



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107371257 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201710335919.X

(22)申请日 2017.05.12

(30)优先权数据

62/335,415 2016.05.12 US

(71)申请人 华硕电脑股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72)发明人 李名哲 林克疆 曾立至

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 徐协成

(51)Int. Cl.

H04W 72/04(2009.01)

H04W 74/00(2009.01)

H04B 7/0413(2017.01)

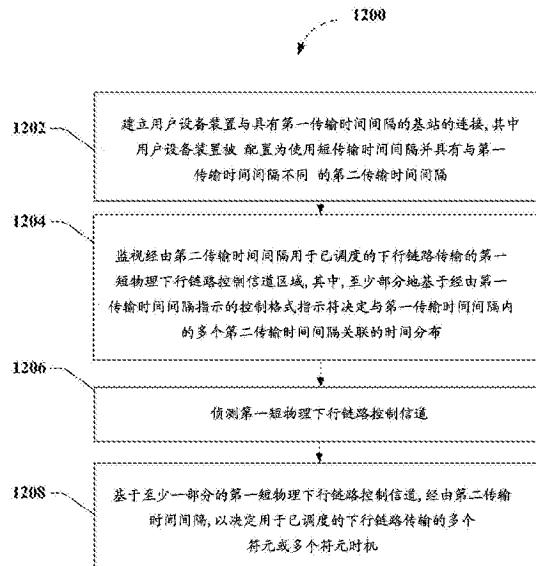
权利要求书3页 说明书24页 附图18页

(54)发明名称

改善短传输时间间隔的控制信道结构的方法及装置

(57)摘要

改善短传输时间间隔的控制信道结构的方法及装置。本申请提供一种无线通信系统中改善短传输时间间隔的控制结构的方法及装置,该方法包括:建立用户设备装置与具有第一传输时间间隔的基站连接,其中用户设备装置被配置为使用短传输时间间隔并具有与第一传输时间间隔不同的第二传输时间间隔;以及监视经由第二传输时间间隔用于已调度的下行链路传输的第一短物理下行链路控制信道区域,其中,至少部分地基于经由第一传输时间间隔指示的控制格式指示符决定与第一传输时间间隔内的多个第二传输时间间隔关联的时间分布。



1. 一种用于无线通信系统中包括处理器和内存的用户设备装置的方法,包括:

建立所述用户设备装置与具有第一传输时间间隔的基站的连接,其中所述用户设备装置被配置为使用短传输时间间隔并具有与所述第一传输时间间隔不同的第二传输时间间隔;以及

监视经由所述第二传输时间间隔用于已调度的下行链路传输的第一短物理下行链路控制信道区域,

其中,至少部分地基于经由所述第一传输时间间隔指示的控制格式指示符决定与所述第一传输时间间隔内的多个所述第二传输时间间隔关联的时间分布。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中建立所述用户设备装置与具有所述第一传输时间间隔的所述基站的所述连接的步骤,还包括:建立具有包括一子帧的所述第一传输时间间隔的所述基站的所述连接,以及所述用户设备装置具有所述第二传输时间间隔,所述第二传输时间间隔期间包括一个符元、两个符元、三个符元、四个符元或七个符元持续时间。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中监视经由所述第二传输时间间隔用于所述已调度的下行链路传输的所述第一短物理下行链路控制信道区域的步骤,还包括:与所述第一传输时间间隔内的所述多个第二传输时间间隔关联的所述时间分布是基于包括所述第一传输时间间隔内的物理下行链路控制信道区域的至少一符元大小、所述第一传输时间间隔中接收的第一物理下行链路控制信道、或所述第一传输时间间隔中指示的该控制格式指示符。

4. 根据权利要求3所述的方法,还包括:根据用于监视所述第一传输时间间隔内的所述第一短物理下行链路控制信道区域的时间分布,其基于包括所述第一传输时间间隔内的所述物理下行链路控制信道区域的至少一符元大小、所述第一传输时间间隔中接收的所述第一物理下行链路控制信道、或所述第一传输时间间隔中指示的所述控制格式指示符,以监视所述第一短物理下行链路控制信道区域。

5. 根据权利要求3所述的方法,还包括:

检测所述第一短物理下行链路控制信道;和

基于至少一部分的所述第一短物理下行链路控制信道,经由所述第二传输时间间隔,以决定用于所述已调度的下行链路传输的多个符元或多个符元时机。

6. 一种用于无线通信系统中包括处理器和内存的用户设备装置的方法,包括:

建立所述用户设备装置与具有用于关联的下行链路和关联的上行链路的第一传输时间间隔的基站的连接,所述用户设备装置配置为使用短传输时间间隔并具有与所述第一传输时间间隔不同的第二传输时间间隔;

经由所述第二传输时间间隔接收下行链路传输;和

在用以混合自动重传请求确认字符反馈的关联的上行链路信道发送混合自动重传请求确认字符反馈,其中对于经由所述关联的下行链路的所述第一传输时间间隔的其中之一内的所述第二传输时间间隔的所述多个下行链路传输,用于混合自动重传请求确认字符反馈的多个关联的上行链路信道发生在所述关联的上行链路上同一所述第一传输时间间隔之内。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中建立与具有所述第一传输时间间隔的所述基站的所述连接的步骤,还包括:建立与具有包括子帧的所述第一传输时间间隔的所述基站的所

述连接。

8. 根据权利要求6所述的方法,其中所述用户设备装置具有所述第二传输时间间隔,所述第二传输时间间隔包括一个符元、两个符元、三个符元、四个符元或七个符元持续时间。

9. 根据权利要求6所述的方法,还包括:

检测所述用户设备装置的用于经由所述第二传输时间间隔调度所述下行链路传输的第一短物理下行链路控制信道。

10. 根据权利要求9所述的方法,还包括:

发送所述下行链路传输的所述混合自动重传请求确认字符反馈,其中,当检测所述第一短物理下行链路控制信道时,在 $N \times$ 第二传输时间间隔长度 $+k$ 之后,在用于混合自动重传请求确认字符反馈的第一可用关联上行链路信道上发送所述混合自动重传请求确认字符,其中 N 是整数,其中 k 是在所述第一短物理下行链路控制信道或所述第一传输时间间隔中接收的所述物理下行链路控制信道中所指定、配置或指示。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中所述发送的混合自动重传请求确认字符反馈的步骤,还包括:对于关联的下行链路的所述第一传输时间间隔的内经由第二传输时间间隔的多个下行链路传输, k 引起相同的关联在关联的上行链路上的同一所述第一传输时间间隔的其中之一包含相同的关联。

12. 根据权利要求9所述的方法,其中,当监视所述第一短物理下行链路控制信道时,在 $N \times$ 第二传输时间间隔长度之后,以第一时间偏移在用于混合自动重传请求确认字符反馈的第一可用关联上行链路信道发送所述混合自动重传请求确认字符。

13. 根据权利要求12所述的方法,其中,对于在所述关联的下行链路的所述第一传输时间间隔之一内经由所述第二传输时间间隔的多个下行链路传输,所述第一时间偏移引起相同的关联在关联的上行链路上的同一所述第一传输时间间隔。

14. 一种用于无线通信系统中包括处理器和内存的用户设备装置的方法,包括:

建立所述用户设备装置与具有用于关联的下行链路和关联的上行链路的第一传输时间间隔的基站连接,其中所述用户设备装置被配置为使用短传输时间间隔并具有与所述第一传输时间间隔不同的多个传输时间间隔的第三传输时间间隔;

监视第二短物理下行链路控制信道用于经由所述第三传输时间间隔调度上行链路传输;以及

在关联的上行链路信道上发送至少一已调度的上行链路传输,其中,对于在所述关联的下行链路上的所述第一传输时间间隔之内的所述多个短物理下行链路控制信道,具有所述至少已调度的上行链路传输的多个关联的上行链路信道发生在所述关联的上行链路上同一所述第一传输时间间隔之内。

15. 根据权利要求14所述的方法,其中建立与所述基站的所述连接的步骤,包括建立与所述基站的所述连接,其中所述用户设备装置具有所述第三传输时间间隔,所述第三传输时间间隔包括一个符元、两个符元、三个符元、四个符元或七个符元持续时间。

16. 根据权利要求14所述的方法,还包括:

至少部分地基于所述第一传输时间间隔内的物理下行链路控制信道区域或所述第一传输时间间隔中指示的控制格式指示符,根据用于监视所述第一传输时间间隔内的所述第二短物理下行链路控制信道的一时间分布以监视所述第二短物理下行链路控制信道。

17. 根据权利要求16所述的方法,其中监视所述第二短物理下行链路控制信道的步骤,包括:至少部分地基于除了所述第一传输时间间隔内的所述物理下行链路控制信道区域之外的第一传输时间间隔中的所有符元的至少一个子集用于监视所述第一传输时间间隔内的所述第二短物理下行链路控制信道的所述时间分布。

18. 根据权利要求14所述的方法,其中在所述关联的上行链路信道上发送至少一所述已调度的上行链路传输的步骤,还包括于 $N' \times TTI_{UL} + k'$ 之后,在用于所述已调度的上行链路传输的第一可用关联的上行链路信道上发送所述已调度的上行链路传输,其中 N' 是一个整数, TTI_{UL} 是所述第三传输时间间隔的长度或被监视的第二短物理下行链路控制信道的符号间的间隔,并且其中 k' 是所述第二短物理下行链路控制信道所指定、配置或指示。

19. 根据权利要求18所述的方法,其中,在所述关联的上行链路信道发送至少一已调度的上行链路传输的步骤,至少传送所述已调度的上行链路传输,其中对于所述关联的下行链路的所述第一传输时间间隔中的多个短物理下行链路控制信道所调度的所述多个关联的上行链路传输, k' 引起相同的关联在关联的上行链路上的同一所述第一传输时间间隔内。

20. 根据权利要求14所述的方法,其中所述关联的上行链路信道上发送至少一所述已调度的上行链路传输的步骤,包括在 $N' \times TTI_{UL}$ 之后,以第二时间偏移在第一可用关联的上行链路信道上发送所述已调度的上行链路传输。

改善短传输时间间隔的控制信道结构的方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及一种无线网络,特别涉及一种无线通信系统中改善短传输时间间隔中控制信道结构的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着无线通信系统的最大数据速率的增加,分组数据延迟成为无线通信网络性能评估的重要衡量标准之一,因此,减少分组数据延迟可以改善无线通信系统的性能,并且持续致力于改进无线通信系统的分组数据延迟。

[0003] 以往,长期演进技术(Long Term Evolution,LTE)无线通信系统采用约1毫秒(ms)或大约14个正交频分复用技术(Orthogonal Frequency Division Multiplexing,OFDM)符号的传输时间间隔(Transmission Time Interval,TTI),此外,LTE采用两种类型的控制信道,第一种类型的控制信道是物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel,PDCCH),其是跨整个系统带宽的宽带信号,并且占据一典型1ms子帧的前几个(例如大约1-4个)OFDM符号,PDCCH占用的区域通常被称为控制区域,子帧的其余部分通常被称为数据区域。第二种类型的控制信道是增强型物理下行控制信道(enhanced Physical Downlink Control Channel,ePDCCH)占用时域中的数据区,同时通常占用频域中的一部分带宽。

[0004] 因此,TTI缩短和处理时间减少可被考虑为有助于减少分组数据延迟的解决方案,当缩短传输的时间单位,例如1毫秒(ms)(例如,大约14个OFDM符号),也可减少因解码造成的延迟,然而,缩短TTI的长度也可能对当前的系统设计产生重大的影响,因为物理信道是基于1毫秒子帧结构所开发,此外,由于PDCCH竞争和/或sTTI不对等,缩短TTI的长度也可能对具有这种sTTI的物理下行链路共享信道(Physical Downlink Shared Channel,PDSCH)和物理上行链路共享信道(Physical Uplink Shared Channel,PUSCH)的调度和传输具有显著影响。

发明内容

[0005] 如本申请所使用的,以下术语可以参考分别的缩写:第三代移动通信合作计划(3rd Generation Partnership Project,3GPP);确认字符(Acknowledgement,ACK);缓存区状态报告(Buffer Status Report,BSR);小区无线网络临时标识符(Cell Radio Network Temporary Identifier,C-RNTI);信道质量指示符(Channel Quality Indicator,CQI);控制格式指示符(Control Format Indicator,CFI);下行链路(Downlink,DL);增强干扰管理和话务适配(Enhanced Interference Mitigation and Traffic Adaptation,eIMTA);演进式B节点(Evolved Node B,eNB或eNodeB);演进式通用陆面无线接入(Evolved Universal Terrestrial Radio Access,E-UTRA);演进式通用陆面全球无线接入接入网络(Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network,E-UTRAN);分频多路复用(Frequency-Division Multiplexing,FDM);混合自动重传请求(Hybrid Automatic Repeat Request,HARQ);层1(Layer 1,L1);长期演进技术(Long Term

Evolution,LTE);进阶长期演进技术(LTE-Advanced,LTE-A);介质访问控制(Medium Access Control,MAC);多重输入多重输出(multiple input,multiple output,MIMO);否定确认字符(negative acknowledgement,NACK);新数据指示符(New data indicator,NDI);正交频分复用技术(Orthogonal Frequency Division Multiplexing,OFDM);物理下行链路控制信道(Physical Downlink Control Channel,PDCCH);物理上行链路控制信道(Physical Uplink Control Channel,PUCCH);物理下行链路共享信道(Physical Downlink Shared Channel,PDSCH);物理上行链路共享信道(Physical Uplink Shared Channel,PUSCH);小区无线网络暂时识别符(Radio Network Temporary Identifier,RNTI);中继节点(Relay Node,RN);无线资源控制(Radio Resource Control,RRC);短或缩短的(s-(前缀)),例如适用短TTI的PDCCH(sPDCCH);服务数据单元(Service Data Unit,SDU);系统帧号(System Frame Number,SFN);特殊小区(Special Cell,SpCell);半永久性调度(Semi-Persistent Scheduling,SPS);调度请求(Scheduling Request,SR);探测参考信号(Sounding Reference Signal,SRS);时间校准群组(Timing Advance Group,TAG);时分多任务(Time-Division Multiplexing,TDM);技术规范(Technical Specification,TS);传输时间间隔(Transmission Time Interval,TTI);使用者设备(User Equipment,UE);上行链路(Uplink,UL);和上行链路共享信道(Uplink Shared Channel,UL-SCH)。

[0006] 本申请提供一种无线通信系统中短传输时间间隔的控制结构的方法及装置,该方法包括建立用户设备装置与具有第一传输时间间隔的基站连接,其中用户设备装置被配置为使用短传输时间间隔并具有与第一传输时间间隔不同的第二传输时间间隔;以及监视经由第二传输时间间隔用于已调度的下行链路传输的第一短物理下行链路控制信道区域,其中,至少部分地基于经由第一传输时间间隔指示的控制格式指示符决定与第一传输时间间隔内的多个第二传输时间间隔关联的时间分布。

附图说明

- [0007] 图1为根据本申请一实施例的多重接入无线通信系统的示意图;
- [0008] 图2为根据本申请一实施例的发射器系统和接收器系统的MIMO系统的方块图;
- [0009] 图3为根据本申请一实施例的sTTI模式的示意图;
- [0010] 图4为根据本申请一实施例的2级下行链路控制信息结构的示意图;
- [0011] 图5为根据本申请一实施例的资源调度模式的示意图;
- [0012] 图6为根据本申请一实施例的资源调度模式的示意图;
- [0013] 图7为根据本申请一实施例的资源调度模式的示意图;
- [0014] 图8为根据本申请一实施例的资源调度模式的示意图;
- [0015] 图9为根据本申请一实施例的2级DCI结构的示意图;
- [0016] 图10为根据本申请一实施例的资源调度模式的示意图;
- [0017] 图11为根据本申请一实施例的资源调度模式的示意图;
- [0018] 图12为根据本申请一实施例的流程图;
- [0019] 图13为根据本申请一实施例的流程图;
- [0020] 图14为根据本申请一实施例的流程图;
- [0021] 图15为根据本申请一实施例的简化功能方块图;

- [0022] 图16为根据本申请一实施例的简化功能方块图；
[0023] 图17为根据本申请一实施例的简化功能方块图；以及
[0024] 图18为根据本申请一实施例的简化功能方块图。

具体实施方式

[0025] 无线通信系统中的已知控制信道结构和/或传输时间间隔的缺陷提供改善减少分组数据延迟的机会,将提高无线通信系统的性能。

[0026] 例如,长期演进技术(LTE)无线通信系统采用大约1毫秒(ms)或大约14个正交频分复用技术(OFDM)符元的传输时间间隔(TTI),此外,LTE采用两种类型的控制信道,第一种类型的控制信道是物理下行链路控制信道(PDCCH),其是跨整个系统带宽的宽带信号,并且占据典型1ms子帧的前几个(例如大约1-4个)OFDM符元,PDCCH占用的区域通常被称为控制区域,子帧的其余部分通常被称为数据区域,第二种类型的控制信道是增强型物理下行链路控制信道(ePDCCH)占用时域中的数据区,同时通常占用频域中的一部分带宽。

[0027] 因此,TTI缩短和处理时间减少被考虑为有助于减少分组数据延迟的解决方案,当减缩短传输的时间单位,例如从1ms(例如,大约14个OFDM符元),也可减少因解码造成的延迟,然而,缩短TTI的长度也可能对当前的系统设计产生重大的影响,因为物理信道是基于1毫秒子帧结构所开发,此外,由于PDCCH竞争和/或sTTI不对等,缩短TTI的长度也可能对具有这种sTTI的物理下行链路共享信道(PDSCH)和物理上行链路共享信道(PUSCH)的调度和传输具有显著影响。

[0028] 因此,如本申请所述的实施例可以提供有助于减少无线通信系统中的传输时间间隔的控制信道结构或方法,其可以提供减少分组数据延迟的机会,提高无线通信系统的性能,由于PDCCH竞争和/或sTTI不对等,同时可避免和/或减缓通过具有sTTI的PDSCH和PUSCH的调度和传输的重大影响。

[0029] 虽然上面已经描述了简要概述以便提供对说明书的某些角度的基本理解,将进一步描述各种非限制本申请的装置、系统和方法来进一步帮助理解本申请各种实施例的优点和益处。为此,可以理解,这些描述仅仅是为了说明而不是用以限制本申请。

[0030] 本申请描述的各种实施例可以应用于下面描述的实施例的无线通信系统和装置中或者在其中实现,另外,本申请的各种实施例主要在3GPP架构参考模型的情形下进行描述。然而,应当理解,利用所公开的信息,于3GPP2网络架构以及其他网络架构中,熟悉本领域的技术人员可以轻易地使用和实现本申请的角度。

[0031] 下面描述实施例的无线通信系统和装置采用支持广播服务的无线通信系统,无线通信系统被广泛应用以提供各种类型的通信,例如语音、数据等,这些系统是以码多分址(CDMA)、时分多址(TDMA)、正交频分多址(OFDMA)、3GPP长期演进技术(LTE)无线接入、3GPP长期演进技术进阶(LTE-A)无线接入、3GPP2超移动宽带(UMB)、WiMax、用于5G的3GPP新无线电(NR)无线接入,或一些其他调整技术为基础。

[0032] 图1显示根据本申请一实施例的多重接入无线通信系统。接入网络(Access Network,AN)100包含多个天线组,其中一组包含天线104和天线106,一组包含天线108和天线110,且另一组包含天线112和天线114。在图1中,每一天线组仅绘示两个天线,然而,每一天线组的天线数量实际上可多可少。接入终端(Access Terminal,AT)116和天线112及天线

114进行通信,其中天线112和天线114通过前向链路(forward link)120发送信息给接入终端116,且通过反向链路(reverse link)118接收来自接入终端116的信息。接入终端122和天线106及天线108进行通信,其中天线106和天线108通过前向链路126发送信息给接入终端122,且通过反向链路124接收来自接入终端122的信息。在分频双工(Frequency Division Duplexing,FDD)系统中,通信链路(即反向链路118、124以及前向链路120、126)可使用不同频率通信。在一实施例中,前向链路120可使用与反向链路118不同的频率。

