I364935

公告本

# 發明專利說明書

（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**：97109699

※ **申請日期**：2008 年 3 月 19 日　　　　※**IPC 分類**：

H04B 7/26 (2006.01)
H04Q 7/32 (2006.01)

## 一、發明名稱：（中文/英文）

對於固定資料率服務之不連續接收運作

DISCONTINUOUS RECEPTION OPERATION FOR CONSTANT DATA RATE SERVICE

## 二、申 請 人：（共 1 人）

**姓名或名稱**：（中文/英文）

韓商・LG 電子股份有限公司

LG Electronics, Inc.

**代表人**：（中文/英文）

南鏞

NAM, Yong

**住居所或營業所地址**：（中文/英文）

韓國漢城市永登浦區汝矣島洞 20（郵編：150-010）

20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul 150-010, Korea

**國　籍**：（中文/英文）

韓國/KOREA

## 三、發明人：（共 1 人）

**姓　名**：（中文/英文）

費雪派屈克/FISCHER, PATRICK

**國　籍**：（中文/英文）

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　順序註記】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國；2007 年 3 月 19 日；60/895,702

☐ 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　順序註記】

☐ 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　順序註記】

國外生物材料【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 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。

# 九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於在一無線通信系統中一網路及一行動終端機間之通信，更特定言之，係關於對於固定資料率服務之不連續接收運作。

【先前技術】

全球行動通訊系統(universal mobile telecommunication system, UMTS)係一種歐洲型第三代IMT-2000行動通信系統，其已經由稱為全球行動通信(Global System for Mobile communication, GSM)之歐洲標準進化而來。UMTS意欲基於一種GSM核心網路及寬頻劃碼多向存取(wideband code division multiple access, W-CDMA)無線連接技術提供一種經改良之行動通信服務。在1998年12月，由歐洲之ETSI、日本之ARIB/TTC、美國之T1及韓國之TTA構成第三代行動通信夥伴合作計畫(Third Generation Partnership Project, 3GPP)。3GPP創建了UMTS技術之詳盡規範。

為實現UMTS之快速及高效率技術發展，已經在3GPP內創建了五個技術規範群組(technical specification group, TSG)，用於藉由考量該等網路元件及其運作之獨立實質而標準化UMTS。每一TSG開發、批准及管理一相關領域內之標準規範。無線電存取網路(radio access network, RAN)群組(TSG-RAN)為UMTS陸上無線電存取網路(UMTS terrestrial radio access network, UTRAN）之功能、要求及介面制訂標準，UTRAN 系統係一種用於在 UMTS 中支援 W-CDMA 存取技術之新無線電存取網路。

第 1 圖提供一 UMTS 網路之一概觀。該 UMTS 網路包括一行動終端機或使用者設備（user equipment, UE）1、一 UTRAN 2 及一核心網路（core network, CN）3。

該 UTRAN 2 包括若干無線電網路控制器（radio network controller, RNC）4 及 NodeB 5，其經由 lub 介面連接。每一 RNC 4 控制若干 NodeB 5。每一 NodeB 5 控制一或數個單元，其中一單元以一既定頻率覆蓋一既定地理區域。

每一 RNC 4 經由 lu 介面連接至核心網路 3，或連接至該核心網路之行動交換中心（mobile switching center, MSC）6 實體，及該整合封包無線電服務（general packet radio service, GPRS）支援節點（SGSN）7 實體。RNC 4 可經由 lur 介面連接至其他 RNC。RNC 4 處理無線電資源之指派及管理，且相對於核心網路 3 作為一無線網路擷取點運作。

NodeB 5 經由一上行鏈路接收由該使用者設備 1 之實體層發送之資訊，且經由一下行鏈路向該使用者設備 1 傳送資料。對於該使用者設備 1，Node-B 5 作為該 UTRAN 2 之無線網路擷取點運行。

SGSN 7 經由該 Gf 介面連接至該設備識別記錄器（equipment identity register, EIR）8，經由 GS 介面連接

至 MSC 6，經由 GN 介面連接至閘道 GPRS 支援節點（GGSN）9，經由 GR 介面連接至本籍用戶伺服器（home subscriber server, HSS）。

EIR 8 儲存獲准用於該網路上之使用者設備 1 之清單。EIR 8 還儲存未獲准用於該網路上之使用者設備 1 之清單。

MSC 6 控制電路交換（circuit switched, CS）服務之連接，MSC 6 經由 NB 介面連接到媒體閘道(media gateway, MGW）11，經由 F 介面連接至 EIR 8，經由 D 介面連接到 HSS 10。

MGW 11 經由 C 介面連接至 HSS 10，還被連接至公眾交換電話網路（public switched telephone network, PSTN）。MGW 11 還允許在該 PSTN 及所連接 RAN 之間採用該等編解碼器。

GGSN 9 經由 GC 介面連接到 HSS 10，及經由 GI 介面連接到網際網路。GGSN 9 負責將資料流繞送、管理及分離至不同無線電存取載送(radio access bearer, RAB)。HSS 10 處理使用者之訂閱資料。

UTRAN 2 構建及維護一 RAB，用於在使用者設備 1 及核心網路 3 之間進行通信。核心網路 3 自該 RAB 請求端至端服務品質（quality of service, QoS）要求，且該 RAB 支援由該核心網路 3 設定之 QoS 要求。相應地，該 UTRAN 2 可以藉由構建及維護該 RAB 來滿足該端對端 QoS。

向一特定使用者設備 1 提供之服務可被大體分為 CS

服務及封包交換（packet switched, PS）服務。舉例而言，一般語音交談服務係一 CS 服務，而經由一網際網路連接之網頁瀏覽被分類為 PS 服務。

RNC 4 被連接至核心網路 3 之 MSC 6，MSC 被連接至閘道 MSC（GMSC），其管理與其他網路之連接，以支援 CS 服務。RNC 4 被連接至核心網路 3 之 SGSN 7 及閘道 GGSN 9，以支援 PS 服務。

SGSN 7 支援與 RNC 進行之封包通信。GGSN 9 管理與其他封包交換網路（例如，網際網路）之連接。

第 2 圖示出根據該 3GPP 無線電存取網路標準，一使用者設備 1 與該 UTRAN 2 之間的無線電介面協定結構。如第 2 圖中所示，該無線電介面協定具有包含一實體層、一資料鏈路層及一網路層之水平層，且具有複數垂直平面，其包含一用於傳輸使用者資料之使用者平面（U 平面）及一用於傳輸控制資訊之控制平面（C 平面）。該使用者平面係由該使用者管理流量資訊（諸如語音或網際網路協定（internet protocol, IP）封包）之區域。該控制平面係由網路處理一介面之控制資訊及維護、管理一呼叫之區域。基於開放系統互連（open system interconnection, OSI）標準模型之下三層，該等協定層可劃分為第一層（L1）、第二個層（L2）及第三層（L3）。

該第一層（L1），或實體層，藉由使用各種無線電傳輸技術向一上層提供一資訊傳輸服務。該實體層經由一傳輸通道連接至一上層，或媒體存取控制（medium access control, MAC）層。該MAC層及該實體層經由該傳輸通道交換資料。

該第二層（L2）包括一MAC層、一無線電鏈路控制（radio link control, RLC）層、一廣播/多播控制（broadcast/multicast control, BMC）層及一封包資料匯聚協定（packet data convergence protocol, PDCP）層。該MAC層管理在邏輯通道與傳輸通道之間之對映，並為無線電資源之配置及重新配置提供MAC參數配置。該MAC層經由一邏輯通道連接至一上層，或無線電鏈路控制（RLC）層。

根據被傳輸資訊之類型，提供各種邏輯通道。一控制通道通常被用於傳輸該控制平面之資訊，一通信流量通道被用於傳輸該使用者平面之資訊。

一邏輯通道可以是一公共通道或一專用通道，其取決於該邏輯通道是否被共用。邏輯通道包括一專用通信流量通道（dedicated traffic channel, DTCH）、一專用控制通道（dedicated control channel, DCCH）、一公共通信流量通道（common traffic channel, CTCH）、一公共控制通道（common control channel, CCCH）、一廣播控制通道（broadcast control channel, BCCH），以及一呼叫控制通道（paging control channel, PCCH）或一共用通道控制通道。

BCCH提供之資訊包括由一終端機用於存取一系統之資訊。PCCH由UTRAN用於存取一終端機。

出於一多媒體廣播/多播服務（multimedia broadcast/multicast service, MBMS）之目的，在 MBMS 標準中引用了附加通信流量及控制通道。MCCH（MBMS 單點至多點控制通道）被用於傳輸 MBMS 控制資訊。MTCH（MBMS 單點至多點通信流量通道）被用於傳輸 MBMS 服務資料。MSCH（MBMS 排程通道）被用於傳輸排程資訊。在第 3 圖中列出所存在的不同邏輯通道。

該 MAC 層藉由傳輸通道連接至實體層，且根據被管理之傳輸通道類型，可劃分為一 MAC-b 子層、一 MAC-d 子層、一 MAC-c/sh 子層、一 MAC-hs 子層及一 MAC-m 子層。該 MAC-b 子層管理一 BCH（廣播通道），其係一管理系統資訊之廣播的傳輸通道。該 MAC-c/sh 子層管理一公共傳輸通道，諸如一前向存取通道(forward access channel, FACH）或一下行鏈路共用通道（downlink shared channel, DSCH），其由複數個終端機共用或在上行鏈路中由無線電存取通道（radio access channel, RACH）共用。該 MAC-m 子層可處理該 MBMS 資料。

第 4 圖係從一使用者設備角度來看，該等邏輯通道與該等傳輸通道之間可能存在之對映。第 5 圖係從一 UTRAN 角度來看，該等邏輯通道與該等傳輸通道之間可能存在之對映。

該 MAC-d 子層管理一專用通道（dedicated channel, DCH），其係一特定終端機之專用傳輸通道。該 MAC-d 子層位於管理一相應終端機之服務 RNC（SRNC）中。一

MAC-d子層也儲存於每一終端機中。

取決於RLC之運作模式，該RLC層支援可靠資料傳輸，且對上層傳遞之複數個RLC服務資料單元（service data unit, SDU）執行分割及串聯。當該RLC層接收來自上層之RLC SDU時，該RLC層根據處理能力以適當方式調節每一RLC SDU之大小，之後向其添加標頭資訊以產生資料單元。該等被稱作協定資料單元（protocol data unit, PDU）之資料單元經由一邏輯通道傳送至MAC層。該RLC層包括一用於儲存RLC SDU及/或RLC PDU之RLC緩衝器。

該BMC層對於由該核心網路傳送之單元廣播（cell broadcast, CB）訊息進行排程，且向位於一或多個特定單元中之終端機廣播該CB訊息。

該PDCP層位於RLC層之上方。該PDCP層被用於在一較小頻寬連接之無線電介面上有效地傳輸網路協定資料（諸如IPv4或IPv6）。為了實現此目的，該PDCP層減少用於有線網路之非必需控制資訊，即一種稱作“標頭壓縮”之功能。

位於第三層（L3）最下方部分之無線電資源控制（radio resource control, RRC）層僅定義於控制平面中。該RRC層控制相關無線電載送（radio bearer, RB）之設置、重新組態以及釋放或取消之傳輸通道及實體通道。另外，該RRC層管理RAN內之使用者行動性，以及諸如定位服務之額外服務。

該無線電載送表示一種由第二層（L2）提供之服務，用於在該終端機與該 UTRAN 之間進行資料傳輸。大體而言，該無線電載送之設置涉及以下運作過程：規定為提供一特定資料服務所需之協定層及通道特性，且設定各自詳細參數及運作方法。

對於一既定使用者設備，無線電載送及傳輸通道之間可能存在之各種不同對映，並非在全部時間內均係可能。該使用者設備及 UTRAN 根據該使用者設備狀態以及該使用者設備及 UTRAN 正在執行之程序來推斷該可能對映。下文將更為詳盡地解釋該等與本發明相關之不同狀態及模式。

不同傳輸通道被對映至不同實體通道。舉例而言，RACH 傳輸通道被對映至一既定 PRACH，DCH 可被對映至 DPCH、FACH 及 PCH 可被對映至一輔助公共控制實體通道（secondary common control physical channel, S-CCPCH），DSCH 被對映至 PDSSCH。該等實體通道之組態由 RNC 及使用者設備之間的 RRC 發訊交換給出。

RRC 模式係指在終端機之 RRC 與 UTRAN 之 RRC 之間是否存在一邏輯連接。如果存在一連接，則稱該終端機處於 RRC 連接模式。如果不存在連接，則稱該終端機處於閒置模式。

因為在 RRC 連接模式中存在用於終端機之 RRC 連接，所以 UTRAN 可判定在單元單位之內存在一特定終端機。舉例而言，該 UTRAN 可判定一 RRC 連接模式終端機

位於哪一單元或哪一單元集中，以及該使用者設備正在監聽哪一實體通道。因此，該終端機可被有效控制。

相反地，UTRAN不能判定是否存在處於閒置模式之終端機。閒置模式終端機之存在只能由該核心網路判定為存在於一區域內，該區域大於一單元，例如係一位置或一路由區域。因此，可判定在一大型區域內存在處於閒置模式終端機，為了接收諸如語音或資料之類的行動通信服務，閒置模式終端機必須移至或改變為RRC連接模式。第6圖中示出模式與狀態之間的可能轉換。

