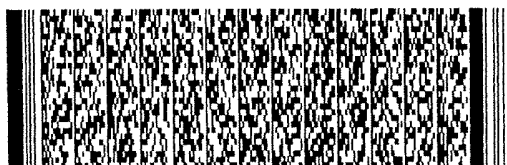


申請日期： 92.5.5	IPC分類 H04Q 7/48
申請案號： 92112255	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 200401574

一、 發明名稱	中 文	延長電池壽命之同步
	英 文	Synchronization for Extending Battery Life
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 史蒂文·傑弗里·高伯格 2. 史蒂芬·泰利
	姓 名 (英文)	1. Steven Jeffrey Goldberg 2. Stephen E. Terry
	國 籍 (中英文)	1. 美國 US 2. 美國 US
	住居所 (中 文)	1. 美國賓夕凡尼亞州19335唐寧鎮曲威爾道1017號 2. 美國紐約州11768北港頂峰大道15號
	住居所 (英 文)	1. 1017 Chiswell Drive, Downingtown, PA 19335, U.S.A. 2. 15 Summit Avenue, Northport, NY 11768, U.S.A.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 內數位科技公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. InterDigital Technology Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 美國德拉威州19801威明頓德拉威大道300號527室 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 300 Delaware Avenue, Suite 527, Wilmington, DE 19801, U.S.A.
	代表人 (中文)	1. 唐納爾德·伯萊斯
	代表人 (英文)	1. Donald M. Boles



一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
美國 US	2002/05/06	60/378,901	有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

五、發明說明 (1)

發明領域

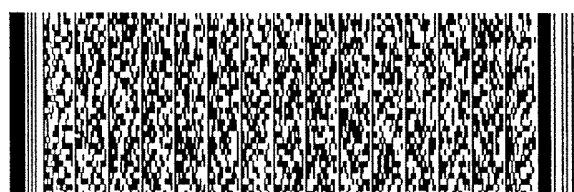
本發明係關於無線通訊領域，更特定言之，本發明係關於無線通訊系統內無線裝置的電力來源的最適化。

背景

電池操作裝置，如無線傳輸/接收單元〈WTRU〉愈常尋找送至此處的可能資料，該裝置消耗電力愈多。在不僅提供用電話的通話方式，亦提供資料傳輸的網路及裝置，該裝置尋找自網路的訊息之方式依據該裝置是否尋找進來的電話或進來的資料傳輸而有所不同。

關於用電話的通話方式，使用者習慣於地面網路，其中在特定電話號碼被撥號後，鈴聲幾乎立即被聽到。為符合在無線環境的此期望，一種WTRU必須常常掃瞄網路以最小化當認知一個人發出電話時建立連接的延遲，亦即，該WTRU必須常常掃瞄網路以尋找撥入的電話以最小化當網路送出一個呼叫訊號或訊息及當接收WTRU實際上檢查到該呼叫訊號間的時間。

此種裝置非常合適用於用電話的通話方式，但對資料傳輸則為效率差的。關於資料傳輸，確保幾乎即時回應於一呼叫所必須的嚴格要求為不需要的。當傳輸資料至如傳呼機及類似裝置的WTRUs時，較長的延遲一般是被容忍的。然而，一般希望此種裝置"即時"回應顯示有撥入資料傳輸的訊息，所以，當處理資料傳輸時，在某些情況下，該網路亦必須被相當頻繁地掃瞄，但即使在此種情況下，網路必須被掃瞄的頻率少於當處理用電話的通話方式時。



五、發明說明 (2)

可接受的延遲量依據被傳輸的資料形式及使用者的喜好而異，例如，當資料被非頻繁地更新時，〈例如交通或氣象資料〉，較長的延遲可被容忍。在傳呼機的情況下，合理的回應時間應以使用者所預期的時間延遲以回應經傳呼訊息的方式被評估。在多重網路傳輸〈例如股票報價、運動分數等〉的情況下，一些使用者希望資料偶爾被更新以使它們具較長的電池壽命，其他使用者較不在意電池壽命且僅希望資料快速被更新。希望常常更新的使用者之實例為希望快速信息更新的人及他們的WTRU連接至外部電力供應的人。在如股票報價的情況下，如有偶爾觀看者，及希望有立即變化通知的人，如此，若使用者希望快速回應訊息，回應時間應相當快速，但仍遠大於WTRU知曉有撥入電話的所需回應時間。