[0033] 每一天线组和/或它们设计涵盖的区域通常被称为接入网络的扇形区块(sector)。在一实施例中,每一天线组被设计与位在接入网络100所涵盖区域内的扇形区块的接入终端进行通信。

[0034] 在使用前向链路120与前向链路126进行通信时,接入网络100的传输天线可利用波束形成(beamforming)以分别改善接入终端116与接入终端122的前向链路的信噪比(signal-to-noise ratio,SNR)。再者,相较于使用单一天线与其涵盖范围中的所有接入终端进行传输的接入网络,利用波束形成技术与在其涵盖范围中随机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(cells)中的接入终端的干扰。

[0035] 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,且也可称为接入点、B节点(Node B)、基站、增强型基站、演进式B节点(evolved Node B,eNB),或其他专业术语。接入终端(Access Terminal,AT)也可称为使用者设备(User Equipment,UE)、无线通信装置、终端、接入终端,或其他专业术语。

[0036] 图2显示根据本申请一实施例的发送器系统210(可视为接入网络)与接收器系统250(可视为接入终端或使用者设备)应用于多重输入多重输出(Multiple-input Multiple-output,MIMO)系统200中的简化方块图。在发送器系统210中,多个数据串流(data stream)产生的流量数据(traffic data)由数据源212提供至数据发送处理器(TX Data Processor)214。

[0037] 在一实施例中,每一数据串流经由个别的发送天线发送。数据发送处理器214使用特别为此数据串流挑选的编码法将每一数据串流的流量数据格式化、编码与交错处理,以提供编码后的数据。

[0038] 每一数据串流产生的编码后的数据可利用正交频分复用技术(Orthogonal Frequency-Division Multiplexing,OFDM)调制来和引导数据(pilot data)进行多任务处理。一般而言,引导数据为经由已知方法处理过后的已知数据模型,且可用在接收器系统以估算频道响应(channel response)。每一数据串流产生的编码后的数据与引导数据经过多任务处理后,可使用特别为此数据串流挑选的调制方法(例如,二进制相移键控(Binary Phase Shift Keying,BPSK)、正交相移键控(Quadrature Phase Shift Keying,QPSK)、多相移键控(Multiple Phase Shift Keying,M-PSK)、或多级正交振幅调制(Multiple Quadrature Amplitude Modulation,M-QAM)进行调制,以提供调制符元。每一数据串流的数据传输率、编码与调制由处理器230的指令所决定。

[0039] 之后,所有数据串流产生的调制符元被提供至多重输入多重输出发送处理器220,以继续处理调制符元(例如,使用OFDM)。多重输入多重输出发送处理器220接续提供NT调制符元串流至发送器222a-222t。在一些实施例中,多重输入多重输出发送处理器220提供波束形成的权重给数据串流的符元以及发送符元的天线。

[0040] 每一发送器222a-222t接收并处理个别的符元串流以提供一至多个模拟信号,且更调节(例如,放大、过滤与上调)此些模拟信号,以提供适合由多重输入多重输出频道(MIMO channel)所发送的调制信号。之后,发送器222a-222t所产生的NT调制信号各自经由NT天线224a-224t发送。

[0041] 在接收器系统250中,被传送过来的调制信号由NR天线252a-252r所接收,且各天线252a-252r所接收的信号会被提供至各自的接收器254a-254r。每一接收器254a-254r调节(例如,放大、过滤与下调)各自接收到的信号,并数字化经调节的信号以提供样本,且更处理样本以提供对应的“接收”符元串流。

[0042] 数据接收处理器260使用特别接收处理技术接收并处理来自接收器254a-254r的NR接收符元串流,以提供“测得”符元串流。之后,数据接收处理器260对每一测得符元串流进行解调、去交错与译码以还原数据串流产生的流量数据。数据接收处理器260所执行的动作和在发送器系统210中的多重输入多重输出发送处理器220与数据发送处理器214所执行的动作互补。

[0043] 处理器270周期性地决定欲使用的预编码矩阵(留待后述)。处理器270制定反向链路讯息,其中反向链路讯息包含矩阵索引部分与秩值(rank value)部分。

[0044] 反向链路讯息可包含各种相关于通信链路和/或接收数据串流的信息。接续,反向链路讯息被送至数据发送处理器238,且来自数据源236的多个数据串流产生的流量数据亦被送至数据发送处理器238进行处理,之后由调制器280进行调制,再经由发送器254a-254r调节后发送回发送器系统210。

[0045] 在发送器系统210中,来自接收器系统250的调制信号被天线224a-224t接收后,由接收器222a-222t进行调节,再经由解调器240进行解调后送至数据接收处理器242进行处理,以提取出由接收器系统250所发送出的反向链路讯息。接续,处理器230决定欲使用的预编码矩阵以决定波束形成的权重后,处理被提取出的讯息。

[0046] 如上所述,无线通信系统中已知控制信道结构和/或传输时间间隔的缺陷可以提供减少分封数据延迟的机会,这可以提高无线通信系统的性能。无线系统的增强进行研究,以便显著地降低活动中的使用者设备(UE)在LTE Uu空中接口中的数据分组延迟,并且显著地降低已长时间非活动中(但处于连接状态)的多个使用者设备的传输往返时间延迟(transport round trip latency)。3GPP RP-150465中,研究项目“降低LTE延迟技术的研究”旨在对一些降低延迟的技术进行研究和标准化,其全部内容通过引用并入本文。

[0047] 在其考虑到对参考信号和物理层控制信号的影响,其中,研究正在评估在0.5ms和一个OFDM符元之间的TTI长度的规范影响、可行性和性能,如上所述,TTI缩短和处理时间减少可以考虑为有助于减少分组数据延迟的解决方案,因为可以缩短传输的时间单位,例如从1ms(例如,大约14个OFDM符元),并且可以减少由解码导致的延迟,如本申请进一步的描述,缩短TTI的长度也可能对当前的系统设计产生重大的影响,因为物理信道是基于1毫秒子帧结构被发展出的,因此,如本申请所述的非限制的实施例可以提供有助于减少无线通信系统中的传输时间间隔的控制信道结构和/或技术,其可以提供减少分组数据延迟的机会,这可以提高无线通信系统的性能,同时由于PDCCH竞争和/或sTTI不对等,避免和/或减缓了通过具有这种sTTI的PDSCH和PUSCH的调度和传输的重大影响。

[0048] 如上所述,对于控制信道,PDCCH所占据的区域通常被称为控制区域,并且子帧的

其余部分通常被称为数据区域,而ePDCCH占据时域中的数据区域,同时仅占用频域中的一部分带宽,例如,如3GPP TS 36.213v13.1.1,“E-UTRA物理层程序(版本13)”和3GPP TR 36.211v13.1.0“E-UTRA研究LTE的延迟减少技术(版本13)”,其全部内容通过引用并入本申请,其中,这些描述控制格式指示符(CFI)分配过程,物理控制格式指示符信道(PCFICH),其携带关于用于在子帧中的PDCCH的传输多个OFDM符元的信息,用于定义控制信道到资源元素的映像的资源元素组(REG),用于定义增强控制信道到资源元素的映像的增强资源元素组(EREG),以及承载调度分配的EPDCCH格式。

[0049] 下行链路控制信息(DCI)可承载于控制信道(例如,PDCCH/ePDCCH)上。下行链路控制信息可用于承载用于下行链路数据或上行链路数据的调度。下行链路控制信息也可用于将特殊讯息(例如,触发某一程序或控制UE功率)自eNB承载至UE。若干不同DCI格式存在以服务于以上不同目的。采用下行链路数据调度作为一实例,用于下行链路数据调度的DCI可包含资源分配(频域中)、调制编码方案、冗余版本、混合自动重复请求(Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ)程序ID以及执行接收所需的其他信息。例如,进一步描述在3GPP TS 36.212v13.1.0,“E-UTRA多任务传输和信道编码(版本13)”中,其全部内容通过引用并入本申请。

[0050] 由于不同DCI格式可具有不同的有效负载大小且UE可能需要获取不同DCI格式,因此UE需要在不知道哪个候选者存在或候选者是否存在的情况下对若干译码候选者译码。其被称为盲解码(blind decoding)。解码候选者的资源被称为UE的搜寻空间。搜寻空间进一步分割成可含有不同类型的讯息共同搜寻空间及UE特定搜寻空间。在搜寻空间内,UE可搜寻不同DCI格式。又,在搜寻空间内,UE将监视控制信道寻址的不同识别符(例如,无线网络临时识别符(RNTI)),此操作通过用不同RNTI解扰解码候选者的CRC(循环冗余检查)进行且检查哪个候选者将通过检查。例如,类似于3GPP TS 36.213 v13.1.1,“E-UTRA物理层程序(版本13)”和3GPP TS 36.212v13.1.0“E-UTRA多任务传输和信道编码(版本13)”,针对PDCCH/ePDCCH的UE监视和分配,UE接收和解码PDCCH/ePDCCH和相应的PDSCH,DCI组成和编码等。

[0051] 因此,可以理解,LTE中规定了控制信道与数据信道的间的时序关系,例如,当UE在子帧中接收到用于调度下行链路数据的控制信道时,相关的下行链路数据将位于相同子帧n的数据区域中,并且它将在接收之后的特定子帧中发送相应的HARQ反馈,例如在子帧n+4中,对于下行链路数据接收,应用非同步HARQ,例如,重传时序不与反馈时序关联,因此,DL数据调度将需要HARQ程序ID,对于UL数据调度,当UE在用于调度上行链路数据的子帧中接收到控制信道时,关联的下行链路数据将位于子帧n+4中,对于UL数据,由于控制/数据在频域中多任务传输,所以没有控制区域,并且UL数据可以占据所分配的资源内子帧中的所有符元,除了那些可能被参考信号(RS)占用,并且在接收之后,例如在子帧n+4中期望相应的HARQ反馈或特定子帧中的再传输授予,对于上行链路数据传输,应用同步HARQ,例如,重传时序与反馈时序是关联的,因此,对于UL数据调度,不需要HARQ程序ID,这样的详细时序和相关程序,例如在3GPP TS 36.213 v13.1.1,“E-UTRA物理层程序(版本13)”中描述,涉及用于接收/发送PDSCH/PUSCH的UE程序,实体HARQ指示符信道(PHICH)分配程序和UL HARQ-ACK时序等。

[0052] 作为这些和进一步研究的结果,本申请提出一种控制信号sPDCCH(用于sTTI的

PDCCH) 以适应较短的TTI长度,此外,本申请更提出DL上的sTTI可包含sPDCCH解码候选者,其中将针对UE特定搜索空间(USS)中的sPDCCH定义最大数量的盲译码(Blind Decoding),并且如果采用2级DCI,可以在BD的最大总数中考虑在PDCCH上携带用于sTTI调度的任何DCI。

[0053] 除了时域结构之外,提出了两级DCI结构,以在采用sTTI时最小化控制开销的预期增加,例如缓慢DCI和快速DCI具有不同TTI长度的TTI结构,其描述在R1-163068中,“用于缩短TTI的下行链路信道设计”,高通公司,其全部内容通过引用并入本申请。

[0054] 也就是说,与已知系统一样,代替携带一个TTI数据接收所需的所有信息,在DCI中的一些控制信息,称为缓慢DCI,可能不会不时变化,对于多个TTI可能是常见的,并且可以发信号通知一次,但不是在每个TTI中,UE将认为应用于多个TTI的相同内容,例如,如下文图4所述,由于仍然存在将在TTI之间变化的一些信息,在DCI中的一些控制信息,称为快速DCI,将是每个TTI的信号,例如,如下文图4所述,为了在一个TTI中接收数据,UE可能需要组合/串接缓慢DCI和快速DCI以获得所需的信息。

[0055] 例如,对于所提出的两级DCI,缓慢DCI可以包括DCI内容,其适用于多于一个sTTI,并且可以在每个子帧不超过一次发送的任一旧有的PDCCH或sPDCCH上被携带,而快速DCI可以包括DCI内容,其适用于一特定的sTTI并且可以在sPDCCH上被携带,另外,对于给定的sTTI中的sPDSCH,调度信息是从缓慢DCI和快速DCI的组合或仅从快速DCI获得,为了sTTI使缓慢DCI无效。

[0056] 此外,提出了关于处理具有不同TTI长度的传输,UE可以期望在子帧中的相同载波中处理接收旧有的TTI非单播PDSCH和sTTI单播PDSCH,并且接收旧有的TTI非单播PDSCH和旧有的TTI单播PDSCH,此外,提出了可以与PUSCH和/或sPUSCH动态地调度(具有子帧到子帧间隔尺寸)的UE,但是UE不期望在相同资源上同时发送PUSCH和sPUSCH,例如通过叠加。

[0057] 因此,虽然本申请已经描述了相关技术,以便提供对说明书的某些角度的基本理解,但是现在将描述各种非限制的装置、系统和方法作为进一步的帮助来理解本申请各种实施例的优点和益处。

[0058] 图3描绘根据本申请一实施例的时域中的sTTI模式300,说明干扰或间隙302或未使用资源的可能性,其中间隙302中的一些资源不能被sPDCCH/sPDSCH/PDCCH利用,而无需考虑控制格式指示符(CFI),在一实施例中,如所描述的sTTI 304,设计用于至少调度DL数据或UL数据传输的sPDCCH(或用于sTTI的PDCCH),DL上的每个sTTI 304可以包括sPDCCH解码候选者,由sPDCCH调度的sPDSCH可以被分配给调度的sTTI 304中的未使用的资源,其中sPDCCH和sPDSCH是TDM,sPDSCH和sPDCCH的频率资源可以相同,但是sPDSCH和sPDCCH的符号元在一个sTTI 304内是被分离的。

[0059] 首先,为了获取sPDCCH和/或sPDSCH,UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18),要求sTTI模式/sPDCCH模式以知道sTTI/sPDCCH在子帧306内的分布情况,由于sPDCCH区域不适合与PDCCH区域308重叠(如310所示),考虑到不同的PDCCH区域308,固定的sTTI模式可能会导致干扰或间隙,如图3所示,如果PDCCH区域308是一个符号元,则符号元#1 312产生一间隙,其中间隙302中的一些资源不能被sPDCCH/sPDSCH/PDCCH利用,如果PDCCH区域308是三个符号元,则如果重叠的sTTI 304传输发送,则它在符号元#2 314中导致干扰,或者如果重

叠的sTTI 304传输不发送,则它在符元#3#4中引发间隙302,因此,在一实施例中,可以考虑表示PDCCH区域308大小的CFI值来决定sTTI模式,在另一实施例,CFI考虑不仅可以避免sPDCCH区域和PDCCH区域308之间的碰撞,而且可以避免间隙302产生,因此,图3描绘了没有CFI考虑的sTTI 304模式的实施例,为了在时域中指示sTTI模式/sPDCCH模式。

[0060] 在一实施例中,sTTI/sPDCCH模式可以由CFI指示,如本申请进一步描述的,例如,当UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)配置有sTTI,UE装置可以被配置为部分地基于在子帧306中的CFI值导出sTTI/sPDCCH模式,在一实施例中,对于不同的CFI值,对应的sTTI/sPDCCH模式可以是不同的,在另一实施例中,用于特定CFI值的sTTI/sPDCCH模式可以经由较高的层或指定的层配置,再者,sTTI/sPDCCH模式可能与配置的sTTI 304大小相关,此外,一些CFI值可能意味着在子帧306中没有sTTI 304调度或没有sPDCCH传输,例如,如果配置有sTTI的UE装置监视到CFI=1或3,例如,UE装置可以被配置为也不监视sPDCCH,也不在子帧306中接收sPDSCH。

[0061] 在一实施例中,sTTI/sPDCCH模式可以由CFI和一特殊的PDCCH指示,如本申请进一步描述的,除了由CFI指示的PDCCH区域308之外,一实施例的特殊的PDCCH可配置为指示sTTI/sPDCCH如何分布在子帧306内,此外,在一实施例中,在特殊的PDCCH上携带的DCI内容中的字段可以被配置为指示sTTI/sPDCCH模式,此外,另一实施例中,对于不同的CFI值,可以将域值配置为对应于不同的sTTI/sPDCCH模式。

[0062] 在一实施例中,sTTI/sPDCCH模式可以由特殊的PDCCH指示,可以将特殊的PDCCH配置为指示在子帧306内如何分配sTTI/sPDCCH,此外,如上所述,在特殊的PDCCH上携带的DCI内容中的字段可以被配置为指示sTTI/sPDCCH模式,另外,对于不同的CFI值,可以将域值配置为对应于相同的sTTI/sPDCCH模式,此外,可以将一实施例的网络配置为考虑PDCCH区域308大小来决定sTTI/sPDCCH模式,在一实施例中,注意到可能诱导一时序间隙302,其中时序间隙302中的一些资源不能被sPDCCH/sPDSCH/PDCCH利用。

[0063] 图4显示根据本申请一实施例的2级下行链路控制信息(DCI)结构400,其包括用于PDCCH 308的缓慢DCI 402、用于sPDCCH 406的快速DCI 404和sPDSCH 408,其次,对于sPDCCH 406调度,当UE装置配置有sTTI时(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18),可以采用2级DCI结构来促进减少DL控制开销,缓慢DCI 402可以携带适用于子帧306内的多于一个sTTI 304的公共DCI内容,如上所述,缓慢DCI 402可以是针对多个UE装置的UE专用或公用的,并且可以在旧有的PDCCH或sPDCCH 406上发送,每个子帧306不超过一次,如上所述,快速DCI 404可以在sPDCCH 406上发送,并且可以被配置为携带适用于特定sTTI 304的DCI内容。

[0064] 在一实施例中,UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)可以知道在sTTI/sPDCCH模式的基础上快速DCI 404的sPDCCH 406解码候选者,上述特定PDCCH可以是携带缓慢DCI 402的PDCCH,也就是说,在子帧306中接收的缓慢DCI 402可以被配置为包括用于子帧306的sTTI/sPDCCH模式的信息,因此,图4显示PDCCH上的缓慢DCI 402、sPDCCH 406上的快速DCI 404和sPDSCH 408的结构范例,在一实施例中,用于sPDCCH 406和/或sPDSCH

408的频率资源分配信息可以被包括在缓慢DCI 402中,然而,sPDSCH 408的可用资源受到sPDCCH 406时机的间隔的限制,结果,为了获得可用的sPDSCH 408资源的更多灵活性,由调度sPDCCH 406可以指示用于调度的sPDSCH 408的可用OFDM符元时机,在一实施例中,sPDCCH 406可以具有灵活性,以对于调度的sPDSCH 408执行包括多个OFDM符元和/或OFDM符元时机的时序调度。

[0065] 图5描绘根据本申请一实施例的可用sPDSCH 408资源的时域中的资源调度模式500。调度sPDCCH 406可以指示用于调度的sPDSCH 408的可用OFDM符元时机,除了时序调度之外,包括用于调度的sPDSCH 408的多个OFDM符元、OFDM符元时机等等,如图5所示,UE1 502的sPDCCH1 (sP1) 指示用于调度的sPDSCH1 (D1) 的一个OFDM符元;UE2 504的sPDCCH2 (sP2) 指示用于调度的sPDSCH2 (D2) 的两个OFDM符元;UE3 506的sPDCCH3 (sP3) 指示用于调度的sPDSCH3 (D3) 的一个OFDM符元时机;UE4 508的sPDCCH4 (sP4) 指示用于调度的sPDSCH4 (D4) 的三个OFDM符元时机,等等。因此,网络可以利用用于sPDSCH 408传输的sPDCCH 406资源,除了调度的UE 502-512之外,对UE它可以是透明的。

