



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104137601 B

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201380010915.4

(22)申请日 2013.02.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104137601 A

(43)申请公布日 2014.11.05

(66)本国优先权数据

PCT/CN2012/071676 2012.02.27 CN

PCT/CN2012/071665 2012.02.27 CN

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.08.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2013/071883 2013.02.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/127322 EN 2013.09.06

(73)专利权人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 S·D·萨姆瓦尼

S·J·阿卡拉卡兰 J·梁 Y·黄

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 陈炜

(51)Int.Cl.

H04W 28/00(2006.01)

(56)对比文件

W0 2011063569 A1, 2011.06.03,

W0 2010115311 A1, 2010.10.14,

CN 1711713 A, 2005.12.21,

审查员 于峰

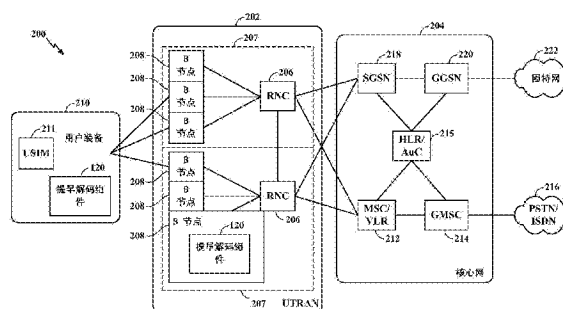
权利要求书5页 说明书18页 附图9页

(54)发明名称

用于响应于对提前解码的确认而提前终止传输的方法和系统

(57)摘要

提供了用于无线通信的方法、装置和计算机程序产品。该装置开始传送数据分组和控制信息。在整个数据分组的传输之前接收到对数据分组的提前解码的确认之际，该装置停止数据分组的传输，而继续传送控制信息的至少一部分。控制信息中仅解码数据分组所需的那部分的传输被停止。一旦控制信息的使用结束，控制信息的残余部分的传输就停止。接收方装置开始接收数据分组和控制信息。在对分组提前解码之后，该装置传送对提前解码的确认并且使解码模块断电。在接收到第二确认之际，该装置停止监视控制信息。



1. 一种无线通信的方法,包括:
开始向接收方设备传送分组;
向所述接收方设备传送接收来自所述接收方设备的传输所需的控制信息;
在整个分组的传输之前接收对所述分组的提早解码的确认(Ack);
在接收到对所述分组的提早解码的确认时停止所述分组的传输;
继续传送所述控制信息的至少一部分,其特征在于:
从所述接收方设备接收在相同的时间区间期间发生的分组传输,并且随即停止所述控制信息的传输。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,进一步包括:
在接收到对所述分组的提早解码的确认之际停止对所述控制信息的一部分的传输。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述部分包括仅实现对所述分组的解码所需的那部分。
4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,进一步包括:
传送第二确认;以及
在传输所述第二确认之际停止所述控制信息的传输。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述第二确认包括对在相同时间区间期间发生的分组传输的接收的确认。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在接收到对提早解码的确认之后,以降低的速率来传送所述控制信息。
7. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分组是在上行链路专用物理数据信道(DPDCH)上传送的数据分组,而所述控制信息是在上行链路专用物理控制信道(DPCCH)上传送的,其中所述控制信息包括导频、传送功率控制(TPC)、以及传输格式组合指示符(TFCI)中的至少一者。
8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分组包括在下行链路上传送的数据分组,且其中所述确认在为确认保留的时隙的子集中接收。
9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所述子集包括每一交替时隙。
10. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,为确认保留的时隙包括在上行链路专用物理控制信道(DPCCH)上承载的传送功率控制(TPC)码元,且其中确认和否定确认(Nack)作为使用开-关键控码元以及二进制相移键控码元中的至少一者的传输来接收。
11. 如权利要求10所述的方法,其特征在于,在接收到在UL DPDCH上发送对分组的确认之前,除所述TPC码元之外的码元不变。
12. 如权利要求11所述的方法,其特征在于,在接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认时,除所述TPC码元之外的码元作为不连续传输来接收以便指示否定确认。
13. 如权利要求12所述的方法,其特征在于,在接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认时,在传送确认时,在保留时隙中除所述TPC码元之外的码元作为未改变的传输、不连续的传输、以及经修改的传输中的至少一者来接收。
14. 如权利要求13所述的方法,其特征在于,在接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认时,在传送确认时,导频码元作为未改变的传输和不连续的传输中的至少一者来接收。
15. 如权利要求13所述的方法,其特征在于,在接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认

认时,在传送确认时,传输格式组合指示符作为不连续的传输、未改变的传输、以及用已知导频来替代的传输中的至少一者来接收。

16.一种无线通信的装置,包括:

发射机,被配置成开始向接收方设备传送分组并且向所述接收方设备传送接收来自所述接收方设备的传输所需的控制信息;

接收机,被配置成在整个分组的传输之前接收对所述分组的提早解码的确认(Ack);

其中所述发射机被配置成在接收到对所述分组的提早解码的确认之际停止所述分组的传输、并且继续传送所述控制信息的至少一部分,

其中所述接收机被配置成从所述接收方设备接收在相同的时间区间期间发生的分组传输,并且随即停止所述控制信息的传输。

17.如权利要求16所述的装置,其特征在于,所述发射机被进一步配置成在接收到对所述分组的提早解码的确认之际停止所述控制信息的一部分的传输。

18.如权利要求17所述的装置,其特征在于,所述部分包括仅实现对所述分组的解码所需的那部分。

19.如权利要求18所述的装置,其特征在于,所述发射机被进一步配置成:

