



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I457028 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：098118597

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 04 日

(51)Int. Cl. : H04W52/36 (2009.01) H04L27/26 (2006.01)

(30)優先權：2008/06/05 美國 61/059,165
2008/12/18 世界智慧財產權組織 PCT/SE2008/051494(71)申請人：L M艾瑞克生 (P U B L) 電話公司 (瑞典) TELEFONAKTIEBOLAGET L M
ERICSSON (PUBL) (SE)
瑞典(72)發明人：伯格盧恩 克里斯汀 BERGLJUNG, CHRISTIAN (SE) ; 陳明 CHEN, MING (CN) ;
肯米穆 哈瑪德 KAZMI, MUHAMMAD (SE) ; 奎斯 歐拉夫 QUESETH, OLAV
(NO)

(74)代理人：蔣大中

(56)參考文獻：

US 6625227B1	US 7031677B2
US 7158494B2	US 2008/0070510A1

ETSI DRAFT pr ETS 300910; Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Radio transmission and reception; (GSM 05.05 version 5.8.0); 1 May 1998.

審查人員：王紋星

申請專利範圍項數：30 項 圖式數：19 共 0 頁

(54)名稱

蜂巢式通信系統之方法及裝置

METHOD AND DEVICE IN A CELLULAR COMMUNICATIONS SYSTEM

(57)摘要

本發明係關於無線通信的領域，及特定關於用於一蜂巢式電信網路中之發射輸出功率控制的一方法及一配置。一改良的發射輸出功率控制係藉由調適一預定義功率遮罩以適於信號發射的一信號發射特徵，及應用該調適的功率遮罩至一子訊框或一 OFDM 符號而達成。本發明可在一網路節點諸如一 eNodeB 或在一使用者設備中實施。

The present invention relates to the area of wireless communication, and especially to a method and an arrangement for transmission output power control in a cellular telecommunications network. An improved transmission output power control is achieved by adapting a pre-defined power mask to a signal transmission characteristic of the signal transmission and applying the adapted power mask to a sub-frame or an OFDM symbol. The present invention could be implemented in a network node such as an eNodeB or in a user equipment.

(無元件符號說明)

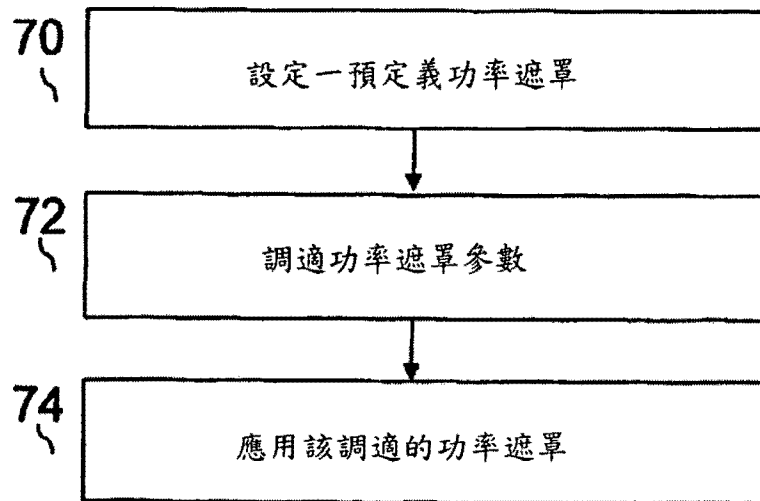


圖 7a

發明專利說明書

中文說明書替換頁(103年5月)

103年5月2日修正頁(本)
劃線

(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：098118597

※ 申請日：98年6月4日

※IPC 分類：H04W 52/36 (2009.01)
H04L 27/26 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

蜂巢式通信系統之方法及裝置

METHOD AND DEVICE IN A CELLULAR COMMUNICATIONS
SYSTEM

二、中文發明摘要：

本發明係關於無線通信的領域，及特定關於用於一蜂巢式電信網路中之發射輸出功率控制的一方法及一配置。一改良的發射輸出功率控制係藉由調適一預定義功率遮罩以適於信號發射的一信號發射特徵，及應用該調適的功率遮罩至一子訊框或一OFDM符號而達成。本發明可在一網路節點諸如一eNodeB或在一使用者設備中實施。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to the area of wireless communication, and especially to a method and an arrangement for transmission output power control in a cellular telecommunications network. An improved transmission output power control is achieved by adapting a pre-defined power mask to a signal transmission characteristic of the signal transmission and applying the adapted power mask to a sub-frame or an OFDM symbol. The present invention could be implemented in a network node such as an eNodeB or in a user equipment.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(7a)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及無線通信的領域，及特定涉及在一蜂巢式電信網路中用於發射輸出功率控制之一方法及一配置。

【先前技術】

UTRAN(全球陸地無線電存取網路)為一術語，其識別一UMTS(全球行動電信系統)的無線電存取網路，其中該UTRAN由無線電網路控制器(RNC)及NodeB(亦即無線電基地台)組成。NodeB無線地與行動使用者設備(UE)通信及RNC控制該等NodeB。該等RNC進一步連接至核心網路(CN)。演進型UTRAN(E-UTRAN)為朝向一高資料速率、低延遲及封包最優化無線電存取網路之UTRAN的一演進。進一步，該E-UTRAN由e-NodeB(演進型NodeB)組成，且該等e-NodeB互相連接且進一步連接至演進型封包核心網路(EPC)。E-UTRAN亦稱作長期演進(LTE)且在第三代合夥專案(3GPP)內標準化。

在一時間多工系統中，例如在E-UTRAN、HSPA(高速封包存取)或GSM(全球行動通信系統)中的上行鏈路中，發射器在特定指派的時間槽內發射。因此，一發射器將在時間槽開始時啟動發射且在時間槽結束時關閉該發射器。另外，可能的是該發射器的輸出功率可自時間槽至時間槽或在一時間槽內變化。

通常發射器需要一些時間用於開啟該輸出功率及關閉該輸出功率。此意謂該開啟及關閉該輸出功率不是瞬間發

生。此外，在開啟狀態與關閉狀態之間非常明顯的過渡將引起相鄰載波中引起相鄰通道干擾的不希望的信號發射，其應限於某個位準。因此，存在一過渡週期，亦即當該發射器自該關閉狀態至該開啟狀態切換時或反之亦然。在此等過渡週期期間，從信號品質與當發射器完全開啟時一樣不好的意義而言，該發射器的輸出信號係未經定義的。該過渡週期繪示在圖1中。此外，在該過渡週期期間該輸出功率稱作一功率斜坡。

如圖1中繪示，斜坡的持續時間與子訊框或時間槽的長度相比通常為非常短，但其位置對系統效能有一影響。就斜坡或過渡位置而言，有三個可能性：

- 如圖2a中繪示的，在該時間槽/子訊框外部的斜坡
- 如圖2b中繪示的，在該時間槽/子訊框內部的斜坡
- 如圖2c中繪示的，部分在該時間槽/子訊框內部及部分在該時間槽/子訊框外部的斜坡

一功率遮罩，亦稱作一時間遮罩，舉例言之定義在一過渡事件期間一給定時間下所容許的功率輸出及一斜坡啟動的時間。舉例言之，當該發射器斜坡上升，亦即增加該輸出功率，該功率遮罩可指定在該過渡事件之前、過渡事件期間及過渡事件之後容許多大的輸出功率及另外指定該斜坡上升應在何時啟動。該容許的輸出功率可表示成一開放範圍(亦即在一特定位準下)或作為一間隔(亦即在輸出功率X與Y之間)。

應注意，在GSM及WCDMA(寬頻碼分多重存取)中，該

功率遮罩以時間槽位準(分別為577 μ s與667 μ s)定義。在E-UTRAN中，其將定義在子訊框位準(1 ms)及SC-OFDM(單載波-正交分頻多工)符號位準上，例如，當一探測參考符號(SRS)在該子訊框中發射時將應用該功率遮罩。

