器124或該解碼器112來執行。在任何事件中，不管該節點B是否在該HS-SCCH的已知TTI內傳送一HS-SCCH信號給該UE，該解碼器模組120都可將該緩衝器108內的該HS-DSCH資訊解碼。吾人應該瞭解，圖10內所示的一或多個該模組可併入具有所要功能的積體電路內。例如：該解碼器112可本身或搭配該解碼器模組120內所示其他模組來併入積體電路內。再者，該解碼器112可與圖10內所示的其他模組結合成為單一積體電路。該許多模組可根據設計選擇，自由組合在一起到一或多個積體電路內。當然，圖3、圖5以及圖8內所示的模式也可使用，如此可在一電腦程式產品(具有儲存在一電腦可讀取媒體內的可執行碼，用於執行圖5的步驟)內具體實施圖5的方法。

[0044] 接收視窗

[0045] 如圖6內所示，除了指定例如定期從該節點B傳送該HS-DSCH以外(圖6內的中間時間線)，在該HS-SCCH可或不可呈現給固定式配置封包期間可定義一接收視窗尺寸。該視窗應該為例如一些TTI (該TTI在HSDPA內只有2 ms)。在該視窗接收期間，該UE應嘗試使用(參閱圖5的步驟56)儲存的參數值。例如：若該HS-DSCH週期為20 ms (10 TTI)並且該視窗(RW)為3 TTI，則在3 TTI期間，該UE應該每20 ms使用該儲存的參數值一次。若該節點B在此視窗期

間將該儲存的參數值傳送至此UE，則不應該傳輸HS-SCCH。

[0046]圖6顯示該狀況。只有當HS-DSCH上資料的傳輸格式改變時才會傳輸HS-SCCH。在此顯示用於該第一傳輸
5 (請參閱圖6內的頂端時間線)、用於該重新傳輸(第5傳輸)以及用於重新傳輸後該新傳輸(第6傳輸)的改變。其可避免在重新傳輸之後用於新傳輸的HS-SCCH傳輸，若用於重新傳輸的HS-SCCH清楚確認用於該第一傳輸的假設參數值正確。不過，當需要重新傳輸時總是有一些不確定，因此寧
10 願HS-SCCH總是在一重新傳輸之後傳送。如此若該參數值不確定並且已經接收用於先前封包的第一傳輸之ACK的話(請參閱底部時間線，在此"A"指定在該上鏈HS-DPCCH上從該UE傳送至該節點B的確認)，就不會傳送HS-SCCH。

[0047]如所說明，圖6顯示週期($T=20\text{ ms}$)以及該接收視
15 窗(RW)；在顯示的情況下，該第2傳輸顯示出稍微延遲但是仍就在RW內，如此不需要HS-SCCH (若其他所有參數都未改變)。

[0048]HS-DSCH內的號碼顯示該NDI之值(HARQ新資料指示器(1位元))，其通常在HS-SCCH類型2上傳輸。吾人
20 應該注意，NDI值一定會在新傳輸之間變動，因此無HS-SCCH需要告訴它。另外，從該NDI的觀點來說，在每次重新傳輸之後傳送HS-SCCH比較安全。

[0049]圖7顯示用於VoIP傳輸變更(第5傳輸)或傳輸區塊尺寸變更(第7傳輸)的通道編碼，並且因此必須傳送該

HS-SCCH的情況。如所示，根據本發明，若參數仍舊未改變，可省略後續封包的HS-SCCH傳輸。

[0050]替代方案2，使用RRC發訊的固定式配置

[0051]RRC (較高層)發訊可用於將預設HS-SCCH參數告訴每一(VoIP) UE。若無HS-SCCH傳送給UE的話，其會使用這些參數，如此該UE會先嘗試解碼HS-SCCH，如圖5的步驟50與52內所示，並且若無適用的參數，則其仍舊會嘗試來自步驟56內該RRC的預設參數值。該RRC發訊也會告知該(VoIP)傳輸與該接收視窗的週期：然後該UE只有在該接收視窗期間使用該預設參數值(例如3 TTI (=接受視窗)，每20或40 ms (=週期))。如此，該節點B會在每次該參數與該預設值不同時傳送HS-SCCH：

- 在需要重新傳輸的情況下(備援版本(RV)可能不同，同時在接收視窗內通常未接收重新傳輸)。
- 15 • 若該 VoIP封包的尺寸改變(傳輸區塊尺寸(TBS)改變)。
- 若該VoIP標題的長度改變(TBS改變)。
- SRB或某些其他邏輯通道已經傳輸(HARQ處理id與TBS改變) (除非固定式配置原理也設置用於此邏輯
- 20 通道)。
- 若需要改變MCS (調變或通道編碼改變)。

