

發明專利分割說明書 200527813

(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：93127058 (由 93105992 分割)

※ 申請日期：93.3.5

※IPC 分類：H04B 7/005

原申請案號：93105992

一、發明名稱：(中文/英文)

由網路及無線資源管理協助電池貯備之系統及方法
 SYSTEM AND METHOD FOR BATTERY CONSERVATION
 WITH ASSISTANCE FROM THE NETWORK AND RADIO
 RESOURCE MANAGEMENT

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

內數位科技公司/INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION

代表人：(中文/英文) 唐納爾德·伯萊斯/DONALD M. BOLES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德拉威州 19801 威明頓德拉威大道 300 號 527 室
 300 DELAWARE AVENUE, SUITE 527, WILMINGTON, DE 19801, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 凱瑟琳·利菲/CATHERINE LIVET
2. 廣·陸/GUANG LU
3. 珊門·阿卡巴·雷曼/SHAMIM AKBAR RAHMAN
4. 瑪吉·薩奇/MAGED ZAKI

國 籍：(中文/英文)

1. 法國本土/FX
2. 加拿大/CA
3. 加拿大/CA
4. 加拿大/CA

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、2003/03/11、60/454,081

2.美國、2003/12/03、10/726,426

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】

本發明關於在無線通信系統中之無線發射/接收單元(WTRU)電池貯備，特別關於以網路及無線資料管理(RRM)以達成WTRU電池貯備之方法。

【先前技術】

眾所週知一WTRU之電池壽命為終端用戶認為之服務品質之一重要特性，何方式節省在無線通信系統設計中為一理想成就。節省電池功率之某些現有系統及方法均關於降低至少部分WTRU之功率以貯備電池壽命。例如，美國專利號碼5,539,925中揭示，基地台發出一信號至機動台在訊息中以關閉機動台一段時間。”關閉”時間終了後，機動台將自動再開始以決定其是否需要保持主動，或再關閉一段時間。

美國專利號碼6,463,042中揭示一方法，其中無線終端接收一標題封包並評估標題封包之功率位準。無線終端之後接收一隨後資料封包之一部分，及評估資料封包之功率位準。

將標題封包之功率位準與資料封包之功率位準加以比較。如功率位準接近相等，則無線終端接收及處理資料封包之其餘部方。如標題封包之功率位準大於資料封包之功率位準，此乃係一指示，基地台係一准中斷傳輸(Q-DTX)模式作業，無線終端可不理資料封包之其餘部分，及使其部分組件置於低功率模式。

在美國專利號碼6,463,307中，基地台或機動台出睡眠要求。與睡眠期間相關之參數，包括何時叫醒機動終端以檢查呼

叫器訊息，或機動終端是否有資料封包待發出，此參數由基地台設定，再發射至機動終端。睡眠期間過後，如有任何等待之呼叫訊息，機動終端被叫醒並檢查呼叫訊息。如無呼叫訊息，應決定機動終端是否有待發出之資訊封包。如有待發出之資訊封包，機動終端被叫醒並發出封包。如無待發出之封包，機動終端返回睡眠模式。

上述之系統與方法僅關於組件之關閉電源以節省電池電源，並非關於WTRU主動發射時貯備電池電力。因此，最理想是當WTRU主動發射時達到電池之節省。

【發明內容】

本發明可使無線網路側中之無線資源管理(RRM)降低無線發射/接收單元(WTRU)電池消耗。該WTRU向網路報告其電池位準資訊。該網路中之RRM於是可作決定以使WTRU之電池壽命最大，而同時可保持服務之所需品質(QoS)及系統容量。根據報告之電池位準，不同RRM可採取關於呼叫允許進入控制，擁塞控制，用戶鏈路維護，遞交，功率控制，區塊誤差率(BLER)目標，及應用構型等行動。本發明之說明參考全球機動電信系統(UMTS)分頻多工(FDD)/分時多工(TDD)系統，但亦可適用於任何無線系統，包括IEEE 802.11及行動通信(GSM)之全球系統。

根據本發明之無線通信中電池貯備之方法，由無線網路控制器(RNC)提出之一無線發射/接收單元(WTRU)之電池位準測量之要求開始。該電池位準在WTRU測量並報告至RNC。該電池位準測量儲存在RNC，其可被RRM程序予以存取。該電池位準測量應用在RRM程序上，以根據電池位準測量調整該程序，

因此WTRU之電池得以貯備。

【實施方式】

本發明之實施於以下較佳實施例中說明，其可適用於UMTS (FDD/TDD)系統。本發明可應用於任何無線系統，包括IEEE 802.11及GSM。此後，一WTRU包括但不限於一用戶裝備，一機動台，一固定或機動子訂戶單元，一呼叫器，或任何其他型式在無線環境操作之裝置。此後參考之基地台包括但不限於一基地台，一節點B，一基地控制器，一存取點或其他在無線環境中之介面裝置。

圖一顯示UTMS系統100中資訊之交換，系統100包括WTRU 102及RNC 104。WTRU 102報告其電池位準至網路如下。該RNC 104要求WTRU 102報告其電池位準測量，即在下行鏈路中發出一測量控制訊息110。在訊息110中，該RNC 104將WTRU 102以測量報告標準，如定期基準報告之頻率報告或門檻基準報告之門檻加以構型。該WTRU 102根據RNC 104規定之報告標準發出測量報告訊息112報告其電池位準。為貯備電池功率，報告訊息112可與其他測量同時發射。例如，在UMTS網路中，電池位準可與任何測量相似之方式報告(即，經無線資源控制(RRC)信號)。

在報告訊息112中包含之資訊可包括談話時間之剩餘分鐘數及空閒時間之剩餘分鐘數。此數目可為根據目前傳輸環境及現有服務型式(語音或資料)之瞬時值，或根據前次X分鐘條件之平均值。該WTRU 102可設定以定期發射報告訊息112，或在門檻到達時發出報告訊息112。該定期報告之範圍可自一秒至十分

鐘，以一分鐘為較佳預設值。以門檻基礎之報告而言，該WTRU可採取頻率測量，但當某一門檻到達時，僅發出一測量報告至RNC。該評估門檻之型式包括低，中等及高門檻，將於以下詳細討論。

在該RNC 104中之RRM根據WTRU 102之報告之電池位準作出決定。通常，RRM使用作出決定之測量為此技藝中使用之每型決定之典型，而WTRU 102之電池位準則用來作為一額外標準。RRM所使用之其他測量，包括下行鏈路干擾信號碼功率(ISCP)，接收之信號碼功率(RSCP)及路徑損失。

受到電池位準測量影響之程序將於以下詳細討論。視為WTRU 102及RNC 104間之信號交換，允許進入控制程序120由WTRU 102發出之允許進入要求122所觸發。允許進入控制120指出一呼叫已發出一允許響應124而被允許進入。一擁塞控制程序130發出一信號132將WTRU 102構型為一新傳輸速率。一鏈路維護程序140發出一信號142以便將WTRU 102構型為一新傳輸速率。一遞交程序150發出一信號152將WTRU 102構型為遞交。一功率控制程序160發出信號162以改變WTRU 102之BLER目標。

圖2說明RNC104中在收到來自WTRU102之電池位準報告訊息112後之RRM行為200。RNC104中之RRM首先收到WTRU電池測量報告訊息112(步驟202)。RNC RRM之後更新WTRU電池位準參數，及將其儲存於資料庫(步驟204)。所有其他程序均可存取此一參數，因為程序詳為根據WTRU電池位準而改變，如以下每一程序所說明。利用三個電池位準門檻作為觸發波：低，中等及高。此等門檻與上述之門檻基電池位準報告之門檻

