



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580018200.9

[43] 公开日 2007年5月23日

[11] 公开号 CN 1969476A

[22] 申请日 2005.6.3
 [21] 申请号 200580018200.9
 [30] 优先权
 [32] 2004.6.10 [33] US [31] 60/578,728
 [86] 国际申请 PCT/US2005/019651 2005.6.3
 [87] 国际公布 WO2005/125109 英 2005.12.29
 [85] 进入国家阶段日期 2006.12.4
 [71] 申请人 美商内数位科技公司
 地址 美国特拉华州
 [72] 发明人 史蒂芬·E·泰利

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
 代理人 任永武

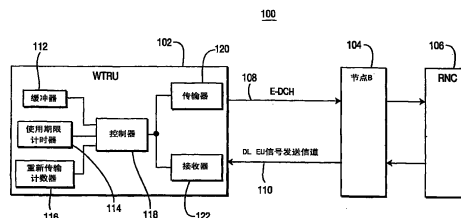
权利要求书9页 说明书9页 附图4页

[54] 发明名称

动态调整数据传输参数及控制 H-ARQ 程序的方法及装置

[57] 摘要

在一无线通讯系统中，其包含一无线传输/接收单元 (WTRU) (102)，其将数据传输至一节点 B (104)，如调变及编码机制 (MCA) 以及传输区块集合 (TBS) 大小的数据传输参数是在一 TTI 基础中动态地调整，且视需要初始及释放用以控制介于该 WTRU (102) 和该节点 B (104) 之间数据传输的 H-ARQ 程序。WTRU (102) 通过一增强上链 (EU) 专用信道 (E-DCH) (108) 以根据自该节点 B (104) 所接收的反馈信息将数据传输和重新传输至节点 B (104)。该 WTRU (102) 储存传输数据于队列上，并决定该数据的传输状态，传输状态设定为「新传输」、「成功传输」、「重新传输」以及「重新启动传输」其中之一。在每一 TTI 期间，该 WTRU (102) 初始一 EU 传输至该节点 B (104)，其识别分派的 H-ARQ 程序、TBS 大小及 MCS。



1. 一种动态调整数据传输参数的方法，其用于包含一无线传输/接收单元(WTRU)及一节点 B 的一无线通讯系统中，该方法包含：

(a) 将数据队列在该无线传输/接收单元内的一缓冲器中；

(b) 该无线传输/接收单元由该缓冲器中选择可供传输至该节点 B 的数据；

(c) 该无线传输/接收单元判定该所选数据是否先前已由该无线传输/接收单元传输至该节点 B；

(d) 如果在步骤(c)中该无线传输/接收单元判定该所选数据先前并未由该无线传输/接收单元传输至该节点 B，则该无线传输/接收单元在一许可限制内选择一调变及编码机制(MCS)；

(e) 该无线传输/接收单元分配一混合自动重复请求(H-ARQ)程序；

(f) 该无线传输/接收单元产生至少一增强上链媒体存取控制(MAC-e)通讯协议数据单元(PDU)；以及

(g) 该无线传输/接收单元初始一增强上链传输，其识别该混合自动重复请求程序及该调变及编码机制。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于步骤 (b) - (g)是对每一多个传输时间间隙(TTIs)重复执行。

3. 一种动态调整数据传输参数的方法，其用于包含一无线传输/接收单元(WTRU)及一节点 B 的一无线通讯系统中，该方法包含：

(a) 将数据队列在该无线传输/接收单元内的一缓冲器中；

(b) 该无线传输/接收单元由该缓冲器中选择可供传输至该节点 B 的数据；

(c) 该无线传输/接收单元判定该所选数据是否先前已由该无线传输/接收单元传输至该节点 B；

(d) 如果在步骤(c)中该无线传输/接收单元判定该所选数据先前并未由该无线传输/接收单元传输至该节点 B，则该无线传输/接收单元在一许可限制内选择一传输区块集合(TBS)大小；

(e) 该无线传输/接收单元分配一混合自动重复请求(H-ARQ)程序;

(f) 该无线传输/接收单元产生至少一增强上链媒体存取控制(MAC-e)通讯协议数据单元(PDU); 以及

(g) 该无线传输/接收单元初始一增强上链传输, 其识别该混合自动重复请求程序及该传输区块集合大小。

4. 如权利要求 3 所述的方法, 其特征在于步骤 (b) - (g)是对每一多个传输时间间隙(TTIs)重复执行。

5. 一种动态调整数据传输参数的方法, 其用于包含一无线传输/接收单元(WTRU)及一节点 B 的一无线通讯系统中, 该无线传输/接收单元被配置以包含一缓冲器及一重新传输计数器, 该方法包含:

(a) 将数据队列在该缓冲器中;

(b) 该无线传输/接收单元由该缓冲器中选择可供传输至该节点 B 的数据;

(c) 该无线传输/接收单元判定该所选数据是否先前已由该无线传输/接收单元传输至该节点 B;

(d) 如果在步骤(c)中该无线传输/接收单元判定该所选数据先前已由该无线传输/接收单元传输至该节点 B, 则该无线传输/接收单元判定是否接收到来自该节点 B 因应该所选数据传输的一非确认(NACK)讯息或无响应; 以及

(e) 如果该无线传输/接收单元在步骤(d)中判定接收到来自该节点 B 相应该所选数据传输的一非确认(NACK)讯息或无响应, 则该无线传输/接收单元判定该重新传输计数器指示该无线传输/接收单元传输该所选数据至该节点 B 是否超过一最大次数。

6. 如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于还包含:

(f) 如果该无线传输/接收单元在步骤(e)中判定该重新传输计数器指示该无线传输/接收单元传输该所选数据至该节点 B 并未超过一最大次数, 则该无线传输/接收单元增量该重新传输计数器, 并且初始一增强上链(EU)传输至该节点 B, 其识别该混合自动重复请求及一个或多个数据传输参数。

7. 如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于该数据传输参数包含一调变及编码机制(MCS)。

8. 如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于该数据传输参数包含一传输区块集合(TBS)大小。

9. 如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于步骤 (b) - (f)是对每一多个传输时间间隙(TTIs)重复执行。

10. 如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于还包含:

(f) 如果该无线传输/接收单元在步骤(e)中判定该重新传输计数器指示该无线传输/接收单元传输该所选数据至该节点 B 超过一最大次数, 则该无线传输/接收单元初始该重新传输计数器、增量一新数据指示符(NDI)、分配一混合自动重复请求(H-ARQ)程序、改变至少一数据传输参数以及初始一识别该混合自动重复请求及该至少一数据传输参数的增强上链(EU)传输至该节点 B。

11. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于该改变的数据传输参数为一调变及编码机制(MCS)。

12. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于步骤 (b) - (f)是对每一多个传输时间间隙(TTIs)重复执行。

13. 如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于还包含:

(f) 如果在步骤(e)中该无线传输/接收单元判定该重新传输计数器指示该无线传输/接收单元传输该所选数据至该节点 B 并未超过一最大次数, 则该无线传输/接收单元增量该重新传输计数器, 改变至少一数据传输参数, 并且初始一增强上链(EU)传输至该节点 B, 其识别该混合自动重复请求及该至少一数据传输参数。

14. 如权利要求 13 所述的方法, 其特征在于该改变的数据传输参数为一调变及编码机制(MCS)。

15. 如权利要求 13 所述的方法, 其特征在于步骤 (b) - (f)是对每一多个传输时间间隙(TTIs)重复执行。

16. 如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于还包含:

(f) 如果在步骤(e)中该无线传输/接收单元判定, 该重新传输计数器指示该无线传输/接收单元传输该所选数据至该节点 B 超过一最大次数, 则该无线传输/接收单元初始该重新传输计数器, 增量一新数据指示符(NDI), 分配一混合自动重复请求(H-ARQ)程序, 设定至少一数据传输参数, 以及初始一增强上

链(EU)传输至该节点 B，其识别该混合自动重复请求及该至少一数据传输参数。

17. 如权利要求 16 所述的方法，其特征在于该至少一数据传输参数为一调变及编码机制(MCS)。

18. 如权利要求 16 所述的方法，其特征在于步骤 (b) - (f)是对每一多个传输时间间隙(TTIs)重复执行。

19. 一种动态调整数据传输参数的方法，其用于包含一无线传输/接收单元(WTRU)及一节点 B 的一无线通讯系统中，该方法包含：

(a) 该无线传输/接收单元将数据队列一缓冲器中；

(b) 该无线传输/接收单元选择传输至该节点 B 的数据；

(c) 该无线传输/接收单元判定该所选数据是否为新数据；

(d) 如果该数据为新数据，则：

(d1) 该无线传输/接收单元在一许可限制内选择一数据传输参数；

(d2) 该无线传输/接收单元分配一混合自动重复请求(H-ARQ)程序以传输该数据；

(d3) 该无线传输/接收单元传输该数据以识别该数据传输参数；以及

(d4) 初始一传输计数。

20. 如权利要求 19 所述的方法，其特征在于该数据传输参数为一调变及编码机制。

21. 如权利要求 19 所述的方法，其特征在于该数据传输参数包含一传输区块集合大小。

22. 如权利要求 19 所述的方法，其特征在于还包含：

如果在步骤(c)中该无线传输/接收单元判定该所选数据并非新数据，则：

(d5) 该无线传输/接收单元判定该所选数据的该传输计数是否小于允许传输的一最大值；以及

(d6) 如果该传输计数小于该最大值，则该无线传输/接收单元重复步骤(d1) - (d3)重新传输该数据且增量该重新传输计数。

23. 如权利要求 22 所述的方法，其特征在于该无线传输/接收单元使用相

同的传输参数重新传输。

24. 如权利要求 22 所述的方法，其特征在于该无线传输/接收单元使用更健全的调变及编码机制改用于重新传输。

25. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于一传输区块是分段成二个或多个传输区块。

26. 如权利要求 22 所述的方法，其特征在于还包含：

如果该重新传输计数未小于该最大值，则该无线传输/接收单元丢弃该数据并且释放该混合自动重复请求程序。

27. 如权利要求 22 所述的方法，其特征在于还包含：

如果该重新传输计数未小于该最大值，则该无线传输/接收单元重新启动该混合自动重复请求程序传输，同时初始该重新传输计数。

28. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于该节点 B 清除关于该重新启动混合自动重复请求程序的软性缓冲器。

29. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于传输一新数据指示符以指示该传输的一重新启动。

30. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于该无线传输/接收单元利用相同的数据传输参数以用于重新启动传输。

31. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于该无线传输/接收单元利用更健全的调变及编码机制以用于重新启动传输。

32. 如权利要求 19 所述的方法，其特征在于还包含：

如果该数据不是新数据，则该无线传输/接收单元判定该所选数据的一使用期限定时器是否到期，借此当该使用期限定时器到期时，该无线传输/接收单元丢弃该所选数据。

33. 一种无线传输/接收单元(WTRU)，用以动态调整增强专用信道(E-DCH)数据传输至一节点 B 的数据传输参数，该无线传输/接收单元包含：

一缓冲器，用以将增强专用信道数据置于队列上；

一重新传输计数器，用以追踪相同数据区块的传输数量；

一传输器及一接收器，用以传输和接收该增强专用信道数据；以及

一控制器，用以选择该增强专用信道数据传输至节点 B 的数据及传输参

数，且分派一混合自动重复请求(H-ARQ)程序以传输该数据，借此如果该数据为新数据，则该控制器在一允许限制内选择一数据传输，且初始一重新传输计数器。

34. 如权利要求 33 所述的无线传输/接收单元，其特征在于该数据传输参数为调变及编码机制。

35. 如权利要求 34 所述的无线传输/接收单元，其特征在于该数据传输参数为一传输区块集合大小。

36. 如权利要求 34 所述的无线传输/接收单元，其特征在于如果该所选传输数据并非为新数据，则该控制器会判定该所选数据的重新传输计数是否小于一允许传输的最大值，且如果该重新传输计数小于该最大值，则该控制器重新传输该数据，并增量该重新传输计数。

37. 如权利要求 36 所述的无线传输/接收单元，其特征在于该重新传输使用相同的传输参数。

38. 如权利要求 36 所述的无线传输/接收单元，其特征在于该重新传输使用一更健全的调变及编码机制。

39. 如权利要求 38 所述的无线传输/接收单元，其特征在于将一传输区块分段成二个或多个传输区块。

40. 如权利要求 36 所述的无线传输/接收单元，其特征在于如果该重新传输计数并非小于该最大值，则丢弃该数据并释放相关的混合自动重复请求程序。

41. 如权利要求 36 所述的无线传输/接收单元，其特征在于如果该重新传输计数并非小于该最大值，则该控制器重新启动该混合自动重复请求程序传输，同时初始该重新传输计数。

42. 如权利要求 41 所述的无线传输/接收单元，其特征在于传输一新数据指示符以指示该传输的一重新启动。

43. 如权利要求 41 所述的无线传输/接收单元，其特征在于该重新启动传输使用相同的数据传输参数。

44. 如权利要求 41 所述的无线传输/接收单元，其特征在于该重新启动传输使用一更健全的调变及编码机制。

45. 如权利要求 33 所述的无线传输/接收单元，其特征在于还包含一使用期限定时器，用以追踪该数据的使用期限，借此当该使用期限定时器到期时，该控制器便丢弃该数据。