RRC連接模式中之使用者設備可處於不同狀態，例如，CELL_FACH狀態、CELL_PCH狀態、CELL_DCH狀態或URA_PCH狀態。取決於該狀態，使用者設備執行不同動作，且監聽不同通道。

舉例而言，處於CELL_DCH狀態之使用者設備嘗試監聽DCH類型之傳輸通道，等等。DCH類型之傳輸通道包括DTCH及DCCH傳輸通道，其可被對映至特定的DPCH、DPDSCH及其他實體通道。

處於CELL_FACH狀態之使用者設備將監聽若干FACH傳輸通道，該等通道被對映至一特定S-CCPCH。處於PCH狀態之使用者設備將監聽PICH通道及PCH通道，該等通道被對映至一特定S-CCPCH實體通道。

主系統資訊被傳送至BCCH邏輯通道，其被對映至一P-CCPCH（主公共控制實體通道）。特定系統資訊塊可在FACH通道上傳送。當在FACH上傳輸系統資訊時，使用

者設備或者在BCCH(其在P-CCPCH上被接收)接收該FACH之組態，或者在一專用通道上接收該FACH之組態。當在BCCH上傳送系統資訊時(即，經由P-CCPCH)，由在每一訊框或每一兩訊框集中傳送SFN(系統訊框號碼)，為了在該使用者設備及該Node-B之間共用相同定時而使用該SFN。發送P-CCPCH時所使用之擾碼與P-CPICH(主公共導頻通道)相同，其係該單元之主擾碼。由P-CCPCH所使用之展頻碼係一固定SF(展頻因數)256，該編號為1。使用者設備知曉該主擾碼之途徑包括：由網路發送之資訊，其係關於該使用者設備已讀取之鄰近單元的系統資訊；由使用者設備已經接收、關於DCCH通道之訊息；或者藉由搜尋該P-CPICH，在傳送該P-CPICH時，使用固定展頻因數256及展頻碼編號0，且其傳送一固定樣式。

該系統資訊包括關於鄰近單元之資訊、RACH及FACH傳輸通道之組態，以及MICH及MCCH之組態，該等通道係MBMS服務之專用通道。

當使用者設備每次改變其所在單元時(處於閒置模式)或者當該使用者設備已經選擇該單元時(處於CELL_FACH、CELL_PCH或URA_PCH狀態)，則使用者設備驗證它已核實系統資訊之有效性。該系統資訊被組織於SIB(系統資訊塊)、MIB(主資訊塊)及排程塊。該MIB被非常頻繁地發送，且給出排程塊及不同SIB之定時資訊。對於被鏈結至一值標籤之SIB，該MIB也包含有關該SIB之一部分之最新版本的資訊。未被鏈結至一值標籤之

SIB被鏈結至一到期定時器。如果被鏈結至一到期定時器之SIB的最後讀取時間大於此定時器值，則該SIB變為無效，需要被重新讀取。對於被鏈結至一值標籤之SIB，只有當其值標籤與MIB中所廣播之值標籤相同時，該等SIB才有效。每一方塊擁有一有效區域範圍（單元、PLMN、等價PLMN），其表明該SIB在哪些單元中係有效的。區域範圍為"單元"之SIB僅在已經讀取該SIB之單元內有效。區域範圍為"PLMN"之SIB在整個PLMN中有效，區域範圍為"等價PLMN"之SIB在整個PLMN及等價PLMN中有效。

一般而言，當使用者設備處於閒置模式、CELL_FACH狀態、CELL_PCH狀態或處於URA_PCH狀態時，讀取它們已經選擇之單元或它們所在單元之系統資訊。在系統資訊中，它們採用相同頻率、不同頻率及不同RAT（無線電存取技術）接收鄰近單元之資訊。此允許該使用者設備知道哪些單元可供選擇。

MBMS係在UMTS標準之第6版（Rel-6）被引入的。它描述了用於MBMS載送服務之最佳化傳輸技術，其包括單點至多點傳輸、單點至多點及點至點載送之間進行選擇性合併及傳輸模式選擇。當相同內容被發送至多個使用者時，此被用於節省無線電資源，且支援TV之類的服務。MBMS資料可被分為兩類——控制平面資訊及使用者平面資訊。控制平面資訊包含有關實體層組態、傳輸通道組態、無線電載送組態、正在進行之服務之資訊、計數資訊、排

程資訊，等等。為使使用者設備能夠接收此資訊，該 MBMS 之 MBMS 載送專用控制資訊被傳送至該等使用者設備。

對於僅被傳送至一使用者設備之點至點服務，MBMS 載送之使用者平面資料可以被對映至專用傳輸通道，或者對於被同時傳送至若干使用者（或者由若干使用者接收）之單點至多點服務，可以被對映至一共用傳輸通道。

點至點傳輸被用於在該網路及一 RRC 連接模式之使用者設備之間傳輸 MBMS 控制/使用者平面資訊，以及專用控制/使用者平面資訊。其被用於 MBMS 之多播或廣播模式。DTCH 被用於 CELL_FACH 及 Cell_DCH 中之使用者設備。此允許至傳輸通道之現有對映。

為了能夠以最佳化方式使用單元資源，在 MBMS 應用中已經引入一種稱為“計數”之功能。該計數程序被用於確定有多少使用者設備對接收一既定服務感興趣。可藉由使用如第 7 圖中所示之計數程序來實現此目的。

舉例而言，對特定服務感興趣之使用者設備接收一 MBMS 服務之可用性資訊。該網路可以告知該使用者設備：其應當向該網路表明其對服務感興趣，其方式可以是藉由在 MCCH 通道上發送該“存取資訊”。包含於該存取資訊訊息中之機率因素確定：對該服務感興趣之使用者設備將僅以一既定機率回應。為了告知該網絡：該使用者設備對一既定服務感興趣，該使用者設備將在該使用者設備已經接收計數資訊之單元內，向該網路傳送 RRC 連接設置訊息或者單元更新訊息。此訊息可潛在包括一識別符，其表

示該使用者設備所關注之服務。

如果網路工作於若干頻率，當一使用者設備使用一頻率，而在不同頻率上傳送 MBMS 服務時，一使用者設備可能不瞭解 MBMS 服務係在一不同頻率上傳送之事實。因此，一頻率收斂程序允許該使用者設備在頻率 A 上接收資訊，其在一頻率 B 中表示一既定服務可用。

一般而言，MBMS 單點至多點控制通道（MBMS point-to-multipoint Coltrol Channel, MCCH）係一邏輯通道，其用於在一網路及使用者設備（處於 RRC 連接模式或閒置模式）之間以單點至多點下行鏈路方式傳輸控制平面資訊。MCCH 上之控制平面資訊係 MBMS 專用，其被傳送至一具有已啟動 MBMS 服務之單元內的使用者設備。該 MCCH 可在承載該等使用者設備 DCCH 之 S-CCPCH 中被傳送，該等使用者設備處於 CELL_FACH 狀態，或者處於獨立的 S-CCPCH，或者處於與 MTCH 相同之 S-CCPCH 中。

該 MCCH 被對映至 S-CCPCH 中之特定 FACH，如 BCCH 上所示。在軟合併情況下，MCCH 被對映至不同於 MTCH 之不同 S-CCPCH（TDD 中之 CCTrCH）。對於閒置模式及 URA/CELL_PCH 使用者設備，呼叫接收優先於 MCCH 接收。在被傳送至該 BCCH 之系統資訊中配置 MCCH 之組態（修改周期、重複周期，等等）。

一般而言，MBMS 單點至多點通訊流量通道（MBMS point-to-multipoint Traffic Channel, MTCH）係一邏輯通道，其用於在一網路及使用者設備（處於 RRC 連接模式或

閒置模式）之間，以單點至多點下行鏈路方式傳輸使用者平面資訊。MTCH 上之使用者平面資訊係 MBMS 服務專用，其被傳送至一單元內（其具有已啟動 MBMS 服務）的使用者設備。該 MTCH 被對映至 S-CCPCH 中之特定 FACH，如 MCCH 上所示。

一般而言，MBMS 單點至多點排程通道（MBMS point-to-multipoint Scheduling Channel, MSCH）係一邏輯通道，其用於在一網路及使用者設備（處於 RRC 連接模式或閒置模式）之間，以單點至多點下行鏈路方式傳輸 MBMS 服務傳輸排程。MSCH 上之控制平面資訊係 MBMS 服務及 S-CCPCH 專用，且被發送至一單元內之使用者設備，該單元接收 MTCH。MSCH 在每一承載該 MTCH 之 S-CCPCH 中被傳送。該 MSCH 被對映至 S-CCPCH 中之特定 FACH，如 MCCH 上所示。由於不同之錯誤要求，MSCH 被對映至不同於該 MTCH 之 FACH。

一般而言，FACH 被用作 MTCH、MSCH 及 MCCH 之傳輸通道。此外，S-CCPCH 被用作承載該 MTCH、MSCH 或 MCCH 之 FACH 之實體通道。

一般而言，邏輯通道與傳輸通道之間的以下連接僅存在於下行鏈路中：1）MCCH 可被對映至 FACH；2）MTCH 可被對映至 FACH；及 3）MSCH 可被對映至 FACH。第 8 圖及第 9 圖各別示出從使用者設備及 UTRAN 角度所看到之對映。

對於 MCCH，將被採用之 RLC 模式係 UM-RLC，其具

有支援序列外 SDU 傳送所需之增強。MAC 標頭被用於邏輯通道類型識別。

對於 MTCH，將被採用之 RLC 模式係 UM-RLC，其具有支援選擇合併所需之增強。快速重複可被用於 RLC-UM 中。MAC 標頭被用於邏輯通道類型識別及 MBMS 服務識別。

對於 MSCH，將被採用之 RLC 模式為 UM-RLC。MAC 標頭被用於邏輯通道類型識別。

MBMS 通知利用一單元內之 MBMS 專用 PICH，其稱為一 MBMS 通知指示項通道(MBMS Notification Indicator Channel, MICH)。該 MICH 之編碼定義於第 3 級實體層規範中。

一般而言，MCCH 資訊係基於一固定排程被傳輸，其中該排程識別 TTI(傳輸時間間隔)，即多個包含該 MCCH 資訊之開頭的訊框。MCCH 資訊之傳輸可佔用可變數目之 TTI，該 UTRAN 較佳地在連續 TTI 中傳輸 MCCH 資訊。該使用者設備將繼續接收 S-CCPCH，直到：1) 該使用者設備接收全部 MCCH 資訊；2) 該使用者設備接收一不包含任意 MCCH 資料之 TTI；或者 3) 資訊內容表明不再需要其他接收(例如，沒有對所需服務資訊進行修改)。

根據此行為，UTRAN 可以在一排定傳輸之後重複該 MCCH 資訊，以提高可靠性。該 MCCH 排程為所有服務所共有。

所有 MCCH 資訊將被根據一“重複周期”定期傳輸。一

"修改周期"被定義為該重複周期之一整數倍。MBMS ACCESS INFORMATION 可以根據一"存取資訊周期"被定期傳輸，該"存取資訊周期"係該"重複周期"之一整數因子。該重複周期及修改周期周期之值在一單元之系統資訊中給出，該單元係在其中發送 MBMS 之單元。

MCCH 資訊被分為關鍵資訊及非關鍵資訊。關鍵資訊由 MBMS NEIGHBORING CELL INFORMATION、MBMS SERVICE INFORMATION 及 MBMS RADIO BEARER INFORMATION 構成。非關鍵資訊對應於 MBMS ACCESS INFORMATION。對關鍵資訊之修改在一修改周期中第一次 MCCH 傳輸時進行以及每一修改周期之起始處進行。UTRAN 傳輸包括 MBMS 服務 ID 之 MBMS CHANGE INFORMATION，其 MCCH 資訊將在該修改周期被修改。在該修改周期之每一重複周期，至少重複一次該 MBMS CHANGE INFORMATION。對非關鍵資訊之修改可在任意時間進行。

第 10 圖說明用以傳輸 MBMS SERVICE INFORMATION 及 RADIO BEARER INFORMATION 之排程。不同方塊樣式指示潛在不同之 MCCH 內容。

為提高覆蓋率，位於不同單元之間的使用者設備可以同時從不同單元接收相同 MBMS 服務，且如第 11 圖所示合併所接收之資訊。在此情況下，該使用者設備從其已經根據一特定演算法選擇之單元內讀取該 MCCH。

參考第 11 圖，在來自該被選擇單元（例如單元 A-B）

之MCCH上，該使用者設備接收有關該使用者設備所關注服務之資訊。此資訊包含有關以下內容之資訊：目前單元之實體通道及傳輸通道之組態、RLC組態、PDCP組態，以及該使用者設備也許能夠接收之鄰近單元（例如，單元A-A及單元B）之上述組態。換言之，被接收資訊包含該使用者設備為接收一MTCH所需之資訊，該MTCH承載該使用者設備在單元A-A、A-B及B中所關注之服務。