[0066] 第三,在一实施例中,在UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)接收sPDCCH 406和/或sPDSCH 408传输之后,决定用于HARQ-ACK反馈的关联的sPUCCH资源可以如本申请所述的被执行,例如,考虑到sTTI可以在sPDCCH/sPDSCH上导致处理时间减少,HARQ-ACK反馈的最早时序可以是在sPDCCH 406和/或sPDSCH 408接收之后的 $N \times sTTI_{DL}$, $sTTI_{DL}$ 可以是DL的sTTI长度,包括sPDCCH 406传输和关联的sPDSCH 408传输,如本申请进一步描述的用于HARQ-ACK反馈的sPUCCH资源导出的一些替代方案,需注意的是,为了描述用于HARQ-ACK反馈的sPUCCH资源导出的替代方案,DL sTTI长度可以不同于UL sTTI长度。

[0067] 在第一实施例中(如图6-8中所示替代方案的i),当UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)在sTTI 304中接收sPDCCH 406和/或sPDSCH 408,用于HARQ-ACK反馈的关联的sPUCCH资源可以是 $N \times sTTI_{DL}$ 之后的第一可用sPUCCH,在一实施例中, $N=3$,DL sTTI 304长度大于或等于UL sTTI 304长度,可能有一些没有关联的sPDCCH 406和/或sPDSCH 408接收的UL sTTI 304,因此,在一实施例中,为了平衡sPUCCH资源利用,可以为sPUCCH资源决定引入时间偏移/延迟。例如,在一实施例中,如果时间偏移/延迟为零,关联的sPUCCH资源是 $N \times sTTI_{DL}$ 之后的第一可用sPUCCH。在另一实施例中,如果时间偏移/延迟不是零,例如1或其他,则关联的sPUCCH资源是 $N \times sTTI_{DL}$ 之后的第一可用sPUCCH中的下一个,因此,可以在sPDCCH 406中配置或指示时间偏移/延迟或在缓慢DCI 402中指示。在一实施例中,利用时间偏移/延迟,网络可以配置为经由时分多任务多路传输在频域中分离的两个sPDCCH 406区域到相同的sPUCCH区域中,此外,如本申请进一步描述的,可以通过经由特殊的RNTI寻址的PDCCH上的缓慢DCI 402来配置或指示sPDCCH 406区域的频率资源分配。在另一实施例中,不同的UE装置可以配置在频域中的不同sPDCCH 406区域,或者配置有用于缓慢DCI 402监视的不同特殊的RNTI,此外,还可以使用时间偏移/延迟来避免sPUCCH和SRS的碰撞,注意,在一个DL子帧内的不同sTTI304中的多个sPDSCH 408传输可能不与用于同一UL子帧内的HARQ-ACK反馈的sPUCCH资源关联。

[0068] 在第二实施例中(如图6-8中所示替代方案的ii),一个DL子帧内的不同sTTI 304

中的多个sPDSCH 408传输可以与用于一个UL子帧内的HARQ-ACK反馈的sPUCCH资源关联,例如,在一实施例中,以子帧为基础的关联可以容易地配置用于网络调度,例如,一实施例中,UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18),其被配置为在sTTI 304中接收sPDCCH 406和/或sPDSCH 408,其中用于HARQ-ACK反馈的关联的sPUCCH资源是 $N \times sTTI_{DL} + k$ 之后的第一可用sPUCCH,其中k对于一个DL子帧内的不同sTTI 304中的所有sPDSCH 408传输引起相同的UL子帧关联,在另一个实施例中,UE装置可以被配置为在sTTI 304中接收sPDCCH 406和/或sPDSCH 408,其中用于HARQ-ACK反馈的关联的sPUCCH资源在 $N \times sTTI_{DL}$ 之后的第一可用sPUCCH的一些时间偏移/延迟内,在另一实施例中,可以通过L1信号来指定、配置和/或指示时间偏移/延迟,使得在一个DL子帧内的不同sTTI 304中的所有sPDSCH 408传输引起相同的UL子帧关联。

[0069] 图6为根据本申请一实施例的资源调度模式600,说明sPUCCH资源导出在UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)接收sPDCCH 406和/或sPDSCH 408传输之后,其中DL sTTI(包括sPDCCH 406和sPDSCH 408)大于sPUCCH的sTTI,注意,如本申请进一步描述的,可以通过经由不同特殊的RNTI 602 604寻址的PDCCH 308上的缓慢DCI 402不同地设置一实施例的时间偏移/延迟,另外,需注意的是,在一实施例中, D_{ij} 是指第j个sTTI DL传输,其包括sPDCCH 406和sPDSCH 408,其中频域中的sPDCCH 406区域通过一特殊的RNTI-i(例如,RNTI 602 604)寻址的PDCCH 308上的缓慢DCI 402来指示,还要注意, U_{ij} 是指与 D_{ij} 关联的sPUCCH 606传输,对于通过特殊的RNTI1寻址的PDCCH 308上的缓慢DCI 402,时间偏移/延迟为零,并且对于经由特殊的RNTI2寻址的PDCCH 308上的缓慢DCI 402,其不为零,例如1。

[0070] 在一实施例中,图7描绘根据本申请一实施例的资源调度模式700,说明sPUCCH资源导出在UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)接收sPDCCH 406和/或sPDSCH 408传输之后,其中DL sTTI(包括sPDCCH 406和sPDSCH 408)等于sPUCCH的sTTI,因此,在考虑处理时间之后,sPUCCH的时间偏移/延迟、k sTTI可以有助于确保在一个DL子帧内的所有sPDSCH 408传输与在一个UL子帧内用于HARQ-ACK反馈的sPUCCH资源关联,另外, D_j 是指第j个sTTI DL传输(例如,sTTI下行链路传输702),其包括sPDCCH 406和sPDSCH 408,并且 U_j 是指与 D_j 关联的sPUCCH传输(例如,sPUCCH传输704),还要注意,在考虑处理时间(例如,sPUCCH 706)之后, $U(k)$ 是指关联的sPUCCH资源 U_j 具有附加的时间偏移/延迟,sPUCCH的k sTTI,时间偏移/延迟确保一个DL子帧内的所有sPDSCH 408传输与在一个UL子帧内的sPUCCH资源关联。

[0071] 图8为根据本申请一实施例描资源调度模式800,在UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)接收sPDCCH 406和/或sPDSCH 408传输之后,在一实施例中,其中DL sTTI(包括sPDCCH 406和sPDSCH 408)小于sPUCCH的sTTI,对于不同的sPDCCH 406和/或sPDSCH 408的接收时间的不同时间偏移/延迟可以确保一个DL子帧内的所有sPDSCH 408传输与一个UL子帧内的HARQ-ACK反馈的sPUCCH资源关联,例如,注意, D_j 是指第j个sTTI DL传输,其包括sPDCCH 406和sPDSCH 408(例如,sTTI下行链路传输802),并且 U_j 是指与 D_j 关联的

sPUCCH传输(例如,sPUCCH传输804),还要注意,在一实施例,可以通过CDM或FDM在sPUCCH的一个sTTI内将两个实施例的sPUCCH传输分离,另外,注意关联的sPUCCH资源 U_j 在考虑处理时间之后在额外的时间偏移/延迟之内,此外,不同的 U_j 可以具有不同的时间偏移/延迟,例如,如本申请所述,以便于确保一个DL子帧内的所有sPDSCH 408传输与一个UL子帧内的sPUCCH资源关联。

[0072] 可以理解,为了调度sPUSCH传输,由于实施例的一个符元sPDCCH 406区域可能无法容纳多于一个sPDCCH 406传输,所以sPUSCH和sPDSCH 408调度可以是竞争性的和/或相互排斥的,另外,增加用于容纳多于一个sPDCCH 406的sPDCCH 406区域的频率资源可以限制sPDSCH 408对sPDSCH 408使用相同的增加的频率资源,这可能导致无效率的资源利用,此外,如本申请进一步描述的,实施例的sPUSCH可以利用来自DL sTTI长度的不同sTTI长度,此外,因为sPDCCH 406时机与包括sPDCCH 406和sPDSCH 408的DL sTTI相关,所以在不具有不相等的sPDCCH 406时机的sPUSCH传输的网络调度将是复杂的。

[0073] 因此,在一些实施例中可以促进调度sPUSCH传输,例如,通过分离用于调度sPUSCH和sPDSCH 408传输的sPDCCH 406区域,例如,用于调度sPDSCH 408实施例的sPDCCH 406区域可以从用于调度sPUSCH的sPDCCH 406区域进行频率分割,用于调度sPUSCH实施例的sPDCCH 406区域可以包括承载UL许可的sPDCCH 406,其中,在DL数据信道(例如,PDSCH区域)的持续期间内,可以在一部分符元上携带sPDCCH 406,更具体地,在DL数据信道的持续期间内可以是在一个子帧内除了PDCCH区域308之外的剩余区域,用于调度sPUSCH的sPDCCH 406区域内既没有携带DL分配的sPDCCH 406也没有sPDSCH 408,另外,在用于调度sPDSCH 408的sPDCCH 406区域内没有携带UL许可的sPDCCH 406,因此,可以将由sPDCCH 406调度的sPDSCH 408分配给与sPDSCH 408的调度sPDCCH 406区域相同的频率资源内的未使用资源。

[0074] 图9说明根据本申请一实施例的2级DCI结构900,包括用于PDCCH 308的缓慢DCI和用于sPDCCH 408的快速DCI,其中用于调度sPDSCH 408的sPDCCH 406区域可以从用于调度sPUSCH 904的sPDCCH 902区域进行频率分割,因此,图9描绘用于调度sPUSCH 904和sPDSCH 408传输的分离的sPDCCH区域(例如,sPDCCH 406和sPDCCH 902)的分频结构的一范例,用于调度sPUSCH 904和sPDSCH 408传输的分离的sPDCCH区域(例如,sPDCCH 406和sPDCCH 902)在频域中不重叠,一个频率资源区域用于sPDCCH 406以调度sPDSCH 408和被调度的sPDSCH 408传输,调度的sPDCCH 406和被调度的sPDSCH 408在一个DL sTTI 304内被发送,另一个频率资源区域仅用于sPDCCH 902以调度sPUSCH 904,在另一实施例中,从eNB的角度来看,用于在一个sPDCCH 406区域内调度sPDSCH 408的可用sPDCCH 406时机小于用于在另一个sPDCCH 406区域内调度sPUSCH 904可用sPDCCH(s) 902时机。

[0075] 在一实施例中,用于调度sPUSCH 904的sPDCCH 902区域的频率资源分配信息可以包括在缓慢DCI中,如本申请进一步描述的,用于为不同UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)调度sPUSCH 904的实施例的多个sPDCCH 902可以经由一个或多个FDM、TDM和/或其组合多任务传输。在一实施例中,考虑到用于监视sPDCCH 902候选者的UE搜索空间设计,UE装置可以被配置为监视sPDCCH 902区域内的所有或实质上所有OFDM符元以调度sPUSCH 904。在另一实施例中,UE装置(例如,UE装置被配置为使用短TTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)可以被配置为在

sPDCCH 902区域内监视OFDM符元的部分以调度sPUSCH 904,另外,OFDM符元的部分的决定可以取决于用于UE装置的sPUSCH 904的sTTI 304长度和/或sTTI 304模式,在一实施例中,可以以等于sPUSCH 904sTTI 304长度的间隔来分离部分OFDM符元,此外,为了便于多个UE的搜索空间的容纳,可以使用时间偏移/符元偏移来对sPDCCH区域902内的多个搜索空间进行时分多任务以调度sPUSCH 904,此外,如本申请进一步描述的,可以在缓慢DCI中指示用于sPDCCH 902监视的OFDM符元的部分,作为一实施例,缓慢DCI可以被配置为包括sPDCCH 902模式的信息和/或一个或多个sPUSCH 904sTTI长度、时间偏移、符元偏移和/或其组合。

[0076] 在一实施例中,当UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)接收到调度sPUSCH 904传输的sPDCCH 902时,需要为被调度的sPUSCH 904传输决定关联的UL sTTI,考虑到在制备sPUSCH信号时sTT可能导致处理时间减少,在sPDCCH 902接收之后,用于sPUSCH 904传输的最早关联的sTTI可以是 $N' \times sTTI_{UL}$, $sTTI_{UL}$ 可以是sPUSCH 904传输的sTTI长度或被监视的sPDCCH 902时机的间隔,因此,本申请描述的各种实施例可以有助于提供这种sPUSCH 904资源衍生。

[0077] 在一实施例中(如图10-11中所示替代方案的I),当UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)接收到调度sPUSCH 904传输的sPDCCH 902时,关联的sPUSCH 904资源可以 $N' \times sTTI_{UL}$ 之后的第一可用sPUSCH 904,在另一实施例中, $N' = 3$,因为一sPDCCH 902区域可以利用除了旧有的PDCCH区域之外的DL OFDM符元,没有关联的sPDCCH 902接收的情况下,可能存在一些sPUSCH 904sTTI,因此,在一实施例中,可以通过考虑到sPUSCH 904资源决定的一些sPDCCH 902时机采用UL时间偏移来促进平衡sPUSCH 904资源利用,在一实施例中,例如,如果UL时间偏移/延迟为零,则关联的sPUSCH 904资源是 $N' \times sTTI_{UL}$ 之后的第一可用sPUSCH 904,在另一实施例中,如果UL时间偏移/延迟不为零,例如1等,则关联的sPUSCH 904资源是 $N' \times sTTI_{UL}$ 之后的第一可用sPUSCH 904的下一个,因此,可以在sPDCCH 902中配置或指示一实施例的UL时间偏移/延迟,注意,一个DL子帧内的不同sTTI中的多个sPDCCH 902可以不与同一UL子帧内的sPUSCH 904资源关联。

[0078] 在另一实施例中(如图10-11中所示替代方案的II),一个DL子帧内的不同sTTI中的多个sPDCCH 902可以与UL子帧内的sPUSCH 904资源关联,例如,以子帧为基础的关联可以容易地配置用于网络调度,作为一个实施例的实施例,当UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)接收到调度sPUSCH 904传输的sPDCCH 902时,关联的sPUSCH 904资源可以是在 $N' \times sTTI_{UL} + k'$ 之后的第一可用sPUSCH 904,其中k'对于一个DL子帧内的不同sTTI中的所有sPDCCH 902传输引起相同的UL子帧关联,在一实施例中,当UE装置接收到调度sPUSCH 904传输的sPDCCH 902时,关联的sPUSCH 904资源可以在 $N' \times sTTI_{UL}$ 之后的第一可用sPUSCH 904的UL时间偏移/延迟之内。因此,可以通过L1信号指定、配置、指示的UL时间偏移/延迟,使得在UL子帧内的所有sPUSCH 904传输与DL子帧内的sPDCCH 902资源关联。

[0079] 在一实施例中,图10根据本申请一实施例的资源调度模式1000,UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)接收到调度sPUSCH 904传输的sPDCCH 902之后,需要为被调

度的sPUSCH 904传输决定关联的UL sTTI,以便于确保UL子帧内的所有sPUSCH 904传输与DL子帧内的sPDCCH 902资源关联,在一实施例中,图10描绘sPDCCH 902和sPUSCH 904关联,对于替代的方案II,注意,在考虑处理时间之后,sPUSCH 904(或sPDCCH 902时机的k个间隔)的时间偏移/延迟 $k' \text{ sTTI}$ 确保在UL子帧内的所有sPUSCH 904传输与DL子帧内的sPDCCH 902资源关联,还要注意,a-f指的是用于监视UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18) sPDCCH 902的OFDM符元,并且 U_a-U_f 是指在被接收在OFDM符元a-f(例如,a与 U_a 关联,等)中由sPDCCH 902调度的相关sPUSCH 904传输,另外,请注意,f可能与 U_{f1} 和 U_{f2} 有关,因此,在一实施例中,如果时间偏移/延迟为零,f与 U_{f1} 关联,在另一实施例中,否则f与 U_{f2} 关联,另外,注意,对于替代的方案II, $U(k')$ 是指关联的sPUSCH 904 U_a-U_f 具有实施例的时间偏移/延迟,sPUSCH 904的 $k' \text{ sTTI}$ (或sPDCCH 902个时间间隔)的情况,考虑到处理时间,结果,以配置偏移/延迟以便于确保UL子帧内的所有sPUSCH 904传输与DL子帧内的sPDCCH 902资源关联。

[0080] 在一实施例中,图11根据本申请一实施例的资源调度模式1100实施例的角度,说明UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)接收到调度sPUSCH 904传输的sPDCCH 902之后,需要为被调度的sPUSCH 904传输决定关联的UL sTTI,以适应多个sPUSCH 904时机可以小于多个sPDCCH 902时机的例子。以及适应sPUSCH 904时机可以与多个可能的sPDCCH 902时机关联,结果,图11描绘多个sPUSCH 904时机小于多个sPDCCH 902时机的例子,因此,sPUSCH 904时机可以与多个可能的sPDCCH 902时机关联。在一实施例中,如图11所示的例子,sPUSCH 904时机, $U_a/U_b/U_c$ 1102可以由被接收在OFDM符元a,b,c中的任一个的sPDCCH 902进行调度,在另一实施例中,UE装置被配置为使用sTTI,已经监视到用于调度sPUSCH 904传输的UL许可,UE装置可以被配置为跳过监视其他sPDCCH 902候选者其与被调度的sPUSCH 904传输的相同sPUSCH 904时机关联,如图10中的实施例描绘,处理时间被假定为 $N' \times \text{sTTI}_{UL}$,其中 $N' = 3$ 并且 sTTI_{UL} 是被监视的sPDCCH 902时机的间隔,还要注意,a-f指的是用于监视UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18) sPDCCH 902的OFDM符元,并且 U_a-U_f 是指在被接收在OFDM符元a-f(例如,a与 U_a 关联,等)中由sPDCCH 902调度的相关sPUSCH 904传输,另外,注意,由于多个sPUSCH 904时机大于多个sPDCCH 902时机,所以sPUSCH 904时机可以与多个可能的sPDCCH 902时机关联(例如,sPUSCH 904时机, $U_a/U_b/U_c$ 1102可以由被接收在OFDM符元a,b,c中的任一个的sPDCCH 902进行调度),在一实施例中,处理时间被假定为 $N' \times \text{sTTI}_{UL}$,其中 $N' = 3$ 并且 sTTI_{UL} 是sPDCCH 902时机的间隔。

[0081] 鉴于所描述实施例的实施例,参考图12-14的流程图将更容易理解根据被公开的目标可以实现的方法,例如,为了简化说明的目的,这些方法如所示和描述的一系列方块,但是要理解和意识到,所要求保护的目标不受方块顺序的限制,因为一些方块可能以不同的顺序发生和/或与本申请所描绘和描述的其他方块同时发生,在通过流程图示出非顺序或分支流程的情况下,可以理解的是各种其他分支、流程路径和方块顺序可以被实施以实现相同或相似结果,此外,并非需要所有图示的方块才能实现下文描述的方法,此外,应当进一步理解,下文和整个说明书中公开的方法和/或功能能够存储在一制品上,以便于将这

些方法传输和传送到计算机,例如,如本申请进一步描述的,本申请所使用的术语,计算机可读介质、制品等,包括可从任何计算机可读装置或介质(例如一有形计算机可读存储介质)进入的计算机程序。

[0082] 图12为根据本申请一实施例的流程图,请参考图12,流程图1200包括:在步骤1202,建立用户设备装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)与具有第一传输时间间隔的基站(例如,接入网络102、发射器系统202和/或其部分,被配置用于sTTI等的基站)的连接,其中用户设备装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)被配置为使用短传输时间间隔并具有与第一传输时间间隔不同的第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等)。

[0083] 如本申请所述,在一实施例中,建立用户设备装置与具有第一传输时间间隔的基站的连接,还包括:建立具有包括子帧(例如,子帧306)的第一传输时间间隔的基站的连接,以及用户设备装置具有第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等),第二传输时间间隔期间包括一个符元、二个符元、三个符元、四个符元或七个符元持续时间。

