

申請日期： 92.6.26	IPC分類  H04G1/31
申請案號： 92117499	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	使用者設備量測資訊之無線網路控制器點對點之交換
	英文	Radio Network Controller Peer-to Peer Exchange of User Equipment Measurement Information

二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 馬里恩·魯道夫 2. 山銘·艾克巴·拉曼 3. 詹姆斯·米勒
	姓名 (英文)	1. Marian Rudolf 2. Shamim Akbar Rahman 3. James M. Miller
	國籍 (中英文)	1. 加拿大 CA 2. 加拿大 CA 3. 美國 US
	住居所 (中文)	1. 加拿大魁北克H2S 2E1蒙大略訪視路2046號 2. 加拿大魁北克H2S 2E1蒙大略雅瓦特大道2021號116室 3. 美國紐澤西州07044佛羅那路易斯堡廣場18號
	住居所 (英文)	1. 2046 Rue de la Visitation, Montreal, Quebec H2S 2E1 Canada 2. 2021 Atwater Avenue, Apt. 116, Montreal, Quebec H2S 2E1 Canada 3. 18 Louisburg Square, Verona, NJ 07044, 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	2002/06/27	60/392,122	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：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

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：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

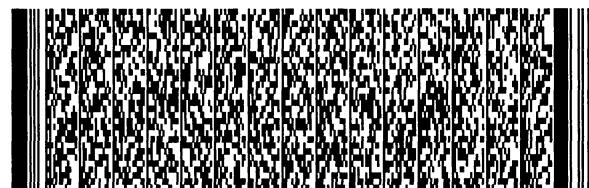
## 發明所屬之技術領域

本發明是有關無線通訊系統。特別是，本發明是有關此類系統中無線網路控制器間之資訊傳送。

## 發明背景

第一圖顯示一無線通訊系統，此系統中所有的使用者皆藉由一無線網路控制器(RNC)20來管理。每個使用者，即無線傳送/接收單元(WTRU)24，與節點-B 22<sub>1</sub>(Node-B 22<sub>1</sub>)進行無線通訊。節點-B<sub>s</sub> 22<sub>1</sub>-22<sub>2</sub> 群組係由無線網路控制器(RNC) 20所控制。

當WTRU 24移動時，WTRU 24<sub>1</sub>、24<sub>2</sub>在基地台與節點-B<sub>s</sub> 32、34之間進行交接機制。第二圖係顯示一WTRU 24<sub>1</sub>、24<sub>2</sub>從第一RNC 28管理的區域移動到第二RNC 26所管理的區域。WTRU 24<sub>2</sub>被認定已經"偏移(drift)"至新的RNC區域，該RNC(第二個RNC)就被視為是偏移RNC(D-RNC) 26。D-RNC 26具有並控制一節點-B<sub>s</sub> 32，第一RNC則被視為服務無線網路控制器(S-RNC) 28。傳統的RNCs(S-RNC 28和D-RNC 26)可透過RNC介面(Iur)互相進行一些資訊的通訊，在WTRU 24<sub>2</sub>"偏移"至D-RNC 26後，D-RNC 26會替"正在偏移"的WTRU 24<sub>2</sub>執行一些功能，例如動態通道分配(DCA)、進入許可控制、排程以及RRM功能，S-RNC 28仍然會為"正在偏移"的WTRU 24<sub>2</sub>執行其他功能，例如換手機制的判斷以及WTRU下行通路量測資訊的收集。當WTRU 24不偏移時，例如第一圖所示，RNC 20管理WTRU 24執行S-RNC 28和D-RNC 26



## 五、發明說明 (2)

的功能。

在第三代無線技術統合計劃(3GPP)的R99、R4及R5的規格下，當WTRU $24_1$ 、 $24_2$ 從S-RNC 28交遞至D-RNC 26時，胞元開始裝載且許多節點-B量測資訊會從S-RNC 28發送至D-RNC 26。然而，並沒有一個機制能從S-RNC 28傳送可信的資訊至D-RNC 26，例如WTRU量測資訊。

