

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：97109364

※ 申請日期：97 年 3 月 17 日

※IPC 分類：H04L 29/08 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

監測無線通訊系統之控制頻道的方法

METHOD OF MONITORING CONTROL CHANNEL IN WIRELESS
COMMUNICATION SYSTEM

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)

大韓民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 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 千成德/CHUN, SUNG DUCK

2. 李英大/LEE, YOUNG DAE

3. 朴成竣/PARK, SUNG JUN

4. 李承俊/YI, SEUNG JUNE

國 籍：(中文/英文)

- 1.韓國/Korea
- 2.韓國/Korea
- 3.韓國/Korea
- 4.韓國/Korea

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：

- 1.美國；2007 年 3 月 16 日；60/895,418
- 2.美國；2007 年 3 月 21 日；60/896,250
- 3.韓國；2007 年 8 月 14 日；10-2007-0081981

☐ 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。

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種監測無線通訊系統之控制通道的方法。該方法包括：在一監測持續期間，監測一實體下行鏈路控制通道(PDCCH)，其中該監測持續期間係一不連續接收(DRX)週期之一部分，規定該監測持續期間之週期性重複的 DRX 週期之後為一非監測持續期間。藉由在一 DRX 週期期間監測一控制通道，可減少使用者設備之電池消耗，且可增加使用者設備的操作時間。

六、英文發明摘要：

A method of monitoring a control channel in a wireless communication system includes monitoring a physical downlink control channel (PDCCH) during a monitored duration, wherein the monitored duration is a part of a discontinuous reception(DRX) period, th DRX period specifying the periodic repetition of the monitored duration followed by a non-monitored duration. By monitoring a control channel during a DRX period, battery consumption of a user equipment can be reduced and an operation time of the user equipment can be increased.

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(6)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

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於無線通訊，且尤相關於一種減少無線通訊系統中之使用者設備的電池消耗之方法。

【先前技術】

一種習知寬頻分碼多存取(WCDMA)為基之無線電通訊方法係極有效率的無線傳輸方法，其中係依低速傳輸以聲音為基的資料及考慮軟遞交，但當資料在多路徑衰落環境中以高速傳輸時則係無效率。一進化通用行動電訊系統(E-UMTS)提出約100Mbps之下行鏈路傳輸速率。在E-UMTS中，因為一種多存取技術、正交分頻多工(OFDM)係主要關注於下行鏈路，且一離散傅立葉展開轉變OFDM(DFT-S-OFDM)係主要關注於上行鏈路以使一使用者設備(UE)之峰值與平均值功率比(PAPR)最小。

第1圖顯示無線通訊系統之結構。該無線通訊系統可具有E-UMTS之網路結構。E-UMTS可稱為長期進化(LTE)系統。無線通訊系統可廣泛布署以提供各種通訊服務，例如聲音、封包資料等等。

參考第1圖，一E-UMTS係分類為一進化UMTS陸地無線電存取網路(E-UTRAN)及一進化封包核心(EPC)。E-UTRAN包括至少一基地台(BS)20。一使用者設備(UE)10可為固定或行動，及可稱為另一術語，如行動台(MS)、使用者終端(UT)、用戶站(SS)、無線裝置等等。BS 20大體上係一與UE10通

訊之固定站且可稱為另一術語，如進化節點B(eNB)、基本收發器系統(BTS)、存取點等等。在BS 20之涵蓋中係有一或多數細胞。

用於傳輸使用者流量或控制流量的介面可用在BS 20之間。下文中，下行鏈路係定義為從BS 20至UE 10之通訊，且上行鏈路係定義為從UE 10至BS 20之通訊。

BS 20用一使用者平面及一控制之平面的端對端點提供UE 10。BS 20係藉由一X2介面之構件互連，及可具有一其中X2介面總在相鄰BS 20間存在的網格形網路結構。

BS 20亦藉由一S1介面建立至BS 20之介面，更明確言之，係至一存取閘道(aGW)30。aGW30提供用於UE10之一對話及行動性管理功能的端對端點。S1介面可在BS 20及aGW30間提供以致複數節點可依多對多方式互連。可將aGW30分類為用於處理使用者流量之一部分及用於處理控制流量之一部分。在此情況下，對於內部通訊，一新介面可在一用於處理新使用者流量之aGW及用於處理新控制流量的aGW間使用。該aGW30亦稱為一行動性管理實體/使用者平面實體(MME/LJPE)。

介於一UE及一網路間之無線電介面協定層，可依據通訊系統中為人熟知之開放系統互連(OSI)模型之下三層，分為L1層(第一層)、L2層(第二層)及L3層(第三層)。一實體層屬於第一層且在一實體通道上提供資訊轉移服務。一無線電資源控制(RRC)層屬於第三層且用於控制在UE及網路間之無線電資源。UE及網路經由RRC層交換RRC訊息。RRC

層可依分散方式位於複數網路節點(即一BS、一aGW等)中，或可僅位於該BS或該aGW中。

無線電介面協定水平地包括一實體層、一資料鏈路層及一網路層，且垂直地包括一用於資料資訊轉移之使用者平面及一用於控制發訊號遞送之控制平面。

第2圖係顯示一無線電介面協定之控制平面的圖式。第3圖係顯示無線電介面協定之使用者平面的圖式。在第2及3圖中，一UE及一E-UTRAN間之無線電介面協定的結構係基於第三代合夥專案(3GPP)無線存取網路標準。

參考第2及3圖，一屬於第一層之實體層在一實體通道上以資訊轉移服務提供一上層。該實體層係經由一傳送通道耦合一媒體存取控制(MAC)層，即實體層之上層。資料係在傳送通道上之MAC層及實體層間轉移。此外，資料係在不同實體層間(即在一傳輸側及一接收側之實體層間)轉移。

第二層中之MAC層經由一邏輯通道提供服務至一無線電鏈路控制(RLC)層，即MAC層之上層。第二層中之RLC層支援可靠資料轉移。RLC層之功能可實施為一包括在MAC層中之功能組塊。在此情況下(如虛線指示)，RLC層可能不存在。

一屬於第二層之封包資料收斂協定(PDCP)層施行一標頭壓縮功能。當傳輸一例如IPv4封包或IPv6封包之網際網路協定(IP)封包時，IP封包之標頭可含有相對較大及不需要之控制資訊。PDCP層減少IP封包之標頭大小，以透過