[0084] 在步骤1204,监视经由第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等)用于已调度的下行链路传输的第一短物理下行链路控制信道(例如,包括第一sPDCCH 406的区域等)区域,其中,至少部分地基于经由第一传输时间间隔指示的控制格式指示符决定与第一传输时间间隔内的多个第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等)关联的时间分布。

[0085] 如本申请进一步描述的,经由第二传输时间间隔监视第一短物理下行链路控制信道区域(例如,第一sPDCCH 406的区域等),其中与第一传输时间间隔内的多个第二传输时间间隔关联的时间分布是基于包括第一传输时间间隔内的物理下行链路控制信道区域的至少一符元大小、第一传输时间间隔中接收的第一物理下行链路控制信道(例如,第一sPDCCH 402的区域等)、或第一传输时间间隔中指示的控制格式指示符。

[0086] 在另一实施例中,根据用于监视第一传输时间间隔内的第一短物理下行链路控制信道区域的时间分布,其基于包括第一传输时间间隔内的物理下行链路控制信道区域的至少一符元大小、第一传输时间间隔中接收的第一物理下行链路控制信道(例如,第一sPDCCH 402的区域等)、或第一传输时间间隔中指示的该控制格式指示符,以监视第一短物理下行链路控制信道区域。

[0087] 在步骤1206,检测第一短物理下行链路控制信道(例如,第一sPDCCH 406的区域等);以及,在步骤1208中,基于至少一部分的第一短物理下行链路控制信道(例如,第一sPDCCH 406的区域等);,经由第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等),以决定用于已调度的下行链路传输的多个符元或多个符元时机。

[0088] 图13为根据本申请一实施例的流程图,请参考图13,流程图1300包括,步骤1302,建立用户设备装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)与具有用于关联的下行链路和关联的上行链路的第一传输时间间隔的基站(例如接入网络102、发射器系统202和/或其部分,被配置用于sTTI等的基站)的连接,其中用户设备装置配置为使用短传输时间间隔并具有与第一传输时间间隔不同的第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等)。在另一实施例中,建立与具有第一传输时间间隔的基站的连接,还包括:建立与具有包括子帧(例如,子帧306)

的第一传输时间间隔的基站的连接。

[0089] 在一实施例中,用户设备装置具有第二传输时间间隔,第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等)包括一个符元、两个符元、三个符元、四个符元或七个符元持续时间。

[0090] 在步骤1304,经由第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等)接收下行链路传输;以及在步骤1306,在用以混合自动重传请求确认字符(HARQ-ACK)反馈的关联的上行链路信道发送混合自动重传请求确认字符反馈,其中对于经由关联的下行链路的第一传输时间间隔的其中之一内的第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等)的多个下行链路传输,用于混合自动重传请求确认字符反馈的多个关联的上行链路信道发生在关联的上行链路上同一第一传输时间间隔之内。更特别地,在关联的下行链路经由第二传输时间间隔在第一传输时间间隔的其中之一内用于所有下行链路传输,用于混合自动重传请求确认字符反馈的所有上行链路的关联的上行链路信道发生在关联的上行链路上同一第一传输时间间隔之内。在一实施例中,还包括,以子帧发送的混合自动重传请求确认字符反馈与用于在一个DL子帧(例如,子帧306)内的不同sTTI中的sPDSCH(例如,sPDCCH 406,sPDCCH 902等)传输的关联的上行链路相关联。

[0091] 在步骤1308,检测用户设备装置的用于经由第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等)调度下行链路传输的第一短物理下行链路控制信道(例如,第一sPDCCH 406的区域)。

[0092] 此外,步骤1310,发送至少下行链路传输的混合自动重传请求确认字符反馈,其中,当检测第一短物理下行链路控制信道时,在 $N \times$ 第二传输时间间隔(例如,sTTI 304等)长度+k之后,在用于混合自动重传请求确认字符反馈的第一可用关联上行链路信道上发送混合自动重传请求确认字符,其中N是整数,其中k是在第一短物理下行链路控制信道或第一传输时间间隔中接收的物理下行链路控制信道中所指定、配置或指示,为了促使子帧(例如,子帧306)与用于一个DL子帧(例如,子帧306)内的不同sTTI中的sPDSCH(例如,sPDCCH 406,sPDCCH 902等)传输的关联的上行链路相关联,或者用于平衡sPUCCH资源利用。

[0093] 在另一实施例中,发送的混合自动重传请求确认字符反馈,还包括:对于关联的下行链路的第一传输时间间隔的一内经由第二传输时间间隔的多个下行链路传输,k引起相同的关联在关联的上行链路上的同一第一传输时间间隔的其中之一包含相同的关联。

[0094] 以及,当监视第一短物理下行链路控制信道时,在 $N \times$ 第二传输时间间隔长度之后,以第一时间偏移在用于混合自动重传请求确认字符反馈的第一可用关联上行链路信道发送混合自动重传请求确认字符。其中,对于在关联的下行链路的第一传输时间间隔的一内经由第二传输时间间隔的多个下行链路传输,第一时间偏移引起相同的关联在关联的上行链路上的同一第一传输时间间隔。

[0095] 图14为根据本申请一实施例的流程图,请参考图14,流程图1400包括,步骤1402,建立用户设备装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)与具有用于关联的下行链路和关联的上行链路的第一传输时间间隔的基站(例如,接入网络102、发射器系统202和/或其部分,被配置用于sTTI等的基站)的连接,其中用户设备装置被配置为使用短传输时间间隔并具有与第一传输时间间隔不同的多个传输时间间隔的第三传输时间间隔(例如,sTTI 304等),在一实施例中,第三传输时间间隔包括一个符元、两个符元、三个符元、四个符元或七个符元持续时间。

[0096] 在步骤1404中,监视第二短物理下行链路控制信道(例如,sPDCCH 902等)用于经由第三传输时间间隔(例如,sTTI 304等)调度上行链路传输。

[0097] 在步骤1406,在关联的上行链路信道上发送已调度的上行链路传输。其中,对于在关联的下行链路上的第一传输时间间隔内的多个短物理下行链路控制信道,具有至少一已调度的上行链路传输的多个关联的上行链路信道发生在关联的上行链路上同一第一传输时间间隔之内。

[0098] 在一实施例中,在至少一关联的上行链路信道上发送已调度的上行链路传输,还包括于 $N' \times TTI_{UL} + k'$ 之后,在用于已调度的上行链路传输的第一可用关联的上行链路信道上发送已调度的上行链路传输,其中 N' 是一个整数, TTI_{UL} 是第三传输时间间隔的长度或被监视的第二短物理下行链路控制信道的符号间的间隔,并且其中 k' 是第二短物理下行链路控制信道所指定、配置或指示。

[0099] 另外,在另一实施例中,在关联的上行链路信道发送已调度的上行链路传输,至少传送已调度的上行链路传输,其中对于关联的下行链路的第一传输时间间隔中的多个短物理下行链路控制信道所调度的多个关联的上行链路传输, k' 引起相同的关联在关联的上行链路上的同一第一传输时间间隔内。在另一实施例中,在关联的上行链路信道上发送已调度的上行链路传输,包括在 $N' \times TTI_{UL}$ 之后,以第二时间偏移在第一可用关联的上行链路信道上发送已调度的上行链路传输。

[0100] 在步骤1408,至少部分地基于第一传输时间间隔内的至少一个物理下行链路控制信道区域(PDCCH区域308)或第一传输时间间隔中指示的控制格式指示符,根据用于监视第一传输时间间隔内的第二短物理下行链路控制信道的的时间分布以监视第二短物理下行链路控制信道。

[0101] 在一实施例中,根据时间分布监视第二sPDCCH,基于被接收在第一TTI中的特定CFI值来监视第一TTI内的第二sPDCCH,表示在第一TTI内,没有第二sPDCCH的调度,

[0102] 此外,在实施例中,监视第二短物理下行链路控制信道,还包括:至少部分地基于除了第一传输时间间隔内的物理下行链路控制信道区域之外的第一传输时间间隔中的所有符元的至少一个子集用于监视第一传输时间间隔内的第二短物理下行链路控制信道的的时间分布。

[0103] 鉴于上述示例的实施例,可以参考图15-18更可理解根据本申请所公开的目标实现本申请的装置和系统,虽然为了简化说明的目的,实施例的装置和系统如所示和描述的方块集合,但是应当理解和明白,所请求保护的目标不受以下内容的顺序、布置、和/或方块的数量限制,因为一些方块可以以不同的顺序、布置呈现和/或与本申请所描绘和描述关联的其他方块或功能组合和/或分布,此外,并非要所有所示的方块才能实现下文描述的实施例的装置和系统,此外,应当进一步理解,下文和整个本说明书中公开的实施例的装置和系统和/或功能能够存储在制品上,以便于将这些方法传送和传送到计算机,例如,如本申请进一步描述的,本申请所使用的术语,计算机可读介质、制品等意指可从任何计算机可读装置或介质诸如有形计算机可读存储介质进入的计算机程序产品。

[0104] 可以理解,本申请所描述的各种技术可以结合硬件或软件来实现,或者在适当的情况下与两者的组合来实现,如本申请所使用的术语“装置”、“元件”、“系统”等同样意指关于计算机相关的实体、硬件、硬件和软件的组合、软件或执行中的软件,例如,“装置”、“元

件”、“子元件”、“系统”部分等可以是但不限于在一处理器上运行的程序、处理器、物品、可执行的执行线程、程序和/或计算机,作为说明,计算机上运行的应用程序和计算机都可以是元件,一个或多个元件可以存在处理和/或执行线程内,并且元件可以被局限在一个计算机上和/或分布在两个或更多个计算机之间。

[0105] 可以进一步理解,虽然已经提供了一实施例的系统、方法、场景和/或装置的简要概述,但是所公开的目标并不限于此,因此,可以进一步理解,在不脱离本申请所述的实施例的范围的情况下,可以进行各种修改、改变、添加和/或删除,因此,可以使用类似的非限制的实现,或者可以对所描述的实施例进行修改和添加,以便在不偏离的情况下执行相应实施例的相同或等效的功能。

[0106] 图15为根据本申请的一实施例中适用于执行本申请所公开的装置或系统1500,装置或系统1500可以是独立的装置或其一部分,特别是编程的计算机装置或其一部分(例如,用于执行如本申请所述耦合到处理器的技术的内存保持指令)和/或合成装置或系统,其包括分布在多个装置之间的一个或多个协作元件,如本申请进一步描述的,例如,如下文关于图6-18进一步描述的,或其部分,例如,图15描绘实施例的装置1500,例如UE装置(例如,UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18),在另一实施例中,图15描绘一实施例的装置1500,例如基站(例如,接入网络102、发射器系统202和/或其部分,被配置用于sTTI等的基站),根据本申请揭示的控制信道结构或本申请提供的短传输时间间隔的方法。

[0107] 因此,装置或系统1500可以包括内存1502,其保存关于执行各种操作的各种指令,例如:检测第一短物理下行链路控制信道;和基于至少一部分的第一短物理下行链路控制信道,经由第二传输时间间隔,以决定用于已调度的下行链路传输的多个符元或多个符元时机。

[0108] 例如,装置或系统1500可以包括内存1502,其保存用于建立具有包括子帧的第一传输时间间隔的基站的连接,以及用户设备装置具第二传输时间间隔,第二传输时间间隔期间包括一个符元、两个符元、三个符元、四个符元或七个符元持续时间,例如,如上图12-14进一步描述的。

[0109] 另外,内存1502可以保存用于经由第二传输时间间隔接收下行链路传输;和在用以混合自动重传请求确认字符反馈的关联的上行链路信道发送混合自动重传请求确认字符反馈,其中对于经由关联的下行链路的第一传输时间间隔的其中的一内的第二传输时间间隔的多个下行链路传输,用于混合自动重传请求确认字符反馈的多个关联的上行链路信道发生在关联的上行链路上同一第一传输时间间隔之内;检测用户设备装置的用于经由第二传输时间间隔调度下行链路传输的第一短物理下行链路控制信道;发送至少下行链路传输的混合自动重传请求确认字符反馈,其中,当检测第一短物理下行链路控制信道时,在 $N \times$ 第二传输时间间隔长度 $+k$ 之后,在用于混合自动重传请求确认字符反馈的第一可用关联上行链路信道上发送混合自动重传请求确认字符,其中 N 是整数,其中 k 是第一短物理下行链路控制信道或第一传输时间间隔中接收的物理下行链路控制信道中所指定、配置或指示,如图13进一步描述的。

[0110] 另外,内存1502可以保存指令用于与建立用户设备装置与具有用于关联的下行链路和关联的上行链路的第一传输时间间隔的基站的连接,其中用户设备装置被配置为使用

短传输时间间隔并具有与第一传输时间间隔不同的多个传输时间间隔的第三传输时间间隔；监视第二短物理下行链路控制信道用于经由第三传输时间间隔调度上行链路传输，在关联的上行链路信道上发送已调度的上行链路传输，其中，对于在关联的下行链路上的第一传输时间间隔之内的多个短物理下行链路控制信道，具有至少一已调度的上行链路传输的多个关联的上行链路信道发生在关联的上行链路上同一第一传输时间间隔之内；至少部分地基于第一传输时间间隔内的一或多个物理下行链路控制信道区域 (PDCCH区域308) 或第一传输时间间隔中指示的控制格式指示符，根据用于监视第一传输时间间隔内的第二短物理下行链路控制信道的时间分布以监视第二短物理下行链路控制信道，如图14进一步描述的。

[0111] 本申请实施例的指令和本申请所述的功能其他合适的指令、替代和/或修改，例如关于图1-14和16-18等，可以保留在内存1502内，并且可以结合执行指令来使用处理器1504。

[0112] 本申请所述的一个或多个实施例可以包括计算机程序产品针对包括计算机可执行指令的有形计算机可读存储介质的，例如，如本申请关于图1-15所述等，反应处理器的执行，可以引起包括处理器的计算装置，例如UE装置 (例如，UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)、基站 (例如，接入网络102、发射器系统202和/或其部分，被配置用于sTTI等的基站) 等，以根据有形计算机可读存储介质上的计算机可执行指令执行操作，例如，如本申请进一步描述的。

[0113] 图16根据本申请一实施例的通信装置1600的简化功能方块图，例如UE装置 (例如，UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)、基站 (例如，接入网络102、发射器系统202和/或其部分，被配置用于sTTI等的基站) 等，适合于结合本申请的各个角度，如图16所示，无线通信系统中的实施例的通信装置1600可以用于实现图1中的UE (或AT) 116和122，例如，本申请关于图1所描述的无线通信系统，作为另一实施例，可以是LTE系统、NR系统等，实施例的通信装置1600可以包括输入装置1602，输出装置1604，控制电路1606，中央处理单元 (CPU) 1608，内存1610，程序代码1612和收发器1614，实施例的控制电路1606可以通过CPU 1608执行存储器1610中的程序代码1612，藉以控制通信装置1600的操作，实施例的通信装置1600可以接收由用户通过诸如键盘或小键盘的输入装置1602输入的信号，并且可以通过诸如监视器或扬声器的输出装置1604来输出图像和声音，实施例的收发器1614可用于接收和发送无线信号，将接收到的信号传送到控制电路1606，以及无线地输出由控制电路1606产生的信号，例如，如本申请关于图1所述的。

[0114] 因此，如本申请所述的一实施例可以包括UE装置 (例如，UE装置被配置为使用sTTI并且包括AT 116、AT 122、接收器系统204或其部分的和/或如本申请进一步描述的图12到图18)，其可以包括制电路1606、安装在控制电路 (例如，控制电路1606) 中的处理器 (例如，CPU 1608等)、安装在控制电路 (例如，控制电路1606) 中并且耦合到处理器 (例如，CPU 1608等) 的一内存 (例如，内存1610) 中的一个或多个，其中处理器 (例如，CPU 1608等) 被配置为执行存储在内存 (例如，内存1610) 中的程序代码 (例如，程序代码1612) 以执行方法步骤和/或提供如本申请所述的功能。一实施例中，程序代码 (例如，程序代码1612) 可以包括如上关

于图15所述的计算机可执行指令,及其部分,和/或补充或补充指令,以及被配置为实现如本申请所述关于图1-14的功能的计算机可执行指令,和/或其任何组合。

[0115] 图17描绘图16所示的实施例的程序代码1612的简化方块图1700,适合于结合公开的目标的各个角度,在此实施例中程序代码1612可以包括应用层1702、层3 1704和层2 1706,并且可以耦合到层1 1708,层3 1704通常执行无线电资源控制,层2 1706通常执行链路控制,层1 1708通常执行实体连接,对于LTE、LTE-A或NR系统,层2 1706可以包括无线链路控制(RLC)层和介质访问控制(MAC)层,层3 1704可以包括无线资源控制(RRC)层,另外,如上所述,实施例的程序代码(例如,程序代码1612)可以包括如上关于图15所述的计算机可执行指令,及其部分,和/或补充指令,以及被配置为实现如本申请所述关于图1-14的功能的计算机可执行指令,和/或其任何组合。

[0116] 图18为根据本申请一实施例的移动装置1800(例如,移动手机,UE,AT等)的示意图,虽然如本申请所示的移动装置1800,但是应当理解,其他装置可以是多个其他移动装置中的任何一个,例如,并且移动装置1800仅仅被示出提供上下文作为所描述的目标的实施例,以下讨论旨在提供可以实现各种实施例的移动装置1800的实施例的简要一般的描述,虽然描述包括在一有形计算机可读存储介质上的计算机可执行指令的一般上下文,但是本领域技术人员将可理解,目标也可以结合其他程序模块和/或硬件和软件的组合一起实现。

[0117] 通常,应用(例如,程序模块)可以包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、元件、数据结构等,此外,熟知本领域技术人员将可理解,本申请描述的方法可以用其他系统配置来实施,包括单处理器或多处理器系统、小型计算机、大型计算机以及个人计算机、手持式计算装置、微型或可编程消费电子产品等,其中每一个可以可操作地耦合到一个或多个关联的装置。

[0118] 计算装置通常可以包括各种计算机可读介质,计算机可读介质可以包括可由计算机存取的任何可用介质,并且包括易失性和非易失性介质,可移动和不可移动介质,作为实施例而非限制,计算机可读介质可以包括有形计算机可读存储和/或通信介质,有形的计算机可读存储器可以包括以任何方法或技术实现的易失性和/或非易失性介质、可移动和/或不可移动介质,用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据的信息,有形计算机可读存储器可以包括但不限于RAM、ROM、EEPROM,闪存或其他内存技术、CD ROM、数字激光视盘(DVD)或其他光盘存储器、磁带盒、磁带、磁盘存储器或其他磁存储装置或可用于存储所需信息并且可被计算机存取的任何其他介质。

[0119] 与有形计算机可读存储器形成对比的通信介质通常在诸如载波或其他传输机构的被调制数据信号中体现计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据,并且包括任何信息传递介质,术语“被调制数据信号”是指一个信号具有一个或多个特征被设置或被改变以便对信号中的信息进行编码,例如,如本申请进一步描述的,作为实施例而非限制,通信介质包括诸如有线网络或直接有线连接的有线介质,以及诸如听觉的、RF、红外线和和其他无线介质的无线介质,上述任一项的组合也应被包括在与计算机可读存储介质区别的计算机可读通信介质的范围内。

[0120] 移动装置1800可以包括用于控制和处理所有板载操作和功能的处理器1802,内存1804与处理器1802接合,用于存储数据和一个或多个应用程序1806(例如,浏览器、应用程序等通信应用程序),其他应用程序可以支持通信和/或金融通信协议的操作,应用程序