當在不同單元上傳輸相同服務時，該使用者設備也許能夠（也許不能）合併來自不同單元之服務。如果該合併係可能的，該合併在不同位準執行：1）沒有合併可能；2）在RLC位準之選擇性合併；及3）實體位準之L1合併。

一MBMS單點至多點傳輸之選擇性合併由RLC PDU編號支援。因此，假如MBMS單點至多點傳輸串流之間的同步化減弱未超出該使用者設備之RLC重排序能力，則該使用者設備中之選擇性合併有可能來自提供類似MBMS無線電載送位元率之單元。因此，在使用者設備端存在一RLC實體。

對於選擇性合併，每一MBMS服務存在一RLC實體，該服務利用該CRNC之單元群組中之單點至多點傳輸。該單元群組中之所有單元位於相同CRNC之下。對於屬於一MBMS單元群組之鄰近單元，如果在該等單元中的MBMS傳輸之間發生同步化減弱，則該CRNC可執行重新同步動作，使該使用者設備在此等單元之間執行選擇性合併。

對於分時雙工（time division combing, TDD），當

Node-B 被同步時，可以使用選擇性合併及軟合併。對於分頻多工（frequency division duplexing, FDD），當 Node-B 在一使用者設備之軟合併接收視窗內被同步時，可使用軟合併，而且在軟合併時刻內，該等被軟合併 S-CCPCH 之資料欄位相同。

當單元之間有選擇性合併或軟合併可用時，UTRAN 發送 MBMS NEIGHBORING CELL INFORMATION，其包含可用於選擇性合併或軟合併之鄰近單元的 MTCH 組態。當應用部分軟合併時，MBMS NEIGHBORING CELL INFORMATION 包含一 L1 合併排程，其表示一些時刻，在該等時刻內，該使用者設備可以軟合併在鄰近單元中及一服務單元內傳輸之 S-CCPCH。利用 MBMS NEIGHBORING CELL INFORMATION，使用者設備能夠從鄰近單元接收一 MTCH 傳輸，而不接收此等鄰近單元之 MCCH。

該使用者設備根據一臨限值（例如，所量測之 CPICH Ec/No）及一鄰近單元之 MBMS NEIGHBORING CELL INFORMATION 之存在，來判定該鄰近單元適合於選擇性合併或軟合併。執行選擇性合併或軟合併之可能性被以訊號方式通知該使用者設備。

第三代行動通信夥伴合作計畫（3GPP）(其對 UMTS 進行標準化)正在討論全球行動通訊系統之長期發展(long term evolution, LTE)。該 3GPP LTE 係支援高速封包通信之技術。已經為該等 LTE 目的提出了許多方案，包括那些旨在降低使用者及供應商成本、提高服務品質及擴充及改

進覆蓋率及系統容量的方案。

第12圖說明一LTE系統之一架構。每一aGW 115被連接至一或多個存取閘道（access gateway, aGW）115。一aGW 115被連接至另一允許存取網際網路及/或其他網路（例如GSM、UMTS及WLAN）之節點（未示出）。

該3GPP LTE需要降低每位元之成本、提高服務可用性、靈活使用頻帶、簡單結構、開放式介面及一終端機之足夠功率消耗作為更高位準之需求。一般而言，UTRAN 2對應於E-UTRAN (Evolved-UTRAN)。NodeB 5及/或RNC 4對應於LTE系統中之e-NodeB (eNB) 105。

在3GPP LTE系統中，系統資訊（system information, SI）向使用者設備傳送不同的單元及網路特定參數，以便成功地附接至一網路。該系統資訊還促進呼叫，允許該使用者設備使用不同網路服務。每一單元在一通道上（例如一廣播控制通道，BCCH）上持續廣播其系統資訊。此外，每一註冊到該網路或者向一特定單元執行交遞之使用者設備將首先讀取該單元特定資訊。

之前，該MSCH允許對該使用者設備可以預期接收一MBMS服務之時期進行排程。但是，此種機制不適合於特定服務。舉例而言，對於FDD上之電視（TV）或電視類服務可能會產生問題，該等服務具有一固定位元率，但與其他服務被一起多工至一S-CCPCH上。

【發明內容】

本發明係關於一固定資料率服務之不連續接收運作。

在後續說明中將列出本發明之其他特徵與優點，由該說明可部分理解該等特徵及優點，或者可藉由實施本發明來學習該等特徵及優點。在所撰寫之說明與申請專利範圍以及隨附圖式中特別指出之結構，可以實現及獲得本發明之目的及其他優點。

為實現此等及其他優點，且根據本發明之目的，如本文之具體實施及廣泛描述，本發明被實施成一種方法，該方法用於在一無線電通信系統中之網路及一行動終端機之間進行通信，該方法包括以下步驟：在一傳輸時間間隔期間接收一通道，且在接收到該通道之後決定在一預定數目之傳輸時間間隔內不從該網路接收一傳輸，該等預定傳輸時間間隔數目與該通道有關。較佳地，該通道係一傳輸通道所對映之一實體通道。

在本發明之一態樣中，與該通道相關之預定傳輸時間間隔數目係該通道之本次傳輸與同一通道之下一次傳輸之間的傳輸時間間隔數目。在本發明之另一態樣中，與該通道相關之預定傳輸時間間隔數目係兩時間之間的傳輸時間間隔數目，其中一時間係傳輸該通道之傳輸時間間隔的起始，另一時間係下一次傳輸同一通道之傳輸時間間隔的起始。

在本發明之又一態樣中，與該通道相關之預定時間傳輸間隔數目取決於該傳輸通道所對映之一實體通道之組態參數。較佳地，該等組態參數包括調變機制、展頻因數及

所用傳輸時間間隔中之至少一者。

較佳地，與該通道相關聯之預定傳輸時間間隔數目由該網路設定。較佳地，與該通道相關聯之預定傳輸時間間隔數目係經由一單點至多點控制通道及一專用訊號二者至少一者自該網路接收得。

根據本發明，該方法更包括以下步驟：接收被對映至該通道之服務資料；在解碼該服務資料之後決定在一預定數目之傳輸時間間隔內不從該網路接收一傳輸，該預定時間間隔數目與該服務資料相關。較佳地，與該服務資料相關之預定傳輸時間間隔數目係兩時間之間的傳輸時間間隔數目，其中一時間係傳輸該服務資料之傳輸時間間隔的起始，另一時間係下一次傳輸相同服務資料之傳輸時間間隔的起始。

根據本發明之一具體實施例，一種用於在一無線通信系統中一網路及一行動終端機之間進行通信之方法，包括以下步驟：接收一傳輸之起始部分，該起始部分包括一指示項，其指示由一實體通道所承載之特定傳輸通道；解碼該指示項；根據所解碼之指示項判斷由該實體通道所承載之特定傳輸通道是否係所希望之傳輸通道；且如果已經判定由該實體通道所承載之特定傳輸通道不是一所希望之傳輸通道，則決定不接收該傳輸之剩餘部分。

根據本發明之另一具體實施例，一種用於在一無線通信系統中一網路及一行動終端機之間進行通信之方法，包括以下步驟：接收一指示項，其指示將在一傳輸時間間隔

期間接收之傳輸通道；且在接收到該指示項之後，決定在一預定數目之傳輸時間間隔內不從該網路接收一傳輸，該預定傳輸時間間隔數目與該傳輸通道相關聯。

根據本發明之另一具體實施例，一種用於在一無線通信系統中一網路及一行動終端機之間進行通信之方法，包括以下步驟：設定與一通道相關聯之一預定傳輸時間間隔數目；在一傳輸時間間隔期間傳輸該通道；且在經過該預定數目之傳輸時間間隔之後傳輸該同一通道。較佳地，該通道係一傳輸通道所對映之一實體通道。

在本發明之一態樣中，與該通道相關之預定傳輸時間間隔數目係本次傳輸該通道與下次傳輸該同一通道之間的傳輸時間間隔數目。在本發明之另一態樣中，與該通道相關之預定傳輸時間間隔數目係兩時間之間的傳輸時間間隔數目，其中一時間係本次傳輸該通道之傳輸時間間隔的起始，另一時間係下一次傳輸同一通道之傳輸時間間隔的起始。

在本發明之又一態樣中，與該通道相關之預定時間傳輸間隔數目取決於該傳輸通道所對映之一實體通道之組態參數。較佳地，該等組態參數包括調變機制、展頻因數及所用傳輸時間間隔中之至少一者。

根據本發明，該方法更包括向該行動終端機傳輸與該通道相關聯之該預定傳輸時間間隔數目之步驟。較佳地，與該通道相關聯之預定傳輸時間間隔數目係經由一單點至多點控制通道及一專用訊號二者中至少一者被傳送至該行

動終端機。

在本發明之一態樣中，該方法更包括以下步驟：傳輸被對映至該通道之服務資料；其中該行動終端機在解碼該服務資料之後，決定在一預定數目之傳輸時間間隔內不從該網路接收一傳輸，該預定時間間隔數目與該服務資料相關。較佳地，與該服務資料相關之預定傳輸時間間隔數目係兩時間之間的傳輸時間間隔數目，其中一時間係傳輸該服務資料之傳輸時間間隔的起始，另一時間係下一次傳輸相同服務資料之傳輸時間間隔的起始。

根據本發明之一具體實施例，一種用於在一無線通信系統中一網路及一行動終端機之間進行通信之方法，包括以下步驟：向一行動終端機傳輸一訊號；及包括一指示項於該傳輸之一起始部分中，該指示項指示由一實體通道所承載之一特定傳輸通道，其中該行動終端機執從以下步驟：解碼該指示項；根據被解碼之指示項判定由該實體通道所承載之該特定傳輸通道是否係一所希望之傳輸通道；及如果已經判定由該實體通道所承載之該特定通道不是一所希望之傳輸通道，則決定不接收該傳輸之剩餘部分。

根據本發明之另一具體實施例，一種用於在一無線通信系統中一網路及一行動終端機之間進行通信之方法，包括以下步驟：設定與一通道相關聯之一預定傳輸時間間隔數目；在一傳輸時間間隔期間傳輸該指示項，其指示將由該行動終端機接收之一傳輸通道；及在經過該預定數目之傳輸時間間隔之後傳輸該傳輸通道。

應當瞭解，本發明之前述一般說明及以下詳盡說明均為示範性及解釋性，希望提供關於本發明主張標的之進一步解釋。

【實施方式】

本發明係關於一固定資料率服務之不連續接收運作。

下面將詳盡參考本發明之較佳具體實施例，其實例在隨附圖式中說明。只要可能，該等圖式中的相同元件符號代表相同或類似元件。

第13圖說明用於一固定資料率服務之不連續接收（discontinuous reception, DRX）周期。為允許一固定（或接近固定）資料串流之DRX運作，一峰值資料率較佳地高於一平均資料率。在使用S-CCPCH之UMTS FDD中，有可能藉由創建傳輸時間間隔（transmission time interval, TTI）來實現這一點，在該等時間間隔內，不傳輸一既定服務，如第13圖所示。

在MBMS中，用於多工不同載送服務之不同方式包括：1）MAC多工；及2）傳輸通道多工。在MAC多工中，兩服務共用相同傳輸通道，其中使用該MAC標頭識別該等兩服務。在傳輸通道多工中，兩服務由不同傳輸通道承載，其中該使用者設備經由承載於一控制通道上之TFCI得到通知：一TTI中所包含之哪些傳輸方塊包含有來自哪一傳輸通道之資料。

在MBMS中，亦可能由MAC將不同服務多工於不同

傳輸通道上，同時將不同傳輸通道多工於一實體通道上。此外，TTI較佳地包含1至8訊框，在每一訊框中指示一完整TFCI。

為執行DRX，該使用者設備必須知曉一些周期，在該等周期中，該使用者設備所關注之服務未被傳輸。一MSCH可以指定最多一個可傳輸一既定服務之周期，且如果DRX周期係長周期，則隱含地指示DRX周期。但是，對於具有一固定資料率之服務，為了傳輸MSCH而需指示可在其中傳輸該服務之每一周期，以便隱含地指示每一DRX周期，其成本可能很高。如果MSCH係與MTCH同步進行傳送，則該使用者設備可執行最多數目之DRX。但是，如果該MSCH係以一時間延緩進行傳輸，則因為使用者設備接收在其中傳輸MTCH及MSCH之TTI，所以最大DRX周期被減少。

根據本發明，峰值資料率及TTI長度立即影響使用者設備複雜度。使用者設備複雜度主要由以下位元數目決定：每一訊框及每一TTI中，使用者設備必須能夠儲存及處理之已調變軟位元數目；或對應於在一既定時間訊框中，該使用者設備必須接收及處理之傳輸通道的傳輸塊之位元數目。

第14圖說明用於一固定資料率服務之不連續接收（DRX）周期，其由一MSCH指示。第15圖說明在沒有不連續接收（DRX）運作的情況下接收及解碼資料塊。通常，該使用者設備必須能夠在每一TTI中接收資料。因此，

