

發明專利說明書

PD1084320B

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97129980

※申請日期：97.8.7

※IPC分類：H04W-74/08 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

行動通信終端機，通信站台，通信網路及通信方法

MOBILE COMMUNICATION TERMINAL, COMMUNICATION STATION,

COMMUNICATION NETWORK, AND COMMUNICATION METHOD

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章) ID：

諾基亞西門子網路公司

NOKIA SIEMENS NETWORKS OY

代表人：(中文/英文)

1.威戴 / Weidel

2.布魯格拉屈納 / Bruglachner

住居所或營業所地址：(中文/英文)

芬蘭艾斯波 02610 卡拉波提 3 號

Karaportti 3, 02610 Espoo, Finland

國籍：(中文/英文)

芬蘭

Finland

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1.朱荷皮斯卡南/PIRSKANEN, JUHO

2.馬庫斯溫摩/WIMMER, MARKUS

國籍：(中文/英文)

1.芬蘭/Finland

2.德國/Germany

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序注記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

歐洲專利 2007/8/9 EP07015719

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序注記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序注記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序注記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

一種行動通信終端機(102)，其係調適以通信方式耦接至通信網路(100)之通信站台(101)，該行動通信終端機(102)包括站台通信單元(108)，其係調適用以與該通信站台(101)互換通信訊息、以及通信訊息產生單元(110)，其係調適用以產生包括訊息之共用控制頻道資訊，供藉由該站台通信單元(108)傳送至該通信站台(101)，其中該通信訊息產生單元(110)依據該包括訊息之共用控制頻道資訊的特性，於傳送至該通信站台(101)之前，調適用以重新配置該包括訊息之共用控制頻道資訊。

六、英文發明摘要：

A mobile communication terminal (102) adapted to be communicatively coupled to a communication station (101) of a communication network (100), the mobile communication terminal (102) comprising a station communication unit (108) adapted for exchanging communication messages with the communication station (101), and a communication message generation unit (110) adapted for generating a Common Control Channel information comprising message for transmission to the communication station (101) by the station communication unit (108), wherein the communication message generation unit (110) is adapted for rearranging the Common Control Channel information comprising message in accordance with a property of the Common Control Channel information comprising message before transmission to the communication station (101).

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	無線電網路
101	通信站台
102-104	行動通信終端機
105	作業距離
106	通信路徑
107	通信路徑
108	站台通信單元
109	輸入/輸出單元，使用者介面
110	通信訊息產生單元
114	終端機通信單元
116	通信訊息評鑑單元
120	通信路徑

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於行動通信終端機領域。而且，該發明關於通信站台。並且，該發明關於通信網路。除此之外，該發明關於通信方法。

【先前技術】

通用行動電信系統(UMTS)為第三代(3G)行動電話技術之一。UMTS為一種寬頻在高資料率下傳送封包為基礎之文字、數位化語音、視訊、及多媒體，及不管行動電腦及電話使用者位於世界何處提供一套服務。

【發明內容】

可需要有一種提供適當效能之通信系統。

依據各申請專利範圍獨立項之行動通信終端機、通信站台、通信網路、及通信方法可符合此需要。藉由該等申請專利範圍之附屬項，說明本發明之進一步實施例。

依據一典範實施例，提供係調適以通信方式(例如以無線方式)耦接至通信網路(如 UMTS 網路)之通信站台(如基地台)的行動通信終端機(如蜂巢式手機)，該行動通信終端機包括站台通信單元(如天線)，其係調適用以與該通信站台互換通信訊息、及通信訊息產生單元(其可具有處理能力)，其係調適用以產生包括訊息之共用控制頻道資訊，供該站台通信單元傳送至該通信站台，其中該通信訊息產生單元依據該包括訊息之共用控制頻道資訊的特性(例如大小、型式、傳送通信協定、期間、優先等)，於傳送至該通信

站台之前，調適用以重新配置共用控制頻道訊息(例如，在一個或多數傳送時間間距 TTI 中)。

依據另一典範實施例，提供通信站台(如基地台，例如，節點 B)，其係調適以通信方式(例如以無線方式)耦接至通信網路之行動通信終端機，其中該通信站台包括終端機通信單元(如天線)，其係調適用以與該行動通信終端機互換通信訊息、及通信訊息評鑑單元(其可具有處理能力)，其係調適用以評鑑接收自該行動通信終端機之包括訊息的共用控制頻道資訊，且依據包括訊息之共用控制頻道資訊的特性予以重新配置(例如，在一個或多數傳送時間間距中)。

依據仍有另一典範實施例，提供通信網路(例如，無線電網路，尤其是 UMTS 網路)，該通信網路包括具有以上所提及特性之行動通信終端機及具有以上所提及特性之通信站台，其中該行動通信終端機以通信方式耦接至通信站台。

依據還有另一典範實施例，提供在通信網路中通信之方法，該通信方法包括以通信方式將行動通信終端機耦接至通信站台、藉由該行動通信終端機產生包括訊息之共用控制頻道資訊，用以傳送至該通信站台、藉由該行動通信終端機，依據該包括訊息之共用控制頻道資訊的特性，於傳送至該通信站台之前，重新配置該包括訊息之共用控制頻道資訊(例如，在一個或多數傳送時間間距中)、以及藉由該通信站台，評鑑接收自該行動通信終端機之重新配置

的包括訊息之共用控制頻道資訊。

依據該發明仍有另一典範實施例，提供程式構件(例如，呈原始碼或可執行碼之軟體常式)，當以處理器執行時，其係調適以控制或實施至少為具有以上所提及特性之通信方法的一部份。

依據該發明還有另一典範實施例，提供電腦可讀取之媒體(例如，CD、USB條、軟碟機或硬碟機)，電腦程式係儲存於其中，當以處理器執行時，其係調適以控制或實施至少為具有以上所提及特性之通信方法的一部份。

藉由電腦程式，亦即藉由軟體、或藉由使用一個或更多個特殊電子優化電路，亦即以硬體、或以混成形式，亦即利用軟體組件及硬體組件可實現，可依據發明實施例可執行之用以通信用途的資料處理。

在此申請案之前後文中，”行動通信終端機”一詞尤其可表示任一使用者設備，尤其是可攜式通信裝置。例如，此名詞可尤其包含行動電話、該等個人數位助理(PDAs)、導航系統等。

“通信站台”一詞尤其可表示無線電網路之任一基地站台。其可與一部或多部行動通信終端機耦接。以UMTS(通用行動電信系統)來說，此等通信站台尤其可為基地站台(BS)。此等基地站台可為中心無線電發送器/接收器，其可在一特定範圍中保持與行動無線電電話之通信。可將基地站台安裝在固定或靜止位置。

“通信單元”一詞尤其可表示為發送器、接收器或允許

與通信夥伴以單向或雙向互換通信訊息之發送器/接收器(接收發器)。此等通信單元尤其可為無線通信單元，亦即不需電線來通信之通信系統。然而，該發明之實施例亦涵蓋以有線為準之通信。

如下列界定“包括訊息之共用控制頻道資訊”一詞尤其可表示包括經常內含在共用控制頻道(CCCH)訊息中之資訊的訊息。特別地，包括訊息之共用控制頻道資訊可為共用控制頻道(CCCH)訊息本身。以另替之方式，該包括訊息之共用控制頻道資訊可為通信協定資料單元(PDU)，更尤其是為無線電鏈結控制通信協定資料單元(RLC PDU)，其亦可包含內含在 CCCH 訊息中之資訊。在特定實施例中，包括訊息之 CCCH 資訊可為 TM RLC PDU。CCCH 訊息之內容為其資訊元件。

“共用控制頻道訊息”一詞尤其可表示如 GSM 網路之網路的控制頻道，用於使通信連結啓始化。尤其以可在 UMTS 中予以執行之此等系統表示諸頻道，透過該等頻道，行動站台或行動通信終端機可供與該網路相關之資料/資訊。尤其是，行動通信終端機可要求透過 CCCH 頻道，分配發訊頻道。CCCH 可支援建立與網路專用鏈結所需之一般步驟，並可包含 RACH(隨機存取頻道)、FACH(往前存取頻道)及 PCH(呼叫頻道)。

“傳送時間間距”(TTI)一詞尤其可表示為輸送區塊集(TBS)之中間抵達時間，且可等於藉由無線電介面上之實體層，傳輸輸送區塊集之週期性。TTI 可為最小交錯週期之

倍數(例如，10ms，其可為一個無線電訊框之長度)。MAC(媒體存取控制)每一TTI可將一個輸送區塊集傳遞至實體層。

“重新配置”一詞尤其可表示 CCCH 訊息結構之變化。此可包括改變訊息依序為訊息之組件/區塊/區段、部份訊息之刪除、藉由含附加資訊以延伸訊息、組合該訊息部位成較大訊息等的變化。“重新配置”一詞可包含輸送時之分段概念。

