



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105451273 B

(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201510593881.7

(22)申请日 2015.09.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105451273 A

(43)申请公布日 2016.03.30

(30)优先权数据
62/051,500 2014.09.17 US

(73)专利权人 创新音速股份有限公司
地址 中国台湾台北市内湖区瑞光路

(72)发明人 曾立至

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 王珊珊

(51)Int.Cl.
H04W 28/16(2009.01)

(56)对比文件

US 2014254509 A1,2014.09.11,
CN 101778418 A,2010.07.14,
CN 102422699 A,2012.04.18,
CN 101843158 A,2010.09.22,
Ericsson.On resource allocation for
D2D communication.《3GPP TSG-RAN WG1
Meeting #76bis》.2014,
Ericsson.On resource allocation for
D2D communication.《3GPP TSG-RAN WG1
Meeting #76bis》.2014,
Ericsson.Frame Structure for D2D-
Enabled LTE Carriers and Resources
Configuration.《3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #
78》.2014,

审查员 杨玖

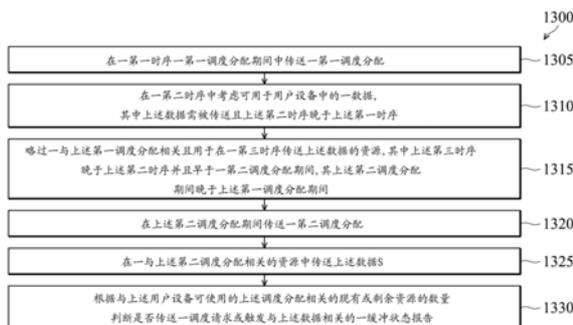
权利要求书4页 说明书27页 附图14页

(54)发明名称

在无线通信系统中请求资源的方法及装置

(57)摘要

一种在无线通信系统中请求资源的方法及装置。方法包括在第一时序一第一调度分配期间中传送一第一调度分配。方法也包括在第一第二时序中考虑可用于上述用户设备中之一数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序。方法还包括略过一与上述第一调度分配相关且用于在第一第三时序传送上述数据的资源,其中上述时序晚于上述第二时序且早于一第二调度分配期间,其上述第二调度分配期间晚于上述第一调度分配期间。此外,方法包括在上述第二调度分配期间传送一第二调度分配,及在一与上述第二调度分配相关的资源中传送上述数据。



1. 一种在无线通信系统用于用户设备中以请求资源的方法,包括:
 - 在第一时序第一调度分配期间中传送第一调度分配;
 - 在第二时序中考虑可用于上述用户设备中的数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序;
 - 略过与上述第一调度分配相关且用于在第三时序传送上述数据的资源,其中上述第三时序晚于上述第二时序并且早于第二调度分配期间,其上述第二调度分配期间晚于上述第一调度分配期间;
 - 在上述第二调度分配期间传送第二调度分配;以及
 - 在与上述第二调度分配相关的资源中传送上述数据,其中该方法还包括:
 - 根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的现有或剩余资源的数量判断是否传送调度请求或触发与上述数据相关的缓冲状态报告。
2. 如权利要求1所述的方法,上述数据包括控制信息和/或数据信息。
3. 如权利要求1所述的方法,其中上述第一调度分配和上述第二调度分配与在调度分配/数据周期中的多个资源相关。
4. 如权利要求3所述的方法,其中上述多个资源与传输时间资源图样相关。
5. 如权利要求1所述的方法,还包括:
 - 不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。
6. 如权利要求1所述的方法,还包括:
 - 触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告,并且不传送与已触发上述缓冲状态报告相关的上述调度请求至基站。
7. 一种在无线通信系统用于用户设备中以请求资源的方法,包括:
 - 与基站建立连接;
 - 传送第一调度请求至上述基站;
 - 接收来自上述基站的控制信号;
 - 在第一时序中传送与上述控制信号相关的调度分配;
 - 在第二时序中考虑可用于上述用户设备中的数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序;
 - 判断是否具有与上述调度分配相关且可用于传输上述数据的可利用资源;以及
 - 在第三时序上述可利用资源中传送上述数据,其中上述第三时序晚于上述第二时序,其中,该方法还包括:
 - 根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的剩余资源的数量判断是否传送第二调度请求或触发与上述数据相关的缓冲状态报告。
8. 如权利要求7所述的方法,其中上述数据包括控制信息和/或数据信息。
9. 如权利要求7所述的方法,其中上述调度分配与在调度分配/数据周期中的多个资源相关。
10. 如权利要求9所述的方法,其中上述多个资源与一传输时间资源图样相关。
11. 如权利要求7所述的方法,还包括:
 - 不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。

12. 如权利要求7所述的方法,还包括:

由于与上述调度分配相关的上述剩余资源的数量可容纳上述数据以造成上述缓冲状态报告取消,触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告,并且不传送与已触发上述缓冲状态报告相关的上述第二调度请求(scheduling request,SR)至上述基站。

13. 一种在无线通信系统用于用户设备中以请求资源的方法,包括:

与基站建立连接;

传送第一调度请求至上述基站;

接收来自上述基站的控制信号;

在第一时序调度分配期间内传送调度分配;

在第二时序中考虑可用于上述用户设备中的数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序;

触发与上述数据相关的缓冲状态报告;

由于与上述调度分配相关的剩余资源的数量可容纳上述数据,取消上述缓冲状态报告;以及

在第三时序上述剩余资源中传送上述数据,其中上述第三时序晚于上述第二时序,

其中该方法还包括:

根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的剩余资源的数量判断是否传送第二调度请求或触发与上述数据相关的缓冲状态报告。

14. 如权利要求13所述的方法,其中上述数据包括控制信息和/或数据信息。

15. 如权利要求13所述的方法,其中上述调度分配与在一调度分配/数据周期中的多个资源相关。

16. 如权利要求15所述的方法,其中上述多个资源与传输时间资源图样相关。

17. 如权利要求13所述的方法,还包括:

不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。

18. 如权利要求13所述的方法,还包括:

由于与上述调度分配相关的上述剩余资源的数量可容纳上述数据以造成上述缓冲状态报告取消,触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告,并且不传送与已触发上述缓冲状态报告相关的上述第二调度请求至上述基站。

19. 一种在通信系统用以请求资源的用户设备,上述用户设备包括:

控制电路;

处理器,安装至上述控制电路中;以及

存储器,安装至上述控制电路中并且耦接至上述处理器;

其中上述处理器配置用以执行存储于上述存储器中的程序代码以:

在第一时序第一调度分配期间中传送第一调度分配;

在第二时序中考虑可用于上述用户设备中的数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序;

略过与上述第一调度分配相关且用于在第三时序传送上述数据的资源,其中上述第三时序晚于上述第二时序并且早于第二调度分配期间,其上述第二调度分配期间晚于上述第一调度分配期间;

在上述第二调度分配期间传送第二调度分配;以及
在与上述第二调度分配相关的资源中传送上述数据,
其中所述用户设备还包括:

根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关之现有或剩余资源的数量判断是否
传送调度请求或触发与上述数据相关的缓冲状态报告。

20. 如权利要求19所述的用户设备,上述数据包括控制信息和/或数据信息。

21. 如权利要求19所述的用户设备,其中上述第一调度分配和上述第二调度分配与在
调度分配/数据周期中的多个资源相关。

22. 如权利要求21所述的用户设备,其中上述多个资源与传输时间资源图样相关。

23. 如权利要求19所述的用户设备,还包括:

不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。

24. 如权利要求19所述的用户设备,还包括:

触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告,并且不传送与已触发上述缓冲状态报告相
关的上述调度请求至基站。

25. 一种在通信系统用以请求资源的用户设备,上述用户设备包括:

控制电路;

处理器,安装至上述控制电路中;以及

存储器,安装至上述控制电路中并且耦接至上述处理器;

其中上述处理器配置用以执行存储于上述存储器中的程序代码以:

与基站建立连接;

传送第一调度请求至上述基站;

接收来自上述基站的一控制信号;

在第一时序中传送与上述控制信号相关的调度分配;

在第二时序中考虑可用于上述用户设备中的数据,其中上述数据需被传送且上述第二
时序晚于上述第一时序;

判断是否具有与上述调度分配相关且可用于传输上述数据的可利用资源;以及

在第三时序上述可利用资源中传送上述数据,其中上述第三时序晚于上述第二时序,

其中该用户设备,还包括:

根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的剩余资源的数量判断是否传送第
二调度请求或触发与上述数据相关的缓冲状态报告。

26. 如权利要求25所述的用户设备,其中上述数据包括控制信息和/或数据信息。

27. 如权利要求25所述的用户设备,其中上述调度分配与在调度分配/数据周期中的多
个资源相关。

28. 如权利要求27所述的用户设备,其中上述多个资源与传输时间资源图样相关。

29. 如权利要求25所述的用户设备,还包括:

不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。

30. 如权利要求25所述的用户设备,还包括:

由于与上述调度分配相关的上述剩余资源的数量可容纳上述数据以造成上述缓冲状
态报告取消,触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告,并且不传送与已触发上述缓冲状

态报告相关的上述第二调度请求至上述基站。

31. 一种在通信系统用以请求资源的用户设备, 上述用户设备包括:
控制电路;
处理器, 安装至上述控制电路中; 以及
存储器, 安装至上述控制电路中并且耦接至上述处理器;
其中上述处理器配置用以执行存储于上述存储器中的程序代码以:
与基站建立连接;
传送第一调度请求至上述基站;
接收来自上述基站的控制信号;
在第一时序调度分配期间内传送调度分配;
在第二时序中考虑可用于上述用户设备中的数据, 其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序;
触发与上述数据相关的缓冲状态报告;
由于与上述调度分配相关的剩余资源的数量可容纳上述数据, 取消上述缓冲状态报告; 以及
在第三时序上述剩余资源中传送上述数据, 其中上述第三时序晚于上述第二时序,
其中所述用户设备还包括:
根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关之剩余资源的数量判断是否传送第二调度请求或触发与上述数据相关的缓冲状态报告。

32. 如权利要求31所述的设备, 其中上述数据包括控制信息和/或数据信息。

33. 如权利要求31所述的设备, 其中上述调度分配与在调度分配/数据周期中的多个资源相关。

34. 如权利要求33所述的设备, 其中上述多个资源与传输时间资源图样相关。

35. 如权利要求31所述的设备, 还包括:
不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。

36. 如权利要求31所述的设备, 还包括:
由于与上述调度分配相关的上述剩余资源的数量可容纳上述数据以造成上述缓冲状态报告取消, 触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告, 并且不传送与已触发上述缓冲状态报告相关的上述第二调度请求至上述基站。

在无线通信系统中请求资源的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信网络,且特别涉及在一无线通信系统中请求资源的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着在移动通信装置上传输大量数据的需求迅速增加,传统移动语音通信网络进化为藉由互联网协议(Internet Protocol, IP)数据分组在网络上传输。藉由传输互联网协议(IP)数据分组,可提供移动通信装置的用户IP电话、多媒体、多重广播以及随选通信的服务。

[0003] 进化通用移动通信系统陆面无线电接入网络(Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network, E-UTRAN)为一种目前正在标准化的网络架构。进化通用移动通信系统陆面无线电接入网络(E-UTRAN)系统可以提供高速传输以实现上述IP电话、多媒体的服务。进化通用移动通信系统陆面无线电接入网络(E-UTRAN)系统的规格为第三代通信系统标准组织(3rd Generation Partnership Project, 3GPP)规格组织所制定。为了进化和完善第三代通信系统标准组织(3GPP)的规格,许多在目前第三代通信系统标准组织(3GPP)规格及骨干上的改变持续地被提出及考虑。

发明内容

[0004] 本公开一种在一无线通信系统中请求资源的方法及装置。上述方法包括在一第一时序一第一调度分配期间中传送一第一调度分配。上述方法也包括在一第二时序中考虑可用于上述用户设备中之一数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序。上述方法还包括略过一与上述第一调度分配相关且用于在一第三时序传送上述数据的资源,其中上述第三时序晚于上述第二时序且早于一第二调度分配期间,其上述第二调度分配期间晚于上述第一调度分配期间。此外,上述方法包括在上述第二调度分配期间传送一第二调度分配。再者,上述方法包括在一与上述第二调度分配相关的资源中传送上述数据。

附图说明

[0005] 图1显示根据本发明一实施例的无线通信系统的示意图。

[0006] 图2显示根据本发明一实施例的一发送器系统(可视为接入网络)及一接收器系统(可视为接入终端或用户设备)的方块图。

[0007] 图3以另一方式表示根据本发明一实施例所述的通信设备的简化功能方块图。

[0008] 图4是根据此发明一实施例中表示图3中执行程序代码的简化功能方块图。

[0009] 图5为3GPP R2-141256图2的复制图。

[0010] 图6为3GPP TS 36.321 v11.2.0第6.1.2-1图的复制图。

[0011] 图7为3GPP TS 36.321 v11.2.0第6.1.2-2图的复制图。

- [0012] 图8为3GPP TS 36.321 v11.2.0.第6.1.2-3图的复制图。
- [0013] 图9为3GPP TS 36.321 v11.2.0第6.1.3-1图的复制图。
- [0014] 图10为3GPP TS 36.321 v11.2.0第6.1.3-2图的复制图。
- [0015] 图11是根据一实施例的一示意图。
- [0016] 图12是根据一实施例的一示意图。
- [0017] 图13是根据一实施例的一流程图。
- [0018] 图14是根据一实施例的一流程图。
- [0019] 图15是根据一实施例的一流程图。
- [0020] **【符号说明】**
- [0021] 100 接入网络
- [0022] 104、106、108、110、112、114 天线
- [0023] 116 接入终端
- [0024] 118 反向链路
- [0025] 120 前向链路
- [0026] 122 接入终端
- [0027] 124 反向链路
- [0028] 126 前向链路
- [0029] 200 多重输入多重输出系统
- [0030] 210 发送器系统
- [0031] 212 数据源
- [0032] 214 发送数据处理器
- [0033] 220 多重输入多重输出处理器
- [0034] 222a~222t 发送器
- [0035] 224a~224t 天线
- [0036] 230 处理器
- [0037] 232 存储器
- [0038] 236 数据源
- [0039] 238 发送数据处理器
- [0040] 242 接收数据处理器
- [0041] 240 解调器
- [0042] 250 接收器系统
- [0043] 252a~252r 天线
- [0044] 254a~254r 接收器
- [0045] 260 接收数据处理器
- [0046] 270 处理器
- [0047] 272 存储器
- [0048] 280 调制器
- [0049] 300 通信装置
- [0050] 302 输入装置

- [0051] 304 输出装置
- [0052] 306 控制电路
- [0053] 308 中央处理器
- [0054] 310 存储器
- [0055] 312 执行程序代码
- [0056] 314 收发器
- [0057] 400 应用层
- [0058] 402 第三层
- [0059] 404 第二层
- [0060] 406 第一层
- [0061] 1300 流程图
- [0062] 1305、1310、1315、1320、1325、1330 步骤
- [0063] 1400 流程图
- [0064] 1405、1410、1415、1420、1425、1430、1435、1440 步骤
- [0065] 1500 流程图
- [0066] 1505、1510、1515、1520、1525、1530、1535、1540 步骤

具体实施方式

[0067] 本发明在以下所公开的无线通信系统、装置和相关的方法使用支持一宽带服务的无线通信系统中。无线通信系统广泛的用以提供在不同类型的传输上,像是语音、数据等。这些无线通信系统根据码分多重接入(Code Division Multiple Access,CDMA)、时分多重接入(Time Division Multiple Access,TDMA)、正交频分多重接入(Orthogonal Frequency Division Multiple Access,OFDMA)、3GPP长期演进技术(Long Term Evolution,LTE)无线电接入、3GPP长期演进进阶技术(Long Term Evolution Advanced,LTE-A)、3GPP2超移动宽带(Ultra Mobile Broadband,UMB)、全球互通微波接入(WiMax)或其它调制技术来设计。