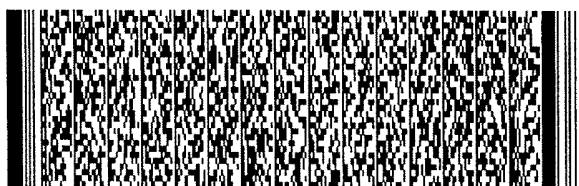
因此，希望具一種方法及系統以有效地支援資料傳輸及用電話的通話方式。

摘要

一種無線網路允許WTRUs可根據同步機制以停頓操作模式操作，同步信息被提供至該WTRUs以通知它們何時它們可為停頓模式及何時它們必須喚醒及回復資料。

較佳具體實施例詳細敘述

根據本發明，同步信息被提供至該無線傳輸/接收單元〈WTRUs〉以通知它們何時它們可為停頓模式〈亦即何時它們可為睡眠狀態〉及何時它們必須喚醒及回復資料。為敘述本發明目的，一種WTRU可具僅傳輸、僅接收、或傳



五、發明說明 (3)

輸及接收能力，亦即，一種WTRU可為能在無線環境接收及/或傳輸資料的任何形式裝置。

現在參照第1圖，一種網路的代表被表示，其中一或更多基地台21與複數個WTRUs通訊，例如被提及的WTRU 22，當敘述本發明時。如解釋，WTRU 22可為由網路支援的任何數目的裝置，實例包括用戶設備〈UE〉、手機、傳呼機、黑莓〈TM〉裝置、具數據機連接的電腦或能夠在無線環境操作的任何其他裝置。該基地台21由無線電網路控制器〈RNC〉25控制，其執行各種網路監督及通訊功能。該基地台21包括訊號處理電路31及RF階段32，其包括傳輸功能。由基地台21的訊號被傳輸至在其胞元或傳輸區域〈以天線33、34表示〉內的WTRUs。WTRU 22具RF階段37及訊號處理階段38，一種接收功能由WTRU的RF階段37提供以接收由基地台21傳輸的訊號。在雙路徑裝置的情況下，RF階段32及37皆具傳輸及接收功能，允許WTRU 22在上行傳輸資料及在下行接收資料。雖然傳輸需要較接收顯著為大的能量，停頓操作的課題主要影響下行，故WTRU 22的接收器功能為顯著的。

根據本發明，當RF階段37正在接收來自基地台21的訊號，WTRU 22使用其訊號處理電路38以控制，此允許WTRU 22的接收功能的操作主要在當訊號被預期要包括意欲用於特定WTRU 22的資料之期間為活動的。在至少一些當訊號不欲用於特定WTRU 22的資料之時間期間，WTRU變得停頓，此表示由WTRU 22的大部份接收及訊號處理被關斷。

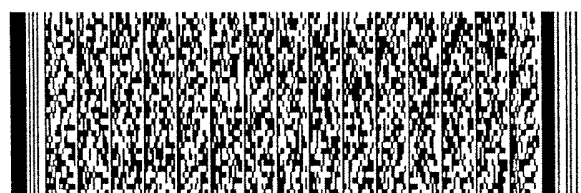


五、發明說明 (4)

不論資料被自網路傳輸的方式，該WTRU被較佳地同步化以使它們可被補充及進入睡眠以最大化電池壽命及滿足使用者喜好。提供至WTRUs的同步化信息根據資料被自網路傳送的方式被提供，亦即，不論資料被自網路傳輸的方式，同步化信息被提供至WTRUs以使它們知道何時它們必須被喚醒及何時它們可進入睡眠。

如熟知本技藝者已知，資料可以各種方式依所欲自網路提供至WTRUs，在一個具體實施例中，資料可以經機制傳輸形式被傳送，在此情況下，網路以已知機制傳輸各種形式的廣播或群播資料，此機制被緊密地同步化為傳送WTRU及接收WTRU〈s〉已知的時框。該WTRUs可接著同步化它們的喚醒以尋找何時資料可被或將被傳送的事件。為於第三代蜂巢式網路進行此具體實施例，機制信息可由共用控制頻道〈如廣播共用控制頻道〈BCCH〉〉發訊號或是專屬控制頻道〈DCCH〉發訊號而被提供。在BCCH發訊號被使用的情況，機制〈亦即，同步化〉信息可對所有廣播及群播服務發訊號。若DCCH發訊號被使用，僅特定關於接收WTRU服務之機制會被發訊號。