[0052]若明確地有一(或一些)預設TBS(傳輸區塊尺寸)，則替代方案2 (固定式配置，RRC發訊)是一個好選擇。然後可經常使用此(這些)預設格式。不過，若經常使用許多

傳輸格式，則儲存一成功HS-SCCH/HS-DSCH接收的參數值之替代方案1比較好。

[0053] UE指定HS-DSCH上的CRC

[0054] 在兩個替代方案中，爲了避免失敗警報(即是UE
5 讀取其他使用者資料並且若CRC符合轉送錯誤資料給較高層，在此解密應該失敗)，計畫以類似於HS-SCCH上CRC的方式來製作該HS-DSCH UE特定的CRC (請參閱例如3GPP規格TS25.212, v. 6.3.0)。然後，若所要的UE不是嘗試解碼的那一個，則該L1 CRC將已經失敗，並且錯誤將不會傳播
10 至較高層。

[0055] 用於HS-DSCH的該UE特定CRC可實施如下。正常如TS25.212內所指定來計算該24位元CRC。然後XOR (即是增加使用mod 2算數)，例如該CRC中具有16位元UE id的最後16位元。另外，該24位元CRC的頭16位元應該與該16
15 位元UE id進行XOR。更進一步，可將該16位元UE id延伸至唯一24位元序列(例如使用某些(24,16)區塊碼)，並且將整個24位元CRC與此UE特定位元序列進行XOR。

[0056] 新資料指示器(NDI)

[0057] 該NDI是唯一其值在新傳輸之間變動的參數，即使若傳輸格式仍舊相等。如此其無法成爲固定式配置的一部分。如上述，這在若HS-SCCH總是傳送用於重新傳輸以及用於重新傳輸之後的新傳輸時並不是問題(或換言之，只有當先前的新傳輸立即確認(無重新傳輸)才能避免HS-SCCH傳輸)。其他可能性爲以類似於HSUPA內

E-DPCCH上的方式，用重新傳輸序號(RSN)取代NDI和RV。然後RSN=0分辨該第一傳輸，如此UE就會知道該HS-SCCH參數值應該要儲存(第1傳輸)或否(重新傳輸)。

[0058]其他可能性為指示UE，告知應該儲存該
5 HS-SCCH參數。這可用1位元旗標加於HS-SCCH（或HS-DSCH)上來達成。當HS-SCCH參數可用於下一次傳輸時，此旗標應設定為一(特徵在於該RLC PDU尺寸等等保持恆等)。

[0059]雖然已經使用一最佳模式具體實施例來顯示並
10 說明本發明，對於精通此技術的人士而言將為顯而易見的是，可提供許多其他裝置與方法來執行本發明目的，且仍舊落入申請專利範圍的涵蓋之內。

【符號說明】

10...裝置	42a...決策器模組
12...天線	44a...選擇發訊裝置
14...無線電鏈路	46a...發訊裝置
16、22、26、90、92、94、96、	104...HS-PDSCH解調變器
98、100、102、106、114、	108...軟決策結合緩衝器
132、134、140...線路	110...重新排列緩衝器
18...發射器/接收器	112...HS-PDSCH解碼器
20...信號處理器	120...解碼器模組
24...輸入/輸出裝置	122...記憶體
40a...固定式/非固定式配置決	124...決策器
定器	126...讀取器組件

128...決定器組件

139...傳遞器

130...HS-SCCH偵測器

申請專利範圍

1. 一種用於無線電信系統的方法，該系統用於在一行動台與一無線電接取網路之間的一無線電介面之一發訊通道上發訊控制資訊，該方法包含：
 - 5 在該發訊通道上僅針對選定的資料封包發訊該控制資訊；以及
 在一資料通道上傳輸該等資料封包，該資料通道用以在該行動台與該無線電接取網路之間承載該等資料封包。
- 10 2. 如請求項1之方法，其中該控制資訊包含參數，並且該發訊步驟係用於指示一第一傳輸的參數，而除非需要改變，後續傳輸仍使用相同參數。
3. 如請求項1之方法，其中使用一無線電資源控制層來通知預設傳輸參數，並且只有在傳輸參數與該等預設參數
15 的預設值不同時，進行該發訊步驟。
4. 如請求項1之方法，其中，響應於來自該無線電接取網路的該發訊，該行動台用於：
 - 判定該發訊是否用於該行動台，若否，
 使用儲存的參數嘗試將資料解碼，若成功，
20 將解碼的資料傳遞至該行動台的一較高層。
5. 如請求項4之方法，其中該等儲存的參數係為用於將一先前解碼的資料封包解碼的參數。
6. 如請求項4之方法，其中該等儲存的參數由一無線電資