當前存在幾種方法用於避免斜坡週期的不利作用。在GSM及UTRA-TDD(全球陸地無線電存取分時多工)中，該發射器稍微在發射實際信號之前開啟。按該方式，該發射器在發射該實際信號之前具有一些時間來達到該開啟狀態。在該時間槽結束時，該發射器直到全部信號已發射完之後才關閉。如果時間槽在時間上相鄰及能量在該時間槽外部發射，自一個使用者設備的發射能量將對自另一使用者設備的信號引起干擾。為減輕此問題，一很小的保護間隔導入該等時間槽之間。在UTRA-FDD(UTRA-分頻雙工)中，不使用此解決方案。當該信號輸出時該發射器未完全達到該開啟狀態及該發射器在完成該信號的發射之前關閉。這樣，該信號的編碼與傳播將減輕該斜坡週期的效應。

在該UTRAN中，該功率控制在時間槽位準上操作。此意謂功率變化發生在時間槽基礎上及該發射功率遮罩因而在時間槽基礎上定義。此外，在E-UTRAN中，該功率控制在子訊框基礎上操作及因此該發射功率遮罩在子訊框位準與OFDM符號位準上定義。

如先前提及的，在E-UTRA上行鏈路中，一子訊框的持續時間為1 ms。該子訊框由14或12個SC-OFDM符號組成。

在該子訊框中的最後符號可用於發射用於通道估計目的的SRS。該SRS亦可用於執行上行鏈路通道相關的排程及時間追蹤。用於SRS的發射功率可不同於用於該子訊框的其他符號的發射功率。不同發射功率的關係繪示在圖3中。然而，應注意，圖3中顯示的突然功率變化不可能實施。

在該E-UTRAN中，上行鏈路時間槽在時間上相鄰於彼此而放置。在針對UTRA存在之當前最先進技術解決方案中，一組固定良好定義的斜坡上下週期在標準3GPP TS 25.101及TS 25.102中定義。因此，在信號品質與對其他時間槽的干擾之間的取捨係在系統設計之時被設定。圖4繪示功率斜坡的放置引起具有起因於非常數輸出功率之信號品質退化及對一使用者的干擾的問題。

然而，某些信號(例如該探測參考符號(SRS))需要具有良好的品質，特別當其等用於上行鏈路通道相關的排程。此外，在其他情形中，起因於功率斜坡的干擾需要關於其他信號諸如資料符號最小化以便最大化總處理量。

因此，在該E-UTRAN中需要一改良的發射輸出功率控制。

【發明內容】

因此本發明的一目的是提供用於一改良的輸出功率管理的方法及配置。

根據本發明的一第一態樣，提供一種在一蜂巢式電信網路中用於發射輸出功率控制的方法。在該方法中，設定用於一信號發射的一子訊框及一OFDM符號之至少一個的一

預定義功率遮罩。該功率遮罩係藉由與下列任一個關聯的至少一個參數定義：一第一功率斜坡的一開始點；該第一功率斜坡的一結束點；一第二功率斜坡的一開始點；該第二功率斜坡的一結束點；分別為該第一及第二功率斜坡的一第一及第二持續時間；及分別為在該第一及第二功率斜坡的一特定時間的一第一及第二功率位準。此外，在該方法中，該功率遮罩的該至少一個功率遮罩參數之至少一個經調適以適於該信號發射的一信號發射特徵。另外，該調適的功率遮罩應用於該子訊框與該 OFDM 符號之至少一個。

根據本發明的一第二態樣，提供一種在一蜂巢式電信網路中用於發射功率控制的配置。該配置包括用於設定一預定義功率遮罩的一單元，該預定義功率遮罩用於一信號發射的一子訊框及一 OFDM 符號之至少一個。該功率遮罩係藉由與下列任一個關聯的至少一個參數定義：

一第一功率斜坡的一開始點；該第一功率斜坡的一結束點；一第二功率斜坡的一開始點；該第二功率斜坡的一結束點；分別為該第一及第二功率斜坡的一第一及第二持續時間；及分別為該第一及第二功率斜坡的一特定時間的一第一及第二功率位準。此外，該配置包括一單元，其用於調適該功率遮罩的該至少一個功率遮罩參數之至少一個，以適於該信號發射的一信號發射特徵。另外，該配置包括一單元，其用於應用該調適的功率遮罩至該子訊框與該 OFDM 符號之至少一個。

本發明的一優點是，可從一使用者以一高品質發送某些發射信號亦即參考信號，而同時可最小化對其他使用者及來自其他使用者的干擾。因此，可保持系統的高總處理量。

本發明的另一優點是可區別用於不同使用者的一服務之品質。

為更好地理解，請參考下列圖式及本發明的較佳實施例。

【實施方式】

在下列描述中，為了說明及不限制的目的，闡明特定細節，諸如特定序列步驟、發信號協定及裝置組態以便提供本發明的一徹底理解。對熟悉此項技術者顯而易見的是，本發明可實踐於脫離此等特定細節的其他實施例中。

此外，熟悉此項技術者將瞭解本文下面說明的構件及功能可使用與一程式化微處理器結合的軟體功能或通用電腦，及/或使用一應用特定積體電路(ASIC)實施。其亦將瞭解雖然本發明主要以構件及裝置的形式描述，本發明亦可以一電腦程式產品及包括一電腦處理器的一系統及耦合至該處理器的一記憶體實現，其中該記憶體用可執行本文揭示的功能的一個或更多程式編碼。

一第三代蜂巢式電信網路的一般架構及其演進繪示在圖5中，其中可實施本發明。該電信網路廣泛地部署以提供多種通信服務諸如語音及封包資料。如圖5中繪示的，該蜂巢式電信網路可包含連接至一核心網路EPC 52的一個或

更多 eNodeB 50，且複數個使用者設備(UE)54可位於一個小區中。如上所述，在該 E-UTRAN 中，需要一改良的發射輸出功率控制。因此，本發明包括在如圖 5 中繪示的一蜂巢式電信網路中用於發射輸出功率控制的方法及配置。該改良的發射輸出功率控制根據一實施例，藉由調適一預定義功率遮罩以適於該信號發射的一信號發射特徵，亦即待發射的該信號的內容，及應用該調適的功率遮罩至一子訊框或一 OFDM 符號而達成。該方法可進一步在一網路節點諸如一 eNodeB 或一 UE 中實施。

一功率遮罩是在發射 OFF(關閉)與 ON(開啟)功率之間及在發射 ON 與 OFF 功率之間的發射功率的過渡週期，且係藉由一個或幾個功率遮罩參數定義。一功率遮罩的一實例顯示在圖 6a 中。該功率遮罩包括一第一功率斜坡及一第二功率斜坡。該第一功率斜坡具有一開始點及一結束點。另外，該第二功率斜坡具有一開始點及結束點。如圖 6b 中進一步顯示的，在此實例中該功率遮罩係藉由該第一功率斜坡的持續時間及該第二功率斜坡的持續時間定義。該功率遮罩可進一步藉由在該等斜坡的一特定時間的一第一功率位準及一第二功率位準定義。

現在轉向圖 7-11，其等顯示根據本發明之實施例的方法之流程及配置之示意性方塊圖。

圖 7a 繪示一流程圖，其顯示根據本發明的一第一實施例的一方法，於此對一信號發射的一子訊框或一 OFDM 符號設定 70 一預定義功率遮罩以應用於該信號發射中。此可藉

由使用一預定義功率遮罩完成。此預定義功率遮罩藉由如先前提及的一個或幾個功率遮罩參數定義。其後調適⁷²一個或幾個功率遮罩參數以適於該信號發射的一信號發射特徵。本發明提供根據一個或多個複數個信號發射特徵調適該功率遮罩參數的可能性，諸如

- 在該子訊框或OFDM符號中待發射的該信號的內容
- 在該後繼子訊框或OFDM符號中待發射的該信號的內容
- 給定的條件，例如訊務負載
- 網路組態，例如使用基於參考信號的測量用於特殊目的
例如排程、上行鏈路調適及時間追蹤
- 部署局面，例如小區大小

此外，當發射該子訊框或OFDM符號時，其後應用⁷⁴該調適的功率遮罩至該子訊框或該OFDM符號。因此，在該輸出功率中的變化，亦即開啟或關閉在應用該功率遮罩上發射該信號的一發射器的該時間瞬間，及因此該功率遮罩的該斜坡的該位置，是藉由該等信號發射特徵的一單個或一組合決定。該預定義功率遮罩的該調適可以不同的方式，例如如標準的規則或藉由經由發信號的組態實現。