一無線電介面有效率地傳輸IP封包。

一屬於第三層之RRC層係僅在控制平面中定義。RRC層用於控制關聯無線電載送(RB)之組態、重組態及釋放的邏輯通道、傳送通道及實體通道。RB係一由第二層提供用以在UE及E-UTRAN間資料傳輸之服務。RB係一藉由無線電協定之第一及第二層提供的邏輯路徑，用以在UE及E-UTRAN間遞送資料。一般而言，當建立RB時，需要提供一特定服務之無線電協定層與通道的特徵被定義，且決定所有特定參數及操作方法。

下行鏈路傳送通道將資料從網路傳輸至UE。下行鏈路傳送通道之實例包括一用於傳輸系統資訊之廣播通道(BCH)，及一用於傳輸使用者流量或控制訊息之下行鏈路共享通道(DL-SCH)。下行鏈路多播或廣播服務之使用者流量或控制訊息可在DL-SCH或一下行鏈路多播通道(MCH)上傳輸。上行鏈路傳送通道自UE傳輸資料至網路。上行鏈路傳送通道之實例包括一用於傳輸初始控制訊息之隨機存取通道(RACH)，及一用於傳輸使用者流量或控制訊息的上行鏈路共享通道(SCH)。

第4圖顯示對映邏輯通道至一WCDMA系統中之實體通道上的實例。3GPP TS25.211V6.7.0(2005-12)之章節6.1「技術規格群組無線電存取網路；實體通道及對映傳送通道至實體通道上(FDD)(第6版)」可在此藉由引用併入。

參考第4圖，邏輯通道係一專用通道(DCH)、一增強專用通道(E-DCH)、一隨機存取通道(RACH)、一廣播通道

(BCH)、一正向存取通道(FACH)、一傳呼通道(PCH)及一高速下行鏈路共享通道(HL-DSCH)。此等邏輯通道係對映至各種實體通道。

第5圖係顯示一在E-UTRAN中對映至實體通道上之邏輯通道的實例。3GPP TS 36.300V0.9.0(2007-03)之章節5.3.1「技術規格群組無線電存取網路；進化通用陸地無線電存取(E-UTR)及進化通用陸地無線電存取網路(E-UTRAN)；總論；階段2(第8版)」可在此藉由引用併入。

參考第5圖，除了一BCH之外的下行鏈路傳送通道(即DL-SCH、PCH及MCH)係對映至一實體下行鏈路共享通道(PDSCH)。下行鏈路實體通道中之一控制通道可為一實體下行鏈路控制通道(PDCCH)。比較第4圖及第5圖，不同於使用各種實體通道之WCDMA系統，E-UTRAN僅使用兩下行鏈路實體通道，即用於流量資料之PDSCH及用於控制訊號的PDCCH。

為了接收PDSCH，一UE首先必須監測PDCCH。成功解碼PDCCH後，UE可藉由使用包括在PDCCH中之排程資訊接收PDSCH。然而，因為PDCCH係一幾乎唯一控制通道，PDCCH係在每傳輸時間間隔(TTI)傳輸。TTI係一藉由BS施行之排程單位。TTI係定義為一用於傳輸一子框之時間。例如，1TTI可為1ms。

不同於WCDMA系統僅能監測一設計用於特定目的之控制通道，E-UTRAN中的UE需要每TTI監測該PDCCH以檢查UE之排程資訊。然而，當UE之排程資訊係每TTI檢查時，

UE可能由於相對較短之TTI長度而遭遇明顯電池消耗。

【發明內容】

技術問題

需求一種用於監測一控制通道以減少使用者設備之電池消耗的方法。

技術解決方案

在一態樣中，係提供一種監測無線通訊系統之控制通道的方法。該方法包括在一監測持續期間監測一實體下行鏈路控制通道(PDCCH)，其中該監測持續期間係一不連續接收(DRX)週期之一部分，規定監測持續期間之週期性重複的DRX週期之後為一非監測持續期間。

在另一態樣中，係提供一種監測無線通訊系統中之控制通道的方法。該方法包括在一監測持續期間監測一PDCCH，其中該監測持續期間係一DRX週期之一部分，規定該監測持續期間之週期性重複的該DRX週期之後為一非監測持續期間，且在當PDCCH係於該監測持續期間成功地解碼時在一延伸週期期間監測該PDCCH。

有利之效應

藉由在一不連續接收(DRX)週期期間監測一控制通道，可減少在一進化通用行動電訊系統(E-UTRAN)中之使用者設備(UE)的電池消耗，且可增加UE的操作時間。

【實施方式】

一使用者設備(UE)在一存在用於各不連續接收(DRX)週期之監測持續期間監測一下行鏈路控制通道。監測持續期間係藉由連續傳輸時間間隔(TTI)之數目定義。

每DRX週期中，UE偵測UE本身之排程資訊是否在一特定檢查週期期間於一下行鏈路控制通道上傳輸。當偵測排程資訊時，UE藉由使用排程資訊接收資料。

在監測持續期間，當未從一基地台(BS)接收到UE之排程資訊時，UE在DRX週期之剩餘循環期間不監測該下行鏈路控制通道。

當BS建立控制通道之DRX週期(每DRX週期)時，UE僅在該監測持續期間監測該控制通道，且在一非監測持續期間停止監測該控制通道。

當UE之排程資訊係在下行鏈路控制通道上偵測到時(即當下行鏈路控制通道之解碼成功時)，即使在監測持續期間經過後，UE亦可在一延伸週期期間連續地監測下行鏈路控制通道。

當UE之排程資訊係在下行鏈路控制通道上偵測到時，UE可進入一連續接收模式。在連續接收模式中，UE可連續地接收下行鏈路控制通道直至滿足一特定條件。

可能有一其中在UE從一不連續接收模式進入連續接收模式後，UE從連續模式再進入不連續接收模式之時機。此時機可發生在當UE於一在UE進入連續接收模式後之一特定時間週期期間未在下行鏈路通道上偵測到UE之排程資訊時。

此一時機亦可發生在當UE從BS接收一指令時，其在UE進入連續接收模式後，允許UE進入不連續接收模式。

當排程資訊係在監測持續期間內偵測到時，UE可延伸監測持續期間。即使在監測持續期間經過後UE亦可監測下行鏈路控制通道達到該延伸時間週期。

下行鏈路控制通道可為一傳呼通道及L1/L2控制通道中任一者，其遞送關於無線電資源分配之資訊。L1/L2控制通道亦稱為一實體下行鏈路控制通道(PDCCH)。下行鏈路控制通道承載資源分配資訊，在其上UE接收一下行鏈路共享通道(DL-SCH)上之資料，或在其上UE傳輸一上行鏈路共享通道(UL-SCH)上之資料。下行鏈路控制通道承載UE之排程指定資訊。排程指定可為上行鏈路指定及/或下行鏈路指定。當下行鏈路控制通道成功地解碼時，UE可識別UE之排程資訊係正在下行鏈路控制通道上遞送。