依據該發明之一典範實施例，提供用以在如蜂巢式電話之行動通信終端機與如基地站台之通信站台之間通信的方式，其中藉由允許依附包括訊息之共用控制頻道資訊的特徵之該種共用控制頻道訊息的重新配置，增加在設計包括訊息之共用控制頻道資訊上的彈性。例如，當該共用控制頻道訊息超出預定臨界大小/範圍時，可藉由將該共用控制頻道訊息分離成多個部分，甚至含多個傳送時間間距，施以重新配置。取此方式可使共用控制頻道訊息之傳送在有關訊息大小上，且因此對該種訊息之內容，不具或具有舒緩限制。

依據該發明之一典範實施例，可啓用 HS-RACH 中之 CCCH 作業。在第 2 圖中所說明之通信方式的步驟 6 中，可傳送 CCCH 資料。依據該發明之一典範實施例，提供用以 CCCH 訊息之重新建構及分段之特定機構於 HS-RACH 步驟中。該種重新建構及分段能使 CCCH 之傳送，在多個 TTIs 中無訊息性質之限制。

更尤其是，在 WCDMA REL99 至 REL7 中，以上鏈傳送下列三個 CCCH 訊息：

- RRC 連接要求 (RRC CONNECTION REQUEST)
- 細胞更新 (CELL UPDATE)
- URA 更新 (URA UPDATE)

依據該發明之一典範實施例，該等訊息之大小不再受限，使其可以單一 TTI 或以多個 TTIs 傳達。可使在多個 RLC PDUs 中，UE 端 CCCH 訊息 (亦即為一 RLC SDU) 之分段及在 UTRAN 通用行動電信系統地面無線電存取網路之通信協定端，RLC PDUs 與單一 RLC SDU 之結合變成可能。藉助於 RACH 步驟，不同 UEs 可同時傳送 RLC PDUs，且對於 CCCH 訊息，在 MAC 位準中可包含 UE 識別碼。因此，UTRAN 可判定應一起組合哪個 PDUs。

依據該發明之一典範實施例，可提供 WCDMA 系統，其未禁止在 UL 中以多個 RACH TTIs 傳送大量 CCCH 訊息，其舒緩以上所提及訊息之限制。若此限制不存在，則可以在上鏈方向傳送較大量之 CCCH 訊息，其可例如，藉由傳送於單一訊息中經連結之 RRC CONNECTION REQUEST 及 INITIAL DIRECT TRANSFER 或多數 IEs 之結合，以降低呼叫建立延遲。此外，CCCH 訊息可包含當前受限於可用訊息大小之更多上鏈量測結果。

尤其是，若使用 HS-RACH，則在 UM RLC 實體而非 TM 模式下或在 MAC-e/es 實體可使 CCCH 訊息分段。該 MAC-e/es 實體可用以重新建構。

下列當中，將說明行動通信終端機之進一步典範實施例。然而，該等實施例亦適用於通信站台、通信網路及其方法。

通信訊息產生單元依據包括訊息之共用控制頻道資訊的大小，以一個或多數傳送時間間距(TTI)，可調適用以重新配置該包括訊息之共用控制頻道資訊。尤其是，可界定包括訊息之共用控制頻道資訊的臨界資料大小。即使當超出該等臨界值時，所含資料之傳送是可能的，因該重新配置可將包括訊息之共用控制頻道資訊分段成，於多個傳送時間間距，依據所需資料大小的多數子部位。

尤其是，通信訊息產生單元可將包括訊息之共用控制頻道資訊分段成可藉多數傳送時間間距編碼的多數子訊息。此等分段可包含以依據可衍生之方式再重新組合的方式來分離之資料封包。

通信訊息產生單元依據每一傳送時間間距所准予之上鏈(UL)資源，可調適用以重新配置該包括訊息之共用控制頻道資訊。因此，即使當每一傳送時間間距所准予之上鏈(UL)資源變化時(例如，在未來技術時代為增加時)，該系統可依據該變化，彈性調適其功能。

待重新配置之共用控制頻道訊息可為無線電資源控制連接要求(RRC CONNECTION REQUEST)訊息。當UE處於閒置模式時，此可表示一項步驟並要求發訊連結。在此情況中，UE可傳送RRC連接要求給網路。自網路收到RRC連接建立訊息後，UE可確認UE識別。它可假定為網路所

指定之狀態並可傳回連接建立完成之訊息。

亦可能為待處理之共用控制頻道訊息為胞元更新訊息。細元更新可為 UE 用以通知 UTRAN 為 UE 已切換至新胞元。它可為向前交接步驟。在胞元變化後且 UE 已讀取 UTRAN 所傳送之資訊後可觸發此等步驟。

而且，可能共用控制頻道訊息為 URA 更新 (UTRAN 登錄區更新) 訊息。可將 UTRAN 登錄區 (URA) 表示為由許多胞元所涵蓋之區域，其中可將 URA 配置成 UTRAN，並可以相關胞元加以廣播。URA 更新訊息可為 UE 用以通知 UTRAN 為 UE 已切換至新胞元。它可在胞元變化後，或 UE 已讀取 UTRAN 所廣播之表示 URA 變化的資訊後予以觸發。

可區別數種情況：

a) 可形成 CCCH 訊息，其包含 RRC 連接要求訊息及啓始直接傳輸訊息，或

b) 可形成 CCCH 訊息，其包含 RRC 連接要求訊息、與 RRC 連接建立完成及啓始直接傳輸訊息。

可提供媒體存取控制 (MAC) 實體，用以輸送包括訊息之共用控制頻道資訊。媒體存取控制可表示資料鏈結層中兩個子層之較低一層。MAC 可處理對共享媒體之存取且可使用在 UMTS 之情況。

行動通信終端機係可調適為使用者設備，尤其為行動電話。可將行動電話表示為普通電話，然而能在寬廣區域到處移動之裝置。行動電話可允許連接至電話網路，藉其

正常在內建小鍵盤上，雙向撥打另一方之號碼。亦可將行動電話表示為蜂巢式電話或手持式行動無線電電話，使用於分成區段之區域，其各具其本身之短距離發送器/接收器。

行動通信終端機及/或通信站台可依據 UMTS，尤其是依據 UTRAN(UMTS 地面無線電存取網路)，調適用以通信。可將 UTRAN 表示為數個無線電網路系統(RMS)之階層式網路，其可彼此相互並與核心網路連接。

下列當中，將說明通信站台之進一步典範實施例。然而，該等實施例亦適用於行動通信終端機、通信網路及其方法。

通信訊息評鑑單元藉由重新建構經接收之共用控制頻道訊息之內容，可進一步調適用以評鑑該經接收包括訊息之共用控制頻道資訊。此重新建構可與使用者設備端之重新建構相反，使得可在通信站台端擷取原始資訊。

而且，藉由通信站台可執行該包括訊息之共用控制頻道資訊之內容的分解。此分解可包含自訊息的不同構件之分離，且亦可包含移除部份訊息，如標首碼(header)。

除此之外，通信站台亦執行該包括訊息之共用控制頻道資訊之內容的重組。此等功能可重組區段以完成可解譯之訊息。

通信訊息評鑑單元可包括媒體存取控制(MAC)實體，用以輸送該包括訊息之共用控制頻道資訊。可協調或諧和在行動通信終端機端(亦即 UE)及在通信站台端(亦即基地

站台)之媒體存取控制實體的配置，使得相應之通信協定或方式係彼此協和。

該包括訊息之共用控制頻道資訊有可能以單一(亦即確實一個)媒體存取控制實體處理。尤其是，對於所有連接之使用者設備可提供一個共同的媒體存取控制實體。

以另替方式，可選擇由通信站台之多數預配置媒體存取控制實體的其中之一來輸送或處理該包括訊息之共用控制頻道資訊。另言之，可一次提供多數 MAC 實體，其每一個皆有能力處理訊息，其中，一次使用該等 MAC 實體中當下未被占用者用以執行輸送工作。藉由取此方式，即使有許多流量，例如由多個 CCCH 或其它訊息所造成之情況，在通信站台端亦可確保快速及完全之執行。

通信站台亦可包括資源管理單元，其係調適用以佇列且隨後完成包括接收自多數行動通信終端機之訊息的多重共用控制頻道資訊處理。在此等情況中，可提供一個 MAC 實體以伺候數個使用者設備。在此等情況中，可發生數個使用者設備同時傳送 CCCH 訊息。該管理單元管理此資料負載且判定完成或處理個別訊息之次序(例如，依據預定之優先性規則)。

下列當中，將進一步詳細討論“包括訊息之 CCCH 資訊”一詞。

依據一個實施例(其與下列之“第一”實施例有關)，可使用 TM RLC 在 MAC-e 實體中重新排序、分解及分段/連結。由 TM RLC 實體所提供之 TM RLC PDU 可為 CCCH 訊息

依據其它實施例(其與下列之"第一"及"第二"實施例有關)，由較高層傳遞至 UM RLC 實體之 CCCH 訊息可在 UM RLC 實體中予以分段。可將 UM RLC 標首碼附加至每一區段，並可完成填塞，達成八比拜對齊(octet alignment)。因此，在此實施例中，由 UM RLC 實體提供給較低層之 UM RLC PDU 不是 CCCH 訊息，但包含相對應之資訊。