[0068] 特别地,以下叙述的范例的无线通信系统、元件,和相关方法可用以支持一或多种标准,例如由第三代通信系统标准组织(3rd Generation Partnership Project,3GPP)所制定的标准,其中包括了文件号码SP-110638“邻近服务研究提案的工作项目说明”(“WID on Proposal for a study on Proximity-based Services”);R2-141256“用于装置间通信的第2层程序”(“Layer 2 procedures for D2D Communication”)Ericsson;R2-140625“在一覆盖范围中用于装置间发送器的资源分配”(“Resource allocation for D2D transmitters in coverage”)Ericsson;TS 36.321 v12.0.0“介质访问控制协议规格”(“Medium Access Control (MAC) protocol specification”);R1-143590“议题7.2.3LTE装置至装置邻近服务主席的注意事项”(“Chairman’s Notes of Agenda Item 7.2.3 LTE Device to Device Proximity Services”,Session Chairman(Alcatel-Lucent)”)。上述所列出的标准及文件在此引用并构成本说明书之一部分。

[0069] 图1显示根据本发明的实施例所述的多重接入无线通信系统的方块图。接入网络(Access Network,AN)100包括多个天线群组,一群组包括天线104和106、一群组包括天线

108和110,另一群组包括天线112和114。在图1中,每一天线群组暂以两个天线图型为代表,实际上每一天线群组的数量可多可少。接入终端(Access Terminal,AT) 116与天线112和114进行通信,其中天线112和114通过前向链路(forward link) 120发送信息给接入终端116,以及通过反向链路(reverse link) 118接收由接入终端116传出的信息。接入终端122与天线106和108进行通信,其中天线106和108通过前向链路126发送信息至接入终端122,且通过反向链路124接收由接入终端122传出的信息。在一频分双工(Frequency Division Duplexing,FDD)系统,反向链路118、124及前向链路120、126可使用不同频率通信。举例说明,前向链路120可用与反向链路118不同的频率。

[0070] 每一天线群组和/或它们设计涵盖的区块通常被称为接入网络的区块(sector)。在此一实施例中,每一天线群组设计为与接入网络100的区块所涵盖区域内的接入终端进行通信。

[0071] 当使用前向链路120及126进行通信时,接入网络100中的传输天线可能利用波束形成(beamforming)以分别改善接入终端116及122的前向链路信噪比。而且相较于使用单个天线与涵盖范围中所有接入终端进行传输的接入网络来说,利用波束形成技术与在其涵盖范围中分散的接入终端进行传输的接入网络可降低对位于邻近小区中的接入终端的干扰。

[0072] 接入网络(Access Network,AN) 可以是用来与终端设备进行通信的固定基站或基站,也可称作接入点、B节点(Node B)、基站、进化基站、进化B节点(eNode B)、或其他专业术语。接入终端(Access Terminal,AT) 也可称作用户设备(User Equipment,UE)、无线通信装置、终端、接入终端、或其他专业术语。

[0073] 图2显示一发送器系统210(可视为接入网络)及一接收器系统250(可视为接入终端或用户设备)应用在多重输入多重输出(Multiple-input Multiple-output,MIMO)系统200中的方块图。在发送器系统210中,数据源212提供所产生的数据流中的流量数据至发送(TX)数据处理器214。

[0074] 在一实施例中,每一数据流经由个别的发送天线发送。发送数据处理器214使用特别为此数据流挑选的编码法将流量数据格式化、编码、交错处理并提供编码后的数据。

[0075] 每一编码后的数据流可利用正交频分多工技术(Orthogonal frequency-division multiplexing,OFDM)调制来和引导数据(pilot data)作多工处理。一般来说,引导数据是一串利用一些方法做过处理的已知数据模型,引导数据也可用作在接收端估计频道响应。每一多工处理后的引导数据及编码后的数据接下来可用选用的调制方法(二元相位偏移调制BPSK、正交相位偏移调制QPSK、多级相位偏移调制M-PSK、多级正交振幅调制M-QAM)作调制(亦即符号对应, symbol mapped)。每一数据流的数据传输率、编码、及调制由处理器230所指示。

[0076] 所有数据流产生的调制符号接下来被送到发送多重输入多重输出处理器220,以继续处理调制符号(例如,使用正交频分多工技术(OFDM))。发送多重输入多重输出处理器220接下来提供 N_T 调制符号流至 N_T 发送器(TMTR) 222a至222t。在某些状况下,发射多重输入多重输出处理器220会提供波束形成的比重给数据流的符号以及发送符号的天线。

[0077] 每一发送器222a至222t接收并处理各自的符号流及提供一至多个模拟信号,并调节(放大、过滤、下调)这些模拟信号,以提供适合以多重输入多重输出频道所发送的调制信

号。接下来,由发送器222a至222t送出的 N_T 调制后信号各自传送到 N_T 天线224a至224t。

[0078] 在接收器系统250端,传送过来的调制后信号在 N_R 天线252a至252r接收后,每个信号被传送到各自的接收器(respective receiver, RCVR) 254a至254r。每一接收器254a至254r将调节(放大、过滤、下调)各自接收的信号,将调节后的信号数字化以提供样本,接下来处理样本以提供相对应的「接收端」符号流。

[0079] N_R 接收符号流由接收器254a至254r传送至接收数据处理器260,接收数据处理器260将由接收器254a至254r传送的 N_R 接收符号流用特定的接收处理技术处理,并且提供 N_T 「测得」符号流。接收数据处理器260接下来对每一测得符号流作解调、去交错、及解码的动作以还原数据流中的流量数据。在接收数据处理器260所执行的动作与在发送器系统210内的发送多重输入多重输出处理器220及发送数据处理器214所执行的动作互补。

[0080] 处理器270周期性地决定欲使用的预编码矩阵(于下文讨论)。处理器270制定一由矩阵索引(matrix index)及秩值(rank value)所组成的反向链路讯息。

[0081] 此反向链路讯息可包括各种通信链路和/或接收数据流的相关信息。反向链路讯息接下来被送至发送数据处理器238,由数据源236传送的数据流也被送至此汇集并送往调制器280进行调制,经由接收器254a至254r调节后,再送回发送器系统210。

[0082] 在发送器系统210端,源自接收器系统250的调制后信号被天线224接收,在收发器222a至222t被调节,在解调器240作解调,再送往接收数据处理器242以提取由接收器系统250端所送出的反向链路讯息。处理器230接下来即可决定欲使用决定波束形成的比重的预编码矩阵,并处理提取出的讯息。

[0083] 接下来,参阅图3,图3以另一方式表示根据本发明一实施例所述的通信设备的简化功能方块图。在图3中,通信装置300可用以具体化图1中的用户设备(UE)(或接入终端(AT))116及122,并且此通信系统以一长期演进技术(LTE)系统,一长期演进进阶技术(LTE-A),或其它与上述两者近似的系统为佳。通信装置300可包括一输入装置302、一输出装置304、一控制电路306、一中央处理器(Central Processing Unit, CPU) 308、一存储器310、一程序代码312、一收发器314。控制电路306在存储器310中通过中央处理器308执行程序代码312,并以此控制在通信装置300中所进行的作业。通信装置300可利用输入装置302(例如键盘或数字键)接收用户输入信号;也可由输出装置304(例如屏幕或喇叭)输出图像及声音。收发器314在此用作接收及发送无线信号,将接收的信号送往控制电路306,以及以无线方式输出控制电路306所产生的信号。

[0084] 图4是根据本发明一实施例中表示图3中执行程序代码312的简化功能方块图。此实施例中,执行程序代码312包括一应用层400、一第三层402、一第二层404、并且与第一层406耦接。第三层402一般执行无线电资源控制。第二层404一般执行链路控制。第一层406一般负责物理连接。

[0085] 3GPP SP-110638提出邻近服务(proximity-based services, ProSe)的一新研究项目,称为装置至装置(device-to-device, D2D)。如在3GPPSP-110638中所讨论,此研究项目的合理性和目标如下:

[0086] 3. 合理性

[0087] 邻近应用和服务代表最近且巨大的社会技术趋势。这些应用的原理为了发现运行在彼此邻近区域中的装置中应用的例子,且最终也交换与应用相关的数据。平行地,邻近探

索及通信在公共安全社会中得到关注。

[0088] 目前的3GPP规范仅部分适用于这样的需求,因为所有这些传输和信号将必须被路由至网络中,从而影响它们的性能并在网络中增加不必要的负荷。这些目前的限制也阻碍了创造更先进基于邻近的应用。

[0089] 在此内容中,3GPP技术,有机会成为使用邻近探索及装置间通信的选择平台,并促进广大的未来和更先进的邻近应用。

[0090] 4.目标

[0091] 上述目标是为了研究使用情况,并确定为是由在邻近区域中、在连续网络控制下,并在—3GPP网络的覆盖范围下装置间的探索及通信所控制的一营运商网络潜在要求,用于:

[0092] 1.商业/社交应用

[0093] 2.网络卸载

[0094] 3.公共安全

[0095] 4.整合现有基础设施服务,以确保包括可到达性和流动性方面用户体验的一致性

[0096] 此外,该研究项目将研究用例和识别潜在需求

[0097] 5.公共安全,万一不具有EUTRAN覆盖区域(受区域监管和营运商策略的限制,并局限于特定公共安全所指定的频带和终端)

[0098] 使用情况和服務要求将被研究,包括网络运营商控制、身份认证、授权、计费 and 监管方面的问题。

[0099] 此研究无法应用于GSM/EDGE无线接入网(GSM EDGE Radio Access Network, GERAN)或UMTS无线接入网(Universal Terrestrial Radio Access Network,UTRAN)。

[0100] 如3GPP RAN2#85主席的注意事项中所讨论的,RAN2#85会议中一致同意用户设备可藉由一随机(Random Access,RA)接入程序请求来自网络的装置间资源。

[0101] 2在模式1中,一用户设备请求来自一进化B节点的传输资源。进化B节点调度用于调度分配和数据传输的传输资源。

[0102] 2a在模式1中,根据进化B节点能判断用户设备想要执行一D2D传输以及所需数量的资源,用户设备传送一调度请求(D-SR或RA)至进化B节点随后传送一缓冲状态报告。

[0103] 3GPP R2-141256引入一使用随机接入(Random Access,RA)程序以及一新介质访问控制(Medium Access Control,MAC)控制单元的D2D资源请求/许可程序,称为D2D缓冲状态报告(Buffer Status Report,BSR),描述如下:

[0104] 2.1请求/许可程序

[0105] 此程序仅应用于通信模式1中。当启动该程序时,用户设备已配置具有D2D通信的逻辑通道。其还假设用户设备处于RRC_CONNECTED。此一程序的目的是该用户设备得到来自基站的许可以在邻近间物理通道中传送。具有两种情况,无论该用户设备是否具有—物理上行链路控制通道(Physical Uplink Control Channel,PUCCH)资源以传送调度请求。

[0106] [...]

[0107] 2.1.2用户设备不具有—物理上行链路控制通道资源

[0108] 在此种情况下,用户设备需执行—随机接入程序。我们认为目前的随机接入程序可以被重新使用。图1显示随机接入程序如何用以支持装置间通信请求及许可。

[0109] [图23GPP R2-141256已被复制为图5]

[0110] [...]

[0111] 2.1.3装置间-状态缓冲报告(D2D-BSR)

[0112] 该装置间-状态缓冲报告应在类似于传统状态缓冲报告的物理上行链路共享通道(Physical Uplink Shared Channel,PUSCH)上传送。装置间-状态缓冲报告的目的用以使用户设备通知进化B节点关于在与D2D相关的逻辑通道中用户设备所具有数据的数量。如前所述,进化B节点配置用户设备具有一逻辑通道ID以用于D2D通信。虽然这使其可以重新使用现有的缓冲状态报告,但其需至少一用于D2D通信的逻辑通道组。如果用户设备还配置具有传统LTE承载以及D2D探索,则四个现有的逻辑通道组可能成为一限制。

[0113] 我们认为较佳地引入一新的介质访问控制控制单元(MAC CE),也称为(邻近服务缓冲状态报告(ProSeBSR)),其将被用以指示D2D服务的缓冲状态。此新的缓冲状态报告的具体细节为进一步的研究。

[0114] 提议3介绍由用户设备使用之一新的介质访问控制控制单元(MAC CE)(邻近服务缓冲状态报告(BSR)),以指示D2D服务的缓冲状态。

[0115] 3GPP R2-140625提出了一种机制,其与传统的机制相似,用于传送装置间缓冲状态报告,如下所示:

[0116] 2.1.1.4提出的请求/许可程序

[0117] 根据上述讨论和在观察3中所识别的问题,我们提出以下装置间的请求/许可程序:

[0118] 步骤1.1用户设备经由物理上行链路控制通道传送调度请求(Scheduling Request,SR)至进化B节点;

[0119] 步骤1.2进化B节点经由物理下行链路控制通道(Physical Downlink Control Channel,PDCCCH)允许上行链路资源(用于用户设备以传送状态),其由C-RNTI所加扰;

[0120] 步骤1.3用户设备经由物理上行链路共享通道传送指示缓冲状态的装置间缓冲状态报告;

[0121] 步骤1.4基站经由物理下行链路控制通道允许装置间资源(用于用户设备传送数据),其由D2D-RNTI所加扰。

[0122] 一旦此程序完成后,用户设备将具有装置间资源以传送此数据。

[0123] 提议1在一覆盖范围中执行一装置间传输,此用户设备将得到来自网络的许可。

[0124] 3GPP TS36.321 v11.2.0介绍并描述一缓冲状态报告如何触发一调度请求(Schedule Request,SR)/动态调度请求(Dynamic Schedule Request,D-SR)程序或一用于传输的随机接入程序及剩余的缓冲状态报告格式如下:

[0125] 5 MAC程序

[0126] 5.1随机接入程序

[0127] [...]