使用該等標準的規則以便決定何時開始或結束該斜坡及該斜坡的持續時間。在圖8中，繪示用於如何調適該功率遮罩的一組規則的一實例。每個箭頭81-87代表一個規則。取決於已發送什麼子訊框或符號及下一個要發射什麼子訊框或符號而選擇一特定規則。一第一狀態框810代表當一子訊框或符號包含資料時信號發射的信號發射特徵。

一 第二狀態框 820 代表當一子訊框或符號的內容為一控制或參考符號時該信號發射的信號發射特徵。一 第三狀態框 830 代表當一子訊框或符號不包含資料時該信號發射的信號發射特徵。舉例言之，此可為當 UE 為在一 OFF 狀態中時。應注意該 UE 在該 OFF 狀態中時既可為閒置模式又可為連接模式。該信號發射的信號發射特徵亦可為自一子訊框或符號至一後繼子訊框或符號的一過渡。每個規則與一個或幾個該功率遮罩斜坡的參數，亦即該開始點、該結束點及持續時間關聯。該等功率遮罩參數可在標準中定義或由如圖 5 中繪示之核心網路發送。

該等功率遮罩參數的調適亦可藉由信號發射的信號發射特徵，諸如網路組態例如排程資訊而決定。一實例是在一小區中藉由該基地台亦即該 eNodeB 發送的排程資訊。在 E-UTRAN 中，排程資訊在 PDCCH(實體下行鏈路控制通道)上發送。每個 UE 應傾聽在 PDCCH 上發送的排程資訊，因為在該小區中任何 UE 可為在任何子訊框中上行鏈路發射而排程。該排程資訊指示哪些子訊框在使用及哪些未使用。藉由傾聽該排程資訊，該 UE 可決定在該 UE 為其排程之子訊框之後的子訊框(亦即後繼子訊框)是否將被另一 UE 使用。該 UE 其後可基於此資訊調適斜坡的位置。此外，為了最大化信號品質，當待發射的子訊框的一後繼子訊框不包含資料時，該規則 84 可暗示：功率遮罩參數的調適係藉由將第二功率斜坡的開始點參數調整為放置於子訊框外部(如圖 9a 中顯示)而執行。為了最小化干擾，當待發射的子

訊框的一後繼子訊框包含資料時，該規則85可暗示：該功率遮罩參數的調適係藉由將第二功率斜坡的結束點參數調整為放置於子訊框內部(如圖9b中顯示)而執行。

當該子訊框包含資料及待發射的子訊框的一後繼子訊框包含資料時，規則81包括該功率遮罩參數的調適，該調適係藉由將第二功率斜坡的開始點參數調整為放置於該子訊框內部，及藉由將第二功率斜坡的結束點參數調整為放置於該子訊框外部，及藉由縮減該第二功率斜坡的持續時間(如圖9c中繪示)而執行。

仍一進一步實例是當待發射的OFDM符號包含一參考信號時，規則83、86包括該功率遮罩參數的調適，該調適係藉由將第一功率斜坡的結束點參數調整為放置於該OFDM符號外部，及藉由將第二功率斜坡的開始點參數調整為放置於該OFDM符號外部(如圖9d中繪示)而執行。

仍一進一步實例是當待發射的OFDM符號的一先前OFDM符號包含一參考信號時，規則83、86包括該功率遮罩參數的調適，該調適係藉由將第一功率斜坡的開始點參數調整為放置於該OFDM符號內部(如圖9e中顯示)而執行。

仍一進一步實例是當待發射的OFDM符號的一後繼OFDM符號包含一參考信號時，規則82、87包括該功率遮罩參數的該調適，該調適係藉由將第二功率斜坡的結束點參數調整為放置於該OFDM符號內部而執行。

一進一步實例是當待發射的該子訊框的一後繼子訊框包

合具有高階調變的資料時，例如 16 QAM(正交調幅)或 64 QAM或更高。該規則包括該功率遮罩參數的調適，該調適係藉由將第二功率斜坡的結束點參數調整為放置於該子訊框內部而執行。另外，當待發射的該子訊框的一後繼子訊框包含具有低階調變的資料時，例如 BPSK(二進位相移鍵控)或 QPSK(正交 PSK)，該規則包括該功率遮罩參數的調適，該調適係藉由將第二功率斜坡的開始點參數調整為放置於該子訊框外部而執行。

此外，在本發明的一實例中，可決定在該信號發射期間，該信號擾動的一臨限值。此外，當該信號是強烈的及該信號擾動低於或等於預定的臨限值時，該規則包括該功率遮罩參數的調適，該調適係藉由將第一功率斜坡的結束點參數調整為放置於該子訊框外部，及藉由將第二功率斜坡的開始點參數調整為放置於該子訊框外部而執行。另外，當該信號是微弱的且該信號擾動大於該預定臨限值時，該規則包括該功率遮罩的調適，該調適係藉由將第一功率斜坡的開始點參數調整為放置於該子訊框內部，及藉由將第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框內部而執行。

應提及，在 eNodeB 中實施的該方法可應用相同或相似規則。每個 eNodeB 排程連接至該 eNodeB 的 UE。此外，由於該等 eNodeB 是相互連接，其等可交換排程資訊。因此，該等 eNodeB 可交換關於一子訊框是否將被排程的資訊。

因此 eNodeB 原則上可識別該後繼子訊框是否由另一

eNodeB使用。此是因為該等eNodeB是相互連接，且其等可經由eNode B-eNodeB介面交換該排程資訊或至少關於後繼子訊框是否將被排程之資訊。該eNodeB知道該後繼子訊框是否由另一eNodeB使用或未使用，因為該等eNodeB是相互連接。

如先前提及的，該預定義功率遮罩的該調適可藉由動態組態經由發信號實現。藉由一基地台(亦即一eNodeB)使用的一功率遮罩，可在該基地台中內部動態組態。在例如UTRAN之系統中，該RNC可經由在該RNC與該NodeB之間的一介面亦即Iub上發信號而組態基地台功率遮罩。

然而，用於該UE中的該功率遮罩的該調適亦可基於清楚的無線電介面信號。假如在一小區中，將藉由具有某些信號發射特徵的所有UE使用該相同調適的功率遮罩，例如在一大小區中的某一功率遮罩，該信號可經由一廣播通道自該eNodeB發送。另一選擇為，每個UE可個別經組態為根據某一功率遮罩經由RRC(無線電資源控制)或MAC(媒體存取控制)發射信號而發射。圖7b繪示在該UE 54中實施的本發明的一實施例，其中該UE 54接收自該eNodeB關於如何調適該預定義功率遮罩的指令76。本實施例的一優點是：因為如何調適功率遮罩的計算係在該eNodeB中執行，該UE 54的功率消耗得以減少。本實施例的另一優點是可最大化系統效能，因為該eNodeB具有比該UE更多關於該系統狀態，例如序列長度、無線電條件之資訊的事實。

存在不同的方法以組態在該UE中經由發信號使用的該

功率遮罩。在一實施例中，該eNodeB發信號自該子訊框或該OFDM符號的邊緣之準確時間偏移。在另一實施例中，該eNodeB發信號或者全部斜坡開始在該子訊框或該OFDM符號的結束或者在其初。仍在另一實施例中，該eNodeB將複數個經指定及經適當定義的調適功率遮罩的一調適功率遮罩的識別符發送至該UE，亦即複數個標準功率遮罩中的一標準功率遮罩的一識別。在所有上面情況中，藉由該UE使用的該功率遮罩為動態或半靜態經由該eNodeB組態及控制。

在圖7a中顯示的該方法可在圖10中繪示的一配置中實施。該配置100包括一用於設定的單元102，其用於設定一信號發射的一子訊框或一OFDM符號的一預定義功率遮罩。該配置100進一步包括一用於調適的單元104，其用於調適該功率遮罩的該功率遮罩參數之至少一個以適於該信號發射的一信號發射特徵，及一用於應用的單元106，其用於應用該調適的功率遮罩至該子訊框或該OFDM符號。用於調適該功率遮罩參數之該單元104經組態用以根據先前描述的本發明的該方法調整該等功率遮罩參數。