在另一具體實施例中，資料可以多網路傳輸的方式被傳輸，亦即，如所述，一些使用者希望信息僅偶爾被更新以有利於較長的電池壽命，然而其他使用者希望資料快速地被更新而較不在意電池壽命。所以，在此具體實施例中，資料以符合使用者更新頻率對電池壽命的喜好之速度被傳輸〈即使沒有任何資料變化〉。藉由以同步化的速度

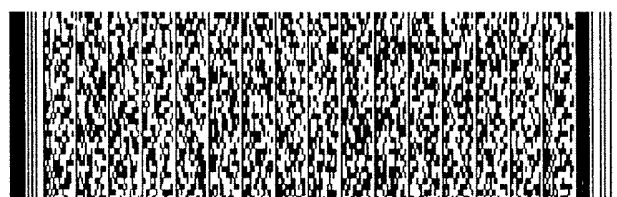
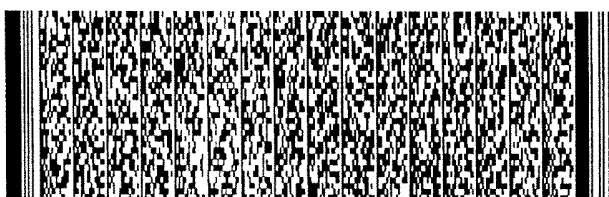


五、發明說明 (5)

快速地傳送資料〈亦即以使用者所欲的最高可提供速度〉及重覆該傳輸即使當沒有任何資料變化時，個別接收WTRUs可根據使用者喜好在不同時間間隔喚醒及搜尋資料，藉由提供可調整設定程度，此滿足兩組使用者〈及在二者之間〉的需求。

因可接受延遲量依據特定使用者應用而變化，在延遲及電力消耗間的任何協定對不同使用者具不同最適值為可能的，所以，延遲〈亦即延遲時間〉可基於用途被最適化，因低延遲與低電力消耗衝突。當WTRU未於主動使用時間的期間，此變得更為特別顯著。

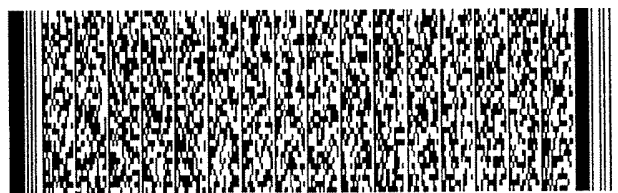
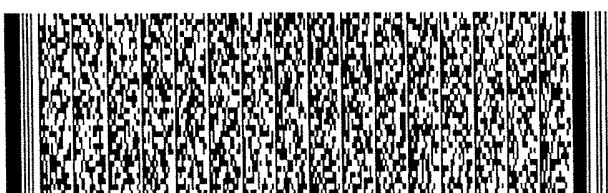
為於第三代蜂巢式網路進行此具體實施例，一旦接收WTRU知曉經機制廣播或群播傳輸，之後該接收WTRU可基於需求基準獲得在前向存取頻道〈FACH〉或下行分享頻道〈DSCH〉上傳輸的服務〈亦即經機制廣播或群播傳輸〉。網路會於無線連結控制透明或非確認模式傳輸廣播或群播資料，其允許該接收WTRU決定接收是否為獨立被需求的而不需要交互作用或是引起要在網路上被認知的誤差。在多重網路傳輸被提供的本具體實施例的改良為僅直到在網路的範圍確認接收有某些WTRUs才被傳輸。此改良具當傳輸不再為必要時可結束傳輸並亦提供一些robustness至信息傳輸以適當地起動裝置之優點。此改良具需要自WTRUs的上行傳輸之缺點及可能不合適大量的WTRUs。關於在第三代蜂巢式網路的實施，有複數個網路確認替代方案，例如，當有單一接收WTRU，無線連結控制確認模式提



五、發明說明 (6)