因此，在該等實施例中，可將"RLC PDU"視為"包括訊息之共用控制頻道資訊"。

一個典範觀點係允許含 CCCH 訊息之 PDU 的分段。因為可依據 HARQ 原理傳送區段，此可造成需要在 UTRAN 中重新排序之區段傳遞的失序。

必須注意的是該發明參考相異主要事項作諸實施例說明。詳細的說，某些實施例參考設備型式請求項，然而有些參考方法型式請求項作說明。然而，熟習該技術者將自以上及以下說明作收集為，除非另有通知之屬於一種形式之主要事項特性的任一組合外，及相異主要事項之間相關特性的任一組合，尤其是設備型式請求項之特性與方法型式請求項之特性間的任一組合係被視為在此申請案中披露。

自之後要說明之實施例的範例，以上所界定之觀點與典範實施例以及該發明之進一步觀點係顯而易見的，且參考該等實施例的範例作說明。

【實施方式】

該等圖解為概要而已。留意到在相異圖中，類似或相同之元件設有類似或相同之參照符號。

下列當中，參考第 1 圖，將說明依據該發明典範實施例之無線電網路 100。

第 1 圖說明由如基地站台 (BS) 之通信站台 101、及由多數行動通信終端機 102 至 104 所形成之無線電網路 100。

下列當中，將詳述行動通信終端機 102 與通信站台 101 間之通信方式。可以類似方式執行通信站台 101 與行動通信終端機 103、104 間之通信方式。

如參照編號 106、107 所示意表示，通信站台 101 利用可為有線、無線或光纖連結之通信路徑 106、107，可選擇耦接至中心站台及 / 或至一個或更多以外之通信站台。

而且，在第 1 圖中，示意表示作業距離 105，亦即，通信站台 101 與如行動電話之多數行動通信終端機 102 至 104 在該距離範圍內能以充份資料傳送品質通信。

如可採自第 1 圖，行動通信終端機 102 係調適以通信方式耦接至通信網路 100 之通信站台 101，且包括如傳送及接收天線之站台通信單元 108，供與通信站台 101 雙向互換通信訊息。除此之外，行動通信終端機 102 包括通信訊息產生單元 110，其係調適用以產生共用控制頻道訊息 (CCCH 訊息)，供該站台通信單元 108 傳送至該通信站台 101。該通信訊息產生單元 110 依據該 CCCH 訊息的大小，於傳送重新配置之 CCCH 訊息至該通信站台 101 之前，更

調適用以，若想要或必要的話，在一個或多數傳送時間間距 (TTI) 中重新配置該 CCCH 訊息。

通信站台 101 係調適以通信方式耦接至行動通信終端機 102 且亦耦接至通信網路 100 之行動通信終端機 103、104。該通信站台 101 包括如傳送器及接收器天線之終端機通信單元 114，調適供與行動通信終端機 102，更尤其是與行動通信終端機 102 之站台通信單元 108 雙向互換通信訊息。而且，該通信站台 101 包括通信訊息評鑑單元 116，其係調適用以評鑑接收自該行動通信終端機 102 之共用控制頻道訊息，且依據共用控制頻道訊息的特性，在一個或多數傳送時間間距中予以重新配置。

另言之，以該行動通信終端機 102 所執行之重新配置可被解釋為該通信站台 101 之“逆”處理的此等方式予以協調該行動通信終端機 102 與該通信站台 101。

當該行動通信終端機 102 籌備 CCCH 訊息用以傳送至該通信站台 101 時，其鑑於最大或臨界資料大小，分析相應訊息之大小。在該行動通信終端機 102 認為訊息大小超出最大容許大小之情況下，在傳送 CCCH 訊息前，將其重新配置以符合網路 100 中通信方式或通信協定之要求。尤其是，可以多數傳送時間間距 (TTI) 供訊息使用之此等方式執行該重新配置。然而，重新配置亦可包含重新建構、分段、非必要部位之刪除、壓縮等。

越過在通信範圍 105 內之通信路徑 120，接著將重新配置之 CCCH 訊息傳送至該通信站台 101。為了抽取此處

所含之資料內容，在該通信站台 101 端，評鑑特別處理等之重新配置的已傳送 CCCH 訊息。此可含如重組、分解、重新建構、解壓縮等。

而且，第 1 圖表露亦可表示為使用者介面單元之輸入/輸出單元 109。透過此等使用者介面單元 109，使用者可與行動通信終端機 102 雙向通信。因此，該輸入/輸出單元 109 可包括鍵盤、按鍵等、及/或可包含可在上面顯示通信結果之顯示器。該輸入/輸出單元 113 可與第 1 圖中未表示之進一步構件一起傳達允許使用該行動通信終端機 102 為行動電話或蜂巢式電話。

尤其是在使用 E-DCH 為 RACH 共享頻道以及衝突偵測為隨機存取程序之情況，在有利的是在供高速及高資料率隨機存取之基礎的創立，進一步在此處稱為”高速隨機存取頻道”(HS-RACH)。相信在隨機存取階段已可使用 HSUPA 技術，如快速內迴路功率控制、變化位元率、准予排程之節點 B、快速 ACK/NACK DL 傳送。

當 UE 傳送 CCCH 訊息而使用 HS-RACH 時，則可執行下列情況：

- 在 REL7 中，UE 傳送 RRC 訊息：RRC 連接要求，胞元更新或 URA 更新；
- UE 使用專用加密碼，在 HS-RACH 中供上鏈傳送。在解決競爭後，該加密碼不會被任何其它 UE 同時使用。
- MAC-e 標首碼含一表示已傳送多數 MAC-es PDUs 之邏輯頻道 id(識別碼)欄位。

- 在 REL7 中，此已是 DDI 欄位(資料說明識別碼)。可提供邏輯頻道 id 欄位給 HS-RACH。
- 可使 CCCH 之 DDI 值或邏輯頻道 id 值標準化或廣播為系統資訊。
- 在 UE 可開始傳送任何其它 UL 資料前，必須等待來自 UTRAN 之回應。另言之，當傳送 CCCH 訊息時，在 E-DCH 緩衝器中應僅有 (MAC-es)PDUs 攜載 CCCH 訊息。
- 若 MAC-e 標首碼中包含排程指示碼(SI)欄位，且回報 UE 中之總 E-DCH 緩衝器(SI 中之 TDBS 欄位)為空缺時，則通知 UTRAN 為已傳送完整之 CCCH 訊息。
- 在 Rel99 中，在 HS-RACH 上之 UL CCCH 訊息未支援軟交接。

下列當中，參考第 2 圖，將說明依據該發明典範實施例之通信方式 200。在通信方式 200 中，區別出下鏈部 210 與上鏈部 220。第 2 圖中以參照編號 230 表示上鏈部 220 中之高速前置碼。

已說明之 HS-RACH 概念可分解成數個步驟或階段，其概述如下且亦所示於第 2 圖中：

- (1) 對開放迴路功率控制之 UL 干擾位準的判定
- (2) 使用特定 HS-RACH 存取時槽及 / 或 SIB 中所示簽字，具有功率上衝(ramp up)之釋放 99 隨機存取步驟
- (3) 存取准予及資源指定
- (4) 例如，DPCCH 上之 UL 中之內迴路功率控制之啓始

(5) 例如，F-DPCH 上之 DL 中之內迴路功率控制之啓始

(6) 例如，E-DPDCH/E-DPCCH 上之 UL 資料傳送之啓始

(7) 隨後資源指定(現有資源指定之更新)及碰撞偵測與解析

(8) 例如 E-HICH 上之 UL 資料的 ACK/NACK(ffs)

(9) DL 資料之 ACK/NACK(ffs)及例如 HS-DPCCH 上之鏈結調適的 CQI

(10) 資料傳送之末、HS-RACH 資源分配周期之末、碰撞偵測等之機構

下列當中，將說明用以執行該發明典範實施例之數種可能性。

依據該發明之第一實施例，在 MAC-e 實體中可執行重新建構、分解及分段/連結。

依據此實施例，藉由允許分開處理攜載 CCCH 資訊之 MAC-e 與多數 MAC-es PDUs 的功能，延伸 UE 中之 MAC-e 實體及節點 B。

對於 CCCH 訊息，藉由下列功能延伸在 UE 端之 MAC-e/es 實體：

- 分段：自 UE 中之 TM RLC 實體傳送未分段之 CCCH 訊息至 UE 之 MAC-e/es 實體。若經收到之 RLC PDU 大於 MAC-es 付載(payload)之最大容許長度，則執行分段。
- TSN 設定：UE 自己知(預定)之 CCCH 訊息值開始 TSN 之

編號。

以下列功能延伸在節點 B 之 MAC-e 實體：

- 重新排序/組合：此功能依據經收到之 TSN 及節點 B 標號 (CFN、子訊框編號)重新排序經收到之多數 MAC-es PDUs。收到後，將具有連續多數 TSNs 之多數 MAC-es PDUs 傳遞至分解功能。因為已知 CCCH 訊息之第一 TSN 值，在收到該已知之 TSN 值後，該 MAC-e 重新排序可將具有連續 TSN 值之所有 PDU 傳遞至較高層。
- 分解：該分解功能負責多數 MAC-es PDUs 之分解。當分解 MAC-es PDU 時即移除 MAC-es 標首碼，抽取 MAC-es 付載並將其傳遞至連結功能。
- 重組：重組功能將攜載 RLC PDU 區段之多數 MAC-es PDUs 重組成完整之 RLC PDU。

