



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101432990 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 200680022388. 9

(22) 申请日 2006. 07. 26

(30) 优先权数据

60/704, 273 2005. 08. 01 US

11/444, 751 2006. 05. 31 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 12. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/028899 2006. 07. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02007/016117 EN 2007. 02. 08

(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 张国栋 潘俊霖

彼得·绍民·王

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 南毅宁 刘国平

(51) Int. Cl.

H04B 7/216(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2005069529 A1, 2005. 07. 28, 说明书第 21 页 36 行至第 23 页 18 行, 第 4 页第 25 行.

US 2005073985 A1, 2005. 04. 07, 说明书第 [0006]-[0010] 段.

审查员 王春艳

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

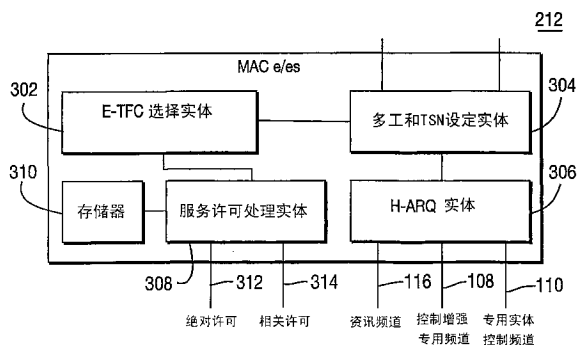
(54) 发明名称

增强专用信道传输控制方法及装置

(57) 摘要

本发明揭露一种用以控制增强专用信道(E-DCH)传输的方法和装置。一增强上链媒体存取控制(MAC-e/es)实体处理一接收调度许可,以计算一服务许可。该MAC-e/es实体判定调度数据之一混合自动重复请求(H-ARQ)程序及该调度数据是否可供使用。如果调度数据之一H-ARQ程序及该调度数据皆可供使用,则该MAC-e/es实体便判定一服务许可是否存在。该MAC-e/es实体接着根据最大允许功率计算一剩余功率,且根据该剩余功率限制一E-DCH传输格式组合(E-TFC)。该MAC-e/es实体使用该服务许可选择一E-TFC,且产生一MAC-e协议数据单元(PDU)。该MAC-e/es实体可在各传输时间间隔(TTI)处理所接收的调度许可,或是将所接收的调度许可储存于一许可列表上,直到有欲传输的E-DCH数据为止。

CN 101432990 B



1. 一种在无线传输 / 接收单元 (WTRU) 中实施的用于控制增强专用信道 (E-DCH) 传输的方法, 该方法包括:

接收一调度许可以用于在即将到来的传输时间间隔 (TTI) 的 E-DCH 传输;

处理该调度许可以计算用于 E-DCH 传输的一服务许可;

识别在所述即将到来的 TTI 使用的混合自动重复请求 (H-ARQ) 程序;

确定在所述即将到来的 TTI 使用的所识别的 H-ARQ 程序是否为主动 H-ARQ 程序, 其中仅主动 H-ARQ 程序用于调度数据的传输, 而非主动 H-ARQ 程序不用于调度数据的传输;

确定调度数据是否可供所述即将到来的 TTI 中的传输使用;

在调度数据可供传输使用, 以及所识别的 H-ARQ 程序为主动 H-ARQ 程序且可供在所述即将到来的 TTI 中的所述调度数据的传输使用的情况下:

根据所述 WTRU 的一最大允许功率以计算可用于所述即将到来的 TTI 的一剩余功率;

根据该剩余功率执行 E-DCH 传输格式组合 (E-TFC) 限制;

从在 E-TFC 限制之后剩余的 E-TFC 集合中选择一 E-TFC, 其中, E-TFC 选择是基于所述服务许可值的;

根据所选的 E-TFC 产生一协议数据单元 (PDU), 以用于在一 E-DCH 上传输; 以及

根据所识别的 H-ARQ 程序传输所述 PDU。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所接收的调度许可于多个 TTI 中的每个 TTI 中进行处理。

3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 在 TTI 中没有关于所述调度许可的数据待被传输的情况下, 将所接收的调度许可储存于一许可列表中。

4. 根据权利要求 3 所述的方法, 其中, 所接收的调度许可为绝对许可, 且其中仅有最后 N 个绝对许可储存于所述许可列表中, 且所述服务许可是根据该最后 N 个绝对许可所计算的。

5. 根据权利要求 3 所述的方法, 其中, 仅有最近主要绝对许可及包含最后辅助绝对许可的接续相对许可储存于所述许可列表中, 以计算所述服务许可。

6. 根据权利要求 5 所述的方法, 其中, 在接收一新的主要绝对许可的情况下, 在请求一调度许可的下一个传输发生的情况下, 从所述许可列表中移除除了所述最后辅助绝对许可之外的先前的绝对许可和相对许可。

7. 根据权利要求 3 所述的方法, 其中, 在一服务小区发生改变的情况下, 丢弃所有储存于所述许可列表中的调度许可。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 该方法还包括:

在非调度数据可供所述即将到来的 TTI 中的传输使用且所识别的 H-ARQ 程序为非主动 H-ARQ 程序的情况下:

确定非调度许可是否存在。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 该方法还包括:

在存在非调度许可的情况下:

执行 E-TFC 限制;

基于所述 E-TFC 限制选择 E-TFC;