[0128] 5.1.3随机接入前导传输

[0129] 随机接入程序应被执行如下:

[0130] -设置PREAMBLE_RECEIVED_TARGET_POWER为preambleInitialReceivedTargetPower+DELTA_PREAMBLE+(PREAMBLE_TRANSMISSION_COUNTER-1)*powerRampingStep;

[0131] -指示物理层传输一使用所选物理随机接入通道 (Physical Random Access Channel, PRACH) 的前导、对应RA-RNTI、前导索引以及PREAMBLE_RECEIVED_TARGET_POWER。

[0132] 5.1.4随机接入响应接收

[0133] 一旦随机接入前导被传送且不论可能发生的测量间隙,用户设备应在包括前导传输末尾[7]加上三个子帧并具有长度为RA-ResponseWindowSize子帧的子帧中开始的随机接入响应窗中监视由定义如下的RA-RNTI所识别的用于随机接入响应主要小区 (PCell) 的物理下行链路控制通道。

[0134] 与随机接入前导被传送的物理随机接入通道相关的RA-RNTI被计算如下:

[0135] $RA-RNTI = 1 + t_id + 10 * f_id$

[0136] 其中, t_id 为已指定物理随机接入通道 ($0 \leq t_id < 10$) 第一子帧的索引, 以及 f_id 为在频域升序 ($0 \leq f_id < 6$) 中子帧内已指定物理随机接入通道的索引。用户设备可在包含与已传送随机接入前导相匹配的随机接入前导识别符的一随机接入响应成功接收后, 停止监控随机接入响应。

[0137] -如果此TTI的下行链路分配已在用于RA-RNTI的物理下行链路控制通道中接收且已接收的TB被成功解码时, 则无论可能发生的一测量间隙, 用户设备将:

[0138] -如果随机接入响应包含一回退 (Backoff) 指示子标头时:

[0139] -当回退参数值藉由回退指示符子标头的BI栏位及表格7.2-1所指示时, 在用户设备中设置回退参数值。

[0140] -否则, 在用户设备中设置此回退参数值为0毫秒。

[0141] -如果随机接入响应包含对应已传送随机接入前导的随机接入前导识别符 (见第5.1.3子节) 时, 则用户设备应:

[0142] -考虑此随机接入响应接收成功, 并应用下列随机接入前导被传送的服务小区进行操作:

[0143] -处理已接收的时序提前命令 (参见第5.2子节);

[0144] -指示preambleInitialReceivedTargetPower及逐渐施加至最新的前导传输至较下层 (例如, $(PREAMBLE_TRANSMISSION_COUNTER - 1) * powerRampingStep$) 的功率渐增量;

[0145] -处理已接收的上行链路允许可值, 并指示其至较低层;

[0146] -如果ra-PreambleIndex被明确传输且不为000000 (即, 不由MAC所选择) 时:

[0147] -将随机接入程序视为已成功完成。

[0148] -否则, 如果该随机接入前导码用户设备介质访问控制 (MAC) 选择的;

[0149] -设置临时C-RNTI为在不晚于对应于在随机接入响应讯息中所提供上行链路许可的第一传输时间的随机接入响应讯息中接收的数值;

[0150] -如果这是在此随机接入程序中第一个成功接收的随机接入响应时:

[0151] -如果此传输未用于CCCH逻辑通道时, 指示复用及封装实体 (Multiplexing and Assembly entity) 在随后的上行链路传输中包括一C-RNTI介质访问控制 (MAC) 控制单元;

[0152] -取得来自「复用及封装」实体的介质访问控制协议数据单元并存储其至Msg3缓冲器中。

[0153] 注: 当需要一上行链路传输时, 例如, 用于竞争解决, 则进化B节点不应在随机接入响应中提供一小于56位的许可。

[0154] 注:如果在一随机接入程序中,在对同一组随机接入前导的随机接入响应中所提供的上行链路许可与分配在随机接入程序期间中第一上行链路许可具有不同大小时,则用户设备的行为未被定义。

[0155] 若没有随机接入响应在随机接入响应视窗中被接收时,或若无全部已接收的随机接入响应包括一对应已传送的随机接入前导的随机接入前导标识符时,则该随机接入响应接收被视为是不成功的,并且用户设备应:

[0156] -将PREAMBLE_TRANSMISSION_COUNTER增加1;

[0157] -若PREAMBLE_TRANSMISSION_COUNTER=preambleTransMax+1;

[0158] -若随机接入前导在一PCell中所传送:

[0159] -指示一随机接入问题至较上层;

[0160] -若随机接入前导在一SCell中所传送:

[0161] -将随机接入程序视为未成功完成。

[0162] -若在此随机接入程序中,随机接入前导由介质访问控制所选择时:

[0163] -根据在用户设备中的回退参数,根据一介于0和回退参数值之间的均匀分布选择随机回退时间;

[0164] -藉由回退时间延迟之后的随机接入传输;

[0165] -继续进行随机接入资源的选择(参见第5.1.2子节)。

[0166] 5.1.5竞争解决

[0167] 竞争解决基于无论是在PCell的物理下行链路控制通道上的C-RNTI或是在DL-SCH上用户设备的竞争解决身份。

[0168] 一旦Msg3被传送时,用户设备将:

[0169] -启动MAC-ContentionResolutionTimer并在每一混和自动重送请求(Hybrid Automatic Repeat request, HARQ)重新传输中重新启动MAC-ContentionResolutionTimer;

[0170] -无论一可能发生的测量间隙,监视物理下行链路控制通道直到MAC-ContentionResolutionTimer逾期或停止;

[0171] -如果接收来自较低层的一物理下行链路控制通道传输的一接收通知时,则用户设备应:

[0172] -若C-RNTI的介质访问控制(MAC)控制单元被包括在Msg3时:

[0173] -若随机接入程序由介质访问控制子层本身所启动以及物理下行链路控制通道传输被寻址至C-RNTI且包含一新传输的上行链路许可;或

[0174] -若随机接入程序由物理下行链路控制通道命令所启动且物理下行链路控制通道传输被寻址至C-RNTI时:

[0175] -将此竞争解决视为成功;

[0176] -停止MAC-ContentionResolutionTimer;

[0177] -丢弃临时C-RNTI;

[0178] -将此随机接入程序视为顺利完成。

[0179] -否则,如果CCCH SDU被包括在Msg3中且物理下行链路控制通道传输被寻址至其临时C-RNTI时:

- [0180] -如果介质访问控制协议数据单元被成功解码时：
- [0181] -停止MAC-ContentionResolutionTimer；
- [0182] -如果介质访问控制协议数据单元包含一用户设备竞争解决身份介质访问控制 (MAC) 控制单元；以及
- [0183] -如果包括在介质访问控制 (MAC) 控制单元中的用户设备竞争解决身份与在Msg3中所传送的CCCH SDU相符时：
- [0184] -将此竞争解决视为成功，并完成介质访问控制 (MAC) 控制单元解封装及解复用；
- [0185] -设置C-RNTI至此临时C-RNTI的数值；
- [0186] -丢弃临时C-RNTI；
- [0187] -将此随机接入程序视为成功完成。
- [0188] -否则
- [0189] -丢弃此临时C-RNTI；
- [0190] -将此竞争解决视为不成功，并丢弃已成功解码的介质访问控制 (MAC) 控制单元。
- [0191] -如果MAC-ContentionResolutionTimer逾期时：
- [0192] -丢弃临时C-RNTI；
- [0193] -将竞争解决视为不成功。
- [0194] -如果竞争解决被视为不成功时，则用户设备将：
- [0195] -清空在Msg3缓冲器中用于介质访问控制 (MAC) 控制单元传输的混和自动重送请求缓冲器；
- [0196] -将PREAMBLE_TRANSMISSION_COUNTER增加1；
- [0197] -如果PREAMBLE_TRANSMISSION_COUNTER=preambleTransMax+1时：
- [0198] -指示一随机接入问题至较上层。
- [0199] -基于用户设备中的回退参数，根据一介于0和回退参数数值之间的均匀分布选择一随机回退时间；
- [0200] -藉由回退时间延迟之后的随机接入传输；
- [0201] -继续进行随机接入资源的选择 (参见第5.1.2子节)。
- [0202] [...]
- [0203] 5.4.4调度请求
- [0204] 调度请求 (Scheduling Request, SR) 用于请求新传输的上行链路共享通道 (UL-SCH) 资源。
- [0205] 当一调度请求被触发时，直到其被取消前应被视为未决定的。当一介质访问控制协议数据单元 (Protocol Data Unit, PDU) 被组合且此协议数据单元包括一包含缓冲状态直到 (包括) 触发一缓冲状态报告 (Buffer Status Report, BSR) 的前一事件的缓冲状态报告 (参见第5.4.5子节) 时，或当 (多个) 设上行链路授予可容纳所有用于传输未决定的数据时，所有未决定的 (多个) 调度请求将被取消且sr-ProhibitTimer应被停止。
- [0206] 如果一调度请求被触发并且没有其他调度请求未决定时，用户设备将SR_COUNTER设为0。
- [0207] 只要一调度请求是未决定的，在每一传输时间间隔中用户设备将：
- [0208] -如果没有上行链路共享通道资源可用于在此传输时间间隔中之一传输时：

[0209] -如果用户设备不具有配置在任何传输时间间隔中调度请求有效的物理上行链路控制通道资源:在主要小区中启动一随机接入程序(参见第5.1子节)并取消所有待决定调度请求;

[0210] -否则,若用户设备具有配置在任何传输时间间隔中调度请求有效的物理上行链路控制通道资源,且若此传输时间间隔不为一测量间隙的一部分并且若sr-ProhibitTimer未运行时:

[0211] -如果SR_COUNTER<dsr-TransMax:

[0212] -SR_COUNTER增加1;

[0213] -在物理上行链路控制通道中指示物理层以传输调度请求信号;

[0214] -启动sr-ProhibitTimer。

[0215] -否则:

[0216] -通知无线电资源控制(RRC)释放所有服务小区的物理上行链路控制通道/SRS;

[0217] -清除所有配置的下行链路分配及上行链路许可;

[0218] -在主要小区中启动一随机接入程序(详见第5.1子节)并取消所有未决定的调度请求。

[0219] 5.4.5缓冲状态报告

[0220] 缓冲状态报告程序用以在用户设备的上行链路缓冲器中提供服务进化B节点有关可用于传输数据量的信息。无线电资源控制(RRC)藉由配置两个定时器periodicBSR-Timer和retxBSR-Timer以及对于每一逻辑通道藉由选择地发送分配逻辑通道至一LCG的logicalChannelGroup来控制缓冲状态报告[8]。

[0221] 对于缓冲状态报告程序,用户设备须考虑所有不暂停的无线电承载,并且可考虑暂停的无线电承载。

[0222] 一缓冲状态报告(Buffer Status Report,BSR)将在发生以下任一事件时被触发:

[0223] -对属于一LCG的逻辑通道,上行链路数据在RLC物理或在PDCP物理中变为可用的(哪些数据应被视为是可用于传输的定义分别在[3]和[4]中详述)及无论是数据属于具有比属于任一LCG的逻辑通道优先级高的较高优先级的逻辑通道且其数据已可用于传输,或者对于任何属于一LCG的逻辑通道,没有数据可用于传输,在这种情况下,缓冲状态报告在下文称为「定期的缓冲状态报告」;

[0224] -上行链路资源被分配且填充位的数量等于或大于缓冲器状态报告介质访问控制控制单元加上其子标头的大小,在这种情况下,缓冲状态报告在下文称为「填充缓冲状态报告」;

[0225] -retxBSR-Timer逾期且用户设备具有任一属于一LCG逻辑通道可用于传输的数据,在这种情况下,缓冲状态报告在下文称为「定期的缓冲状态报告」;

[0226] -periodicBSR-Timer逾期时,在这种情况下,缓冲状态报告在下文称为「周期的缓冲状态报告」。

[0227] 对于定期和周期缓冲状态报告:

[0228] 如果超过一个LCG在缓冲状态报告被传送的传输时间间隔中具有可用于传输的数据:回报长缓冲状态报告;

[0229] 否则回报短缓冲状态报告。

- [0230] 对于填充缓冲状态报告：
- [0231] 如果填充位的数量等于或大于短缓冲状态报告加上其子标头的大小但小于长缓冲状态报告加上其子标头的大小时：
- [0232] 如果超过一个LCG在缓冲状态报告被传送的传输时间间隔中具有可用于传输的数据：回报具有可用于传输数据最高优先级逻辑通道的LCG缩短的缓冲状态报告；
- [0233] -否则回报短缓冲状态报告。
- [0234] -否则，如果填充位的数量等于或小于长缓冲状态报告加上其子标头的大小时，则回报长缓冲状态报告。
- [0235] 如果缓冲状态报告程序判断至少一缓冲状态报告已被触发，而非取消时：
- [0236] -如果用户设备具有分配至传输时间间隔新传输的上行链路资源：
- [0237] -指示复用及封装程序以产生(多个)缓冲状态报告介质访问控制(MAC)控制单元；
- [0238] -除非当所有已生成缓冲状态报告为已缩短缓冲状态报告时，启动或重新启动periodicBSR-Timer；
- [0239] -启动或重新启动retxBSR-Timer。
- [0240] -否则若定期的缓冲状态报告已被触发时：
- [0241] -由于变为可用于逻辑通道调度调度请求屏蔽(logicalChannelSR-Mask)由较上层所设置的一逻辑通道传输的数据，所以如果一上行许可未配置或定期的缓冲状态报告未被触发时：
- [0242] -调度请求应被触发。
- [0243] 一介质访问控制(MAC)协议数据单元应包含至多一介质访问控制缓冲状态报告控制单元，即使当多个事件藉由缓冲状态报告可被传送的时间触发一缓冲状态报告时，在此情况下，定期的缓冲状态报告及周期的缓冲状态报告应优先于填充缓冲状态报告。
- [0244] 用户设备应根据在任一UL-SCH中新数据传输许可的指示重新启动retxBSR-Timer。
- [0245] 所有已触发的缓冲状态报告应在此子帧中的(多个)上行链路许可可容纳可用于传输所有未决定的数据但不足以额外容纳缓冲状态报告介质访问控制(MAC)控制单元加上其子标头的情况下被取消。当一缓冲状态报告被包括在用于传输的介质访问控制(MAC)协议数据单元时，所有已触发的缓冲状态报告将被取消。
- [0246] 用户设备将在一传输时间间隔内传输至多一定期的/周期的缓冲状态报告。如果用户设备被要求在一传输时间间隔内传送多个介质访问控制(MAC)协议数据单元时，其可在任一不包含一定期的/周期的缓冲状态报告的介质访问控制协议数据单元中包括一填充的缓冲状态报告。
- [0247] 在所有介质访问控制协议数据单元已在此传输时间间隔中被建立后，在一传输时间间隔内传输的所有缓冲状态报告总是反映缓冲状态。每一LCG应在每一传输时间间隔中报告至多一个缓冲状态报告值，并且此值应在此LCG中回报缓冲状态的所有缓冲状态报告中被回报。
- [0248] 注：一填充的缓冲状态报告不被允许取消一已触发定期的/周期的缓冲状态报告。一填充缓冲状态报告被触发仅用于一特定的介质访问控制协议数据单元，以及当此介质访问控制协议数据单元已被建立时，触发器已被取消。

[0249] [...]

[0250] 6.1.2介质访问控制协议数据单元(除透明介质访问控制及随机接入响应之外的DL-SCH和UL-SCH,MCH)

[0251] 一介质访问控制协议数据单元由一介质访问控制标头、零或多个介质访问控制服务数据单元(MAC Service Data Units,MAC SDU)、零或多个介质访问控制控制单元、以及可任选的填充所组成;如在第6.1.2-3图中所描述。

[0252] 介质访问控制标头及介质访问控制服务数据单元两者皆为可变大小的。

[0253] 一介质访问控制协议数据单元标头由一或多个介质访问控制协议数据单元子标头所组成;每个子标头对应任一介质访问控制服务数据单元、介质访问控制控制单元或填充。

[0254] 一介质访问控制协议数据单元子标头由六个标头栏位R/R/E/LCID/F/L所组成,但用于该介质访问控制协议数据单元的最后一子标头及用于固定大小的介质访问控制控制单元。在介质访问控制协议数据单元中的最后子标头及用于固定大小的介质访问控制控制单元的子标头单独由四个标头栏位R/R/E/LCID所组成。对应填充的一介质访问控制协议数据单元由四个标头栏位R/R/E/LCID所组成。

[0255] [3GPP TS 36.321 v11.2.0的第6.1.2-1图已经被转载复制为图6。]

[0256] [3GPP TS 36.321 v11.2.0的第6.1.2-2图已经被转载复制为图7。]

[0257] 介质访问控制协议数据单元子标头具有与对应介质访问控制服务数据单元、介质访问控制控制单元或填充相同的顺序。

[0258] 介质访问控制控制单元总是放置在任何介质访问控制服务数据单元之前。

[0259] 除了当单一字节或两个字节的填充被需要外,填充发生在介质访问控制协议数据单元的结尾。填充可具有任何数值,且用户设备应忽略它。当填充在介质访问控制协议数据单元的结尾进行时,零或多个填充字节是被允许的。

[0260] 当需要单一字节或两个字节填充时,对应填充的一或两个介质访问控制协议数据单元子标头被放置在任一其他的介质访问控制协议数据单元子标头前的介质访问控制协议数据单元的开头。

[0261] 一介质访问控制协议数据单元的最大值可被每一用户设备在每一传输方块(TB)中传输。一MCH介质访问控制协议数据单元的最大值可在每一传输时间间隔中被传输。

[0262] [GPP TS 36.321 v11.2.0的第6.1.2-3图已经被转载复制为图8。]

[0263] 6.1.3介质访问控制(MAC)控制单元

[0264] 6.1.3.1缓冲状态报告的介质访问控制(MAC)控制单元

[0265] 缓冲状态报告(Buffer Status Report,BSR)的介质访问控制包括任一种:

[0266] -短的缓冲状态报告和缩短的缓冲状态报告格式:一LCG ID栏位及一对应缓冲区大小栏位(第6.1.3.1-1图);或

[0267] -长的缓冲状态报告格式:4个缓冲区大小栏位,对应LCGID#0至#3(第6.1.3.1-2图)。

[0268] 缓冲状态报告格式由具有LCID的介质访问控制协议数据单元子标头所识别,如表格6.2.1-2所规定。

[0269] 栏位LCG ID及缓冲区大小被定义如下:

[0270] -LCG ID:逻辑通道组ID栏位识别缓冲区状态被回报的(多个)逻辑通道组。此栏位的长度为2位;

[0271] -缓冲区大小:该缓冲区大小栏位识别在传输时间间隔的所有介质访问控制协议数据单元建立后,可用于一逻辑通道组的所有逻辑通道的数据总数量。数据量被指示于字节数。其应包括所有可用于在无线电链路控制(RLC)层及分组数据汇聚协议(Packet Data Convergence Protocol,PDCP)层中传输的所有数据;什么样的数据应被视为可用于传输的定义将在[3]和[4]中详述。无线电链路控制和介质访问控制标头的大小未在缓冲区大小计算中考虑。此栏位的长度为6位。如果未配置extendedBSR-Size时,采取缓冲区大小栏位中的值则示于表格6.1.3.1-1。如果配置extendedBSR-Size时,采取缓冲区大小栏位的值则示于表格6.1.3.1-2。

[0272] [3GPP TS 36.321 v11.2.0的第6.1.3-1图已经被转载复制为图9。]

[0273] [3GPP TS 36.321 v11.2.0的第6.1.3-2图已经被转载复制为图10。]

[0274] [...]