該解碼效能允許在每秒內能解碼特定數目之位元，其對應於在一TTI中，每一TTI、每一傳輸通道之最大位元數目，如第14圖中所示。但是，當若干固定位元率串流被一起多工，且該使用者設備只需要解碼該等多工串流之一時，該使用者設備最好解碼該傳輸通道之一些傳輸塊，該等傳輸塊中包含了該使用者設備所關注服務之資料。因此，如果一傳輸通道只包含來自在一既定串流之資料，將允許該使用者設備僅以某一位元率解碼資料，該位元率對應於該使用者設備所關注服務之資料率，而該使用者設備不需要以傳輸該串流之峰值資料率解碼資料。

但是，使用者設備很難知道在兩個包含該使用者設備所關注服務資料之TTI之間，是否存在一特定最小數目之TTI。因此，為使該使用者設備能夠僅處理及接收被多工於相同實體通道之若干服務之一，該使用者設備最好依靠該網路在傳輸兩個TTI（包含相同服務之資料）之間創建一最小縫隙。因此，當該使用者設備知道一既定服務被排程於哪些TTI中時，該使用者設備可以僅處理該等TTI。

根據本發明之一具體實施例，藉由指示為其排程一服務之TTI（結合該單元之SFN進行排程）可以創建傳輸該等兩TTI（包含相同服務之資料）之間的最小縫隙。舉例而言，可為一TTI排程一服務，該TTI開始於一訊框中，該訊框之SFN對a求模等於b，其中a係該傳輸之周期性，b表示一偏移。此實例示於第16圖中，其中，對於該傳輸通道1，該參數a為6，該參數b為1。因此，在自訊框1

開始，每第6個訊框，排程該傳輸通道1之傳輸。

根據本發明之另一具體實施例，在傳輸一既定傳輸通道之後，藉由引入最小數目之DRX TTI，可減少對該使用者設備之處理要求。因此，該網路在每次傳輸之後確保一最小周期，在該等周期之內，該使用者設備可切斷其接收器之無線電部分。例如，如果八個傳輸通道被配置，則該網路在每一TTI之後可以指定多至七個DRX TTI，在該等TTI期間，僅關注某一服務之使用者設備不必接收任意資料。

相應地，將在該等傳輸通道之中設計該S-CCPCH之資料率，其中一傳輸通道之最大資料率將取決於每一傳輸之後DRX TTI之最小數目。在一實例中，八傳輸通道被配置，但僅兩TTI之DRX周期被指定給傳輸通道1，其係該使用者設備希望接收之傳輸通道，則在此實例中，該使用者設備能力只需要對應於該峰值資料率之三分之一，如第17圖所示。因此，仍然允許在網路排程器及資料率之變體中存在一些靈活性，即該排程器可以傳輸之最大資料率係該峰值資料率之三分之一。

參考第17圖，如果該傳輸通道1之傳輸在TTI 1中完成，則該使用者設備可在上次傳輸一TTI（其中包括傳輸通道1之資料）之後的兩TTI中不連續接收。具體而言，該使用者設備在TTI 2及TTI 3期間不連續接收。之後，該網路為傳輸同一傳輸通道所排程之最早可能可能時間係TTI 4。顯然，該網路可為該相同傳輸通道之傳輸排程一較

晚時間，因為該使用者設備將從 TTI 4 開始連續接收至少該 TFCI，直到該使用者設備從該網路接收傳輸通道 1 之傳輸為止。較佳地，僅當該使用者設備利用 TFCI 識別到該傳輸通道 1 被用於該傳輸時，其才開始解碼。因此，該使用者設備可以在三 TTI 期間執行解碼，而不必在一 TTI 期間解碼該資料，以便為解碼緊隨其後之傳輸做好準備。較佳地，直到該使用者設備已經從該網路至少接收到一傳輸為止，該使用者設備將連續接收至少該 TFCI，以偵測哪一傳輸通道被傳輸。

根據本發明，DRX TTI 之最小數目既可以在 MCCH 上被動態發送，也可以在該等組態訊息之一中被發送。作為替代，DRX TTI 之最小數目可根據其他參數定義，例如，調變機制、展頻因數或者所用 TTI。DRX TTI 之最小數目也可以包含於該傳輸通道之傳輸中，因此可利用每次傳輸進行重新組態。

根據本發明，上述說明較佳地描述了一關於傳輸通道位準之運作，其中傳輸通道可包含不同多工服務之傳輸。相應地，允許進一步調變一使用者設備可能感興趣之服務的資料率。

根據本發明之一具體實施例，上述機制還可被應用於其他類型之通道，例如，HSDPA 或 LTE 中所使用之共用通道。例如，如果一使用者設備監視特定串流，例如一使用特定 H-RNTI/C-RNTI 或使用一特定 HARQ 過程之傳輸，且在該既定串流中成功接收資料之後執行 DRX，則該網路獲

准在最後傳輸之後的一特定時間內，排程新的資料/重新傳輸。

第18圖說明根據本發明另一具體實施例之用於一固定資料率服務之不連續接收（DRX）周期，其由該MSCH指示。為確定一TTI/訊框是否包含該使用者設備所感興趣之傳輸通道，該使用者設備可在該TTI之起始處解碼一訊框之TFCI。參考第18圖，因為該使用者設備只能在接收完整TTI之後解碼該TTI，則該使用者設備在接收到一TTI之第一訊框之後，可以立即確定是否有必要繼續接收該完整TTI。如果該使用者設備希望接收被多工於該傳輸通道上之服務，則該使用者設備可進一步立即確定是否有必要解碼該特定TTI，或者確定該使用者設備是否可以切換到DRX，直到下一TTI開始為止。

第19圖說明根據本發明另一具體實施例之用於一固定資料率服務之不連續接收（DRX）周期，其由該MSCH指示。為了增加該使用者設備所節省之功率，該使用者設備可以類似於以上所述確定DRX TTI；但是，該等DRX TTI係基於一包含既定服務資料之傳輸，而不是基於一傳輸通道。較佳地，一旦該使用者設備接收一既定服務之一特定封包，在一特定時間之前，該網路將不會發送該服務之下一封包。參考第19圖，該使用者設備對服務1感興趣，該服務被對映至一傳輸通道1。如上所述，為該傳輸通道1組態了兩TTI之最短DRX周期。對於被多工於傳輸通道1之上的服務1，定義了五TTI之最短DRX周期。

在使用者設備開始接收時，該使用者設備繼續接收TFCI且儲存該資料。當一TFCI指示偵測到該傳輸通道1時，該使用者設備繼續接收且在接收完整TTI之後解碼該TTI。如果TFCI指示另一傳輸通道被傳輸，則該使用者設備停止接收，且放棄已經儲存之資料，直到下一TTI開始為止。

仍然參考第19圖，當該使用者設備接收到指示該傳輸通道1被傳輸之TFCI時（步驟1），該使用者設備繼續接收完整的TTI，且在接收該TTI之後開始解碼（步驟2）。如果該傳輸通道被組態為具有兩TTI之DRX周期，該使用者設備不接收TTI 2及3（步驟3）。之後，如果該使用者設備在該TTI 4開始時還沒有完成對該資料之解碼，則該使用者設備重新開始接收TTI，即TTI 4（步驟4）。

在第19圖中，對於在TTI 1中所接收資料的解碼過程在TTI 4期間完成（步驟5）。相應地，如果該使用者設備確定該服務1之資料被包含於傳輸通道1之傳輸中，該使用者設備可以應用五TTI之DRX周期，其與服務1之資料接收相關聯。因此，一旦該使用者設備瞭解到已經在TTI 1中接收了服務1之資料，該使用者設備可以立即停止接收TTI（步驟6）。該使用者設備隨後將在TTI 7重新開始接收TTI，TTI 7與上一次接收服務1之資料距離五個TTI（步驟7）。

或者，如果在TTI 4開始之前完成了對TTI 1期間所接收資料的解碼，則使該使用者設備較早地知道服務1之

資料是在 TTI 1 中傳輸。因此，該使用者設備將不在 TTI 4 中重新開始接收 TTI。相應地，該使用者設備可能在 TTI 2 開始一 DRX 狀態，且在該 TTI 6 之結束處重新開始接收 TTI。

此外，如果在步驟 5 中，該使用者設備確定沒有為服務 1 接收資料，該使用者設備將繼續在步驟 6 中接收 TTI。該使用者設備於是將解碼在 TTI 4 中接收之資料。

根據本發明，降低了該使用者設備為處理一資料串流所需要之能力。可以藉由以下方式實現此目的：在該使用者設備接收到屬於一串流之資料塊後（該串流可能包含屬於一既定服務之資料），允許該使用者設備中斷接收。相應地，增加了該使用者設備可用於處理所接收資料之時間。此外，在該經延長之時間期間，該使用者設備可以關閉其接收器，從而降低該使用者設備之功率消耗。為了進一步增加 DRX 周期，在接收一服務之後，該使用者設備可以在一已確定時間周期內停止接收。

第 20 圖說明根據本發明之一行動台（MS）或使用者設備 1 之方塊圖。該使用者設備 1 包括一處理器（或數位訊號處理器）210、射頻模組 235、功率管理模組 205、天線 240、電池 255、顯示器 215、鍵盤 220、記憶體 230、揚聲器 245 及麥克風 250。

一使用者例如透過按下一鍵盤 220 上之按鈕或者使用麥克風 250 藉由語音啟動，來輸入指令資訊，例如電話號碼。該微處理器 210 接收且處理該指令資訊，以執行適當

功能，例如撥電話號碼。可從記憶體模組230擷取運作資料，以執行該功能。此外，該處理器210可在該顯示器215上顯示該指令資訊及運作資訊，為使用者提供參考與便利。

該處理器210向該射頻模組235發出指令資訊，以起始通信，例如發送包含語音通信資料之無線電訊號。該射頻模組235包含一接收器及一發送器，以接收及傳輸無線電訊號。一天線240促進無線電訊號之傳輸及接收。在接收無線電訊號之後，該射頻模組235可轉遞該等訊號且將其轉換至基頻段，用於由處理器210處理。經處理之訊號可被轉換為可視或可讀訊息，例如經由揚聲器245輸出。該處理器210還包括為執行本文所述各種處理所需要之通信協定及功能。

熟習此項技術者應瞭解，該行動台1可易於使用例如處理器210或其他資料或數位處理裝置實施，既可單獨實施，亦可結合外部支援邏輯實施。儘管結合行動通信之上下文描述本發明，但本發明亦可用於任意使用行動裝置之無線通信系統，該等行動裝置例如為個人數位處理及配有無線通信功能之攜帶型電腦。此外，使用特定術語來描述本發明不應將本發明之範圍限制為特定類型之無線通信系統，例如UMTS。本發明還適用於任意使用不同空氣介面及/或實體層之無線通信系統，例如，TDMA、CDMA、FDMA、WCDMA，等等。

該等較佳具體實施例可被實施為一種方法、設備或製品，其使用標準程式設計及/或工程技術製備軟體、韌體、

硬體或其任意組成。本文所使用之術語「製品」係指實施於硬體邏輯(例如，一積體電路晶片)、現場可程式閘陣列(Field Programmable Gate Array, FPGA)、專用積體電路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)，等等)或一電腦可讀媒體(例如，磁儲存媒體(例如，硬碟驅動器、軟碟、磁帶，等等)、光學儲存(CD-ROM、光碟，等等)、揮發性記憶體及非揮發性記憶體裝置(例如，EEPROM、ROM、PROM、RAM、DRAM、SRAM、韌體、可程式化邏輯，等等)中之程式碼或邏輯。該電腦可讀媒體中之程式碼由一處理器存取及執行。

在其中實施較佳具體實施例之程式碼可進一步透過一傳送媒體或經由一網路自一檔案伺服器存取。在此等情況中，在其中實施該程式碼之製品可包括一傳送媒體，例如一網路傳送線、無線傳送媒體，透過空間傳播之訊號、無線電波、紅外訊號，等等。當然，熟習此項技術者應意識到，可在不背離本發明之範圍的情況下對此組態進行許多修改，該製品可包括該領域內習知之任意資訊載送媒體。

在該等圖式中示出之邏輯實施以特定發生順序描述了特定運作。在替代實施中，特定邏輯運作可以不同順序執行、可被修改或刪除，且仍然實施本發明之較佳具體實施例。此外，可向上述邏輯中添加步驟，且仍然符合本發明之實施。

上述具體實施例及優點只是說明性的，不應理解為對本發明之限制。上述講授可以很容易地應用於其他類似之

設備。本發明之說明旨在進行說明，而不是限制該等申請專利範圍。許多替代、修改及變化應為熟習此項技術者所理解。在該等申請專利範圍中，「構件＋功能」之語句旨在覆蓋本文所述之結構，其執行所述功能，不僅是結構性的等價內容，還有等價的結構。

【圖式簡單說明】

包含該等隨附圖式是為了提供本發明之進一步理解，其被併入本說明書且構成其一部分，該等圖式說明本發明之具體實施例，且與本說明一起用於解釋本發明之原理。在不同圖式中由相同元件符號所引用之本發明的部件、元件及態樣表示根據一或多個具體實施例之相同、等價、類似部件、元件或態樣。