根据所选的 E-TFC 产生一 PDU 以用于在一 E-DCH 上传输; 以及

根据所识别的 H-ARQ 程序传输所述 PDU。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,该方法还包括:

在所述即将到来的 TTI 中设定一传输的满意比特以指示以当前服务许可是否能满足所述 WTRU。

11. 根据权利要求 8 所述的方法,该方法还包括:

确定是否有用以报告调度信息的触发事件发生;

在该触发事件发生的情况下,产生调度信息位;以及

在未发生该触发事件的情况下,等待下一个 TTI。

12. 根据权利要求 1 所述的方法,该方法还包括:

在用以报告调度信息的触发事件发生的情况下,产生调度信息位。

13. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述 PDU 为增强上链媒体存取控制(MAC-e) PDU。

14. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述调度许可从节点 B 接收,且其中所述 WTRU 与所述节点 B 通信。

15. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述调度许可为绝对许可。

16. 根据权利要求 15 所述的方法,其中,在增强专用信道绝对许可信道(E-AGCH)上接收所述绝对许可。

17. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述调度许可为相对许可。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,其中,在增强专用信道相对许可信道(E-RGCH)上接收所述相对许可。

19. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述即将到来的 TTI 为所述当前 TTI 之后的下一个 TTI。

20. 一种用以控制增强专用信道(E-DCH)传输的设备,该设备包括:

用于接收一调度许可以用于在即将到来的传输时间间隔(TTI)的 E-DCH 传输的装置;

用于处理该调度许可以计算用于 E-DCH 传输的一服务许可的装置;

用于识别在所述即将到来的 TTI 使用的混合自动重复请求(H-ARQ)程序的装置;

用于确定在所述即将到来的 TTI 使用的所识别的 H-ARQ 程序是否为主动 H-ARQ 程序的装置,其中仅主动 H-ARQ 程序用于调度数据的传输,而非主动 H-ARQ 程序不用于调度数据的传输;

用于确定调度数据是否可供所述即将到来的 TTI 中的传输使用的装置;

在调度数据可供传输使用,以及所识别的 H-ARQ 程序为主动 H-ARQ 程序且可供在所述即将到来的 TTI 中的所述调度数据的传输使用的情况下:

所述设备还包括:

用于根据一最大允许功率以计算可用于所述即将到来的 TTI 的一剩余功率的装置;

用于根据该剩余功率执行 E-DCH 传输格式组合(E-TFC)限制的装置;

用于从在 E-TFC 限制之后剩余的 E-TFC 集合中选择一 E-TFC 的装置,其中,E-TFC 选择是基于所述服务许可值的;

用于根据所选的 E-TFC 产生一 MAC-e 协议数据单元(PDU)以用于在一 E-DCH 上传输的装置;以及

用于根据所识别的 H-ARQ 程序传输所述 PDU 的装置。

21. 根据权利要求 20 所述的设备,其中,在多个 TTI 的每一 TTI 中处理所接收的调度许可。

22. 根据权利要求 20 所述的设备,其中,在 TTI 中没有关于所述调度许可的数据待被传输的情况下,将所接收的调度许可储存于一许可列表中。

23. 根据权利要求 22 所述的设备,其中,所接收的调度许可为绝对许可,且其中仅使用所述许可列表中最后 N 个绝对许可以计算所述服务许可。

24. 根据权利要求 22 所述的设备,其中,仅将最近主要绝对许可以及包含最后辅助绝对许可的接续相对许可储存于所述许可列表中,以计算所述服务许可。

25. 根据权利要求 24 所述的设备,其中,在接收一新的主要绝对许可的情况下,且请求一调度许可的下一个传输发生的情况下,将除了所述最后辅助绝对许可之外的先前的绝对许可和相对许可从所述许可列表中移除。

26. 根据权利要求 22 所述的设备,其中,在一服务小区发生改变的情况下,丢弃所有储存于所述许可列表中的调度许可。

27. 根据权利要求 20 所述的设备,该设备还包括:

用于在非调度数据可供所述即将到来的 TTI 中的传输使用且所识别的 H-ARQ 程序为非主动 H-ARQ 程序的情况下确定非调度许可是否存在的装置。

28. 根据权利要求 27 所述的设备,该设备还包括:

用于在存在非调度许可的情况下,执行 E-TFC 限制、基于所述 E-TFC 限制选择 E-TFC、根据所选的 E-TFC 产生一 PDU 以用于在一 E-DCH 上传输以及根据所识别的 H-ARQ 程序传输所述 PDU 的装置。

29. 根据权利要求 20 所述的设备,该设备还包括:

用于在所述即将到来的 TTI 中设定一传输的满意比特以指示以当前服务许可是否能满足所述设备的装置。

30. 根据权利要求 20 所述的设备,该设备还包括:

用于在用以报告调度信息的触发事件发生的情况下,产生调度信息位的装置。

31. 根据权利要求 20 所述的设备,其中,所述调度许可从节点 B 接收,且其中所述设备与所述节点 B 通信。

32. 根据权利要求 20 所述的设备,其中,所述调度许可为绝对许可。

33. 根据权利要求 32 所述的设备,其中,在增强专用信道绝对许可信道(E-AGCH)上接收所述绝对许可。

34. 根据权利要求 20 所述的设备,其中,所述调度许可为相对许可。

35. 根据权利要求 34 所述的设备,其中,在增强专用信道相对许可信道(E-RGCH)上接收所述相对许可。

36. 根据权利要求 20 所述的设备,其中,所述即将到来的 TTI 为所述当前 TTI 之后的下一个 TTI。

## 增强专用信道传输控制方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明是关于一种无线通信系统。本发明尤其是关于一种用以控制增强专用信道 (E-DCH) 传输的方法及装置。

### 背景技术

[0002] 目前在第三代伙伴计划 (3GPP) 中已经研究出改善上链 (UL) 涵盖、传输量、以及传输延迟的方法。为了在 E-DCH 上达到这些目标, 已经将 UL 资源控制 (亦即: 实体信道) 由无线网络控制器 (RNC) 移至节点 B 处。

[0003] 为了降低复杂度和功率消耗, 无线传输 / 接收单元 (WTRU) 端在增强上链媒体存取控制 (MAC-e/es) 功能的执行上, 像是 E-DCH 传输格式组合 (E-TFC) 选择和多路复用处理、维持传输功率计算、以及绝对许可 (AG) 和相对许可 (RG) 的处理, 便需要适当地控制和协调。

### 发明内容

[0004] 本发明是关于一种用以控制 E-DCH 传输的方法和装置。该 WTRU 之一 MAC-e/es 实体接收一调度许可, 并处理该调度许可以计算一服务许可。该 MAC-e/es 实体判定调度数据之一混合自动重复请求 (H-ARQ) 程序及该调度数据是否可供使用。如果调度数据之一 H-ARQ 程序及该调度数据皆可供使用, 则该 MAC-e/es 实体便判定一服务许可是否存在。该 MAC-e/es 实体接着根据最大允许功率计算一剩余功率, 且根据该剩余功率限制一 E-TFC。该 MAC-e/es 实体使用该服务许可选择一 E-TFC, 且产生一 MAC-e 协议数据单元 (PDU) 以进行传输。该 MAC-e/es 实体可在各该传输时间间隔 (TTI) 处理所接收的调度许可, 或是将所接收的调度许可储存于一许可列表上, 直到有欲传输的 E-DCH 数据为止。

### 附图说明

[0005] 图 1 所示为根据本发明所配置之无线通信系统方块图;

[0006] 图 2 所示为根据本发明所配置之 WTRU 协议架构方块图;

[0007] 图 3 所示为根据本发明所配置之 WTRU 的 MAC-e/es 实体方块图; 以及

[0008] 图 4 所示为根据本发明所执行之控制 E-DCH 传输程序流程图。

### 具体实施方式

[0009] 此后, 当提到技术用语「无线传输 / 接收单元 (WTRU)」, 其包含但并未限制为, 使用者设备 (UE)、移动站台、固定或移动用户单元、呼叫器、或是任何其它形式可于无线环境下操作的装置。此后, 当提到技术用语「节点 B」, 其包含但并未限制为, 基地台、站台控制器、存取点 (AP)、或是任何其它形式的无线环境接口装置。

[0010] 本发明可应用于任何无线通信系统, 其包含但并未限制为, 全球移动通信系统 (UMTS) 频分双工 (FDD)、UMTS 时分双工 (TDD)、以及时分同步码分多重存取 (TD-SCDMA) 系

统。

[0011] 本发明的特征可整合至集成电路 (IC) 上,或是配置在包含许多互连组件的电路板上。

[0012] 图 1 所示为根据本发明所配置之无线通信系统 100 方块图。该系统 100 包含一 WTRU 102、一节点 B 104、以及一 RNC 106。该 RNC 106 藉由为该节点 B 104 和该 WTRU 102 配置 E-DCH 参数,像是初始传输功率、最大允许传输功率、或是每节点 B 的有效信道资源,进而控制整体的 E-DCH 操作。在该 WTRU 102 和该节点 B 104 之间,会建立一 E-DCH 108、一 E-DCH 专用实体控制信道 (E-DPCCH)、一绝对许可信道 (E-AGCH) 112、一相对许可信道 (E-RGCH) 114、以及一 H-ARQ 信息信道 (E-HICH) 116,以便支持 E-DCH 操作。

[0013] 对 E-DCH 传输而言,该 WTRU 102 经由该 E-DPCCH 110,发送调度信息 (亦称为速率请求) 至该节点 B 104。该节点 B 104 经由该 E-AGCH 112 或是该 E-RGCH 114,发送一调度许可至该 WTRU 102。在分配 E-DCH 无线资源给该 WTRU 102 之后,该 WTRU 102 经由该 E-DCH 108 传输 UL 数据。该节点 B 104 经由该 E-HICH 116,为 H-ARQ 操作发送一确认 (ACK) 或是非确认 (NACK),以因应该 E-DCH 传输。该节点 B 104 亦可因应 E-DCH 数据传输,而响应速率许可至该 WTRU 102。

[0014] 图 2 所示为根据本发明之 WTRU 102 协议架构方块图。该 WTRU 102 包含较高层 202、一无线链路控制 (RLC) 层 204、一 MAC 层 206、以及一实体层 208。该 MAC 层 206 包含一专用信道媒体存取控制 (MAC-d) 实体 210 以及一 MAC-e/es 实体 212。该 MAC-e/es 实体 212 处理所有关于 E-DCH 传输和接收的功能,其包含但不限制于,H-ARQ 传输和重新传输、数据优先权、MAC-d 和 MAC-es 多路复用、以及 E-TFC 选择。该 RLC 层 204 系用于数据的按序传递 (in-sequence delivery),在该 RLC 层 204 中更提供有重新排序功能,以便根据序列组织所接收的数据区块。