[0275] 6.2.1用于DL-SCH、UL-SCH以及MCH的介质访问控制标头

[0276] 介质访问控制标头为可变大小且由下列栏位所组成:

[0277] -LCID:逻辑通道ID栏位分别识别DL-SCH、UL-SCH和MCH对应介质访问控制服务数据单元的逻辑通道实例或对应介质访问控制控制单元或填充的类型,如在表格6.2.1-1、6.2.1-2和6.2.1-4中所描述。具有包括在介质访问控制协议数据单元中每一介质访问控制服务数据单元、介质访问控制控制单元或填充的一LCID栏位。除此之外,当需要单一字节或两个字节填充,但无法藉由在介质访问控制协议数据单元的结尾的填充达成时,一或两个附加的LCID栏位被包含在介质访问控制协议数据单元中。该LCID栏位大小为5位;

[0278] -L:长度栏位表示对应介质访问控制服务数据单元或可变大小介质访问控制控制单元字节的长度。除了对应固定大小的介质访问控制控制单元的最后一个子标头及多个子标头外,具有每一介质访问控制协议数据单元子标头的一L栏位。此L栏位的大小由F栏位所指示;

[0279] -F:格式栏位指示长度栏位的大小如表格6.2.1-3所表示。除了对应固定大小介质访问控制控制单元的最后一子标头和多个子标头之外,具有每一介质访问控制协议数据单元子标头的一F栏位。F栏位的大小为1位。如果介质访问控制服务数据单元或可变大小介质访问控制控制单元的大小小于128字节时,则F栏位的值被设置为0,否则其被设定为1;

[0280] -E:延伸栏位是一用以指示无论是否有更多的栏位存在于介质访问控制标头中的标志。E栏位被设置为「1」,以指示另一组至少R/R/E/LCID栏位。E栏位被设置为「0」,以指示任一介质访问控制服务数据单元、介质访问控制控制单元或填充开始于下一字节;

[0281] -R:保留位,设置为「0」。

[0282] 介质访问控制标头及子标头为八进位对齐。

[0283] 表格6.2.1-2用于UL-SCHLCID的值

[0284]

索引	LCID值
00000	CCCH
00001-01010	逻辑通道身份
01011-11000	保留

11001	延伸功率余量报告
11010	功率余量报告
11011	C-RNTI
11100	缩短缓冲状态报告
11101	短缓冲状态报告
11110	长缓冲状态报告
11111	填充

[0285] 再者,3GPP R1-143590规定:

[0286] 协议:

[0287] • 像跳频的物理上行链路共享通道用于装置间数据

[0288] • 类型1物理上行链路共享通道跳频及类型2物理上行链路共享通道跳频支持装置间数据

[0289] • 装置间数据的类型2物理上行链路共享通道跳频使用配置调度分配资源池配置的一跳跃ID

[0290] • 对于模式2的数据,跳频仅适用于配置在资源池中的资源

[0291] 协议:

[0292] • 以下在传输时间资源图样(Time Resource Pattern for Transmission,T-RPT)中的工作假设被证实:

[0293] -在调度分配中的传输时间资源图样指示:

[0294] • 在多个介质访问控制协议数据单元传输间的(多个)传输时间间隔

[0295] • 每一介质访问控制协议数据单元的传输资源

[0296] 协议:

[0297] 一给定的装置间通信介质访问控制协议数据单元的传输次数唯一可能的值为4。

[0298] 每一传输发生在一子帧中。

[0299] 更进一步研究任一特殊行为是否需要不支持四个传输的TDD配置。

[0300] 建议工作假设:

[0301] • 在调度分配中传输时间资源图样包括一索引至一图样

[0302] • 与每一索引相关的图样是预先配置的,且可藉由无线电资源控制重新配置,使用一位图(bitmap)

[0303] -旨在限制有效模式的数量在256

[0304] • Thomas提出建议,在同意位图的有效长度后,256个模式是有效的-R1-143450

[0305] -位图的长度对应资源池一重复周期中装置间子帧的数量

[0306] • 更进一步研究长度为何及支持多少长度

[0307] -从位图开始,前四个1对应第一介质访问控制协议数据单元,接下来的四个1对应下一个介质访问控制协议数据单元等

[0308] • 请注意,1的不必是连续的

[0309] -对于模式1,由图样所引用的子帧是连续的装置间子帧

[0310] -更进一步研究图样是否可以重复;如果可以,则重复的次数将被传送至调度分配

[0311] 企业被鼓励检查这项建议的详细信息,并共同合作使其更为完善。

- [0312] Stefano对于位图的(多个)长度提出建议以用于配置在传输时间资源图样索引-R1-143452(合并到3450)。
- [0313] 在咖啡休息后的周三下午检查状态。
- [0314] 企业被鼓励细心地检查3450并提供反馈给Thomas,目的在周四时达成协议。
- [0315] 在周四下午再访-R1-143456。
- [0316] 协议:
- [0317] -如同每一R1-143456,具有:
- [0318] -k=1的图样加成
- [0319] -对于模式2,不支持k=N的图样
- [0320] 协议:
- [0321] -模式1装置间时序总是与广域网物理上行链路共享通道时序相同
- [0322] 协议:
- [0323] -经由调度分配传输的时序分配(TA)值为在调度分配讯息的第一传输开始前最接近不大于4毫秒(ms)的 N_{TA} 。
- [0324] 协议:
- [0325] -L1调度分配设计是一用于单播/群组广播/广播的单一设计
- [0326] -此ID明确地在信息栏(payload)中传送
- [0327] -直接使用由RAN2提供的ID
- [0328] -位数:8
- [0329] 协议:
- [0330] -频率资源由第8版上行链路类型0的资源分配所指示(取决于系统BW的5-13位)
- [0331] -1位跳频指示器(按照每一第8版)
- [0332] ○需注意索引的一些重新解释被定义,以使跳频不使用模式2已配置资源池外的物理资源方块(Physical Resources Block,PRB)。
- [0333] -请注意,只有单一群聚资源配置是有效的
- [0334] ○此意味着如果在频域资源池中具有间隙时,一资源分配不应跨越间隙
- [0335] -在调度分配中不具有RV指示
- [0336] -用于数据的RV图样:{0,2,3,1}
- [0337] 已同意的:
- [0338] -MCS(5位)
- [0339] -T-RPT(7位)
- [0340] -TA(6位)
- [0341] -ID(8位)
- [0342] 协议:
- [0343] -在调度分配中未有其他栏位(除非资源预留通知被同意)
- [0344] 协议:
- [0345] -发送次数:始终为2
- [0346] -此两种传输使用RV0
- [0347] 提议:

- [0348] • 调度分配跳频被定义
- [0349] -时间: $\text{second_nt} = \text{mod}(\text{first_nf} + \text{first_nt}, \text{Nt}) + \text{Nt}$
- [0350] -频率: $\text{second_nf} = \text{mod}(\text{first_nf} + \text{ceil}(\text{Nf}/2), \text{Nf})$
- [0351] • 其中
- [0352] -first_nt是指在调度分配期间内第一次传输的时间索引: first_nt介于0和Nt-1之间
- [0353] -first_nf是指在调度分配期间内的第一传输的频率索引
- [0354] -second_nt是指在调度分配期间内第二传输的时间索引: second_nt介于Nt和2*Nt-1之间
- [0355] -second_nf是指在调度分配期间内的第二传输的频率索引
- [0356] -Nt是指在一调度分配期间内时间除以2的调度分配资源总数
- [0357] • 在一调度分配期间内的调度分配子帧数量建议为偶数值
- [0358] -Nf是指在频率中调度分配资源的总数
- [0359] -跳频被定义为一调度分配接收器资源池
- [0360] 协议:
- [0361] -调度分配的资源大小为1物理资源方块对
- [0362] -在一给定的子帧中,已合并调度分配资源池的最大支持大小(即模式1和模式2的调度分配资源池总和)为50
- [0363] -无搜索空间被定义在调度分配资源池内。
- [0364] 协议:
- [0365] • 一探索资源由在频率中2个连续物理资源方块所组成
- [0366] -这适用于正常和延伸的CP
- [0367] 协议:
- [0368] • 对于模式2的通信及相关的调度分配:
- [0369] -对于在一已给定的调度期间传输(即包括调度分配和数据传输),用户设备从调度分配第一次传输的可用资源中选择具有相等机率的资源,
- [0370] • Alt0:选择算法在RAN1规格中没有详述进一步的细节
- [0371] • FFS:1位资源预留通知中被包含在调度分配中以指示该资源被预留在下一调度期间中,且上述选择避免用户设备已经接收有关该调度周期预留通知的资源。
- [0372] -提议者在下午6点59分提供1位资源预留的全部细节-R1-143446。
- [0373] -在周三时再访
- [0374] 提议:
- [0375] • 在目前调度期间内,1位资源预留通知被包括在调度分配中以指示该资源被预留在下一调度期间中
- [0376] -调度间期为N个调度分配期间 ($N \geq 2$)
- [0377] • 用户设备将不在由其他用户设备在至少目前调度期间内其他N-1个调度分配期间中所检测的预留的资源上的下一调度期间中传送
- [0378] • 观察:上述选择避免用户设备已经接收一有关该调度期间预留通知的资源
- [0379] 没有达成共识。

- [0380] 协议:
- [0381] • 对于模式2:
- [0382] -该数据T-RPT无法单独从对应的调度分配资源的认知中所识别
- [0383] • 即,传送的用户设备可由调度分配资源选择中独立选择T-RPT数据,其具有可利用及相关T-RPT之外的相等机率,或者
- [0384] -注意,在多个介质访问控制服务数据单元传输间的传输间隔和一给定的介质访问控制服务数据单元的传输次数并非T-RPT选择程序的一部分。
- [0385] 协议:
- [0386] • 对于模式2:
- [0387] -发送用户设备可选择具有可由调度分配所传输的频率资源外的相等机率的频率资源
- [0388] • 请注意,数据传输的频率资源大小并非上述等机率选择程序的一部分。
- [0389] 协议:
- [0390] 对于调度分配的传输及接收资源池、探索、及一小区模式2数据被指示用以
- [0391] -subframeBitmap:
- [0392] • 1表示具有装置间资源的子帧
- [0393] • 0表示不具有装置间资源的子帧
- [0394] -offsetIndicatorInitialization:用于决定一资源池开始的偏移指示
- [0395] • 该指示来自更进一步研究的SFN 0在下列之间
- [0396] -服务小区或相邻小区
- [0397] -只有服务小区
- [0398] • 1子帧的间隔
- [0399] • RAN2可以选择传输使用2偏移的参数
- [0400] -在两偏移之一的间隔无需为1子帧
- [0401] -prbLength:在物理资源方块中一装置间分配的长度
- [0402] • 不代表在一子帧中的所有装置间分配
- [0403] -startPRB:在一子帧中装置间传输可发生在大于或等于该数值及小于startPRB+prbLength的物理资源方块索引中
- [0404] -endPRB:在一子帧中装置间传输可发生在小于或等于该数值且大于endPRB-prbLength的物理资源方块索引中
- [0405] • 子帧位图详细信息:
- [0406] -对于频分双工(Frequency-Division Duplexing,FDD),subframeBitmap是指一连续组的上行链路子帧。
- [0407] -对于时分双工(Time-Division Duplexing,TDD),subframeBitmap是指一种时分双工配置连续上行链路子帧
- [0408] • 用户设备被假设为相邻小区的时分双工配置被传输
- [0409] -频分双工:子帧位图长度为40
- [0410] -时分双工:(工作假设,在周五前将进行检查):
- [0411] • config 1-5:子帧位图长度为在无线电帧内两倍的上行链路子帧数目

- [0412] • config6:子位长度为30
- [0413] • config0:子位长度为42
- [0414] -更进一步讨论任何限制是否被应用于子帧位图中(例如,在子帧位图中已使用子帧的数目限制)
- [0415] -更进一步讨论在RAN2的细节,子帧位图及池的位图被传输
- [0416] -更进一步讨论如果预配置池为频分双工或时分双工时,其如何被传输,如果需要的话
- [0417] • 数据池细节如R1-143455中投影片4、5和6所示,具有以下变化:
- [0418] -在投影片6注脚变更为「在每次探索周期内,*subframeBitmap被重复numRepetition次」。
- [0419] -

[0420]	numRepetition	用于频分多工 {1, ..., 5}, 用于时分多工 config. 1 至 5 {1, ..., 8} 用于时分多工 config. 0 {1, ..., 4}, 用于时分多工 config. 6 {1, ..., 5}
--------	---------------	--

- [0421] -时分多工numRepetition的数值为一工作假设,在周五前将进行检查
- [0422] -在投影片2、4、5和6:offsetIndicator
- [0423] • 更进一步研究如何解释offsetIndicator,例如,无论是否直接指示一偏移或无论是否为一输入至一函数以来推导一偏移。
- [0424] -在投影片2、4、5和6:改变prbLength->numPRBs
- [0425] Stefano根据在R1-143570的上述内容提供更新。
- [0426] 协议:
- [0427] -从上述用户设备的角度来看,在任一给定的时间,至多4个探索传输池可独立被配置,其每一个可被配置为任一探索类型
- [0428] 协议:
- [0429] -从用户设备的角度来看,在任一给定的时间,至多4个模式2调度分配传输池为可用于在L1中选择
- [0430] -从用户设备的角度来看,在任一给定的时间,至多4个模式2数据传输池为可用于在L1中选择
- [0431] -请注意,具有一在一调度分配池及一数据池之间1:1的关系,其被(预)配置用于接收器。
- [0432] -用户设备不应预期被(预)配置有重叠的调度分配SA池。
- [0433] 协议:
- [0434] • 填充:装置间下行链路控制信息(Downlink Control Information,DCI)的大小与用户设备被配置具有填充「0」DCI-0的大小相匹配
- [0435] 协议:

- [0436] -装置间许可不包含一MCS栏位
- [0437] -MCS可(取决于基站实现)由基站及无线电资源控制配置
- [0438] ○无线电资源控制传输的细节已达到RAN2
- [0439] -如果进化B节点目前未配置时,则MCS选择达到用户设备的实现
- [0440] 协议:

	1.4 MHz	20MHz
Hopping flag	1	1
Data RB allocation	5	13
T-RPT index	7	7
SA resource index	6	6
TPC	1	1
TOTAL:	20	28
Rel-8 Format 0	21	28

(具有明显的插入值至另一带宽)
 -调度分配资源索引是一在调度分配资源池中的一索引,表示时间和频率两者的大小。

- [0441] ○更进一步研究是否在说明书中索引至池的映射为固定的或由较高层信号所配置
- [0442] ○详细信息将更进一步研究
- [0443] -TPC位在最大可用功率和开放式回路功率控制之间切换
- [0444] -在两种模式1和模式2中装置间许可及调度分配中T-RPT索引均为7位
- [0445] -模式1许可是指在模式1许可被传送的子帧后至少4毫秒启动调度分配资源池的下一实例

[0446] 在多载波操作的讨论之后,再提到CIF。

[0447] 候选者考虑删除:

[0448] -2T-RPT位

[0449] ○Sharp、LG、NEC

[0450] -调度分配资源分配

[0451] ○Pana、Sharp、

[0452] -MCS:

[0453] ○所有:HW、HiSi、QC、GDB、MS、ZTE、Samsung、E///

[0454] • 由较高层所配置或由用户设备实现

[0455] ○移除2位:Fujitsu

[0456] ○移除1位:Sharp

[0457] 协议:

[0458] • 在一类型2B探索期间内第一传输的跳频图样为:

[0459] -时间: $next_nt = \text{mod}(c * nf + nt * Nf + a, Nt)$

[0460] -频率: $next_nf = \text{mod}(\text{floor}((nf + nt * Nf) / Nt) + b, Nf)$

[0461] • 在此

[0462] -nt表示在一探索期间内第一传输的逻辑时间索引

[0463] -nf表示在一探索期间内第一传输的逻辑频率索引

[0464] -Nt表示在一探索期间内在除以总传输数的时间中的探索资源总数

[0465] -Nf表示在频率中探索资源的总数

[0466] -c为从一组为正值且至少包括1的数值中配置的无线电资源控制

- [0468] -a为小区特性及b的用户设备特性,并皆配置无线电资源控制
- [0469] • 任何识别哪一参数值应在任一给定时间被使用的方式达到RAN2
- [0470] - $b = \text{mod}(b' + \#\text{discovery periods since } b' \text{ was received}, M)$, 此处
- [0471] • 当分配一用户设备时类型2B探索资源时, b' 指示即将到来探索周期的一索引
- [0472] • b介于0和M-1之间
- [0473] • M在规格中为固定的
- [0474] • 工作假设直至RAN1#78bis前将进行检查(包括M的单一值是否足够): M=10
- [0475] • 跳频公式仅应用于整个探索周期的跳频
- [0476] • 至少联合时间及频率跳跃在整个探索周期中被支持
- [0477] -更进一步研究无论是否仅有时间跳频被使用且可被配置
- [0478] -更进一步研究如果在一探索周期内传输被配置时, 无论是否仅有频率跳频被使用且可被配置
- [0479] 协议:
- [0480] • 在第12版装置间工作项目中, 在36.213中与第11版相比蜂窝状上行链路传输PC并未改变
- [0481] 协议:
- [0482] • 对于PD2DSS,
- [0483] ◇顺序:
- [0484] ●新根索引
- [0485] →更进一步研究: 详细根索引
- [0486] ◇波形:
- [0487] ●不具有DFT预编码的SC-FDM
- [0488] ◇在子帧中符号数为2
- [0489] • 对于SD2DSS,
- [0490] ◇顺序:
- [0491] ●与第8版相同的顺序
- [0492] ◇波形:
- [0493] ●关于PD2DSS, SC-FDM不具有降低功率的DFT预编码
- [0494] →更进一步研究: 如何指定SD2DSS的已降低功率机制
- [0495] ◇在子帧中符号数为2
- [0496] • 对于接收, 在一些小区间同步情况下, 对于时间/频率而言, 在覆盖范围内的用户设备可能需要来自另一覆盖范围内用户设备的装置间DSS
- [0497] • 在一子帧中, 装置间DSS符号位置被固定用于一已给定的CP长度
- [0498] • 对于PD2DSCH,
- [0499] ◇仅从同步源传送
- [0500] ◇QPSK调制
- [0501] ◇TBCC
- [0502] ◇16位CRC
- [0503] ◇讯息加扰序列由PSSID所推导

[0504] ◇在具有D2DSS的相同PRB中复用

[0505] ●更进一步研究:在一子帧内仅用于D2DSS和PD2DSCH的符号

[0506] 假设有可能在目前调度分配(Scheduling Assignment, SA)/在周期中一些装置间传输后数据周期中具有一些剩余的传输机会时,用户设备可能需考虑(如果可能的话)(i)如何使用传输机会,或(ii)是否在随后的调度分配期间中传送一调度分配,接着可通过与随后调度分配期间相关的资源传送装置间数据和/或邻近服务(ProSe)缓冲状态报告。传送装置间数据及在发送器及接收器之间传输可靠度的延迟可能需要进行研究,特别是对于一些服务,如紧急数据或VoIP。

[0507] 本发明的一般概念为用户设备需判断是否根据在判断前已被分配的可用资源传送缓冲状态报告和/或调度请求。更具体地说,如果装置间数据到达或邻近服务缓冲状态报告被触发时,用户设备将检查是否存在在目前或后续调度分配/数据周期中任何可用的(是否充足与否)传输机会/装置间许可,并决定是否触发邻近服务缓冲状态报告或取消(或不发送)已触发的邻近服务缓冲状态报告,或无论是否传送装置间许可的一调度请求。

[0508] 在图11的例子中,当新或较高优先级的装置间数据到达在D2和D3时序间(如图11所示),如果数据可通过D3和/或D4、或甚至D5~D7中所发送时,则用户设备可不传送邻近服务缓冲状态报告至基站。当装置间许可藉由基站在之前已被分配且尚未由用户设备所使用时,则用户设备可能不会触发新装置间数据的调度请求。

[0509] 一般概念或想法可被应用至模式1(基于竞争)和模式2(基于非竞争)。模式1表示用户设备需通过本身(随机地或遵循以下一些具体的规则)选择调度分配,并导出与调度分配相关的装置间资源。模式2表示用户设备应当传送一请求至基站,而基站可调度用户设备的装置间资源。

[0510] 在一如图12所示的一替代实施例中。用户设备可略过调度分配/数据周期1的D3/D4,以及可能在下一调度分配期间传送一调度分配以在调度分配/数据周期2中传送数据。邻近服务缓冲状态报告或装置间数据量的信息可由一第一用户设备传送至网络或至一第二用户设备(即,除了用户设备和网络间之外,缓冲器状态也可传送至两个不同的用户设备之间),因为其可利于第二用户设备知道大致有多少数据将事先由第一用户设备所传送。

[0511] 图13是根据一实施例从一用户设备角度来看的流程图1300。在步骤1305中,用户设备在一第一时序一第一调度分配(Scheduling Assignment, SA)期间中传送一第一调度分配。在步骤1310中,用户设备在一第二时序中考虑可用于用户设备中之一数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序。在步骤1315中,用户设备略过一与上述第一调度分配相关且用于在一第三时序传送上述数据的资源,其中上述第三时序晚于上述第二时序并且早于一第二调度分配期间,其上述第二调度分配期间晚于上述第一调度分配期间。

[0512] 在一实施例中,第一调度分配和上述第二调度分配与在一调度分配/数据周期中的多个资源相关。此外,上述多个资源与一传输时间资源图样(Time Resource Pattern for Transmission, T-RPT)相关。

[0513] 在步骤1320中,用户设备在上述第二调度分配期间传送一第二调度分配。在步骤1325中,用户设备在一与上述第二调度分配相关的资源中传送上述数据。在一实施例中,上述数据可包括一控制信息(像是一缓冲状态报告(Buffer Status Report, BSR))和/或数据

信息(像是在一用户设备端的一较上层)。

[0514] 在步骤1330中,用户设备根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的现有或剩余资源的数量判断是否传送一调度请求或触发与上述数据相关的一缓冲状态报告。在一实施例中,用户设备不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。或者,用户设备触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。然而,用户设备并不传送与上述已触发缓冲状态报告相关的上述调度请求(scheduling request,SR)至一基站(base station,BS)。在任一情况中,因剩余资源足够携带所有剩余缓冲数据,最后用户设备行为不传送调度请求。当已触发缓冲状态报告可以触发调度请求,可以预见不传送已触发调度请求以请求上行许可来传送上述已触发缓冲状态报告。一般来说,当因为较高优先数据到达或缓冲从空状态到非空状态或一些其他特殊情况所提供的的数据而触发一缓冲状态报告,用户装置必须传送被缓冲状态报告所触发的调度请求,以请求一上行许可,且用户装置使用上行许可来传送缓冲状态报告。然而,在这特别的情况中,不会发生任何事。

[0515] 回到图3及图4所示,此装置300包括一存储于一用户设备的存储器310内的程序代码312。中央处理器308可执行程序代码312以使用户设备(i)在一第一时序一第一调度分配期间中传送一第一调度分配,(ii)在一第二时序中考虑可用于上述用户设备中之一数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序,(iii)略过一与上述第一调度分配相关且用于在一第三时序传送上述数据的资源,其中上述第三时序晚于上述第二时序并且早于一第二调度分配期间,其上述第二调度分配期间晚于上述第一调度分配期间,(iv)在上述第二调度分配期间传送一第二调度分配,以及(v)在一与上述第二调度分配相关的资源中传送上述数据。

[0516] 在一实施例中,中央处理器308可执行程序代码312以使用户设备根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的现有或剩余资源的数量判断是否传送一调度请求或触发与上述数据相关的一缓冲状态报告。在一实施例中,用户设备不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。或者,用户设备触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。然而,用户设备并不传送与上述已触发缓冲状态报告相关的上述调度请求(scheduling request,SR)至一基站。

[0517] 此外,中央处理器308可执行程序代码312以执行上述实施例所述的动作和步骤,或其它在说明书中所描述的内容。

[0518] 图14是根据一实施例从一用户设备角度来查看的流程图1400。在步骤1405中,用户设备与一基站建立一连接。在步骤1410中,用户设备传送一第一调度请求至上述基站。在步骤1415中,用户设备接收来自上述基站的一控制信号。在步骤1420中,用户设备在一第一时序中传送与上述控制信号相关的一调度分配。在步骤1425中,用户设备在一第二时序中考虑可用于上述用户设备中的一数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序。在步骤1430中,用户设备判断是否具有与上述调度分配相关且可用于传输上述数据之一可利用资源。

[0519] 在一实施例中,上述调度分配与在一调度分配/数据周期中的多个资源相关。此外,上述多个资源与一传输时间资源图样相关。

[0520] 在步骤1435中,用户设备在一第三时序上述可利用资源中传送上述数据,其中上述第三时序晚于上述第二时序。在一实施例中,上述数据包括一控制信息(像是一缓冲状态

报告(Buffer Status Report,BSR))和/或数据信息(像是在一用户设备端的一较上层)。

[0521] 在步骤1440中,用户设备根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的剩余资源的数量判断是否传送一第二调度请求或触发与上述数据相关的一缓冲状态报告。在一实施例中,用户设备不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。或者,用户设备触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。然而,由于与上述调度分配相关的上述剩余资源的数量可容纳上述数据以造成上述缓冲状态报告取消,用户设备不传送与上述已触发缓冲状态报告相关的上述第二调度请求至上述基站。在任一情况中,因剩余资源足够携带所有剩余缓冲数据,最后用户设备行为不传送调度请求。当已触发缓冲状态报告可以触发调度请求,可以预见不传送已触发调度请求以请求上行许可来传送上述已触发缓冲状态报告。一般来说,当因为较高优先数据到达或缓冲从空状态到非空状态或一些其他特殊情况所提供的的数据而触发一缓冲状态报告,用户装置必须传送被缓冲状态报告所触发的调度请求,以请求一上行许可,且用户装置使用上行许可来传送缓冲状态报告。然而,在这特别的情况中,不会发生任何事。

[0522] 回到图3及图4所示,此装置300包括一存储于一用户设备的存储器310内的程序代码312。在一实施例中,中央处理器308可执行程序代码312以使用户设备(i)与一基站建立一连接,(ii)传送一第一调度请求至上述基站,(iii)接收来自上述基站的一控制信号,(iv)在一第一时序中传送与上述控制信号相关的一调度分配,(v)在一第二时序中考虑可用于上述用户设备中的一数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序,(vi)判断是否具有与上述调度分配相关且可用于传输上述数据之一可利用资源,以及(vii)在一第三时序上述可利用资源中传送上述数据,其中上述第三时序晚于上述第二时序。

[0523] 在一实施例中,中央处理器308可执行程序代码312以使用户设备根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的现有或剩余资源的数量判断是否传送一第二调度请求或触发与上述数据相关的一缓冲状态报告。在一实施例中,用户设备不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。或者,用户设备触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。然而,由于与上述调度分配相关的上述剩余资源的数量可容纳上述数据以造成上述缓冲状态报告取消,用户设备不传送与上述已触发缓冲状态报告相关的上述第二调度请求(scheduling request,SR)至上述基站。

[0524] 此外,中央处理器308可执行程序代码312以执行上述实施例所述的动作和步骤,或其它在说明书中所描述的内容。

[0525] 图15是根据一实施例从一用户设备角度来看的流程图1500。在步骤1505中,用户设备与一基站建立一连接。在步骤1510中,用户设备传送一第一调度请求至上述基站。在步骤1515中,用户设备接收来自上述基站的一控制信号。在步骤1520中,用户设备在一第一时序一调度分配期间内传送与上述控制信号相关的一调度分配。在一实施例中,上述调度分配与在一调度分配/数据周期中的多个资源相关。此外,上述多个资源与一传输时间资源图样相关。

[0526] 在步骤1525中,用户设备在一第二时序中考虑可用于上述用户设备中之一数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序。在一实施例中,上述数据包括一控制信息(像是一缓冲状态报告)和/或数据信息(像是在一用户设备端的一较上层)。

[0527] 在步骤1530中,用户设备触发与上述数据相关的一缓冲状态报告。在步骤1535中,由于与上述调度分配相关的剩余资源的数量可容纳上述数据的因素,用户设备取消上述缓冲状态报告。在步骤1540中,用户设备在一第三时序上述剩余资源中传送上述数据,其中上述第三时序晚于上述第二时序。在任一情况中,因剩余资源足够携带所有剩余缓冲数据,最后用户设备行为不传送调度请求。当已触发缓冲状态报告可以触发调度请求,可以预见取消刚触发的缓冲状态报告。接着当然不触发任何调度请求。步骤1530和1535描述了触发缓冲状态报告,且接着取消,实际上用户装置不传送任何调度请求以请求上行许可来传送任何缓冲状态报告(例如在此刻意不做任何事)。一般来说,当因为较高优先数据到达或缓冲从空状态到非空状态或一些其他特殊情况所提供的数据而触发一缓冲状态报告,用户装置必须传送被缓冲状态报告所触发的调度请求,以请求一上行许可,且用户装置使用上行许可来传送缓冲状态报告。然而,在这特别的情况中,不会发生任何事。