第 1 圖說明一習知 UMTS 網路。

第 2 圖說明一使用者設備與 UTRAN 之間之一習知無線電介面通信協定。

第 3 圖說明邏輯通道結構。

第 4 圖說明從該使用者設備角度看來，邏輯通道及傳輸通道之間的可能對映。

第 5 圖說明從該 UTRAN 角度看來，邏輯通道及傳輸通道之間的可能對映。

第 6 圖說明可能的使用者設備狀態傳輸。

第 7 圖說明一典型計數程序。

第 8 圖說明從該使用者設備角度看來，邏輯通道及傳

輸通道之間的對映。

第9圖說明從該UTRAN角度看來，邏輯通道及傳輸通道之間的對映。

第10圖說明用以傳輸MBMS服務資訊及無線電載送資訊之排程。

第11圖說明一從若干單元接收MBMS服務之使用者設備。

第12圖說明一LTE系統之一架構。

第13圖說明根據本發明一具體實施例之用於一固定資料率服務之不連續接收（DRX）周期。

第14圖說明根據本發明一具體實施例之用於一固定資料率服務之不連續接收（DRX）周期，其由一排程通道指示。

第15圖說明沒有不連續接收（DRX）運作之接收及解碼資料塊。

第16圖說明根據本發明一具體實施例之用於一固定資料率服務之不連續接收（DRX）運作。

第17圖說明根據本發明另一具體實施例之用於一固定資料率服務之不連續接收（DRX）運作。

第18圖說明根據本發明另一具體實施例之用於一固定資料率服務之不連續接收（DRX）周期，其由一排程通道指示。

第19圖說明根據本發明另一具體實施例之用於一固定資料率服務之不連續接收（DRX）周期，其由一排程通

道指示。

第20圖說明根據本發明一具體實施例之一行動台（MS）或使用者設備之方塊圖。

【主要元件符號說明】

| | |
|---|---|
| 1 | 行動終端機或使用者設備 |
| 2 | UTRAN |
| 3 | 核心網路 |
| 4 | 無線電網路控制器 |
| 5 | NodeB |
| 6 | 行動交換中心 |
| 7 | 整合封包無線電服務（GPRS）支援節點 |
| 8 | 設備識別記錄器 |
| 9 | 閘道 GPRS 支援節點 |
| 10 | HSS |
| 11 | 媒體閘道 |
| 105 | e-NodeB |
| 115 | aGW |
| 205 | 功率管理模組 |
| 210 | 處理器 |
| 215 | 顯示器 |
| 220 | 鍵盤 |
| 230 | 記憶體 |
| 235 | 射頻模組 |

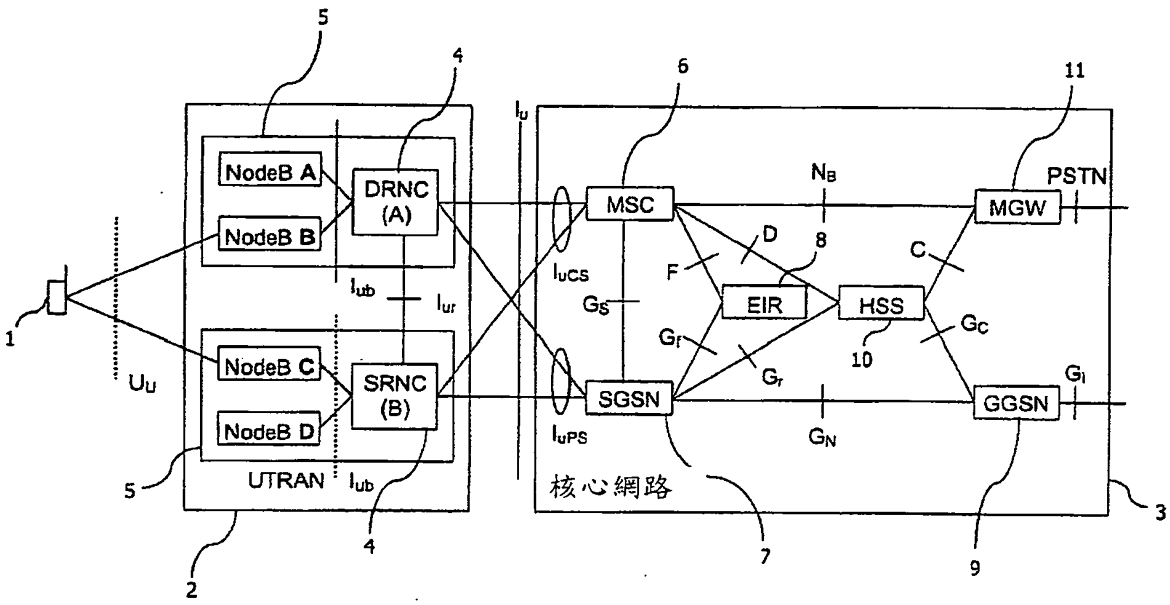
| | |
|---|---|
| 240 | 天線 |
| 245 | 揚聲器 |
| 250 | 麥克風 |
| 255 | 電池 |

## 五、中文發明摘要：

本發明係關於在一無線通信系統之網路及行動終端機之間進行的通信。本發明包括在一傳輸時間間隔期間接收一通道，且在接收到該通道之後，決定在一預定數目之傳輸時間間隔內不從該網路接收一傳輸，該時間間隔之預定數目與該通道相關。

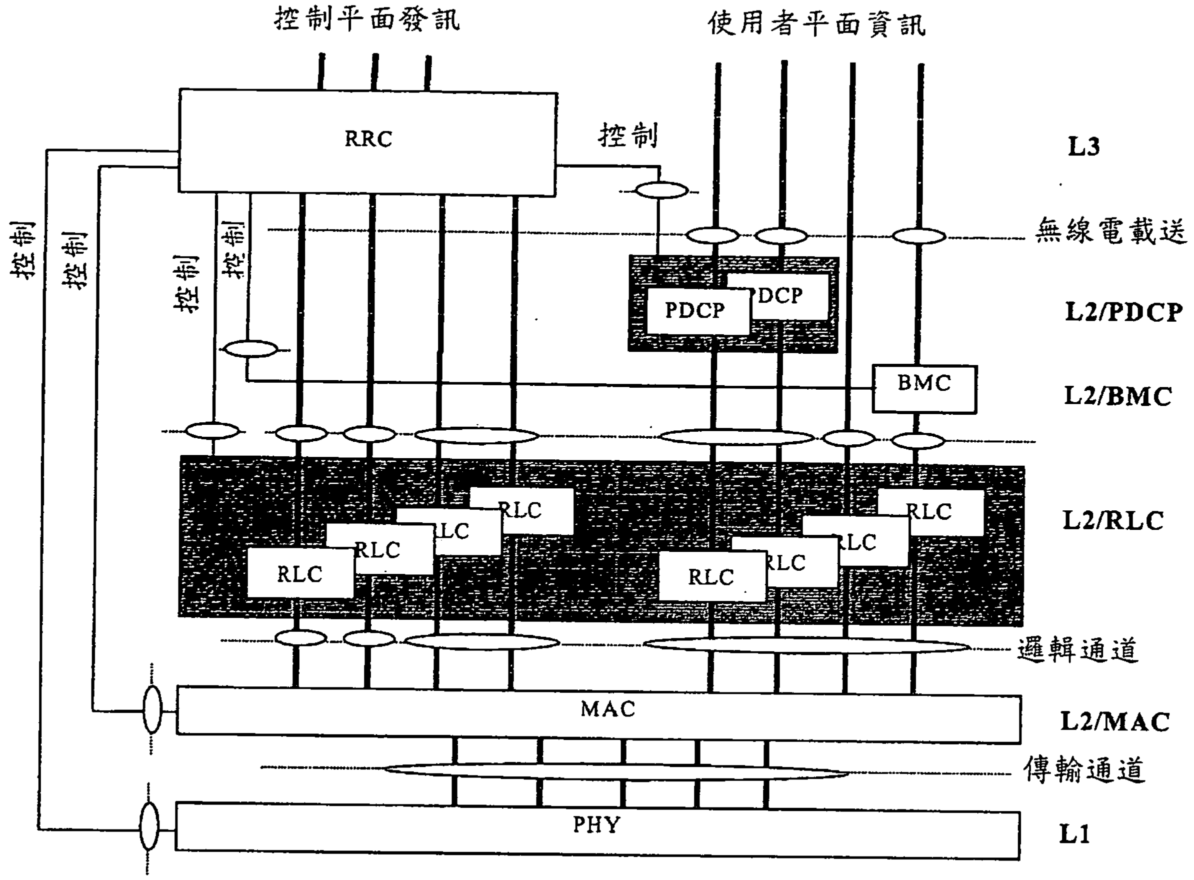
## 六、英文發明摘要：

The present invention relates to communicating between a network and a mobile terminal in a wireless communication system. The invention includes receiving a channel during a transmission time interval, and determining not to receive a transmission from the network for a predetermined amount of transmission time intervals related to the channel after receiving the channel.



5
4
6
11
Iu
NodeB A
DRNC
(A)
MSC
NB
PSTN
MGW
NodeB B
D
8
C
F
Iucs
Iub
Iur
GS
EIR
HSS
Gf
Gc
1
NodeB C
SRNC
(B)
Gr
10
Gi
UU
NodeB D
SGSN
GGSN
IuPS
GN
5
UTRAN
Iub
核心網路
3
4
7
9
2


第 1 圖
先前技術

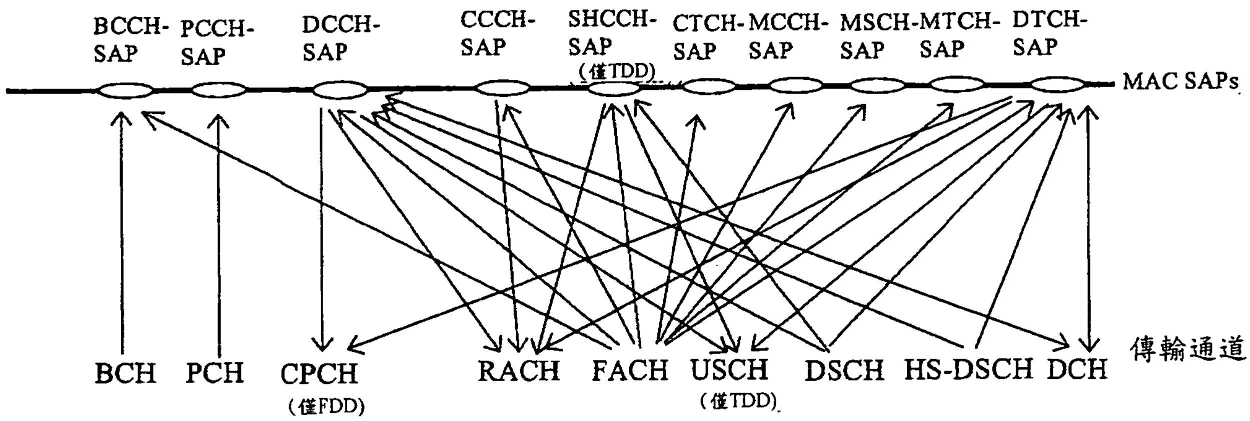

控制平面發訊
使用者平面資訊
RRC
控制
控制
控制
控制
控制
L3
無線電載送
PDCP
PDCP
L2/PDCP
BMC
L2/BMC
RLC
RLC
RLC
RLC
RLC
RLC
RLC
RLC
L2/RLC
邏輯通道
MAC
L2/MAC
傳輸通道
PHY
L1

第 2 圖
先前技術

- 控制通道 (CCH)
  - 廣播控制通道 (BCCH)
  - 呼叫控制通道 (PCCH)
  - 專用控制通道 (DCCH)
  - 公共控制通道 (CCCH)
  - 共用通道控制通道 (SHCCH)
  - MBMS 單點至多點控制通道 (MCCH)
  - MBMS 排程通道 (MSCH)
- 通信流量通道 (TCH)
  - 專用通信流量通道 (DTCH)
  - 公共通信流量通道 (CTCH)
  - MBMS 點至多點通信流量通道 (MTCH)