因此，在RNC之間能有更佳的點對點通訊是一件令人渴望的事。

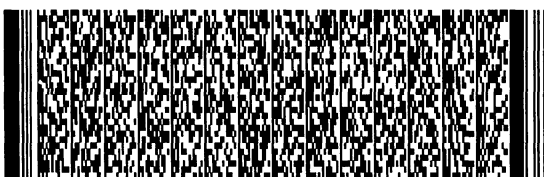
## 發明內容

一種偏移無線傳送/接收單元(WTRU)具有一相連的偏移無線網路控制器(D-RNC)與一相連的服務無線網路控制器(S-RNC)。偏移無線網路控制器(D-RNC)發送一要求信息至服務無線網路控制器(S-RNC)要求偏移WTRU的量測資訊，S-RNC接收此要求信息並發送一被要求的量測資訊信息至D-RNC，此D-RNC接收此資訊信息。

## 實施方式

雖然較佳實施例是以第三代無線技術統合計劃(3GPP)之寬頻分碼多重存取(W-CDMA)規格來描述，但實施例亦應用在其他無線通訊系統。

未來，一種無線傳送/接收單元(WTRU)包含但不限制在使用者裝置、行動基地台、固接或移動用戶單位、呼叫器、或能於無線環境下操作的任何其他形式裝置。



## 五、發明說明 (3)

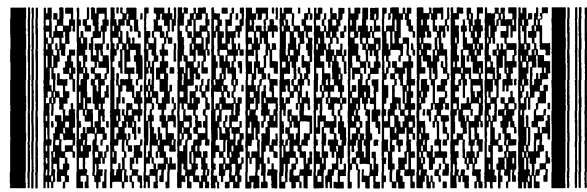
第三圖是一"正在偏移"的WTRU 24<sub>2</sub>在使用點對點資訊交換時，一S-RNC 40、一D-RNC 38及一IUR 36的簡易方塊流程圖。第四圖是點對點資訊交換的流程圖。S-RNC 40為"正在偏移"的WTRU 24<sub>2</sub>執行例如交遞判斷和收集WTRU下行通路量測資訊的功能，D-RNC 38則為"正在偏移"的WTRU 24<sub>2</sub>執行功能，例如動態通道分配(DCA)、進入許可控制、排程以及RRM等功能。

D-RNC 38具有一RRM 42，RRM 42為與D-RNC 38相連之胞元之WTRUs管理資源，D-RNC 38替"正在偏移"的WTRU 24<sub>2</sub>之胞元以及其他利用上行量測收集裝置44的胞元收集上行通路量測資訊，這些量測資訊在RRM 42可用來作為資源配置和管理之用途，RRM 42也具有可讓WTRUs執行S-RNC功能的資訊。

D-RNC 38已與RRM 42邏輯連結，當RRM 42要求"正在偏移"的WTRU 24<sub>2</sub>或一個群組或WTRUs之下行量測資訊，邏輯46啟動一WTRU量測需求裝置48透過Iur36發送一訊息，即步驟60。

D-RNC 38可能會要求該資訊的樣本，包括下行通路公共控制物理信道(CCPCH)接收信號編碼功率(RSCP)、干擾信號編碼功率(ISCP)量測及/或流量量測。較佳地，D-RNC 38資訊要求信息不能要求WTRU 24<sub>2</sub>執行或送出量測，但D-RNC 38要求此類的量測資訊可即時被S-RNC 40所利用。

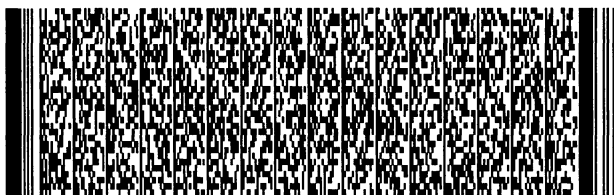
在Iur 36上的信號訊息(signaling message)允許任一D-RNC 38啟動與位在個別WTRU上、位在WTRU群組上或是



## 五、發明說明 (4)

在出現於一個或更多胞元中的WTRU上的S-RNCs之資訊交換，因此其並不假設其在一S-RNC中的角色。此過程較佳地並不是一個簡單的WTRU特有資訊之"轉遞(forwarding)"，例如WTRU量測。較佳地，該D-RNC邏輯46通常對於所需的資訊型態做決定，縱使邏輯函數46可能藉控制RNC(C-RNC)來表現。一位於D-RNC 38中的邏輯函數46係決定是否以及何時其將需要量測以便自該S-RNC 40而被發送。例如，假使D-RNC 38偵測到超過一個門檻數或是百分比，例如10%，的WTRU是處於"偏移"模式，其典型地將會開始要求量測以便被發送。在一較佳實施中，由節點B介面(Iub/Iur)之第三代無線技術統合計劃(3GPP)標準所定義而存在的資訊元件以及標準化的WTRU量測/紀錄機制係被利用。