相同。精於此技藝者應瞭解，該特定電池位準及門檻為設計參數，其隨每一實施而改變。準此，此等特定位準及門檻此後將不再說明。

該WTRU電池位準核對後以決定其是否在低門檻之下(步驟206)。如電池位準高於低門檻，於是WTRU電池位準加以檢查(步驟210)以決定其是否高於中等門檻。BLER目標越高，所需之傳輸功率越高，電池之消耗越快。因此，應根據電池位準以調節BLER目標則為理想。如電池位準低於中等門檻，BLER目標予以維持(步驟212)，程序終止(步驟214)。

如電池位準高於中等門檻(步驟210)，BLER目標數定為”高BLER”目標(步驟220)。其次，壓縮之目前位準加以檢討(步驟222)。如目前壓縮位準為壓縮之最高位準，於是切換至較低壓縮位準(步驟224)及終止程序(步驟214)。否則，保持目前壓縮位準及終止程序(步驟214)。

如WTRU電池位準低於低門檻(步驟206)，於是BLER目標設定為”低BLER”目標(步驟230)以擴展電池壽命。其次，觸發鏈路維護(步驟232)以降低電池消耗率，如下所說明。應用構型及壓縮位準予以調整(步驟234)以節省電池功率，如下所說明。程序於是終止(步驟214)。

呼叫允許進入控制

現在參考圖3，呼叫允許進入控制(CAC)程序300以觸發CAC開始(步驟302)，此一觸發在WTRU102自RNC104(圖1中之信號122)之呼叫允許進入時為之。於是WTRU之電池位準加以核對(步驟304)。CAC程序300採取之次一步驟直接與電池位準有關，及目前之呼叫是否為真時(圖3之“RT”所示)，或非真時有關

(圖3之“NRT”所示)。

如電池之位準為低，CAC僅允許以保證位元速率遞交至一單元以供真時呼叫，及僅允許以最低位元速率(TFC1)遞交至一胞元，以供非真時呼叫(步驟306)。如電池位準為中等，CAC僅允許呼叫以保證位元速率供真時呼叫，及允許以TFC2(第二最低位元速率)或較低位元速率供非真時呼叫(步驟308)。如電池位準為高，CAC將允許真時或非真時，以最大位元率或較低速率呼叫(步驟310)。根據電池位準之CAC行為摘要於下表中。

表 1.根據電池位準之 CAC 行為

電池位準	CAC 行為(真時服務)	CAC 行為(非真時服務)
1.低	僅允許遞交至一單元及考慮進入決定及實體資源管理之保證位元速率。不允許其他型式之進入存取	僅允許遞交至一單元及考慮遞交之進入決定之 TFC1(最低速率)。根據接受位元率指定實際資源。其他存取不允許。
2.中等	僅考慮進入決定之保證位元速率及根據保證位元速率指定實體資源	考慮進入決定之 TFC2(第二低速率)較低速率。根據接受之位元速率指定實體資(其中 TFC4 速率>TFC3 速率>TFC2 速率> TFC1 速率>0)
3.高	考慮進入決定之最大位元速率及根據接受位元速率指定實體資源	考慮進入決定之最大位元速率及根據接受之位元速率指定實體資源

根據目前WTRU電池位準位元速率決定後，(步驟306，308或310)，CAC程序300進行至步驟312，並檢查單元負荷以決定可允許之呼叫進入位元速率。呼叫之已接受之位元速率之選擇係選擇較低進入速率，及由電池位準及胞元負荷決定(步驟314)。最後，供呼叫之實體資源予以分配(步驟316)，程序於是

終止(步驟318)。

除用以決定是否允許用戶進入及進入之位元速率(即干擾, 載體功率, 胞元負荷)之傳統標準之外, RNC104亦視WTRU電池位準調整指定之位元速率。CAC所評估之該標準與程序設計有關, 及在每一已知CAC程序中不同。

此外, 低電池位準之WTRU之TDD中之代碼分區塊存儲得以最小。以所用之時間隙數目及使用何一代碼於樹中而言, 通常有多種方案以指定一呼叫所需之正交變數擴展因數(OVSF)。所用之時間隙越少, 代碼之分區塊儲存則越低。為使分區塊儲存最小, RNC RMM應分配代碼於最少之時間隙內。此可降低WTRU102在距離基地台較遠時提高其功率位準之可能性。一旦呼叫已允許進入, RNC104發出一響應訊息至WTRU(圖1之信號124)。

擁塞控制

擁塞控制在上行鏈路及下行鏈路中, 實施速率降低及速率恢復。本發明中, WTRU's電池位準在上行鏈路實施速率恢復, 及在下行鏈路實施速率降低時必須考慮。圖4顯示本發明之擁塞控制程序400之流程圖。注意, 使用於擁塞控制程序400中之標準與程序之設計有關。圖4顯示一慢擁塞控制程序, 其使用平均雜訊上升於上行鏈路, 及在下行鏈路中實施平均發射功率, 以決定是否觸發速率控制。應瞭解, 慢擁塞控制程序僅為一例, 本發明可應用於任何擁塞控制程序。

參考圖4, 擁塞控制程序400以接收每一用戶之干擾及傳輸功率測量報告開始(步驟402)。其次, 上行鏈路中平均雜訊上升及下行鏈路中發射功率為所有用戶計算(步驟404)。此等測量儲

存在RNC，並在此程序期間使用數次。當評估上行鏈路時，決定該平均雜訊上升是否超過速率降低之門檻(步驟406)。如平均雜訊上升在速率降低門檻之上時，於是為用戶以最高干擾位準實施速率降低(步驟408)，程序於是終止(步驟409)。

如平均雜訊上升低於速率降低門檻(步驟406)，將平均雜訊上升與速率恢復之門檻加以比較而作一單獨決定(步驟410)。如平均雜訊上升高於速率恢復門檻，則不需要實施速率恢復(步驟412)，程序終止(步驟409)。如平均雜訊上升於速率恢復門檻，選擇具有最低測量之干擾之用戶(步驟414)。如上所述，所有用戶在步驟402之干擾被測量，並可儲存於步驟402或步驟414。其次，選擇用戶之WTRU之電池位準檢查後決定其是否低於低電池位準(步驟416)。如電池位準在低位準之上，於是為選擇之用戶實施速率恢復(步驟418)，程序在此終止(步驟409)。如電池位準在低位準以下，次一用戶將被選為速率恢復之備選表中(步驟420)，及步驟416加以重複。

在下行鏈路上，平均發射功率與速率降低門檻加以比較(步驟430)。如平均發射功率低於速率降低門檻，將平均發射功率與速率恢復門檻加以比較以作一另一決定(步驟432)。如平均發射功率在速率恢復門檻之上時，則不需求助於速率控制(步驟434)，及程序在此終止(步驟409)。如平均發射功率在速率恢復門檻以下時，於是最低發射功率為用戶實施速率恢復(步驟436)，程序在此終止(步驟409)。如上所述，每一用戶傳輸功率在步驟402儲存，可以在步驟402或步驟436儲存。

如平均發射功率高於速率降低門檻(步驟430)，於是具有最高發射功率之用戶被選擇(步驟438)。其次，被選之用戶之WTRU

電池位準加以檢查以決定是否低於低電池位準(步驟440)。如電池位準在低位準之上，於是為選出之用戶實施功率降低(步驟442)，及終止程序(步驟409)。如電池位準在低位準之下，次一用戶被選為速率降低之列表中(步驟444)，步驟440加以重複。