依據第一實施例，由 MAC-e/es 實體提供完整 CCCH 訊息至較高層之輸送。

第 3 圖說明依據第一實施例(在 UE 端)之處理方式 300。

第 4 圖說明依據第一實施例(在節點 B 端)之另一處理方式 400。

下列當中，將舉出此第一實施例之步驟說明。

CCCH 訊息之傳送分解成下列步驟：

- 當必須傳送 CCCH 訊息，啓始 HS-RACH 步驟(第 2 圖中之步驟 1 至 5)。如參考第 2 圖之說明，CCCH 訊息之 UL 傳送為步驟 6 之一部份。

- UE 中之透通 RLC 實體將未分段之 CCCH 訊息傳遞至 MAC-e/es 實體。
- 若 RLC PDU 大於 MAC-es 付載之最大容許長度，則 MAC-e/es 實體將其分段。
- 多工及 TSN 設定實體啓始第一 MAC-es/e PDU 已知值之 TSN 設定。
- 在下一步驟中，HARQ 實體負責儲存 MAC-e 付載並重新傳送他們。

在 UTRAN 端繼續接下來之諸步驟。

- 是否 HARQ 實體已收到 MAC-e PDU，是否將其轉送至解多工功能。
- 該解多工功能將(多數) MAC-es PDU(s)轉送至 CCCH 之重新排序佇列。重新排序流程之識別係由確認邏輯頻道(DDI 或邏輯頻道 id)之 MAC-e 欄位來完成。
- 該重新排序功能依據經收到之 TSN 及節點 B 標號(CFN、子訊框編號)重新排序經收到之多數 MAC-es PDUs。若收到已知 TSN 值，將具有連續 TSN 之 MAC-e PDU 立即傳遞至分解功能。否則，執行正常重新排序功能，且在收到後且如 T1 之重新排序計時器時間到後，將具有連續 TSNs 之多數 MAC-es PDUs 傳遞至分解功能。
- 該分解功能移除 MAC-es 標首碼，並將多數 MAC-es SDUs 轉送至重組功能。
- 重組功能組合多數 MAC-es SDUs。於收到完整 RLC PDU 後，將其傳遞至較高層(亦即，將其傳遞至 CCCH TM RLC)

當傳送 RLC PDU 時，將含 RLC PDU 內容之第一 MAC-es 的 TSN 設成一已知值，例如，零。TSN 遞增於接下來每一次序列 MAC-es PDU。當在 MAC-es PDU 中傳送 RLC PDU 之最終部位時，即必須附加排程資訊(SI)，其通知節點 B 總 E-DCH 緩衝器係空的。另言之，已傳遞完整之 RLC PDU。若將此最終 MAC-es 實體上所攜載之(多數) MAC-es/e PDU(s)傳遞至重組功能，則該完整之 RLC PDU 係呈現於該重組功能並觸發其至 CCCH UL RLC 實體之傳遞。

如以下將說明者，依據該發明之第二實施例，可包含多個"虛擬"CCCH 使用者：

HS-RACH 特性意在允許 CELL_FACH 狀態中之諸 UE 具有經配置之 EDCH 資源，亦即，每一邏輯頻道不但配置有 RLC 實體與 MAC-es 重新排序佇列，而且自節點 B 至 MAC-es 實體之一個或數個 Iub 資料傳輸載送器。當執行 HS-RACH 時，節點 B 准予 UE 之 EDCH 無線電資源。該 UE 傳送其 UL 資料；在節點 B，將已接收之 MAC-es PDUs 映射至為此 UE 所配置之(多數) Iub 資料傳輸載送器上，其輸送至該 UE 之配置 MAC-es 實體，並在重新排序之佇列中予以重新排序。

有關虛擬 CCCH 使用者之一項觀點為預配置多重 EDCH 資源供 CCCH 接收，其中一個 EDCH 資源包含一個 RLC 實體，一個 MAC-es 重新排列佇列及一個 Iub 資料傳

輸載送器。若 UE 傳送 CCCH 資料，則 MAC-e 選取未用 EDCH 資源之一供 CCCH 接收。MAC-e 與 MAC-es PDUs 之輸送及處理與存在專用 EDCH 資源之情況相同。

要傳送 CCCH 訊息，在 UE 端可完成以下延伸：

- CCCH 係配置以 UM RLC 實體之分段，而非 TM RLC。
- 未修正 MAC-es/e

要接收 CCCH 訊息，可在 UTRAN 端執行以下機構及延伸：

- 多重 UM RLC 實體、MAC-es 實體及 Iub 傳輸載送器之預配置。詳情：供 CCCH 接收之 N 個三重體 (UM RLC、MAC-es、Iub 資料傳輸載送器) 係預配置在 UTRAN 中：
- 供 CCCH 接收之 UM RLC 實體：UM RLC 實體接收 RLC PDUs，將其重新組合並將 CCCH 訊息轉送至 RRC 實體。
- 供 CCCH 接收之 MAC-es 實體：供 CCCH 接收之 MAC-es 實體具有如 REL6/7 中所界定之相同功能。MAC-es 實體提供其服務給供 CCCH 接收用之較高層的 UM RLC 實體，亦即，其將 RLC PDUs 轉送給它。
- Iub 資料傳輸載送器：使用 AAL2 連結識別以連結 Iub 資料傳輸載送器至 E-DCH。Iub 資料傳輸載送器提供 MAC-es PDU 輸送頻道給供 CCCH 接收之 MAC-es 實體。

該預配置可為特定之執行，例如，可留下建立、維護與釋出 (release) 供作業及維護。

可必須延伸 NBAP，以允許 RNC 通知節點 B/胞元有關預配置之供 CCCH 接收用的三重體 (UM RLC、MAC-es、Iub

資料傳輸載送器)。

- MAC-e 實體延伸：

- UE id 及 Iub 資料傳輸頻道解多工：

當在 HS-RACH 步驟期間，准予 UE 之 EDCH 資源時，節點 B 為此 UE 自動建立 MAC-e 實體。若收到 MAC-e PDU，且 MAC-e 標首碼中之欄位(例如，邏輯頻道 id 或 DDI)將上行鏈路傳送鏈結至 CCCH，然後

- 節點 B 自供 CCCH 接收用之非佔用 Iub 資料傳輸載送器區選取供 CCCH 接收用之 Iub 資料傳輸載送器之一 - 將所選取之 Iub 資料傳輸載送器標記為佔用 - 且接著

- 在此 Iub 資料傳輸載送器上傳送供邏輯頻道 CCCH 用之所有 MAC-es PDUs，直到釋放 HS-RACH 無線電資源給此 UE。該 HS-RACH 無線電資源之釋放後，供 CCCH 接收用之 Iub 資料傳輸載送器即回到供 CCCH 接收用之非佔用 Iub 資料傳輸載送器區。

UE id 及 Iub 資料傳輸通道解多工功能對 HS-RACH 中之 DCCHs 及 DTCHs 亦為有利：例如在 CELL_FACH 中配置專用之 UE id、MAC-es 實體及(多數) Iub 資料傳輸頻道。只要在 MAC-e 實體有 UE 識別首先成功接收 MAC-e PDU，則必須在為此 UE 之專用(多數) Iub 資料傳輸頻道中多工處理所有經接收之 MAC-e PDUs。因此，「UE id 及 Iub 資料傳輸頻道之解多工處理」功能對於 HS-RACH 可為有利。

第 5 圖依據第二實施例，說明處理方式 500。

第 5 圖表示多重預配置之 Iub 資料傳輸載送器、

MAC-es 及供 CCCH 接收用之 RLC 實體。若在 MAC-e 偵測到供 CCCH 接收用之邏輯頻道 id，節點 B 即選取非佔用 MAC-d 流之一，供 MAC-es PDU 輸送。供 CCCH 接收用之每一個三重體(RLC 實體、MAC-es 實體、Iub 資料傳輸載送器)作用像「虛擬配置」之 EDCH 使用者(節點 B 端)。

下列當中，將交付第二實施例之步驟說明。

藉由作業與維護，在用於胞元/節點 B 之 RNC 中預配置供 CCCH 接收用之 n 個 MAC-es 實體。供 CCCH 接收用之每一 MAC-es 實體具重新排序及分解實體。對於供 CCCH 接收用之每一 MAC-es 實體，有一個預配置之 Iub 傳輸載送器。供 CCCH 接收用之每一 MAC-es 實體係與一個預配置之 UM RLC 實體連接。

當必須傳送 CCCH 訊息，開始 HS-RACH 步驟(第 2 圖中之步驟 1 至 5)。如參考第 2 圖之說明，該 CCCH 訊息之 UL 傳送為步驟 6 之一部分。

UE 作業：

1. 該供 CCCH 傳送用之 UM RLC 實體必要時將 RRC SDU 分段成適用於 MAC-es/e 之大小。將該等分段以 RLC PDUs 轉送至 MAC-es/e 實體。在 UE 之 MAC-es/e 端中之作業繼續在 REL6/7 中。