BS可將指示DRX是否係組態以監測控制通道之資訊、一DRX週期及一監測持續期間方面的資訊、一延伸週期方面之資訊通知UE。

BS可將組態資訊通知UE，其指示在第n子框後之子框的最小可能數目(或一時間持續期間)，且其中UE必須監測下行鏈路控制通道。

BS可將其中UE監測下行鏈路控制通道之監測持續期間的重複週期方面之資訊(即DRX週期之組態資訊)通知UE。

BS可僅在DRX週期之監測持續期間監測控制通道，及

將指示是否在非監測持續期間停止監測的 DRX 組態資訊通知 UE。

當偵測 UE 之排程資訊時，BS 可將在一其中 DRX 週期係停用且下行鏈路控制通道係連續監測之延伸週期方面的資訊通知 UE。

在監測持續期間或延伸週期方面的資訊可藉由一係分配下行鏈路控制通道之子框表示。監測持續期間或延伸週期方面的資訊可藉由欲監測之連續子框的數目表示。或者是，監測持續期間或延伸週期方面的資訊可藉由用於監測下行鏈路控制通道之連續 TTI 的數目表示。例如，監測持續期間係僅藉由一子框指示，UE 僅在一子框中監測下行鏈路控制通道。因此，若有資料或控制資訊欲傳輸至 UE，BS 必須僅在分配予屬於該監測持續期間的子框之下行鏈路控制通道上通知此。然而，當系統遭遇功率缺乏時，或當大量資料必須傳輸至另一使用者時，BS 必須放棄另一使用者之資料傳輸以將資料之存在通知 UE。即，當僅一子框包括在 UE 之監測持續期間中時，BS 在使用無線電資源中會遭遇明顯限制。因此，有效地係在監測持續期間或延伸週期中定義複數連續子框(或複數 TTI)。

第 6 圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法的實例。

參考第 6 圖，一 DRX 週期具有一 7 TTI 之長度，且一監測持續期間具有一 2 TTI 之長度。DRX 週期之剩餘循環(即一非監測持續期間)具有一 7 TTI 之長度。監測持續期間之長度係

藉由連續 TTI 之數目定義。TTI 係一排程無線電資源之單位。TTI 係一需求傳輸一子框之時間。可將至少一 PDCCH 及至少一實體下行鏈路共享通道(PDSCH)分配給一子框。

一 BS 可將監測持續期間長度通知一 UE。監測持續期間係 DRX 週期之一部分。DRX 週期規定由非監測持續期間接續之監測持續期間的週期性重複。

每 DRX 週期，UE 在監測持續期間監測至少一 PDCCH。PDCCH 係一承載排程指定(如上行鏈路指定或下行鏈路指定)的控制通道。若在監測持續期間未在 PDCCH 上成功地施行解碼，UE 在非監測持續期間停止 PDCCH 之監測。BS 可將指示 PDCCH 是否在非監測持續期間受監測之資訊(即 DRX 組態)通知 UE。

UE 在監測持續期間監測 PDCCH。UE 可僅在監測持續期間喚醒以施行上行鏈路傳輸或下行鏈路傳輸。例如，UE 在監測持續期間可將一通道品質指示符(CQI)週期性地通知 BS。

第 7 圖顯示一根據本發明之具體實施例監測一控制通道之方法的實例。

參考第 7 圖，每 DRX 週期中，UE 在監測持續期間監測一 PDCCH。當監測持續期間於 PDCCH 上成功施行解碼時(即當偵測到欲傳輸至 UE 的資料時)，在一 DL-SCH 上之資料係藉由使用在 PDCCH 上指示之資訊接收。

當監測持續期間 UE 成功地接收在其上指示上行鏈路指定或下行鏈路指定之 PDCCH 時，PDCCH 可在一延伸週期

期間監測。在此實例中，資料係在2 TTI處指示，且監測持續期間係進一步延伸。若PDCCH未在延伸週期期間成功地解碼，UE再進入DRX週期。BS可將在延伸週期方面之資訊通知UE。

第8圖顯示一根據本發明之具體實施例監測一控制通道之方法的實例。

參考第8圖，一DRX週期係分成一on週期及一off週期。該on週期係一其中一UE監測PDCCH的週期。該off週期係一其中UE停止監測PDCCH及進入DRX睡眠模式之週期。一BS可將在on週期或off週期方面之資訊通知UE。當UE在off週期期間成功地接收PDCCH時，下行鏈路資料可在一DL-SCH上接收。

該on週期係藉由連續TTI之數目定義。該off週期亦可藉由連續TTI之數目定義。

該on週期及off週期可具有固定長度。即在on週期期間，UE不可改變on週期或off週期之長度，即使排程資訊係在PDCCH上偵測到。在此情況下，UE之on週期及off週期具有不變長度。因此，當on週期結束後，UE轉變至off週期，不論傳輸資訊是否在on週期期間接收。即，雖然PDCCH已在首先之2TTI處成功地接收，但UE在off週期期間(自off週期開始時之時間點開始)不監測PDCCH。

第9圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法的實例。

參考第9圖，一BS指令UE在一特定DRX週期期間跨越

一 off週期。由於大量資料或控制資訊欲從BS發送至UE，故排程資訊可能不在一先前on週期內接收。在此情況下，可加以指令以致該特定DRX週期之off週期係在該特定DRX週期期間被跨越，且因此一目前模式可僅在特定DRX週期期間切換至一連續接收模式。或者，在此情況下，其可指令以致UE藉由停止DRX組態切換目前模式以連續接收資料。當接收用於跨越off週期的指令時，UE不進入off週期及在相當於已跨越時間週期之on週期中施行操作。

第10圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法的實例。

參考第10圖，當一PDCCH在一特定DRX週期之on週期期間成功地解碼時，PDCCH可進一步監測達到相當於一延伸週期之時間週期。該延伸週期係藉由當預期下行鏈路傳輸時用於監測PDCCH的連續TTI之數目定義。在此，PDCCH係在具有2TTI之長度的on週期期間成功地解碼，且PDCCH係在具有2TTI之長度之延伸週期期間監測。因此，監測持續期間之總長係4TTI。