源控制層來指示。

7. 一種位於無線電信系統內的網路元件，該系統用於在一行動台與一無線電接取網路之間的一無線電介面之發訊通道上發送控制資訊，該元件包含：

5 一發訊器(signalers)，其用以在該發訊通道上僅針對選定的封包發訊該控制資訊；以及

 一傳送器，其在一資料通道上傳輸該等資料封包，該資料通道用於在該行動台與該無線電接取網路之間承載該等資料封包。

- 10 8. 如請求項7之網路元件，其中該發訊器用於指示一第一傳輸的參數，而除非需要改變，後續傳輸仍使用相同參數。

9. 如請求項7之網路元件，其中一無線電資源控制層用於指示預設傳輸參數，並且只有當傳輸參數與該等預設值
15 不同時，才會使用該發訊器。

10. 如請求項7之網路元件，其中該發訊器包括一無線電資源控制層，用來分配一固定式配置給一行動台，以及用來通知預設傳輸參數。

11. 一種包含如請求項7之網路元件之系統，其另包含一行
20 動台，該行動台包含：

 一行動台決定器，其用以判定該發訊是否用於該行動台，以及

 一編碼器，其用以若該發訊步驟判定為非用於該行動台，則嘗試使用儲存的參數將該等固定式配置封包解

碼；以及

一傳遞器，其用以將解碼的資料傳遞至該行動台的一較高層。

- 5 12. 一種在無線電信系統中之使用者設備內執行的方法，該系統用於在一行動台與一無線電接取網路之間的一無線電介面之一發訊通道上發訊控制資訊，該方法包含：

讀取一發訊通道，並且判定是否有任何針對該行動台之發訊資訊存在，

- 10 根據判定為針對該行動台存在的發訊資訊來將在一資料通道上的一資料封包解碼，或使用儲存的參數將該資料封包解碼，以及

將解碼的資料傳遞至一較高層。

13. 一種具有儲存在電腦可讀媒體上的可執行碼之電腦程式產品，其用於執行如請求項12之方法中的各步驟。

- 15 14. 一種用於高速下鏈封包接取之通訊方法，該高速下鏈封包接取係用於一通用行動電信系統，其中一高速下鏈共享通道的一循環冗餘碼以近似於一高速共享控制通道上的循環冗餘碼之方式讓使用者設備明確(specific)，如此若一所要的使用者設備不是嘗試解碼的該使用者設備時，一層一循環冗餘碼將會已經失效。
- 20

15. 一種在無線電信系統中之使用者設備，該系統用於在一行動台與一無線電接取網路之間的一無線電介面之一發訊通道上發訊控制資訊，該使用者設備包含：

一決定器，其可響應來自一網路元件之發訊，該網

路元件係指出用以在該發訊之後將資料封包解碼的解碼參數，該決定器用以提供一參數信號指出針對該使用者設備之該解碼參數或指出針對另一使用者設備之該發訊；以及

5 可響應該參數信號之一解碼器，其用以使用針對該使用者設備的該解碼參數來將資料封包解碼，或者用以在該參數信號指出該發訊係針對另一使用者設備時，使用先前儲存的參數。