1806可以存储在内存1804和/或固件1808中,并且由处理器1802从内存1804和/或固件1808中的一个或两者执行,固件1808还可以存储用于初始化移动装置1800执行的启动代码,通信元件1810与处理器1802接合以便于与外部系统(例如小区网络,VoIP网络等)的有线/无线通信,这里,通信元件1810还可以包括合适的蜂窝式收发器1811(例如,GSM收发器、CDMA收发器、一TE收发器等)和/或免执照收发器1813(例如,WiFi),全球互通微波存取(WiMax)用于相应的信号通信等,移动装置1800可以是装置,例如小区电话,具有移动通信能力的个人数字助理(PDA)和以讯息为中心的装置,通信元件1810也有助于来自陆地无线网络(例如,广播)、数字卫星无线网络和互联网的无线服务网络的通信接收等等。

[0121] 移动装置1800包括显示器1812,用于显示文字、图像、视频、电话功能(例如,来电显示功能等)、设置功能以及用于用户输入,例如,显示器1812也可以被称为“屏幕”,其可以容纳多媒体内容(例如,音乐元数据、讯息、桌布、图形等)的呈现,显示器1812还可以显示视频并且可以促进视视引用的生成、编辑和共享,提供与处理器1802通信的串行I/O接口1814,通过硬线连接和其他串行输入装置(例如,键盘、小型键盘和鼠标)来促进有线和/或无线串行通信(例如,通用串行总线(USB)和/或电气和电子工程师协会(IEEE)1494),这样可以支持移动装置1800的更新和故障排除,音频功能设有音频I/O元件1816,其可以包括用于输出音频信号的扬声器,例如,该音频信号指示用户按下适当的键或按键组合以启始操作用户反馈信号,音频I/O元件1816也可促进通过一麦克风输入音频信号以记录数据和/或电话语音数据,并且用于输入用于电话对话的语音信号。

[0122] 移动装置1800可以包括槽接口1818用于容纳以用户身份模块(SIM)或通用SIM卡1820的形式的SIC(用户身份元件)并且将SIM卡1820与处理器1802接合,然而,应当理解,SIM卡1820可以被制成放入移动装置1800,并通过下载数据和软件来更新。

[0123] 移动装置1800可以通过通信元件1810处理网际协议(IP)数据话务,通过互联网服务提供商(ISP)或宽带电缆提供商来容纳来自IP网络IP的话务,例如因特网、公司内网、家庭网络、局域网络、小区网络等,因此,移动装置1800可以利用VoIP话务,并且可以以编码或译码的格式接收运用IP的多媒体内容。

[0124] 可以提供视频处理元件1822(例如,照相机和/或关联的硬件、软件等)来译码被编码的多媒体内容,视频处理元件1822可以帮助促进视频的生成和/或共享,移动装置1800也可以包括电池形式的电源1824和/或交流(AC)电力子系统,电源1824可以通过电力输入/输出(I/O)元件1826与一外部电力系统或充电装置接合。

[0125] 移动装置1800还可以包括用于处理接收到的视频内容以及用于记录和发送视频内容的视频元件1830,例如,视频元件1830可以促进视频的生成、编辑和共享,位置追踪元件1832便于地理上定位移动装置1800,用户输入元件1834便于用户输入数据和/或如前所述进行选择,使用者输入元件1834还可以促进选择透视接收者进行资金转移,输入请求传送的数量,指示账户限定和/或限制,以及根据上下文需要组合讯息和其他用户输入工作,使用者输入元件1834可以包括诸如键盘、小型键盘、鼠标、触控笔和/或触控屏幕之类的已知输入装置技术。

[0126] 再次参考应用程序1806,滞后元件1836有助于分析和处理滞后数据,其用于决定何时与存取点关联,可以提供软件触发器元件1838,当WiFi收发器1813监视到存取点的信标时促进触发滞后元件1836,对谈发起协议(SIP)客户端1840使手机1800支持SIP协议并向

SIP注册服务器注册用户,应用程序1806还可以包括通信应用程序或客户端1846,在其他可能性之间,可促进如上所述的用户接口元件功能。

[0127] 以上实施例从多种角度来描述。显而易见的是,本申请的教导可以各种形式来实现,而在本申请所公开的任何特定的架构和/或功能仅能为代表例示。基于本申请的教导,任何本领域技术人员应理解在本文所呈的内容可独立利用其他某种型式或综合多种型式来实现。举例而言,装置的实施或方法的执行可利用前文中所提到的任何方式来实现。此外,所述的装置的实施或方法的执行可利用其他任何架构和/或功能性或和本申请于前述所揭的一或多个层面来实现。再举例说明以上观点,在某些情况,共频道可基于脉冲重复频率所建立。在某些情况,共频道可基于脉冲位置或偏移量所建立。在某些情况,共频道可基于时序跳频所建立。在某些情况,共频道可基于脉冲重复频率、脉冲位置或偏移量,以及时序跳频所建立。

[0128] 本领域技术人员将了解信息及信号可用多种不同科技与技巧来展现。例如,在以上叙述中所有可能引用到的数据、指令、命令、信息、信号、位、符元以及码片(chips)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。

[0129] 任何本领域技术人员还将了解关于本申请所公开的各种例示性的逻辑区块、模块、处理器、手段、电路与演算步骤可以电子硬件(例如,利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并入指令的设计码(为了方便,于此可称为“软件”或“软件模块”)、或两者的组合来实现。为清楚说明硬件与软件的可互换性,上述的多种例示的元件、块、模块、电路以及步骤大体上以其功能为主。不论此功能性以硬件或软件来实现,将视加注于整体系统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以各种作法来实现所述的功能性,但此种实现决策不应被解读为偏离本申请所公开的范围。

[0130] 此外,关于本申请所公开的各种例示性的逻辑块、模块以及电路可实现在或由集成电路(IC)、接入终端或存取点来执行。集成电路可包含一般用途处理器、数字信号处理器(DSP)、特定应用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其他可编程逻辑设备(discrete gate)、离散门或晶体管逻辑、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已完成本申请所述的功能,并且可执行存在于集成电路内和/或集成电路外的码或指令。一般用途处理器可为微处理器、但也可能是任何常规处理器、控制器、微控制器、或状态机。处理器也可由计算机设备的组合来实现,例如,数字信号处理器与微处理器的组合、多个微处理器、一或多个结合数字信号处理器内核的微处理器,或任何其他类似的配置。

[0131] 本申请须了解的是,在本申请所公开的程序中的任何具体顺序或步骤分层纯为例示方法的一实施例。基于设计上的偏好,程序上的任何具体顺序或步骤分层可在本申请所揭的范围内重组。伴随的方法项以一范例顺序呈现出各步骤的元件,且不应被限制至具体顺序或步骤分层。

[0132] 本申请所公开的方法或算法的步骤可直接以硬件、由处理器所执行的软件模块、或两者的组合来实现。软件模块(例如,包含执行指令与相关数据)和其他数据可存储在数据存储器,如随机存取内存(RAM)、闪存(flash memory)、只读存储器(ROM)、可抹除可编程式只读存储器(EPROM)、带电可擦写可编程只读存储器(EEPROM)、缓存器、硬盘、便携式硬

盘、光盘只读存储器 (CD-ROM)、或其他本领域所熟知的计算机可读的存储介质的格式。一例示存储介质可耦接至一机器,举例来说,如计算机/处理器(为了方便说明,于此称为“处理器”),所述的处理器可自存储介质读取信息或写入信息至存储介质。一例示存储介质可整合于处理器。处理器与存储介质可在特定应用集成电路 (ASIC) 中。特定应用集成电路可在使用者设备中。换句话说,处理器与存储介质可如同离散元件存在于使用者设备中。此外,在一些实施例中,任何合适的计算机程序产品可包含计算机可读介质,其中计算机可读介质包含与本申请所公开的一或多个层面相关的程序代码。在一些实施例中,计算机程序产品可包含封装材料。

[0133] 虽然已经结合各种非限制的角度描述了本申请公开的各种实施例,但是应当理解,本申请公开的实施例可以进一步修改,本申请意指在涵盖本申请公开内容的任何变化、使用或改编,一般来说,本申请公开的原理,并且包括本申请公开的相关领域内已知和通常的实施例中偏离本申请公开内容。

[0134] 本领域技术人员将认可,在本领域中以本申请所阐述的方式描述装置和/或过程是常见的,此后使用工程实践将这种所描述的装置和/或过程集成到系统中,也就是说,本申请所描述的装置和/或过程的至少一部分可以通过合理的实验数量被集成到系统中,熟知本领域技术人员将认可,典型的系统可以包括系统单元外壳、视频显示设备、内存例如易失性和非易失性内存、处理器例如微处理器和数字信号处理器、计算实体例如操作系统、驱动器、图形用户接口和应用程序中的一个或多个,一个或多个交互装置,例如触摸板或屏幕,和/或包括反馈回路和控制装置(例如,用于感测位置和/或速度的反馈;用于移动和/或调整参数的控制装置)的控制系统,可以使用任何合适的商业可用元件(例如通常在数据计算/通信和/或网络计算/通信系统中找到的元件)来实现一典型的系统。

[0135] 应当理解,这样描述的架构仅仅是实施例,并且事实上,可以达成相同和/或等效功能的许多其他架构可被实现,在一概念意义上,达成相同和/或等效功能的元件的任何布置被有效地“关联”,使得期望的功能可被实现,因此,这里组合以达成特定功能的任何两个元件可被视为彼此“关联”,使得期望的功能可被实现,而不管架构或中间元件如何,类似地,如此关联的任何两个元件也可被视为彼此“可操作地连接”、“可操作地耦合”、“通信地连接”和/或“通信地耦合”,以达成期望的功能,并且任何两个元件能够如此关联也可以被视为彼此“可操作地耦合”或“可通信地耦合”以实现期望的功能,可操作地耦合或可通信耦合的具体实例可以包括但不限于实体上可配对和/或实体上相互作用的元件、无线相互作用和/或无线相互作用的元件,和/或逻辑上相互作用和/或逻辑上可相互作用的元件。

[0136] 对于本申请使用的实质上任何复数和/或单数术语,熟知本领域技术人员可以从复数转变为单数形式和/或从单数转变为复数形式,可适用于上下文和/或应用,为了清楚起见,这里可以明确地阐述各种单数/复数排列,但不限于此。

[0137] 熟知本领域技术人员将理解,一般来说,本申请使用的术语,特别是所附权利要求(例如,所附权利要求的主体)通常意指作为“开放的”术语(例如,术语“包括”应解释为“包括但不限于”,术语“具有”应解释为“至少具有”,术语“包含”应解释为“包含但不限于”等),本领域技术人员将进一步理解,如果想要引用的权利要求的具体数量,这种意图将在权利要求中被明确地叙述,并且在没有这种叙述的情况下,不存在这样的意图,例如,作为对理解的帮助,以下所附权利要求可以包含介绍性词组“至少一个”和“一个或多个”以引用权利

要求列举的用法,然而,这种词组的使用不应被解释为意味着将不定冠词“一个(a)”或“一个(an)”限制引用一个权利要求的列举,包含这样的引用的权利要求的任何特定权利要求的陈述仅包含一个这样的叙述的实施例,即使相同的权利要求包括介绍性的词组“一个或多个”或“至少一个”,不定冠词如“一个(a)”或“一个(an)”(例如,“一个(a)”和/或“一个(an)”)应解释为“至少一个”或“一个或多个”;对于用于引入权利要求列举的定冠词也是如此,此外,即使明确地叙述了引入的权利要求列举的具体数量,熟知本领域技术人员将认可,这种叙述应被解释为至少表示所述的数字(例如,“两个叙述”的列举,而没有其他修饰词语,意指至少两个叙述,或两个或更多个叙述),此外,在使用类似于“A,B和C等中的至少一个”的惯例的情况下,一般来说,这种句法结构意指在熟知本领域技术人员将理解惯例(例如,“具有A,B和C中的至少一个的系统”将包括但不限于具有单独的A、单独的B、单独的C、A和B一起、A和C一起、B和C一起、和/或A,B和C一起等),在使用类似于“A,B或C等”中的至少一个”的惯例的情况下,通常这种句法结构意指熟知本领域技术人员将理解惯例(例如“具有A,B或C中的至少一个的系统,将包括但不限于具有单独A、单独B、单独C、A和B一起、A和C一起、B和C一起、和/或A,B和C一起等),熟知本领域技术人员将进一步理解,实际上,呈现两个或多个替代术语的任何转折词和/或词组,无论是在说明书、权利要求或附图中,应理解为考虑到包括术语的一、任何一个术语、或两个术语的可能性,例如,词组“A或B”将被理解为包括“A”或“B”或“A和B”的可能性。

[0138] 另外,在本申请公开的特征或角度根据马库西群组进行描述的情况下,熟知本领域技术人员将认可,本公开也藉此描述根据马库西群组的任何个体成员或次群组。

[0139] 如熟知本领域技术人员将理解的,对于任何和所有目的,例如在提供书面描述方面,本申请公开的所有范围也包括其子范围及其子范围的任何和所有可能的子范围及其组合,任何列出的范围都可以被容易地识别为足够的描述,并使相同的范围被分解成至少相等的一半、三分之一,四分之一、五分之一、十分之一等,作为一非限制的实施例,本申请讨论的每个范围可以容易地分解为下三分之一,中三分之一和上三分之一等,如熟知本领域技术人员也将理解,所有的表达方式,例如“至多”、“至少”等包括所述的数量,并且指的是可以随后分解成如上所述的子范围,最后,如熟知本领域技术人员将理解,一范围包括每个单独的元件,因此,例如,具有1-3个小区的群组是指具有1,2或3个小区的群组,类似地,具有1-5个小区的群组是指具有1,2,3,4或5个小区的群组等等。

[0140] 从上述内容可以看出,为了说明的目的本申请已经描述了所公开的目标的各种实施例,并且在不脱离本申请的范围和精神的情况下,可以进行各样的修改,因此,本申请公开的各种实施例并不受限,其范围和精神如所附的权利要求指出。

[0141] 另外,本申请使用的词语“实施例”和“非限制的”表示用作一实施例、实例或说明,为了避免疑问,本申请公开的目标不限于这些实施例,此外,本申请所描述的“一实施例”、“一说明”、“实施例”和/或“非限制的”的任何角度或设计不一定被解释为比其他角度或设计优选的或有利的,也不意指用以排除本领域普通技术人员已知的等效实施例结构和技术,此外,在详细说明书或权利要求中使用的术语“包括”、“具有”、“含有”和其他类似词语的情况下,这些术语意指包含在类似于术语“包括”作为一开放转换词而不排除任何附加或其他元件,如上所述。

[0142] 如上所述,本申请描述的各种技术可以结合硬件或软件或在适当的情况下与两者

的组合来实现,如本申请所使用的,术语“元件”、“系统”等同样意指表示计算机相关的实体、任一硬件、硬件和软件的组合、软件或执行中的软件,例如,元件可以是但不限于在一处理器上运行的处理,处理器、物体、执行、执行线程、程序和/或计算机,作为说明,在计算机上运行的应用程序和计算机都可以是元件,此外,一个或多个元件可以存在一处理和/或执行线程内,并且元件可以被局限在计算机上和/或分布在两个或更多个计算机之间。

[0143] 本申请描述的系统可以关于几个元件之间的相互作用来描述,可以理解,这样的系统和元件可以包括那些元件或指定的子元件、指定的元件或子元件中的一些、或其部分、和/或附加的元件、以及上述的各种排列和组合,子元件也可以被实现为与其他元件通信耦合的元件,而不是包含在母元件(等级制的)中,此外,应当注意,一个或多个元件可以组合成提供聚合功能的单个元件或分成几个分开的子元件,并且可以将任何一个或多个中间元件层,例如一管理层,提供给通信地耦合到这样的子元件,以提供集成的功能,如上所述,本申请描述的任何元件还可以与本申请未具体描述但本领域技术人员通常已知的一种或多种其他元件相互作用。

[0144] 如上所述,鉴于是本申请描述的实施例系统,可以参照各图的流程图更可以理解根据所描述的目标来实现的方法,反之亦然,虽然为了简化说明的目的,方法可以如一系列方块所示和所描述的,但是应当理解和意识到,所要求保护的目标不受方块的顺序限制,因为一些方块可能以不同的顺序发生和/或与本申请所描绘和描述的其他方块同时发生,在通过流程图示出非顺序或分支流程的情况下,可以理解的是各种其他分支、流程路径和方块顺序可以被实施以实现相同或相似结果,此外,并非所有图示的方块被要求以实现本申请描述的方法。

[0145] 虽然本发明已以实施例公开如上,然其并非用以限定本发明,任何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,故本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