此外，該配置100可在一UE 54或一eNodeB 50中實施。在本發明的一實施例中，該配置在如圖11中顯示的一UE 54中實施。該配置可進一步包括一接收器108，其用於自該eNodeB 50接收關於如何調適該功率遮罩參數的指令。

當然，在不脫離本發明的本質特徵情況下，本發明可以不同於本文明確闡明的其他方式完成。本實施例在所有方

面應視為說明性及非限制性。

【圖式簡單說明】

圖1繪示當輸出功率變化或發射器開啟或關閉時發生的過渡週期；

圖2a、2b及2c繪示功率遮罩斜坡的可能位置；

圖3繪示其中上行鏈路子訊框由14個SC-OFDM符號組成的一實例；

圖4繪示具有信號品質的問題及藉由該等功率遮罩斜坡的放置引起的干擾；

圖5顯示一第三代蜂巢式電信網路的一般架構及其演進，其中可實施本發明；

圖6a及6b顯示一功率遮罩及不同的功率遮罩參數；

圖7a是繪示本發明的方法的一流程圖及7b是繪示本發明的一實施例的一流程圖；

圖8顯示用於如何根據本發明的一實施例調適該功率遮罩參數的一組規則的一實例；

圖9a、9b、9c、9d及9e繪示該等功率參數如何根據本發明的一實施例調適的實例；

圖10顯示一方塊圖，其示意性繪示根據本發明的一實施例的一配置；及

圖11顯示一方塊圖，其示意性繪示根據本發明的一實施例之在一UE中實施的一配置。

【主要元件符號說明】

50

eNodeB

52	核 心 網 路
54	使 用 者 設 備
81	箭 頭
82	箭 頭
83	箭 頭
84	箭 頭
85	箭 頭
86	箭 頭
87	箭 頭
100	配 置
810	第 一 狀 態 框
820	第 二 狀 態 框
830	第 三 狀 態 框

七、申請專利範圍：

1. 一種在用於蜂巢式電信通訊中之一發射器之發射輸出功率控制的方法，其包括：

為一信號發射的一子訊框及一正交分頻多工(OFDM)符號之至少一個設定一預定義功率遮罩，其中該功率遮罩是藉由與下列任一個關聯的至少一個參數定義：一第一功率斜坡(ramp)的一開始點；該第一功率斜坡的一結束點；一第二功率斜坡的一開始點；該第二功率斜坡的一結束點，其中該方法進一步包括以下步驟：

調適該功率遮罩的至少一個功率遮罩參數之至少一個，以適於該信號發射的信號發射特徵，俾依據該等信號發射特徵而將該第一及/或第二功率斜坡置於該子訊框或OFDM符號之內部或外部，該等信號發射特徵包含在該子訊框或OFDM符號中待發射的該信號的內容及/或在一後繼子訊框或OFDM符號中待發射的該信號的內容，及

將該調適的功率遮罩應用於該子訊框及該OFDM符號之至少一個。

2. 如請求項1之方法，其中該方法在一使用者設備中實施。

3. 如請求項2之方法，其另包括以下步驟：

自一網路節點接收關於如何調適該至少一個功率遮罩參數之指令。

4. 如請求項3之方法，其中該指令包括複數個標準功率遮

罩中之一個的一識別。

5. 如請求項1之方法，其中該方法在一網路節點中實施。
6. 如請求項1之方法，其中當該子訊框的一後繼子訊框包含資料時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框內部而執行。
7. 如請求項1之方法，其中當該子訊框的一後繼子訊框不包含資料時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框外部而執行。
8. 如請求項1之方法，其中當該子訊框包含資料及該子訊框的一後繼子訊框包含資料時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框內部，藉由將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框外部，及藉由縮短該第二功率斜坡的該持續時間而執行。
9. 如請求項1之方法，其中當該OFDM符號包含一參考信號時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第一功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該OFDM符號外部，及藉由將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該OFDM符號外部而執行。
10. 如請求項1之方法，其中當該OFDM符號的一先前OFDM符號包含一參考信號時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第一功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該

OFDM符號內部而執行。

11. 如請求項1之方法，其中當該OFDM符號的一後繼OFDM符號包含一參考信號時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該OFDM符號內部而執行。
12. 如請求項1之方法，其中當該子訊框的一後繼子訊框包含具有高階調變的資料時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框內部而執行。
13. 如請求項1之方法，其中當該子訊框的一後繼子訊框包含具有低階調變的資料時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框外部而執行。
14. 如請求項1之方法，其中當一信號擾動低於或等於一預定臨限值時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第一功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框外部，及藉由將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框外部而執行。
15. 如請求項1之方法，其中當一信號擾動大於一預定臨限值時，該功率遮罩參數的該調適係藉由將該第一功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框內部，及藉由將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框內部而執行。
16. 一種在用於蜂巢式電信通訊中之一發射器之發射輸出功

率控制之裝置，其包括：

一設定單元，其用於為一信號發射的一子訊框及一正交頻分多工(OFDM)符號之至少一個設定一預定義功率遮罩，其中該功率遮罩藉由與下列任一個關聯的至少一個參數定義：一第一功率斜坡的一開始點；該第一功率斜坡的一結束點；一第二功率斜坡的一開始點；該第二功率斜坡的一結束點，其中該裝置進一步包括：

一調適單元，其用於調適該功率遮罩的至少一個功率遮罩參數之至少一個以適於該信號發射的信號發射特徵，俾依據該等信號發射特徵而將該第一及/或第二功率斜坡置於該子訊框或OFDM符號之內部或外部，該等信號發射特徵包含在該子訊框或OFDM符號中待發射的該信號的內容及/或在一後繼子訊框或OFDM符號中待發射的該信號的內容，及

用於將該調適的功率遮罩應用於該子訊框及該OFDM符號之至少一個之單元。

17. 如請求項16之裝置，其中該裝置在一使用者設備中實施。

18. 如請求項17之裝置，其包括：

一接收器，其用於自一網路節點接收關於如何調適該至少一個功率遮罩參數之至少一個的指令。

19. 如請求項18之裝置，其中該指令包括複數個標準功率遮罩中之一個的一識別。

20. 如請求項16之裝置，其中該裝置在一網路節點中實施。

21. 如請求項16之裝置，其中該用於調適之單元(104)係經組態用以當該子訊框的一後繼子訊框包含資料時，將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框內部。
22. 如請求項16之裝置，其中該用於調適之單元係經組態用以當該子訊框的一後繼子訊框不包含資料時，將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框外部。
23. 如請求項16之裝置，其中該用於調適之單元係經組態用以當該子訊框包含資料及該子訊框的一後繼子訊框包含資料時，將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框內部，及將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框外部，及縮短該第二功率斜坡的該持續時間。
24. 如請求項16之裝置，其中該用於調適之單元係經組態用以當該OFDM符號包含一參考信號時，將該第一功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該OFDM符號外部，及將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該OFDM符號外部。
25. 如請求項16之裝置，其中該用於調適之單元係經組態用以當該OFDM符號的一先前OFDM符號包含一參考信號時，將該第一功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該OFDM符號內部。
26. 如請求項16之裝置，其中該用於調適之單元係經組態用以當該OFDM符號的一後繼OFDM符號包含一參考信號

時，將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該 OFDM 符號內部。

27. 如請求項 16 之裝置，其中該用於調適之單元係經組態用以當該子訊框的一後繼子訊框包含具有高階調變的資料時，將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框內部。
28. 如請求項 16 之裝置，其中該用於調適之單元係經組態用以當該子訊框的一後繼子訊框包含具有低階調變的資料時，將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框外部。
29. 如請求項 16 之裝置，其中該用於調適之單元係經組態用以當一信號擾動低於或等於一預定臨限值時，將該第一功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框外部，及將該第二功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框外部。
30. 如請求項 16 之裝置，其中該用於調適之單元係經組態用以當一信號擾動大於一預定臨限值時，將該第一功率斜坡的該開始點參數調整為放置於該子訊框內部，及將該第二功率斜坡的該結束點參數調整為放置於該子訊框內部。