传送第二确认;以及

在传输所述第二确认之际停止所述控制信息的传输。

20.如权利要求19所述的装置,其特征在于,所述第二确认包括对在相同时间区间期间发生的分组传输的接收的确认。

21.如权利要求16所述的装置,其特征在于,在接收到对提早解码的确认之后,以降低的速率来传送所述控制信息。

22.如权利要求16所述的装置,其特征在于,所述分组是在上行链路专用物理数据信道(DPDCH)上传送的数据分组,而所述控制信息是在上行链路专用物理控制信道(DPCCH)上传送的,其中所述控制信息包括导频、传送功率控制(TPC)、以及传输格式组合指示符(TFCI)中的至少一者。

23.如权利要求16所述的装置,其特征在于,所述分组包括在下行链路上传送的数据分组,且其中所述确认在为确认保留的时隙的子集中接收。

24.如权利要求23所述的装置,其特征在于,所述子集包括每一交替时隙。

25.如权利要求23所述的装置,其特征在于,为确认保留的时隙包括在上行链路专用物理控制信道(DPCCH)上承载的传送功率控制(TPC)码元,且其中所述确认和否定确认(Nack)作为使用开-关键控码元以及二进制相移键控码元中的至少一者的传输来接收。

26.如权利要求25所述的装置,其特征在于,在UL DPDCH上发送对分组的确认之前,除所述TPC码元之外的码元不变。

27.如权利要求26所述的装置,其特征在于,在接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认时,除所述TPC码元之外的码元作为不连续传输来接收以便指示否定确认。

28.如权利要求27所述的装置,其特征在于,在接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认时,在传送确认时,在保留时隙中除所述TPC码元之外的码元作为未改变的传输、不连续的传输、以及经修改的传输中的至少一者来接收。

29.如权利要求28所述的装置,其特征在于,在接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确

认时,在传送确认时,导频码元作为未改变的传输和不连续的传输中的至少一者来接收。

30. 如权利要求28所述的装置,其特征在于,在接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认时,在传送确认时,传输格式组合指示符作为不连续的传输、未改变的传输、以及用已知导频来替代的传输中的至少一者来接收。

31. 一种计算机可读介质,其包括用于使计算机执行以下动作的代码:

开始向接收方设备传送分组;

向所述接收方设备传送接收来自所述接收方设备的传输所需的控制信息;

在整个分组的传输之前接收对所述分组的提早解码的确认(Ack);

在接收到对所述分组的提早解码的确认之际停止所述分组的传输;

继续传送所述控制信息的至少一部分,其特征在于:

从所述接收方设备接收在相同的时间区间期间发生的分组传输,并且随即停止所述控制信息的传输。

32. 一种无线通信的设备,包括:

用于开始向接收方设备传送分组的装置;

用于向所述接收方设备传送接收来自所述接收方设备的传输所需的控制信息的装置;

用于在整个分组的传输之前接收对所述分组的提早解码的确认(Ack)的装置;

用于在接收到对所述分组的提早解码的确认时停止所述分组的传输的装置;

用于继续传送所述控制信息的至少一部分的装置,其特征在于:

用于从所述接收方设备接收在相同的时间区间期间发生的分组传输,并且随即停止所述控制信息的传输的装置。

33. 一种无线通信的方法,包括:

开始接收来自传送方设备的分组传输;

监视来自所述传送方设备的将传输传回所述传送方设备所需的控制信息;

在接收整个分组之前经由解码模块对所述分组进行提早解码;

传送对提早解码的确认(Ack);

从所述分组被解码的时间直到所述分组结束使所述解码模块断电;以及

在相同的时间区间期间将分组传送给所述传送方设备。

34. 如权利要求33所述的方法,其特征在于,进一步包括:

在对所述分组进行提早解码之后继续监视所述控制信息。

35. 如权利要求34所述的方法,其特征在于,进一步包括:

接收关于第二分组的第二确认;以及

在从传送所述分组的设备接收到所述第二确认之际停止监视所述控制信息。

36. 如权利要求35所述的方法,其特征在于,进一步包括:

使控制信息模块断电。

37. 如权利要求34所述的方法,其特征在于,在传送对提早解码的确认之后,以降低的速率接收所述控制信息。

38. 如权利要求33所述的方法,其特征在于,所述分组是在上行链路专用物理数据信道(DPDCH)上接收的数据分组,而所述控制信息是在上行链路专用物理控制信道(DPCCH)上接收的,其中所述控制信息包括导频、传送功率控制(TPC)、以及传输格式组合指示符(TFCI)

中的至少一者。

39. 如权利要求33所述的方法,其特征在于,所述分组包括在下行链路上传送的数据分组,且其中所述确认在为确认保留的时隙的子集中传送。

40. 如权利要求39所述的方法,其特征在于,所述子集包括每一交替时隙。

41. 如权利要求39所述的方法,其特征在于,为确认保留的时隙包括在上行链路专用物理控制信道(DPCCH)上承载的传送功率控制(TPC)码元,且其中所述确认和否定确认(Nack)使用开-关键控码元以及二进制相移键控码元中的至少一者来传送。

42. 如权利要求41所述的方法,其特征在于,在下行链路上传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之前,除所述TPC码元之外的码元不变。

43. 如权利要求42所述的方法,其特征在于,在下行链路上传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,除所述TPC码元之外的码元被不连续地传送以传送否定确认。