[0015] 图 3 所示为根据本发明的 MAC-e/es 实体 212 方块图。该 MAC-e/es 实体 212 包含一 E-TFC 选择实体 302、一多路复用和传输序列号 (TSN) 设定实体 304、一 H-ARQ 实体 306、一服务许可处理实体 308、以及一存储器 310。该服务许可处理实体 308 由该实体层 208 接收一 AG 312 以及一 RG 314,且处理该 AG 312 和该 RG 314 以产生一服务许可或将他们存在该存储器 310 中,且可能会有一个以上的 RG 314。该 E-TFC 选择实体 302 根据该服务许可选择一 E-TFC,并在映像至该 E-DCH 之不同数据流间执行仲裁。

[0016] 该多路复用和 TSN 设定实体 304 将多个 MAC-d PDU 连结成 MAC-esPDU,并将一或多个 MAC-es PDU 多路复用处理成一个单一的 MAC-e PDU,以便当该 E-TFC 选择实体 302 指示时,可于下一个 TTI 中传输。该多路复用和 TSN 设定实体 304 亦管理和设定各该 MAC-es PDU 的每逻辑信道的 TSN。

[0017] 该 H-ARQ 实体 306 控制多个 H-ARQ 程序,用以储存 MAC-e PDU,且当一传输失败经由该 E-HICH 发送信号时,便重新传输该 MAC-e PDU。调度数据的传输是使用一个主动 H-ARQ 程序,而非主动 H-ARQ 程序则不会用来传输调度数据。在一个给定的 TTI 中,该 H-ARQ 实体 306 识别应该进行传输的 H-ARQ 程序。在新传输期间,该 H-ARQ 实体 306 提供一 H-ARQ 设定档给所有新的 MAC-e PDU 传输和重新传输。该 H-ARQ 设定文件的信息包含最大传输量及其功率偏差,以便配置该实体层。

[0018] 由该 E-TFC 实体 302 执行的 E-TFC 选择,与映射至具有许可 (包含调度信息率请求

触发的发生)之 E-DCH 的数据可用率,以及 H-ARQ 程序的可用率有关。一 H-ARQ 程序应该在该 E-TFC 选择实体 302 执行 E-TFC 选择之前便可供使用。该 H-ARQ 实体 306 向该 E-TFC 选择实体验明该 H-ARQ 程序的可用率。H-ARQ 程序可在初始配置、ACK 接收、或是超出任何 H-ARQ 程序的最大重新传输量后立即使用。

[0019] 图 4 所示为根据本发明所执行用以控制 E-DCH 传输的程序 400 流程图。一实体层经由 E-AGCH 112 和 E-RGCH 114,接收一调度许可(步骤 402)。在解码 E-AGCH 和 E-RGCH 之后,会发送一 AG 312 和 RG 314 至该 MAC-e/es 实体 212 中的该服务许可处理实体 308。该服务许可处理实体 308 处理该 AG312 和 RG 314 以决定一服务许可。该调度许可可为来自一服务 E-DCH 小区的 AG 312,或是来自在一服务 E-DCH 无线链路集合(RLS)中所有小区的一 RG 314,或是一非服务无线链路(RL)。该服务许可系用于特定传输时间间隔(TTI),此连结是根据该 AG312 和该 RG 314 的时序而内含于内。

[0020] 在接收该调度许可之后,当该 TTI 内没有与该调度许可相对的数据传输时,该服务许可处理实体 308 立即有两个选择。该服务许可处理实体 308 可处理该接收调度许可,以决定各该 TTI 的现行服务许可(步骤 404)。或者,该服务许可处理实体 308 可将该接收调度许可储存于存储器 310 中(亦即:一调度列表),且在当有 E-DCH 数据可供传输时处理所储存的调度许可。

[0021] 该 E-TFC 选择实体 302 判定是否有任何调度数据的 H-ARQ 程序(亦即:一主动 H-ARQ 程序)以及调度数据可供使用(步骤 406)。如果调度数据之一 H-ARQ 程序及该调度数据皆可供使用,则该程序 400 便进行步骤 410,以决定是否有一服务许可存在。或者,如果调度数据之 H-ARQ 程序和调度数据皆可供使用,且如果使用第二项选择者(亦即:该接收调度许可系储存于该存储器 310 中),则该服务许可处理实体 308 会处理储存于该存储器 310 中的调度许可,以便在进行至该步骤 410 之前,在步骤 408 决定一服务许可。

[0022] 一服务许可指示一最大 E-DPDCH 对专用实体控制信道(DPCCCH)功率比,其系该 WTRU 允许为即将来临之调度数据传输配置。该服务许可系根据该 AG 和该 RG 更新。

[0023] 在处理储存于该调度列表中的调度许可中,该服务许可处理实体 308 可处理所储存的调度许可间的最后 N 个 AG,以便产生该服务许可,其中, N 值大于 1。