46. 一种集成电路(IC)，用以动态调整增强专用信道(E-DCH)数据传输至一节点 B 的数据传输参数，该集成电路包含：

一缓冲器，用以队列增强专用信道数据；

一重新传输计数器，用以追踪相同数据区块的传输数量；

一传输器及一接收器，用以传输和接收该增强专用信道数据；以及

一控制器，用以选择该增强专用信道数据传输至节点 B 的数据及传输参数，以及分派一混合自动重复请求(H-ARQ)程序以传输该数据，借此如果该数据为新数据，则该控制器在一允许限制内选择一数据传输参数，且初始一重新传输计数。

47. 如权利要求 46 所述的集成电路，其特征在于该集成电路是位于一无线传输/接收单元(WTRU)之内。

48. 一种动态调整数据传输参数的方法，其用于包含一无线传输/接收单元(WTRU)及一节点 B 的一无线通讯系统中，该方法包含：

(a) 将数据队列在该无线传输/接收单元内的一缓冲器中；

(b) 该无线传输/接收单元由该缓冲器中选择可供传输至该节点 B 的数据；

(c) 该无线传输/接收单元接收来自该节点 B 的一讯息，该讯息包含指定一调变及编码机制(MCS)及一传输区块集合(TBS)大小的信息。

(d) 该无线传输/接收单元判定该所选数据是否先前已由该无线传输/接收单元传输至该节点 B；以及

(e) 如果在步骤(d)中该无线传输/接收单元判定该所选数据先前并未由该无线传输/接收单元传输至该节点 B，则该无线传输/接收单元基于自该节点 B 所接收的该讯息内的该信息，选择一传输区块集合(TBS)大小。

49. 如权利要求 48 所述的方法，其特征在于该讯息由该节点 B 发信，同时分配一初始信道。

50. 如权利要求 48 所述的方法，其特征在于当该无线传输/接收单元请求

额外增强上链信道分配时，该讯息由该节点 B 所发信。

51. 一种动态调整数据传输参数的方法，其用于包含一无线传输/接收单元(WTRU)及一节点 B 的一无线通讯系统中，该方法包含：

(a) 将数据队列在该无线传输/接收单元内的一缓冲器中；

(b) 该无线传输/接收单元由该缓冲器中选择可供传输至该节点 B 的数据；

(c) 该无线传输/接收单元取得来自一信道质量指示符(CQI)的信息，其包含一调变及编码机制(MCS)及一传输块集合(TBS)大小；

(d) 该无线传输/接收单元判定该所选数据是否先前已由该无线传输/接收单元传输至该节点 B；以及

(e) 如果在步骤(d)中该无线传输/接收单元判定该所选数据先前并未由该无线传输/接收单元传输至该节点 B，则该无线传输/接收单元基于接收在该信道质量指示符内的该信息，选择一传输块集合(TBS)大小。

52. 如权利要求 51 所述的方法，其特征在于该信道质量指示符代表该最大允许干扰或传输功率。

53. 如权利要求 51 所述的方法，其特征在于该信道质量指示符由该节点 B 所发送，同时分派一初始信道。

54. 如权利要求 51 所述的方法，其特征在于当该无线传输/接收单元请求额外增强上链信道分配时，该信道质量指示符是由该节点 B 发送。

55. 一种动态调整数据传输参数的方法，其用于包含一无线传输/接收单元(WTRU)及一节点 B 的一无线通讯系统中，该方法包含：

(a) 将数据队列在该无线传输/接收单元内的一缓冲器中；

(b) 该无线传输/接收单元由该缓冲器中选择可供传输至该节点 B 的数据；

(c) 该无线传输/接收单元取得来自一传输格式组合(TFC)索引的信息，其包含一调变及编码机制(MCS)及一传输块集合(TBS)大小；

(d) 该无线传输/接收单元判定该所选数据是否先前已由该无线传输/接收单元传输至该节点 B；以及

(e) 如果在步骤(d)中该无线传输/接收单元判定该所选数据先前并未

由该无线传输/接收单元传输至该节点 B,则该无线传输/接收单元基于在该 TFC 索引内的该信息,选择一传输块集合(TBS)大小。

56. 如权利要求 55 所述的方法,其特征在于该 TFC 索引由该节点 B 所发送,同时分派一初始信道。

57. 如权利要求 55 所述的方法,其特征在于当该无线传输/接收单元请求额外增强上链信道分配时,该传输格式组合索引系由该节点 B 发送。

动态调整数据传输参数及控制 H-ARQ 程序的方法及装置

技术领域

本发明是关于一种包含一无线传输/接收单元(WTRU)及一节点 B 的无线通讯系统, 本发明尤其是关于一种方法及装置, 用以动态调整数据传输参数, 例如调变及编码机制(MCS)和传输区块集合(TBS)大小, 且分派和释放用于控制介于该 WTRU 和该节点 B 之间的重复自动请求(H-ARQ)程序。

背景技术

在第三代蜂窝式系统中, 适应性调变和编码(AM&C)及 H-ARQ 机制已经被研究用来整合至增强上链(EU)运作, 其是设计用来提供较低的传输等待时间、较高的生产率、以及实体资源更有效的使用。

AM&C 机制允许在一传输时间间隙(TTI)基础上动态地调整 MCS, 借此对每一 TTI 来说, 该 MCS 是选用使无线资源能做更有效的使用, 且提供最高的可能数据率。一个较不健全的 MCS 会使用较少的实体资源, 但会更容易出错, 较健全的 MCS 使用较多的实体资源, 但在防止错误方面提供了较多的保护。

H-ARQ 机制是用来产生具有较低等待时间的传输和重新传输, H-ARQ 机制的主要方向是在失败传输所接收的数据能与接续重新传输做软性组合, 以增加成功接收的机率, 还可使用追踪组合(Chase Combining, CC)或是增额冗余(incremental resunsancy, IR)。当使用 CC 时, 会选用相同的 MCS 来重新传输, 当使用 IR 时, 在每次重新传输会使用较健全的 MCS。