雖然在on週期期間接收下行鏈路控制通道，當UE之排程指定(如下行鏈路指定或上行鏈路指定)係在下行鏈路控制通道上偵測到時，UE進一步監測PDCCH達到一相當於延伸週期之時間週期。若PDCCH在延伸週期期間未成功地解碼，UE再進入DRX週期。

BS可指令UE在一下一DRX週期中於一on週期期間連續地切換至連續接收模式，或僅在若干DRX週期期間切換

為連續接收模式，或延伸該 on 週期之長度。即使在 UE 切換至連續接收模式後，BS 亦可指令 UE 轉變至 off 週期。在保持於連續接收模式中，當 BS 指令 UE 轉變至 off 週期，UE 結束連續接收模式且轉變至 off 週期。

第 11 圖顯示一根據本發明之具體實施例監測一控制通道之方法的實例。

參考第 11 圖，當一 PDCCH 在一 on 週期期間成功地解碼時，一 UE 停用一 off 週期，且進一步監測 PDCCH 達到相當於一延伸週期之期間。一 BS 可在延伸週期期間指令 UE 轉變至 off 週期。即，UE 可在 BS 指令下直接進入一 DRX 週期，而非在延伸週期過後進入 DRX 週期。

第 12 圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法的實例。

參考第 12 圖，當資料被指示時，複數之延伸週期存在。即，當一 PDCCH 在一 on 週期期間成功地解碼時，一 UE 在延伸週期期間進一步監測 PDCCH。若 PDCCH 係僅在延伸週期期間成功地解碼，UE 在一額外延伸週期期間連續地監測 PDCCH。當資料係在一 on 週期期間指示時，PDCCH 可在一對應 DRX 週期之 on 週期經過後，在複數之延伸週期期間被連續監測。

在接收資料指示後，UE 在延伸週期期間連續監測 PDCCH 以接收後續下行鏈路傳輸。當資料指示再次接收時，UE 在另一延伸週期期間再次連續監測 PDCCH。若在額外延伸週期期間不再指示資料之存在，UE 再進入 DRX 週

期。

雖然控制通道係在相對較短傳輸週期期間傳輸，UE係僅在on週期期間監測控制通道及在off週期期間不監測控制通道。BS可藉由使用一媒體存取控制(MAC)訊息或一無線電資源控制(RRC)訊息將DRX組態通知UE。當控制通道係藉由使用一DRX方法監測時，可減少UE之電池消耗。

第13圖顯示UE之構成元件的方塊圖。一UE 50包括處理器51、一記憶體52、一射頻(RF)單元53、一顯示單元54及一使用者介面單元55。記憶體52係耦合至處理器51且儲存一作業系統、應用、及一般檔案。顯示單元54顯示UE 50之各種資訊及可使用一例如液晶顯示器(LCD)、有機發光二極體(OLED)等等之為人熟知元件。使用者介面單元55可用例如鍵盤、觸碰螢幕等之為人熟知使用者介面的組合組態。RF單元53係耦合至處理器51且傳輸及/或接收無線電訊號。

無線電介面協定之層係在處理器51中實施。處理器51提供一控制平面及一使用者平面。控制通道之監測功能可在處理器51中實施。

結合在此所揭具體實施例所述的方法之步驟可藉由硬體、軟體或其組合來實施。硬體可藉由經設計以執行以上功能之應用特定積體電路(ASIC)、數位訊號處理(DSP)、可程式邏輯裝置(PLD)、場可程式閘極陣列(FPGA)、處理器、控制器、微處理器、其他電子單元或其一組合來執行。用於執行以上功能之模組可執行該軟體。該軟體可儲存在記

憶體單元中及由處理器執行。記憶體單元或處理器可使用熟習此項技術人士熟知之各種構件。

因為本發明可在不脫離其精神或基本特徵下依若干形式具體實施，故亦應理解除非另行指定，以上所述具體實施例不受先前描述的任何細節限制，而是應廣義地視為在附加申請專利範圍中所定義的精神及範疇內。因此，落入申請專利範圍之計量及邊界，或此等計量及邊界的等效者內之所有改變及修改，係預期由附加申請專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第1圖顯示一無線通訊系統之結構。

第2圖係一顯示無線電介面協定之控制平面的圖式。

第3圖係一顯示無線電介面協定之使用者平面的圖式。

第4圖顯示一在寬頻分碼多存取(WCDMA)系統中對映邏輯通道至實體通道上之實例。

第5圖顯示一在進化通用行動電訊系統(E-UTRAN)中對映邏輯通道至實體通道上之實例。

第6圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法的實例。

第7圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法的實例。

第8圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法。

第9圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通

道之方法。

第10圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法。

第11圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法。

第12圖顯示根據本發明之一具體實施例監測一控制通道之方法。

第13圖係一顯示使用者設備之構成元件的方塊圖。

【主要元件符號說明】

10	使用者設備	20	基地台
30	存取閘道	50	使用者設備
51	處理器	52	記憶體
53	射頻(RF)單元	54	顯示單元
55	使用者介面單元	aGW	存取閘道
BS	基地台	MS	行動台
SS	用戶站	UE	使用者設備
UT	使用者終端		

第 97109364 號專利案 101.9.6、修正

十、申請專利範圍：

1. 一種監測一無線通訊系統中之一控制通道的方法，該方法包含下列步驟：

在一不連續接收(DRX)週期期間，喚醒一使用者設備(UE)，其中該DRX週期期間包含一監測持續期間及一非監測持續期間；以及

在該監測持續期間，藉由喚醒後的該UE來監測一實體下行鏈路控制通道(PDCCH)；

其中，若該UE在該監測持續期間成功地解碼指示上行鏈路指定或下行鏈路指定之該PDCCH，該UE藉由在該監測持續期間後的一延伸週期期間連續監視該PDCCH而進入一連續接收模式，

其中，在該UE進入該連續接收模式後，若在該延伸週期期間沒有成功地解碼指示該上行鏈路指定或該下行鏈路指定之該PDCCH，該UE藉由停止監視該PDCCH而進入一不連續接收模式。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，另包含以下步驟：

接收一DRX組態，其允許在該非監測持續期間停止監測該PDCCH。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該監測持續期間係藉由連續傳輸時間間隔(TTI)之數目定義。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，另包含以下步驟：