[0024] 或者,该服务许可处理实体 308 可仅维持最近的主要 AG 及接续的 RG,包含在许可列表中最最近的辅助 AG。所谓的主要 AG 便是接收主要无线网络临时 ID(RNTI),而辅助 AG 则是接收辅助 RNTI 的 AG。当发生下一个传输请求一调度许可时,当一个新的主要 AG 接收前个 AG,除了最后一个 AG 之外皆会由许可列表中移除,此步骤会减少跟着传输闲置时期之后而来明显的处理负担。

[0025] 除此之外,不管何时发生一服务小区改变,该服务许可处理实体 308 会摒弃所有储存于该许可列表中的 AG 和 RG,此操作等同于将 AG 设定为零且摒弃所有的 RG。

[0026] 在步骤 410,如果判定无服务许可(亦即:现行服务许可为零),该 E-TFC 选择实体 302 会将 E-TFC 限制在一 E-TFC 最小集合中(步骤 412),且根据该最小集合 E-TFC 计算一剩余功率(步骤 414)。如果在步骤 410 判定有一服务许可存在时,则该 E-TFC 选择实体 302 会根据一最大允许功率计算一剩余功率(步骤 414)。

[0027] 在计算该剩余功率之后,该 E-TFC 选择实体 302 会根据该维持功率限制此 TTI 之 E-TFC(步骤 416)。该 E-TFC 选择实体 302 接着选择一 E-TFC,且该多路复用和 TSN 设定实体

304 会藉由对 MAC-d 流和 MAC-es PDU 进行多路复用处理,而产生一 MAC-e PDU(步骤 418)。接着会为了在此 TTI 中的传输设定一满意比特 (happy bit),以便指示该 WTRU 是否满足目前的调度许可(步骤 420),且 MAC-e/es 实体会等待下一个 TTI(步骤 422)。

[0028] 如果在步骤 406 中判定调度数据之 H-ARQ 程序(亦即:一主动 H-ARQ 程序)不存在,或是调度数据不存在,则该 E-TFC 选择实体 302 接着会判定非调度数据之 H-ARQ 程序及该非调度数据是否皆存在(步骤 424)。如果非调度数据之 H-ARQ 程序及该非调度数据皆存在,则该 E-TFC 选择实体 302 会更进一步判定是否有任何非调度许可(步骤 426)。该非调度许可系由一 RNC 设定,其系依据可包含于一 MAC-e PDU 中的最大非调度位数量。该 WTRU 允许传输非调度传输,如果在同一个 TTI 中进行多路复用处理,则上限为非调度许可的总和。如果存在有一非调度许可,则该程序进行步骤 414,以计算剩余功率及接续的 MAC-e 功能(亦即:步骤 416-422),其系如前述方式执行。

[0029] 如果在步骤 426 判定无非调度许可存在,便会判定是否有任何 H-ARQ 程序可供使用(步骤 428)。如果有可供使用的 H-ARQ 程序,则判定是否需要报告调度信息(亦即:不管是否发生触发事件)(步骤 430)。

[0030] 报告调度信息可由多个不同事件触发,这都是可配置的。调度信息的产生对熟悉此技艺之人士而言都是公知技术,且不在本发明的保护范围内。如果在步骤 430 判定存在有必须传输的调度信息,便会产生调度信息位(步骤 432)且该程序会进行步骤 414 以计算剩余功率。接续 MAC-e 功能(亦即:步骤 416-422)接着会如上执行。如果无调度信息需要传输,则在此 TTI 中不会有新的传输,且该 MAC-e 实体会等待下一个 TTI(步骤 422)。

[0031] 如果在步骤 428 判定无可用的 H-ARQ 程序,(这表示在此 TTI 中的传输为重新传输),则会为此 TTI 中的传输设定一满意比特 (happy bit),以指示该 WTRU 是否满足该调度许可(步骤 434)且该 MAC-e 实体会等待下一个 TTI(步骤 422)。

[0032] 实施例

[0033] 1. 一种控制 E-DCH 传输的方法。

[0034] 2. 如实施例第 1 所述的方法,其步骤系包含:接收一调度许可。

[0035] 3. 如实施例第 2 所述的方法,其步骤系包含:处理该调度许可以计算一服务许可。

[0036] 4. 如实施例第 1-3 项中任一所述的方法,其步骤系包含:判定是否有一调度数据的 H-ARQ 程序和调度数据可供使用,且如果判定为是,则判定是否存在有一服务许可。

[0037] 5. 如实施例第 1-4 项中任一所述的方法,其步骤系包含:根据一最大允许功率计算一剩余功率。

[0038] 6. 如实施例第 5 所述的方法,其步骤系包含:根据该剩余功率限制 E-TFC。

[0039] 7. 如实施例第 1-6 项中任一所述的方法,其步骤系包含:选择一 E-TFC 并产生一 PDU,以便在一 E-DCH 上传输。

[0040] 8. 如实施例第 2-7 项中任一所述的方法,其中,该接收调度许可系于各该多个 TTI 时处理。

[0041] 9. 如实施例第 2-7 项中任一所述的方法,其中,当一 TTI 中没有关于该调度许可的数据传输时,该接收调度许可系储存于一许可列表中。

[0042] 10. 如实施例第 9 所述的方法,其中,仅有最后 N 个绝对许可储存于该许可列表中,且该服务许可系根据该最后 N 个绝对许可计算。



[0043] 11. 如实施例第 9 所述的方法,其中,仅有最近主要绝对许可,及包含最后辅助绝对许可的接续相对许可储存于该许可列表中,以计算该服务许可。

[0044] 12. 如实施例第 11 所述的方法,其中,当接收一新主要绝对许可时,除了最后辅助绝对许可之外,当下一个传输请求一调度许可时,先前的绝对许可和相对许可会由该许可列表中移除。