供確保傳輸的自動回覆請求機構，當有複數個接收WTRUs，層3確認可由在存取層內的無線資源控制發訊號或是由非存取層發訊號的透通性的資料轉移而被提供。

在另一具體實施例中，網路僅傳送等待傳輸的訊息，亦即，而非一直傳送訊息，在某些例子，更有效為僅通知WTRUs有要給它們的訊息存在。在第三代蜂巢式網路訊息的可提供性由共用控制頻道〈例如BCCH〉辨識，希望訊息的這些WTRUs而後要求其自網路的傳輸，訊息的要求可為特別訊息或群播服務的登錄以接收伴隨該服務的一或更多訊息，當僅少量WTRUs被預期要要求實際訊息時，且複數個WTRUs希望進行此工作的實際能力時，此方法是合適的。此情況可能發生，例如在通知WTRUs的訊息存在之初始傳輸中僅有限信息的情況。在第三代蜂巢式網路中，該接收WTRU會以層存取層或非存取層發訊號的方式產生服務的要求，而後網路發訊號廣播機制信息或是建立專屬無線承載以進行服務傳輸。亦即，知道具要求訊息或多訊息服務的WTRUs的數目之網路決定傳輸的最有效方法，若有很多接受者，信息的機制會在共用控制頻道上發訊號，此信息可辨識共用頻道如FACH或DSCH，及服務接收的傳輸時間。若為少量的WTRUs要求訊息或服務，專屬頻道會被建立至每一個伴隨此訊息或服務的要求或登錄的WTRU。現在參考第2圖，包括由基地台至多個WTRUs所傳輸的傳輸序列之訊框圖被示出。如所提及，當伴隨此訊息或服務的特定WTRU或一組WTRUs為喚醒的並尋求資料時，傳輸的遞



五、發明說明 (7)

送被同步化以使導引至伴隨此訊息或服務的特定WTRU或一組WTRUs的訊息被遞送，為完成此，在一個具體實施例中，該傳輸被區分為框架54，其中七十二(72)個框架54構成一個超級訊框，如第2圖所示。為簡化敘述本發明，兩個超級訊框51、52的部份被示出。然而，應注意超級訊框51、52為超級訊框重覆系列的一部份，亦應注意具72個框架的超級訊框被提供僅做為實例，因其他多重訊框序列為可能的。

框架54被區分為時槽56，如框架71的擴充視圖71E所示。在每一個框架(例如框架71)的時槽56包括被指定為如零(0)至(14)的傳輸封包，每一個時槽56可包括意欲用於一或更多裝置的資料，做為實例，槽6包括WTRU 101的資料及槽12包括WTRUs 102及103的資料。

WTRUs 101至103較佳為同步化它們的接收以使它們能夠在它們個別的放置時間間隔接收資料。資料接收的固定時間期間之使用表示一旦WTRU被提供其同步化訊息(亦即關於意欲用於該WTRU的訊號之特定時間順序的訊息)，該WTRU可於一部份超級訊框以此時間順序同步化及維持睡眠狀態(亦即停頓)。此產生減少的電力消耗因為在睡眠狀態的WTRU具大部份或所有RF接收電路為關斷的。該WTRU較佳為使大部份其訊號處理電路亦被關斷。在此具體實施例中，電力消耗的減少約略對應於被忽略的框架數目。

一旦被同步化，WTRUs 101至103僅在其個別時槽被喚醒伴隨特定插入期間(已知為傳輸時間間隔(TTI))的



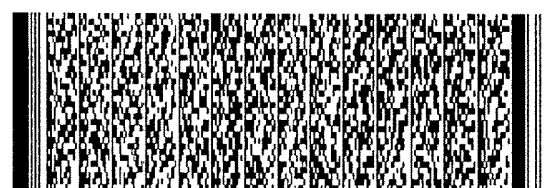
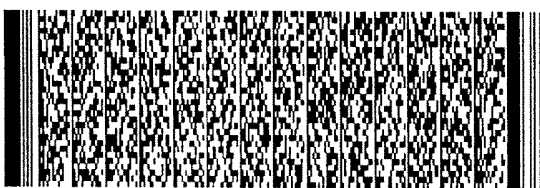
五、發明說明 (8)

無線訊框及多重訊框。由網路的眼光，對每一個超級訊框，在傳輸資料至WTRU 101，網路會等待框架71、時槽6。

應注意若需要時，WTRUs可於其他時間喚醒（亦即除了它們的經指定槽），例如，可能因某些共同訊號喚醒。此外，網路及WTRUs可被採用以使特殊"喚醒"訊號被自網路傳輸至特定WTRU或一組WTRUs，於此WTRU(s)必須被喚醒及在它們的指定槽外接收資料。