44. 如权利要求43所述的方法,其特征在于,在下行链路上传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,保留时隙中除所述TPC码元之外的码元使用未改变的传输、不连续的传输以及经修改的传输中的至少一者来传送。

45. 如权利要求43所述的方法,其特征在于,在下行链路上传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,导频码元作为未改变的传输以及不连续的传输中的至少一者来传送。

46. 如权利要求43所述的方法,其特征在于,在下行链路上传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,传输格式组合指示符作为不连续的传输以及用已知导频替代的传输中的至少一者来传送。

47. 一种无线通信的装置,包括:

接收机,被配置成开始接收来自传送方设备的分组传输;

控制信息模块,被配置成监视来自所述传送方设备的将传输传送回所述传送方设备所需的控制信息;

解码模块,被配置成在接收到整个分组之前对所述分组进行提早解码;以及

发射机,被配置成传送对提早解码的确认(Ack),

其中所述解码模块被配置成从所述分组被解码的时间直到所述分组结束断电,

其中所述发射机被配置在相同的时间区间期间将分组传送给所述传送方设备。

48. 如权利要求47所述的装置,其特征在于,所述控制信息模块被进一步配置成在对所述分组进行提早解码之后继续监视所述控制信息。

49. 如权利要求48所述的装置,其特征在于,所述接收机被进一步配置成接收关于第二分组的第二确认,且其中所述控制信息模块被进一步配置成在从传送所述分组的设备接收到确认之际停止监视所述控制信息。

50. 如权利要求49所述的装置,其特征在于,所述控制信息模块被进一步配置成在从传送所述分组的设备接收到所述确认之际断电。

51. 如权利要求48所述的装置,其特征在于,在传送对提早解码的确认之后,以降低的速率来接收所述控制信息。

52. 如权利要求47所述的装置,其特征在于,所述分组是在上行链路专用物理数据信道(DPDCH)上接收的数据分组,而所述控制信息是在上行链路专用物理控制信道(DPCCH)上接

收的,其中所述控制信息包括导频、传送功率控制 (TPC)、以及传输格式组合指示符 (TFCI) 中的至少一者。

53. 如权利要求47所述的装置,其特征在于,所述分组包括在下行链路上传送的数据分组,且其中所述确认在为确认保留的时隙的子集中传送。

54. 如权利要求53所述的装置,其特征在于,所述子集包括每一交替时隙。

55. 如权利要求53所述的装置,其特征在于,为确认保留的时隙包括在上行链路专用物理控制信道 (DPCCH) 上承载的传送功率控制 (TPC) 码元,且其中所述确认和否定确认 (Nack) 使用开-关键控码元以及二进制相移键控码元中的至少一者来传送。

56. 如权利要求55所述的装置,其特征在于,在下行链路上传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之前,除所述TPC码元之外的码元不变。

57. 如权利要求56所述的装置,其特征在于,在下行链路上已传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,除所述TPC码元之外的码元被不连续地传送以传送否定确认。

58. 如权利要求57所述的装置,其特征在于,在下行链路上已传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,保留时隙中除所述TPC码元之外的码元使用未改变的传输、不连续的传输以及经修改的传输中的至少一者来传送。

59. 如权利要求57所述的装置,其特征在于,在下行链路上传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,导频码元作为未改变的传输以及不连续的传输中的至少一者来传送。

60. 如权利要求57所述的装置,其特征在于,在下行链路上已传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,传输格式组合指示符作为不连续的传输以及用已知导频替代的传输中的至少一者来传送。

61. 一种计算机可读介质,其包括用于使计算机执行以下动作的代码:

开始接收来自传送方设备的分组传输;

监视来自所述传送方设备的将传输传送回所述传送方设备所需的控制信息;

在接收整个分组之前经由解码模块对所述分组进行提早解码;

传送对提早解码的确认 (Ack);

从所述分组被解码的时间直到所述分组结束使所述解码模块断电;以及

在相同的时间区间期间将分组传送给所述传送方设备。

62. 一种无线通信的设备,包括:

用于开始接收来自传送方设备的分组传输的装置;

用于监视来自所述传送方设备的将传输传送回所述传送方设备所需的控制信息的装置;

用于在接收整个分组之前经由解码模块对所述分组进行提早解码的装置;

用于传送对提早解码的确认 (Ack) 的装置;以及

用于从所述分组被解码的时间直到所述分组结束使所述解码模块断电的装置;以及

用于在相同的时间区间期间将分组传送给所述传送方设备的装置。

用于响应于对提前解码的确认而提前终止传输的方法和系统

[0001] 根据35U.S.C.§120的优先权要求

[0002] 本专利申请要求于2012年2月27日提交的题为“Ack Channel Design For Early Termination of R99Downlink Traffic (用于R99下行链路话务的提前终止的确认信道设计)”的国际申请No.PCT/CN2012/071676以及于2012年3月19日提交的题为“Frame Early Termination of UL Transmissions On Dedicated Channel (专用信道上的UL传输的帧提前终止)”的PCT申请No.PCT/CN2012/071665的优先权,这两个申请被转让给本申请的受让人并且因而通过引用被明确纳入于此。

[0003] 对共同待决专利申请的参引

[0004] 本专利申请涉及以下共同待决的美国专利申请:

[0005] 于2013年2月21日提交的题为“Method and System to Improve Frame Early Termination Success Rate (用于改善帧提前终止成功率的方法和系统)”的代理人案卷号No.121586的申请,该申请要求于2012年2月24日提交的题为“METHOD TO IMPROVE FRAME EARLY TERMINATION SUCCESS RATE OF CIRCUIT SWITCHED VOICE SENT ON R99DCH (用于改善R99DCH上发送的电路交换语音的帧提前终止成功率的方法)”的美国临时申请No.61/603,096的优先权,该申请被转让给本申请的受让人并且通过引用被明确纳入于此;以及

[0006] 于2013年2月21日提交的题为“Ack Channel Design for Early Termination of R99 Uplink Traffic (用于R99上行链路话务的提前终止的确认信道设计)”的代理人案卷号No.121588的申请,该申请要求于2012年2月24日提交的题为“Ack Channel Design For Early Termination of R99 Uplink Traffic (用于R99上行链路话务的提前终止的确认信道设计)”的美国临时申请No.61/603,109的优先权,该申请被转让给本申请的受让人并且通过引用被明确纳入于此。

[0007] 本专利申请涉及:

[0008] 于2012年3月5日提交的题为“Ack Channel Design For Early Termination of R99 Downlink Traffic (用于R99下行链路话务的提前终止的确认信道设计)”的国际专利申请No.PCT/CN2012/071938,并且该申请被转让给本申请的受让人并且通过引用被明确纳入于此。

技术领域

[0009] 本公开一般涉及通信系统,更具体地涉及包括对分组传输的提前解码的确认的方法、计算机程序产品和装置。

背景技术

[0010] 无线通信网络被广泛部署以提供诸如电话、视频、数据、消息接发、广播等各种通信服务。通常为多址网络的此类网络通过共享可用的网络资源来支持多个用户的通信。此类网络的一个示例是UMTS地面无线电接入网(UTRAN)。UTRAN是被定义为通用移动通信系统(UMTS)的一部分的无线电接入网(RAN),UMTS是由第三代伙伴项目(3GPP)支持的第三代

(3G) 移动电话技术。作为全球移动通信系统 (GSM) 技术的后继者的 UMTS 目前支持各种空中接口标准, 诸如宽带码分多址 (W-CDMA)、时分-码分多址 (TD-CDMA) 以及时分-同步码分多址 (TD-SCDMA)。UMTS 也支持增强型 3G 数据通信协议 (诸如高速分组接入 (HSPA)), 其向相关联的 UMTS 网络提供更高的数据转移速度和容量。

[0011] 随着对移动宽带接入的需求持续增长, 研究和开发持续推进 UMTS 技术以便不仅满足对移动宽带接入的增长的需求, 而且提高并增强用户对移动通信的体验。

发明内容

[0012] 以下给出一个或多个方面的简要概述以提供对这些方面的基本理解。此概述不是所有构想到的方面的详尽综览, 并且既非旨在标识出所有方面的关键性或决定性要素亦非试图界定任何或所有方面的范围。其唯一的目的是要以简化形式给出一个或多个方面的一些概念以作为稍后给出的更加详细的描述之序。

[0013] 通过使用提前解码能够使得显著的系统容量增益和接收机功耗降低成为可能。例如, 当发射机能够在一知晓接收机已经成功提前解码分组就停止分组传输时, 系统容量增益是可能的。因为从成功提早解码的时间直到分组历时的结束可以使恰适的接收机子系统断电, 因此接收机功耗节省也是可能的。分组可包括具有固定传输时间区间 (TTI) 的 CS 语音分组。在各时间历时 (例如, 10 毫秒、20 毫秒、40 毫秒或 80 毫秒的 TTI) 上传送的 R99 分组可由接收机在接收到整个分组之前解码。一旦被解码, 就可以发送确认以便向传送 R99 分组的设备通知停止传输, 从而提供了传输功率要求降低和系统容量增益。因而, 一旦接收到对提早解码的指示, 就可以使恰适的传输或接收组件断电直到该 TTI 结束。

[0014] 上行链路和下行链路两者上的传输包括控制分组和数据分组两者。一个链路上的控制信息可影响其它链路的传输和性能。因此, 需要恰适的控制逻辑以便确定哪些传输可以被停止以及在相对于分组结束的什么时间停止, 从而使来自提早终止的功率节省和容量增益最大化同时使不想要的副作用最小化。

[0015] 本文提出的各方面为 UE 和 B 节点收发机两者提供了在不招致性能降级的情况下达成提早终止的功率节省和容量增益的能力。

[0016] 在本公开的一方面, 提供了方法、计算机程序产品、和装置。该装置开始传送分组 (例如数据分组) 并且传送控制信息。在传输整个分组之前接收到对分组传输的提早解码的确认 (Ack) 之际, 该装置停止分组的传输。该装置继续传送控制信息的至少一部分。然而, 该装置可以停止控制信息中仅实现分组解码所需的一部分。可以以降低的速率来传送控制信息中在接收到提早解码的确认之后传送的那部分。

[0017] 一旦该装置传送第二确认 (例如关于对在相同时间区间期间接收到的分组的接收), 该装置就停止整个控制信息的传输。该第二确认由该装置传送而非由该装置接收。该第二确认可以指代传送装置在其开始传送初始分组的相同时段期间接收到的分组。

[0018] 该分组可以是例如在上行链路专用物理数据信道 (DPDCH) 上传送的数据分组。控制信息可以在上行链路专用物理控制信道 (DPCCH) 上传送。控制信息可以包括导频、传送功率控制 (TPC)、以及传输格式组合指示符 (TFI) 中的至少一者。

[0019] 在本公开的另一方面, 提供了方法、计算机程序产品、和装置。该装置开始接收分组传输和控制信息。该装置试图在接收到整个分组之前对分组进行提早解码。一旦实现了