節點 B 作業：

1. 當必須傳送 CCCH 訊息，開始 HS-RACH 步驟(第 2 圖中之步驟 1 至 5)。如參考第 2 圖之說明，該 CCCH 訊息之 UL 傳送為步驟 6 之一部分。

2. 第一成功接收之 MAC-es PDU 含 UE 識別及邏輯頻道資訊(例如，取決於 REL8 之 MAC-e 標首碼演之 DDI 欄位中或對等欄位中)。在判定邏輯頻道 id 後，節點 B 判知 UE 傳送供 CCCH 用之資料。

3. 節點 B 選取其中之一 Iub 傳輸載送器至供 CCCH 接收用之 MAC-es 實體中，其當時未使用於 CCCH 資料輸送。在 HS-RACH 步驟期間，節點 B 僅為此 UE 使用此 Iub 傳輸載送器。當該 HS-RACH 步驟結束，且釋放在無線電介面上所准予之實體資源時，則此 Iub 傳輸載送器及其供 CCCH 接收用之已連接 MAC-es 實體可供要求 CCCH 資料傳輸之另一 UE 使用。

在釋放 HS-RACH 資源給 UE 後，未需釋放 Iub 傳輸載送器，亦未需釋放其供 CCCH 接收用之 MAC-es 實體。

當 HS-RACH 步驟結束時，節點 B 可發出此信號給 RNC，使得丟棄 MAC-es 實體中之任一經緩衝的 MAC-es PDU，且將 UM RLC 實體中之任一經緩衝的 RLC PDUs 傳遞至較高層/或予以丟棄。

4. 在供 CCCH 實體接收用之 MAC-es，如在 REL6/7 中發生重新排序/組合及分解。

5. 在將多數 RLC PDUs 轉送至較高層前，每一供 CCCH 實體用之 MAC-es 係連接至一連結所有已接收之多數 RLC PDUs 的 UM RLC 實體。

此機構保證只將單一 UE 之共同資料重新排序成重新排序佇列。結果，可在 CCCH 上傳送較高之資料量。

依據該發明之第三實施例，可執行多重「虛擬」CCCH頻道。

在EDCH及HS-RACH中可支援數個已配置邏輯頻道之(UL)資料傳送。

第三實施例之觀點在自數個使用者處理CCCH資料流，有如來自配置有多重優先流之單一使用者，因此，每一優先佇列作為一個CCCH傳送UE用。對此實體預配置有一個MAC-es實體及一個Iub資料傳輸載送器。將在細胞/節點B所接收之經接收的CCCH的每一MAC-esPDU映射在此Iub資料傳輸載送器上。MAC-es中之重新排序佇列分佈功能使用預計MAC-es標首碼中所含之邏輯頻道id(及可能之其它標誌)，將該等MAC-esPDUs分佈到其重新排序佇列。代替該邏輯頻道id，在該預計MAC-es標首碼中係傳送暫時之UEid。當第一次已收到CCCH之MAC-esPDU且其係包含在對CCCH之所有MAC-esPDUs的預計MAC-es標首碼中時，在MAC-e實體即選取暫時之UEid，亦即，對於一UE，使用一個暫時之UEid及一個重新排序佇列。

要傳送CCCH訊息，在UE端可完成以下延伸：

- CCCH分段係配置在UMRLC實體，而非TMRLC。
- 未修正MAC-es/e

要接收CCCH訊息，可在UTRAN端執行以下機構及延伸：

- 供CCCH接收用之Iub資料傳輸載送器：配置一個供

CCCH 接收用之 Iub 資料傳輸載送器。在此載送器上，只傳送攜載 UL CCCH 資訊之 MAC-es PDUs。每一經傳送之 MAC-es PDU 伴隨所謂的「預計 MAC-es PDU 標首碼」，其包含 UE 識別欄位：在 CELL_DCH 狀態中，此欄位含邏輯頻道 id 等。因為此頻道上之每一 MAC-es PDU 攜有供該邏輯頻道 CCCH 用之資料，可使用該等欄位之諸位元通知接收器 (MAC-es/RNC) 為具有同一 id 之所有 MAC-es PDUs 係源自單一 UE。

- MAC-e 實體延伸：UE id 及 Iub 資料傳輸頻道解多工：

當在 HS-RACH 步驟期間，准予 UE 之 EDCH 資源時，節點 B 為此 UE 自動建立 MAC-e 實體。若收到 MAC-e PDU，且 MAC-e 標首碼中之邏輯頻道 id 將 MAC-e PDU 付載部位中之 MAC-es PDU 鏈結至 CCCH，則使用此功能以

- 自未使用之識別值區選取一暫時之 UE id；將此值標記為已使用，並在 HS-RACH 步驟期間為此 UE 所使用；且接著

- 在供 CCCH 接收用之預配置 Iub 資料傳輸載送器上，多工處理邏輯頻道 CCCH 之所有 MAC-es PDUs。因此，預計之 MAC-es 標首碼中含有暫時之 UE id。

- 在 HS-RACH 無線電資源釋放後，將該暫時之 UE id 標記為未使用。

節點 B 可發出此信號給 RNC 為暫時 UE id 支使用已結束。

- RNC 中之 MAC-es 延伸：有一 MAC-es 實體供 CCCH 接收用。使用預計 MAC-es 標首碼中之 UE id，將 MAC-es 實體繞接至構成重新排序/組合及分解功能之正確重新排序佇列。若 MAC-es PDU 標首碼含先前未使用之 UE id，則 RNC 可為此 UE id 創立新的重新排序佇列及新的 RLC 實體。若在界定期間，此 UE id 無既有重新排序佇列之 MAC-es PDU 出現，或者若(以另替方式)節點 B 發出信號為不再使用既有重新排序佇列之 UE id，則可釋放重新排序佇列，並丟棄任一經儲存之 MAC-es PDUs。而且，亦釋放 RLC 實體。

- 供 CCCH 接收用之 UM RLC：此實體支援由供 CCCH 接收用之 MAC-es 實體之優先佇列所接收之 RLC PDUs 的連結。

第 6 圖依據第三實施例，說明處理方式 600。

第 6 圖說明供 CCCH 接收用之單一預配置 Iub 資料載送器。若在 MAC-e 偵測到供 CCCH 接收用之邏輯頻道 id，則節點 B 選取供 MAC-es PDU 輸送用知該等未用 UE id 值之一。該重新排序佇列分佈之 MAC-es 功能將該等 MAC-es PDUs 轉送至在節點 B 端與該 UE id 值相關聯之重新排序佇列。

接著，將解釋依據第三實施例之步驟說明。

藉由作業與維護，在 RNC 中為細胞/節點 B 預配置供 CCCH 接收用之一個 MAC-es 實體。其包括一個或數個重新排序及分解佇列。每一佇列係與一個 UM RLC 實體連接。

預配置一個 lub 傳輸載送器，其鏈結至供 CCCH 接收用之 MAC-es 實體。

當必須傳送 CCCH 訊息，開始 HS-RACH 步驟(第 2 圖中之步驟 1 至 5)。如參考第 2 圖之說明，該 CCCH 訊息之 UL 傳送為步驟 6 之一部分。

UE 作業：

1. 該供 CCCH 傳送用之 UM RLC 實體必要時將 RRC SDU 分段成適用於 MAC-es/e 之大小。將該等區段已 RLC PDUs 轉送至 MAC-es/e 實體。在 UE 之 MAC-es/e 端中之作業如同在 REL6/7 中繼續。

節點 B 作業：

2. 第一成功接收之 MAC-es PDU 含 UE 識別及邏輯頻道資訊(例如，取決於 REL8 之 MAC-e 標首碼演變之 DDI 欄位中或對等欄位中)。在判定邏輯頻道 id 後，節點 B 判知 UE 傳送供 CCCH 用之資料。

3. 節點 B 在當前未為供 CCCH 資料輸送用之細胞/節點 B 中之其它 MAC-e 實體所使用的可用「暫時 UE id」集中選取該供 CCCH 接收用之「暫時 UE id」中之一。在 HS-RACH 步驟期間，節點 B 僅為此 UE 使用此暫時之 UE id。將在 MAC-e 實體已接收供 CCCH 用之每一 MAC-es PDU 映射至為 CCCH 所預配置之 lub 資料傳輸頻道上。在預計之 MAC-es 標首碼中含有暫時之 UE id。

當該 HS-RACH 步驟結束，且釋放在無線電介面上所准予之實體資源時，則此暫時之 UE id 可供要求 CCCH 資料

傳輸之另一 UE 使用。

在釋放 HS-RACH 資源給 UE 後，既未需釋放 Iub 傳輸載送器，亦未需釋放其供 CCCH 接收用之 MAC-es 實體。

當 HS-RACH 步驟結束時，節點 B 可發出此信號給 RNC，使得丟棄 MAC-es 實體中之任一經緩衝的 MAC-es PDU，且將 UM RLC 實體中之任一經緩衝的 RLC PDUs 傳遞至較高層/或予以丟棄。

4. 在供 CCCH 實體接收用之 MAC-es，使用重新排序佇列分佈功能，以依據其暫時之 UE id，分佈進來之 MAC-es PDUs。接著，如在 REL6/7 中發生重新排序/組合及分解。

