



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102780551 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201210257064. 0

(22) 申请日 2005. 06. 01

(30) 优先权数据

60/578, 712 2004. 06. 10 US

(62) 分案原申请数据

200580017713. 8 2005. 06. 01

(73) 专利权人 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 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 南毅宁 刘国平

(51) Int. Cl.

H04L 1/18(2006. 01)

H04W 28/24(2009. 01)

(56) 对比文件

GB 2361392 A, 2001. 10. 17, 全文.

US 2004009767 A1, 2004. 01. 15, 全文.

US 2004160925 A1, 2004. 08. 19, 全文.

CN 1552133 A, 2004. 12. 01, 全文.

EP 1389847 A1, 2004. 02. 18, 说明书第3-8列, 说明书附图2.

审查员 魏臻

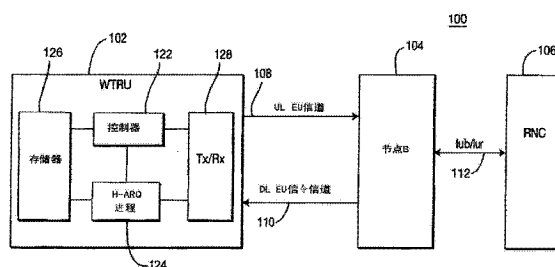
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

支持增强上行链路传输的方法和无线发射 / 接收单元

(57) 摘要

一种由无线发射 / 接收单元(WTRU)执行的支持增强上行链路(EU)传输的方法和一种 WTRU, 该方法包括: 提供一组混合自动重复请求(H-ARQ)进程以支持增强专用信道(E-DCH)传输; 响应于由所述 WTRU 接收的来自无线网络控制器(RNC)的信令, 针对专用信道媒介接入控制(MAC-d)流, 限制用于传送该 MAC-d 流的 E-DCH H-ARQ 进程的数量; 基于所述 MAC-d 流的优先级调度 MAC-d 流的 H-ARQ 处理; 响应于由所述 WTRU 接收的来自所述 RNC 的信令, 分配为供 MAC-d 流使用而预留的至少一个 H-ARQ 进程; 以及所述 WTRU 选择具有与使用为所述 MAC-d 流预留的至少一个分配的 H-ARQ 进程的所述 MAC-d 流相关联的数据传输优先级等级的传输。



1. 一种由无线发射 / 接收单元 (WTRU) 执行的支持增强上行链路 (E-U) 传输的方法, 该方法包括:

提供一组混合自动重复请求 (H-ARQ) 进程以支持增强专用信道 (E-DCH) 传输;

接收来自无线网络控制器 (RNC) 的消息, 其中该消息包括与专用信道媒介接入控制 (MAC-d) 流相关联的 H-ARQ 信息;

针对专用信道媒介接入控制 (MAC-d) 流, 基于来自所述 RNC 的所述消息限制用于传送该 MAC-d 流的 E-DCH H-ARQ 进程的数量;

基于与所述 MAC-d 流相关联的优先级调度 MAC-d 流的 H-ARQ 处理;

基于来自所述 RNC 的所述消息, 分配为供 MAC-d 流使用而预留的至少一个 H-ARQ 进程;
以及

选择具有与使用为所述 MAC-d 流预留的至少一个分配的 H-ARQ 进程的所述 MAC-d 流相关联的数据传输优先级等级的传输。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述 MAC-d 流被配置为高优先级 MAC-d 流, 并且所述 MAC-d 流具有被指派给所述 MAC-d 流的 H-ARQ 进程的子集。

3. 根据权利要求 2 所述的方法, 其中所述 MAC-d 流与至少一个信令无线电承载 (SRB) 相关联。

4. 根据权利要求 1 所述的方法, 该方法还包括限制数据速率。

5. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中数据传输是信令无线电承载 (SRB) 传输。

6. 一种无线发射 / 接收单元 (WTRU), 该 WTRU 包括:

用于提供一组混合自动重复请求 (H-ARQ) 进程以支持增强专用信道 (E-DCH) 传输的装置;

用于接收来自无线网络控制器 (RNC) 的消息的装置, 其中该消息包括与专用信道媒介接入控制 (MAC-d) 流相关联的 H-ARQ 信息;

用于针对专用信道媒介接入控制 (MAC-d) 流, 基于来自所述 RNC 的所述消息限制用于传送该 MAC-d 流的 E-DCH H-ARQ 进程的数量的装置;

用于基于与所述 MAC-d 流相关联的优先级调度 MAC-d 流的 H-ARQ 处理的装置;

用于基于来自所述 RNC 的所述消息分配为供 MAC-d 流使用而预留的至少一个 H-ARQ 进程的装置; 以及

用于选择具有与使用为所述 MAC-d 流预留的至少一个分配的 H-ARQ 进程的所述 MAC-d 流相关联的数据传输优先级等级的传输的装置。

7. 根据权利要求 6 所述的 WTRU, 该 WTRU 还包括用于限制数据速率的装置。

8. 根据权利要求 6 所述的 WTRU, 其中数据传输是信令无线电承载 (SRB) 传输。

9. 根据权利要求 6 所述的 WTRU, 其中所述 MAC-d 流被配置为高优先级 MAC-d 流, 并且所述 MAC-d 流具有被指派给所述 MAC-d 流的 H-ARQ 进程的子集。