提早解码,该装置就传送对提早解码的确认并且使解码模块断电直到该分组结束。该装置继续监视控制信息的至少一部分,即便在对分组进行提早解码之后也如此。在从传送该分组的设备接收到第二确认之际,该装置停止监视控制信息。该装置还可使控制信息处理模块断电。

[0020] 为了能达成前述及相关目的,这一个或多个方面包括在下文中充分描述并在所附权利要求中特别指出的特征。以下描述和附图详细阐述了这一个或多个方面的某些解说性特征。但是,这些特征仅仅是指示了可采用各种方面的原理的各种方式中的若干种,并且本描述旨在涵盖所有此类方面及其等效方案。

附图说明

[0021] 以下将结合附图来描述所公开的方面,提供附图是为了解说而非限定所公开的各方面,其中相似的标号标示相似的元件,且其中:

[0022] 图1是解说采用处理系统的装置的硬件实现的示例的示意图。

[0023] 图2是概念性地解说电信系统的示例的框图。

[0024] 图3是解说接入网的示例的概念图。

[0025] 图4是概念性地解说电信系统中B节点与UE处于通信的示例的框图。

[0026] 图5是无线通信方法的流程图。

[0027] 图6是无线通信方法的流程图。

[0028] 图7是解说示例性设备中的不同模块/装置/组件之间的数据流的概念性数据流程图。

[0029] 图8是解说示例性设备中的不同模块/装置/组件之间的数据流的概念性数据流程图。

[0030] 图9是解说采用处理系统的装置的硬件实现的示例的示意图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图阐述的详细描述旨在作为各种配置的描述,而无意表示可实践本文所描述的概念的仅有配置。本详细描述包括具体细节来提供对各种概念的透彻理解。然而,对于本领域技术人员显而易见的是,没有这些具体细节也可实践这些概念。在一些实例中,以框图形式示出众所周知的结构和组件以便避免淡化此类概念。

[0032] 如本申请中所使用的,术语“组件”、“模块”、“系统”及类似术语旨在包括计算机相关实体,诸如但不限于硬件、固件、硬件与软件的组合、软件、或执行中的软件。例如,组件可以是但不限于在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行件、执行的线程、程序、和/或计算机。作为解说,在计算设备上运行的应用和该计算设备两者皆可以是组件。一个或多个组件可驻留在进程和/或执行的线程内,且组件可以本地化在一台计算机上和/或分布在两台或更多台计算机之间。此外,这些组件能从其上存储着各种数据结构的各种计算机可读介质来执行。这些组件可藉由本地和/或远程进程来通信,诸如根据具有一个或多个数据分组的信号来通信,这样的数据分组诸如是来自藉由该信号与本地系统、分布式系统中另一组件交互的、和/或跨诸如因特网之类的网络与其他系统交互的一个组件的数据。

[0033] 另外,本文结合终端来描述各个方面,终端可以是有线终端或无线终端。终端也可

被称为系统、设备、订户单元、订户站、移动站、移动台、移动设备、远程站、远程终端、接入终端、用户终端、终端、通信设备、用户代理、用户设备、或用户装备 (UE)。无线终端可以是蜂窝电话、卫星电话、无绳电话、会话发起协议 (SIP) 电话、无线本地环路 (WLL) 站、个人数字助理 (PDA)、具有无线连接能力的手持式设备、计算设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。此外,本文结合基站来描述各个方面。基站可用于与无线终端进行通信,且也可被称为接入点、B节点、或其它某个术语。

[0034] 此外,术语“或”旨在表示包含性“或”而非排他性“或”。即,除非另外指明或从上下文能清楚地看出,否则短语“X采用A或B”旨在表示任何自然的可兼排列。即,短语“X采用A或B”藉由以下实例中任何实例得到满足:X采用A;X采用B;或X采用A和B两者。另外,本申请和所附权利要求书中所用的冠词“一”和“某”一般应当被理解成表示“一个或多个”,除非另外声明或者可从上下文中清楚看出是指单数形式。

[0035] 本文中所描述的技术可被用于各种无线通信系统,诸如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA和其他系统。术语“系统”和“网络”常被可互换地使用。CDMA系统可实现诸如通用地面无线电接入 (UTRA)、cdma2000等无线电技术。UTRA包括宽带CDMA (W-CDMA) 和其他CDMA变体。此外,cdma2000涵盖IS-2000、IS-95和IS-856标准。TDMA系统可实现诸如全球移动通信系统 (GSM) 之类的无线电技术。OFDMA系统可实现诸如演进型UTRA (E-UTRA)、超移动宽带 (UMB)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM等无线电技术。UTRA和E-UTRA是通用移动通信系统 (UMTS) 的部分。3GPP长期演进 (LTE) 是使用E-UTRA的UMTS版本,其在下行链路上采用OFDMA而在上行链路上采用SC-FDMA。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE和GSM在来自名为“第三代伙伴项目” (3GPP) 的组织的文献中描述。另外,cdma2000和UMB在来自名为“第三代伙伴项目2” (3GPP2) 的组织的文献中描述。此外,此类无线通信系统还可另外包括常使用非配对无执照频谱、802.xx无线LAN、蓝牙以及任何其他短程或长程无线通信技术的对等 (例如,移动对移动) 自组织 (adhoc) 网络系统。

[0036] 各个方面或特征将以可包括数个设备、组件、模块、及类似物的系统的形式来呈现。应理解和领会,各种系统可包括附加设备、组件、模块等,和/或可以并不包括结合附图所讨论的设备、组件、模块等的全体。也可以使用这些办法的组合。