发明内容

本发明是于一无线通讯系统中执行, 该系统包含一 WTRU 将数据传输至

一节点 B。类似 TBS 大小的数据传输参数是在一 TTI 基础中动态地调整，选择性地，也可调整 MCS。用以控制介于该 WTRU 和该节点 B 之间数据传输的 H-ARQ 程序，视所需分派和释放。WTRU 通过一增强上链(EU)专用信道(E-DCH)以传输和重新传输数据至节点 B，其是根据接收来自该节点 B 的反馈信息。该 WTRU 储存传输数据于队列上，并决定该数据的传输状态，传输状态是由在该 WTRU 中的控制器设定为「新传输」、「成功传输」、「重新传输」以及「重新启动传输」。在每一 TTI 期间，该 WTRU 初始一 EU 传输至该节点 B，其明示地或暗藏地识别重新传输数量、新数据指示、分派 H-ARQ 程序、TBS 大小及选择性地 MCS。

当数据为新数据时，数据传输状态会由在该 WTRU 中的控制器设定为「新传输」。当收到来自该节点 B 的确认(ACK)讯息时，则设定为「成功传输」。都为收到来自节点 B 的非确认(NACK)讯息，或是未收到来自该节点 B 相应该新数据传输的响应时，则设定为「重新传输」。当重新传输计数超过一预设重新传输最大值时，选择性地设定为「重新启动传输」。

如果传输状态为「新传输」，则会分派一初始 H-ARQ 程序。如果传输状态为「重新传输」，则分派相同的 H-ARQ 程序，同时该重新传输计数器会增量。如果传输状态为「成功传输」，则释放该 H-ARQ 程序。如果该传输状态为「重新启动传输」，其是选择性地，则会分派一 H-ARQ 程序，同时初始该重新传输计数器，并且增量一新数据指示符(NDI)。

附图说明

借由下文中一较佳实施例的描述、所给予的范例，并参照对应的附图，本发明可获得更详细地了解，其中：

图 1 所示为根据本发明运作的无线通讯系统方块图；

图 2 所示为根据本发明初始和释放 H-ARQ 程序的程序流程图；

图 3 所示为根据本发明包含执行 CC 方法步骤的程序流程图；以及

图 4 所示为根据本发明包含执行 IR 方法步骤的程序流程图。

具体实施方式

此后，专用术语「WTRU」包含但并未限制于一用户设备(UE)、一移动台、一固定或移动用户单元、一呼叫器或可在一无线环境下操作的任何形式的装置。当本文此后提到专用术语「节点 B」，其包含但并未限制于一基地台、一基站控制器、一存取点或是在无线环境下任何结实的接口装置。

本发明的特征可整合至一集成电路(IC)，或是配置在包含许多相互连接组件的电路上。

图 1 所示为根据本发明的无线通讯系统 100 的方块图，该系统 100 包含一 WTRU 102、一节点 B 104 以及一无线网络控制器(RNC) 106。该 WTRU 102 通过一 E-DCH 108 以一传输器 120 传输数据，且通过一下链(DL)信号发送信道 110 以一接收器 122 接收来自该节点 B 104 的反馈，其是基于一初始的 H-ARQ 程序。当该节点 B 无法译码由该 WTRU 102 发送的数据时，该节点 B 便会经由该 DL 信号发送信道 110 传输一 NACK 讯息至该 WTRU 102，或是不传输会被 WTRU 102 解译为 NACK 的反馈。当该节点 B 成功的将该 WTRU 102 发送的数据译码时，该节点 B 104 会传输一 ACK 讯息至该 WTRU 102，其会释放该 H-ARQ 程序给其它传输，该 H-ARQ 程序可设计为执行 CC 或 IR。该 RNC 106 控制发生在该节点 B 104 和该 WTRU 102 之间数据传输的整体运作，包含无线资源分配。该 WTRU 102 包含一数据缓冲器 112，用以储存 E-DCH 数据、一选择性的数据使用期限定时器 114，用以判定是否要丢弃到期的数据、以及一重新传输定时器 116，用以判定由该 WTRU 102 传输但未由该节点 B 104 所接收的数据是否重新传输，或是 H-ARQ 传输是否应该终止，或是选择性地重新启动。该缓冲器 112、该使用期限定时器 114 以及该重新传输定时器 116 是由一控制器 118 控制，该控制器 118 设定(也即记录)关于 H-ARQ 程序的每一传输状态。

图 2 所示为根据本发明包含控制 H-ARQ 程序方法步骤的程序 200 流程图，

该 H-ARQ 程序可为同步或是非同步。在同步 H-ARQ 运作中，该 WTRU 102 会记录预期响应介于 WTRU 102 及节点 B 104 间的数据传输的时间，以及预设 H-ARQ 重新传输的周期。在异步 H-ARQ 运作中，该 WTRU 102 传输数据并在一预设时间内等待反馈。

在该 WTRU 102 初始该 H-ARQ 程序及该重新传输计数器 116 后，该 WTRU 102 经由 E-DCH 108 在一现行 TTI 期间传输数据至该节点 B 104 (步骤 202)。在步骤 204 中，该 WTRU 102 会等待来自节点 B 104 的反馈，如果该 WTRU 102 接收到来自节点 B 104 的 ACK 讯息，则该 WTRU 102 接着设定该传输状态为「成功传输」，并释放该 H-ARQ 程序，且为接续的数据传输重新初始该重新传输计数器 116 (步骤 208)。

在步骤 206 中，如果该 WTRU 102 收到一 NACK 讯息，或是并未收到任何响应，则该 WTRU 102 会判定由该重新传输计数器 116 所指示的重新传输计数是否小于或等于允许重新传输的最大值(步骤 212)。

如果在步骤 212 所判定的重新传输计数小于允许重新传输的最大值，则该 WTRU 102 会设定或维持该传输状态为「重新传输」并增量该重新传输计数器 116 (步骤 214)，该重新传输计数器 116 在每一次相同数据由该 WTRU 102 重新传输时便增量。

如果在步骤 212 所判定的重新传输计数等于或大于允许重新传输的最大值，则会终止该 H-ARQ 程序传输，并且重新设定以支持接续的数据传输(步骤 213)，选择性地，该 WTRU 102 可设定传输状态为「重新启动传输」并重新初始该重新传输计数器(步骤 216)。在设定该传输状态为「重新启动传输」之后，该 WTRU 102 便会初始该 H-ARQ 传输程序为「新传输」，或是该 WTRU 102 可选择性地释放该 H-ARQ 程序(步骤 218)。