10. 根据权利要求 9 所述的 WTRU, 其中所述 MAC-d 流与至少一个信令无线电承载 (SRB) 相关联。

支持增强上行链路传输的方法和无线发射 / 接收单元

[0001] 本申请是申请日为 2005 年 6 月 1 日、申请号为 200580017713.8、发明名称为“动态分配混合自动重复请求程序的方法及装置”的中国专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及在无线通信系统中操作的混合自动重复请求(H-ARQ), 该系统包含至少一个无线发射 / 接收单元(WTRU)、至少一个节点 B 以及一个无线网络控制器(RNC)。本发明尤其涉及一种在 WTRU 中动态分配 H-ARQ 进程以支持增强型上行链路(EU)传输的方法和系统。

背景技术

[0003] EU 操作会减少上行链路等待时间, 提高吞吐量, 且提供物理无线电资源更有效的使用。在 EU 操作期间, 会使用 H-ARQ 进程以支持介于 WTRU 及 U 节点 B 之间的 EU 传输, 其中包含利用反馈过程来报告该 EU 数据传输是成功或是不成功。

[0004] 对于为了每一 WTRU, 会定义一些 H-ARQ 进程, 且每一 WTRU 同时支持多个 H-ARQ 进程。由于与 UL 传输时间相比, 每一 EU 数据传输的反馈周期相对较长, 且可能需要不同数量的传输以成功传输每一 EU 传输, 因此需要 WTRU 同时操作若干个 H-ARQ 进程, 以增加数据速率并且减少等待时间。

[0005] 对于任何一个 WTRU 连接, 会存在多个逻辑信道, 这些逻辑信道具有不同的吞吐量、等待时间、错误率以及服务质量(QoS)需求。为了满足这些需求, 该 RNC 为每一逻辑信道设定优先级, 称为媒介接入控制(MAC)逻辑信道优先级(MLP)。MLP 被映射到专用信道 MAC(MAC-d)流, 该 MAC-d 被连接至该 EU MAC(MAC-e), 该 MAC-e 管理该 EU H-ARQ 进程。

[0006] 在下行链路(DL)信道中关于高速下行链路分组接入(HSDPA)存在有类似的设计。当较高优先级数据需要传输, 且所有的 H-ARQ 进程都已经分配给较低优先级数据传输时, 允许较高优先级传输预占(preempt)存在的较低优先级的 H-ARQ 传输。当发生预占时, 较低优先级数据会被重新调度在稍晚的时间进行 H-ARQ 传输。

[0007] H-ARQ 进程预占的问题在于会损失组合的优点。EU H-ARQ 操作的一个重要优点在于储存从先前传输所接收的数据, 且将先前传输与后续传输组合以增加成功数据传输的可靠性的能力。然而, 当 H-ARQ 进程被预占时, 所储存先前传输的数据以及由此 H-ARQ 进程的組合的优势便会丧失。

[0008] 执行 H-ARQ 进程预占的其中一个理由, 是因为在 WTRU 中能配置的 H-ARQ 进程数量是有限的。虽然每一 H-ARQ 进程需要大量的存储器供接收进程使用, 但是在 WTRU 中存储器的数量是有限的。

[0009] 因为通常会有大量的较低优先级数据而具有少量的较高优先级数据, 当处理较低优先级传输时, 所以必须避免阻止较高优先级数据传输, 以便维持较高优先级数据的 QoS 需求。如果较低优先级数据独占 H-ARQ 进程, 则会降低整体的系统性能。除此之外, 因为低优先级数据允许较大的等待时间, 其将会导致较大的 H-ARQ 进程占用时间。

[0010] H-ARQ 进程预占可解决传输优先级的问题,但代价就是组合优点的丧失,且相应地,会造成较低的无线电资源使用效率。当因为较不鲁棒的调制和编码方案(MCS)需要较少物理资源,使得较大百分比的第一或可能第二传输未能被使用时,便会期望在 H-ARQ 系统中达到最佳整体性能。在这种情况下,当执行 H-ARQ 进程预占时,这些初始传输和重新传输将会频繁地被重复以达到成功传输,这会浪费用于传输初始被预占的传输的无线电资源。

发明内容

[0011] 本发明提供一种由无线发射/接收单元(WTRU)执行的支持增强上行链路(EU)传输的方法,该方法包括:提供一组混合自动重复请求(H-ARQ)进程以支持增强专用信道(E-DCH)传输;响应于来自无线电网络控制器(RNC)的信令,针对专用信道媒介接入控制(MAC-d)流,限制用于传送该 MAC-d 流的 E-DCH H-ARQ 进程的数量;基于与所述 MAC-d 流相关联的优先级调度 MAC-d 流的 H-ARQ 处理;响应于来自所述 RNC 的信令,分配为供 MAC-d 流使用而预留的至少一个 H-ARQ 进程;以及选择具有与使用为所述 MAC-d 流预留的至少一个分配的 H-ARQ 进程的所述 MAC-d 流相关联的数据传输优先级等级的传输。

[0012] 本发明还提供一种无线发射/接收单元(WTRU),该 WTRU 包括:用于提供一组混合自动重复请求(H-ARQ)进程以支持增强专用信道(E-DCH)传输的装置;用于响应于来自无线电网络控制器(RNC)的信令,针对专用信道媒介接入控制(MAC-d)流,限制用于传送该 MAC-d 流的 E-DCH H-ARQ 进程的数量的装置;用于基于与所述 MAC-d 流相关联的优先级调度 MAC-d 流的 H-ARQ 处理的装置;用于响应于来自所述 RNC 的信令,分配为供 MAC-d 流使用而预留的至少一个 H-ARQ 进程的装置;以及用于选择具有与使用为所述 MAC-d 流预留的至少一个分配的 H-ARQ 进程的该所述 MAC-d 流相关联的数据传输优先级等级的传输的装置。