[0037] 图1是解说采用处理系统114的装置100的硬件实现的示例的概念图。处理系统可进一步包括提早解码组件120,其被配置成传送和接收对提早解码的确认。例如,提早解码组件可包括与结合图5和7描述的那些功能类似的确认接收功能和/或与结合图6和8描述的那些功能类似的确认传输功能。在一些方面,提早解码组件120可以是处理系统114内的独立组件,或者可以由处理器104内的一个或多个处理模块或者存储为计算机可读介质106的可执行代码或指令定义并可由处理器104执行,或者以上的某种组合。

[0038] 例如,提早解码组件120的确认传输功能的各方面可以传送对例如提早解码的确认。在开始接收分组传输和控制信息之际,作出尝试以对分组进行提早解码。一旦分组被提早 (即在接收到整个分组之前) 解码,就传送对提早解码的确认。在传送了确认之后可以使解码模块断电,然而可以继续监视控制信息的至少一部分。在接收到关于第二分组的第二确认之际,可以停止例如对残余控制信息的监视。此时也可使控制信息模块断电。

[0039] 提早解码组件120的确认接收功能的各方面可以在开始分组的传输之后接收对例如提早解码的确认。在接收到对提早解码的确认之际,可以停止分组的传输,同时继续传送

控制信息的至少一部分。控制信息中在接收到对提早解码的确认之际可被停止传送的一部分可包括仅实现分组解码所需的那部分。可以停止整个控制信息的传输(例如一旦其使用结束就停止)。例如,一旦该装置传送关于对在第一分组的传送期间被接收的第二分组的提早解码的第二确认,就可以停止对残余控制信息的传输。

[0040] 该分组可以是在上行链路DPDCH上传送的数据分组,而控制信息可以在上行链路DPCCH上传送。控制信息可以包括导频、TPC和TFCI中的至少一者。

[0041] 在此示例中,处理系统114可使用由总线102一般化地表示的总线架构来实现。取决于处理系统114的具体应用和整体设计约束,总线102可包括任何数目的互连总线和桥接器。总线102将包括一个或多个处理器(由处理器104一般化地表示)和计算机可读介质(由计算机可读介质106一般化地表示)以及在一些方面提早解码组件120的各种电路链接在一起。总线102还可链接各种其它电路,诸如定时源、外围设备、稳压器和功率管理电路,这些电路在本领域中是众所周知的,且因此将不再进一步描述。总线接口108提供总线102与收发机110之间的接口。收发机110提供用于通过传输介质与各种其它装置通信的手段。取决于该装置的本质,也可提供用户接口112(例如,按键板、显示器、扬声器、话筒、操纵杆)。

[0042] 处理器104负责管理总线102和一般处理,包括对存储在计算机可读介质106上的软件的执行。软件在由处理器104执行时使处理系统114执行下文针对任何特定装置描述的各种功能。计算机可读介质106还可被用于存储由处理器104在执行软件时操纵的数据。

[0043] 本公开中通篇给出的各种概念可跨种类繁多的电信系统、网络架构、和通信标准来实现。

[0044] 参考图2,作为示例而非限制,此处公开的提早解码组件120的各方面可由在采用W-CDMA空中接口的UMTS系统200中操作的用户装备(UE) 210和/或B节点208实现。UMTS网络包括三个交互域:核心网(CN) 204、UMTS地面无线电接入网(UTRAN) 202以及UE 210。在此示例中,UTRAN 202提供包括电话、视频、数据、消息接发、广播和/或其他服务的各种无线服务。UTRAN 202可包括多个无线电网络子系统(RNS),诸如RNS 207,每个RNS 207由相应的无线电网络控制器(RNC)(诸如RNC 206)控制。这里,UTRAN 202除本文中解说的RNC 206和RNS 207之外还可包括任何数目的RNC 206和RNS 207。RNC 206是尤其负责指派、重配置和释放RNS 207内的无线电资源的装置。RNC 206可通过各种类型的接口(诸如直接物理连接、虚拟网或诸如此类)使用任何合适的传输网络来互连至UTRAN 202中的其它RNC(未示出)。

[0045] UE 210(例如其可以是图1中的UE 1130)与B节点208之间的通信可被认为包括物理(PHY)层和媒体接入控制(MAC)层。此外,UE 210与RNC 206之间借助于相应的B节点208的通信可被认为包括无线电资源控制(RRC)层。在本说明书中,PHY层可被认为是层1;MAC层可被认为是层2;而RRC层可被认为是层3。下文的信息利用通过援引纳入于此的无线电资源控制(RRC)协议规范3GPP TS 25.331v9.1.0中引入的术语。如以上所提及的,UE 210可以包括提早解码组件120,如结合图1所描述的。

[0046] 由SRNS 207覆盖的地理区域可被划分成数个蜂窝小区,其中无线电收发机装置服务每个蜂窝小区。无线电收发机装置在UMTS应用中通常被称为B节点,但是也可被本领域技术人员称为基站(BS)、基收发机站(BTS)、无线电基站、无线电收发机、收发机功能、基本服务集(BSS)、扩展服务集(ESS)、接入点(AP)或其它某个合适的术语。为了清楚起见,在每个SRNS 207中示出了三个B节点208;然而,SRNS 207可包括任何数目的无线B节点。B节点208