[0045] 13. 如实施例第 9-12 项中任一所述的方法,其中,当一服务小区发生改变时,便丢弃所有储存于该许可列表中的调度许可。

[0046] 14. 如实施例第 7-13 项中任一所述的方法,其中,如果没有服务许可,该 E-TFC 便会限制在一最小 E-TFC 集合内。

[0047] 15. 如实施例第 4-14 项中任一所述的方法,其步骤更包含:如果判定没有该调度数据之 H-ARQ 程序或该调度数据可供使用,则判定是否有一非调度数据之 H-ARQ 程序和非调度数据可供使用,如果有,则判定是否存在有一非调度许可。

[0048] 16. 如实施例第 15 所述的方法,其步骤更包含:如果存在有一非调度许可,则进行根据一最大允许功率以计算一剩余功率的步骤。

[0049] 17. 如实施例第 15-16 项中任一所述的方法,其步骤更包含:如果判定没有该非调度数据的 H-ARQ 程序或是该非调度数据可供使用,则判定是否有任何 H-ARQ 程序可供使用。

[0050] 18. 如实施例第 17 所述的方法,其步骤更包含:如果有一可用的 H-ARQ 程序,则判定是否发生用以报告调度信息之一触发事件。

[0051] 19. 如实施例第 18 所述的方法,其步骤更包含:如果发生该触发事件,则产生调度信息位,并进行根据一最大允许功率以计算一剩余功率的步骤。

[0052] 20. 如实施例第 18-19 项中任一所述的方法,其步骤更包含:如果并未发生该触发事件,则等待下一个 TTI。

[0053] 21. 如实施例第 17-20 项中任一所述的方法,其步骤更包含:如果判定无可用的 H-ARQ 程序,则在此 TTI 中设定一传输之适当位(happy bit)。

[0054] 22. 如实施例第 15-21 项中任一所述的方法,其步骤更包含:如果判定无非调度许可,判定是否有任何可用的 H-ARQ 程序。

[0055] 23. 如实施例第 22 所述的方法,其步骤更包含:如果有一可用之 H-ARQ 程序,则判定是否发生用以报告调度信息之一触发事件。

[0056] 24. 如实施例第 23 所述的方法,其步骤更包含:如果发生该触发事件,则产生调度信息位,并进行根据一最大允许功率以计算一剩余功率的步骤。

[0057] 25. 如实施例第 24 所述的方法,其步骤更包含:如果并未发生该触发事件,则等待下一个 TTI。

[0058] 26. 如实施例第 22-25 项中任一所述的方法,其步骤更包含:如果判定无可用的 H-ARQ 程序,则在此 TTI 中设定一传输之满意比特(happy bit)。

[0059] 27. 一种在该 WTRU 中的 MAC-e 实体,用以控制在包含一节点 B 之一无线通信系统中的 E-DCH 传输,其中,该 WTRU 系配置一 E-DCH 以进行上链传输。

[0060] 28. 如实施例第 27 所述的 MAC-e 实体,其包含一服务许可处理实体,配置以接收一调度许可并处理该调度许可以计算一服务许可。

[0061] 29. 如实施例第 27-28 项中任一所述的 MAC-e 实体,其包含一 E-TFC 选择实体,

配置以根据一最大允许功率计算一剩余功率、根据该剩余功率限制 E-TFC、以及选择一 E-TFC。

[0062] 30. 如实施例第 27-29 项中任一所述的 MAC-e 实体,其包含一多路复用和 TSN 设定实体,配置以产生一 MAC-e PDU。

[0063] 31. 如实施例第 27-30 项中任一所述的 MAC-e 实体,其包含一 H-ARQ 实体,配置以控制多个 H-ARQ 程序,以经由该 H-ARQ 程序之传输一 MAC-e PDU。

[0064] 32. 如实施例第 28-31 项中任一所述的 MAC-e 实体,其中,该服务许可处理实体在各该多个 TTI 时处理该接收调度许可。

[0065] 33. 如实施例第 28-31 项中任一所述的 MAC-e 实体,其中,当一 TTI 中没有关于该调度许可之数据传输时,该服务许可处理实体便将该接收调度许可储存于一许可列表中。

[0066] 34. 如实施例第 33 所述的 MAC-e 实体,其中,该服务许可处理实体仅使用最后 N 个储存于该许可列表中之绝对许可,以便计算该服务许可。

[0067] 35. 如实施例第 33 所述的 MAC-e 实体,其中,该服务许可处理实体仅使用储存于该许可列表中之最近主要绝对许可,以及包含最后辅助绝对许可的接续相对许可,以便计算该服务许可。

[0068] 36. 如实施例第 35 所述的 MAC-e 实体,其中,当接收一新主要绝对许可时,且下一个传输请求一调度许可时,除了最后辅助绝对许可之外,该服务许可处理实体会将先前的绝对许可和相对许可会由该许可列表中移除。