八、圖式：

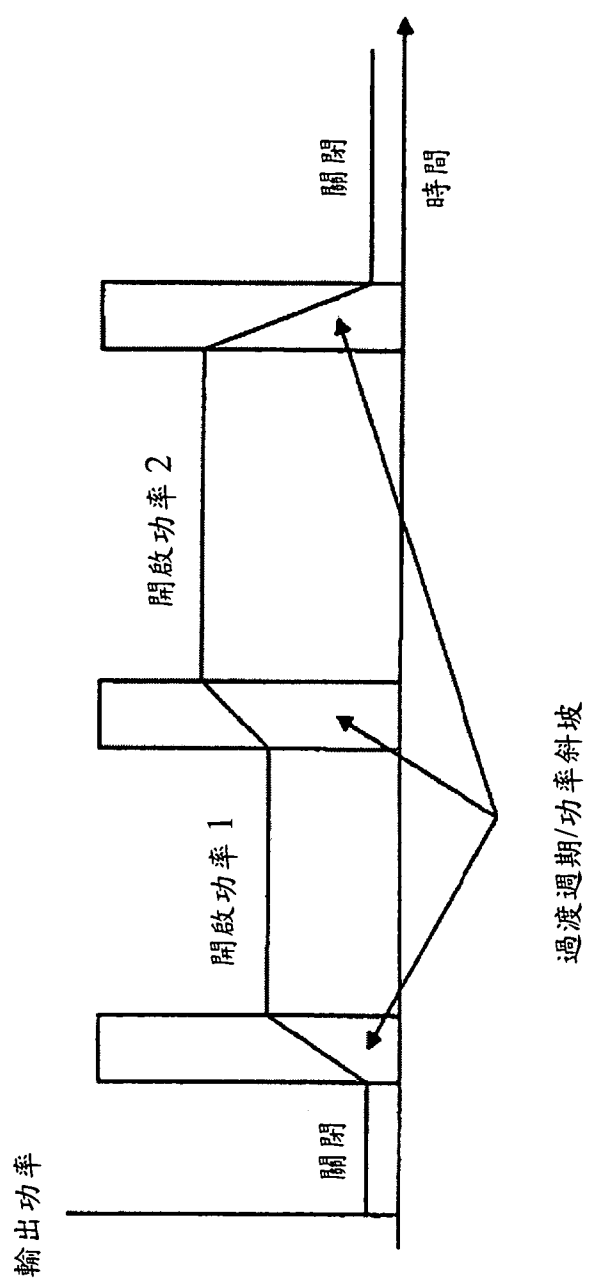


圖 1

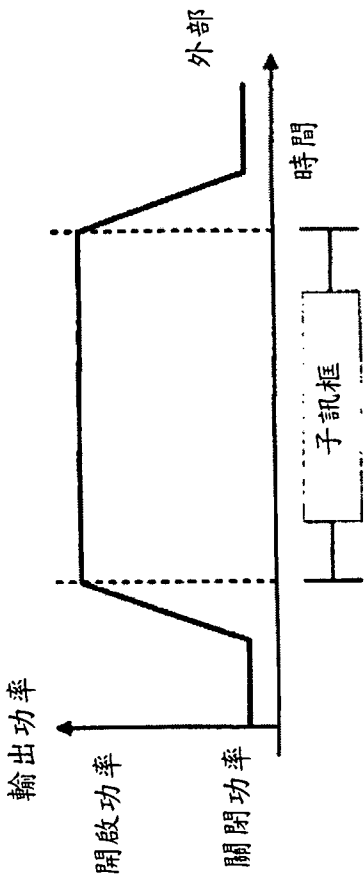


圖 2a

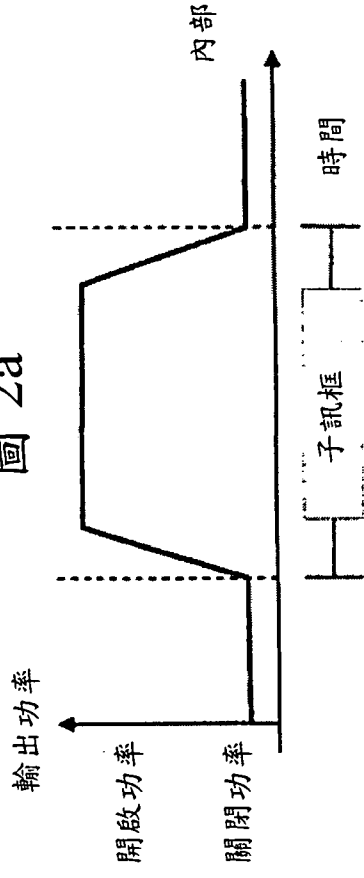


圖 2b

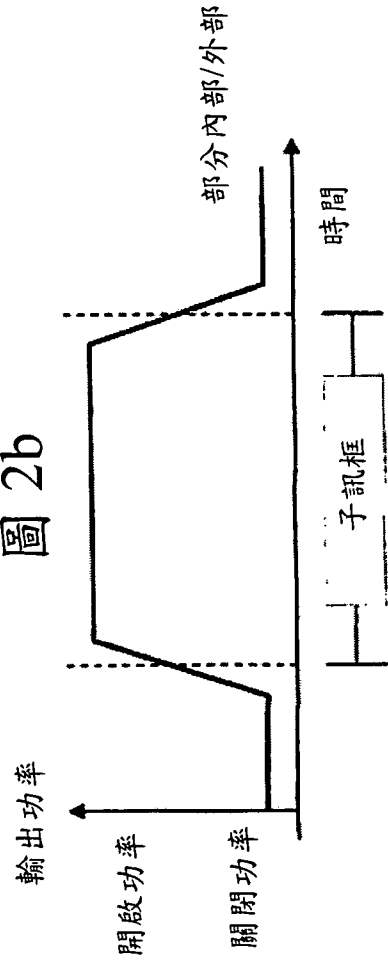


圖 2c

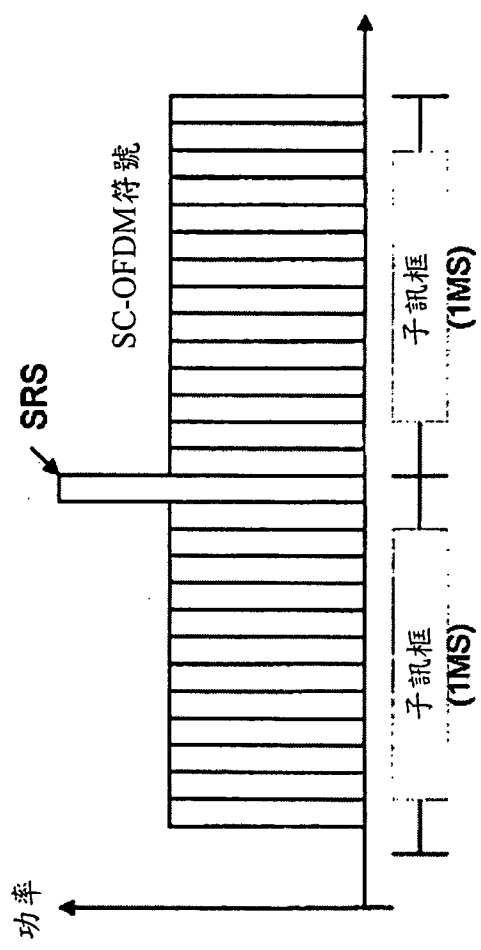