为任何数目个UE提供至核心网(CN) 204的无线接入点。尽管只有一个B节点208被解说为具有提早解码组件120,如结合图1所描述的,但每一个B节点208均可包括这样的组件。移动装置的示例包括蜂窝电话、智能电话、会话发起协议(SIP)电话、膝上型电脑、笔记本、上网本、智能本、个人数字助理(PDA)、卫星无线电、全球定位系统(GPS)设备、多媒体设备、视频设备、数字音频播放器(例如,MP3播放器)、相机、游戏控制台、或任何其他类似的功能设备。移动装置在UMTS应用中通常被称为用户装备(UE),但是也可被本领域技术人员称为移动站(MS)、订户站、移动单元、订户单元、无线单元、远程单元、移动设备、无线设备、无线通信设备、远程设备、移动订户站、接入终端(AT)、移动终端、无线终端、远程终端、手持机、终端、用户代理、移动客户端、客户端、或其他某个合适的术语。在UMTS系统中,UE 210可进一步包括通用订户身份模块(USIM) 211,其包含用户对网络的订阅信息。出于解说目的,示出一个UE 210与数个B节点208处于通信。也被称为前向链路的DL是指从B节点208至UE 210的通信链路,而也被称为反向链路的UL是指从UE 210至B节点208的通信链路。

[0047] 核心网204与一个或多个接入网(诸如UTRAN 202)接口。如图所示,核心网204是GSM核心网。然而,如本领域技术人员将认识到的,本公开中通篇给出的各种概念可在RAN、或其他合适的接入网中实现,以向UE提供对GSM网络之外的其他类型的核心网的接入。

[0048] 核心网204包括电路交换(CS)域和分组交换(PS)域。一些电路交换元件是移动服务交换中心(MSC)、访客位置寄存器(VLR)和网关MSC。分组交换元件包括服务GPRS支持节点(SGSN)和网关GPRS支持节点(GGSN)。一些网络元件(比如EIR、HLR、VLR和AuC)可由电路交换域和分组交换域两者共享。在所解说的示例中,核心网204用MSC 212和GMSC 214来支持电路交换服务。在一些应用中,GMSC 214可被称为媒体网关(MGW)。一个或多个RNC(诸如,RNC 206)可被连接至MSC 212。MSC 212是控制呼叫建立、呼叫路由以及UE移动性功能的装置。MSC 212还包括访客位置寄存器(VLR),该VLR在UE处于MSC 212的覆盖区内期间包含与订户有关的信息。GMSC 214提供通过MSC 212的网关,以供UE接入电路交换网216。核心网204包括归属位置寄存器(HLR) 215,该HLR包含订户数据,诸如反映特定用户已订阅的服务的详情的数据。HLR还与包含因订户而异的认证数据的认证中心(AuC)相关联。当接收到针对特定UE的呼叫时,GMSC 214查询HLR 215以确定该UE的位置并将该呼叫转发给服务该位置的特定MSC。

[0049] 核心网204也用服务GPRS支持节点(SGSN) 218以及网关GPRS支持节点(GGSN) 220来支持分组数据服务。代表通用分组无线电服务的GPRS被设计成以比标准电路交换数据服务可用的速度更高的速度来提供分组数据服务。GGSN 220为UTRAN 202提供与基于分组的网络222的连接。基于分组的网络222可以是因特网、专有数据网、或其他某种合适的基于分组的网络。GGSN 220的主要功能在于向UE 210提供基于分组的网络连通性。数据分组可通过SGSN 218在GGSN 220与UE 210之间传递,该SGSN 218在基于分组的域中执行与MSC 212在电路交换域中执行的功能基本上相同的功能。

[0050] UMTS空中接口是扩频直接序列码分多址(DS-CDMA)系统。扩频DS-CDMA通过乘以具有称为码片的伪随机比特的序列来扩展用户数据。用于UMTS的W-CDMA空中接口就是基于此类直接序列扩频技术且还要求频分双工(FDD)。FDD对B节点208与UE 210之间的UL和DL使用不同的载波频率。用于UMTS的利用DS-CDMA并使用时分双工的另一空中接口是TD-SCDMA空中接口。本领域技术人员将认识到,尽管本文描述的各个示例可能引述WCDMA空中接口,但

根本原理等同地适用于TD-SCDMA空中接口。

[0051] 参考图3,解说了UTRAN架构中的接入网300。多址无线通信系统包括多个蜂窝区域(蜂窝小区),包括各自可包括一个或多个扇区的蜂窝小区302、304和306。如结合图5-9所描述的提早解码和确认传输的各方面(包括图1的提早解码组件120)可以用于UE 330、332、334、336、338和340以及蜂窝小区302、304和306之间的通信。例如,UE 336可以从发射机344接收分组传输350。UE 336可以在接收到整个分组传输350之前试图对分组传输350进行提早解码。一旦UE 336已经成功地对分组传送进行了提早解码,UE 336就可以向发射机344传送确认352。这使得发射机能够停止分组传输的传输,从而提供系统容量增益。尽管该示例是针对作为接收机的UE来描述的,但UE和蜂窝小区的动作是可以互换的,并且UE可以充当分组发射机而蜂窝小区试图对分组传输进行提早解码。由于传输包括控制分组和数据分组两者,因此控制逻辑可进一步被应用以确定哪些传输可以被停止以及在相对于分组结束的什么时间停止以便使功率节省和容量增益最大化同时使不想要的副作用最小化。