在上行鏈路之程序400中，如RNC 104偵出擁塞情況已解除(平均雜訊上升低於速率恢復門檻)，RNC 104利用WTRU 102之電池位準為標準。增加上行鏈路傳輸速率時，將較快消耗電池，因為，較高傳輸速率較較低傳輸速率使用較多功率。擁塞控制將WTRU 102根據其干擾位準分級為低干擾至高干擾。擁塞控制於是選擇具有最低干擾位準之WTRU102。如WTRU之電池位準在低門檻以下，擁塞控制應選擇次一WTRU 102於候選表中。如WTRU 102之電池位準大於低位準，可實施速率恢復。

在下行鏈路之程序400中，RNC 104根據最近接收之測量平均值偵出擁塞。一旦偵出擁塞(平均發射功率大於速率降低門檻)，RNC 104選擇具有最高發射功率之用戶作速率降低。降低下行鏈路接收位元速率較快消耗電池，因為，WTRU 102需要更多時間接收相同量之資料。因此，RNC 104利用WTRU 102之電池位準作為決定是否實施功率降低之額外標準。如被選之WTRU之電池位準在低門檻之下，擁塞控制選擇次一WTRU 102於候選表中。否則，可為被選之WTRU實施速率降低。如平均發射功率低於速率恢復門檻，應實施速率恢復。增加下行鏈路接收位元速率可降低WTRU 102接收相同數量資料時間，因此可延長電池壽命。因此，WTRU 102電池位準並非在下行鏈路中速率恢復之標準。

一旦速率降低或速率恢復在RNC 104實施，RNC 104將

WTRU 102為新速率重新構型(圖1中之信號132)。

用戶鏈路維護

參考圖5a-5c，用戶鏈路維護程序可在三個不同情況中被觸發，(1) 在RNC接收電池位準測量報告時，(2) 在上行鏈路接收WTRU發射功率測量報告時，(3) 在下行鏈路接收代碼發射功率測量。

圖5a顯示用戶鏈路維護程序500，其在接收電池位準測量報告時實施(步驟502)。決定是否WTRU電池位準在低位準之下(步驟504)。如電池位準在低位準之下，在上行鏈路操作時，用戶位元速率降低，及操作在下行鏈路時，位元速率增加(步驟506)，程序在此終止(步驟507)。

如電池位準高於較低位準(步驟504)，於是作出一單獨決定，以決定電池位準是否高於高位準(步驟508)。如電池位準低於高位準，不需求助於鏈路速率控制(步驟510)，程序終止(步驟507)。如電池位準高於高位準時，於是作出單獨決定，以決定用戶之鏈路速率是否由觸發電隊準測量報告(步驟512)，而由另一速率降低程序而降低。如鏈路速率未由先前降低，則決定是否傳輸功率及測量之干擾太低(步驟514)。如傳輸功率與測量之干擾均不低，則不需求助於鏈路速率控制(步驟510)，程序於是終止(步驟507)。如傳輸功率及測量之干擾均低，則實施速率恢復，其中在上行鏈路及下行鏈路之用戶速率恢復為速率降低前所用之速率(步驟516)及成序終止(步驟507)。

圖5b顯示用戶鏈路維護程序520，其在收到WTRU在上行鏈路之發射功率時實施(步驟522)。WTRU發射功率予以檢查以決定其是否高於速率降低門檻(步驟524)。如發射功率高於速率降

低門檻，則實施速率降低(步驟526)及程序終止(步驟527)。如發射功率低於速率降低門檻(步驟524)，作一單獨決定以決定WTRU發射功率是否低於速率恢復門檻(步驟528)。如發射功率低於速率恢復門檻，於是作另一決定，以決定WTRU電池位準是否在低位準之下(步驟530)。如電池位準高於低位準，於是實施速率恢復(步驟532)，程序終止(步驟527)。如電池位準在低位準之下時，不實施速率恢復(步驟534)，程序終止(步驟527)。如發射功率高於速率恢復門檻時(步驟528)，不實施速率恢復(步驟534)，程序終止(步驟527)。

圖5c顯示用戶鏈路維護程序540，其係在下行鏈路中收到代碼發射功率測量後實施(步驟542)。代碼發射功率檢查後決定代碼發射功率是否高於速率降低門檻之上(步驟544)。如代碼發射功率低於速率降低門檻，決定是否代碼發射功率低於速率恢復門檻(步驟546)。如代碼發射功率高於速率恢復門檻，則不需求助於鏈路速率控制(步驟548)，程序終止(步驟549)。如代碼發射功率低於速率恢復門檻，於是實施速率恢復(步驟550)，程序終止(步驟549)。

如代碼發射功率高於速率降低門檻(步驟544)，WTRU電池位準需加以檢查是否在低位準之下(步驟522)。如電池位準高於低位準，則實施速率降低(步驟554)，程序終止(步驟549)。如電池位準在低位準以下，不實施速率降低(步驟556)，程序終止(步驟549)。

WTRU電池測量報告可為用戶鏈路維護程序之觸發器。如RNC104接收電池報告訊息112指出低電池位準時，上行鏈路之WTRU位元速率予以降低，以減輕電池消耗率，其對長途電話

尤其有用。RNC104將WTRU102構型為低位元速率(圖1中之信號142)。在下行鏈路中，RNC104增加發射至WTRU102之位元速率，因此可縮短WTRU102之開機時間。如RNC104收到電池報告訊息112指出電池位準高於低位準時，如位元速率因為低電池已降低，上行及下行鏈路之鏈路速率將恢復為上次速率降低前之速率。

在下行鏈路，如用戶鏈路維護由另一測量所所觸發，例如由代碼發射功率所觸發，RNC104利用WTRU102之電池位準罪為速率降低之另一標準。該使用之標準與鏈路維護控制程序500，520，540有關。實施鏈路維護控制之不同方法可利用不同標準。例如，上述之鏈路維護控制程序利用上行鏈路WTRU發射功率及下行鏈路代碼發射功率。如WTRU之電池位準在低位準以下時，降低下行鏈路位元接收速率將增加WTRU102接收相同量資料之時間，因此較快耗用WTRU102之電池功率，因此，鏈路維護不應降低WTRU102接收位元速率。

在上行鏈路，如上行鏈路維護由另一測量如WTRUR之發射功率所觸發，RNC104利用WTRU102之電池位準作為速率恢復之一額外標準。如WTRU電池位準在低門檻之下，增加上行鏈路傳輸位元速率將較快消耗電池。因此，鏈路維護不應增加WTRU102之傳輸位元速率。

遞交

圖6顯示本發明之遞交程序600。RNC首先收到一遞交請求(步驟602)，並檢查由無等待之遞交請求待處理(步驟604)。如無其他遞交請求，具有最低電池位準之WTRU被選(步驟606)。其次，決定數個軟遞交腳，當操作於FDD時，此數目應保持為最

低(步驟608)。如在步驟604時，無額外請求時，步驟606略過，程序繼續至步驟608。最後，實施遞交(步驟610)及程序終止(步驟612)。

一高優先遞交授與具有低電池位準之WTRU102(圖1之信號152)。電池位準可用以決定FDD軟遞交腳之數目，電池位準越低，應指定之遞交腳數目越少。在FDD中，WTRU 102可同時與不同胞元無線鏈路連接(軟遞交腳)。建立之遞交腳越多，WTRU電池消耗越快，因為額外遞交腳所需之額外處理。

功率控制

BLER目標根WTRU電池位準改變。呼叫允許進入時，RNC RRM檢查服務及根據服務型式決定BLER目標。服務型式為服務等級之品質，例如，會話，流程，互動/背景，信號AM/UM，或其他服務型式。每一服務型式，當考慮WTRU電池位準時，有二種RNC RM之可能BLER目標。