16. 如請求項15之使用者設備，其中該等先前儲存的參數代表來自在該發訊通道上所發訊之控制資訊的一最近成功的接收之參數。

17. 如請求項15之使用者設備，其中該等儲存的參數由來自一無線電資源控制層的該發訊所指示。

18. 一種用於一無線通訊系統中之裝置，該系統用以在一行動台與一無線電接取網路之間的一無線電介面之發訊通道上發訊控制資訊，該裝置包含：

發訊構件，其用以在該發訊通道上只針對選定的固定式配置資料封包發訊該控制資訊，以便避免像對正常資料封包所做的一樣將該控制資訊發送給每一固定式配置資料封包；以及

傳輸構件，其用以在一資料通道上傳送該固定式配置資料封包，該資料通道用以在該行動台與該無線電接取網路之間承載該等固定式配置資料封包。

19. 如請求項18之裝置，其中該發訊構件用以指示一第一傳

輸的參數，而除非在需要改變時，後續傳輸仍使用相同參數。

20. 如請求項18之裝置，其中使用一無線電資源控制層來通知預設傳輸參數，並且該發訊構件只有在傳輸參數與該預設值不同時，發訊該控制資訊。

21. 一種無線電信系統中之裝置，該系統用於在一行動台與一無線電接取網路之間的一無線電介面之一發訊通道上發訊控制資訊，該裝置包含：

讀取構件，其用以讀取一發訊通道並且判定是否有任何發訊資訊存在；

解碼構件，其用於根據判定為存在的發訊資訊來將在一資料通道上的一資料封包解碼，或使用儲存的參數將該資料封包解碼；以及

用於將解碼的資料傳遞至較高層之構件。

22. 如請求項21之裝置，其中該等儲存的參數代表來自在該發訊通道所發訊之控制資訊的一最近成功接收之參數。

23. 如請求項21之裝置，其中該儲存的參數由來自一無線電資源控制層的該發訊所指示。

24. 一種儲存有電腦可執程式碼之電腦可讀媒體，該程式碼用以在使用者設備上執行時，執行如請求項12之方法。

25. 一種儲存有電腦可執程式碼之電腦可讀媒體，該程式碼用以於在無線電接取網路之一網路元件上執行時，執行如請求項1之方法。

26. 一種儲存有電腦可執行程式碼之電腦可讀媒體，該程式碼用以於在一使用者設備上執行時，執行如請求項1之方法。
27. 如請求項15之使用者設備，其中該等先前儲存的參數係用以僅在組配的傳輸時間間隔中，使用來嘗試解碼該資料封包，且該等組配的傳輸時間間隔係由周期性及一接收窗口所判定。