在該監測持續期間，傳輸週期性通道品質指示符 (CQI) 報告。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該 PDCCH 承載排程指定。

6. 一種監測一無線通訊系統中之一控制通道的使用者設備 (UE)，該 UE 包含：

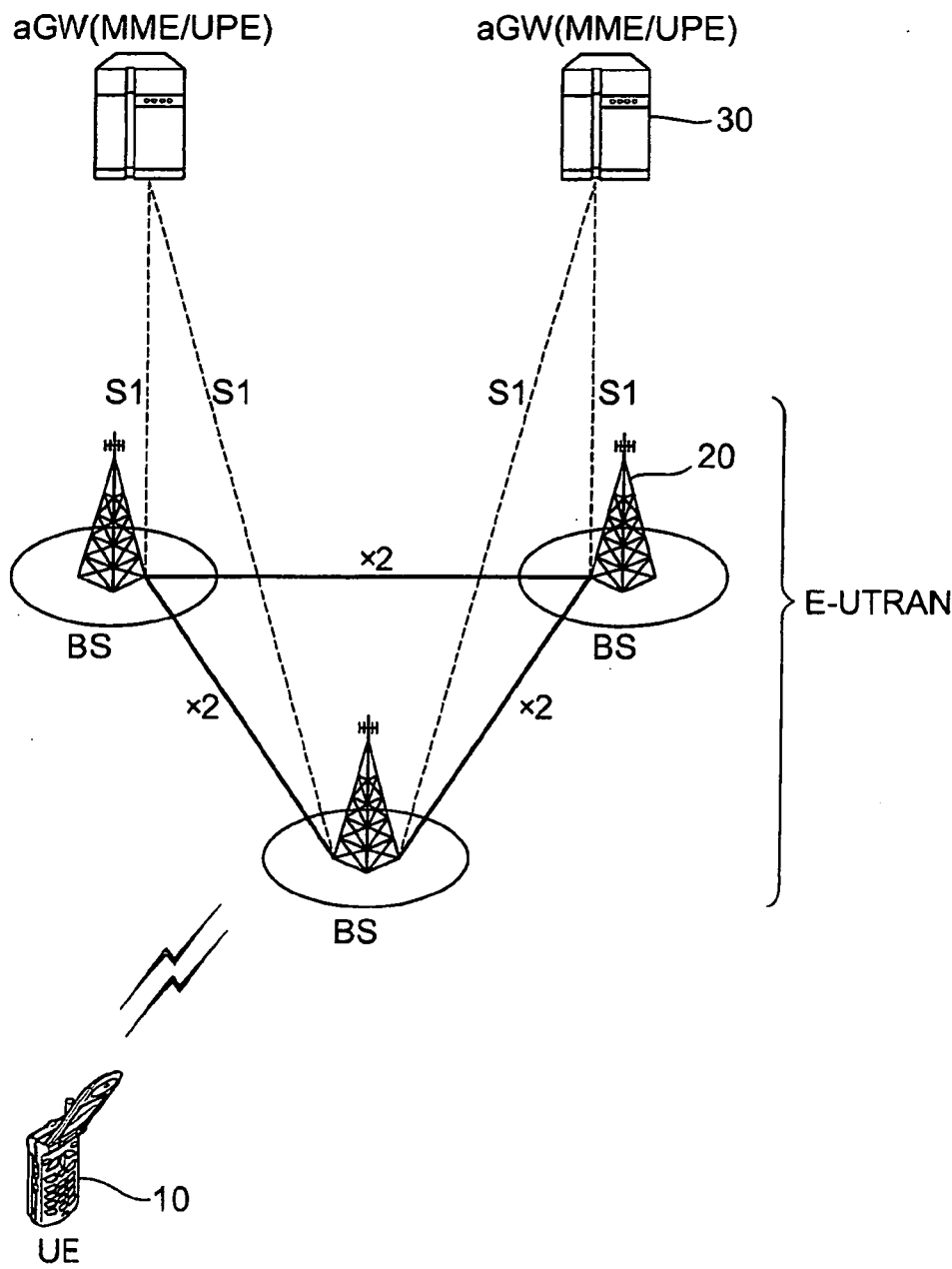
一喚醒構件，用以在一不連續接收 (DRX) 週期期間喚醒，其中該 DRX 週期包含一監測持續期間及一非監測持續期間；以及

一監視構件，在喚醒後，用以在該監測持續期間，監測一實體下行鏈路控制通道 (PDCCH)；

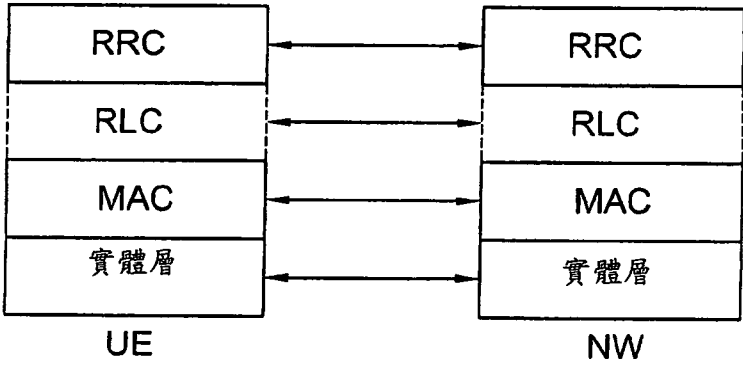
其中，若該 UE 在該監測持續期間成功地解碼指示上行鏈路指定或下行鏈路指定之該 PDCCH，該 UE 藉由在該監測持續期間後的一延伸週期期間連續監視該 PDCCH 而進入一連續接收模式，

其中，在該 UE 進入該連續接收模式後，若在該延伸週期期間沒有成功地解碼指示該上行鏈路指定或該下行鏈路指定之該 PDCCH，該 UE 藉由停止監視該 PDCCH 而進入一不連續接收模式。