應注意使傳輸成為超級訊框、框架、及槽的區分可依所欲變化。例如，在上文的討論，假設WTRU在至少每一個超級訊框喚醒及在至少一個框架的至少一個槽尋找資料。然而，如所述，資料傳輸可依所欲提供給使用者以滿足使用者對電池壽命及資料更新頻率的喜好。所以，特殊同步化機構的時序可類似地被變化。做為實例，其可能產生在網路資料遞送及其WTRU的接收，其中在WTRU喚醒期間，超過一個超級訊框通過，在此期間WTRU喚醒及在其指定框架及槽尋找訊息。

雖然本發明以較佳具體實施例的方式被敘述，其他在如下文申請專利範圍所列出的變化為熟知本技藝者可明顯看出。



圖式簡單說明

第1圖為顯示無線通信網路的圖。

第2圖為顯示用於本發明具體實施例的訊框結構的資料圖。

元件符號說明

3	層
6、12、56	時槽
21	基地台
22、101、102、103	WTRU
25	無線電網路控制器RNC
31	訊號處理電路
32、37	RF階段
33、34	天線
38	訊號處理階段
51、52	超級訊框
54、71	框架
71E	擴充視圖



四、中文發明摘要 (發明名稱：延長電池壽命之同步)

本發明係揭示一種方法及系統以有效支援至系統中的WTRUs的資料要求，此系統亦支援用電話的通話方式。各種形式的資料係在緊密地同步化至預先決定的時框之已知機制上傳輸。當資料可能或將會實際上被傳輸給它們的時候，該WTRUs同步化它們的喚醒期間以搜尋資料。

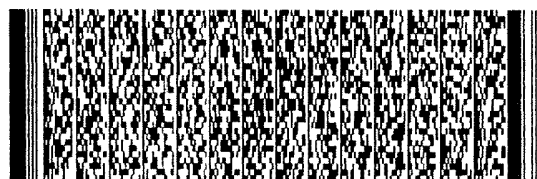
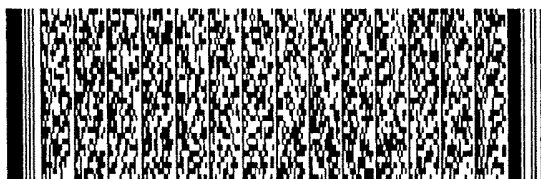
五、(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

56	時槽
51、52	超級訊框
54、71	框架
71E	擴充視圖
101、102、103	WTRU

六、英文發明摘要 (發明名稱：Synchronization for Extending Battery Life)

The present invention discloses a method and system for efficiently supporting data calls to WTRUs in systems that also support telephony. Various types of data is transmitted on a known schedule which is tightly synchronized to a predetermined time frame. The WTRUs synchronize their wake-up periods to search for data at times when data may or will actually be transmitted to



四、中文發明摘要 (發明名稱：延長電池壽命之同步)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Synchronization for Extending Battery Life)

them.



六、申請專利範圍

1. 一種同步化在無線通訊網路及在其內的WTRUs操作間的資料傳輸之方法，該方法包括：
建立提供於框架的資料同步化機制，其中每一個框架包括複數個時槽，而至少一個框架包括意欲用於至少一個在無線通訊網路內的WTRU操作之資料，該同步化機制為每一個框架辨識那一個時槽包括意欲用於那一個WTRUs的資料；
在該時槽被辨識為包括意欲用於該WTRU的資料期間活化該WTRU以接收資料；及
在該時槽未被辨識為包括意欲用於該WTRU的資料期間將該WTRU置於停頓狀態。
2. 根據申請專利範圍第1項的方法，其中每一個時槽包括複數個WTRUs的資料。
3. 根據申請專利範圍第1項的方法，其中該框架被組合為一系列框架且每一個WTRU被指定在一系列框架內的一個時槽。
4. 根據申請專利範圍第1項的方法，其中該框架被組合為一系列框架且每一個WTRU被指定在一系列框架內的複數個時槽。
5. 根據申請專利範圍第1項的方法，其中每一個框架包括15個時槽。
6. 根據申請專利範圍第4項的方法，其中在每一個框架系列，一個時槽被指定至WTRU。
7. 一種同步化在無線通訊網路及在其內的WTRUs操作間的資料傳輸之方法，該方法包括：