图 3 所示为根据本发明包含执行 CC 方法步骤的程序 300 流程图，该程序

300 是于一 TTI 基础上执行(步骤 302)。在步骤 304 中, 该 WTRU 102 判定 EU 实体资源是否已经由节点 B 104 分派, 且一 H-ARQ 程序是否可供该 WTRU 102 使用, 以经由该 E-DCH 108 传输数据至该节点 B 104。如果 EU 实体资源尚未分派, 则该 WTRU 102 等待 EU 实体资源的配置且数据传输会延迟至下一个 TTI(步骤 302)。如果 EU 实体资源已经配置, 且有可用的 H-ARQ 程序, 则该 WTRU 102 会判定该数据是否为新数据(步骤 306)。如果该数据在步骤 306 中被判定为新数据, 则该 WTRU 102 会选择最高优先级数据以传输(步骤 308)。此外, 该 WTRU 102 选择在一许可限制内可最大化该最高优先级数据传输的 MCS 及 TBS 大小(步骤 310)。TBS 大小的选择是基于该节点 B 104 发送最大 MCS、TBS 大小、可供 E-DCH 108 传输功率、MCS 及在缓冲器 112 中可供传输的数据。

对每一传输信道(TrCH)、专用信道媒体存取控制(MAC-d)流或是逻辑信道而言, 会决定允许 TBS 大小、重新传输限制及允许传输等待时间(也即 MAC 数据「使用期限」)的列表, 该允许 MCS 及 TBS 大小皆是 WTRU 102 被允许在现行实体资源配置周期传输中传输的最大量, 这些组态是由该 RNC 106 根据无线资源控制程序发送, 或是由一标准特定描述。所选的 MCS 及 TBS 大小可明示地发送(较佳地是从节点 B), 或是由一相关参数获得, 例如信道质量指示符(CQI)及/或传输格式组合(TFC)索引, 该信道质量指示符可表示最大允许 WTRU 干扰或是传输功率。该节点 B 104 可于初始信道分派中发送此讯号, 或者该节点 B 104 可在当 WTRU 102 请求额外的 EU 信道分配时送出此信息。

在步骤 312 中, 该 WTRU 102 接着基于所选的 TBS 大小, 产生至少一 EU MAC (MAC-e)协议数据单元(PDU), 并且在分派一 H-ARQ 程序以供该 MAC-e PDU 传输。在步骤 314 中, 该 WTRU 102 初始该重新传输计数器 116, 增量一 NDI 并且选择性地设定在该 WTRU 102 中的该使用期限定时器 114。该 NDI 是用来指示新数据何时传输, 以及该节点 B 何时需要清除关于被传输的 H-ARQ 程序的软性缓冲器。该重新传输计数器 116 的初始值可解译为新数据的传输传输, 且在此例中遍布需要 NDI 参数。该 WTRU 102 接着初始一 EU 传输至节点 B 以识别现行的 H-ARQ 程序、TBS 大小(如果并非由节点 B 104 所分派)、以及 MCS。

由于一特定的 H-ARQ 程序运作，该 H-ARQ 程序及 MCS 可由该节点 B 104 明确地知晓，因此可能不需要由该 WTRU 102 发送至该节点 B 104。

当支持 CC 时，每一次传输和重新传输，该 TBS 大小信息便由该节点 B 104 识别，除非在实体信道分配时 TBS 是由该节点 B 104 所识别。在 CC 的例子中，重新传输具有与初始传输所使用相同的 MCS 及 TBS。

参照步骤 306，如果判定该数据并非新数据，则会决定该 WTRU 102 是否使用该使用期限定时器 114（步骤 315）。如果 WTRU 102 使用该使用期限定时器 114，则程序 300 会进行至步骤 316，以判定该使用期限定时器 114 是否已经到期。如果该使用期限定时器 114 已经到期，则该 WTRU 102 丢弃该数据并释放该 H-ARQ 程序（步骤 318），且程序 300 会回到步骤 302。选择性地，当该使用期限定时器 114 接近到期时，该 WTRU 102 可使用更健全的 MCS 以增加成功传输的可靠性。

在该 WTRU 102 中的重新传输计数器 116 会在每一次数据未成功传输且因此未由该节点 B 104 所确认时增量。如果该使用期限定时器 114 尚未到期，或如果该 WTRU 102 未使用该使用期限定时器 114，该程序 300 会进行步骤 320 以重新传输该数据，借此该 WTRU 102 判定该重新传输计数是否小于允许重新传输的最大值。如果重新传输计数小于允许重新传输最大值，则该传输状态会设定或维持在「重新传输」，该 WTRU 102 增量该重新传输计数器 116（步骤 322），并使用相同的 H-ARQ 程序、TBS、MCS 和 NDI（如果未整合至重新传输计数器中）（步骤 324）。该 WTRU 102 接着初始一 EU 传输至该节点 B 104 以识别该 H-ARQ 程序（这可能由节点 B 明确知道且不需要发送至节点 B）、TBS 大小（如果不是由该节点 B 指派）、以及在相关实体控制信道中的 MCS（步骤 330）。

如果重新传输计数达到或超过允许重新传输的最大值时，该程序 300 会进行步骤 318，以丢弃该数据并释放该 H-ARQ 程序。或者如果在选择性的步骤 325 中允许决定重新启动传输的话，该传输状态会设定为「重新启动传输」，

且该 WTRU 102 会初始该重新传输计数器 116，增量该 NDI 并分派一新的 H-ARQ 程序(步骤 326)。如果先前储存于该软性组合缓冲器中的传输数据中断接续重新传输的话，最好是清除该软性缓冲器且重新启动该 H-ARQ 传输，以便增加成功传输的机率。因此当达到一特定 H-ARQ 程序的重新传输最大量时，该 NDI (或是一初始重新传输计数)便会送出以指示 H-ARQ 传输已经重新启动。当该节点 B 104 接收到该增量 NDI (或是传输计数设定为初始值)，该节点 B 104 会清光该先前接收数据的软性组合缓冲器。

在步骤 328 中，一个使用相同 TBS 的新 H-ARQ 传输会被初始，且选择性地为该「新传输」选择一个更健全的 MCS 以增加成功送达的机率(步骤 328)。为了允许 MCS 的改变，该 TBS 可分段成数个独立的传输，在此例中传输会带着更多的冗余重新初始(不论是 MCS 改变或是使用较少的位)，先前的 TBS 可能不再符合分配的实体资源，在此例中原始传输可分段成数个分离的传输，其不会超出需求。该 WTRU 102 接着初始一 EU 传输至该节点 B，其识别关于该实体控制信道的现行的 H-ARQ 程序(可明确地由该节点 B 所知)、TBS 大小及 MCS(如果不是由该节点 B 分派) (步骤 330)。