[0069] 37. 如实施例第 33-36 项中任一所述的 MAC-e 实体,其中,当一服务小区发生改变时,该服务许可处理实体便丢弃所有储存于该许可列表中的调度许可。

[0070] 38. 如实施例第 29-37 项中任一所述的 MAC-e 实体,其中,该 E-TFC 选择实体系配置以检查该服务许可,藉此,如果没有服务许可,该 E-TFC 选择实体便会在计算一剩余功率之前,将该 E-TFC 限制在一最小 E-TFC 集合内。

[0071] 39. 如实施例第 28-38 项中任一所述的 MAC-e 实体,其中,当有一调度数据之 H-ARQ 可供使用,且有调度数据可供使用,则该服务许可处理实体便配置以计算该服务许可。

[0072] 40. 如实施例第 29-39 项中任一所述的 MAC-e 实体,其中,当没有该调度数据之 H-ARQ 程序可供使用,且没有该调度数据可供使用,且有一非调度许可,则该服务许可处理实体便配置以计算可在下一个 TTI 中传输的剩余功率。

[0073] 41. 如实施例第 29-40 项中任一所述的 MAC-e 实体,其中,有一可用的 H-ARQ 程序,且发生用以报告调度信息的触发事件,则该 E-TFC 选择实体系配置以计算可在下一个 TTI 中传输的剩余功率。

[0074] 尽管本发明之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,而不需与较佳实施方式之其它特征或组件组合,或是与 / 不与本发明之其它特征和组件做不同之组合。尽管本发明已经透过较佳实施例描述,其它不脱附本发明申请专利范围之变型,对熟习此技艺之人士来说还是显而易见的。