第一可能BLER目標為”低品質BLER”，當電池位準在低門檻之下時，其為可由網路接受及WTRU使用之最低BLER。第二可能BLER目標為”高品質BLER”，其較低品質BLER為佳，當電池位準高於中等門檻時，WTRU102可以使用。一WTRU需要以較高功率發射以達成高品質BLER目標，故電池須有足夠功率以防迅速用盡。

當一呼叫期間，功率控制根據WTRU電池位準觸發(圖1中信號162)。表2中顯示數個不同服務型式之二BLER數值。此等值可為作業，行政及維護構型(OA&M)。功率控制程序可由電池位準測量報告所觸發，如圖2之步驟220，230。

表 2. 不同電池位準之 BLER 目標

通信級別	上行鏈路		下行鏈路	
	低品質	高品質	低品質	高品質
會話	10^{-2}	5×10^{-2}	10^{-2}	5×10^{-2}
流程	10^{-2}	5×10^{-2}	10^{-2}	5×10^{-2}
互動/背景	10^{-3}	5×10^{-3}	10^{-2}	5×10^{-3}
信號 AM/UM	10^{-3}	5×10^{-3}	10^{-2}	5×10^{-3}

應用構型

以非真時(NRT)呼叫而言，壓縮層可構型為提供代碼壓縮之多位準之編碼壓縮。應用構型利用 WTRU102 之電池位準為唯一標準以決定壓縮位準。電池位轉越低，將構型之壓縮位準越高。在應用位準，即，UMTS 地面無線存取網路(UTRAN)以外，應用可為最佳以提供不同位準之資訊。例如，在網路瀏覽期間，低電池位準之下，應用可構型為僅允許本文之下載，而不允許圖片。電池位準測量報告可觸發應用構型程序，如圖 2 之步驟 224，234 所述。

本發明已以較佳參考實施例顯示及說明，精於此技藝人士瞭解，在形式及細節上可作不同改變而不致有悖本發明之範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 說明根據 WTRU 電池位準之無線網路控制器(RNC) RRM 行動；

圖 2 為當接收 WTRU 電池位準時 RNC RRM 行為流程圖；

圖 3 為併入核對 WTRU 電池位準之呼叫允許控制程序流程圖；

圖 4 為併入核對 WTRU 電池位準之擁塞控制程序之流程圖；

圖 5a-5c 為併入核對 WTRU 電池位準之用戶鏈路維護程序之流程

圖；及

圖6為併入核對WTRU電池位準之遞交程序之流程圖。

【主要元件符號說明】

WTRU	無線發射/接收單元
RNC	無線網路控制器
BLER	區塊誤差率
DL	下行鏈路
UL	上行鏈路
CAC	呼叫允許進入控制
ISCP	干擾信號碼功率
RRM	無線資料管理
Q-DTX	准中斷傳輸
UMTS	全球機動電信系統
FDD	分頻多工
TDD	分時多工
RRC	無線資源控制
TFC1	最低位元速率
TFC2	第二最低位元速率
OA&M	維護構型
OVSF	正交變數擴展因數

五、中文發明摘要

一種在無線通信系統中之電池貯備方法，該方法由無線網路控制器(RNC)自一無線發射/接收單元(WTRU)請求一電池位準測量開始。電池位準係在WTRU測量並報告至一無線網路控制器RNC。電池位準測量儲存在RNC，其可由無線資源管理(RRM)程序存取。該電池位準測量藉由基於該電池位準測量調整該程序，而施加在RRM程序上，因而WTRU之電池得以貯備。

六、英文發明摘要

A method for battery conservation in a wireless communication system begins with requesting a battery level measurement from a wireless transmit/receive unit (WTRU) by a radio network controller (RNC). The battery level is measured at the WTRU and is reported to the RNC. The battery level measurement is stored in the RNC, where it can be accessed by radio resource management (RRM) procedures. The battery level measurement is applied to the RRM procedures by making adjustments to the procedures based on the battery level measurement, whereby the battery of the WTRU is conserved.

十、申請專利範圍：

1. 一種在一機動台(STA)與一無線通信系統間交換該無線通信系統中該機動台的電池位準資訊的方法，該方法包含下列步驟：
 - 由該系統要求來自該 STA 的一電池位準測量；
 - 測量在該 STA 的該電池位準；
 - 將來自該 STA 的該電池位準測量報告該系統；以及
 - 將該電池位準測量儲存在該系統中。
2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該要求步驟包含將來自該系統的一測量控制訊息發送至該STA。
3. 如申請專利範圍第2項所述的方法，其中該測量控制訊息包含測量報告標準。
4. 如申請專利範圍第3項所述的方法，其中該測量報告標準包含執行週期性測量報告的資訊。
5. 如申請專利範圍第4項所述的方法，其中該報告步驟是以範圍從一秒至十分鐘的間隔所執行。
6. 如申請專利範圍第4項所述的方法，其中該報告步驟是以一分鐘間隔所執行。
7. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該報告步驟包含將來自該STA的一測量報告訊息發送至該系統。
8. 如申請專利範圍第7項所述的方法，其中該測量報告訊息包含談話時間之剩餘分鐘數及空閒時間之剩餘分鐘數。
9. 如申請專利範圍第7項所述的方法，其中該測量報告訊息包含剩餘的可用電池功率百分比。