图 4 所示为根据本发明包含执行 IR 方法步骤的程序 400 流程图，该程序 400 是于一 TTI 基础上执行(步骤 402)。在步骤 404 中，该 WTRU 102 判定 EU 实体资源是否已经由该节点 B 104 分派，且是否有一 H-ARQ 可供 WTRU 使用，以经由 E-DCH 108 传输数据至该节点 B 104 (步骤 404)。如果 EU 实体资源尚未被分派，则该 WTRU 102 等待 EU 实体资源的分配，且该数据传输会延迟直到下一个 TTI (步骤 402)。如果 EU 实体资源已经分配且有可用的 H-ARQ 程序，则该 WTRU 102 会判定该数据是否为新数据(步骤 406)。如果该数据在步骤 406 中被判定为新数据，则该 WTRU 102 选择最高优先权数据传输(步骤 408)。此外，该 WTRU 102 会选择最大的 TBS 大小，以及该最高优先权数据的对应 TFC 最大化传输，其使用所允许的最健全的 MCS(步骤 410)。

在步骤 412 中，该 WTRU 102 接着产生至少一 MAC-e PDU，其是基于所选

的 TBS 大小,且分派一 H-ARQ 程序给 MAC-e PDU 的传输。在步骤 414 中,该 WTRU 102 初始该重新传输计数器 116,增量一 NDI 且选择性地设定在 WTRU 102 中的使用期限定时器 114 (步骤 414)。该 NDI 是用来指示新数据被传输的时间以及该节点 B 104 需要清除关于被传输的 H-ARQ 程序的软性缓冲器。该重新传输计数器 116 的初始值可视为新数据的传输,在此例中,便不需要 NDI 参数。该 WTRU 102 接着初始 EU 传输至该节点 B 104 以识别该现行 H-ARQ 程序、TBS 大小及在相关实体控制信道中的 MCS (步骤 430)。由于一特定的 H-ARQ 程序运作,该 H-ARQ 程序及 MCS 可明确地由该节点 B 104 知晓,且因此便不需要由该 WTRU 102 发送至该节点 B 104。

参照步骤 406,如果判定该数据并非新数据,则会决定该 WTRU 102 是否使用该使用期限定时器 114 (步骤 415)。如果 WTRU 102 使用该使用期限定时器 114,则程序 400 会进行至步骤 416,以判定该使用期限定时器 114 是否已经到期。如果该使用期限定时器 114 已经到期,则该 WTRU 102 丢弃该数据并释放该 H-ARQ 程序(步骤 418),且程序 400 会回到步骤 402。选择性地,当该使用期限定时器 114 接近到期时,该 WTRU 102 可使用更健全的 MCS 以增加成功传输的可靠性。

在该 WTRU 102 中的重新传输计数器 116 会在每一次数据未成功传输且因此未由该节点 B 104 所确认时增量。如果该使用期限定时器 114 尚未到期,或如果该 WTRU 102 未使用该使用期限定时器 114,该程序 400 会进行步骤 420 以重新传输该数据,借此该 WTRU 102 判定该重新传输计数是否小于允许重新传输的最大值。如果重新传输计数小于允许重新传输最大值,则该传输状态会设定或维持在「重新传输」,该 WTRU 102 增量该重新传输计数器 116,且如果许可的话,选择更健全的 MCS (步骤 422),在步骤 424 中,该 WTRU 102 使用相同的 H-ARQ 程序、TBS/TFC 及 NDI。

在 IR 方面,MCS 和 TBS 大小的决定需考虑到最健全 MCS 的支持,该数据的需求是什么、哪一个在 WTRU 102 中等待传输、以及可用的 WTRU 传输功率。

在每一次重新传输时，可能为相同的 TBS 选择更健全的 MCS。较不健全的 MCS 的初始传输可允许较大的 TBS 大小，但此大小会受到限制使得相同的 TBS 仍可由更健全的 MCS 支持。同样地，在 TBS 决定方面，该 WTRU 的 EU 可用传输功率必须考虑到所能允许的最健全 MCS，即便成功传输不需要最健全的 MCS。

如果重新传输计数达到或超过允许重新传输的最大值时，该程序 400 会进行步骤 418，以丢弃该数据并释放该 H-ARQ 程序。或者如果在步骤 425 中允许决定重新启动传输的话，该传输状态会设定为「重新启动传输」，且该 WTRU 102 会初始该重新传输计数器 116，增量该 NDI 并分派一新的 H-ARQ 程序(步骤 426)。在步骤 428 中，使用相同 TBS/TFC 并选择一 MCS。

尽管本发明的特征和组件皆于实施例中以特定组合方式所描述，但实施例中每一特征或组件能独自使用，而不需与其它特征或组件组合，也能与/不与本发明的其它特征和组件做不同的组合。