第 3 圖

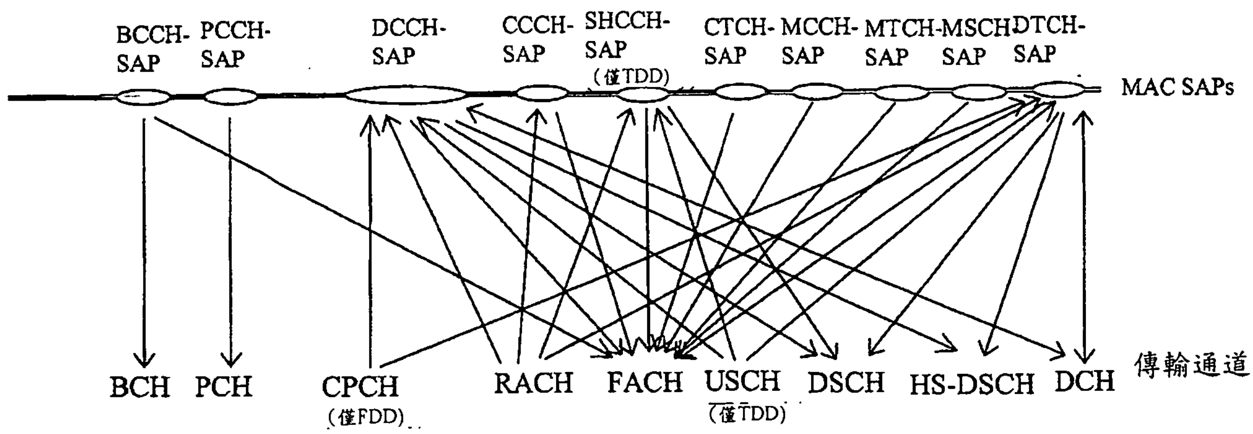
先前技術




第4圖

由UE端看，邏輯通道被對映至傳輸通道

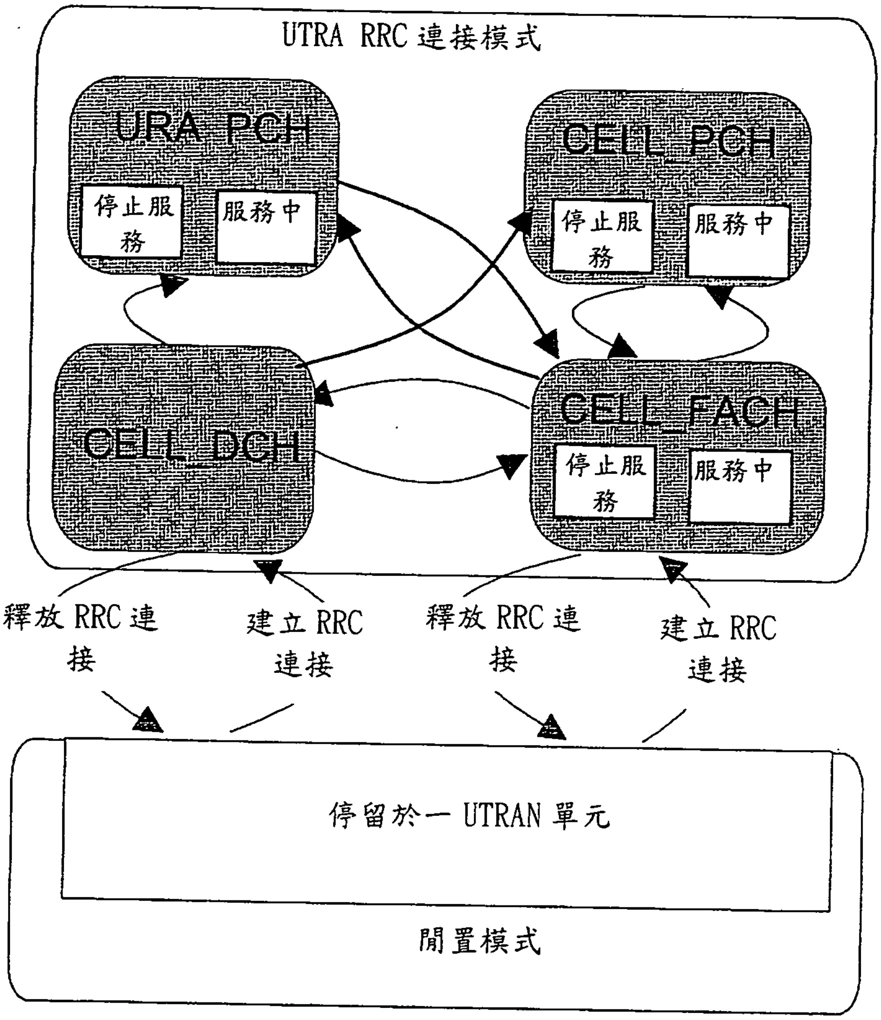
先前技術




第5圖

由UTRAN端看，邏輯通道被對映至傳輸通道

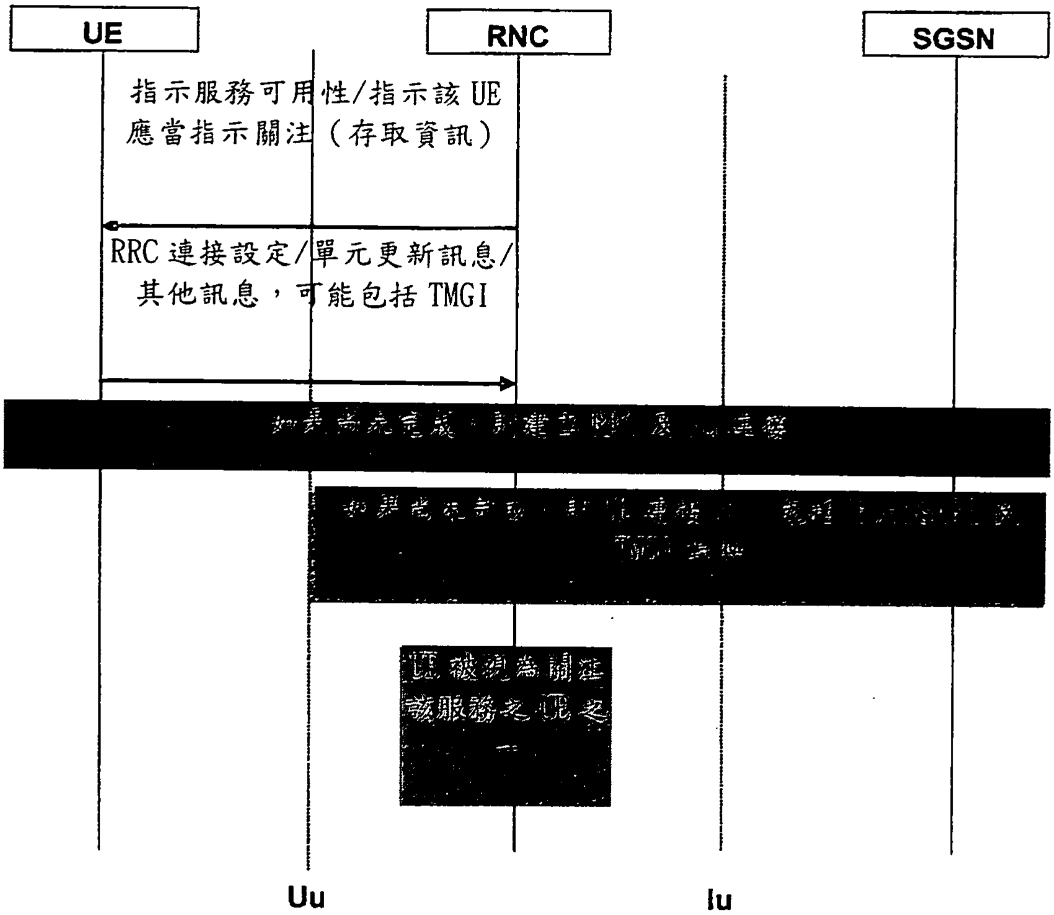
先前技術



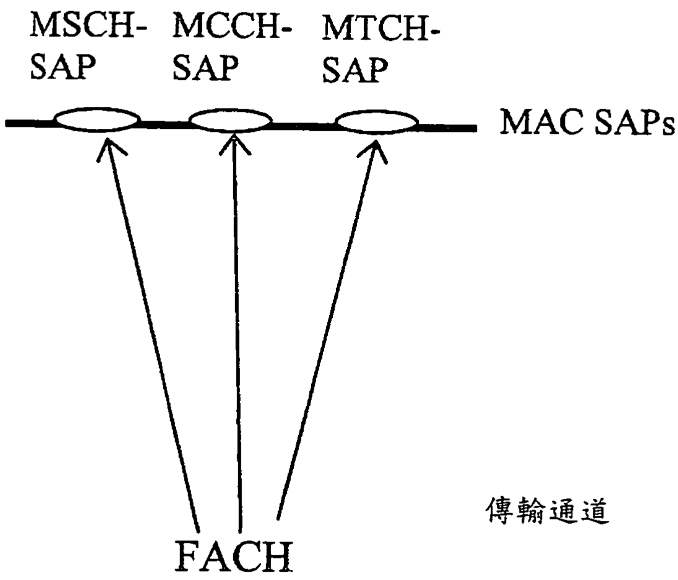

UE 狀態傳輸

第 6 圖

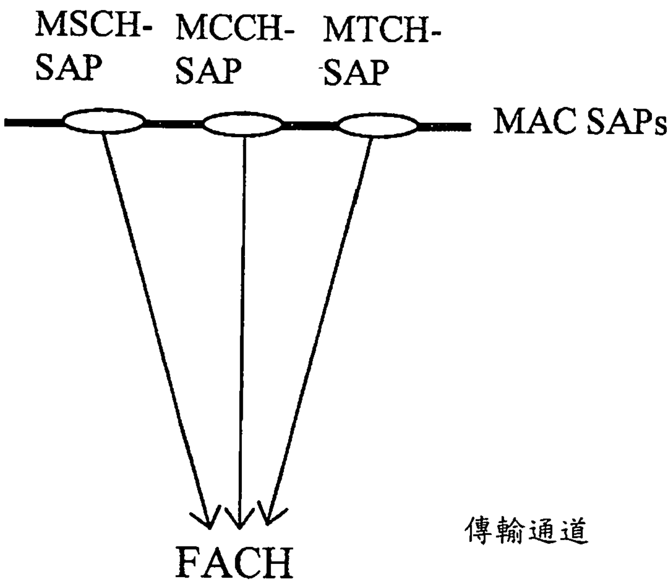
先前技術


UE
RNC
SGSN
指示服務可用性/指示該 UE
應當指示關注（存取資訊）
RRC 連接設定/單元更新訊息/
其他訊息，可能包括 TMGI
Uu
Iu

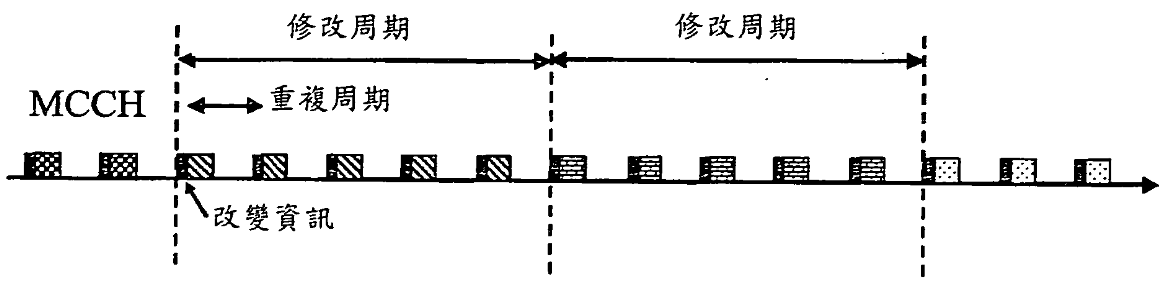
第 7 圖
先前技術



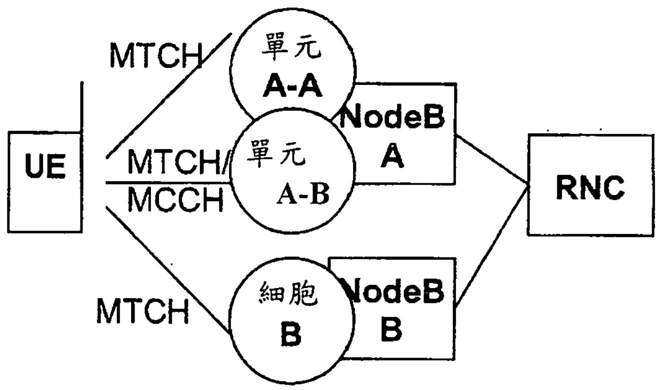

第 8 圖
先前技術



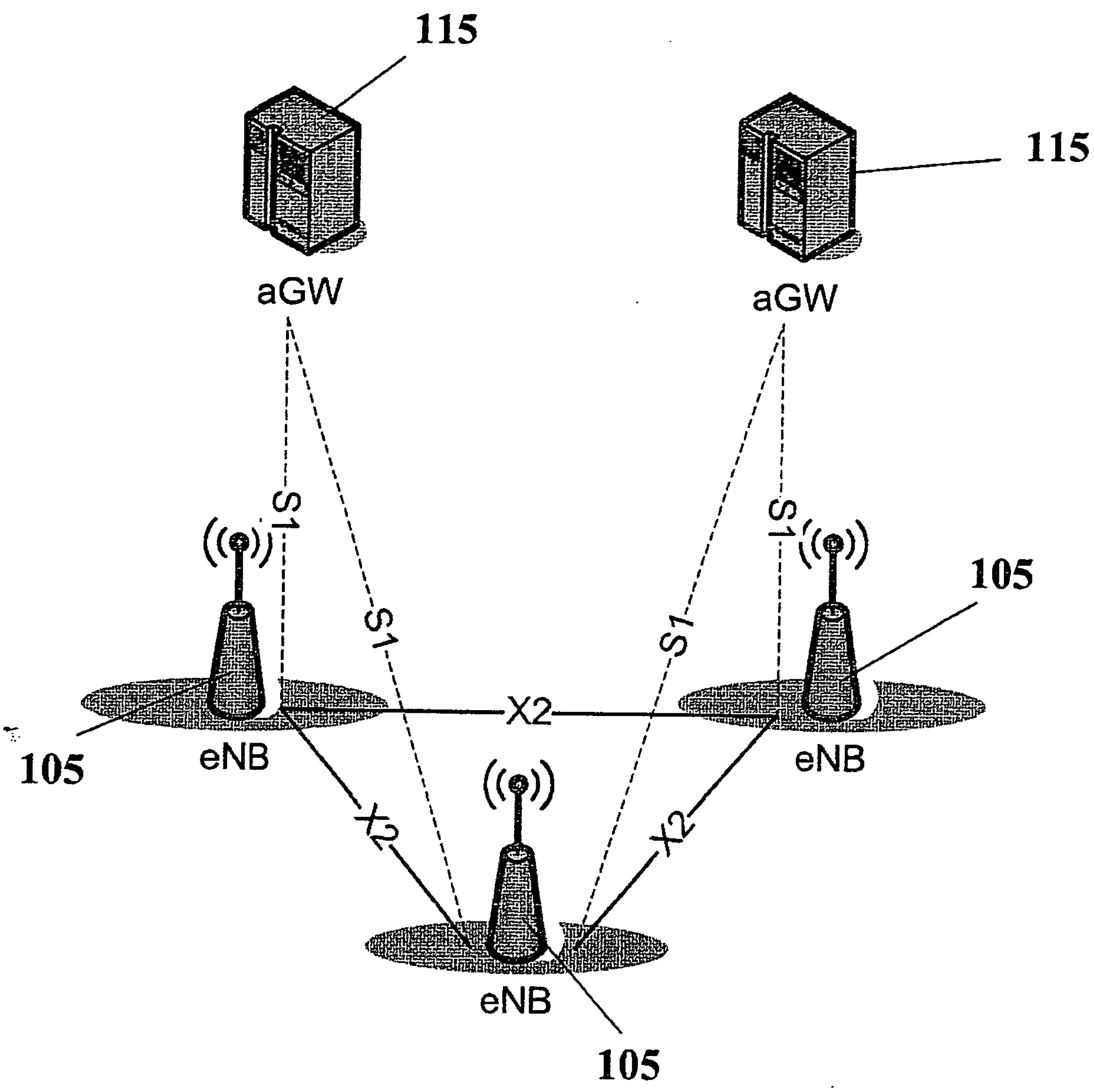

第 9 圖
先前技術



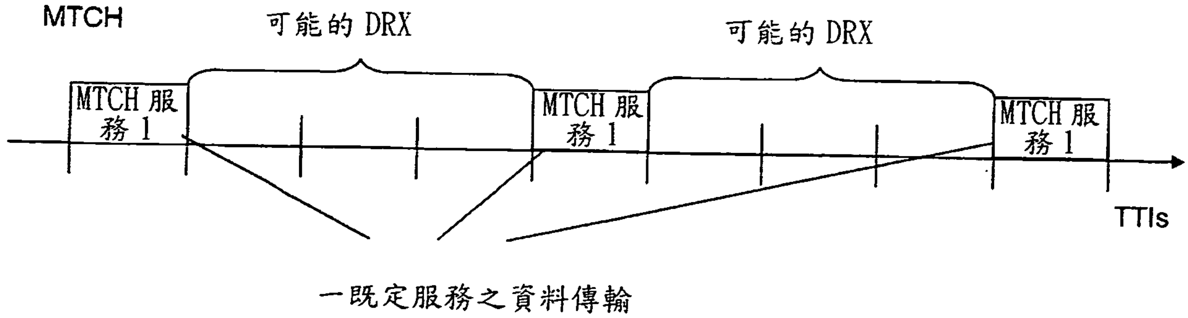

第 10 圖
先前技術



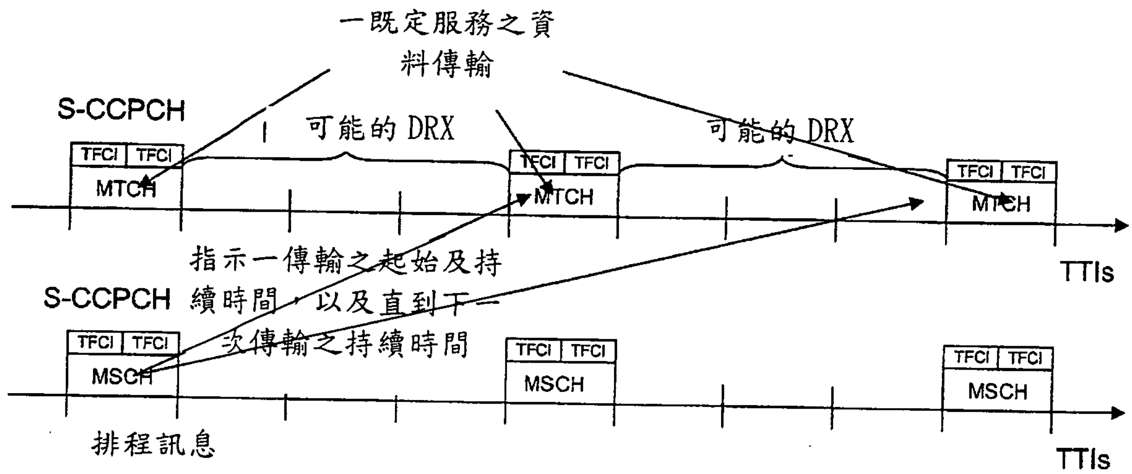

第 11 圖
先前技術



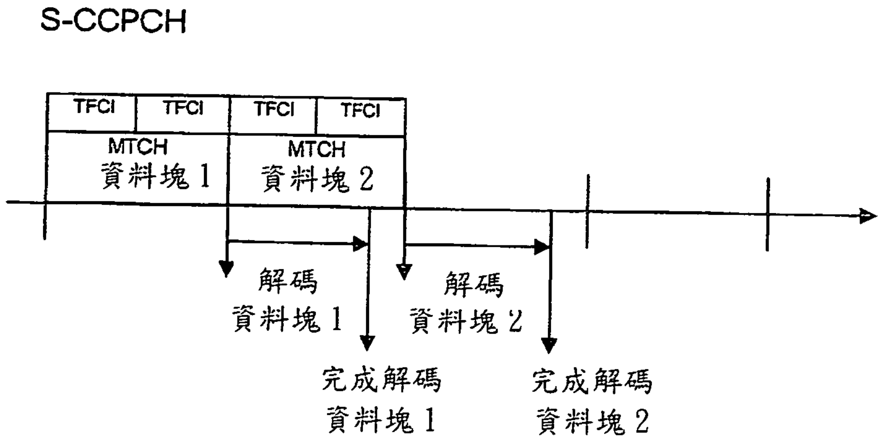

第 12 圖
先前技術


MTCH
可能的 DRX
可能的 DRX
MTCH 服務 1
MTCH 服務 1