[0528] 在一实施例中,用户设备根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的现存或剩余资源的数量判断是否传送一第二调度请求或触发与上述数据相关的一缓冲状态报告。在一实施例中,用户设备不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。或者,用户设备触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。然而,由于与上述调度分配相关的上述剩余资源的数量可容纳上述数据以造成上述缓冲状态报告取消,因此用户设备不传送与上述已触发缓冲状态报告相关的上述第二调度请求至上述基站。在任一情况中,因剩余资源足够携带所有剩余缓冲数据,最后用户设备行为不传送调度请求。当已触发缓冲状态报告可以触发调度请求,可以预见不传送已触发调度请求以请求上行许可来传送上述已触发缓冲状态报告。一般来说,当因为较高优先数据到达或缓冲从空状态到非空状态或一些其他特殊情况所提供的数据而触发一缓冲状态报告,用户装置必须传送被缓冲状态报告所触发的调度请求,以请求一上行许可,且用户装置使用上行许可来传送缓冲状态报告。然而,在这特别的情况中,不会发生任何事。

[0529] 回到图3及图4所示,此装置300包括一存储于第一用户设备的存储器310内的程序代码312。在一实施例中,中央处理器308可执行程序代码312以使一用户设备(i)与一基站(base station,BS)建立一连接,(ii)传送一第一调度请求至上述基站,(iii)接收来自上述基站的一控制信号,(iv)在一第一时序一调度分配期间内传送与上述控制信号相关的一调度分配,(v)在一第二时序中考虑可用于上述用户设备中之一数据,其中上述数据需被传送且上述第二时序晚于上述第一时序,(vi)触发与上述数据相关的一缓冲状态报告,(vii)由于与上述调度分配相关的剩余资源的数量可容纳上述数据的因素,取消上述缓冲状态报告,以及(viii)在一第三时序上述剩余资源中传送上述数据,其中上述第三时序晚于上述第二时序。

[0530] 在一实施例中,在一实施例中,中央处理器308可执行程序代码312以使用户设备根据与上述用户设备可使用的上述调度分配相关的现存或剩余资源的数量判断是否传送一第二调度请求或触发与上述数据相关的一缓冲状态报告。在一实施例中,用户设备不触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。或者,用户设备触发与上述数据相关的上述缓冲状态报告。然而,由于与上述调度分配相关的上述剩余资源的数量可容纳上述数据以造成上述缓冲状态报告取消,因此用户设备不传送与上述已触发缓冲状态报告相关的上述第二调度请求至上述基站。

[0531] 此外,中央处理器308可执行程序代码312以执行上述实施例所述的动作和步骤,或其它在说明书中所描述的内容。

[0532] 在上述实施例中,来自基站的控制信号可为在物理层的物理下行链路控制通道上所接收的一装置间许可。在装置间许可通知用户设备其用户设备应在一特定的调度分配/数据周期中传送调度分配(Scheduling Assignment,SA)及装置间数据的时间及频率资源。此外,控制讯息可以是在介质访问控制层中的一缓冲状态报告(Buffer Status Report,BSR)控制单元。

[0533] 以上实施例使用多种角度来描述。显然这里的教示可以多种方式呈现,而在范例中公开的任何特定架构或功能仅为一代表性的状况。根据本文的教示,本领域技术人员应理解在本文呈现的内容可独立利用其他某种型式或综合多种型式作不同呈现。举例说明,可遵照前文中提到任何方式利用某种装置或某种方法实现。一装置的实施或一种方式的执行可用任何其他架构、或功能性、又或架构及功能性来实现在前文所讨论的一种或多种型式上。再举例说明以上观点,在某些情况下,并行的频道可基于脉冲重复频率所建立。又在某些情况,并行的频道也可基于脉冲位置或偏位所建立。在某些情况,并行的频道可基于时序跳频建立。在某一些情况,并行的频道可基于脉冲重复频率、脉冲位置或偏位、以及时序跳频建立。

[0534] 本领域技术人员将了解讯息及信号可用多种不同科技及技巧展现。举例,在以上描述所有可能引用到的数据、指令、命令、讯息、信号、位、符号、以及码片(chip)可以伏特、电流、电磁波、磁场或磁粒、光场或光粒、或以上任何组合所呈现。

[0535] 本领域技术人员更会了解在此描述各种说明性的逻辑区块、模块、处理器、装置、电路、以及演算步骤与以上所公开的各种情况可用的电子硬件(例如用来源编码或其他技术设计的数字实施、模拟实施、或两者的组合)、各种形式的程序或与指示作为连结的设计码(在内文中为方便而称作「软件」或「软件模块」)、或两者的组合。为清楚说明此硬件及软件间的可互换性,多种具描述性的元件、方块、模块、电路及步骤在以上的描述大致上以其功能性为主。不论此功能以硬件或软件型式呈现,将视加注在整体系统上的特定应用及设计限制而定。本领域技术人员可为每一特定应用将描述的功能以各种不同方法作实现,但此实现的决策不应被解读为偏离本文所公开的范围。

[0536] 此外,多种各种说明性的逻辑区块、模块、及电路以及在此所公开的各种情况可实施在集成电路(integrated circuit,IC)、接入终端、接入点;或由集成电路、接入终端、接入点执行。集成电路可由一般用途处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、特定应用集成电路(application specific integrated circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(field programmable gate array,FPGA)或其他可编程逻辑装置、离散门(discrete gate)或晶体管逻辑(transistor logic)、离散硬件元件、电子元件、光学元件、机械元件、或任何以上的组合的设计以完成在此文内所描述的功能;并可能执行存在于集成电路内、集成电路外、或两者皆有的执行码或指令。一般用途处理器可能是微处理器,但也可能是任何常规处理器、控制器、微控制器、或状态机。处理器可由计算机设备的组合所构成,例如:数字信号处理器(DSP)及一微计算机的组合、多组微计算机、一组至多组微计算机以及一数字信号处理器内核、或任何其他类似的配置。

[0537] 在此所公开程序的任何具体顺序或分层的步骤纯为一举例的方式。基于设计上的

偏好,必须了解到程序上的任何具体顺序或分层的步骤可在此文件所公开的范围内被重新安排。伴随的方法权利要求以一示范例顺序呈现出各种步骤的元件,也因此不应被本发明说明书所展示的特定顺序或阶层所限制。

[0538] 本发明的说明书所公开的方法和算法的步骤,可以直接通过执行一处理器直接应用在硬件以及软件模块或两者的结合上。一软件模块(包括执行指令和相关数据)和其它数据可存储在数据存储器中,像是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、快闪存储器(flash memory)、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可抹除可编程只读存储器(EPROM)、电子抹除式可复写只读存储器(Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)、暂存器、硬盘、便携式硬盘、光盘只读存储器(Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM)、数字视频光盘(Digital Video Disc, DVD)或在此领域习的技术中任何其它计算机可读的存储介质格式。一存储介质可耦接至一机器装置,举例来说,像是计算机/处理器(为了说明的方便,在本说明书以处理器来表示),上述处理器可通过来读取信息(像是程序代码),以及写入信息至存储介质。一存储介质可整合一处理器。一特殊应用集成电路(ASIC)包括处理器和存储介质。一用户设备则包括一特殊应用集成电路。换句话说,处理器和存储介质以不直接连接用户设备的方式,包含于用户设备中。此外,在一些实施例中,任何适合计算机程序的产品包括可读的存储介质,其中可读的存储介质包括一或多个所公开实施例相关的程序代码。而在一些实施例中,计算机程序的产品可以包括封装材料。

[0539] 虽然本发明已以优选实施例公开如上,然其并非用以限定本发明,本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,因此本发明的保护范围当视所附权利要求书界定范围为准。