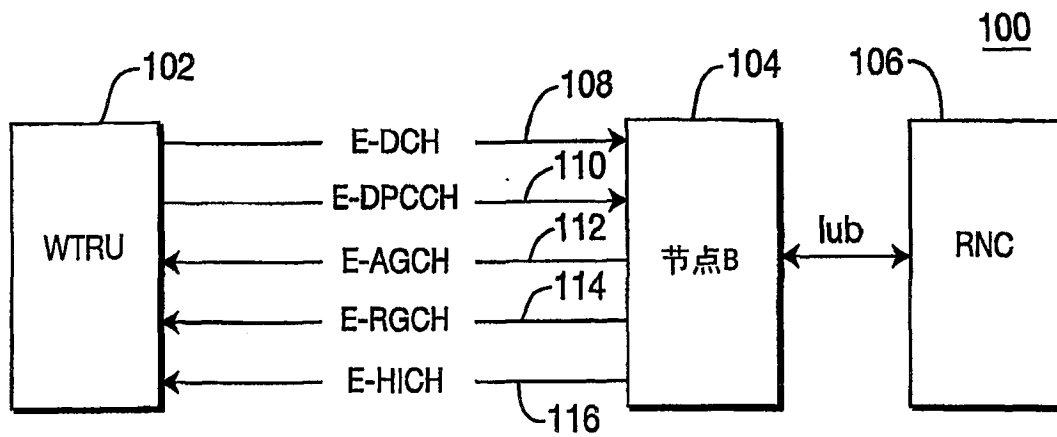


图 1

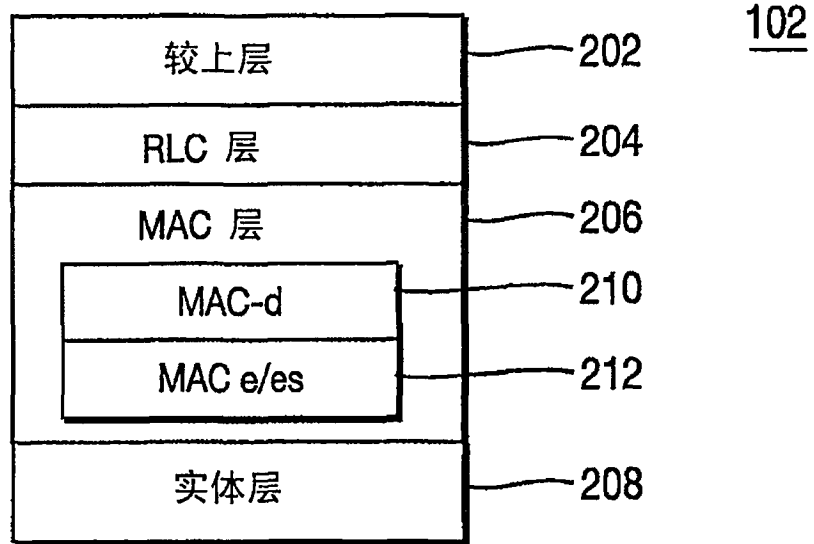


图 2

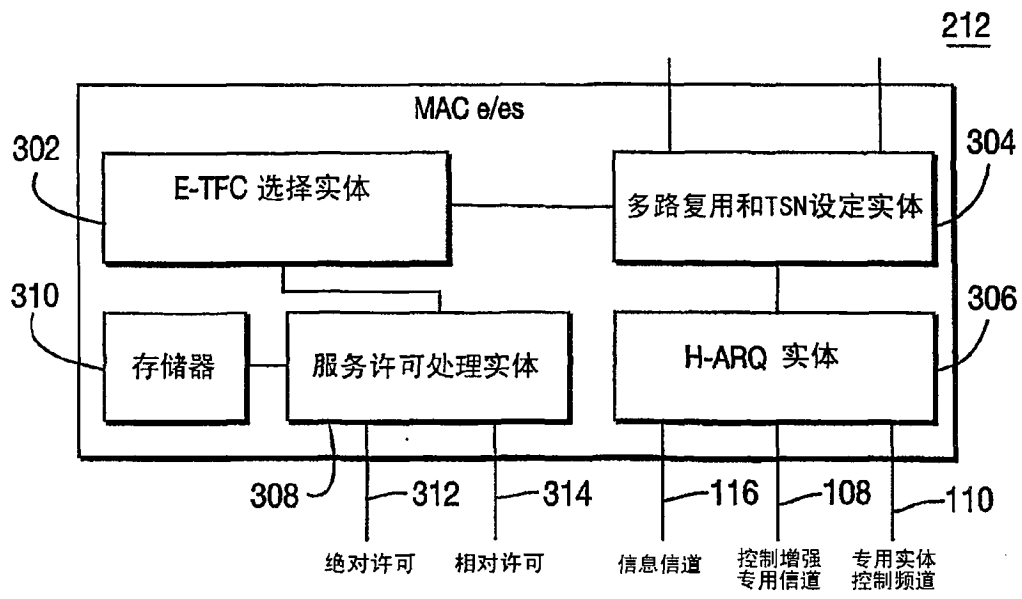


图 3

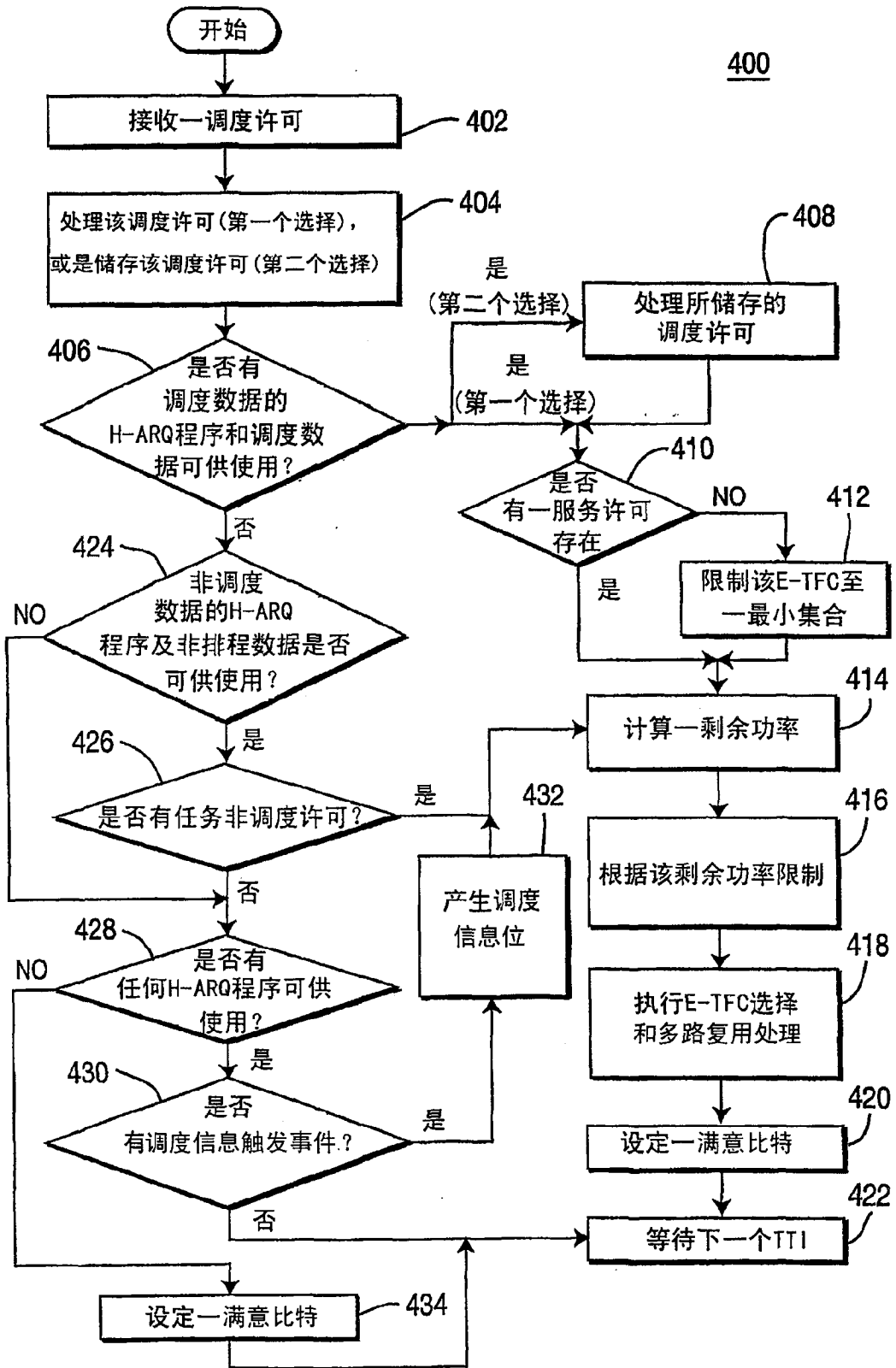


图 4