一較佳信息允許D-RNC 38在一特定時間間隔中對一特定"偏移" WTRU 24<sub>2</sub>，或是對位在一特定胞元中的所有"偏移" WTRU，亦或是在特定時間間隔內對與S-RNC 40有關的胞元群組來請求量測。當擁有一特定S-RNC的許多WTRU處於"偏移"模式時，一種請求WTRU群組資訊的通信定義表是被渴望的。例如，一第一列車站(train station)係藉一第一RNC所支撐而一第二列車站則是藉一第二RNC所支撐。搭上開始於該第一列車站而正離開該第二列車站之列車的所有WTRU可能具有該第一RNC，例如S-RNC 40，以及該第二RNC，例如D-RNC 38。在此通信定義表中，要求"偏移" WTRU群組中的WTRU資訊將減少了信息過量。然而，一具



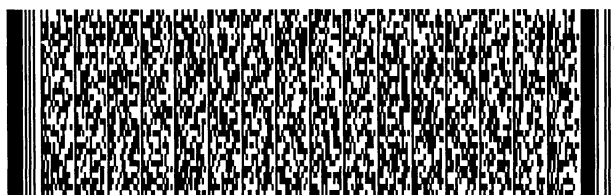
## 五、發明說明 (5)

有被增大之信息過量(messaging overhead)的通信定義表，此過程在該處將僅允許每個WTRU之一單獨WTRU能被使用。

此訊息係被正在偏移的WTRU S-RNC 40所接收，步驟62。該 S-RNC 40 具有一WTRU量測收集裝置52。此WTRU量測收集裝置53儲存特定WTRU的下行通路量測。一WTRU量測回應裝置50透過Iur36發送一量測/資訊訊息至D-RNC38，步驟64。D-RNC RRM 42 使用這些量測在它的資源分配與管理中，步驟66。透過Iur 36來轉換這些資料的一個好處是這些資料轉換將典型地非常快。

用以請求並轉換這些WTRU量測的一個較佳方式使用了無限網路子層應用部分(radio network sublayer application part, RNSAP)程序。無限網路子層應用部分(RNSAP)有四個基本程式單元。這些程式單元之一為"整體程序(Global Procedure)"程式單元。此程式單元包含在RNC間執行胞元階資訊交換訊息之發送的程序。例如，接收到的總寬頻功率，載入與全球定位系統(GPS)時序資訊係藉使用一共用量測訊息而被交換。

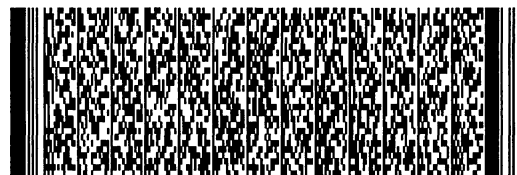
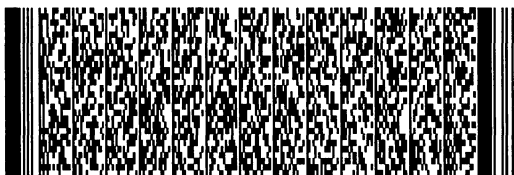
使用無限網路子層應用部分(RNSAP)整體程序而交換的資訊表單係被擴至允許較佳的RRM。特別地，此資訊有助於最初之訊號換手決定。例如，與換手至周圍RNC的偏差胞元有關的資訊將助於此種決定。在此被提及的第三代無線技術統合計劃(3GPP)系統中，使用整體程序程式單元而交換的資訊與一特定WTRU或是WTRU群組並無關連。因此，



## 五、發明說明 (6)

其並不支持透過Iur 36來傳送WTRU資料的傳輸。較佳地，資訊應透過使用無限網路子層應用部分(RNSAP)程序之Iur 36而傳送，假使此種類比胞元資訊可獲自於S-RNC 40之中或是與D-RNC 38有關的RRM 決定之中。