六、申請專利範圍

根據一傳送WTRU及一接收WTRU所辨出的機制傳送資料；及當該WTRUs藉由在一廣播共用控制頻道提供機制信息喚醒以尋找資料時，同步化之。

8. 根據申請專利範圍第7項的方法，其進一步包括在該時槽被辨識為包括意欲用於該WTRU的資料期間活化WTRU以接收資料之步驟。

9. 根據申請專利範圍第7項的方法，其進一步包括在該時槽未被辨識為包括意欲用於該WTRU的資料期間將該WTRU置於停頓狀態之步驟。

10. 一種同步化在無線通訊網路及在其內的WTRUs操作間的資料傳輸之方法，該方法包括：

提供具多重網路傳輸的機制的WTRUs；

當該WTRUs喚醒以基於該傳輸機制而接收傳輸時，同步化之；及

於前向存取頻道傳輸多重傳輸。

11. 根據申請專利範圍第10項的方法，其中該多重傳輸係在一下行分享頻道傳輸。

12. 根據申請專利範圍第10項的方法，其中一旦該WTRU傳送確認傳輸的接收之一確認訊號時，該多重傳輸的傳輸被關於一特定WTRU而中斷。

13. 一種同步化在無線通訊網路及在其內的WTRUs操作間的資料傳輸之方法，該方法包括：

提供具當顯示對該WTRU的資料是否存在的顯示被傳輸時的機制的至少一個WTRU；

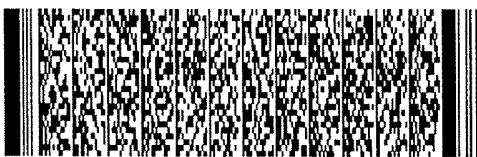


六、申請專利範圍

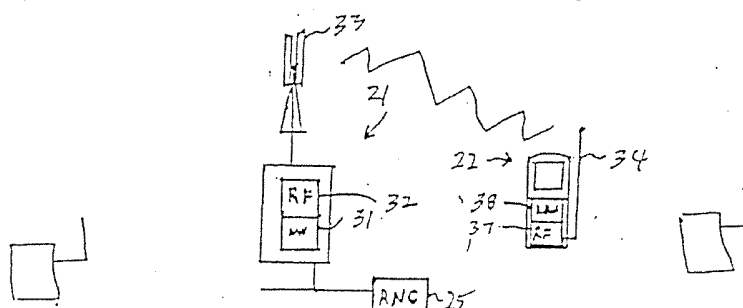
當該WTRU喚醒以搜尋資料時，同步化之；

使用層存取層發訊號要求意欲用於該WTRU的資料；及
建立一專屬無線承載以進行所欲資料的傳輸。

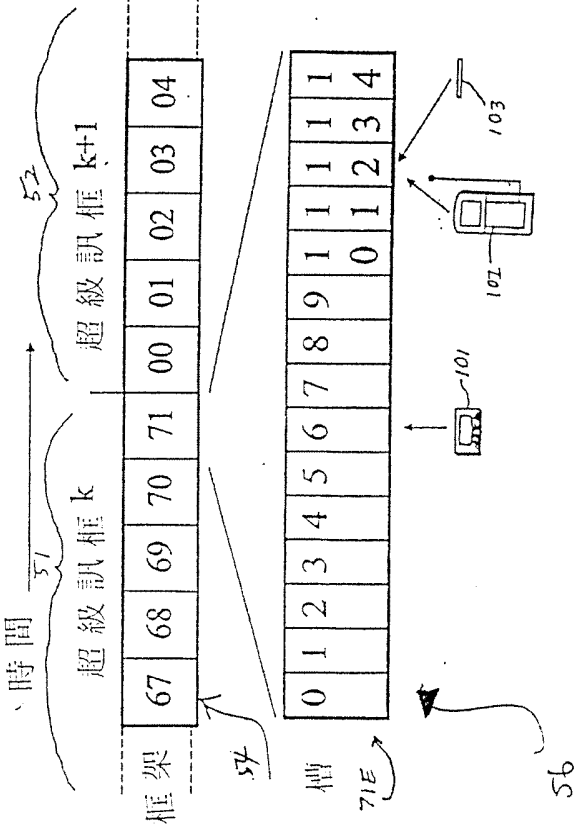
14. 根據申請專利範圍第13項的方法，其中該意欲用於該WTRU的資料使用非存取層發訊號被要求。



1/2



第 1 圖



第 2 圖