圖 3

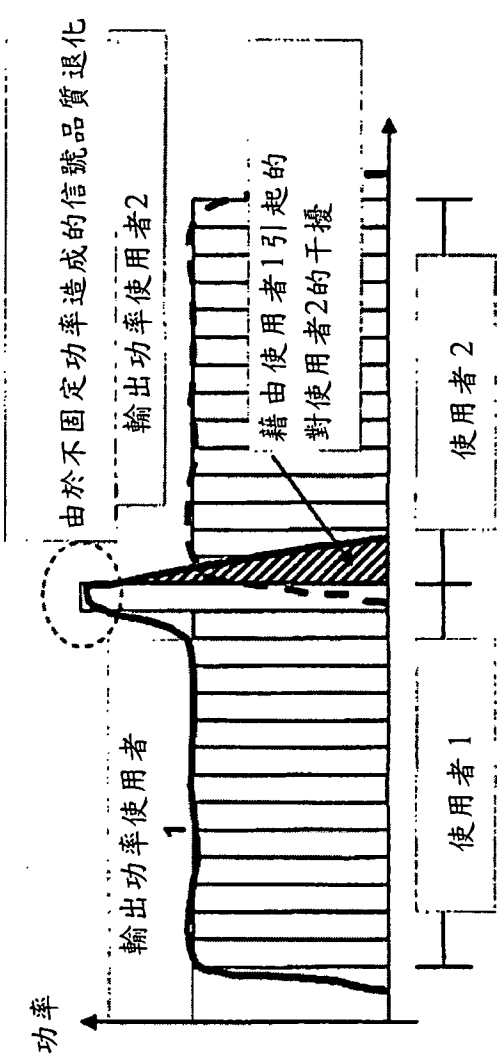


圖 4

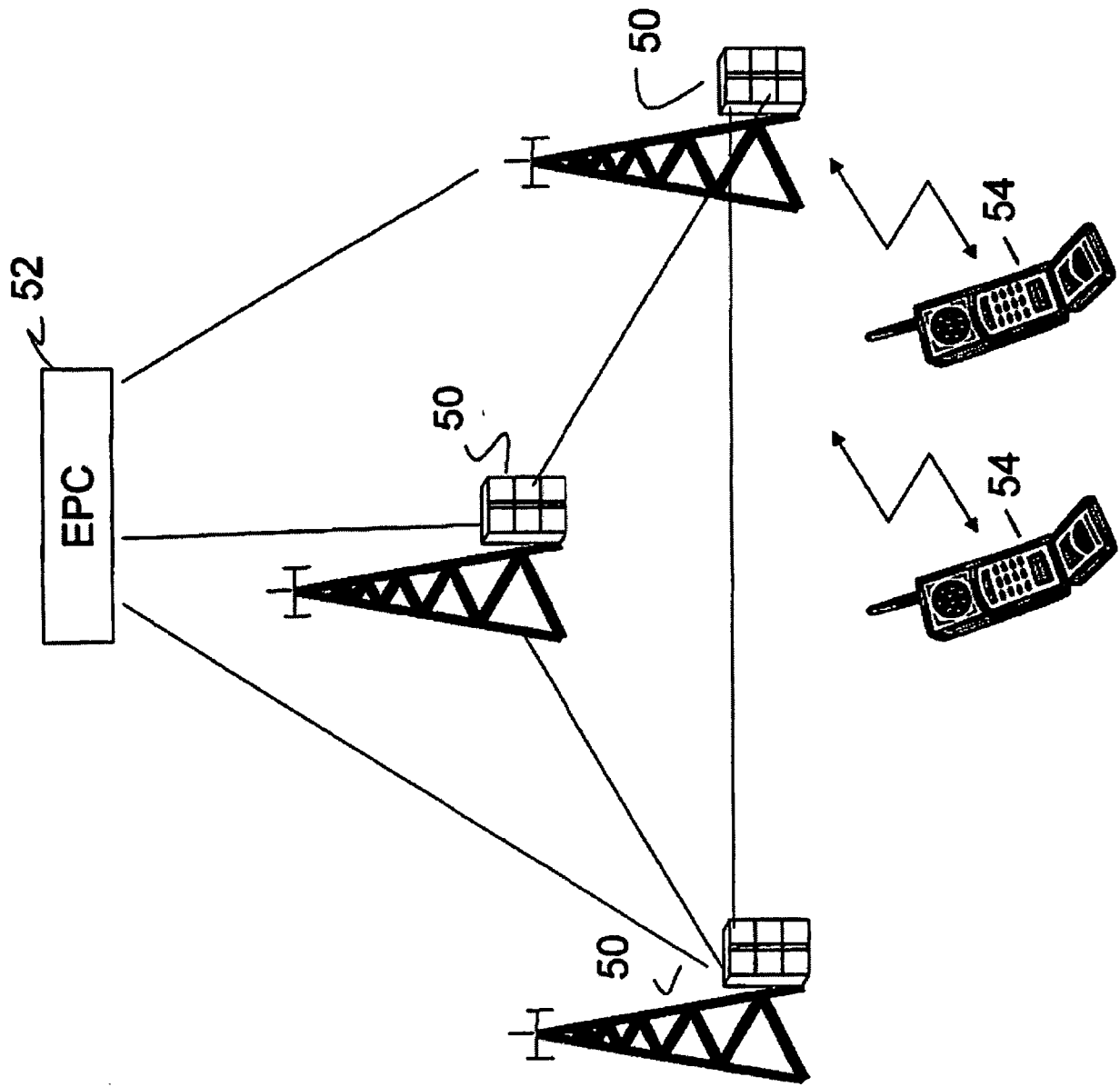


圖 5

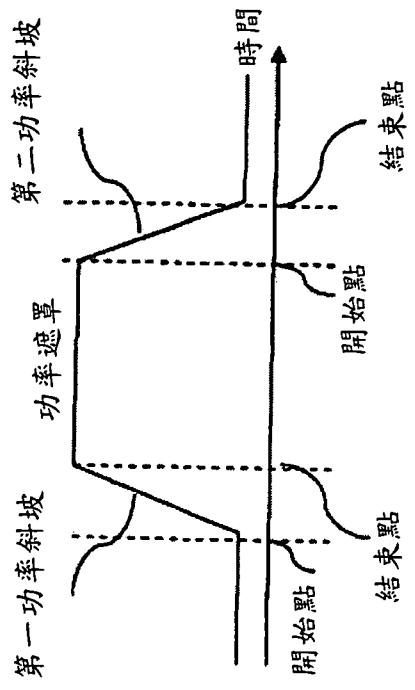


圖 6a

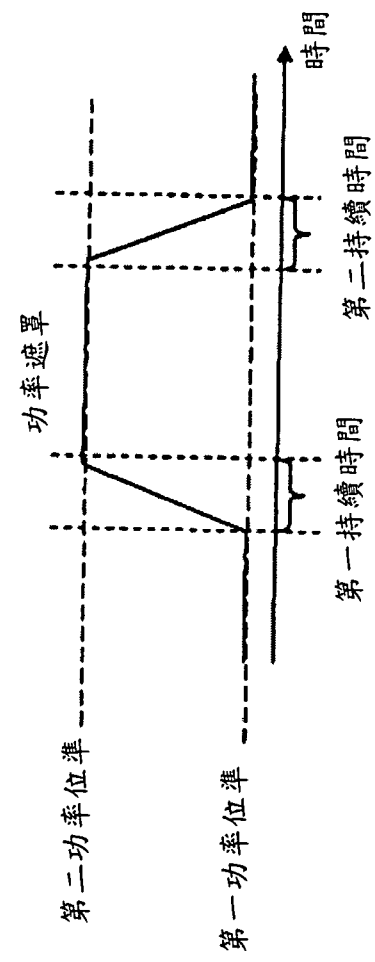


圖 6b