MTCH 服務 1
TTIs
一既定服務之資料傳輸

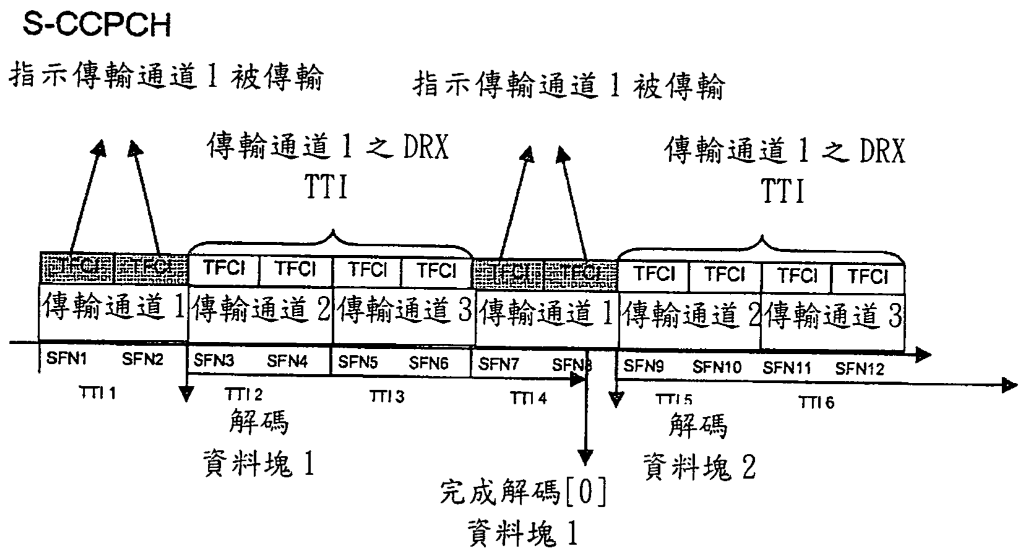
第 13 圖


一既定服務之資料傳輸
S-CCPCH
可能的 DRX
可能的 DRX
TFCI TFCI
MTCH
TFCI TFCI
MTCH
TFCI TFCI
MTCH
指示一傳輸之起始及持續時間，以及直到下一次傳輸之持續時間
TTIs
S-CCPCH
TFCI TFCI
MSCH
TFCI TFCI
MSCH
TFCI TFCI
MSCH
排程訊息
TTIs

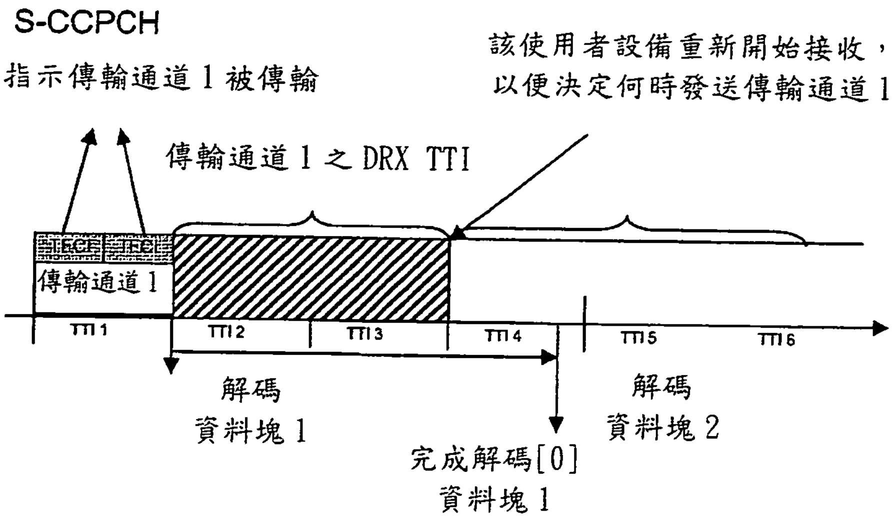
第 14 圖


S-CCPCH
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
MTCH
資料塊 1
MTCH
資料塊 2
解碼
資料塊 1
解碼
資料塊 2
完成解碼
資料塊 1
完成解碼
資料塊 2

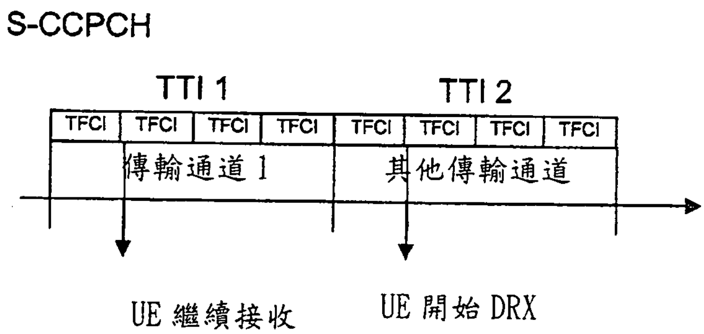
第 15 圖


S-CCPCH
指示傳輸通道 1 被傳輸
指示傳輸通道 1 被傳輸
傳輸通道 1 之 DRX
TTI
傳輸通道 1 之 DRX
TTI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
傳輸通道 1
傳輸通道 2
傳輸通道 3
傳輸通道 1
傳輸通道 2
傳輸通道 3
SFN1
SFN2
SFN3
SFN4
SFN5
SFN6
SFN7
SFN8
SFN9
SFN10
SFN11
SFN12
TTI 1
TTI 2
TTI 3
TTI 4
TTI 5
TTI 6
解碼
資料塊 1
完成解碼[0]
資料塊 1
解碼
資料塊 2