尽管本发明已经通过较佳实施例描述，其它不脱附本发明的申请专利范围的变型对熟悉本技术的人士来说还是显而易见的。

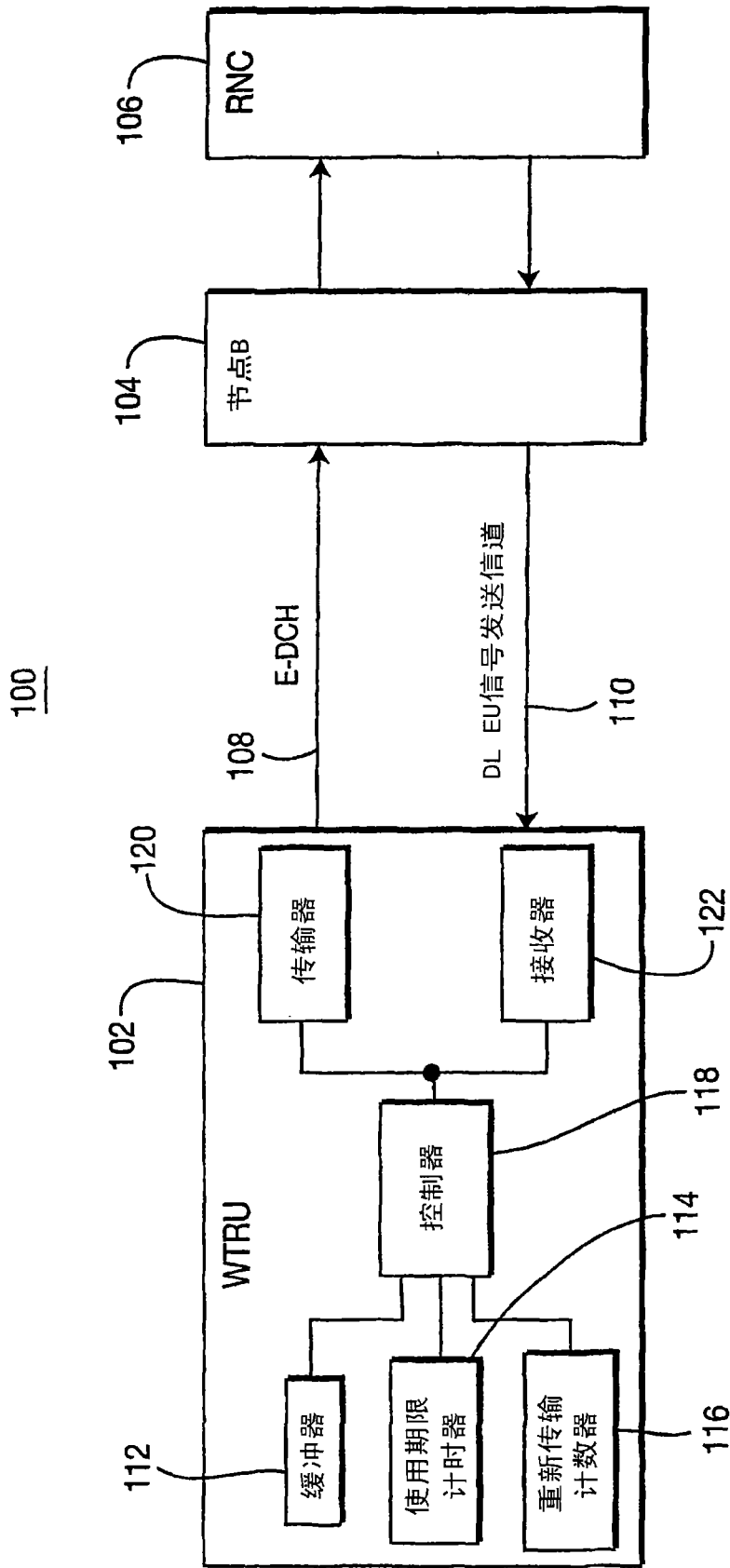


图 1