此種透過 Iur 36之資訊交換係使得一D-RNC 38可自該S-RNC 40中請求WTRU量測資訊，並使得更多胞元資訊能在使用無限網路子層應用部分(RNSAP)整體程序組件單元的點RNC之間被交換。典型地，這些資訊的交換增大了在D-RNC 38中的RRM演算法（動態通道分配(DCA)，容許控制(Admission Control)，服務排程以及其他)之表現，其係由於WTRU量測的可利用性。增大的RRM，特別是動態通道分配(DCA)，促進了在無線系統，例如第三代無線技術統合計劃(3GPP)之分時雙重劃分(time division duplex, TDD)模式，中之表現、效率以及堅實(robustness)。





## 圖式簡單說明

第一圖：顯示一無線網路控制器(RNC)操作一無線傳送/接收單元(WTRU)。

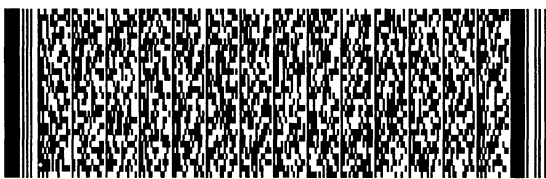
第二圖：顯示在無線網路控制器(RNCs)之間的一無線傳送/接收單元(WTRU)偏移。

第三圖：顯示在一較佳實施例中，點對點的資訊交換之方塊圖。

第四圖：顯示在一較佳實施例中，點對點的資訊交換之流程圖。

## 元件符號說明

22 <sub>1</sub> , 22 <sub>N</sub> , 32 , 34	B 節點
42	無線資源管理
44	上行通路量測收集裝置
46	邏輯
48	測要求裝置
50	WTRU量測回應裝置
52	WTRU通路量測收集裝置



## 四、中文發明摘要 (發明名稱: WRZL?)

一種無線傳送/接收單元(WTRU)具有一相連的偏移無線網路控制器(D-RNC)與一相連的服務無線網路控制器(S-RNC)。該偏移無線網路控制器(D-RNC)發送一要求信息至該服務無線網路控制器(S-RNC)，要求該偏移無線傳送/接收單元(WTRU)的量測。該服務無線網路控制器(S-RNC)接收該要求信息與發送一帶有此被要求量測的資訊信息至該偏移無線網路控制器(D-RNC)，而該偏移無線網路控制器(D-RNC)則接收該資訊信息。

五、(一)、本案代表圖為: 第\_\_\_\_3\_\_\_\_圖

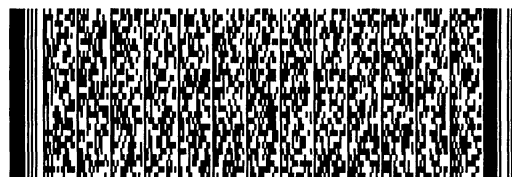
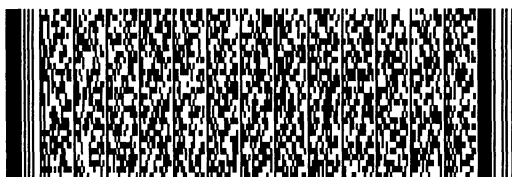
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明:

42 無線資源管理

44 上行通路量測收集裝置

## 六、英文發明摘要 (發明名稱: Radio Network Controller Peer-to Peer Exchange of User Equipment Measurement Information)

A drifting wireless transmit/receive unit (WTRU) has an associated drift radio network controller (D-RNC) and an associated servicing radio network controller (S-RNC). The D-RNC sends a request message to the S-RNC requesting measurements of the drifting WTRU. The S-RNC receives the request message and sends an information message with the requested measurements to the D-RNC. The D-RNC



四、中文發明摘要 (發明名稱：WRZL?)

46	邏輯	48	測要求裝置
50	WTRU 量測回應裝置		
52	WTRU 通路量測收集裝置		

六、英文發明摘要 (發明名稱：Radio Network Controller Peer-to Peer Exchange of User Equipment Measurement Information)

receives the information message.