[0013] 本发明提供一种用于在 WTRU 中动态分配 H-ARQ 进程以支持 EU 传输的方法和装置。在 WTRU 中的 H-ARQ 进程为与不同数据传输优先级等级相关联的特定传输信道(TrCH)、专用信道媒介接入控制(MAC-d)流或是逻辑信道而预留。该 WTRU 从这些预留 H-ARQ 进程中分配可用的 H-ARQ 进程。可选择地,可允许较高优先级信道分配预留给较低优先级信道的 H-ARQ 进程。较低优先级 H-ARQ 进程可被预占。该预占可受到数据传输紧急性(举例来说,接近使用期限定时器的期满时间),或是 RNC 的 H-ARQ 进程的配置所限制。可替换地,可配置 H-ARQ 进程的公共池,且可依据每一信道的优先级,从该公共池中配置 H-ARQ 进程,且较低优先级的 H-ARQ 进程可被预占。

[0014] 根据本发明,较低优先级数据可达到最大数据速率,且较高优先级传输可在任何时间开始,而不需要请求 H-ARQ 进程预占。通过预留 H-ARQ 进程给特定的信道且允许 WTRU 动态地分配这些 H-ARQ 进程,这些信道的 EU 数据速率及传输等待时间能更好地确保达到其 QoS 需求。

附图说明

[0015] 从以下优选实施方式的描述中可以更详细地理解本发明,这些描述是以实例的形式给出的并且可以结合附图被理解,其中:

[0016] 图 1 所示为根据本发明的无线通信系统框图;

[0017] 图 2 所示为根据本发明的第一实施方式用于分配图 1 系统的 H-ARQ 进程的过程的

流程图；

[0018] 图 3 所示为根据本发明的第二实施方式用于分配图 1 系统的 H-ARQ 进程的过程的流程图；以及

[0019] 图 4 所示为根据本发明的第三实施方式用于分配图 1 系统的 H-ARQ 进程的过程的流程图。

具体实施方式

[0020] 下文中，术语“WTRU”包含但并不限制于用户设备（UE）、移动站、固定或移动用户单元、传呼机或可在无线环境下操作的任何其它类型的装置。当本文此后提到术语“节点 B”，包含但并不限制于基站、站点控制器、接入点或是在无线环境下任何其它类型的接口装置。

[0021] 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组件的电路中。

[0022] 图 1 所示为根据本发明的无线通信系统 100 操作框图。该系统 100 包含至少一个 WTRU102、至少一个节点 B104 以及一个 RNC106。该 RNC106 经由 Iub/Iur112 通过配置该节点 B104 及该 WTRU102 的 EU 参数以控制整体 EU 操作，例如在 WTRU102 中 H-ARQ 进程 124 的配置、初始传输功率等级、最大允许 EU 传输功率、或是可用物理资源。UL EU 信道 108 是建立在该 WTRU102 及该节点 B104 之间，以便促进 EU 传输。该 UL EU 传输 108 包含增强型专用信道（E-DCH）以用于 E-DCH 数据传输，且还可包含分离的 UL EU 信令信道，该 UL EU 信令还可经由该 E-DCH 传输。

[0023] 该 WTRU102 包含控制器 122、多个 H-ARQ 进程 124、存储器 126、以及发射机 / 接收机 128。该控制器 122 控制整体 H-ARQ 分配及 E-DCH 传输过程。除此之外，该控制器 122 保持跟踪与 H-ARQ 进程相关联的每一传输的状态。该存储器 126 储存用于传输的 E-DCH 数据。该 H-ARQ 进程 124 及该存储器 126 可被划分以支持多个优先级数据等级，这将在下文中更详细的描述。

[0024] 为进行 E-DCH 传输，该 WTRU102 经由该 UL EU 信道 108 发送信道分配请求给该节点 B。作为响应，该节点 B104 经由 DL EU 信令信道 110 发送信道分配信息给该 WTRU102。在 EU 物理资源分配给该 WTRU102 之后，该 WTRU102 经由该 UL EU 信道 108 传输该 E-DCH 数据。响应于 E-DCH 传输，该节点 B 会经由该 DL EU 信令信道 110 发送针对 H-ARQ 操作的肯定应答（ACK）或否定应答（NACK）消息。

[0025] H-ARQ 操作的存储器需求对接收机来说是个主要的问题。在 HSDPA 方面，H-ARQ 进程的数量及预留给每一 H-ARQ 进程的存储器都被最小化。对于 EU，在 WTRU 中的存储器需求并没有像 HSDPA 一样限制。最大数据速率限制该 H-ARQ 进程及该存储器需求的最低量。对每一个“停止并等待”的 H-ARQ 进程传输来说，会有一个产生该传输且等待和处理该传输的反馈的循环。为了具备持续传输的能力，若干个 H-ARQ 进程便需要按顺序操作。

[0026] 由于我们在 EU 中并不关注该 WTRU102 的存储器需求，因此 H-ARQ 进程 124 的数量及预留给每一优先级等级的存储器 126，便可超过达到每一优先级等级的特定数据速率所需要的 H-ARQ 进程数量。该 WTRU102 能在一时间被配置比所使用更多的 H-ARQ 进程，依据本发明的一个实施方式，该 H-ARQ 进程被预留给特定 TrCHs、MAC-d 流或是逻辑信道，其能由