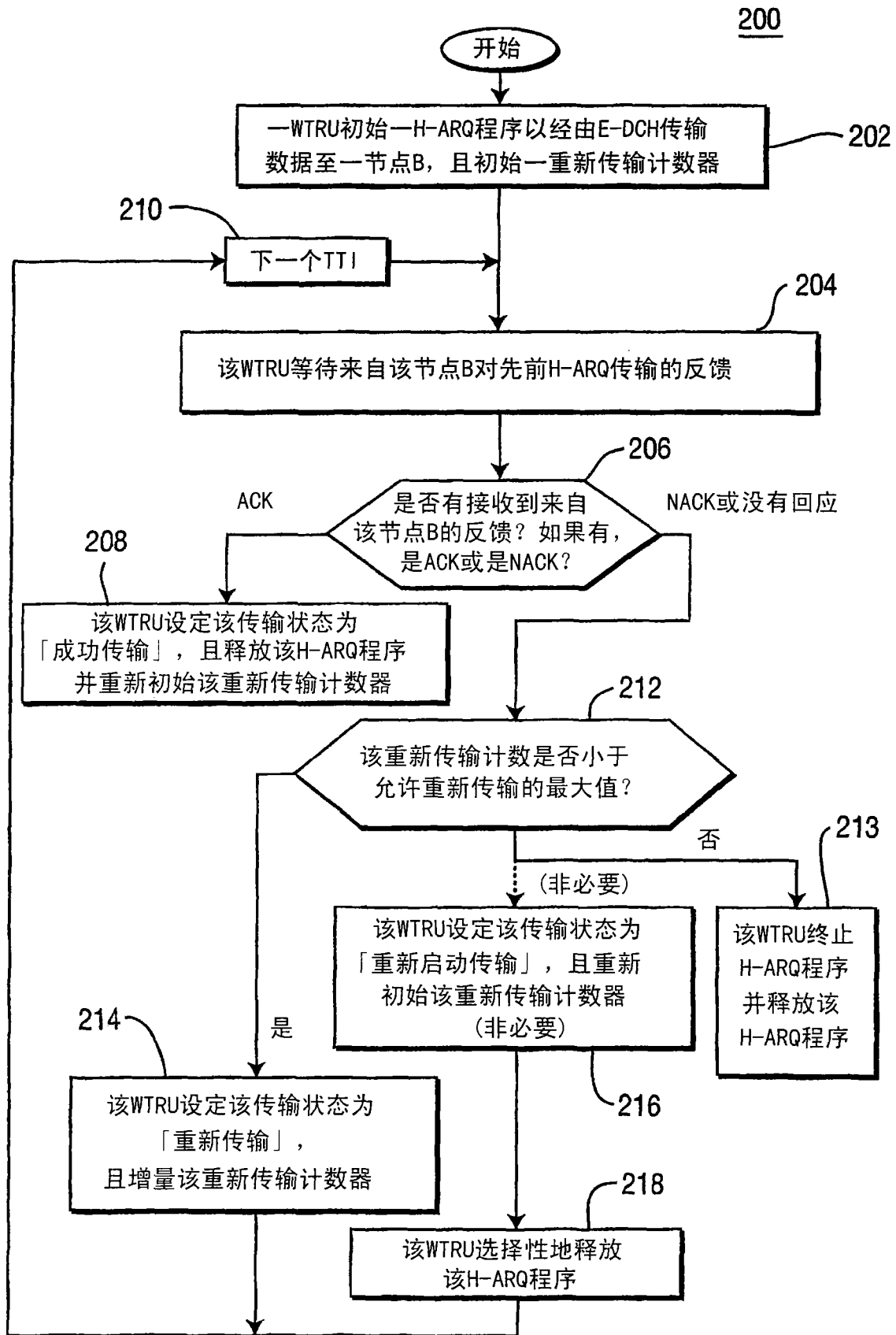


图 2

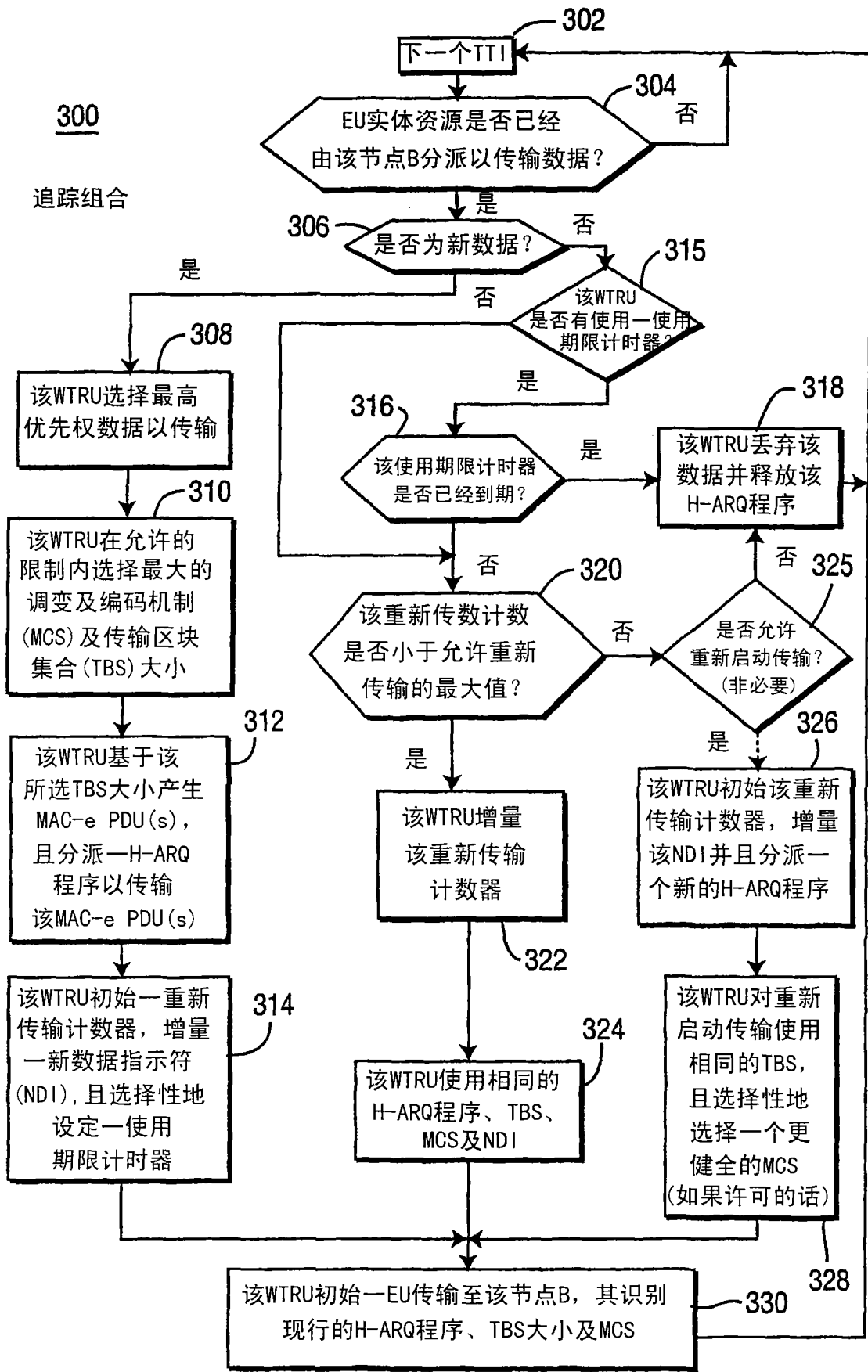


图 3

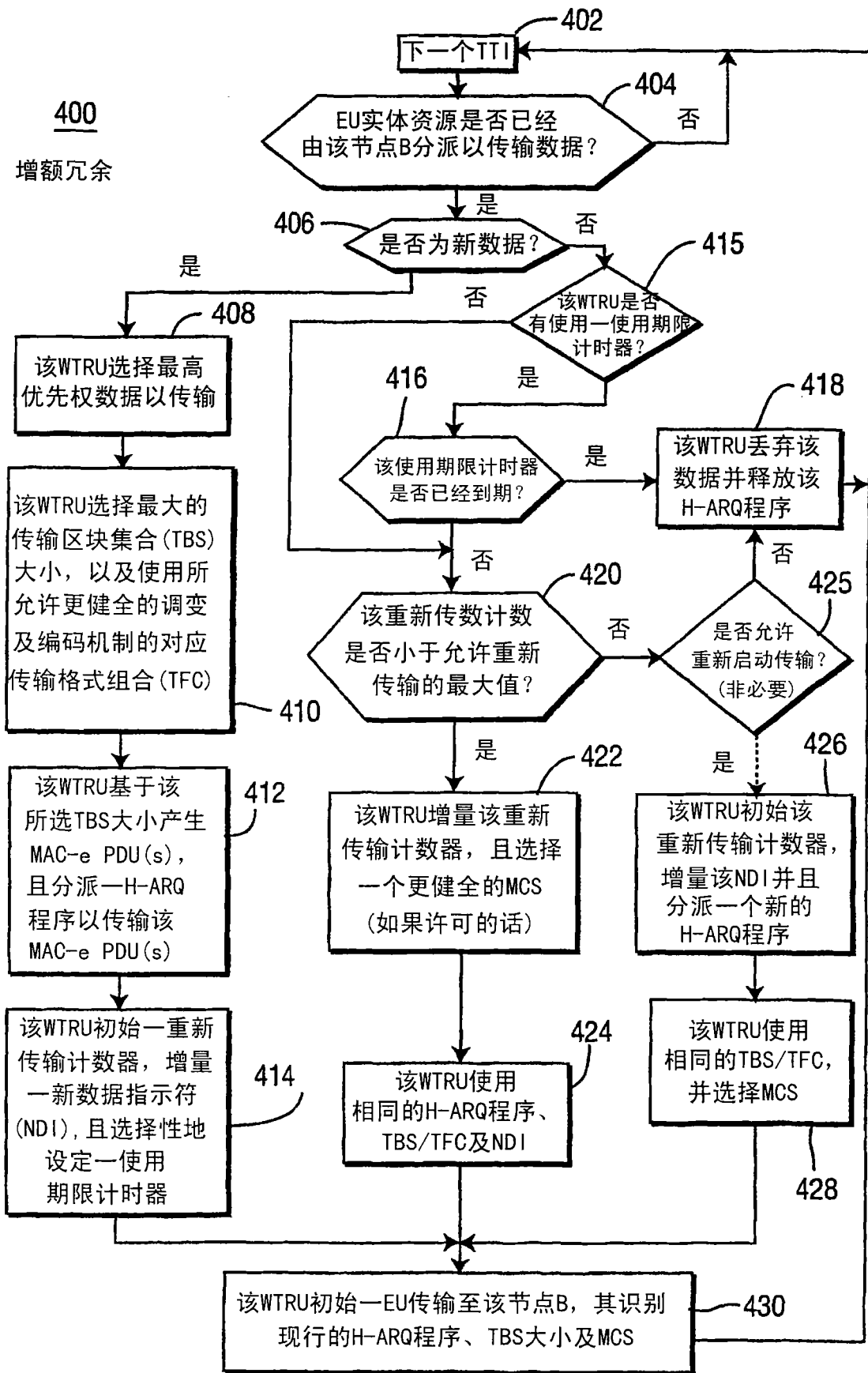


图 4