圖式

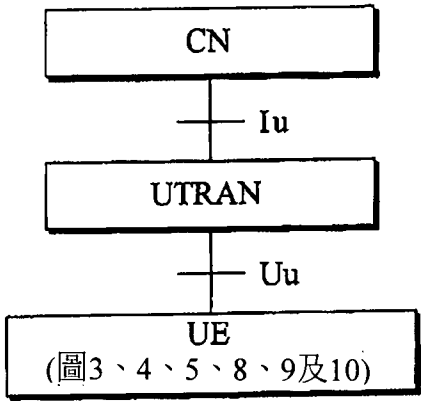


圖1

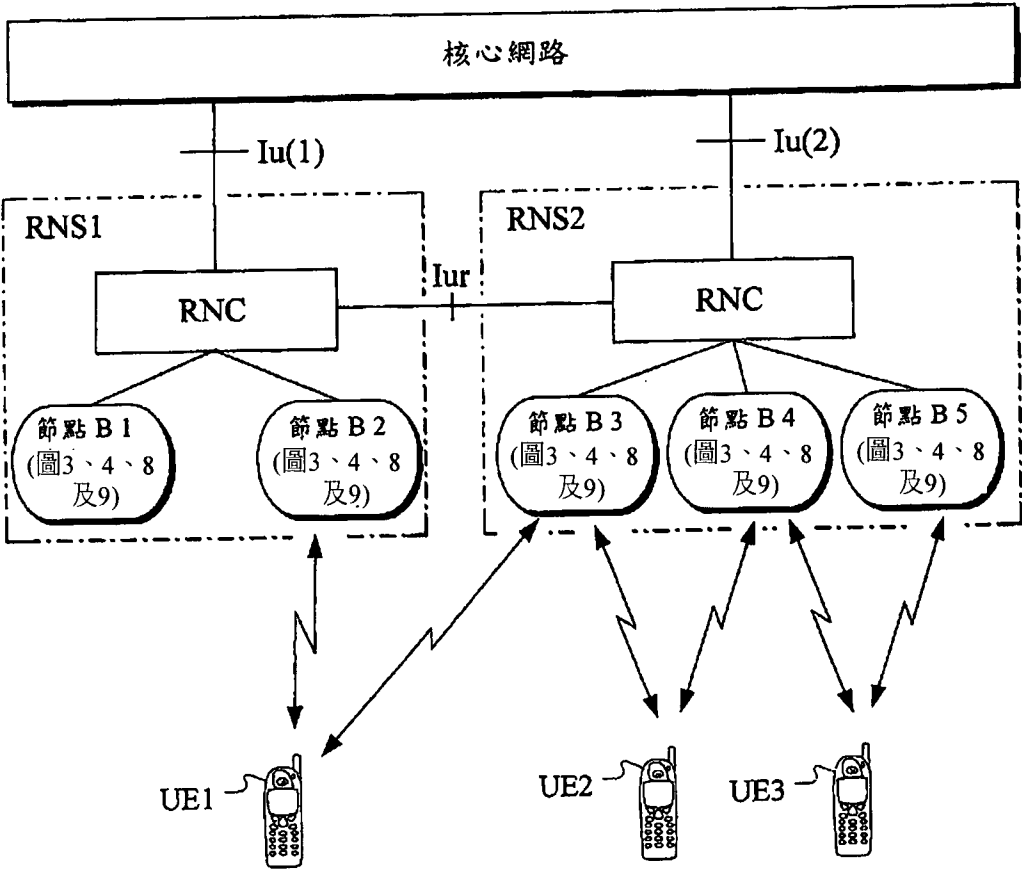


圖2

圖3

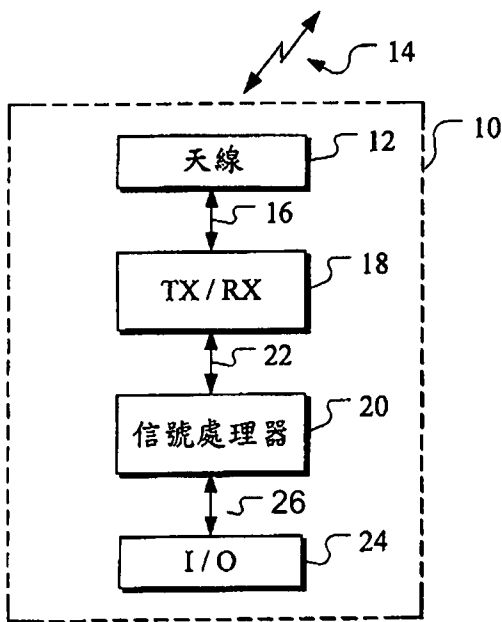


圖8

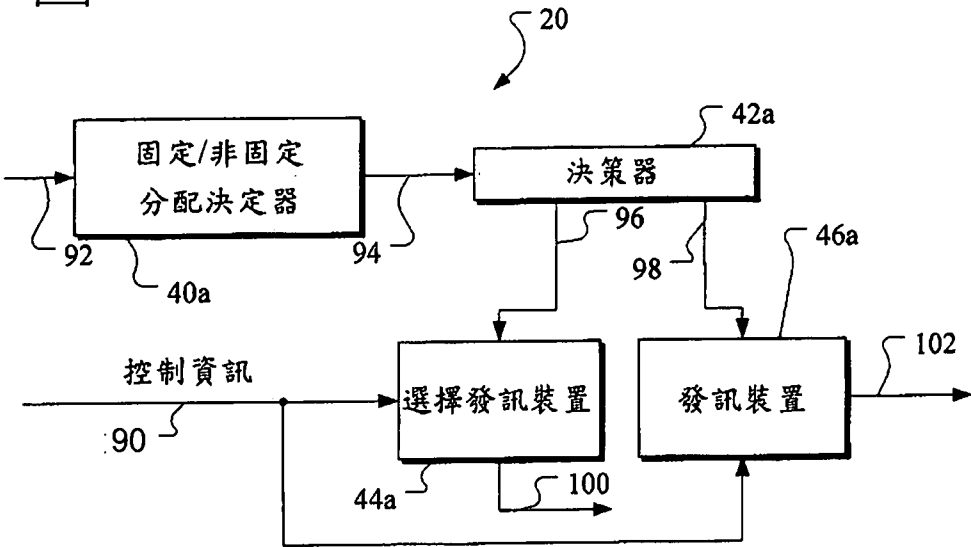
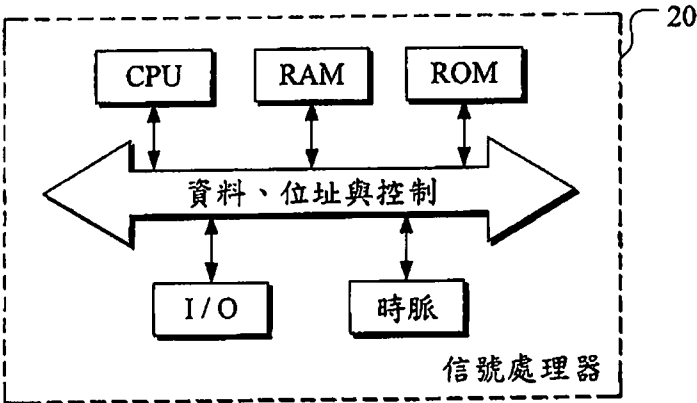