在 REL6/7 中，重新排序佇列分佈功能係以 DDI 值為基礎。若例如，將暫時之 UE id 置於 DDI 欄位中時，則不執行重新排序佇列分佈功能之修正。

5. 在將多數 RLC PDUs 轉送至較高層前，每一重新排序及分解佇列係連接至一連結所有已接收之多數 RLC PDUs 的 UM RLC 實體。

此機構保證只將單一 UE 之共同資料重新排序成重新排序佇列。結果，可在 CCCH 上傳送較高之資料量。

最後，應注意到以上所提及之實施例說明，非限制該發明，且該等熟習於該技術者能設計許多不偏離該發明之範圍之替代實施例，如該等附屬之請求項之中所定義。在該等請求項中，不可將任何參照標誌解釋為限制該等請求項。「包含」及「包括」字眼等，不排除該等表列在任一請求項中或整體在專利說明書中者之外之諸元件或步驟之

存在。一元件之單數參照不排除該等元件之複數參照且反之亦然。在列舉數種手段之裝置請求項中，可藉由軟體或硬體之一個及其同一項目，具體實施數個該等手段。事實上，相依之請求項加以詳述之某些量測不表示不能使用該等量測之組合而有利。

【圖式簡單說明】

第 1 圖表示依據該發明典範實施例之通信系統的示意圖。

第 2 圖表示依據該發明典範實施例之高速隨機存取頻道 (HS-RACH) 步驟的示意圖。

第 3 圖表示與在 UE 端之 MAC-e/es 中之 CCCH PDU 分段有關之該發明典範實施例的示意圖。

第 4 圖表示與在 MAC-e 實體、節點 B 端中之 CCCH PDU 重新建構、分解及重組有關之該發明典範實施例的示意圖。

第 5 圖表示與多重預配置之 Iub 資料傳輸載送器、MAC-es 及 RLC 實體供 CCCH 接收相關之該發明典範實施例的示意圖。

第 6 圖表示與供 CCCH 接收單一預配置之 Iub 資料載送器相關之該發明典範實施例的示意圖。

【主要元件符號說明】

100	無線電網路
BS	基地站台
101	通信站台

102-104	行 動 通 信 終 端 機
106	通 信 路 徑
107	通 信 路 徑
105	作 業 距 離
108	站 台 通 信 單 元
109	輸 入 / 輸 出 單 元 ， 使 用 者 介 面
110	通 信 訊 息 產 生 單 元
113	輸 入 / 輸 出 單 元
114	終 端 機 通 信 單 元
116	通 信 訊 息 評 鑑 單 元
120	通 信 路 徑
200	通 信 方 式
210	下 鏈 部
220	上 鏈 部
230	高 速 前 置 碼
300	處 理 方 式
400	處 理 方 式
500	處 理 方 式
600	處 理 方 式
AC	存 取 類 別
ACK	應 答
AI	取 得 標 示 器
AICH	取 得 標 示 器 頻 道
ASC	存 取 服 務 類 別
CCCH	共 用 控 制 頻 道

CQI	頻道品質標示器
DDI	資料說明標示器
DPCCH	專用實體控制頻道
DPDCH	專用實體資料頻道
DL	下鏈
E-DCH	增強性專用頻道
E-DPCCH	增強性專用實體控制頻道
E-DPDCH	增強性專用實體資料頻道
E-HICK	增強性混成自動要求標示頻道
F-DPCCH	部份專用實體控制頻道
MAC	媒體存取控制
MAC-e	節點 B 中供 EDCH 用之媒體存取控制實體
MAC-es	RNC 中供 EDCH 用之媒體存取控制實體
MAC-es/e	UE 中供 EDCH 用之媒體存取控制實體
NACK	未確認
HS-RACH	高速隨機存取頻道
HS-SCCH	高速共享控制頻道
HSDPA	高速下鏈封包存取
HSUPA	高速上鏈封包存取
PDU	通信協定資料單元
PRACH	實體隨機存取頻道
RACH	隨機存取頻道
RLC	無線電鏈結控制
RRC	無線電資源控制
SI	排程資訊

SDU	服 務 資 料 單 元
TSN	傳 送 序 列 編 號
TTI	傳 送 時 間 間 距
UE	使 用 者 設 備
UL	上 鏈
URA	UTRAN 登 錄 區
WCDMA	寬 頻 分 碼 多 重 存 取

十、申請專利範圍：

1. 一種行動通信終端機(102)，其係調適以通信方式耦接至通信網路(100)之通信站台(101)，該行動通信終端機(102)包括：

站台通信單元(108)，其係調適用以與該通信站台(101)互換通信訊息；

通信訊息產生單元(110)，其係調適用以產生包括訊息之共用控制頻道資訊，供該站台通信單元(108)傳送至該通信站台(101)；

其中該通信訊息產生單元(110)在多數傳送時間間距中依據該包括訊息之共用控制頻道資訊的特性，於傳送至該通信站台(101)之前，調適用以重新配置該包括訊息之共用控制頻道資訊。

2. 如申請專利範圍第 1 項之行動通信終端機(102)，其中該通信訊息產生單元(110)依據該包括訊息之共用控制頻道資訊的大小，調適用以重新配置該包括訊息之共用控制頻道資訊。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之行動通信終端機(102)，其中該通信訊息產生單元(110)依據每一傳送時間間距之授予上鏈資源，調適用以重新配置該包括訊息之共用控制頻道資訊。

4. 如申請專利範圍第 1 項之行動通信終端機(102)，其中該通信訊息產生單元(110)係以構成分割該包括訊息之共用控制頻道資訊的至少一個群組方式，調

- 適用以重新配置該包括訊息之共用控制頻道資訊，並用以重建該包括訊息之共用控制頻道資訊。
5. 如申請專利範圍第 1 項之行動通信終端機(102)，其中該包括訊息之共用控制頻道資訊係構成共用控制頻道訊息與無線電鏈控制通信協定資料單元的群組之一。
6. 如申請專利範圍第 5 項之行動通信終端機(102)，其中該共用控制頻道訊息為構成無線電資源控制連結要求訊息、胞元更新訊息、及通用行動電信系統地面無線電存取網路登錄區更新訊息的群組之一。
7. 如申請專利範圍第 1 項之行動通信終端機(102)，其包括媒體存取控制(MAC)實體，調適用以輸送該包括訊息之共用控制頻道資訊。
8. 如申請專利範圍第 1 項之行動通信終端機(102)，其配接成使用者設備。
9. 如申請專利範圍第 1 項之行動通信終端機(102)，其配接成行動電話。
10. 如申請專利範圍第 1 項之行動通信終端機(102)，其依據通用行動電信系統之通信協定，調適用以通信。
11. 如申請專利範圍第 1 項之行動通信終端機(102)，其依據通用行動電信系統地面無線電存取網路之通信協定(UTRAN)，調適用以通信。
12. 一種通信站台(101)，其係調適以通信方式耦接至通

信網路(100)之行動通信終端機(102)，該通信站台(101)包括：

終端機通信單元(114)，其係調適用以與該行動通信終端機(102)互換通信訊息；

通信訊息評鑑單元(116)，其係調適用以評鑑接收自該行動通信終端機(102)之包括訊息的共用控制頻道資訊，且在多數傳送時間間距中依據包括訊息之共用控制頻道資訊的特性予以重新配置。

13. 如申請專利範圍第 12 項之通信站台(101)，其中該通信訊息評鑑單元(116)係以構成重建該經接收的包括訊息之共用控制頻道資訊之內容、組合該經接收的包括訊息之共用控制頻道資訊之內容、分解該經接收的包括訊息之共用控制頻道資訊之內容、及重新組合該經接收包括地訊息之共用控制頻道資訊之內容的至少一個群組方式，調適用以評鑑該經接收之包括訊息的共用控制頻道資訊。

14. 如申請專利範圍第 12 或 13 項之通信站台(101)，其中該包括訊息之共用控制頻道資訊係構成共用控制頻道訊息與無線電鏈結控制通信協定資料單元的群組之一。

15. 如申請專利範圍第 14 項之通信站台(101)，其中該共用控制頻道訊息為構成無線電資源控制連結要求訊息、胞元更新訊息、及通用行動電信系統地面無線電存取網路登錄區更新訊息的群組之一。

- 16.如申請專利範圍第 12 項之通信站台(101)，其包括媒體存取控制實體，用以輸送該包括訊息之共用控制頻道資訊。
- 17.如申請專利範圍第 12 項之通信站台(101)，其包括多數預配置媒體存取控制實體，用以輸送該包括訊息之共用控制頻道資訊。
- 18.如申請專利範圍第 12 項之通信站台(101)，其包括管理單元，調適用以佇列且隨後去除包括接收自多數行動通信終端機(102)之訊息的多數共用控制頻道資訊。
- 19.如申請專利範圍第 12 項之通信站台(101)，其依據通用行動電信系統之通信協定，調適用以通信。
- 20.如申請專利範圍第 12 項之通信站台(101)，其依據通用行動電信系統地面無線電存取網路之通信協定，調適用以通信。
- 21.一種通信網路(100)，該通信網路(100)包括：
- 如申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項之行動通信終端機(102)；
- 如申請專利範圍第 12 至 20 項中任一項之通信站台(101)；
- 其中該行動通信終端機(102)係以通信方式耦接至該通信站台(101)。
- 22.一種在通信網路(100)中通信之方法，該方法包括：
- 以通信方式將行動通信終端機(102)耦接至通信