该 WTRU102 在任何时间动态地配置,从而避免已经分配的 H-ARQ 进程的预占以及相应的组合优点的丧失。

[0027] 在该 WTRU102 及该节点 B104 之间的该 H-ARQ 操作可以是同步的或是异步的。在异步的 H-ARQ 操作中,用于选择在该 WTRU102 的 H-ARQ 进程的机制,并不会被节点 B104 所知道,因此该 H-ARQ 进程应当在每一传输中被标识。在同步的 H-ARQ 操作中,用于选择在该 WTRU102 的 H-ARQ 进程的机制,是预定的且节点 B104 也知道。该节点 B104 可基于预定的传输调度来标识在该 WTRU102 所使用的 H-ARQ 进程。每一 E-DCH 传输包含新的数据指示符(NDI),以指示该传输是“新的传输”或是“重传”,该 NDI 的初始值指示该传输为“新的传输”。每一 H-ARQ 传输的重传序号也可提供类似的信息。在同步的 H-ARQ 操作中,该节点 B104 可确定哪一个 H-ARQ 进程在该 WTRU102 中使用,且可基于传输何时被发送来确定哪一个传输应该与先前传输组合。

[0028] 图 2 所示为根据本发明的第一实施方式用于分配在 WTRU102 中的 H-ARQ 进程 124 的进程 200 流程图。该 RNC106 配置该 WTRU102,例如配置与每一逻辑信道、MAC-d 流、传输信道(TrCH)相关联的 H-ARQ 进程 124 和 / 或存储器分区,或是数据优先级。优选地,这是通过层 3 的无线电资源控制(RRC)信令程序来执行的。

[0029] 对于每一传输时间间隔,在步骤 204 中,该 WTRU102 可动态地分配与被服务的 TrCH、MAC-d 流或是逻辑信道相关联的 H-ARQ 进程。该 WTRU102 决定该物理资源是否已经由该节点 B104 所配置(步骤 206)。如果该实体资源还没有被配置,则该过程 200 回到步骤 204 以等待下一个 TTI。如果物理资源已经被配置,则该 WTRU102 便在该最高优先级等级中选择数据以便在当前 TTI 中进行传输(步骤 208)。该 WTRU102 决定哪些数据将使用所选的 H-ARQ 进程 124 进行传输。在这种情况下,每一次分配一个新的 H-ARQ 进程时,在最高优先级等级中的数据都会优于在较低优先级等级的数据。

[0030] 如果没有数据等待传输,则过程 200 便会回到步骤 204 等待下一次 TTI。如果有要传输的数据,且在步骤 208 中选择了最高优先级等级的数据,则该 WTRU102 会决定 H-ARQ 进程 124 是否已经分配给其它具有“未成功传输”状态的数据(步骤 210)。如果 H-ARQ 进程 124 已经分配给其它未成功传输的数据(即已经接收到包含 NACK 消息的反馈信息),且并未在等待数据反馈消息,则在步骤 212 便会选择与该优先级等级相关联的最早分配的 H-ARQ 进程,且该 H-ARQ 进程会在当前 TTI 中传输(步骤 214)。该最早分配的 H-ARQ 进程可由最低传输序号(TSN),或是相对于分配在同一优先级数据中的其它的 H-ARQ 进程的最高数量的重传所决定。

[0031] 如果当前没有 H-ARQ 进程分配给其它具有“未成功传输”状态的数据,则该 WTRU102 便决定是否有与 TrCH、MAC-d 流或逻辑信道相关联的 H-ARQ 进程,可用于支持在该优先级等级数据的传输(步骤 216)。如果有可用的 H-ARQ 进程,则该 WTRU102 便分配一个与所选数据的优先级等级相关联的预留 H-ARQ 进程 124(步骤 218)。该优先级等级可被映射到配置的与逻辑信道、MAC-d 流及 TrCH 中的至少一者相关联的 H-ARQ 进程。如果没有可用的 H-ARQ 进程以用于所选数据的 TrCH、MAC-d 流或是逻辑信道,则该优先级会在当前 TTI 中标记为被阻止(步骤 220)。过程 200 接着回到步骤 208 以选择下一个最高优先级数据。与该 TrCH、MAC-d 流或是逻辑信道相关联的用于支持较低优先级等级的 H-ARQ 进程,会等待在其中物理资源会被配置且所有未完成等待传输的较高优先级的 H-ARQ 进程将会被服务的

TTI。

[0032] 必须要限制达到每一逻辑信道、MAC-d 流或 TrCH 的最大数据速率所需的 H-ARQ 数量。该 RNC106 可限制预留给逻辑信道、MAC-d 流及 TrCH 中的至少一者的 H-ARQ 进程的最大数量。当较低优先级 H-ARQ 进程已经被分配时,这可有效地限制每一逻辑信道、MAC-d 流或 TrCH 的最大数据速率。高优先级数据具有有限数量的 H-ARQ 进程,其限制最大数据速率,但仍可提供低传输等待时间。举例来说,信令无线电承载(SRBs)需要业务信道的低等待时间,而不是高数据速率。该 SRB TrCH、MAC-d 流或是逻辑信道接着可由具有较高优先级 RRC 过程的 RNC 所配置,且被配置一个或多个专用于该信道的 H-ARQ 进程。