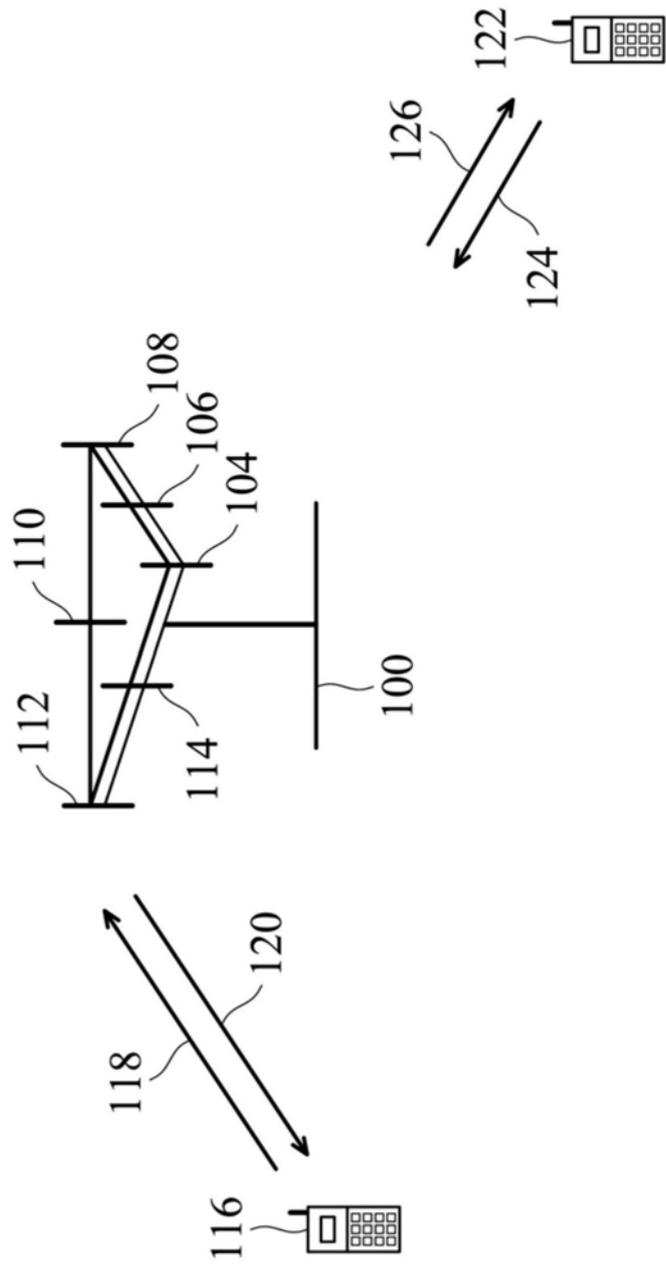


图1

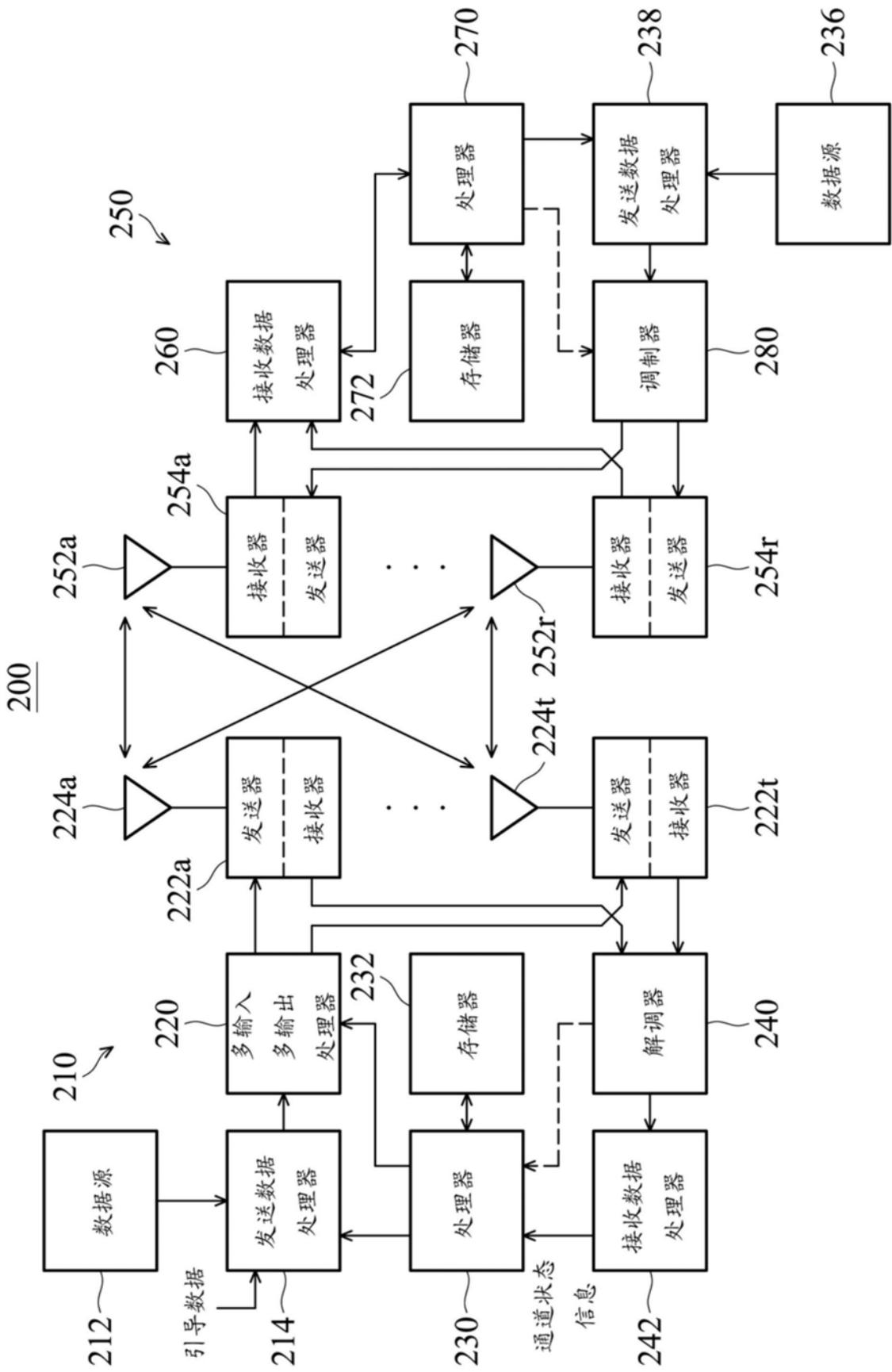


图2

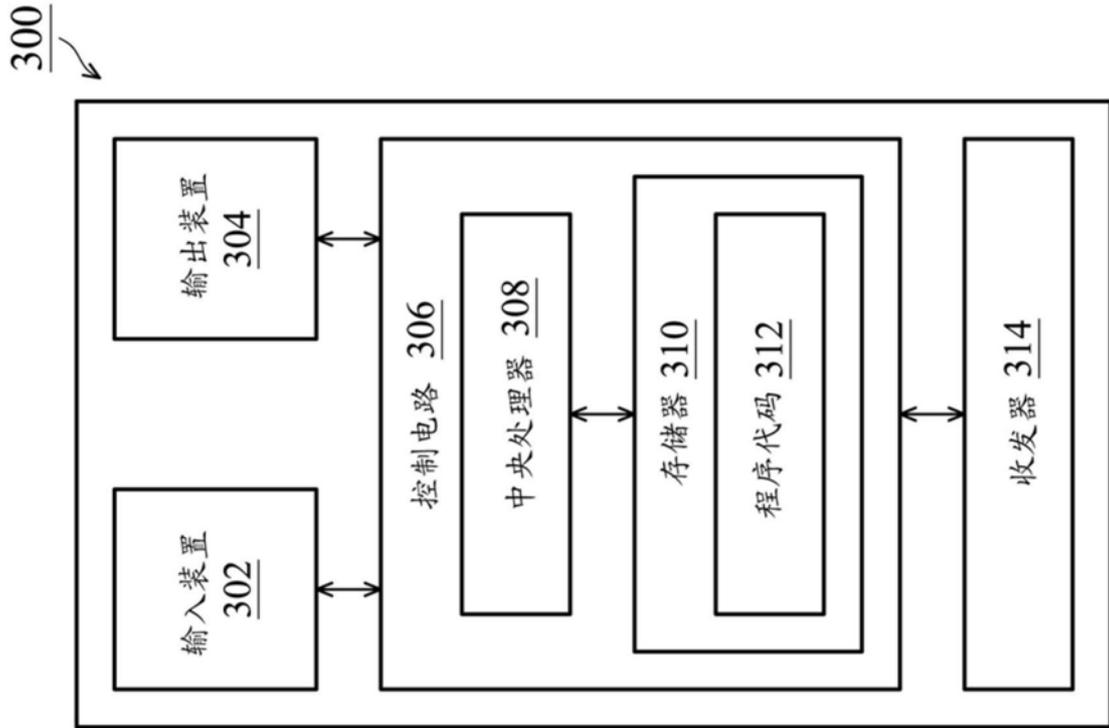


图3

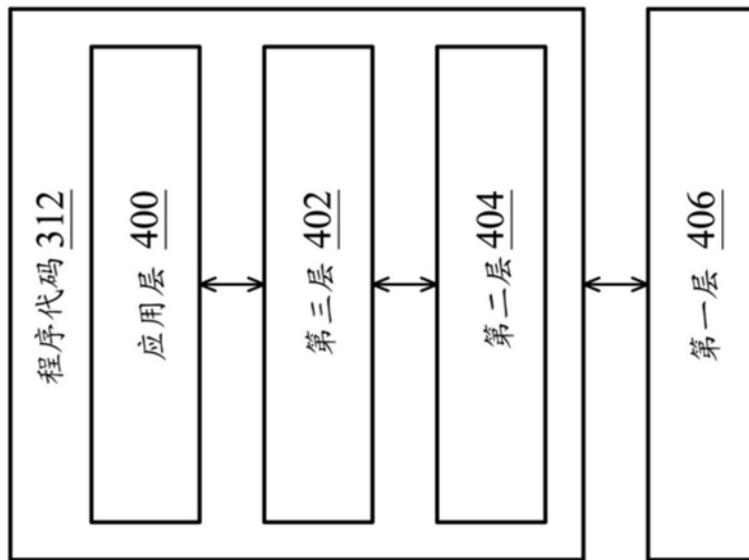


图4

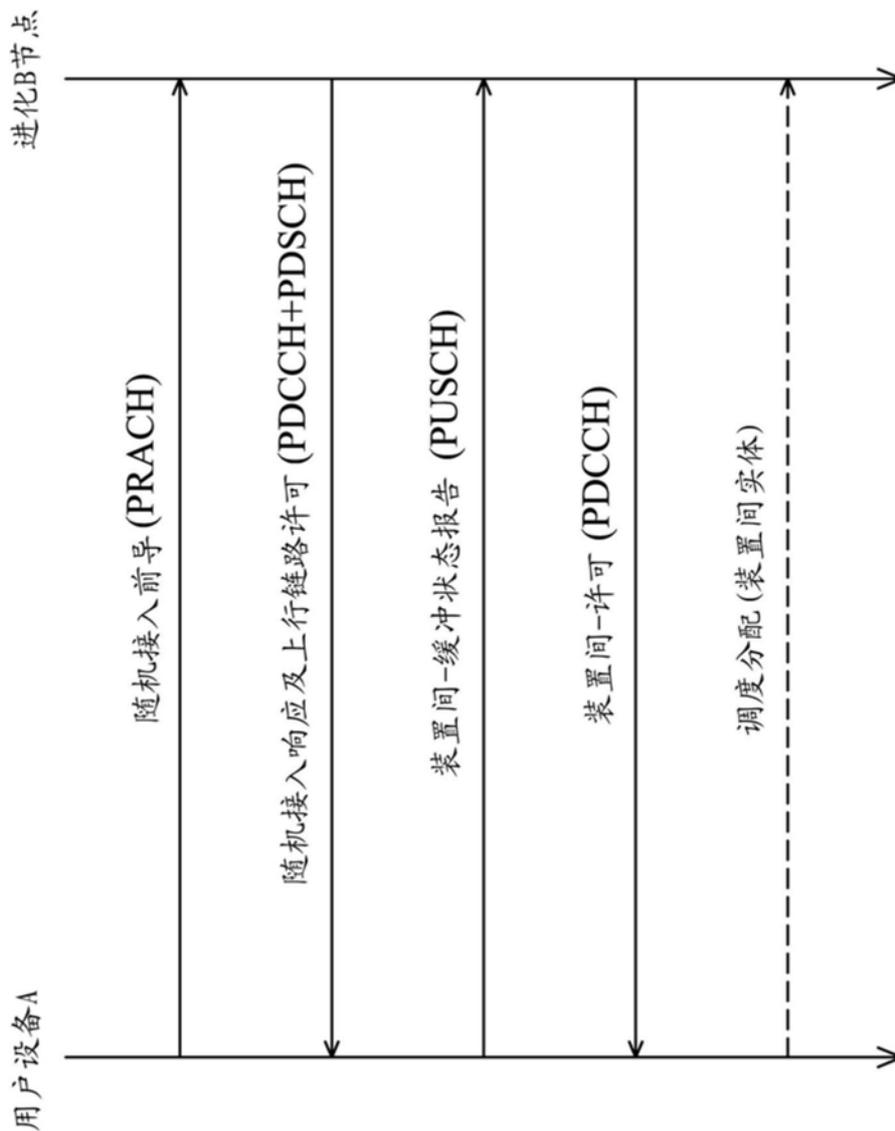
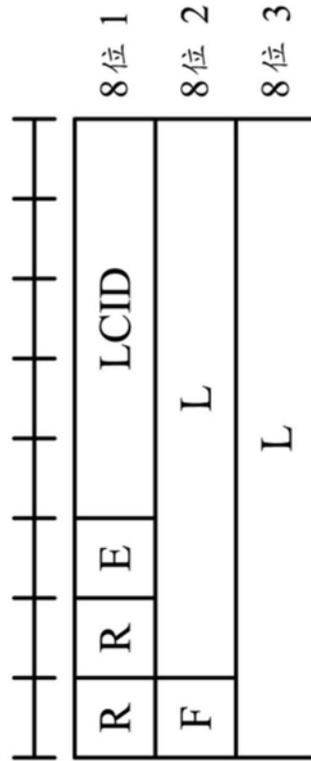
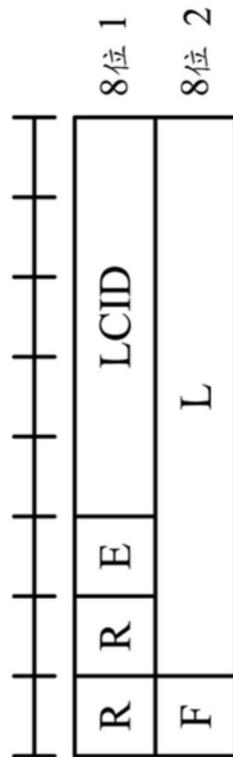