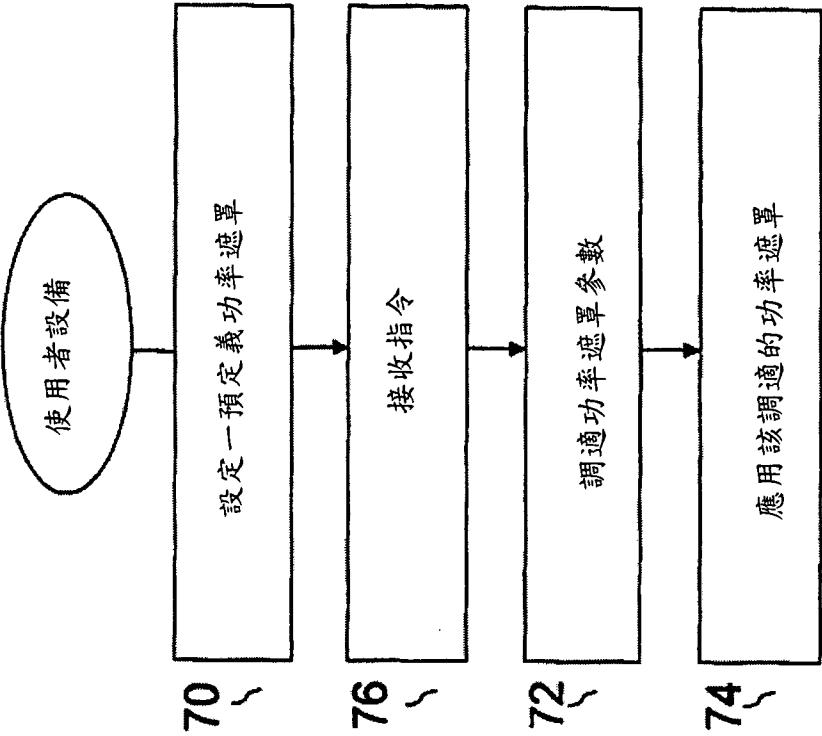


圖 7b

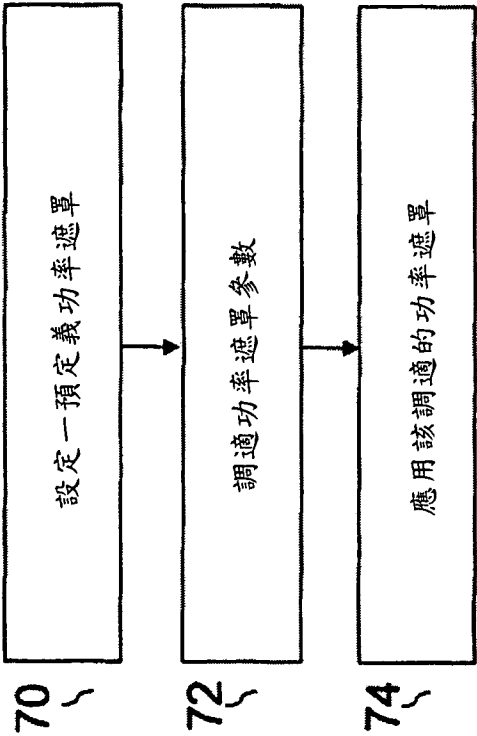


圖 7a

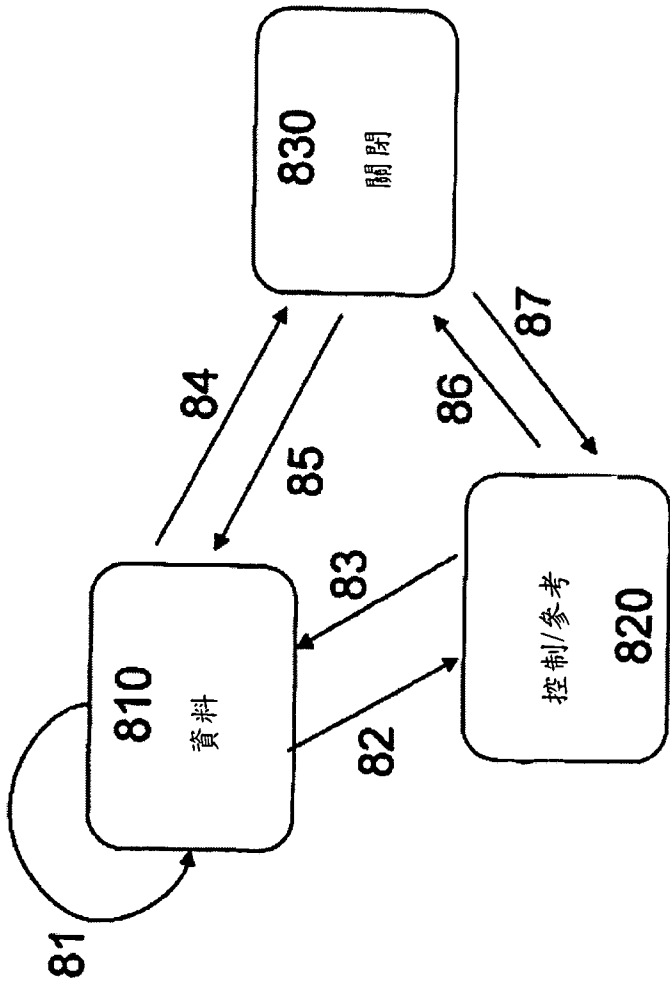


圖 8

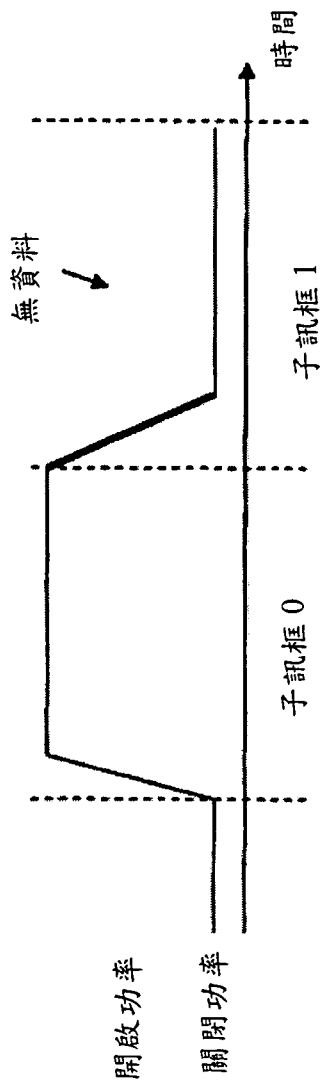


圖 9a

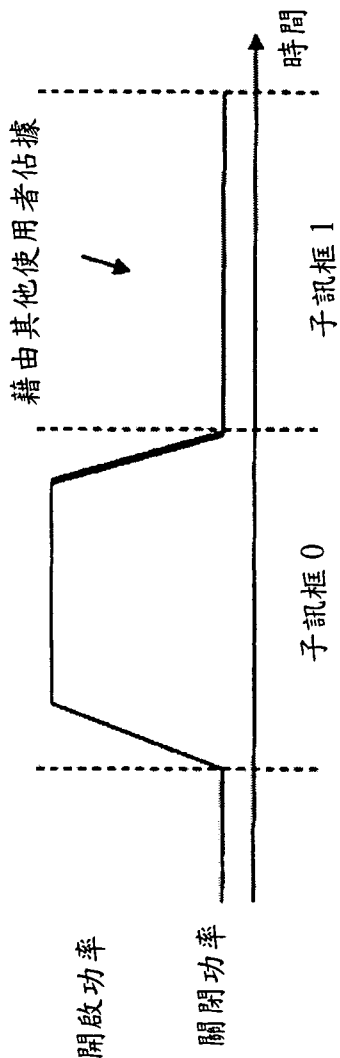


圖 9b