## 六、申請專利範圍

用於一群組偏移WTRUs。

10. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該要求信息係在該D-RNC的該WTRUs之門檻數處於偏移模式後被發送。

11. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該要求信息係在該D-RNC的該WTRUs之門檻百分比處於偏移模式後被發送。

12. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該資訊信息係利用無線網路子層應用部分程序而被發送。

13. 一種無線通信系統，係包含：

一偏移無線傳送/接收單元(WTRU)；

一偏移無線網路控制器(D-RNC)；以及

一服務無線網路控制器(S-RNC)，其係與該偏移WTRU相連，其中，該D-RNC，係包含：

一上行通路量測收集裝置，係用以收集與該D-RNC相連的胞元之上行通路量測；

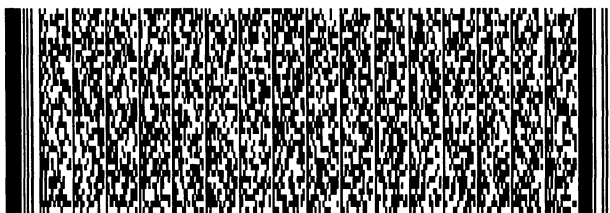
一WTRU量測要求裝置，係用以發送要求該偏移WTRU的量測的一信息；以及

一無線資源管理裝置，用以管理該D-RNC的無線資源，該無線資源管理裝置接收所收集的該上行通路量測與該偏移WTRU的該量測；以及

該S-RNC，係包含：

一WTRU量測收集裝置，係用以收集該WTRU的該量測；以及

一WTRU量測回應裝置，係用以將所收集的該WTRU的該量



## 六、申請專利範圍

測發送至該D-RNC，以回應接收的發送訊息。

14. 如申請專利範圍第13項所述之系統，更包含一邏輯操作以決定何時要求該偏移WTRU的量測。

15. 如申請專利範圍第14項所述之系統，其中該D-RNC係包含該邏輯操作。

16. 如申請專利範圍第14項所述之系統，其中一控制無線網路控制器係包含該邏輯操作。

17. 如申請專利範圍第13項所述之系統，更包含一無線網路控制器介面(Iur)，其中該被發送的收集量測與該被發送的要求量測信息係經由該Iur而被發送。

18. 如申請專利範圍第17項所述之系統，其中該被發送的收集量測與該被發送的要求量測信息係利用一無線網路子層應用部分程序而被發送。

19. 一種無線網路控制器(RNC)，係用以控制無線使用者，該無線網路控制器(RNC)可當作一偏移無線網路控制器(D-RNC)與當作一服務無線網路控制器(S-RNC)來操作，該無線網路控制器(RNC)係包含：

一上行通路量測收集裝置，係用以收集與該RNC相連的胞元之上行通路量測；

一無線傳送/接收單元(WTRU)量測要求裝置，係用以發送要求一偏移WTRU的量測之訊息；

一無線資源管理裝置，係用以管理該RNC的無線資源，該無線資源管理裝置接收所收集的該上行通路量測與該偏移WTRU的該量測；



## 六、申請專利範圍

一WTRU量測收集裝置，係用以收集該WTRU的該量測；以及

一WTRU量測回應裝置，係用以將所收集之WTRU的該量測發送至另外的該RNC，以回應接收該WTRU量測要求信息。

20. 如申請專利範圍第19項所述之RNC，更包含一邏輯操作以決定何時要求該偏移WTRU的量測。

21. 如申請專利範圍第19項所述之RNC，其中該WTRU量測要求裝置與該WTRU量測回應裝置係利用一無線網路子層應用部分程序來發出信息。

22. 一種無線網路控制器(RNC)，係用以控制無線使用者，該無線網路控制器(RNC)可當作一偏移無線網路控制器(D-RNC)與當作一服務無線網路控制器(S-RNC)來操作，該無線網路控制器(RNC)係包含：