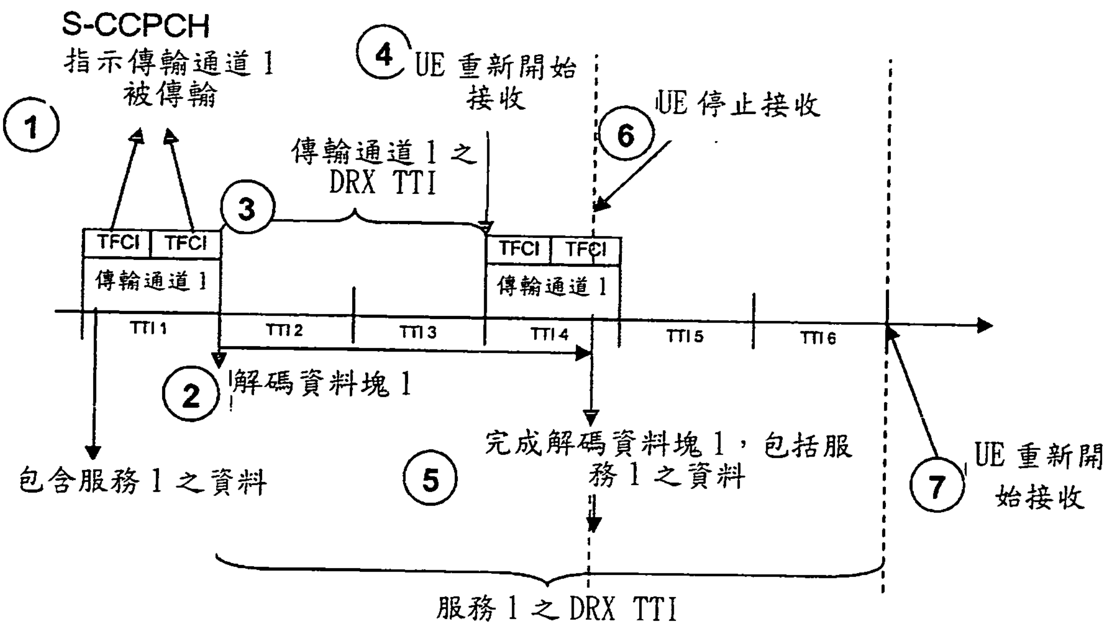
第 16 圖


S-CCPCH
指示傳輸通道 1 被傳輸
該使用者設備重新開始接收，
以便決定何時發送傳輸通道 1
傳輸通道 1 之 DRX TTI
TFCI
TFCI
傳輸通道 1
TTI 1
TTI 2
TTI 3
TTI 4
TTI 5
TTI 6
解碼
資料塊 1
完成解碼[0]
資料塊 1
解碼
資料塊 2

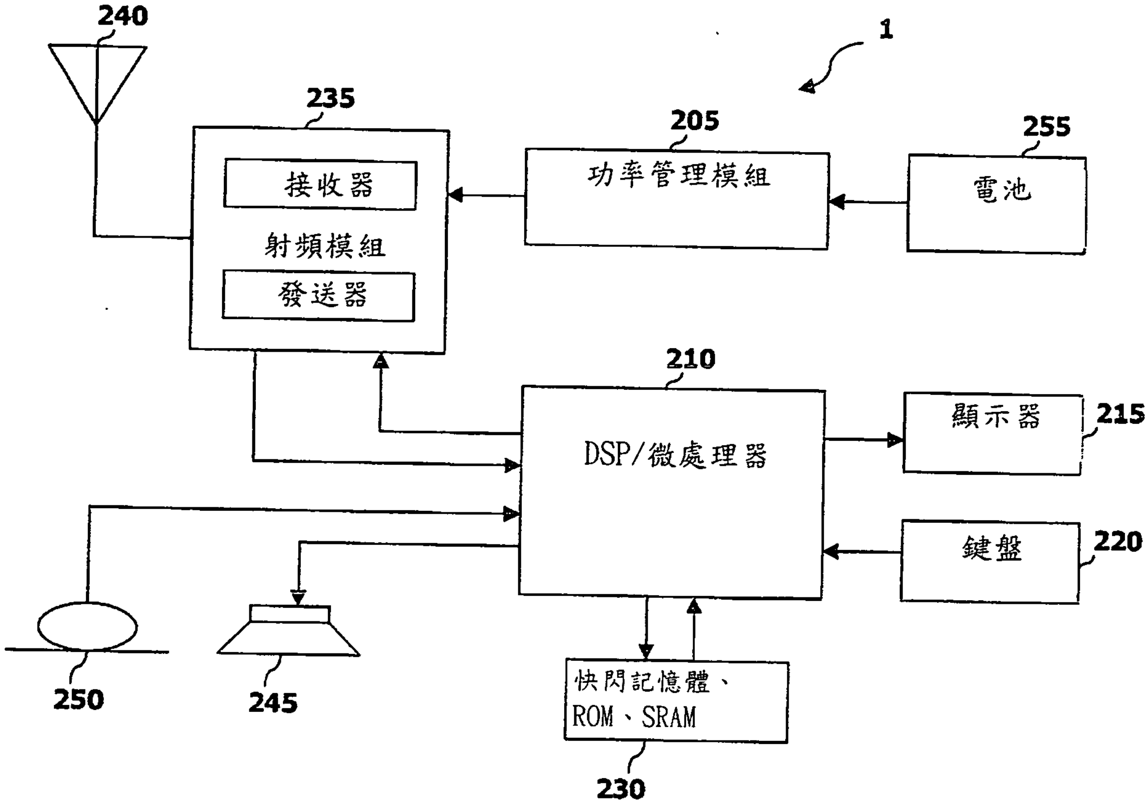
第 17 圖


S-CCPCH
TTI 1
TTI 2
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
TFCI
傳輸通道 1
其他傳輸通道
UE 繼續接收
UE 開始 DRX

第 18 圖


S-CCPCH
指示傳輸通道 1
被傳輸
1
4
UE 重新開始
接收
UE 停止接收
6
傳輸通道 1 之
DRX TTI
3
TFCI
TFCI
傳輸通道 1
TFCI
TFCI
傳輸通道 1
TTI 1
TTI 2
TTI 3
TTI 4
TTI 5
TTI 6
2
解碼資料塊 1
包含服務 1 之資料
5
完成解碼資料塊 1，包括服
務 1 之資料
7
UE 重新開
始接收
服務 1 之 DRX TTI

第 19 圖



1
240
235
接收器
射頻模組
發送器
205
功率管理模組
255
電池
210
DSP/微處理器
215
顯示器
220
鍵盤
快閃記憶體、
ROM、SRAM
230
250
245


第 20 圖

## 七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(13)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

無

## 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

# 十、申請專利範圍：

1. 一種用於在一無線通信系統之一網路及一行動終端機之間進行通信之方法，該方法包括以下步驟：

從該網路接收一輔助公共控制實體通道（S-CCPCH）上的下行鏈路資料；

將該S-CCPCH上的該下行鏈路資料的該接收，中斷一最小周期的時間，該最小周期的時間是由組態參數來決定，該等組態參數包含調變機制、展頻因數(SF)、及在該S-CCPCH中的前向存取通道（FACH）所用的傳輸時間間隔(TTI)；以及

在該最小周期的時間之後，從該網路接收該S-CCPCH上另外的下行鏈路資料。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該S-CCPCH係一傳輸通道所對映之一實體通道。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該最小周期的時間係複數個傳輸時間間隔，該複數個傳輸時間間隔是在該S-CCPCH上的一第一傳輸與該S-CCPCH上的一下一次傳輸之間。

4. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該最小周期的時間係複數個傳輸時間間隔，該複數個傳輸時間間隔是在用以傳輸該S-CCPCH的一第一傳輸時間間隔的起始與用以

100年11月04日修正替換頁

傳輸該S-CCPCH的一下一次傳輸時間間隔的起始二者之間。

5. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該等組態參數與該S-CCPCH相關。

6. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中藉由該網路來設定所用的該等TTI。

7. 如申請專利範圍第6項所述之方法，其中所用的該等TTI係經由以下至少一者從該網路接收取得：

一單點至多點控制通道；及

一專用訊號。

8. 一種用於在一無線通信系統之一網路及一行動終端機之間進行通信之方法，該方法包括以下步驟：

從該網路接收一指示項，其指示在一傳輸時間間隔期間要被接收的一傳輸通道；

從該網路接收該傳輸通道上的下行鏈路資料，該傳輸通道被對映至一輔助公共控制實體通道（S-CCPCH）上；

將該傳輸通道上的該下行鏈路資料的該接收，中斷一最小周期的時間，該最小周期的時間是由組態參數來決定，該等組態參數包含調變機制、展頻因數(SF)、及在該S-CCPCH中的前向存取通道（FACH）所用的傳輸時間間隔

(TTI)；以及

在該最小周期的時間之後，從該網路接收該傳輸通道上另外的下行鏈路資料。

9. 一種用於在一無線通信系統之一網路及一行動終端機之間進行通信之方法，該方法包括以下步驟：

從該網路傳輸一輔助公共控制實體通道（S-CCPCH）上的下行鏈路資料；

將該S-CCPCH上的該下行鏈路資料的該傳輸，中斷一最小周期的時間，該最小周期的時間是由組態參數來決定，該等組態參數包含調變機制、展頻因數(SF)、及在該S-CCPCH中的前向存取通道（FACH）所用的傳輸時間間隔(TTI)；以及

在該最小周期的時間之後，從該網路傳輸該S-CCPCH上另外的下行鏈路資料。

10. 如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該S-CCPCH係一傳輸通道所對映之一實體通道。

11. 如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該最小周期的時間係複數個傳輸時間間隔，該複數個傳輸時間間隔是在該S-CCPCH上的一第一傳輸與該S-CCPCH上的一下一次傳輸之間。

12. 如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該最小周期的時間係複數個傳輸時間間隔，該複數個傳輸時間間隔是在用以傳輸該S-CCPCH的一第一傳輸時間間隔的起始與用以傳輸該S-CCPCH的一下一次傳輸時間間隔的起始二者之間。

13. 如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該等組態參數與該S-CCPCH相關。

14. 如申請專利範圍第9項所述之方法，更包含將複數個TTI傳輸至該行動終端機的步驟。

15. 如申請專利範圍第14項所述之方法，其中所用的該等TTI係經由以下至少一者傳輸至該行動終端機：

一單點至多點控制通道；及

一專用訊號。

16. 一種用於與一無線通信系統之一網路進行通信之行動終端機，該行動終端機包括：

一傳送器，被組態以將上行鏈路資料傳送至該網路；

一接收器，被組態以從該網路接收一輔助公共控制實體通道（S-CCPCH）上的下行鏈路資料；以及

一處理器，被組態以使得該接收器，將該S-CCPCH上的該下行鏈路資料的該接收中斷一最小周期的時間，該最

小周期的時間是由組態參數來決定，該等組態參數包含調變機制、展頻因數(SF)、及在該S-CCPCH中的前向存取通道（FACH）所用的傳輸時間間隔(TTI)；以及

其中，該接收器更被組態以在該最小周期的時間之後，從該網路接收該S-CCPCH上另外的下行鏈路資料。

17. 如申請專利範圍第16項所述之行動終端機，其中該S-CCPCH係一傳輸通道所對映之一實體通道。

18. 如申請專利範圍第16項所述之行動終端機，其中該最小周期的時間係複數個傳輸時間間隔，該複數個傳輸時間間隔是在該S-CCPCH上的一第一傳輸與該S-CCPCH上的一下一次傳輸之間。

19. 如申請專利範圍第16項所述之行動終端機，其中該最小周期的時間係複數個傳輸時間間隔，該複數個傳輸時間間隔是在用以傳輸該S-CCPCH的一第一傳輸時間間隔的起始與用以傳輸該S-CCPCH的一下一次傳輸時間間隔的起始二者之間。

20. 一種用於與一無線通信系統之一網路進行通信之行動終端機，該行動終端機包括：

一傳送器，被組態以將上行鏈路資料傳送至該網路；

一接收器，被組態以從該網路接收一指示項，其指示

在一傳輸時間間隔期間要被接收的一傳輸通道，及進而從該網路接收該傳輸通道上的下行鏈路資料，該傳輸通道被對映至一輔助公共控制實體通道（S-CCPCH）上；以及

一處理器，被組態以使得該接收器，將該傳輸通道上的該下行鏈路資料的該接收中斷一最小周期的時間，該最小周期的時間是由組態參數來決定，該等組態參數包含調變機制、展頻因數(SF)、及在該S-CCPCH中的前向存取通道（FACH）所用的傳輸時間間隔(TTI)；以及

其中，該接收器更被組態以在該最小周期的時間之後，從該網路接收該傳輸通道上另外的下行鏈路資料。

21. 一種用於與一無線通信系統之一行動終端機進行通信之設備，該設備包括：

一傳送器，被組態以在一輔助公共控制實體通道（S-CCPCH）上將下行鏈路資料傳送至該行動終端機；以及

一處理器，被組態以使得該傳送器，將該S-CCPCH上的該下行鏈路資料的該傳送中斷一最小周期的時間，該最小周期的時間是由組態參數來決定，該等組態參數包含調變機制、展頻因數(SF)、及在該S-CCPCH中的前向存取通道（FACH）所用的傳輸時間間隔(TTI)；以及

其中，該傳送器更被組態以在該最小周期的時間之後，將該S-CCPCH上另外的下行鏈路資料傳送至該行動終端機。

22. 如申請專利範圍第21項所述之設備，其中該S-CCPCH係一傳輸通道所對映之一實體通道。

23. 如申請專利範圍第21項所述之設備，其中該最小周期的時間係複數個傳輸時間間隔，該複數個傳輸時間間隔是在該S-CCPCH上的一第一傳輸與該S-CCPCH上的一下一次傳輸之間。

24. 如申請專利範圍第21項所述之設備，其中該最小周期的時間係複數個傳輸時間間隔，該複數個傳輸時間間隔是在用以傳輸該S-CCPCH的一第一傳輸時間間隔的起始與用以傳輸該S-CCPCH的一下一次傳輸時間間隔的起始二者之間。