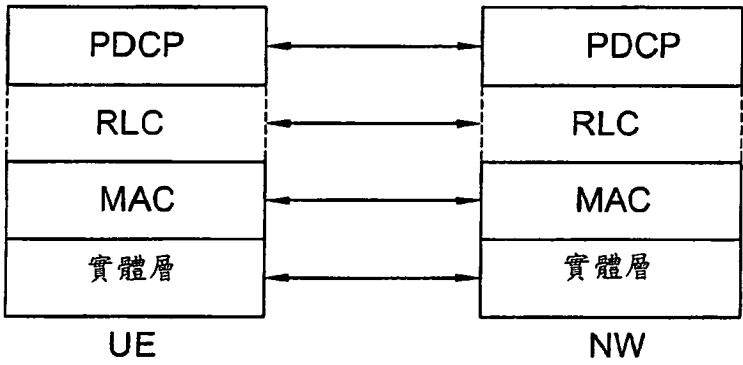
第1圖



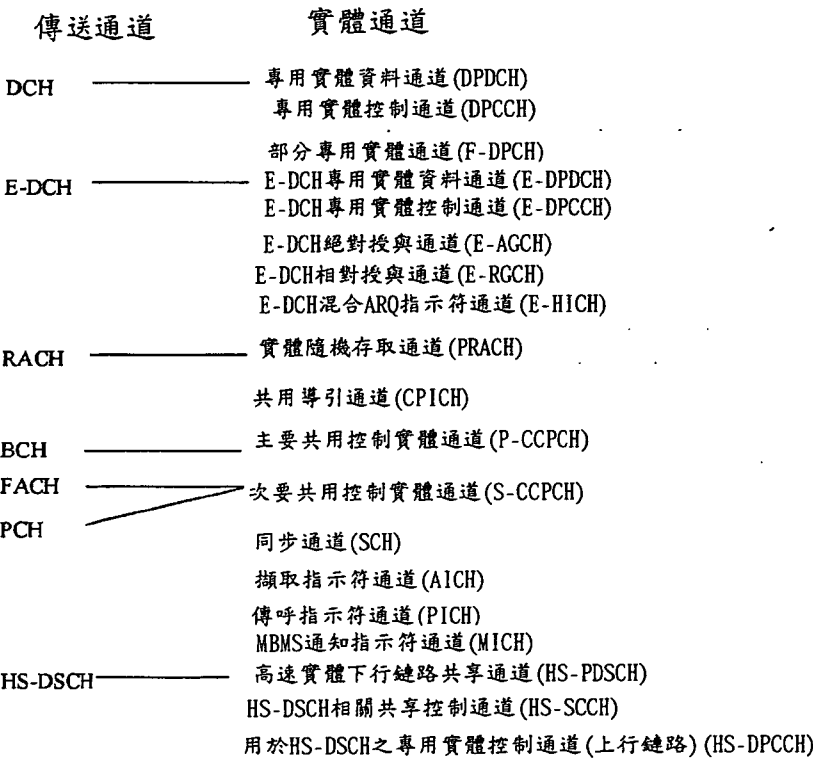
第2圖



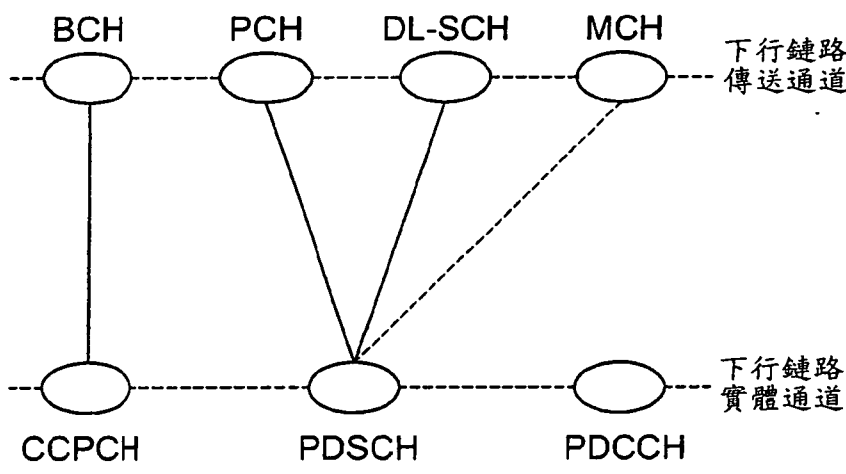
第3圖



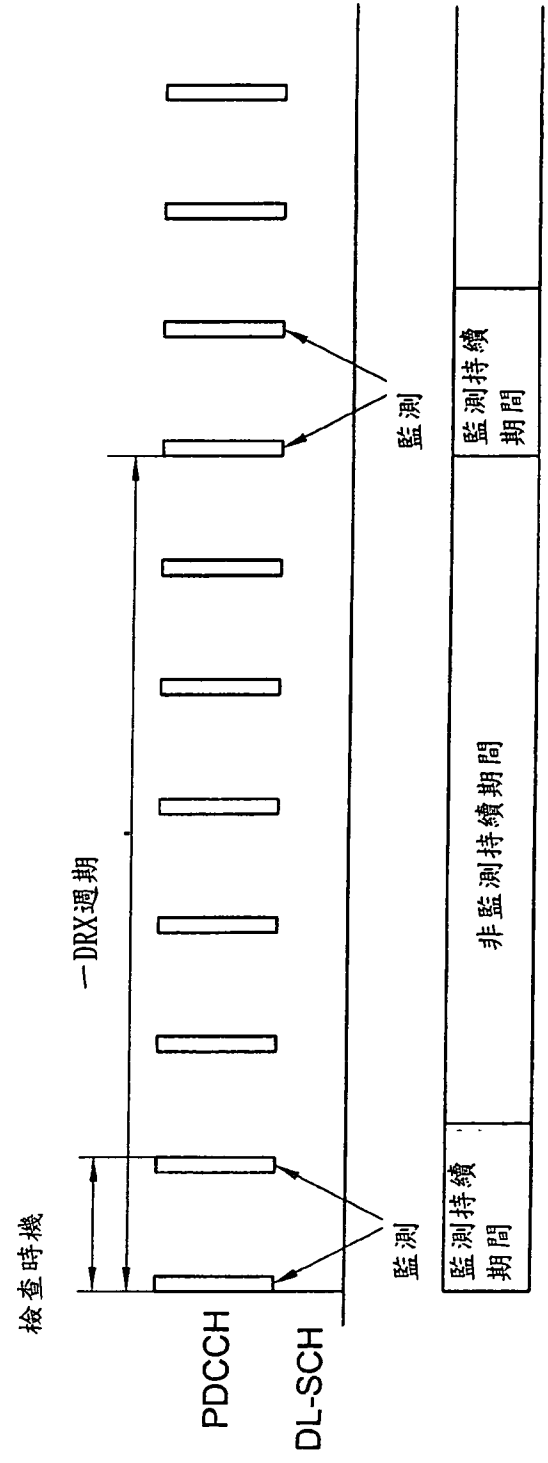