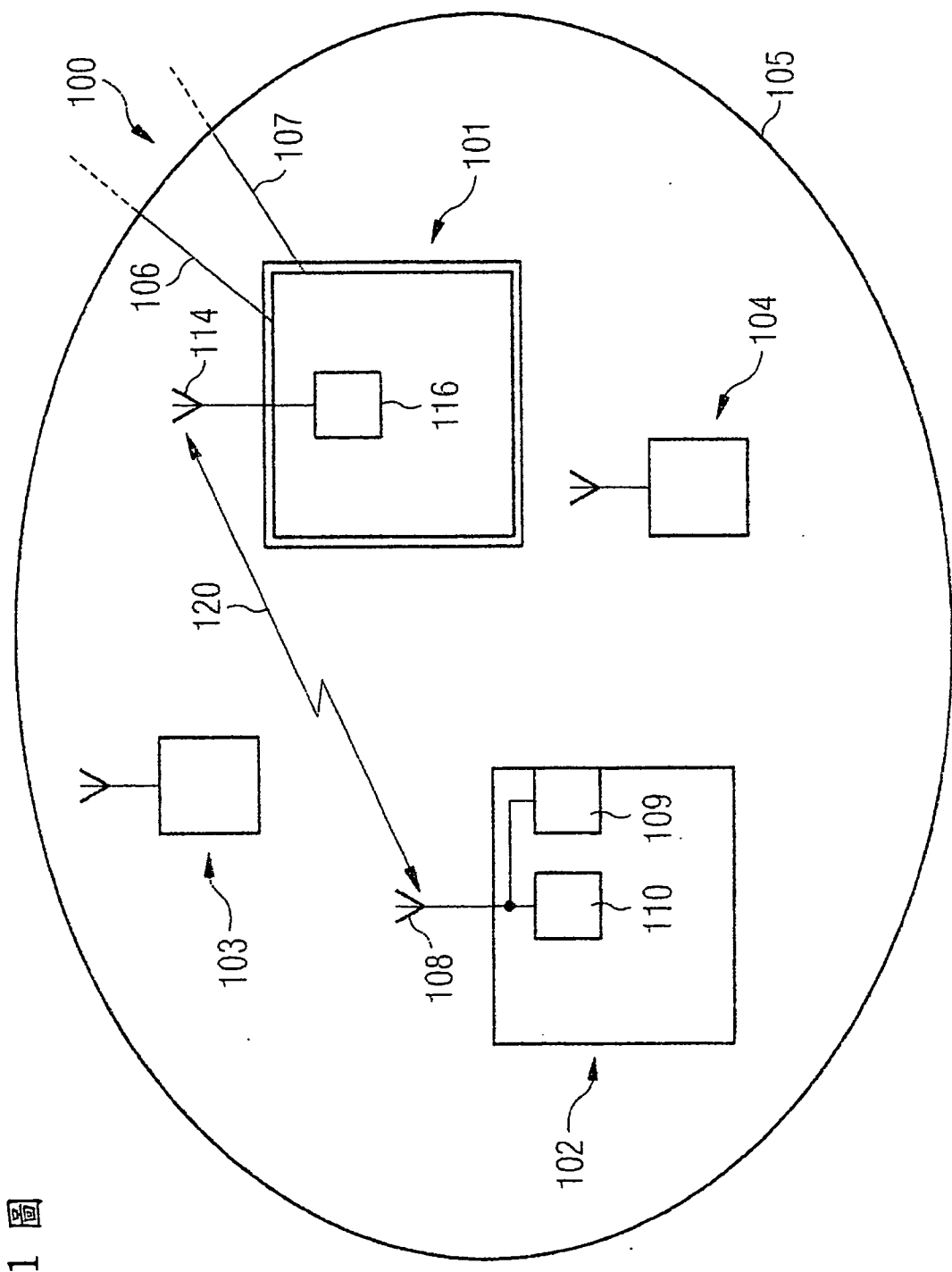
站 台 (101) ；

藉由該行動通信終端機(102)產生包括訊息之共用控制頻道資訊，用以傳送至通信站台(101)；

藉由該行動通信終端機(102)，在多數傳送時間間距中依據該包括訊息之共用控制頻道資訊的特性，於傳送至該通信站台(101)之前，重新配置該包括訊息之共用控制頻道資訊；

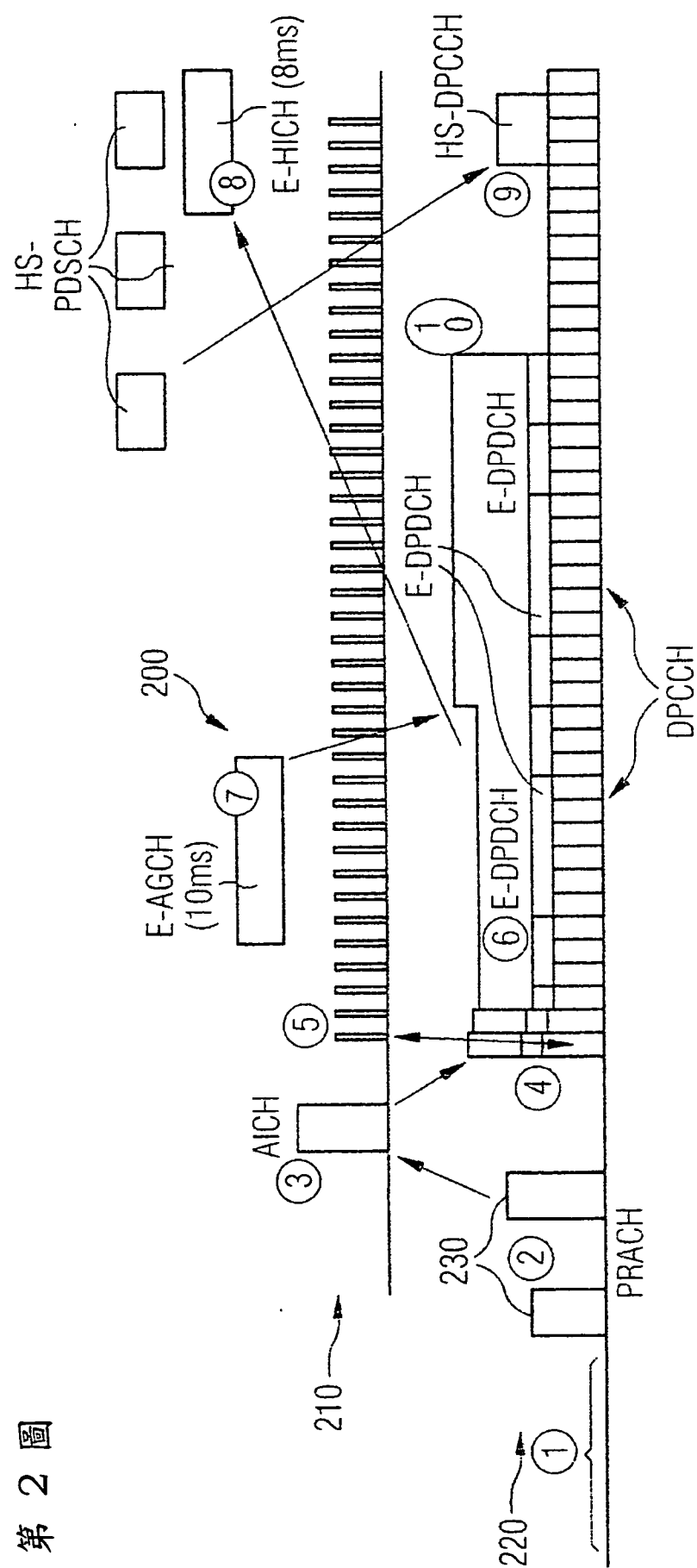
藉由該通信站台(101)，評鑑包括接收自該行動通信終端機(102)之訊息之重新配置的共用控制頻道資訊。