[0033] 图 3 所示为根据本发明的第二实施方式用于分配在 WTRU102 中的 H-ARQ 进程的过程 300 流程图。该 RNC106 配置该 WTRU102。举例来说,配置与每一逻辑信道、MAC-d 流、TrCH 或数据优先级等级相关联的 H-ARQ 进程数量和 / 或存储器分区(步骤 302)。优选地,这通过 RRC 过程来执行。

[0034] 对于每一 TTI,在步骤 304 中,该 WTRU102 可动态地分配 HARQ 进程。该 WTRU102 决定该物理资源是否已经由该节点 B104 所配置(步骤 306)。如果该物理资源还没有被配置,则该过程 300 回到步骤 304 以等待下一个 TTI。如果物理资源已经被配置,则当每一次新的 H-ARQ 进程被分配时,该 WTRU102 便决定在当前 TTI 中待传输的最高优先级数据(步骤 308)。

[0035] 如果没有数据等待传输,则过程 300 便会回到步骤 304 等待下一次 TTI。如果有要传输的数据,该 WTRU102 会决定一 H-ARQ 进程是否已经分配给其它具有“未成功传输”状态的数据(步骤 310)。如果一 H-ARQ 进程已经分配给其它未成功传输的最高优先级数据(即接收的 NACK 反馈的状态),且并未在等待数据反馈消息,则在步骤 312 便会选择与此优先级等级相关联的最早分配的 H-ARQ 进程,且该 H-ARQ 进程会在当前 TTI 中传输(步骤 314)。

[0036] 如果目前没有 H-ARQ 进程分配给最高优先级数据,则该 WTRU102 便决定是否有与该优先级等级的 TrCH、MAC-d 流或逻辑信道相关联的 H-ARQ 进程(步骤 316)。如果有可用的所选数据的优先级等级的 H-ARQ 进程,则该 WTRU102 便分配一个该优先级等级的预留的 H-ARQ 进程(步骤 318),且该 H-ARQ 进程在步骤 314 被传输。

[0037] 如果对于所选数据的优先级等级没有可用的 H-ARQ 进程,则该 WTRU102 便决定是否有较低优先级等级的 H-ARQ 进程可用(步骤 320)。如果有较低优先级等级的 H-ARQ 进程,则过程 300 便进入步骤 318 以分配与该较低优先级等级相关联的 H-ARQ 进程,且该分配的 H-ARQ 进程会被传输(步骤 314)。如果在步骤 320 中,确定没有较低优先级等级的 H-ARQ 进程可用,则该优先级等级将在当前 TTI 中被阻止(步骤 322),且过程 300 会回到步骤 308 以选择下一个最高优先级数据。

[0038] 可选择地,如果没有与较低优先级等级相关联的 H-ARQ 进程可用,则可预占分配给较低优先级等级的 H-ARQ 进程。该 RNC106 配置预留给每一优先级等级的 H-ARQ 数量。如果预留给较高优先级数据的 H-ARQ 进程数量较多,则预占会较少发生。如果预留给较高优先级数据的 H-ARQ 进程数量较少,则会有较多的预占发生。

[0039] 图 4 所示为根据本发明的第三实施方式用于分配在 WTRU102 中的 H-ARQ 进程的过程 400 流程图。该 RNC106 配置 H-ARQ 进程的公共池,该公共池的 H-ARQ 数量超过 H-ARQ 进程的最大数量,可在任何时间由该 WTRU102 所使用(步骤 402)。

[0040] 在步骤 404, 对于每一 TTI, 该 WTRU102 动态地分配 H-ARQ 进程。该 WTRU102 决定该物理资源是否已经由该节点 B104 所配置(步骤 406)。如果该物理资源还没有被配置, 则该过程 400 回到步骤 404 以等待下一个 TTI。如果物理资源已经被配置, 则当每一次新的 H-ARQ 进程被分配时, 该 WTRU102 便选择在最高优先级中的数据以在当前 TTI 中传输(步骤 408)。

[0041] 如果没有数据等待传输, 则过程 400 便会回到步骤 404 等待下一个 TTI。如果有要传输的数据, 则该 WTRU102 会决定一 H-ARQ 进程是否已经分配给其它具有“未成功传输”状态的最高优先级数据(步骤 410)。如果一 H-ARQ 进程已经分配给其它未成功传输的最高优先级数据(即收到 NACK 反馈状态), 且并未在等待数据反馈消息, 则在步骤 412 便会选择与此优先级等级相关联的最早分配的 H-ARQ 进程, 且该 H-ARQ 进程会在当前 TTI 中传输(步骤 414)。

[0042] 如果目前没有 H-ARQ 进程分配给其它最高优先级数据, 则该 WTRU102 便决定是否还有可用的 H-ARQ 进程(步骤 416)。如果有可用的 H-ARQ 进程, 则该 WTRU102 便分配可用的 H-ARQ 进程(步骤 418), 且该分配的 H-ARQ 进程在步骤 414 中传输。

[0043] 如果在步骤 416 中, 确定没有可用的 H-ARQ 进程, 则该 WTRU102 便决定是否有已经分配给较低优先级等级数据的 H-ARQ 进程(步骤 420)。如果有已经分配给较低优先级等级数据的 H-ARQ 进程, 则分配给最低优先级等级数据的 H-ARQ 进程被预占(步骤 422)。该被预占的 H-ARQ 进程被分配给所选数据, 且该分配 H-ARQ 进程被传输(步骤 418、414)。如果没有已经分配给较低优先级等级数据的 H-ARQ 进程, 则该优先级等级便会在当前 TTI 中被阻止, 且该过程 400 会回到步骤 408 以选择下一个最高优先级数据。