一裝置，係用以收集與該RNC相連的胞元之上行通路量測；

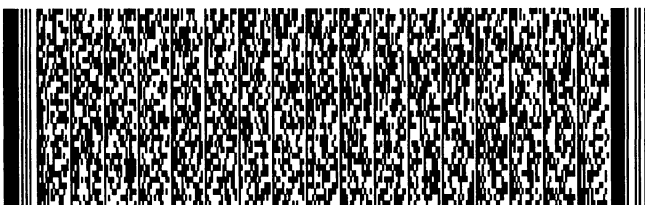
一裝置，係用以發送要求一偏移無線傳送/接收單元(WTRU)的量測之訊息；

一裝置，係用以管理該RNC的無線資源，該無線資源管理裝置接收所收集的該上行通路量測與該偏移WTRU的該量測；

一裝置，係用以收集該WTRU的該量測；以及

一裝置，係用以所收集之將WTRU所收集的該量測發送至另外的該RNC，以回應接收該WTRU量測要求信息。

23. 如申請專利範圍第22項所述之RNC，更包含一邏輯裝置以決定何時要求該偏移WTRU的量測。



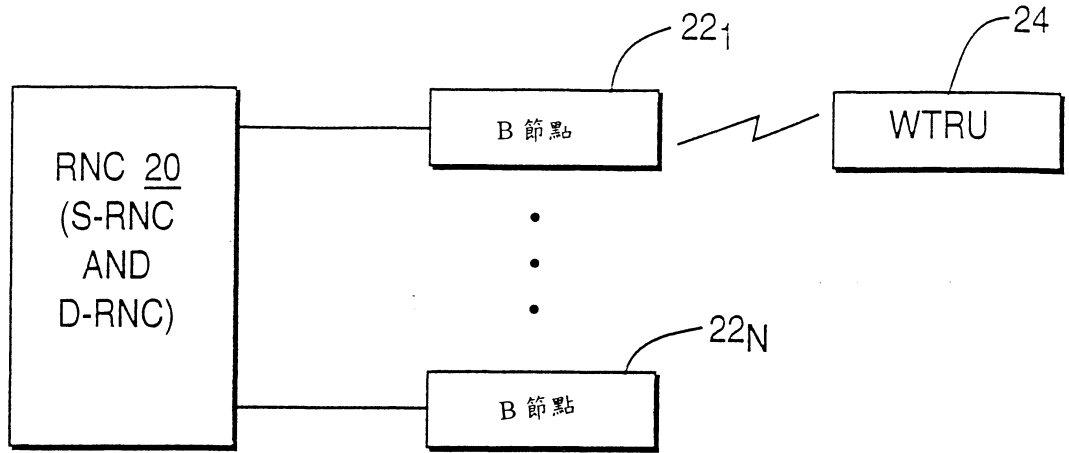
六、申請專利範圍

24. 如申請專利範圍第22項所述之RNC，其中該發送一要求WTRU量測的信息之裝置與該發送所收集的量測之裝置，係利用一無線網路子層應用部分程序來發出信息。

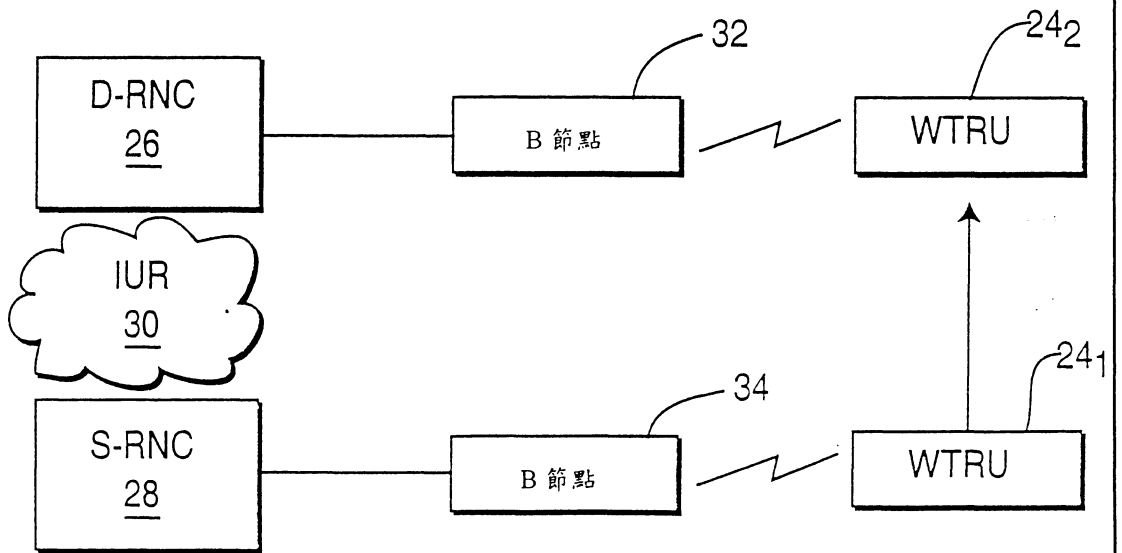


圖式

1/3