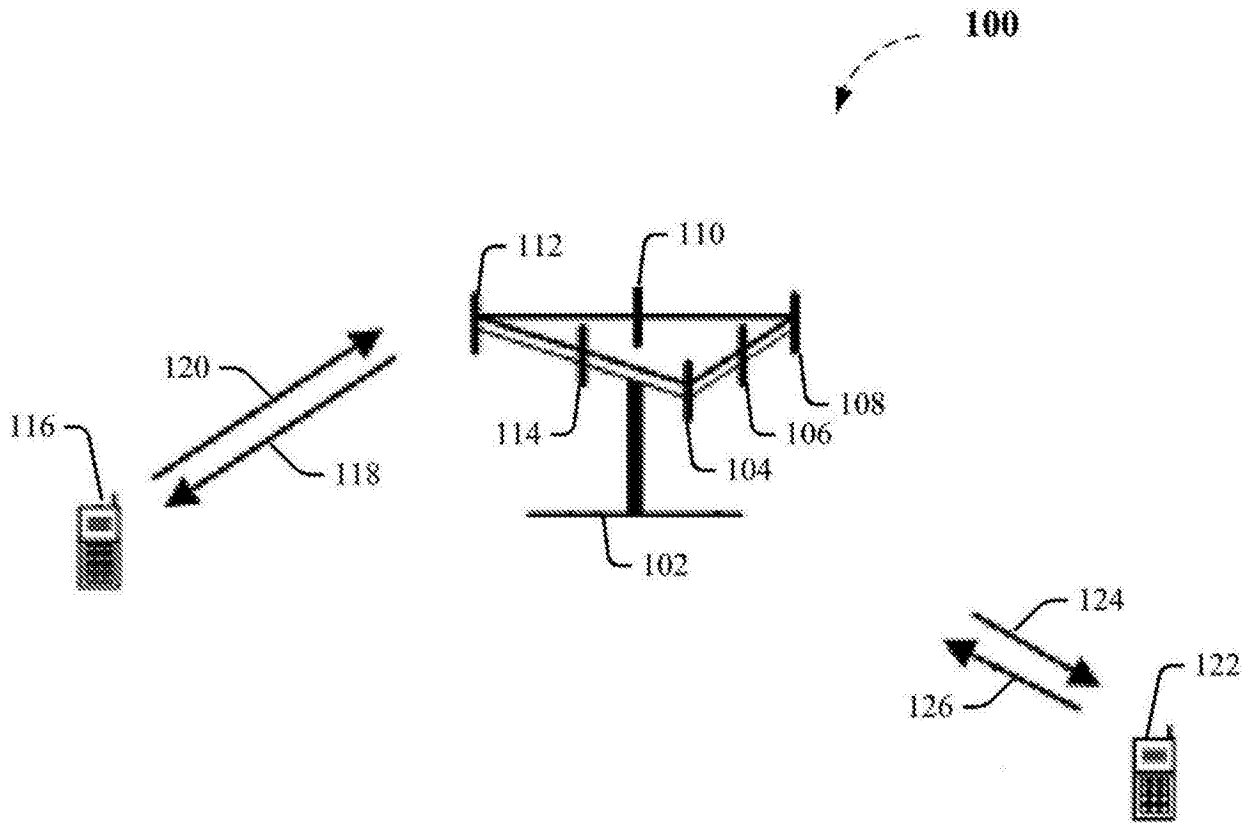


图1

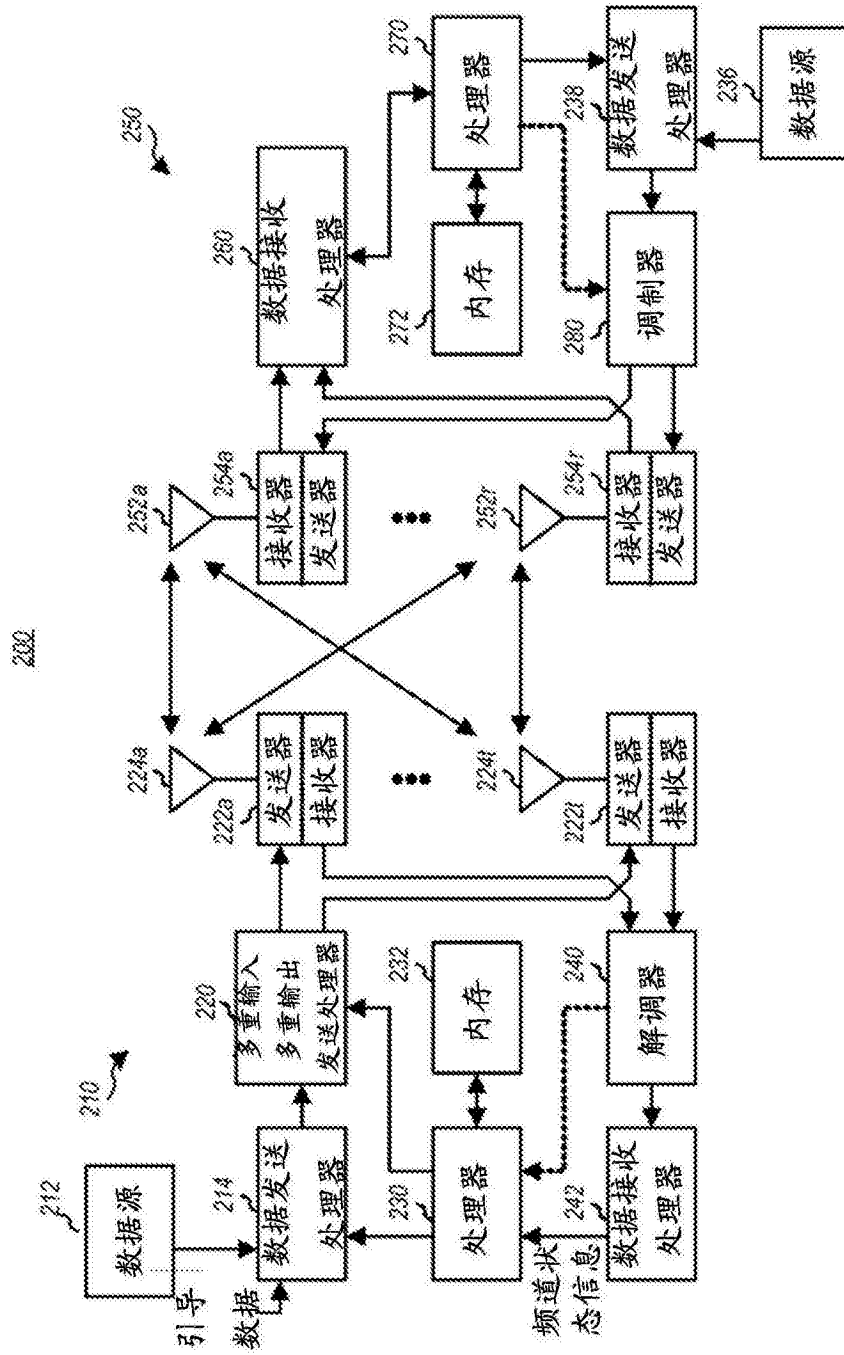


图2

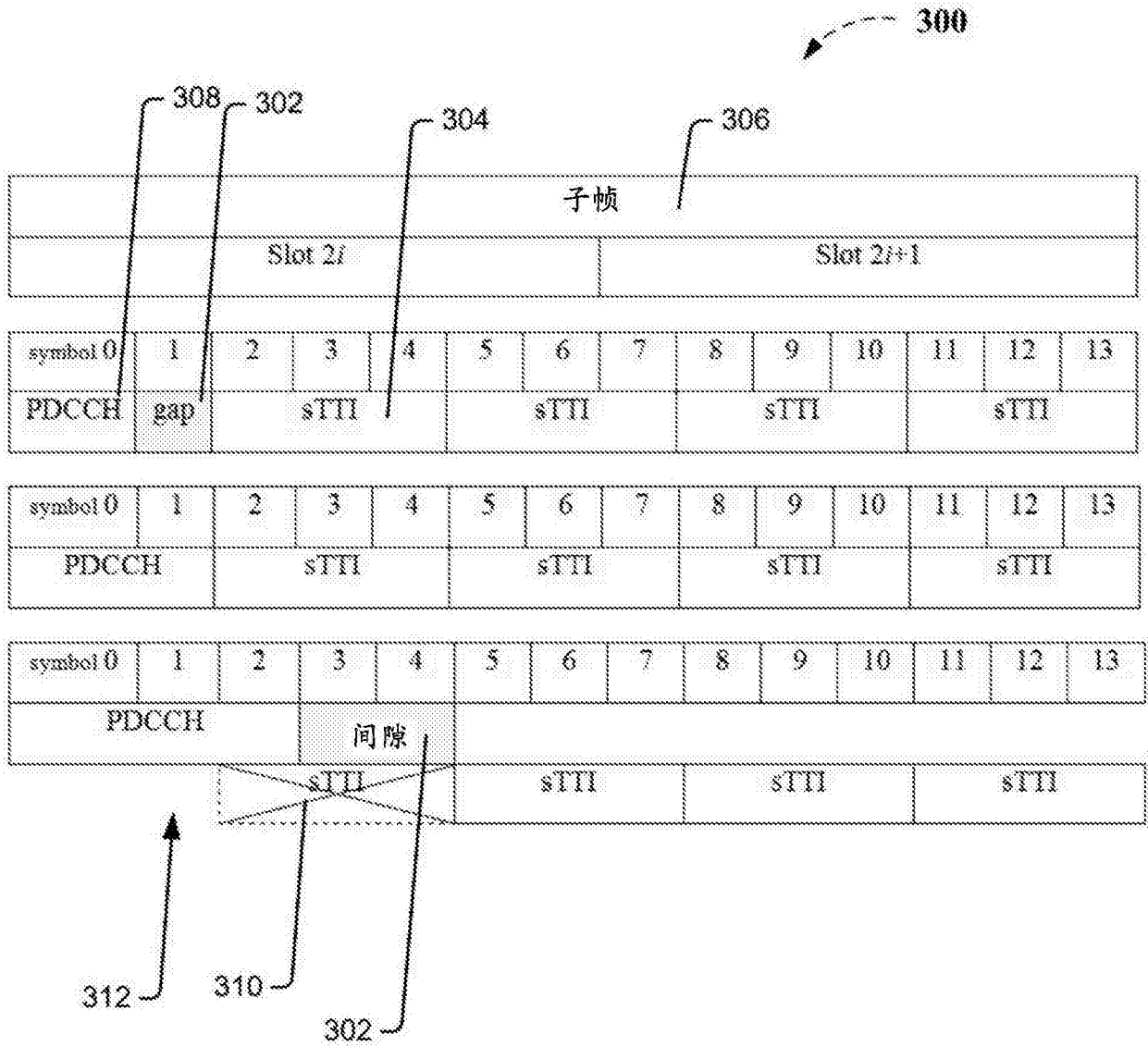


图3

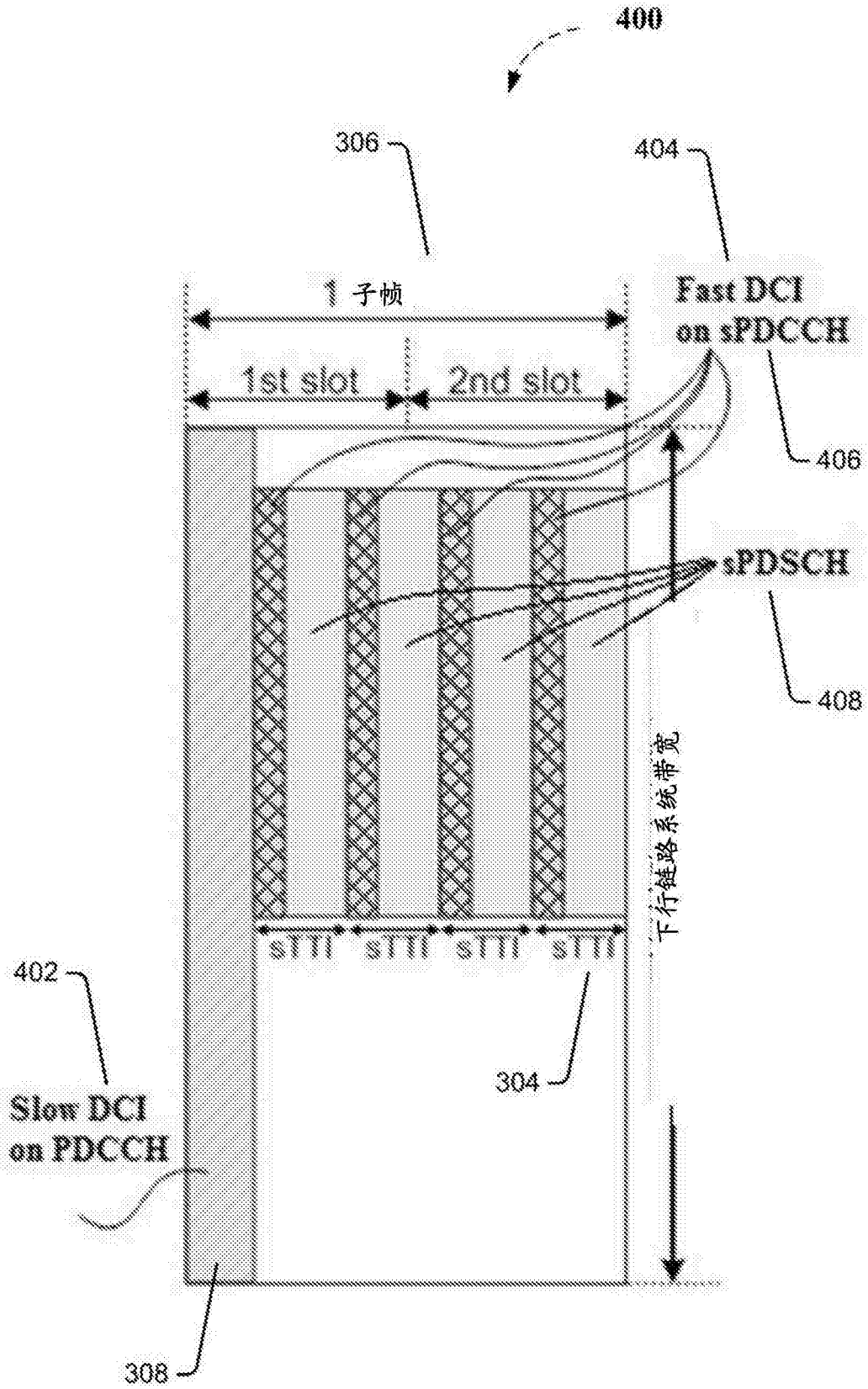


图4

500

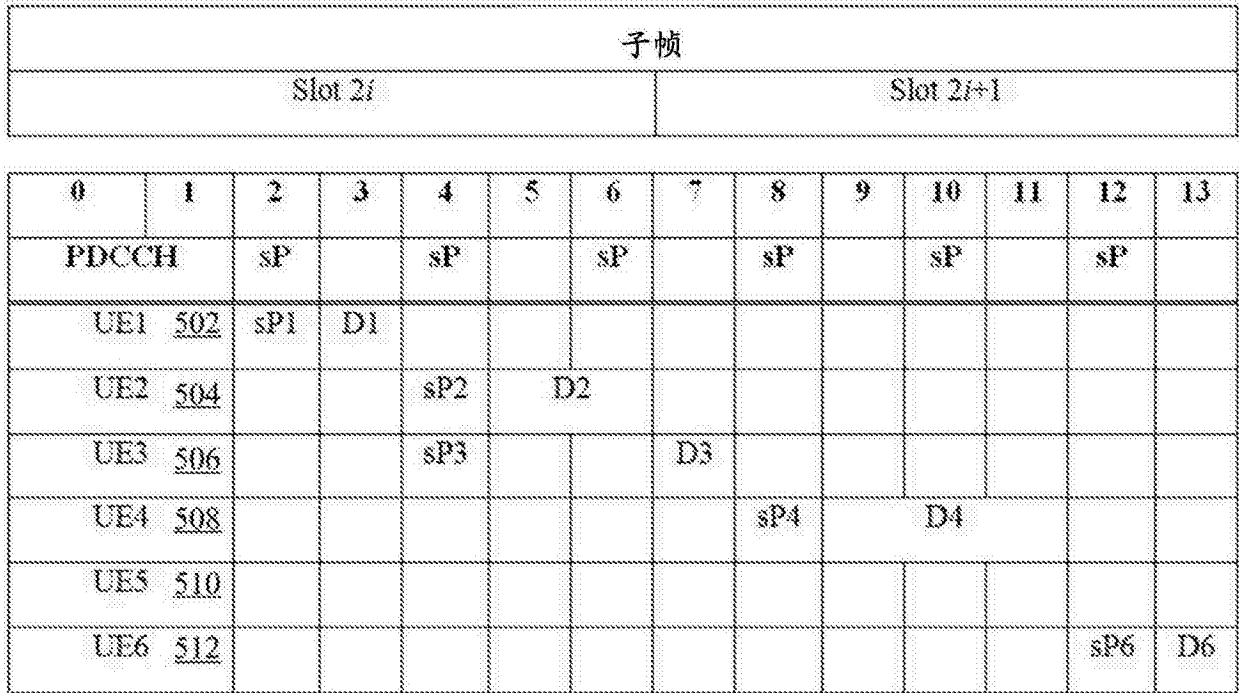


图5