圖9

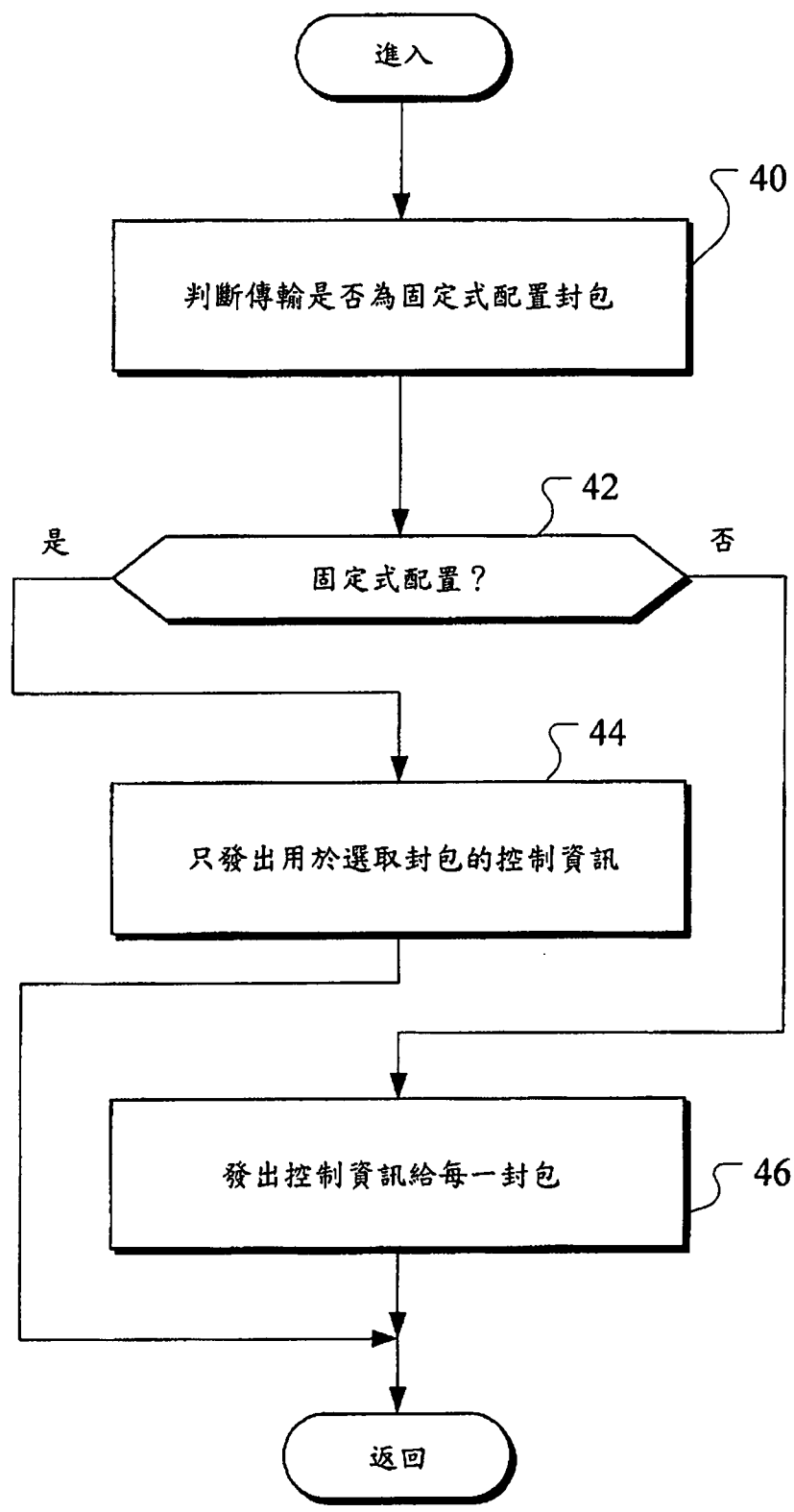


圖4

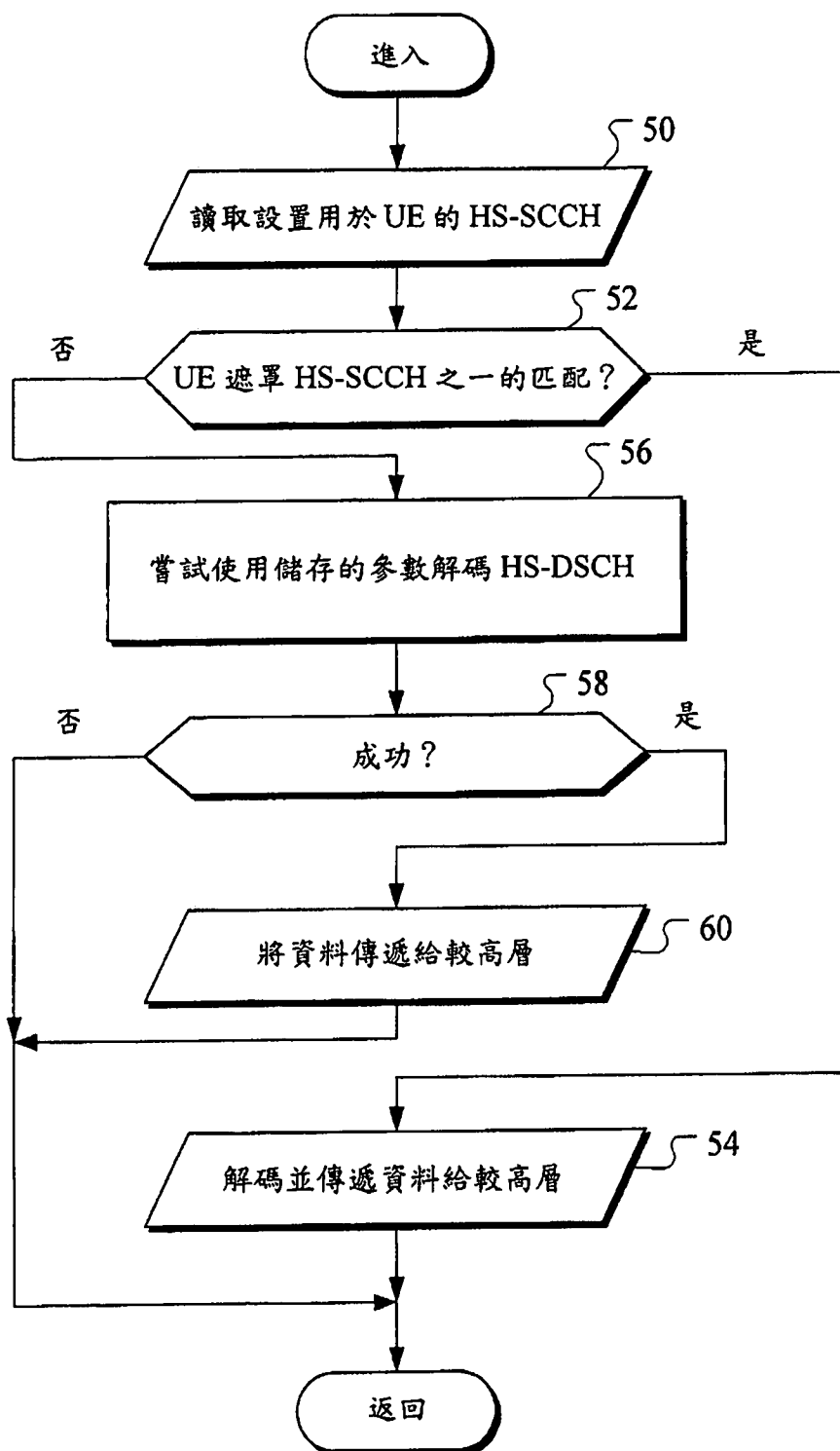