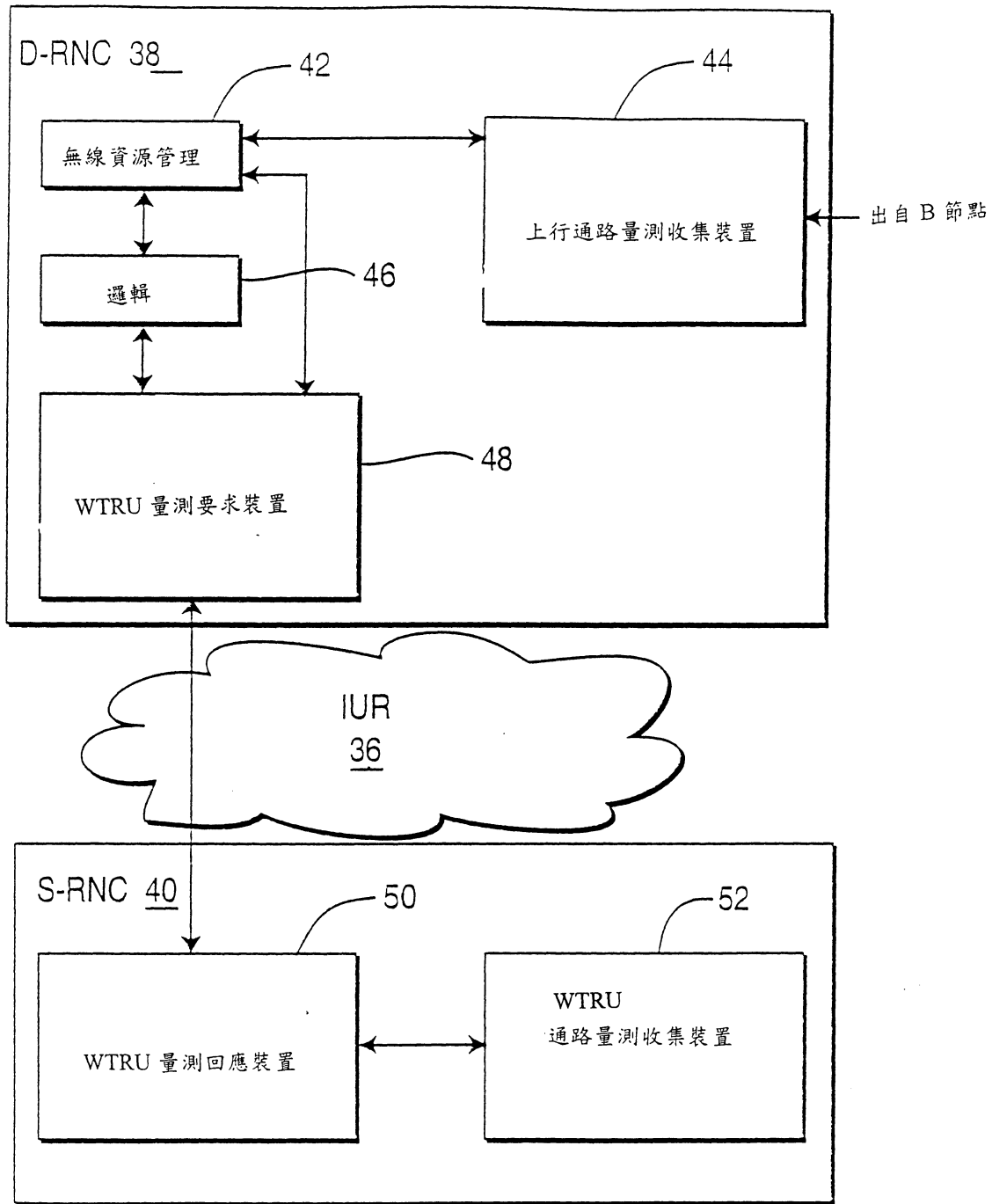


第 1 圖

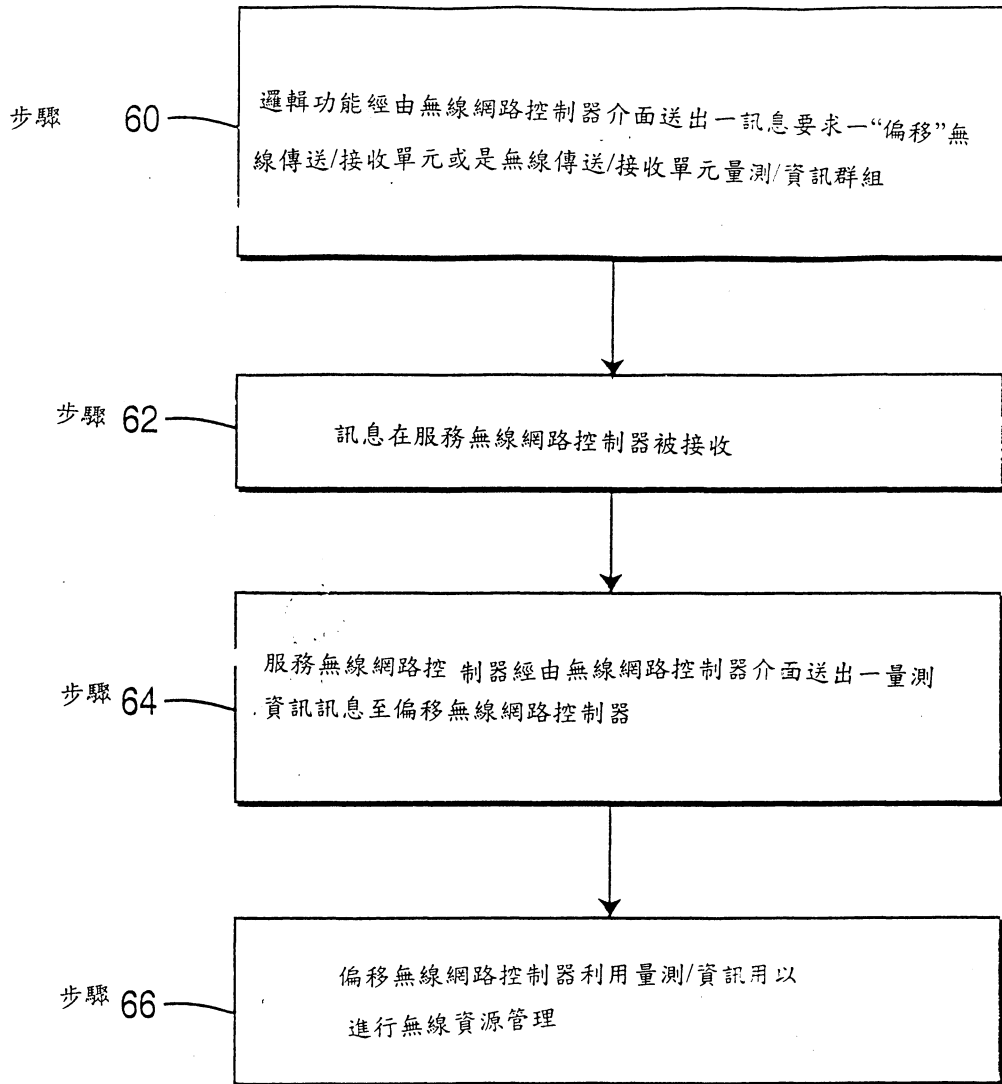


第 2 圖





第 3 圖



第 4 圖

六、申請專利範圍

1. 一種用以在至少一個偏移無線傳送/接收單元(WTRU)之一偏移無線網路控制器(D-RNC)與一服務無線網路控制器(S-RNC)間交換資訊的方法，該方法係包含：

該D-RNC發送一要求信息至該S-RNC，要求該偏移WTRU的量測；

該S-RNC接收該要求信息與發送帶有被要求的該量測的一資訊信息至該D-RNC；以及

該D-RNC接收該資訊信息。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中被要求的該量測包含一下行通路公共控制物理信道(CCPCH)接收信號編碼功率(RSCP)。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中被要求的該量測包含一干擾信號編碼功率(ISCP)量測。

4. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中被要求的該量測包含一流量量測。

5. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中被要求的該量測包含一其他WTRU已知的量測。

6. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該要求信息與該資訊信息經由一無線網路控制介面(Iur)而被發送。

7. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中未要求該偏移RNC執行量測時，該被要求的量測可利用在該S-RNC。

8. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該要求信息係用於一單一偏移WTRU。

9. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該要求信息係