[0044] 尽管本发明的特征和元素在优选实施方式中以特定组合的方式进行了描述, 但每一特征或元素都可以在没有优选实施方式的其他特征和元素的情况下单独使用, 或在与或不与其它特征和元素结合的各种情况下使用。

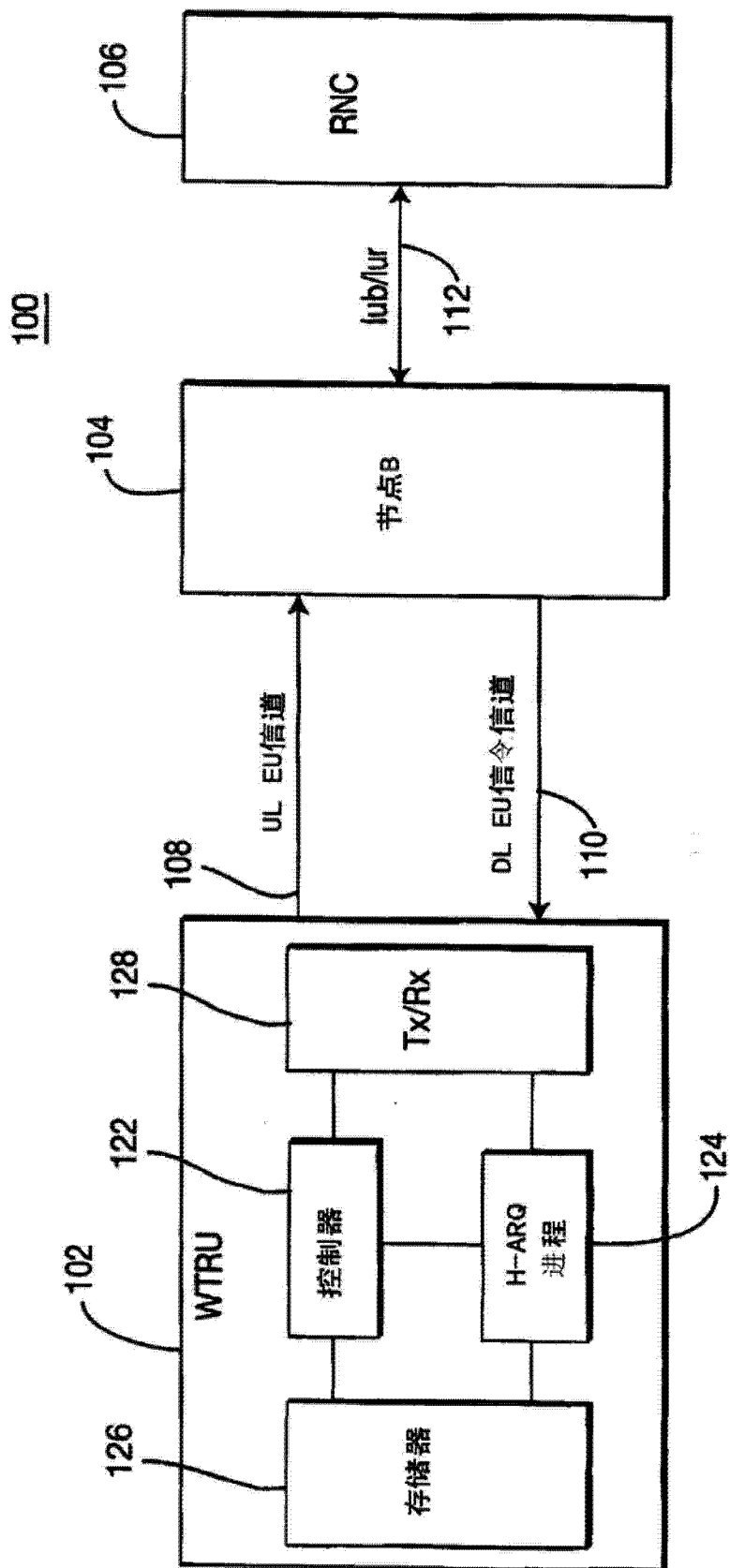


图 1

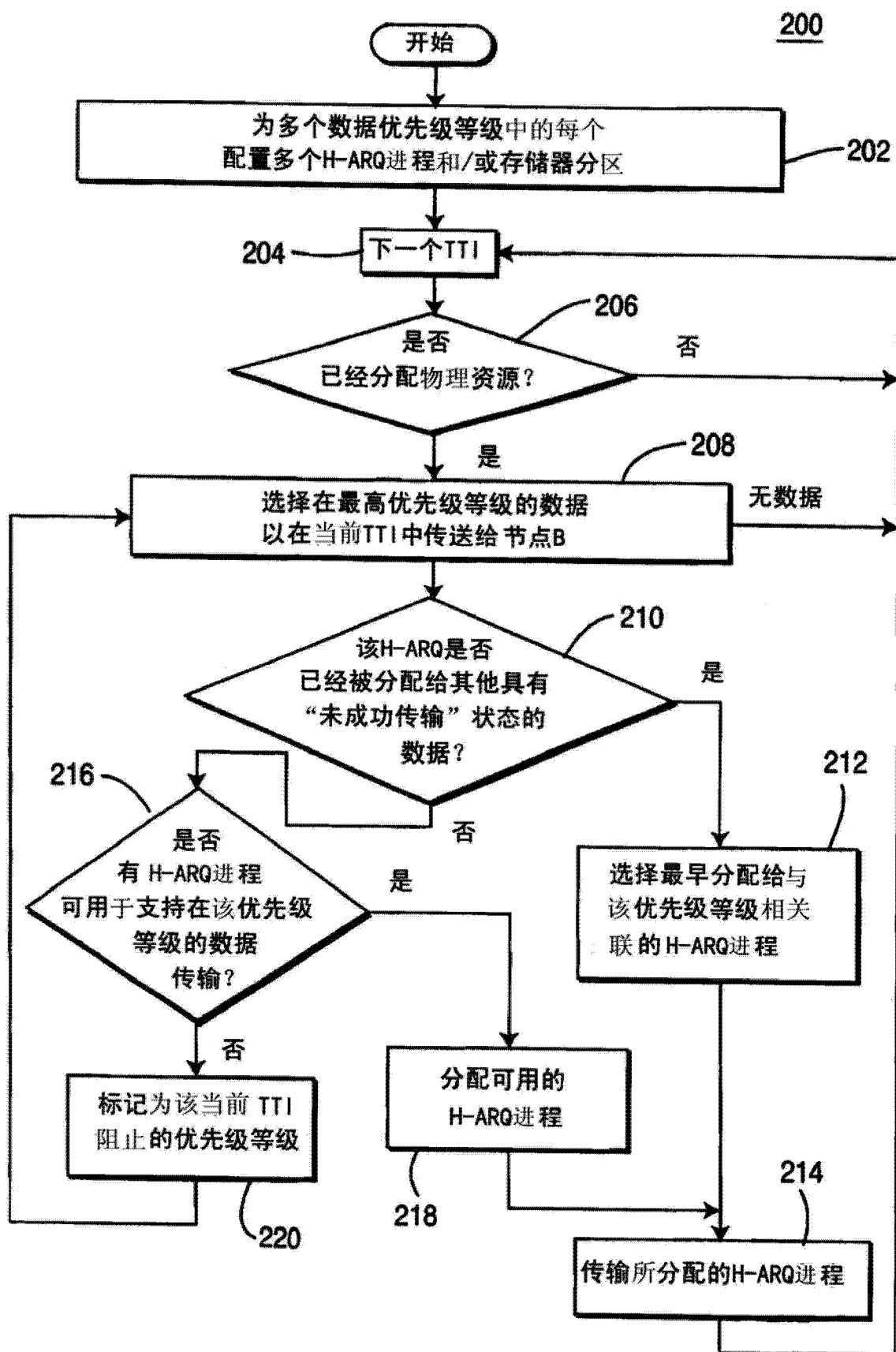