圖5

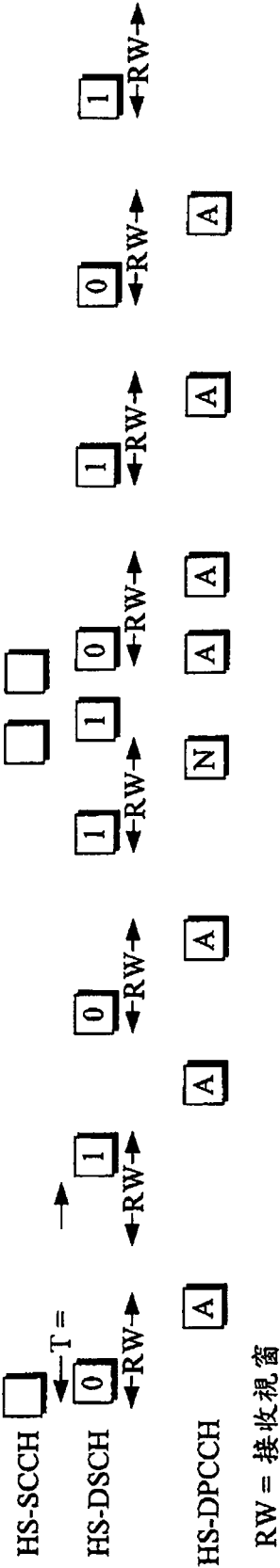


图6