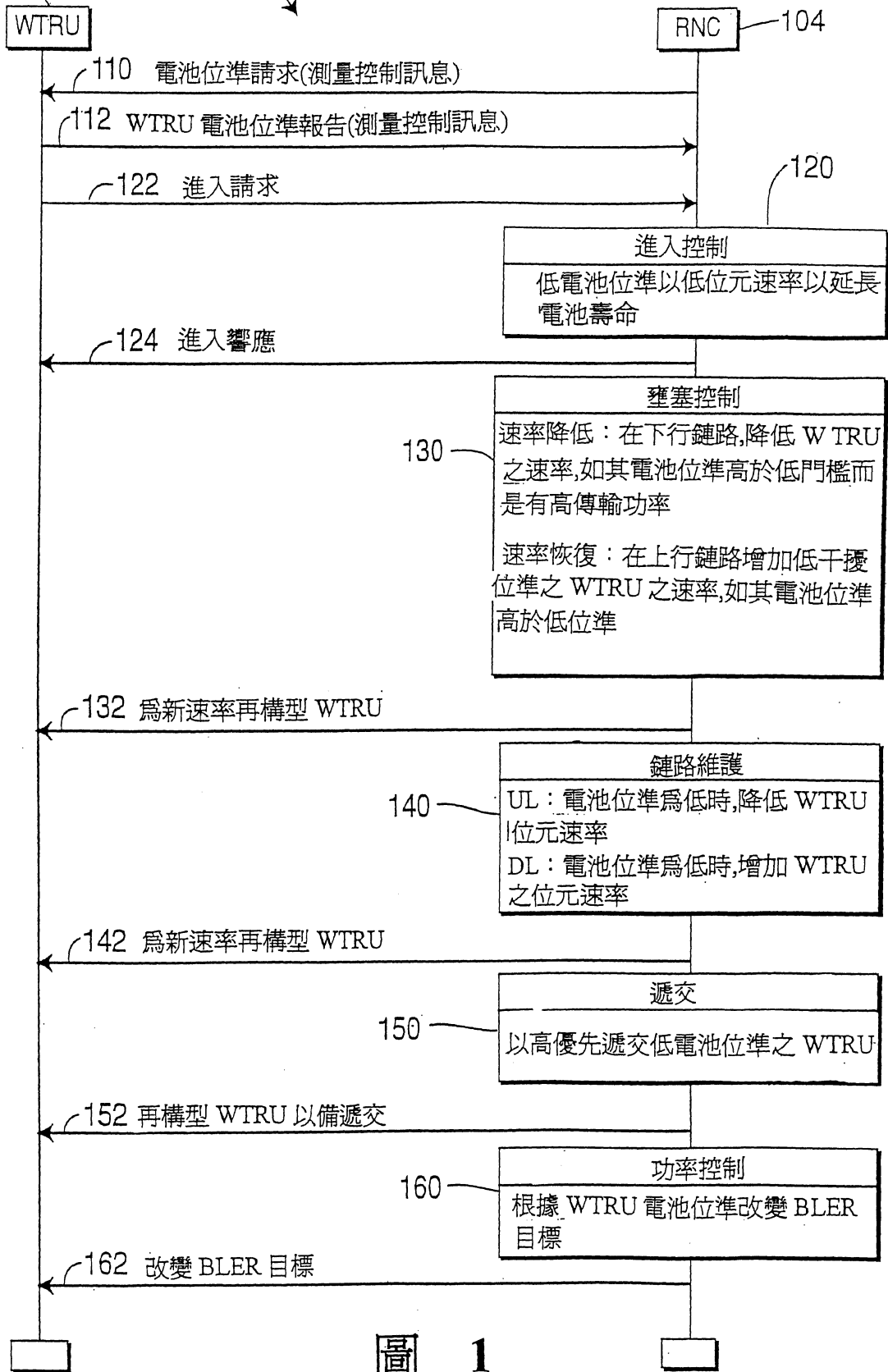
- 10.如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該儲存步驟包含將該電池位準測量儲存於該系統的一資料庫中。
- 11.一種在一機動台(STA)與一無線通信系統(WCS)間交換該無線通信系統中該機動台的電池位準資訊的系統，該系統包含：
 - 一要求裝置，用於由該 WCS 要求來自該 STA 的一電池位準測量；
 - 一測量裝置，用於測量在該 STA 的該電池位準；
 - 一報告裝置，用於將來自該 STA 的該電池位準測量報告該 WCS；以及
 - 一儲存裝置，用於將該電池位準測量儲存在該 WCS 中。
- 12.如申請專利範圍第11項所述的系統，其中該要求裝置包含從該WCS發送至該STA的一測量控制訊息。
- 13.如申請專利範圍第12項所述的系統，其中該測量控制訊息包含測量報告標準。
- 14.如申請專利範圍第13項所述的系統，其中該測量報告標準包含執行週期性測量報告的資訊。
- 15.如申請專利範圍第14項所述的系統，其中該報告裝置是以範圍從一秒至十分鐘的間隔來報告一電池位準測量。
16. 如申請專利範圍第14項所述的系統，其中該報告裝置是以一分鐘間隔來報告一電池位準測量。
- 17.如申請專利範圍第11項所述的系統，其中該報告裝置包含從該STA發送至該WCS的一測量報告訊息。

- 18.如申請專利範圍第17項所述的系統，其中該測量報告訊息包含談話時間之剩餘分鐘數及空閒時間之剩餘分鐘數。
- 19.如申請專利範圍第17項所述的系統，其中該測量報告訊息包含剩餘的可用電池功率百分比。
- 20.如申請專利範圍第11項所述的系統，其中該儲存裝置包含該WCS中的一資料庫。