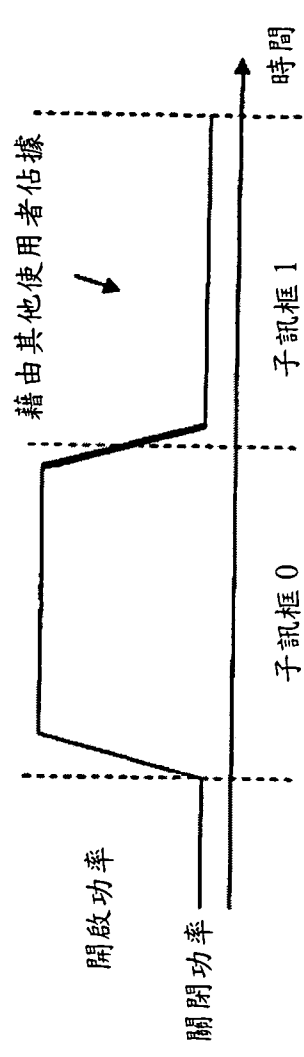


圖 9c

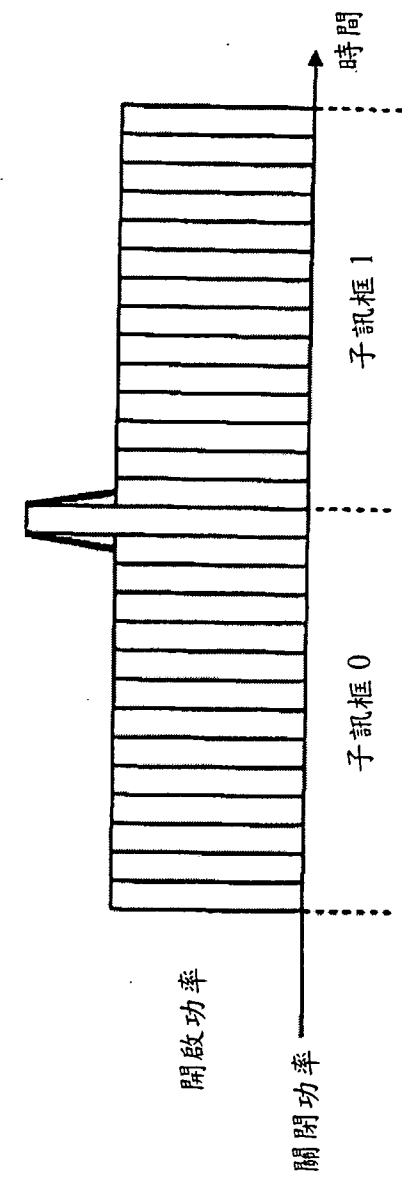


圖 9d

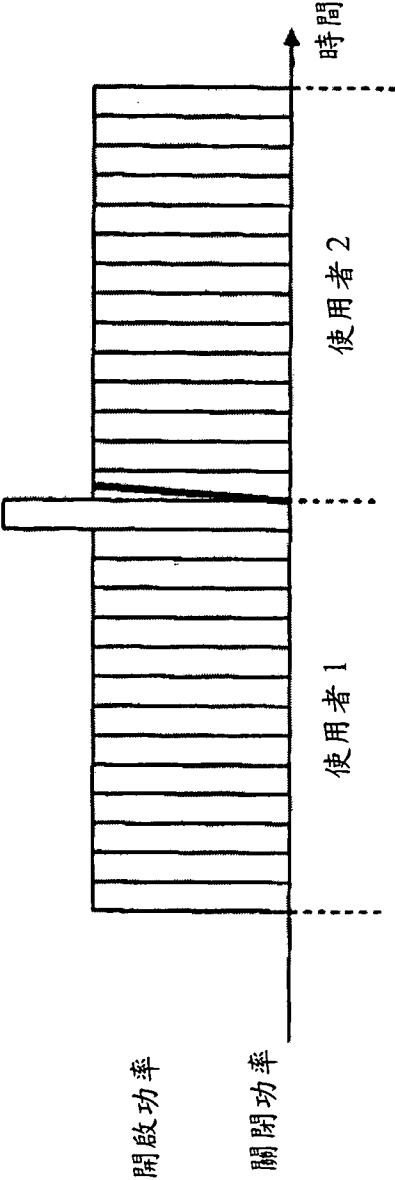


圖 9e

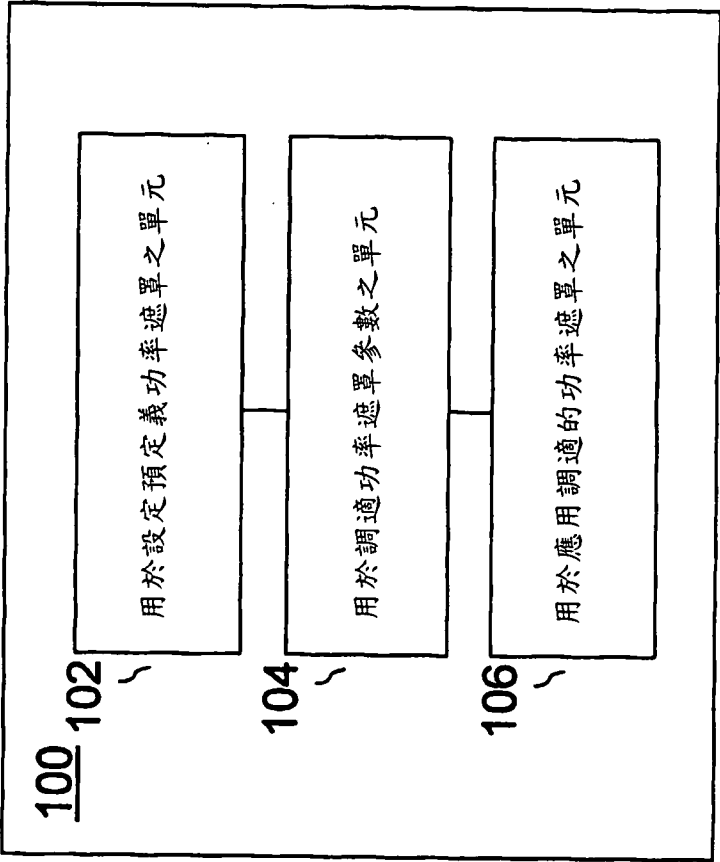


圖 10

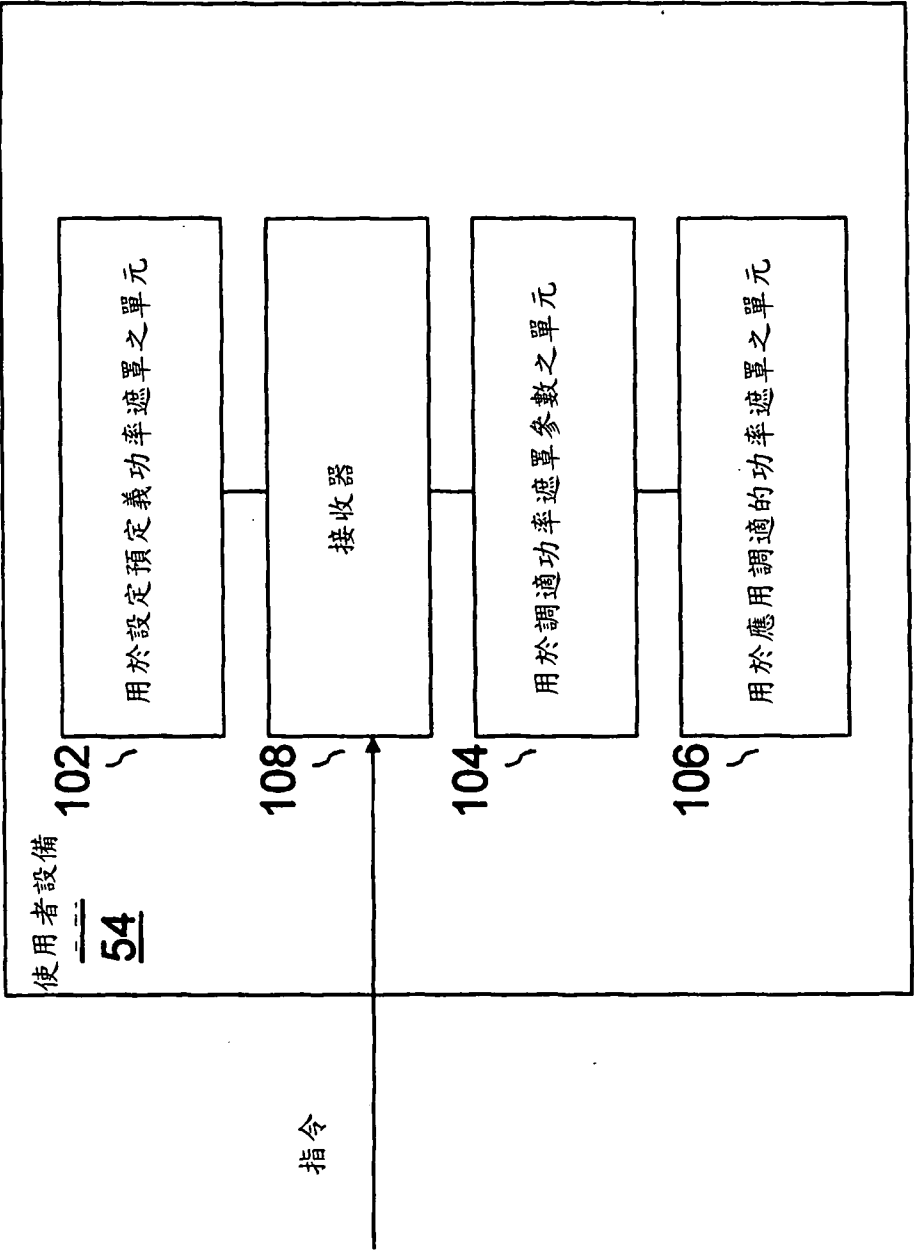


圖 11