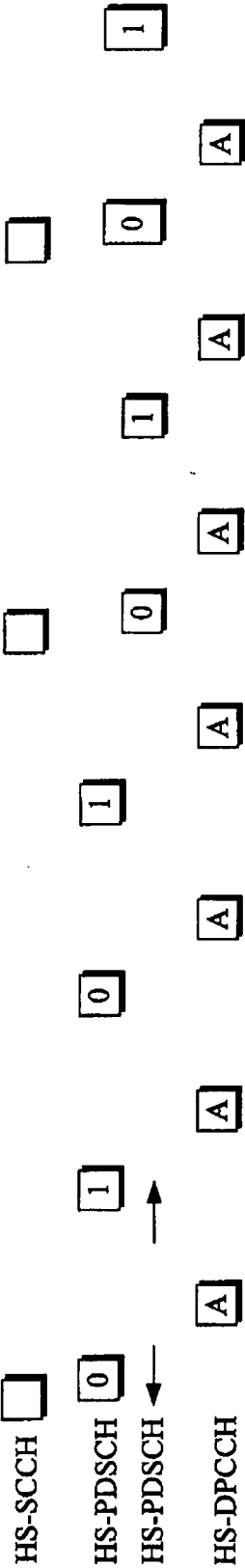


图7

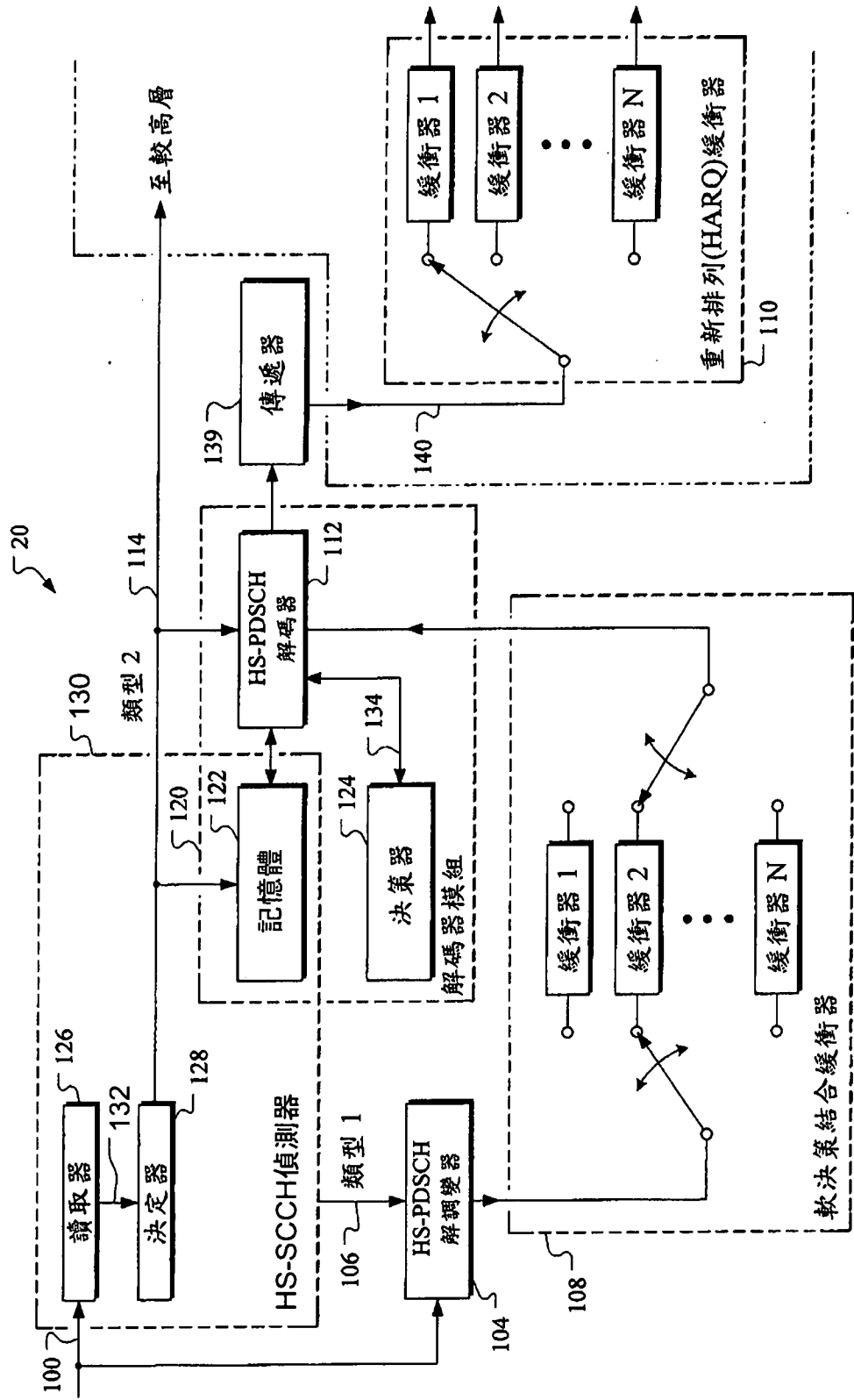


圖10