十一、圖式：

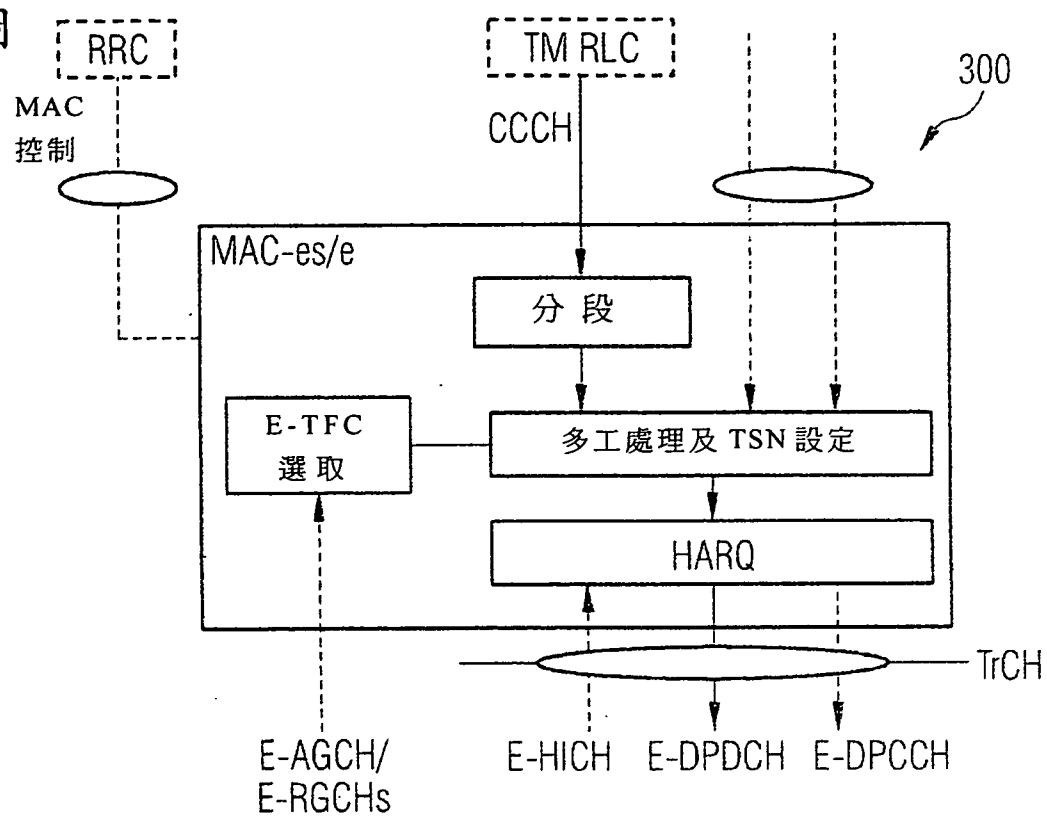


第 1 圖

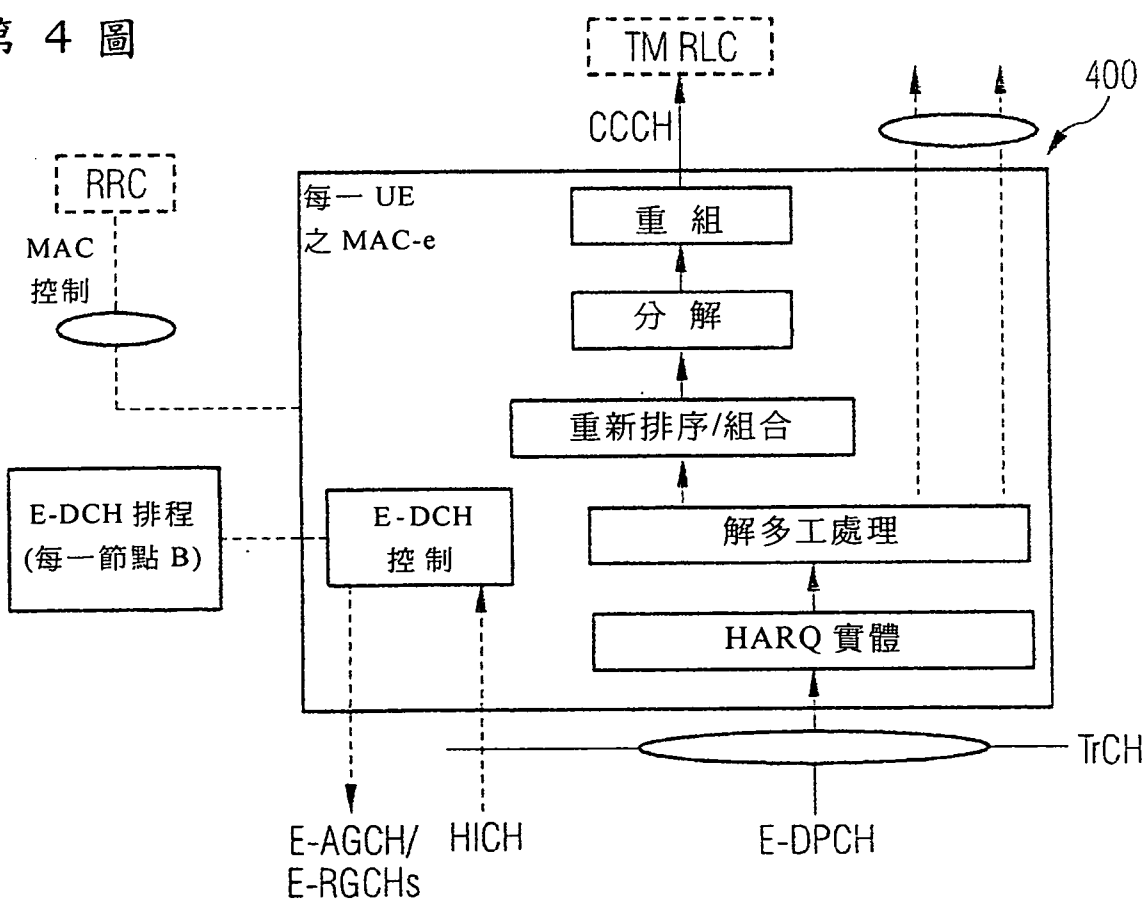
圖 2 第



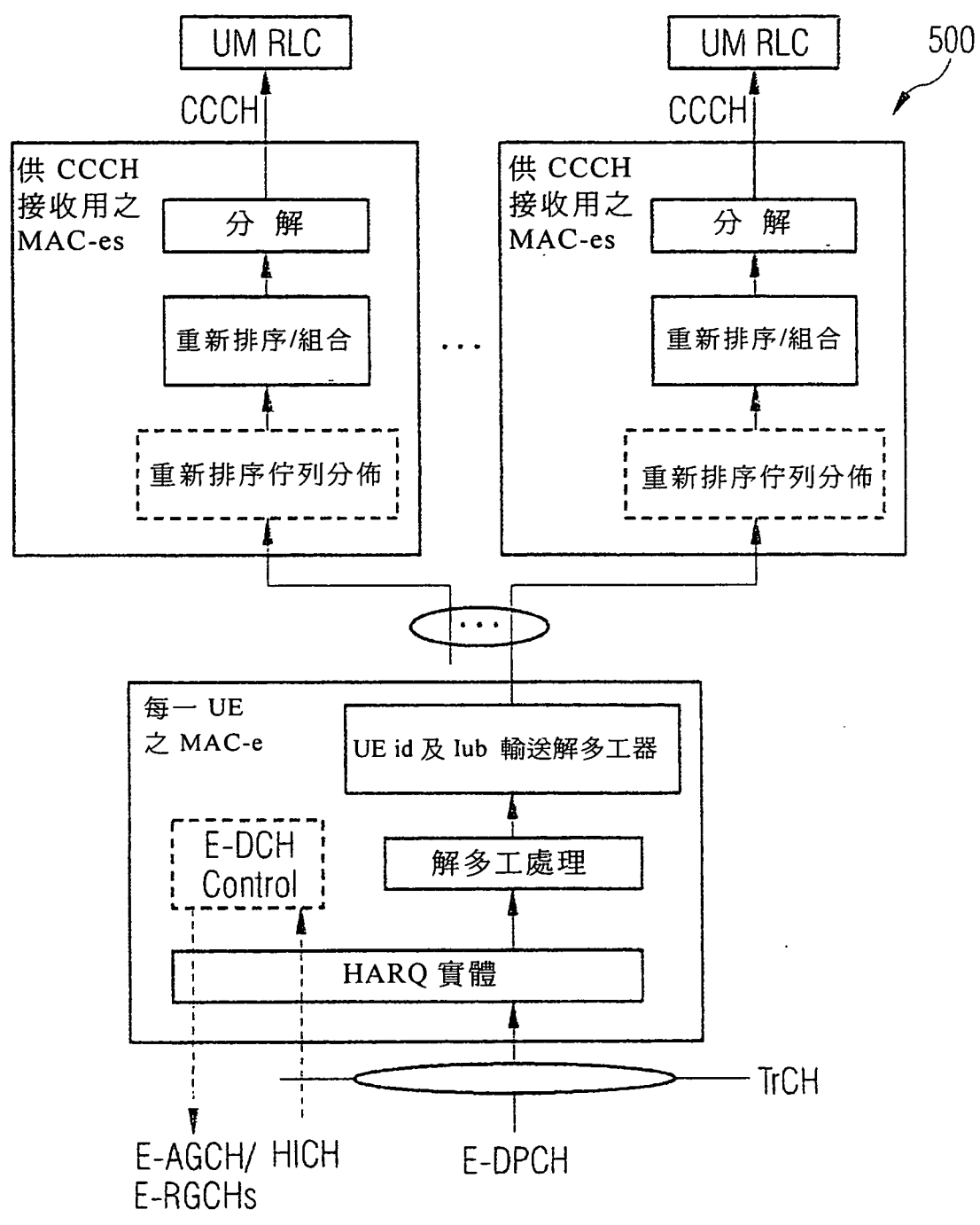
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