第4圖



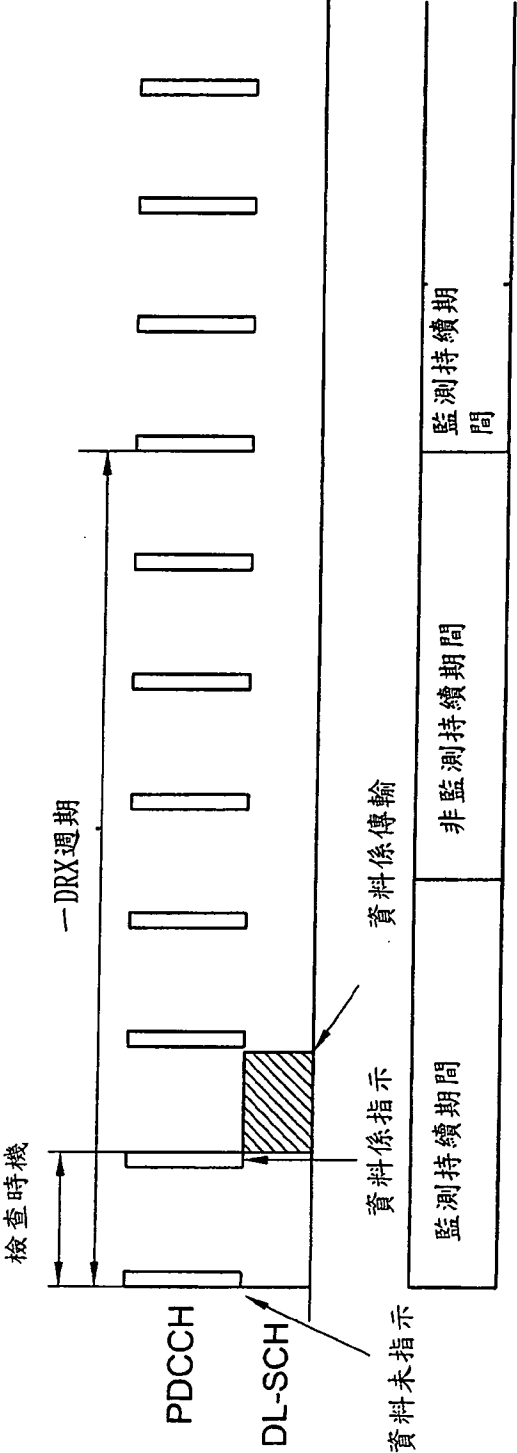
第5圖



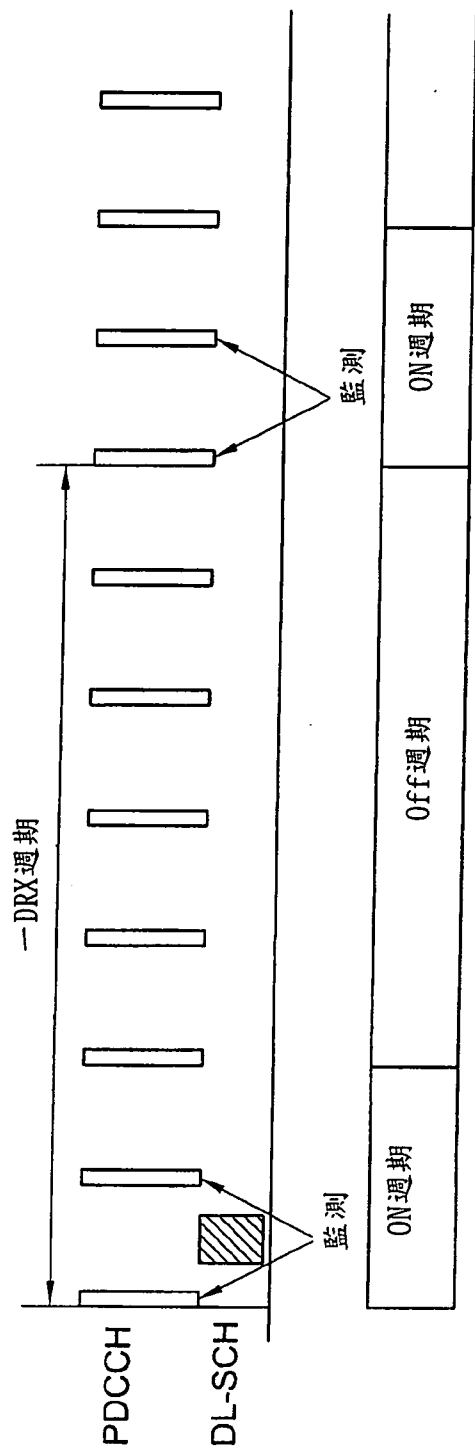
第6圖



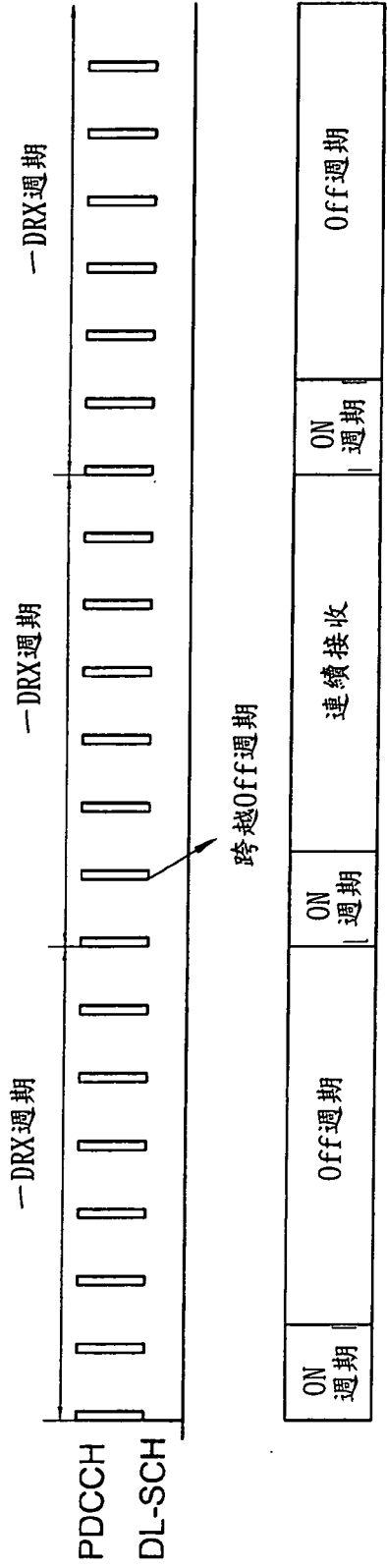
第7圖