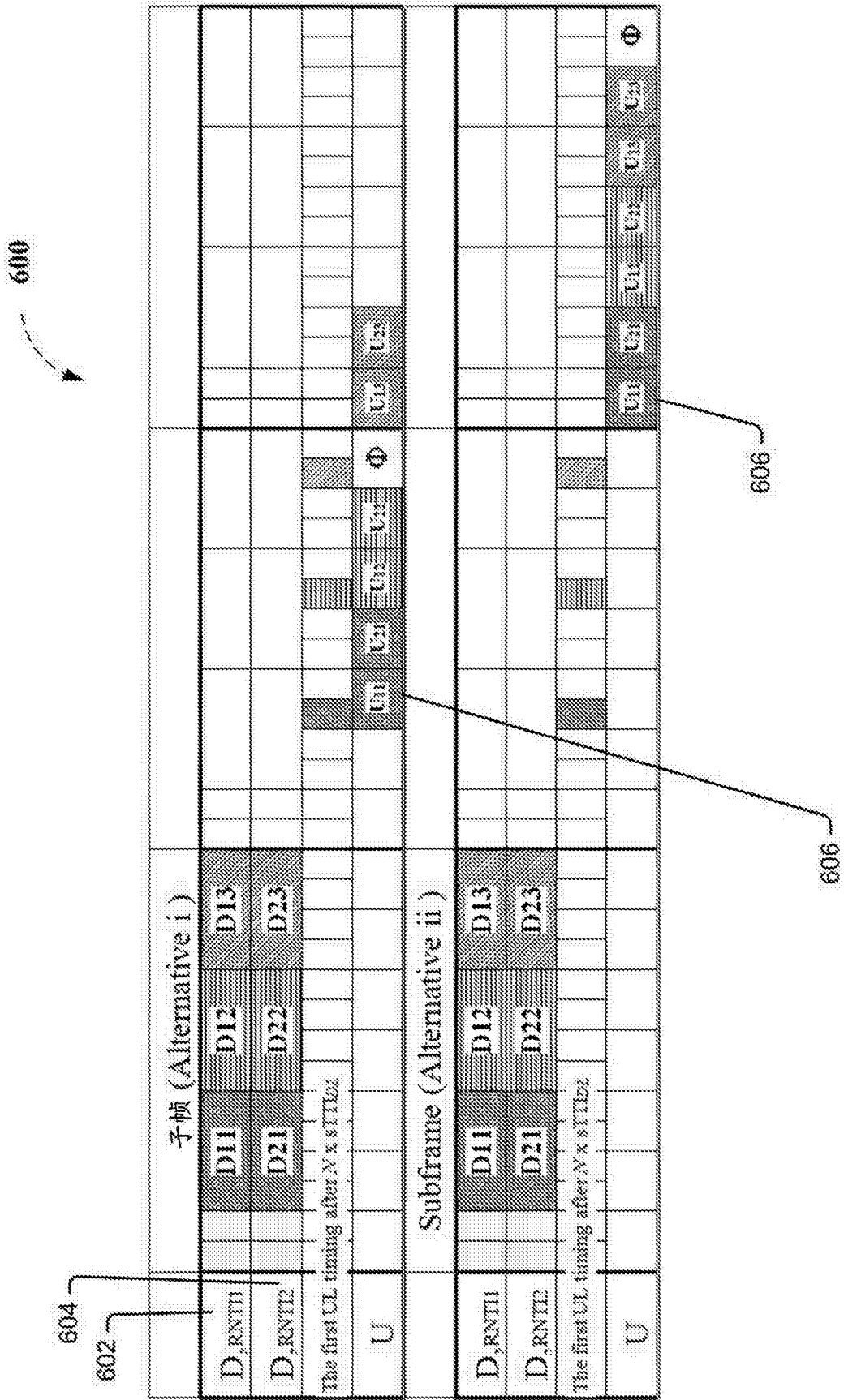


图6

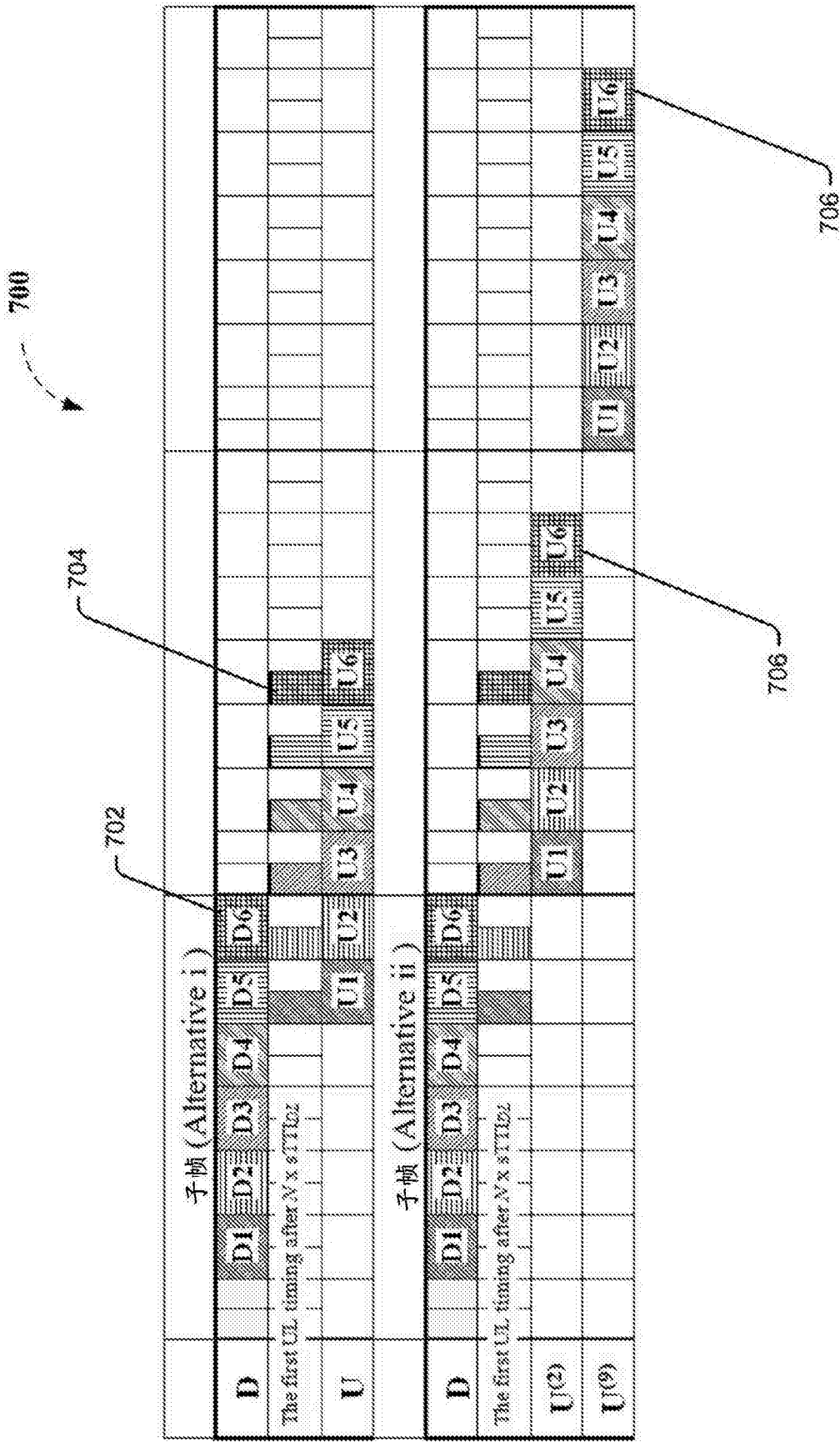


图7

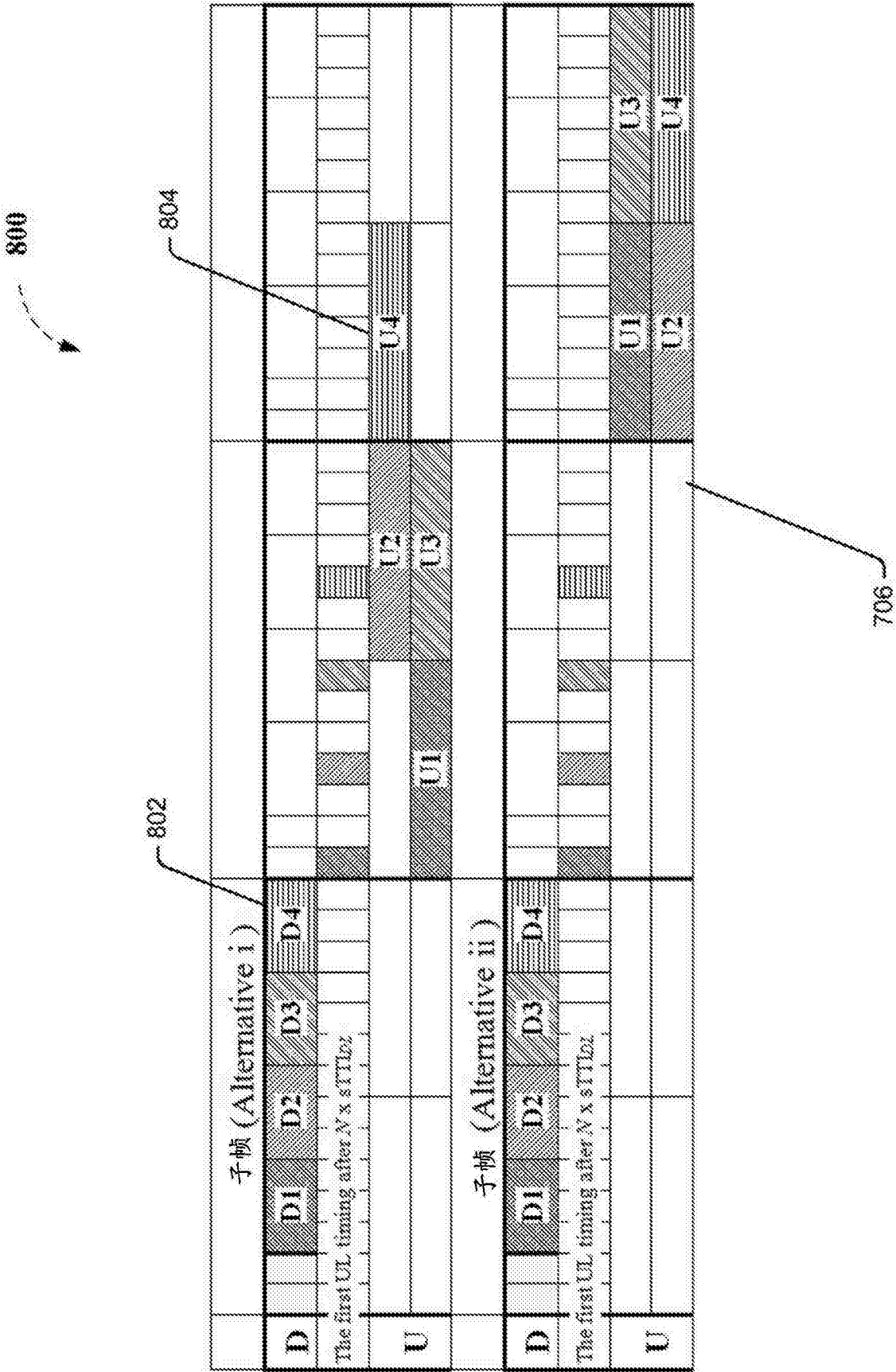


图8

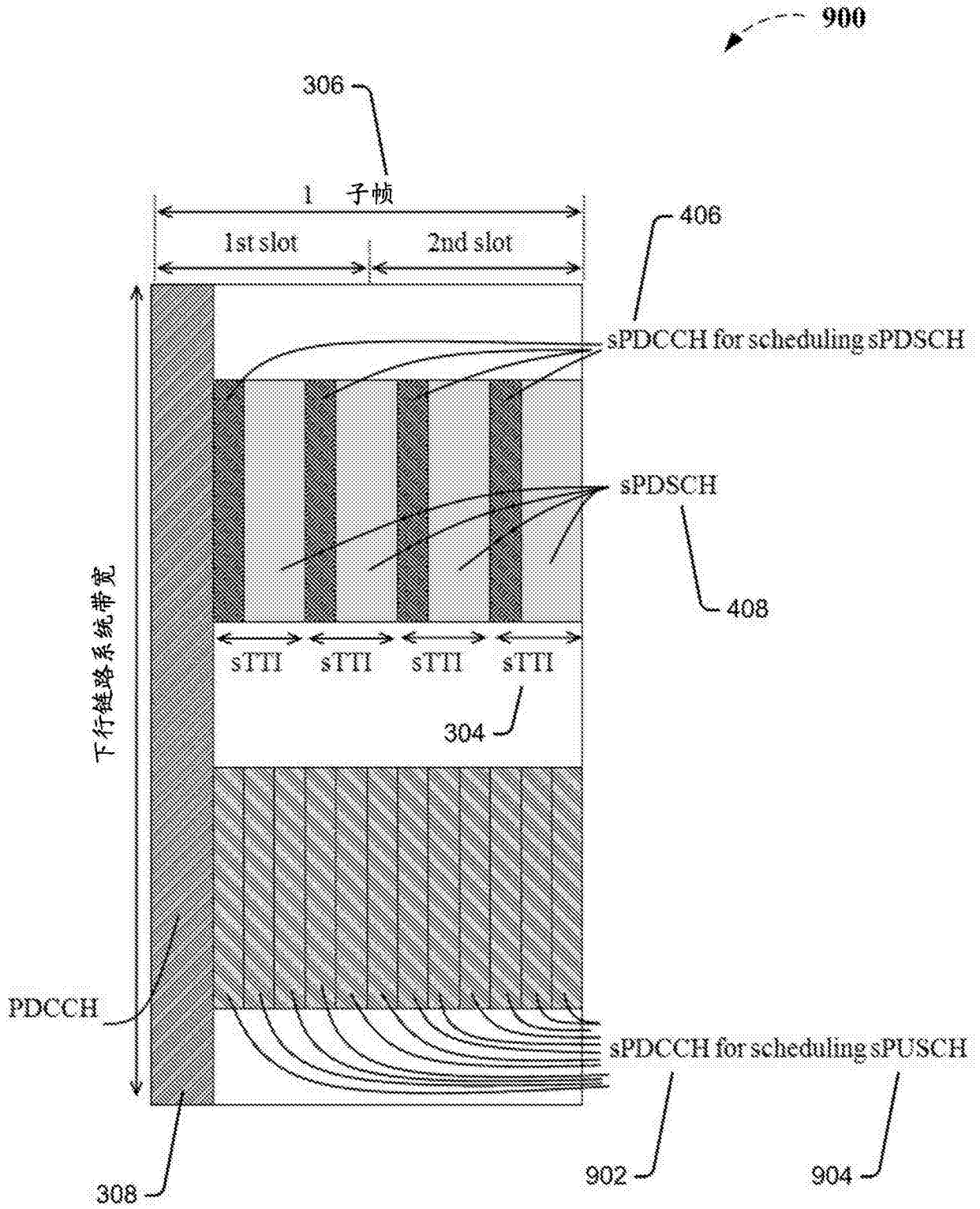


图9

1000

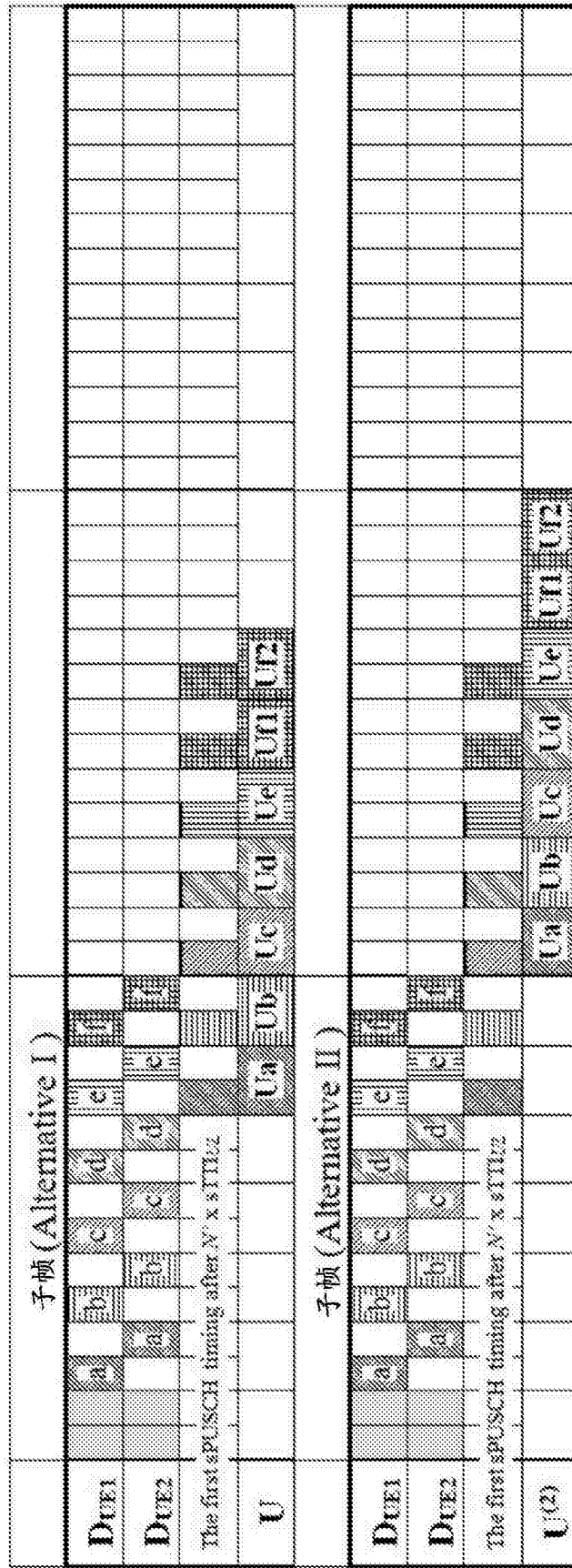
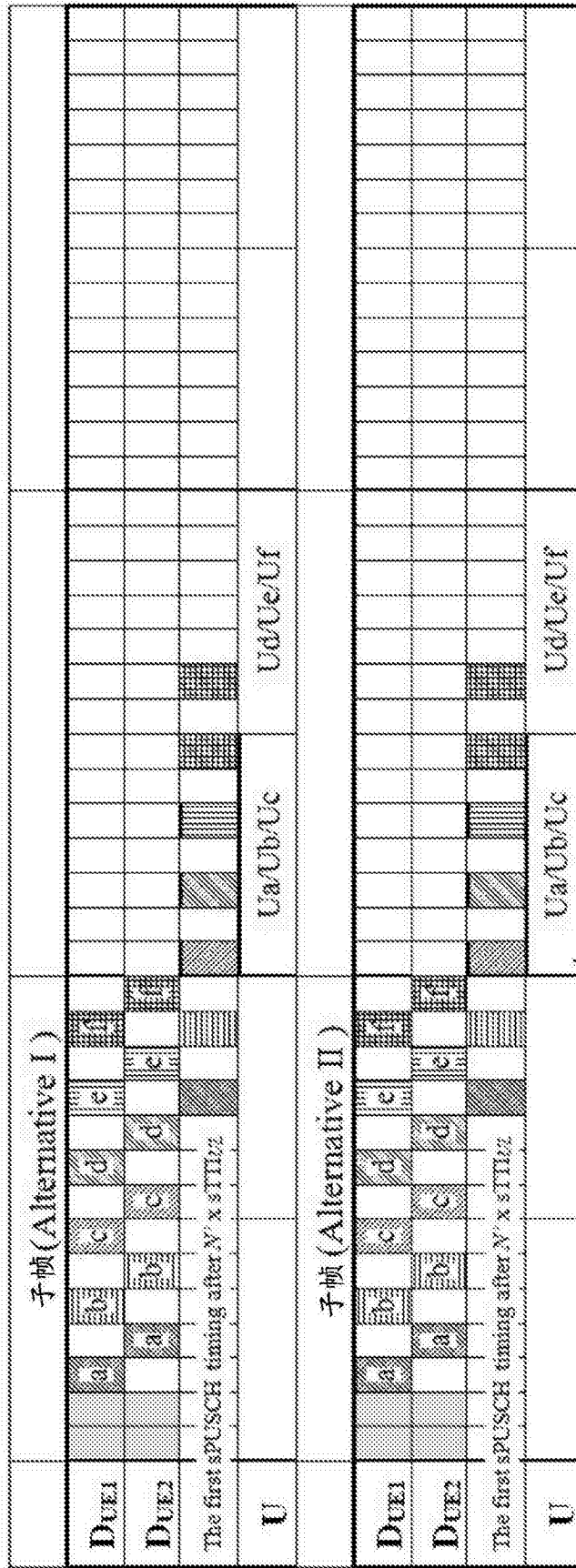