图5



具有15位L栏位的
R/R/E/LCID/F/L子标头



具有7位L栏位的
R/R/E/LCID/F/L子标头

图6

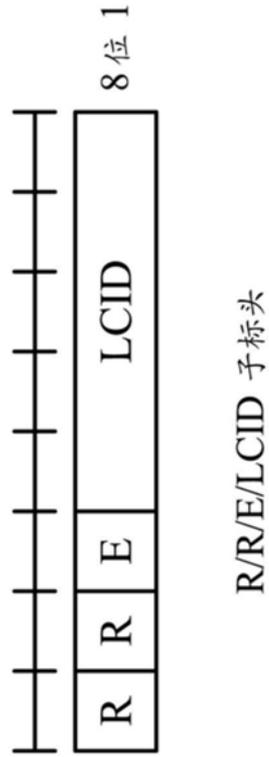


图7

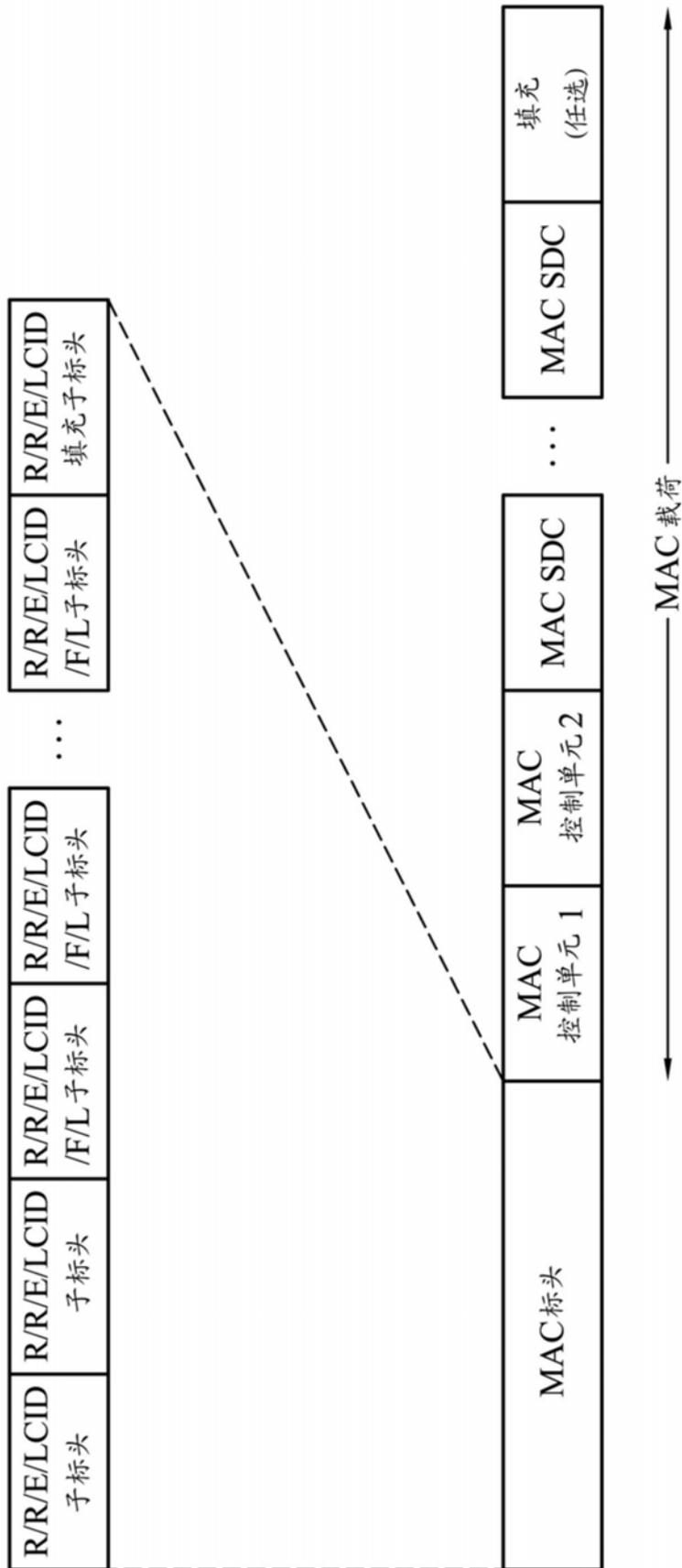


图8

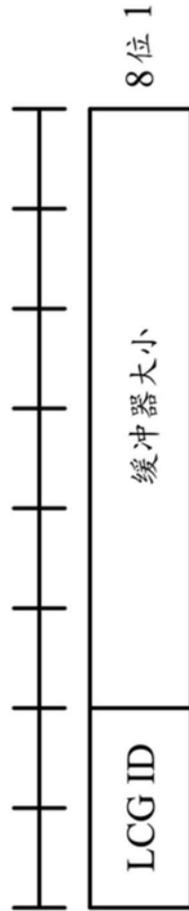


图9

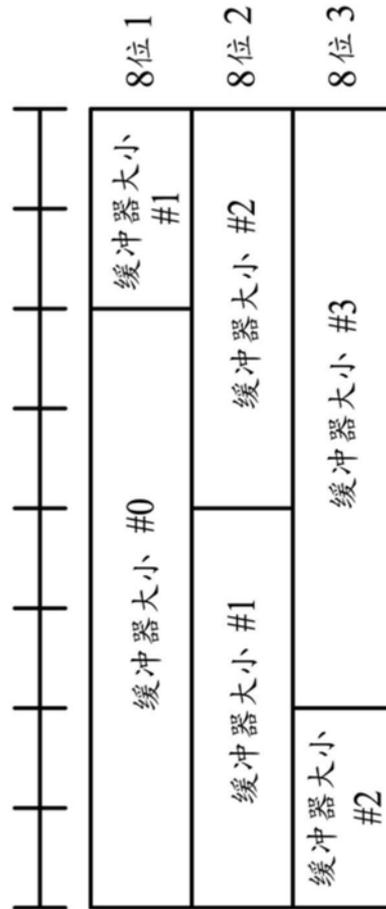


图10

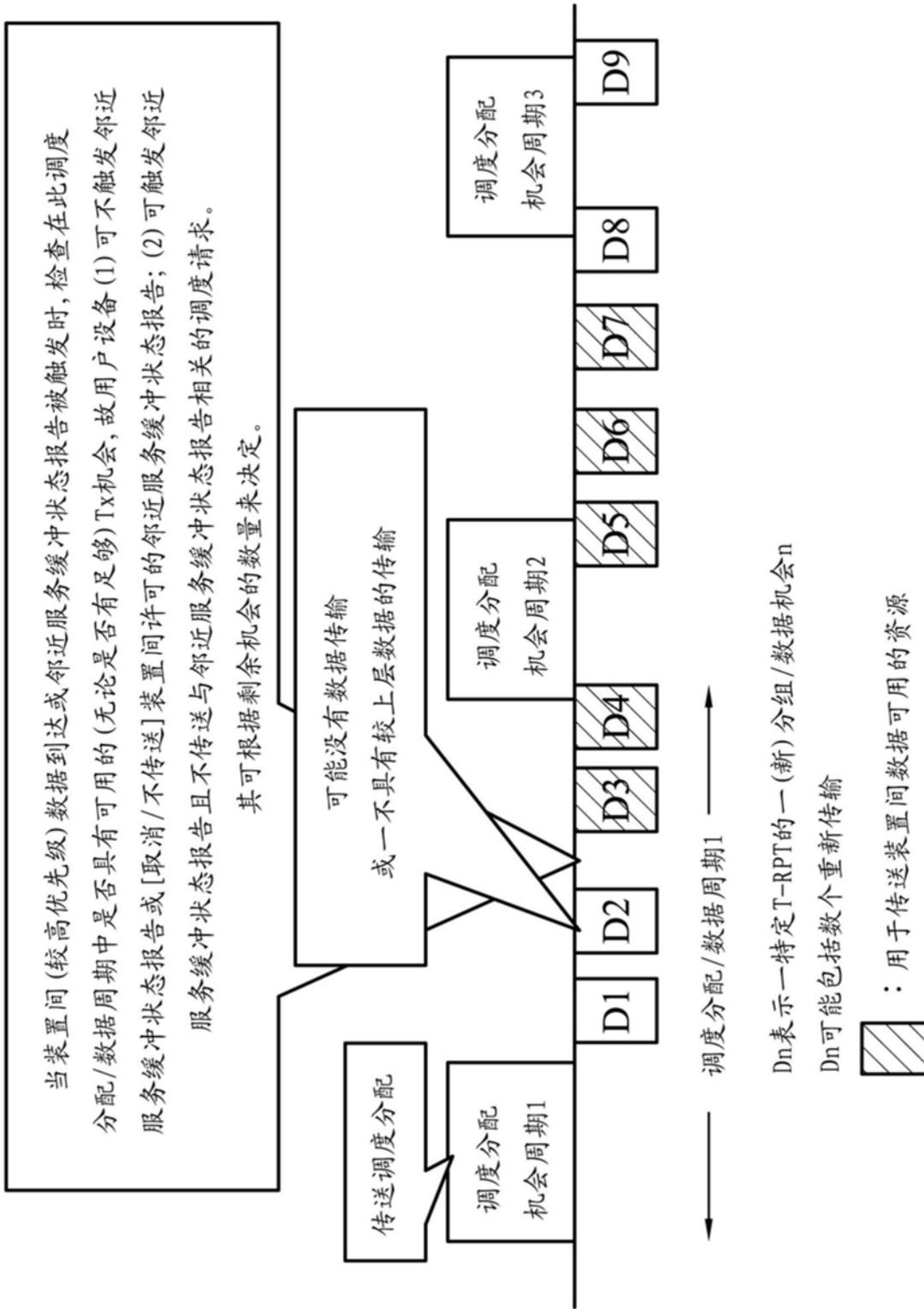


图11

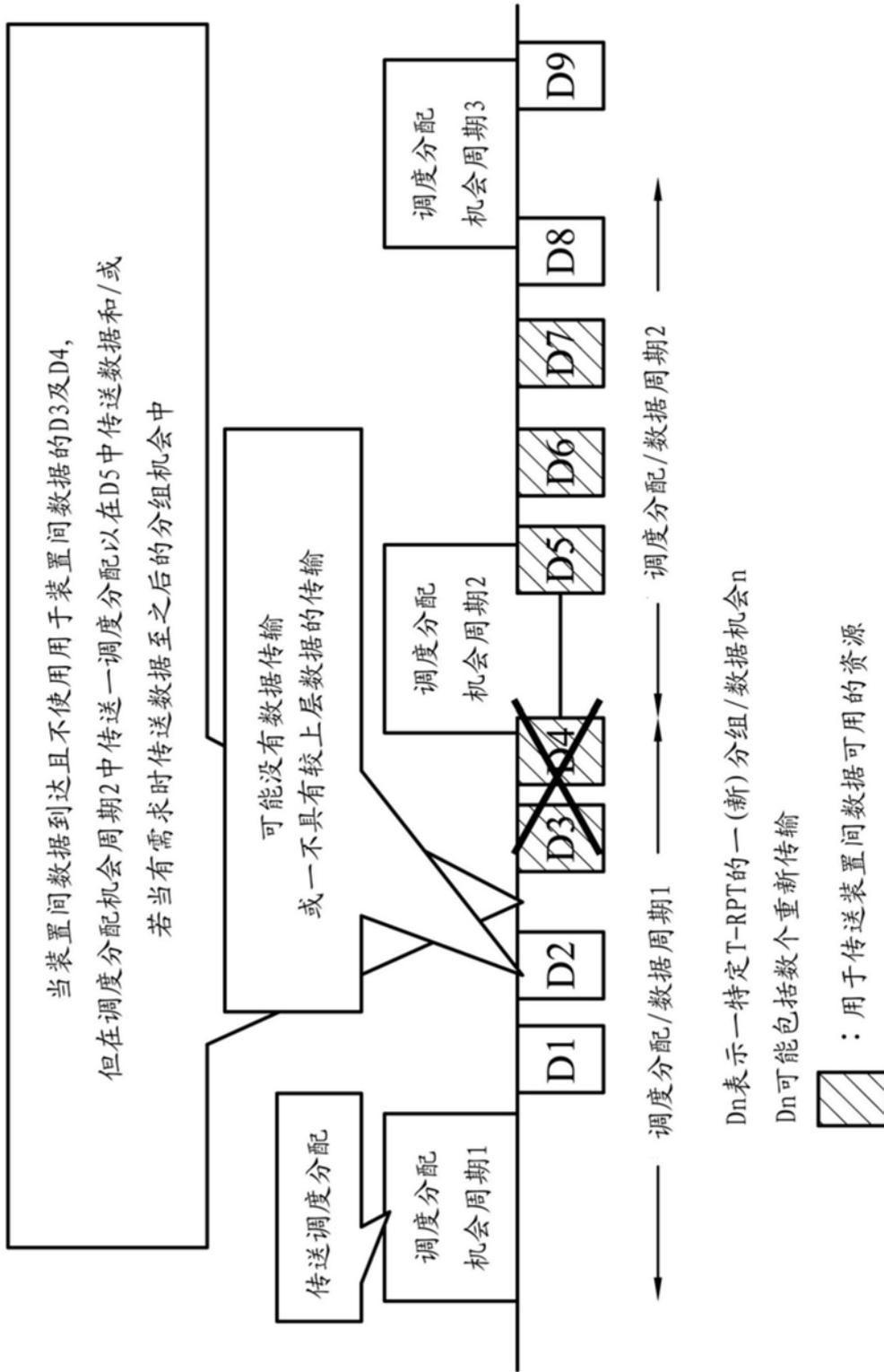


图12

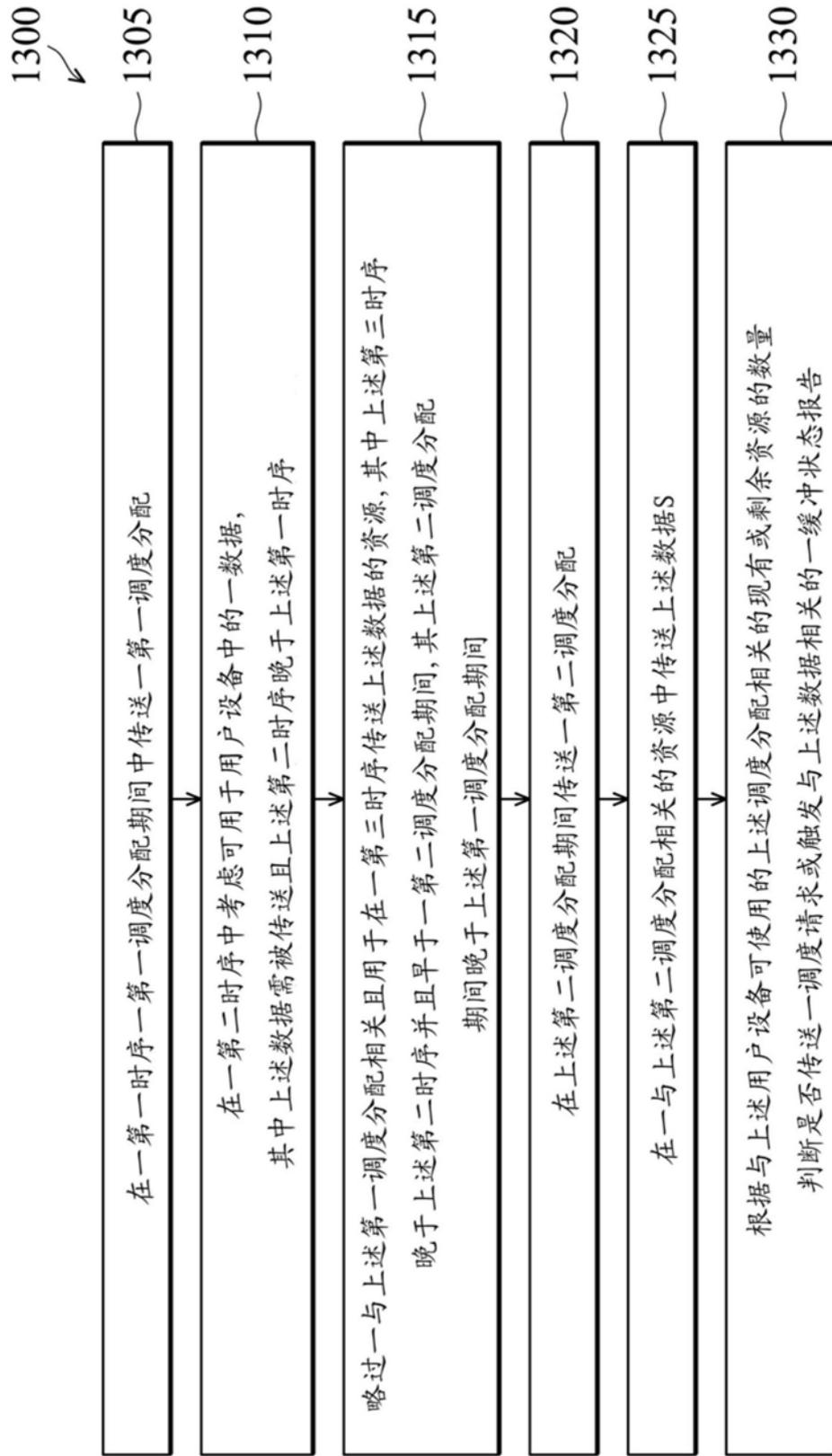


图13

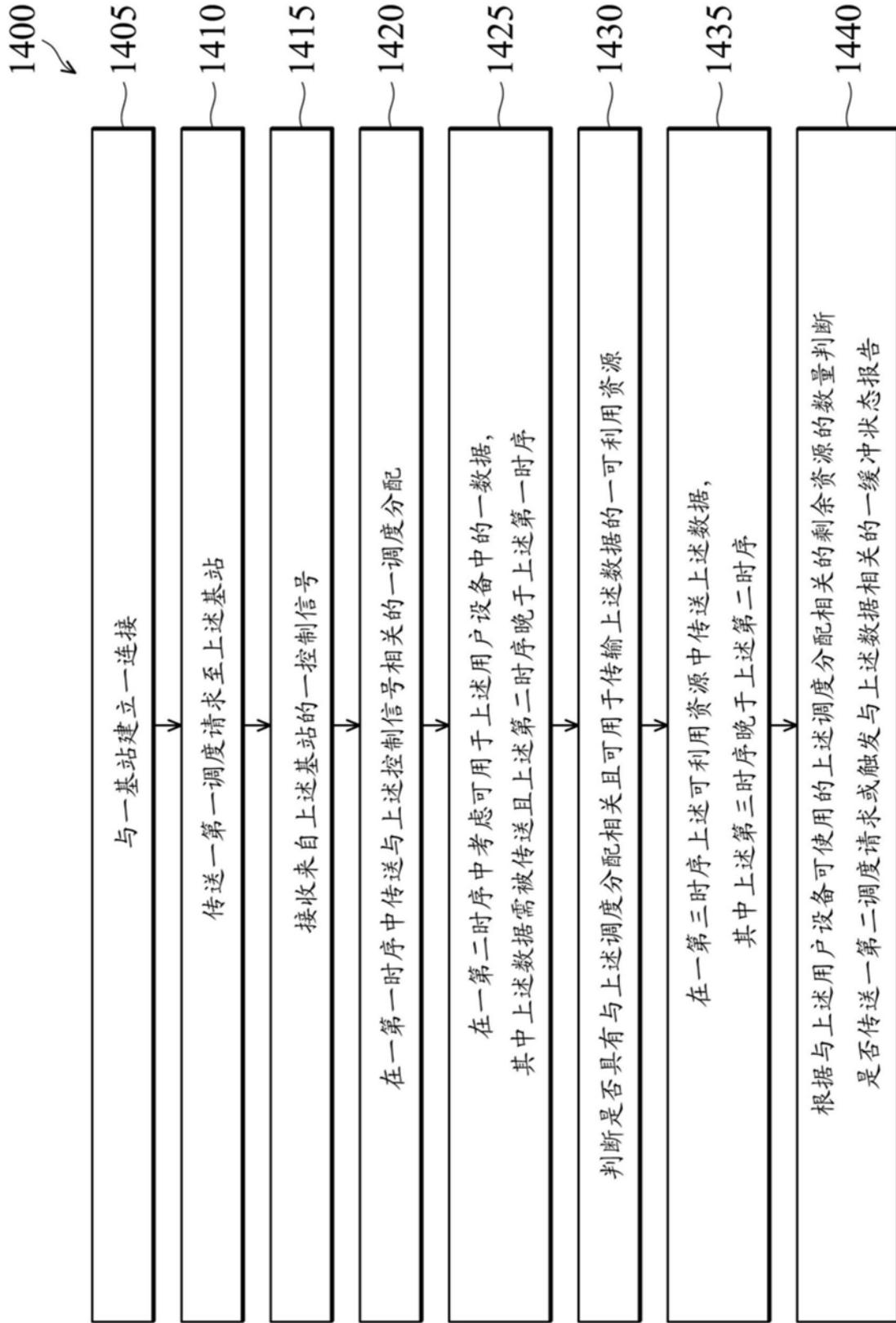


图14

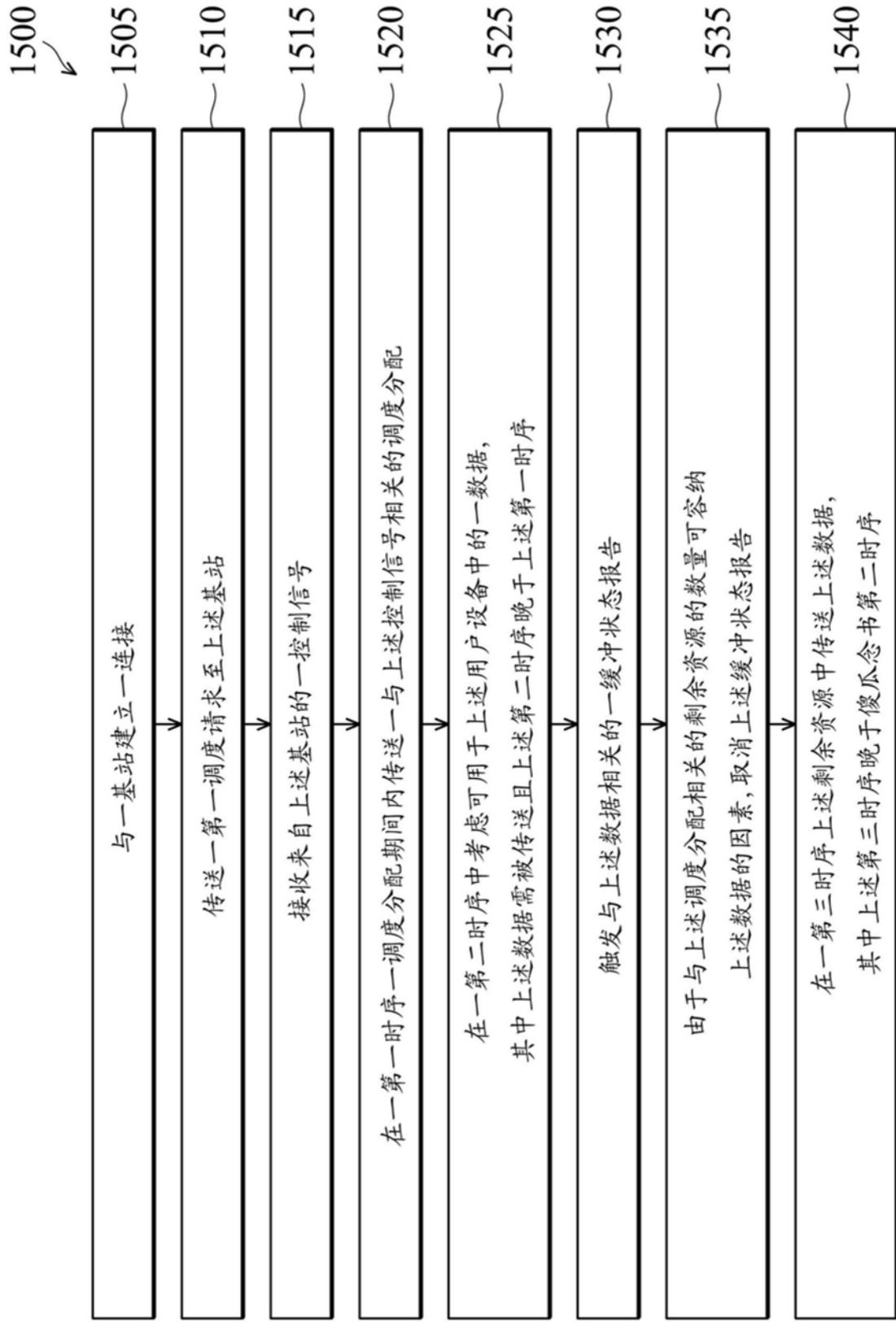


图15