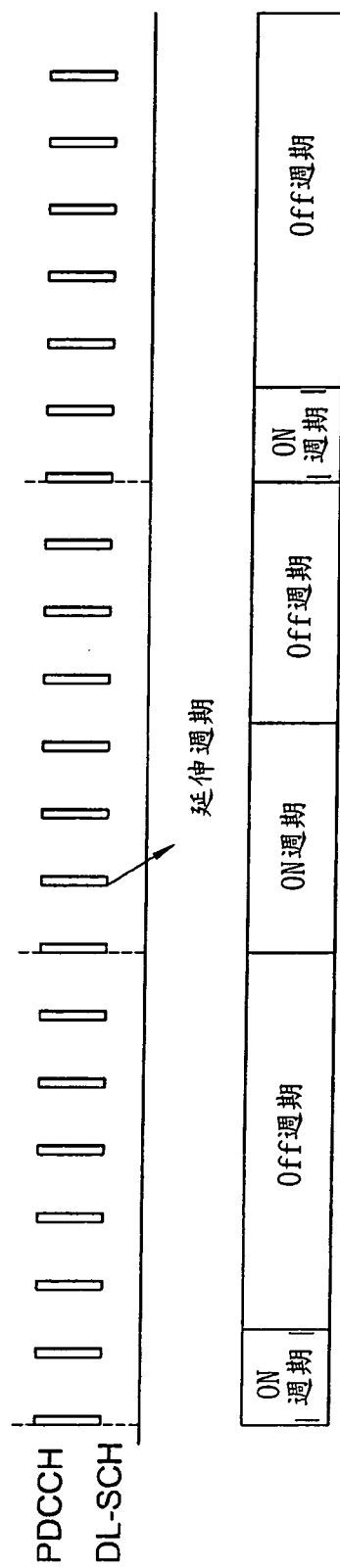
第8圖



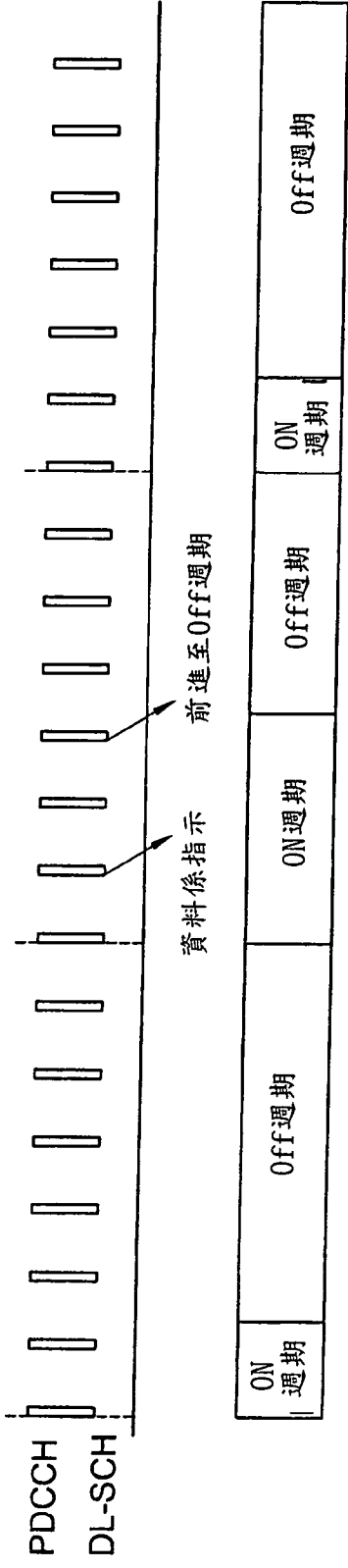
第9圖



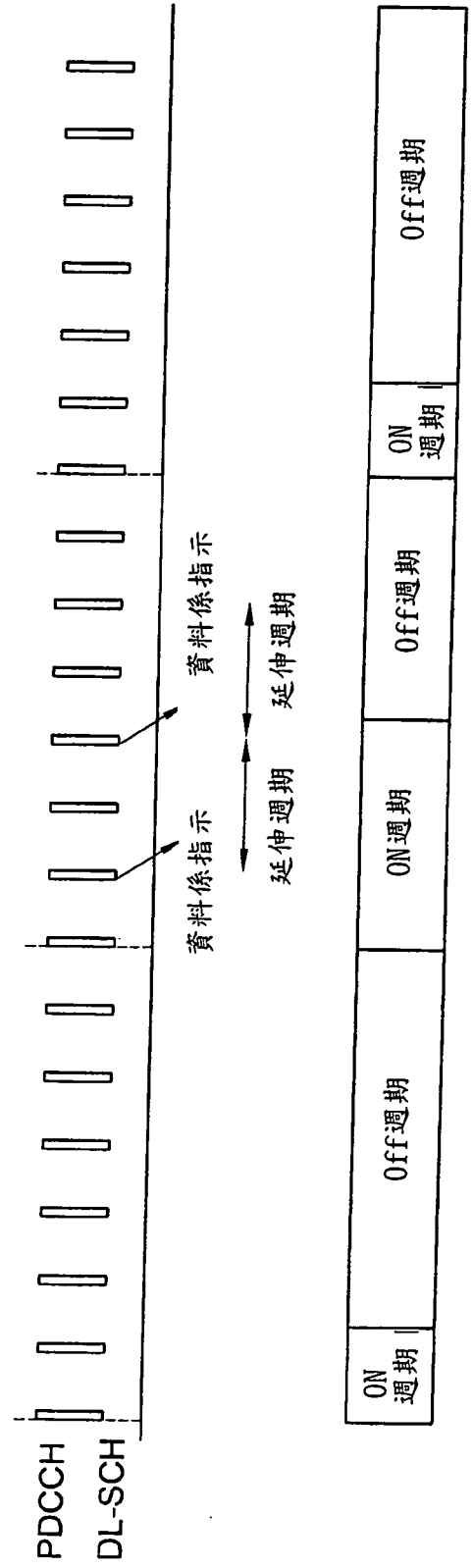
第10圖



第11圖



第12圖



第13圖