十一、圖式：

100

1/8



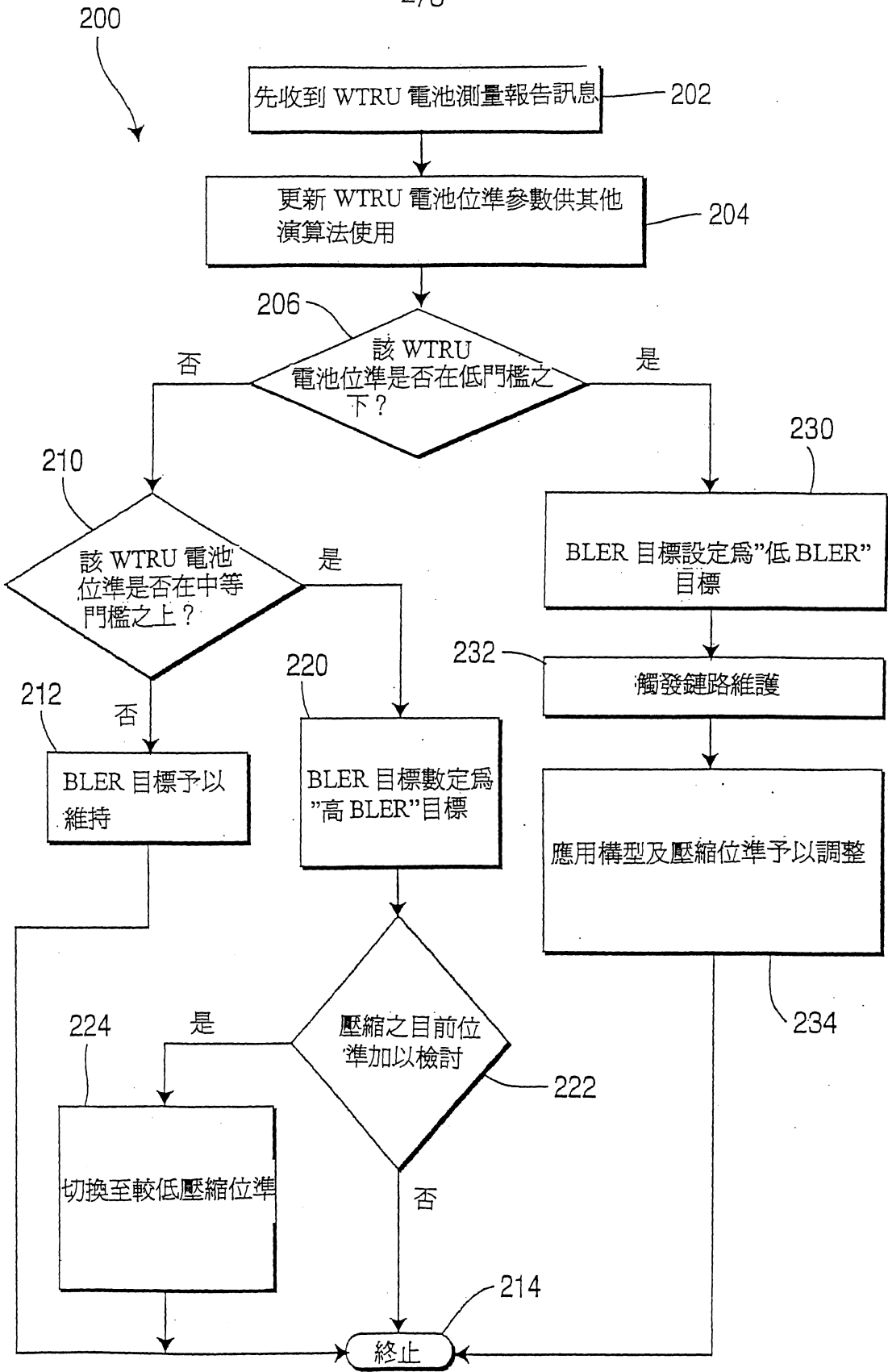


圖 2

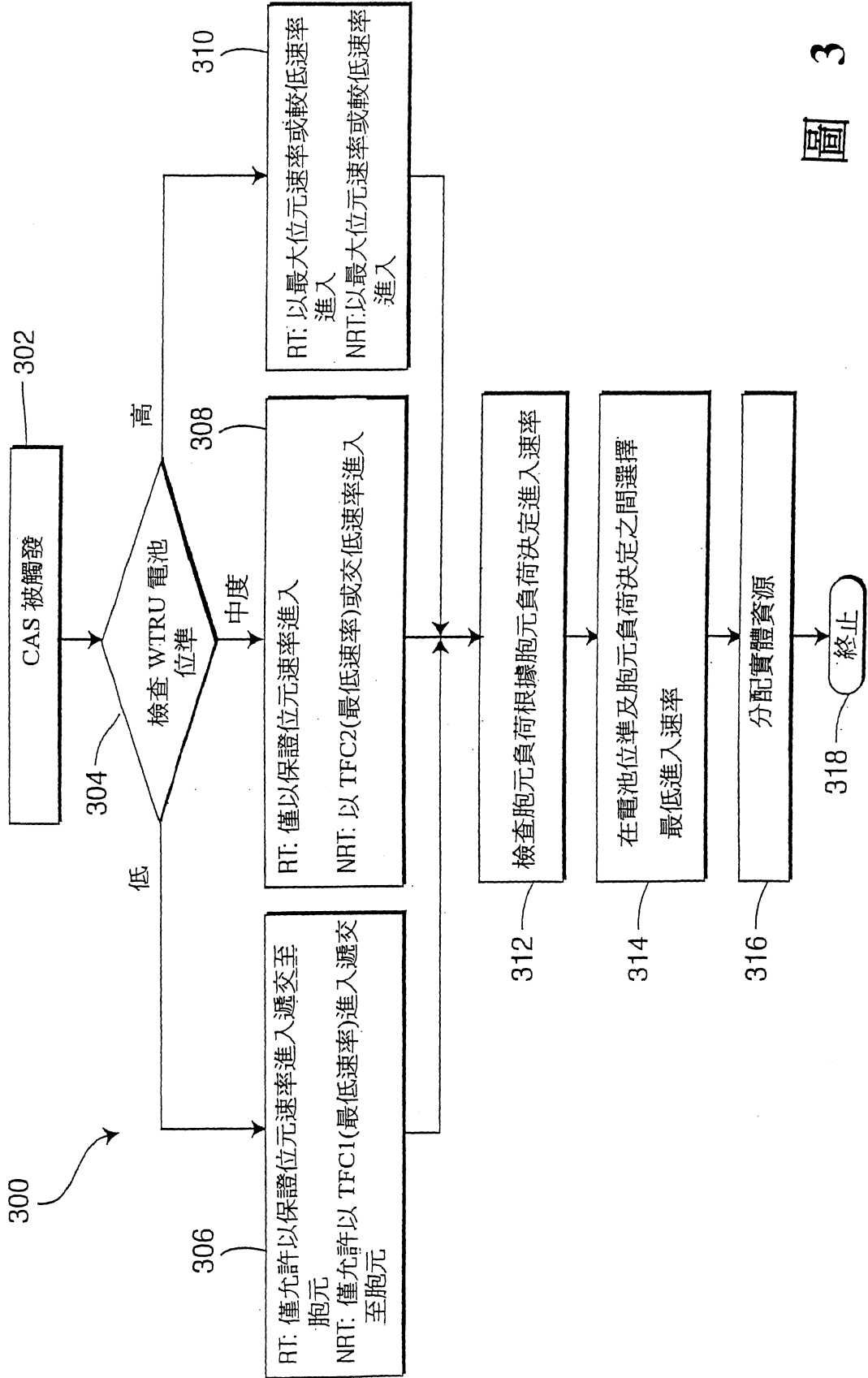
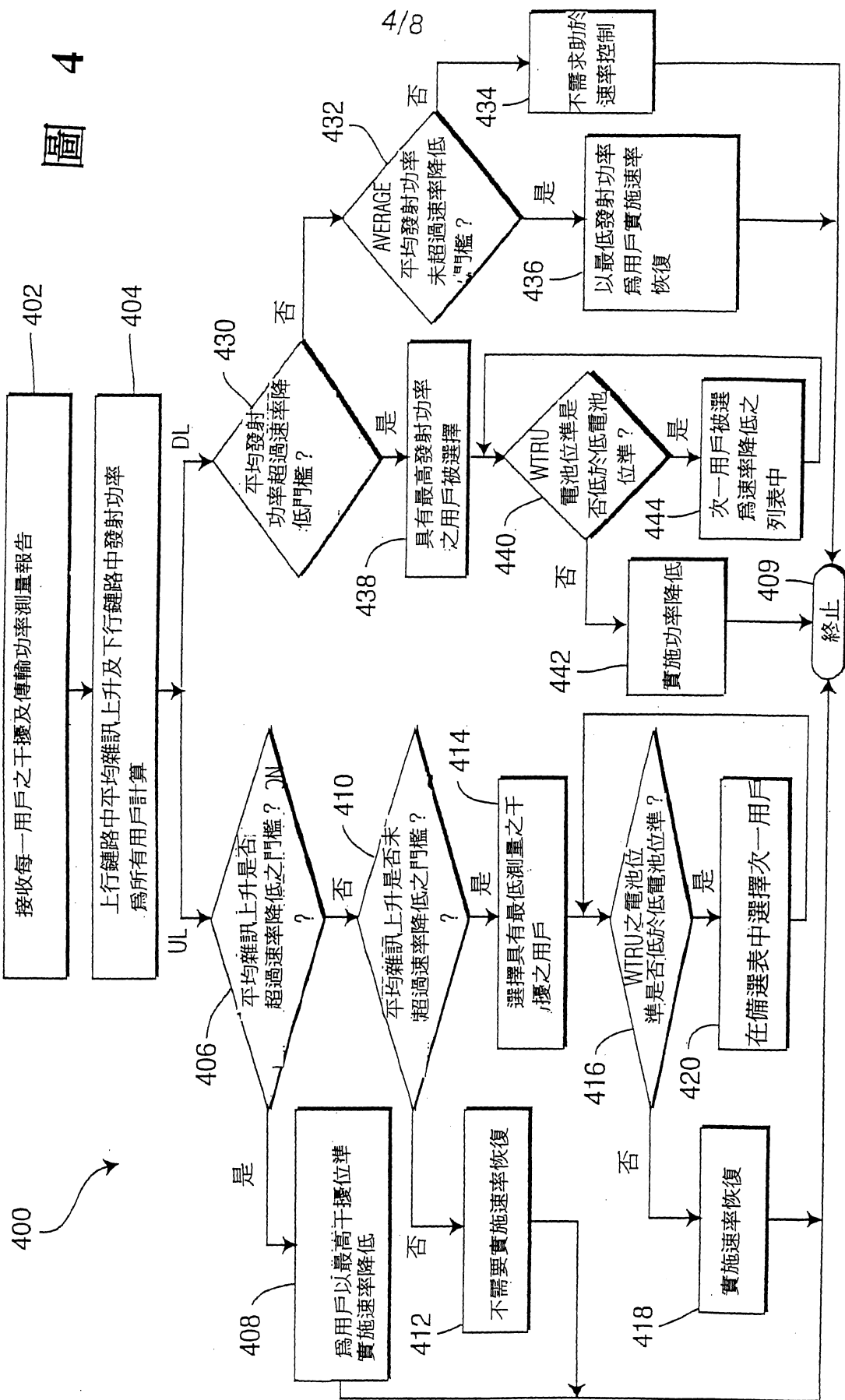