图 2

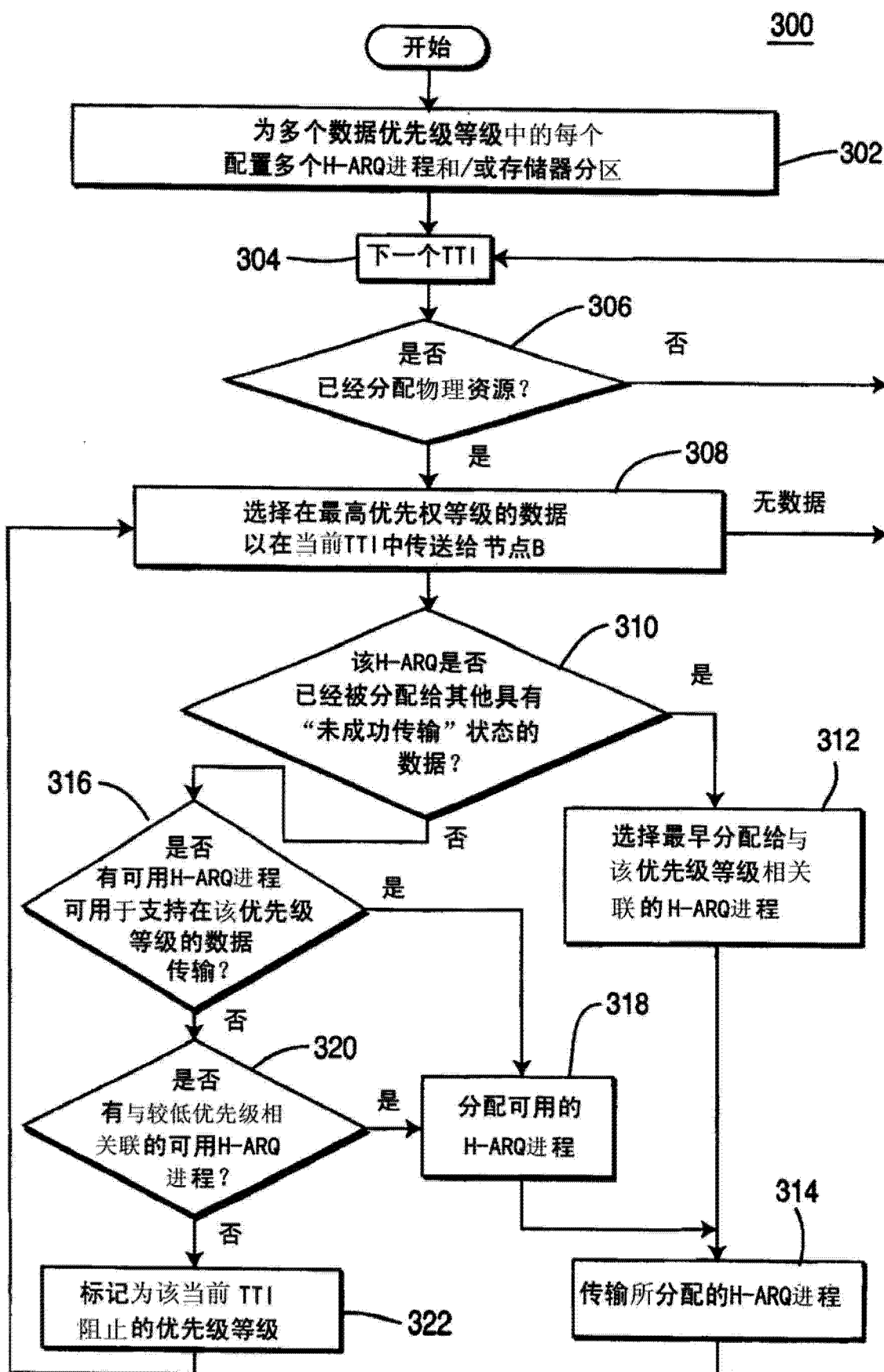


图 3

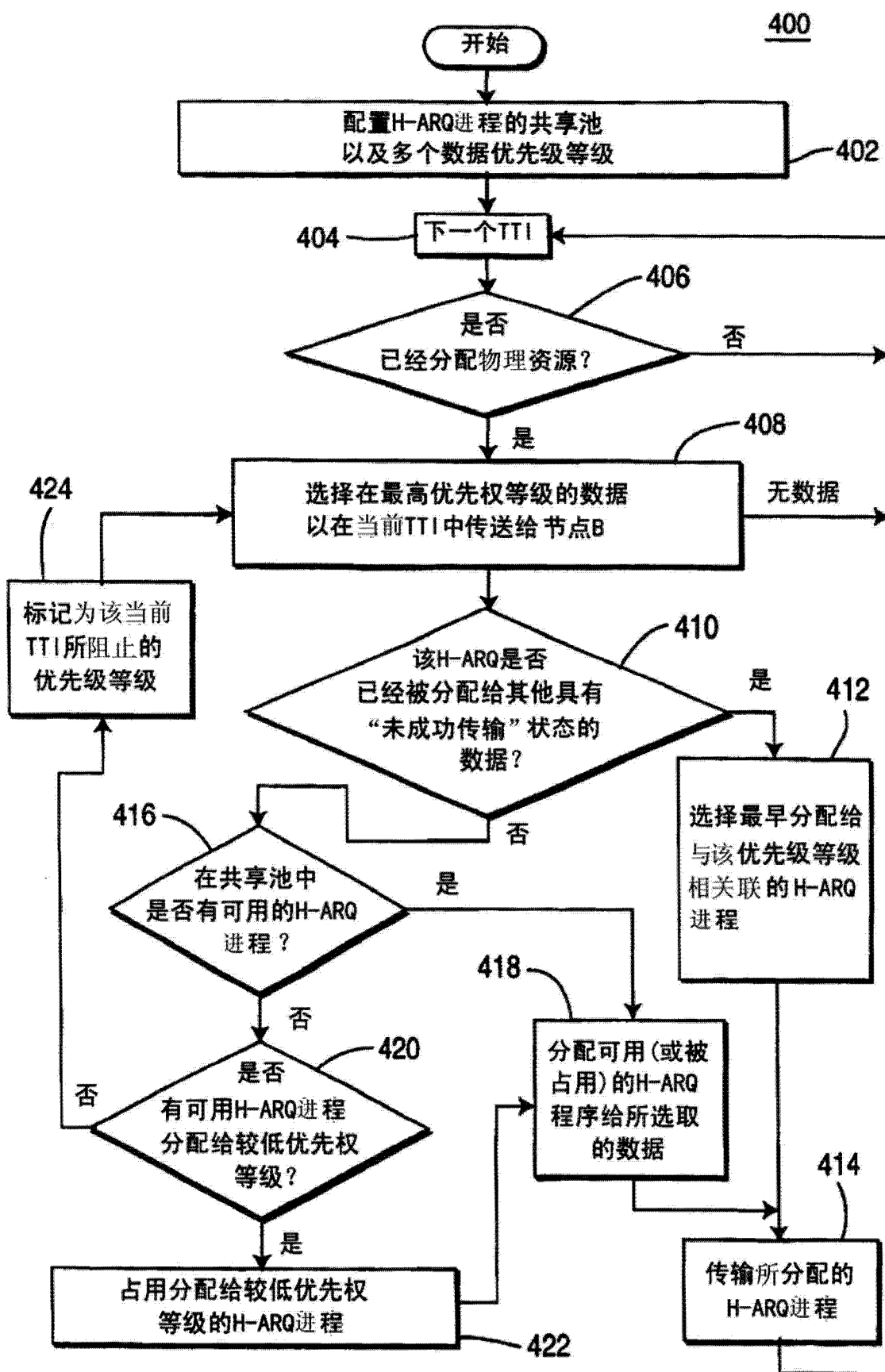


图 4