图10

1100



1102

图11

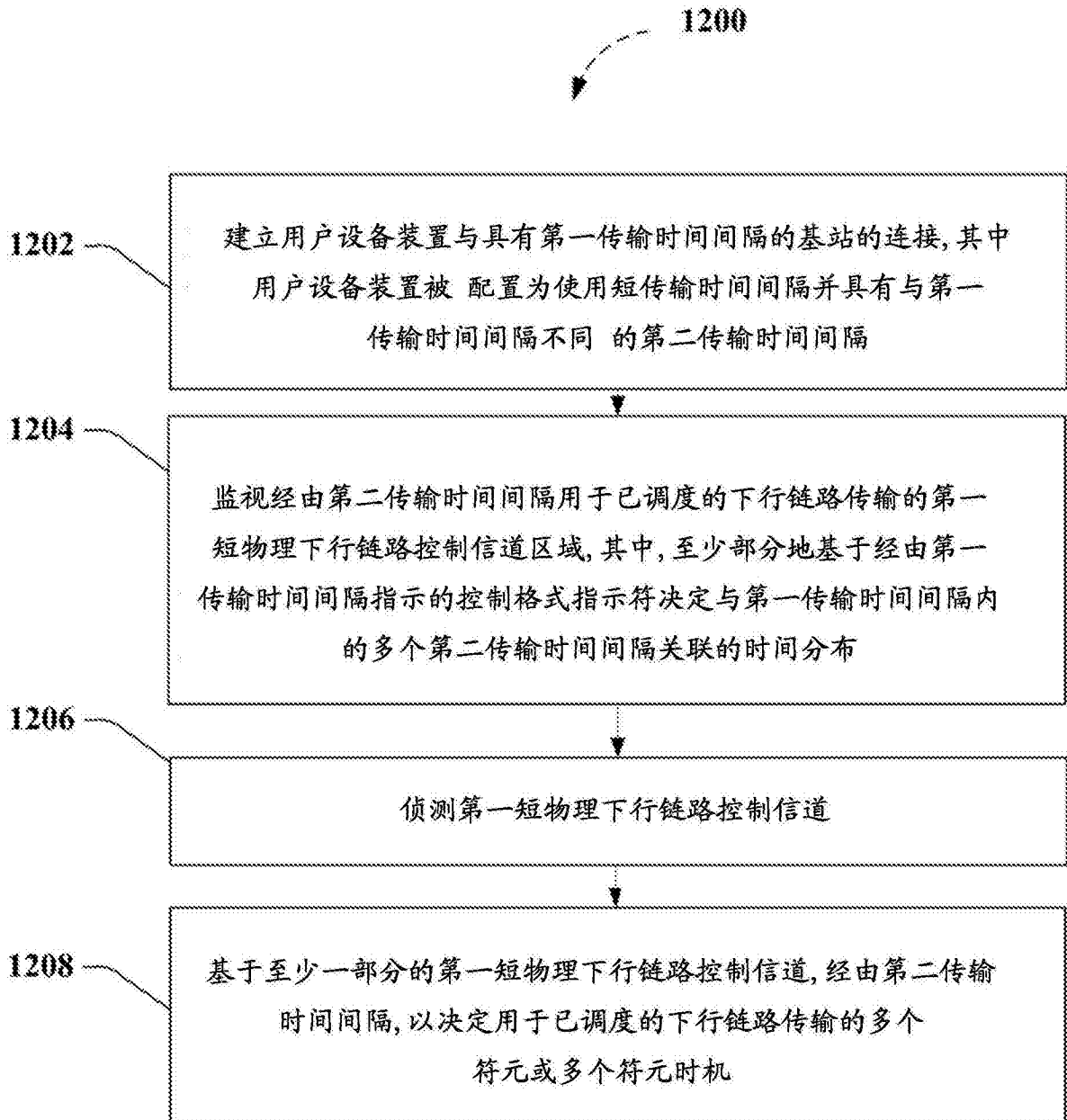


图12

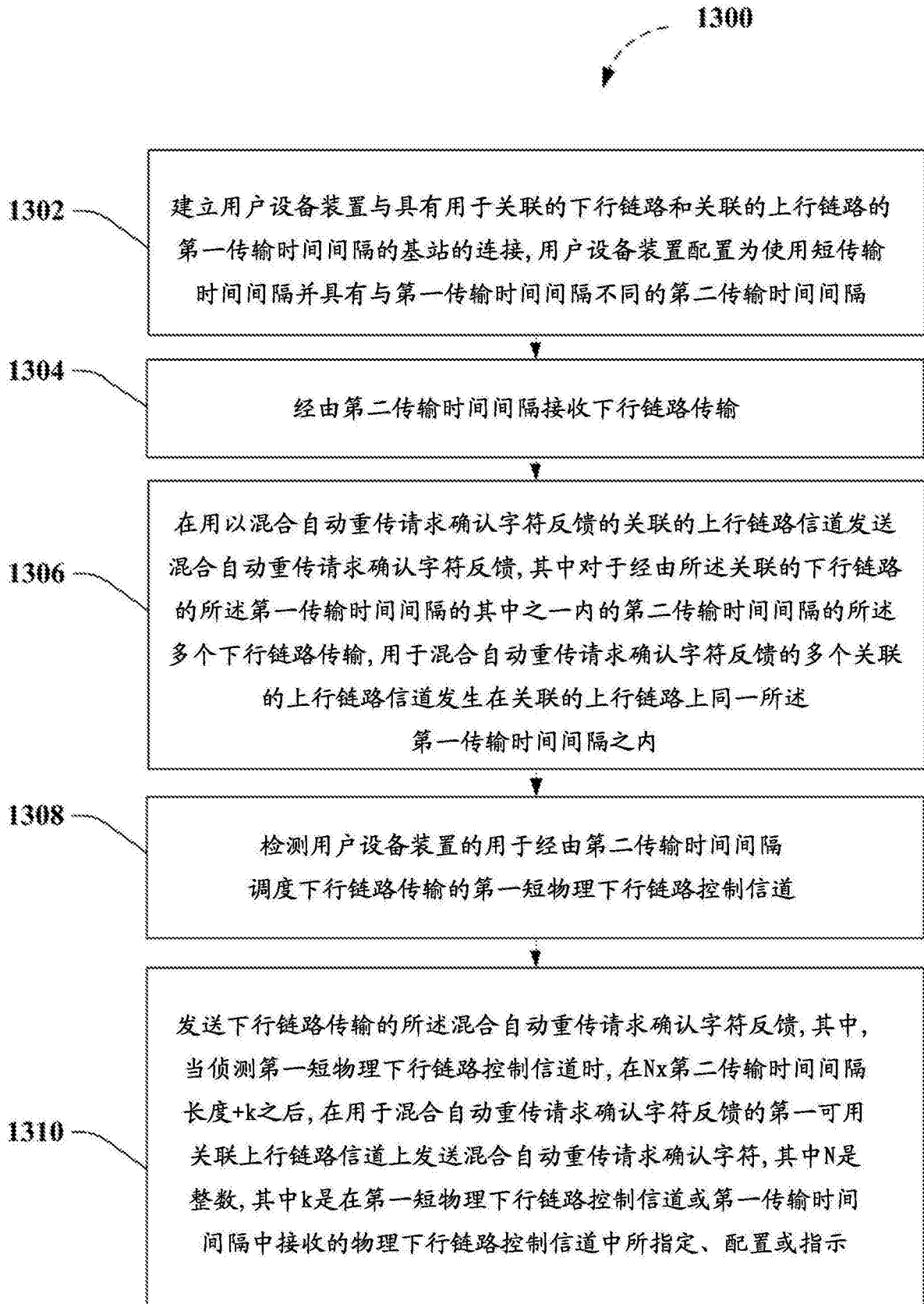


图13

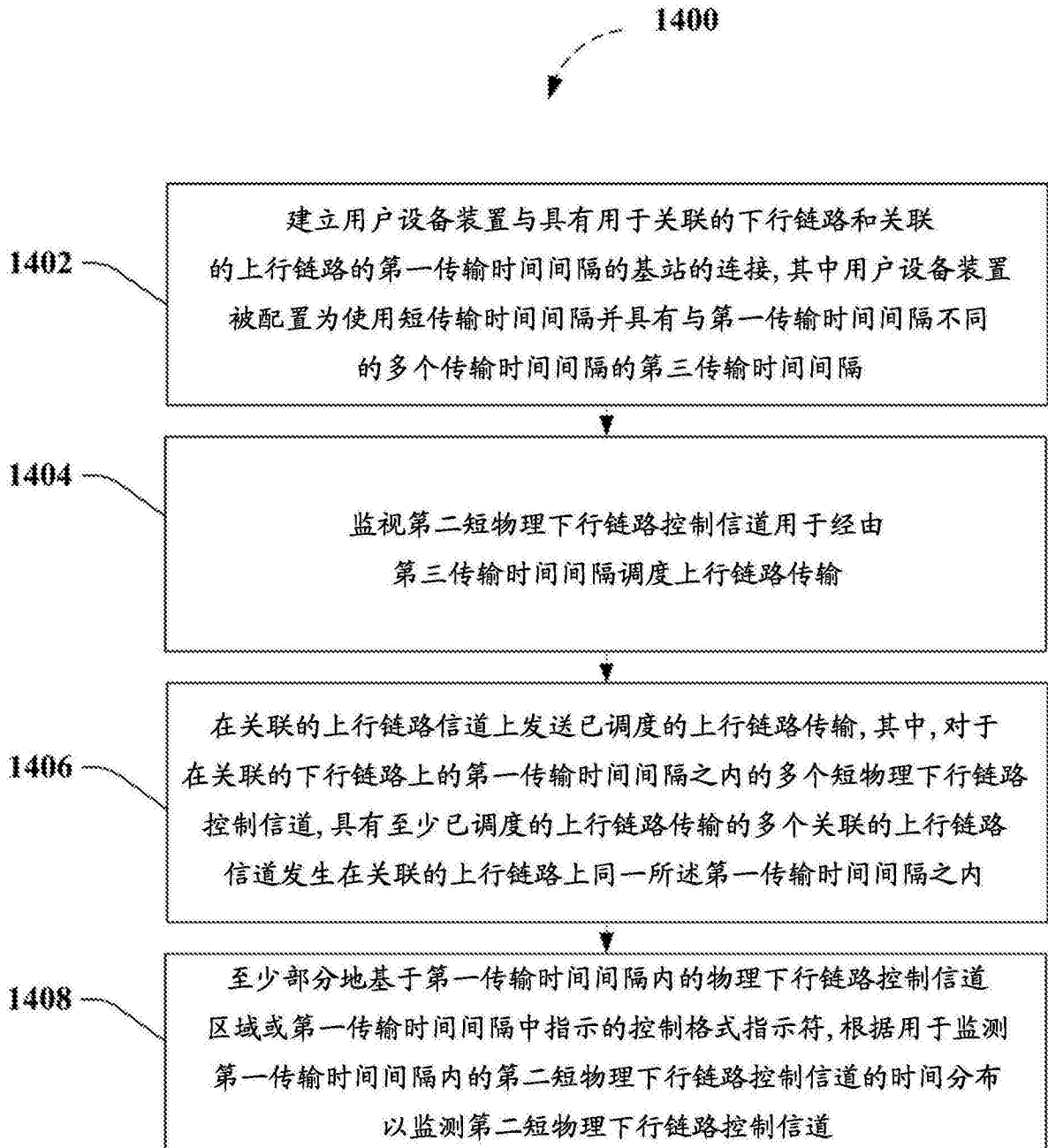


图14

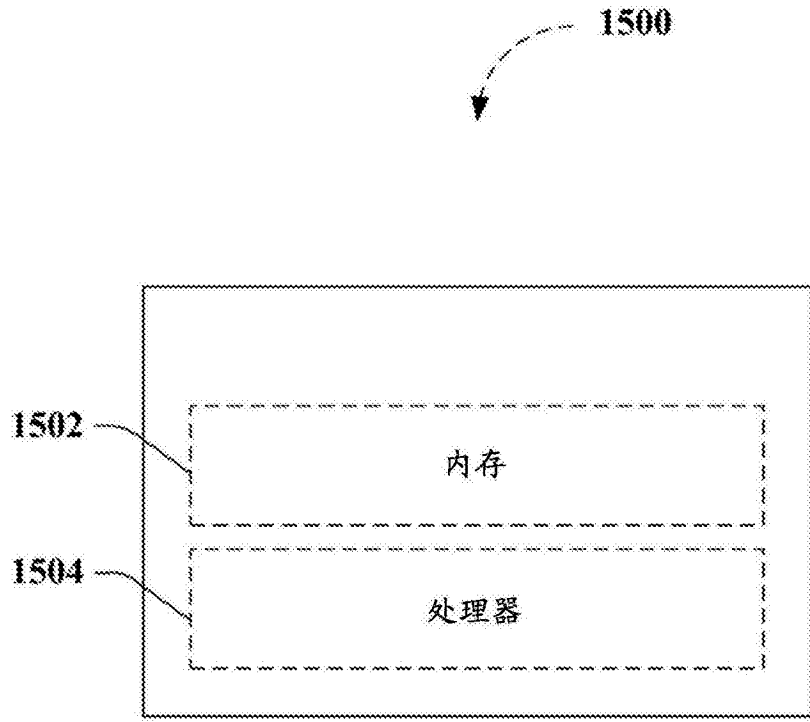


图15

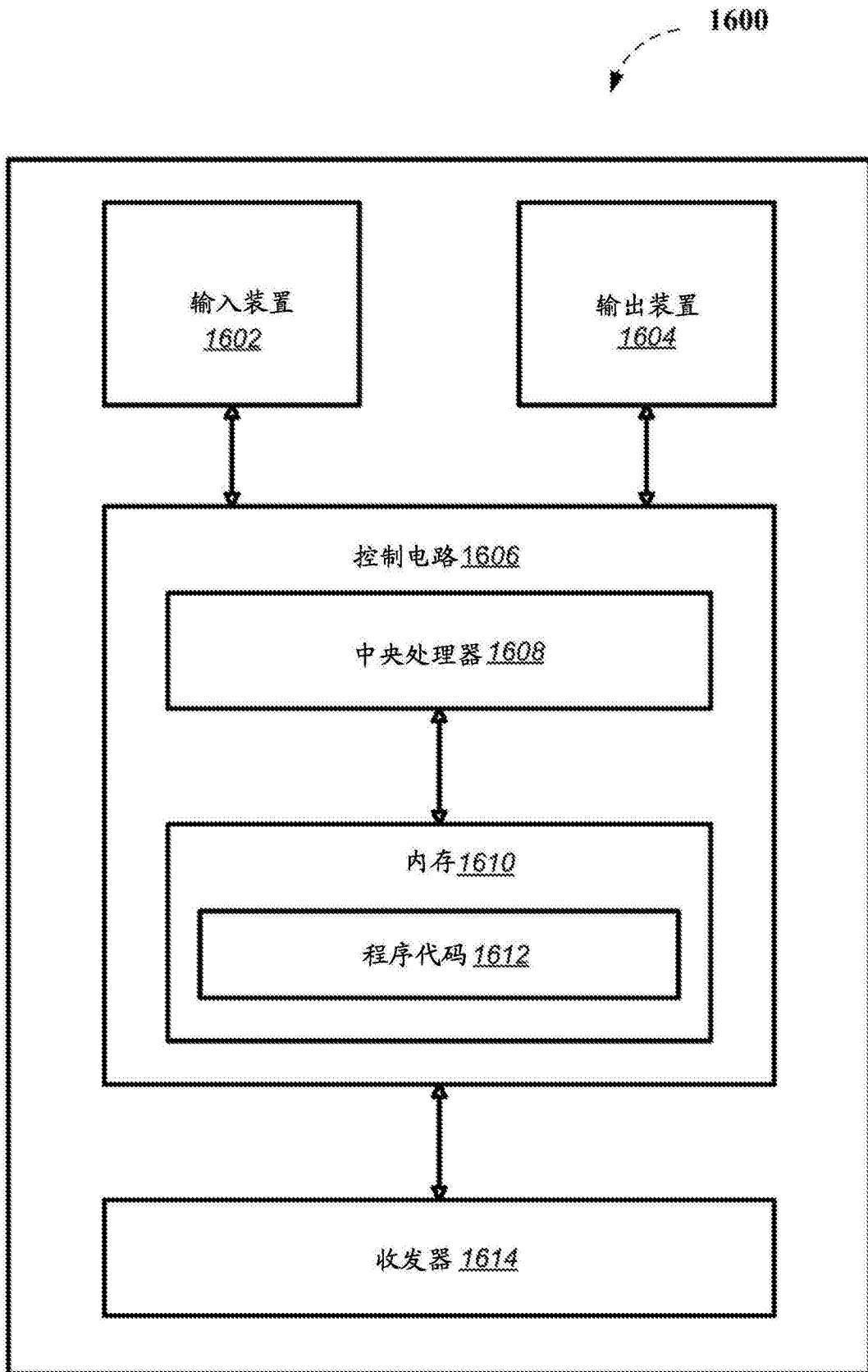


图16

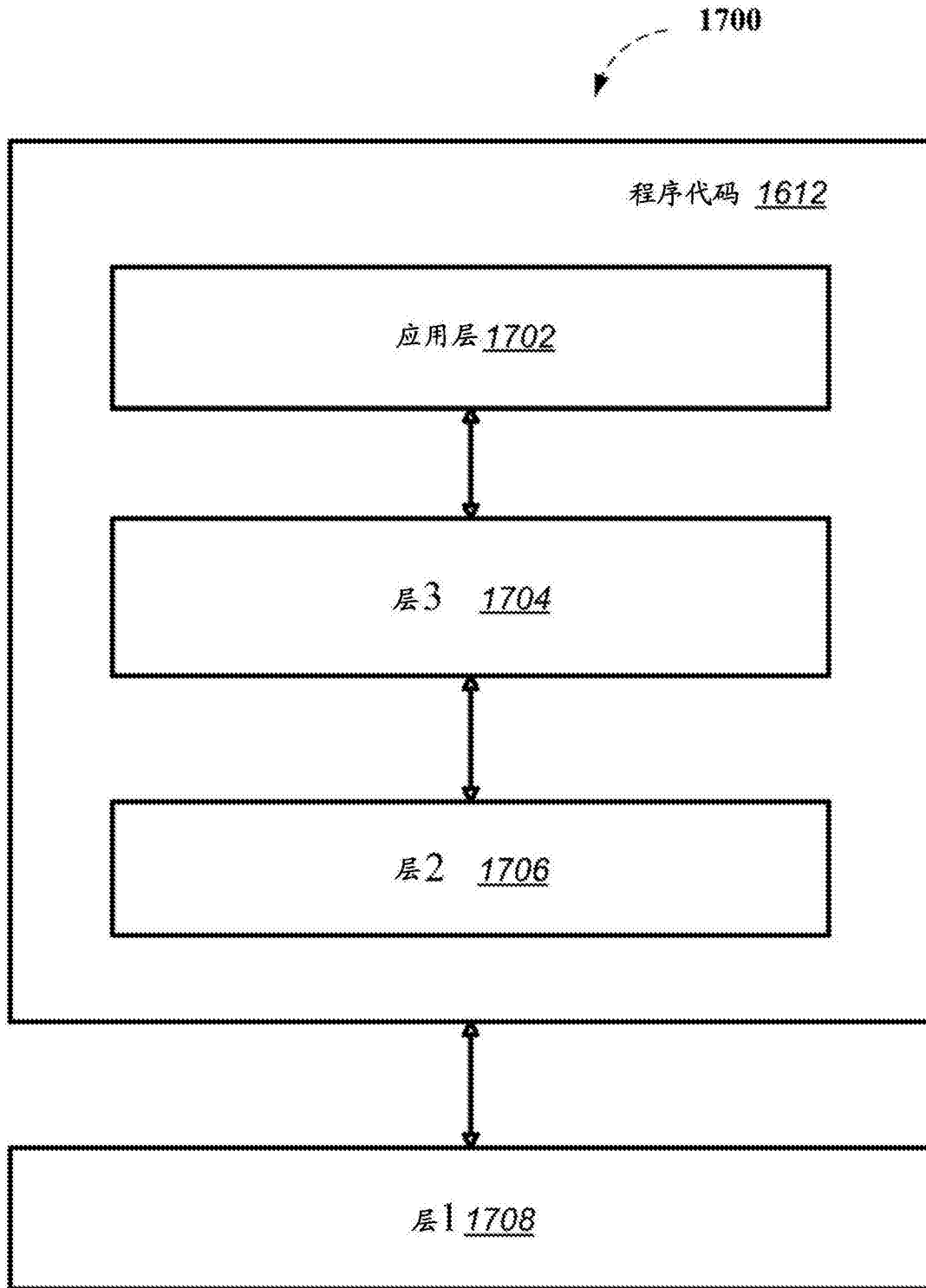


图17

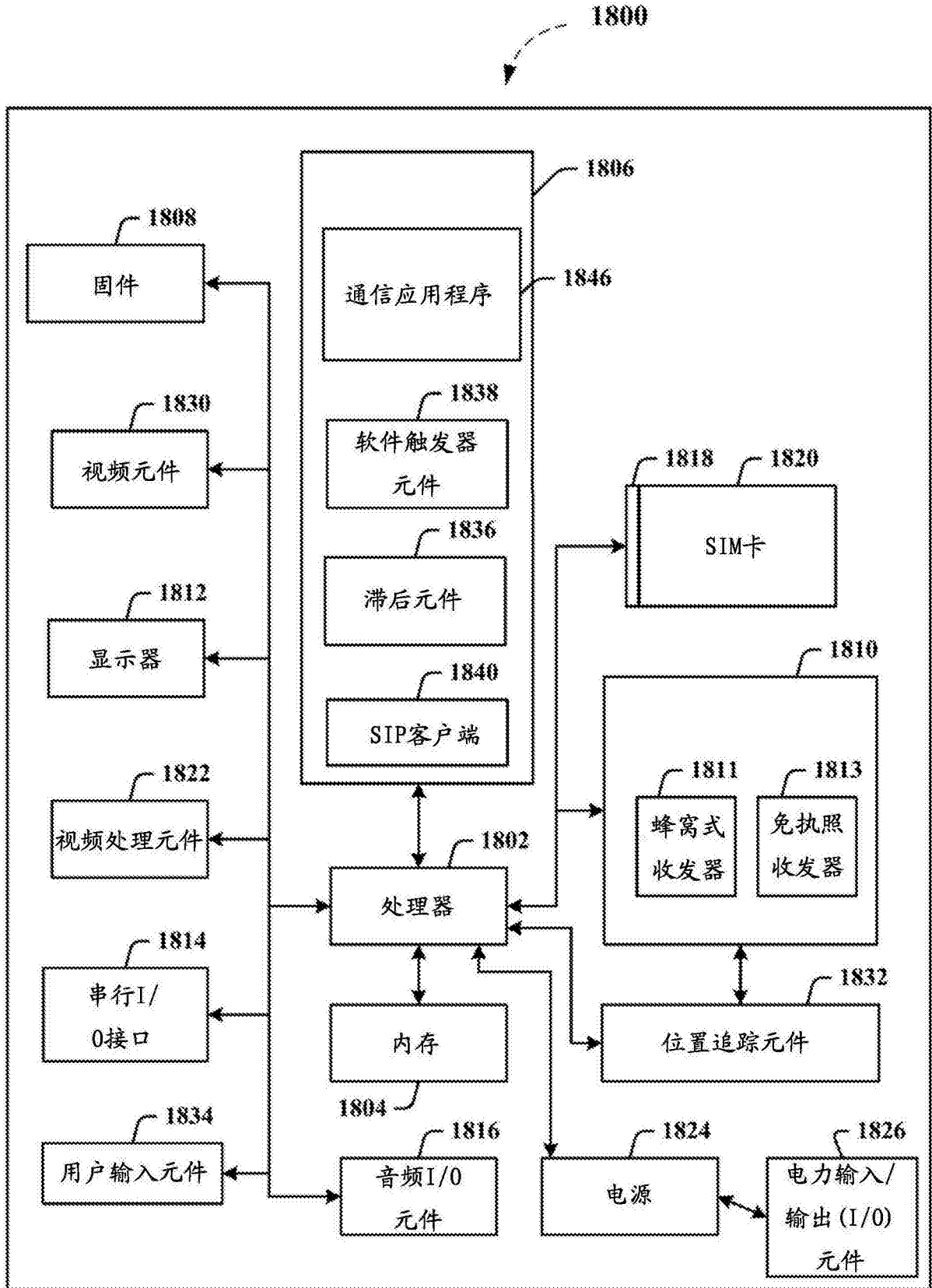


图18