圖 3



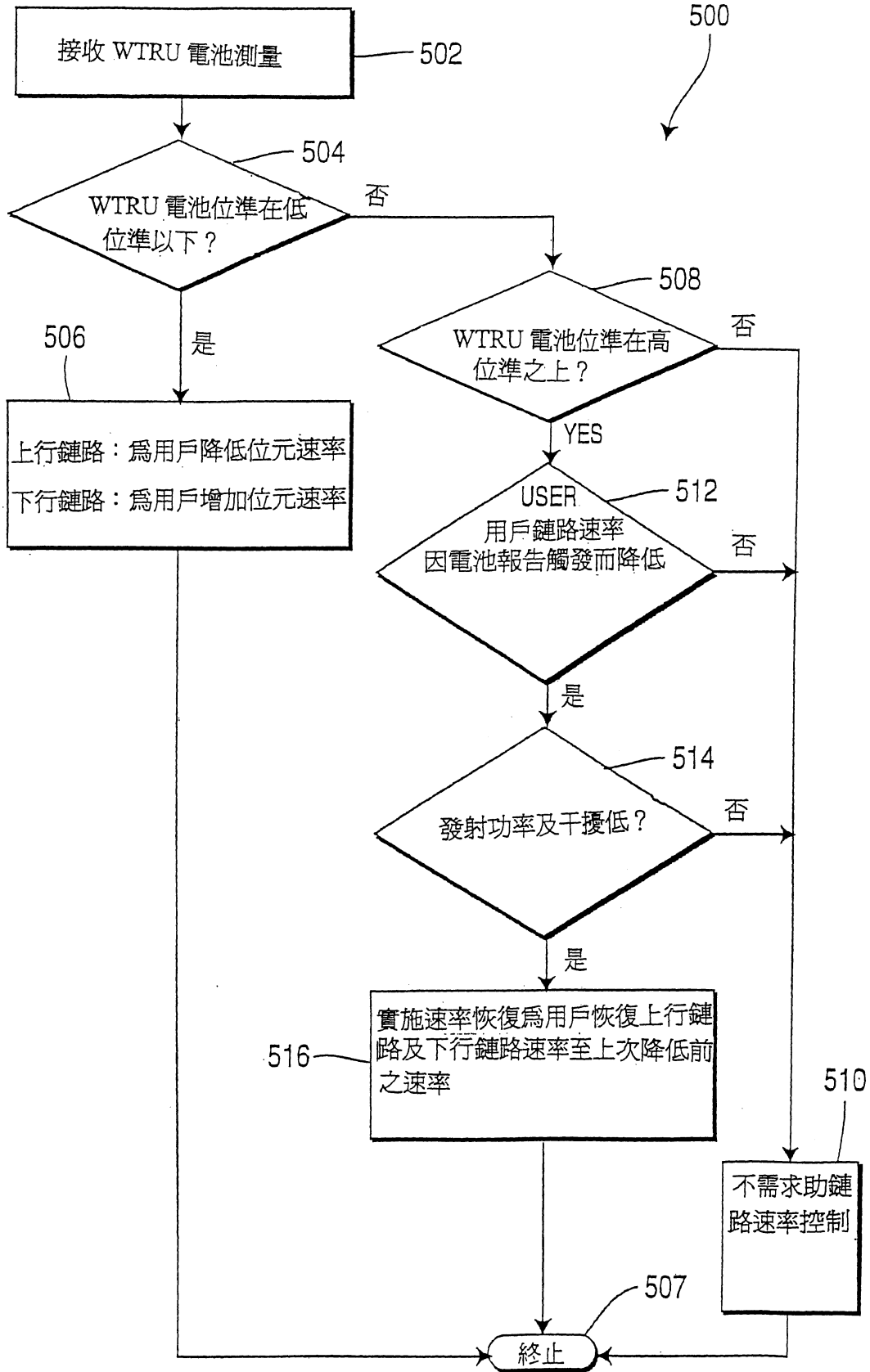


圖 5a

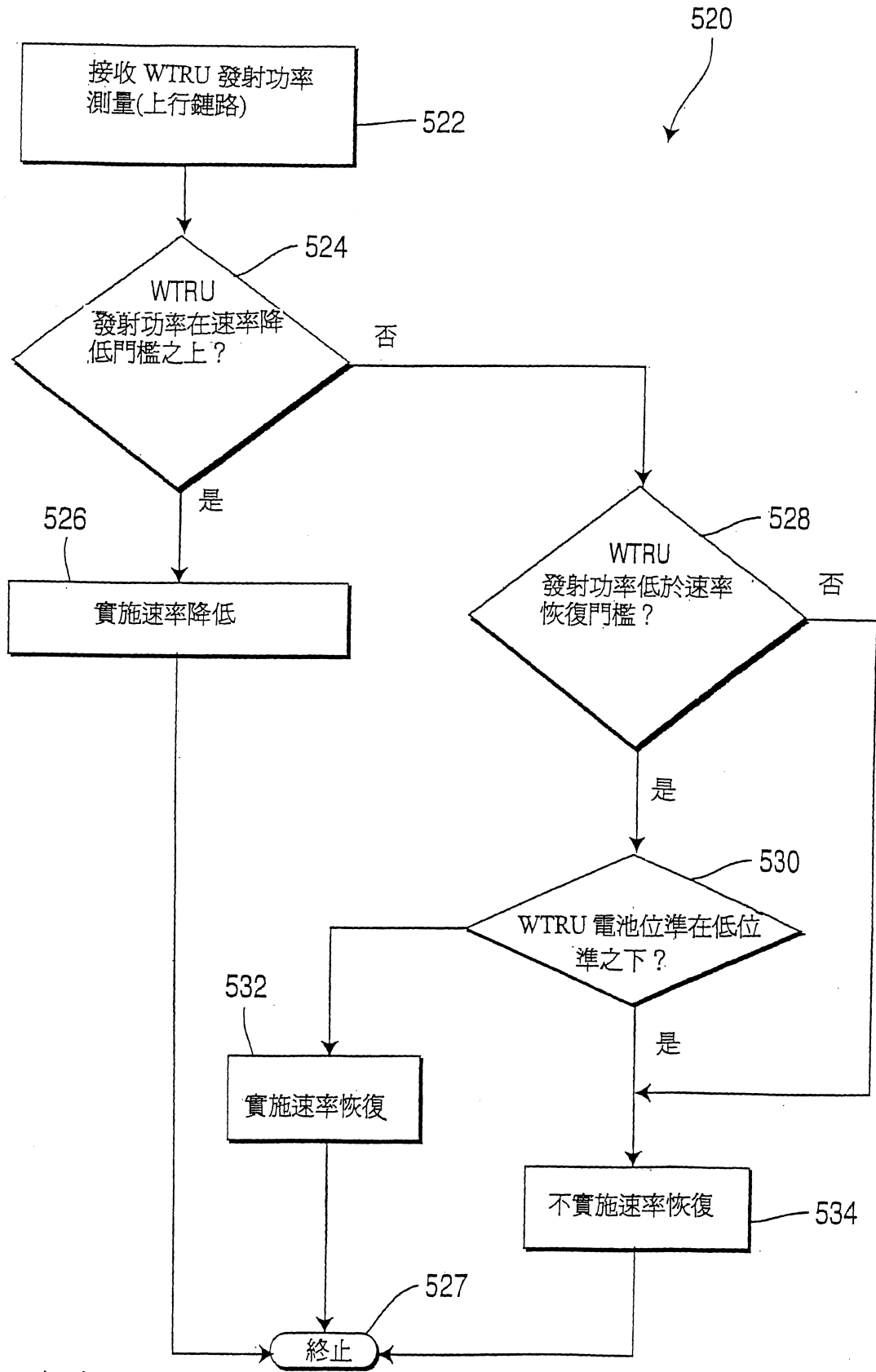


圖 5b

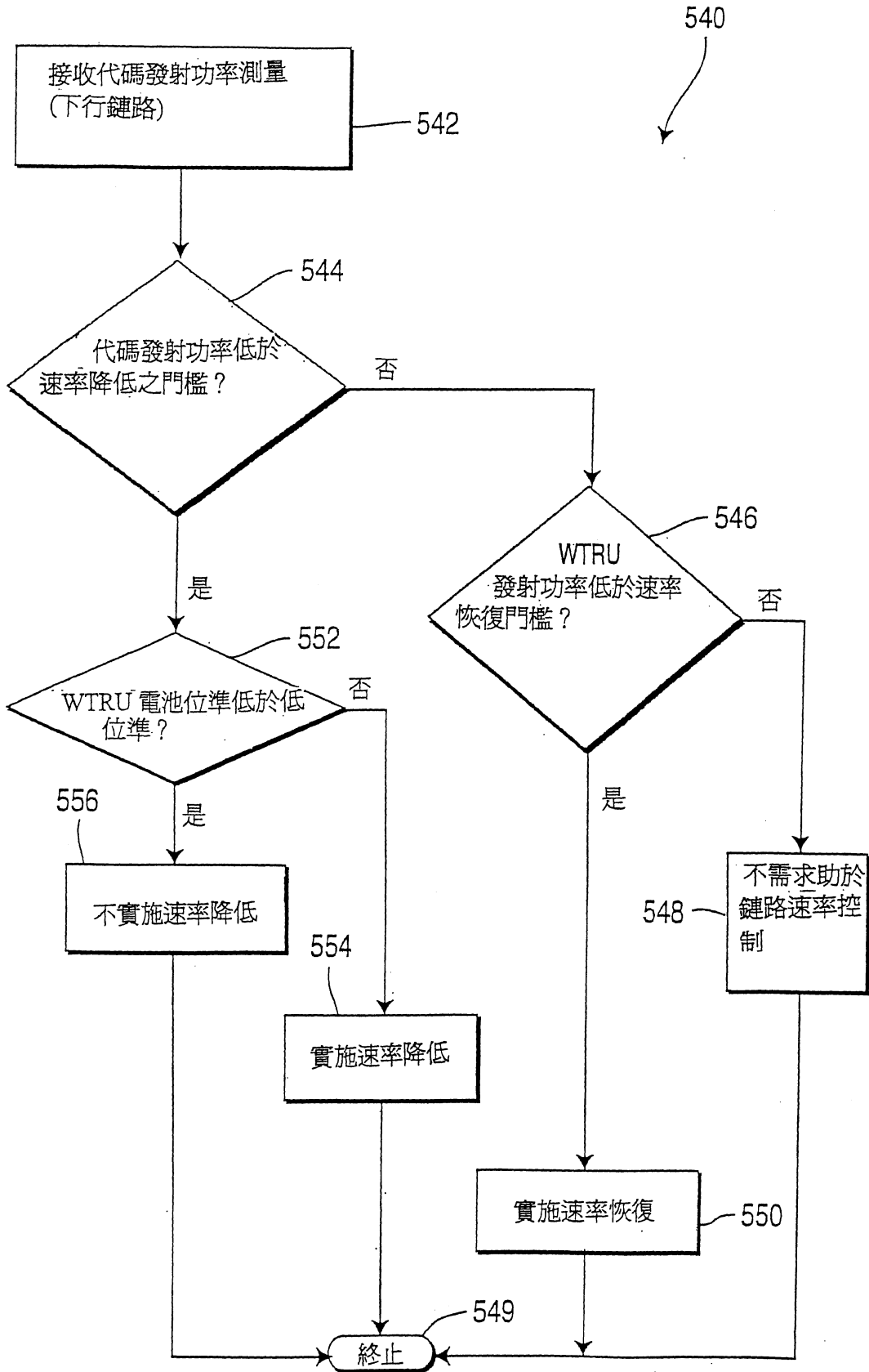


圖 5c

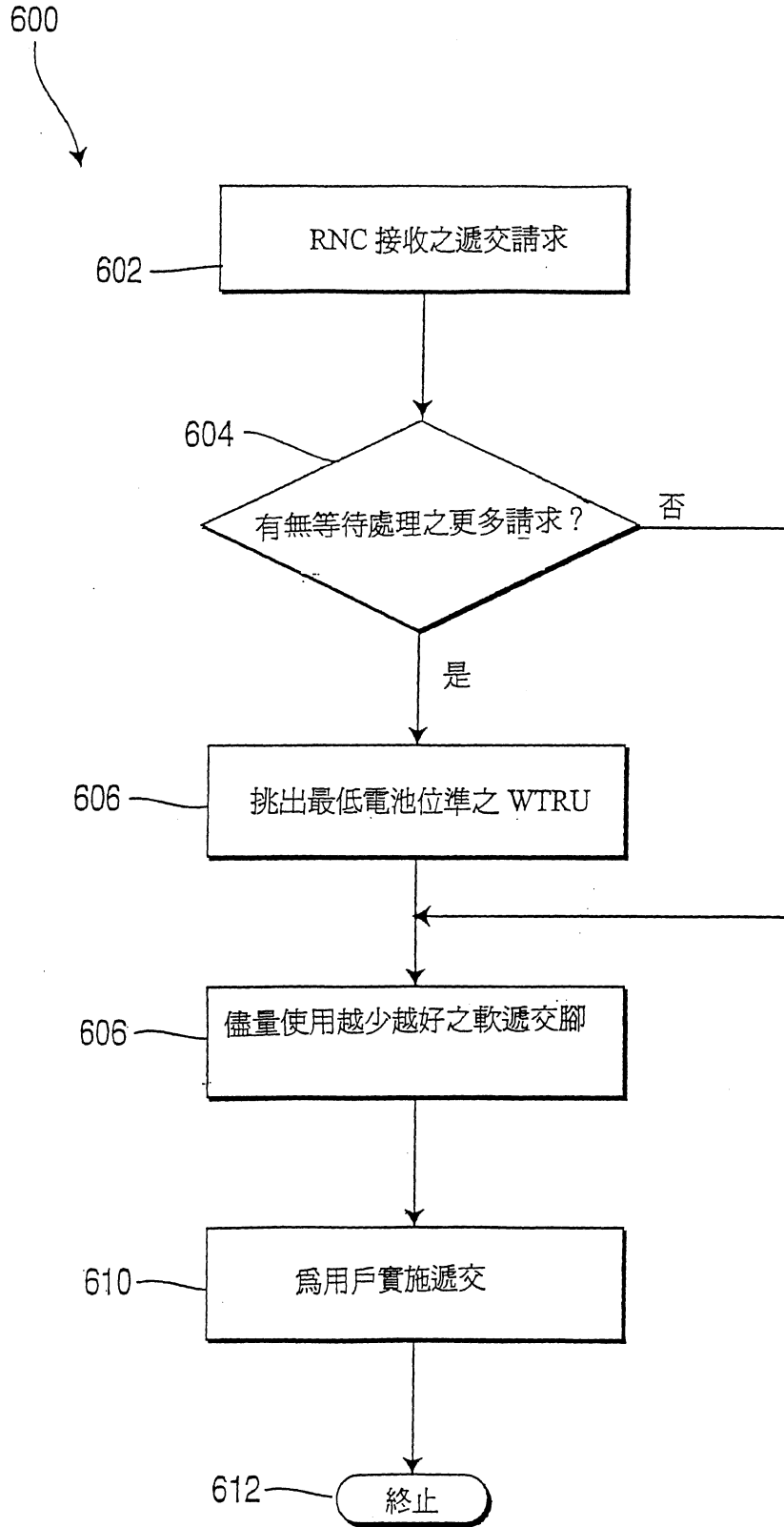


圖 6

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

WTRU	無線發射/接收單元
RNC	無線網路控制器
BLER	區塊誤差率
DL	下行鏈路
UL	上行鏈路

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：