[0052] 这多个扇区可由天线群形成,其中每个天线负责与该蜂窝小区的一部分中的UE通信。例如,在蜂窝小区302中,天线群312、314和316可各自对应于不同扇区。在蜂窝小区304中,天线群318、320和322各自对应于不同扇区。在蜂窝小区306中,天线群324、326和328各自对应于不同扇区。蜂窝小区302、304和306可包括可与每个蜂窝小区302、304或306的一个或多个扇区处于通信的若干无线通信设备,例如,用户装备或即UE。例如,UE 330和332可与B节点342处于通信,UE 334和336可与B节点344处于通信,而UE 338和340可与B节点346处于通信。此处,每一个B节点342、344以及346被配置成向各个蜂窝小区302、304和306中的所有UE 330、332、334、336、338、340提供到核心网204(参见图2)的接入点。

[0053] 当UE 334从蜂窝小区304中所解说的位置移动到蜂窝小区306中时,可发生服务蜂窝小区改变(SCC)或即越区切换,其中与UE 334的通信从蜂窝小区304(其可被称为源蜂窝小区)转移到蜂窝小区306(其可被称为目标蜂窝小区)。对越区切换规程的管理可以在UE 334处、在与相应各个蜂窝小区对应的B节点处、在无线电网络控制器206处(见图2)、或者在无线网络中的另一合适的节点处进行。例如,在与源蜂窝小区304的呼叫期间,或者在任何其他时间,UE 334可以监视源蜂窝小区304的各种参数以及相邻蜂窝小区(诸如蜂窝小区306和302)的各种参数。此外,取决于这些参数的质量,UE 334可以维持与一个或多个相邻蜂窝小区的通信。在此时间期间,UE 334可以维护活跃集,即,UE 334同时连接到的蜂窝小区的列表(即,当前正在向UE 334指派下行链路专用物理信道DPCH或者部分下行链路专用物理信道F-DPCH的那些UTRA蜂窝小区可以构成活跃集)。

[0054] 接入网300所采用的调制和多址方案可以取决于正部署的特定电信标准而变动。作为示例,该标准可包括演进数据最优化(EV-DO)或超移动宽带(UMB)。EV-DO和UMB是由第三代伙伴项目2(3GPP2)颁布的作为CDMA2000标准族的一部分的空中接口标准,并且采用CDMA向移动站提供宽带因特网接入。替换地,该标准可以是采用宽带CDMA(W-CDMA)和其他CDMA变体(诸如TD-SCDMA之类)的通用地面无线电接入(UTRA);采用TDMA的全球移动通信系统(GSM);以及采用OFDMA的演进型UTRA(E-UTRA)、超移动宽带(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20和Flash-OFDM。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、高级LTE和GSM在来自3GPP组织的文献中描述。CDMA2000和UMB在来自3GPP2组织的文献中描述。所采用的实际无线通信标准和多址技术将取决于具体应用以及加诸于系统的整体设计约束。

[0055] 图4是与UE 450处于通信的B节点410的框图,其中B节点410可以是图2中的B节点208并且UE 450可以是图2中的UE 210。如此处所描述的,在B节点410中,图1和2的提早解码组件120的确认传输功能可以包括TX处理器420、TX帧处理器以及控制器/处理器440中的任一者。B节点410的提早解码组件的确认接收功能可以包括RX处理器438、RX帧处理器以及控制器/处理器440中的任一者。在UE 450中,图1和2的提早解码组件120的确认传输功能可以包括TX处理器480、发射帧处理器482以及控制器/处理器490中的任一者。UE 450中的提早解码组件120的确认接收功能可以包括RX处理器470、RX帧处理器460以及控制器/处理器490中的任一者。

[0056] 在DL通信中,发射处理器420可以接收来自数据源412的数据和来自控制器/处理器440的控制信号。发射处理器420为数据和控制信号以及参考信号(例如,导频信号)提供各种信号处理功能。例如,发射处理器420可提供用于检错的循环冗余校验(CRC)码、促成前向纠错(FEC)的编码和交织、基于各种调制方案(例如,二进制相移键控(BPSK)、正交相移键控(QPSK)、M相移键控(M-PSK)、M正交振幅调制(M-QAM)及诸如此类)映射至信号星座、用正交可变扩展因子(OVSF)进行的扩展、以及与加扰码的相乘以产生一系列码元。来自信道处理器444的信道估计可被控制器/处理器440用来为发射处理器420确定编码、调制、扩展和/或加扰方案。可以从由UE 450传送的参考信号或者从来自UE 450的反馈来推导这些信道估计。由发射处理器420生成的码元被提供给发射帧处理器430以创建帧结构。发射帧处理器430通过将码元与来自控制器/处理器440的信息复用来创建这一帧结构,从而得到一系列帧。这些帧随后被提供给发射机432,该发射机432提供各种信号调理功能,包括对这些帧进行放大、滤波、以及将这些帧调制到载波上以便通过天线434在无线介质上进行下行链路传输。天线434可包括一个或多个天线,例如,包括波束调向双向自适应天线阵列或其它类似的波束技术。

[0057] 在UE 450处,接收机454通过天线452接收DL传输,并处理该传输以恢复调制到载波上的信息。由接收机454恢复出的信息被提供给接收帧处理器460,该接收帧处理器460解析每个帧,并将来自这些帧的信息提供给信道处理器494以及将数据、控制和参考信号提供给接收处理器470。接收处理器470随后执行由B节点410中的发射处理器420执行的处理的逆处理。更具体而言,接收处理器470解扰并解扩展这些码元,并且随后基于调制方案确定由B节点410最有可能发射的信号星座点。这些软判决可以基于由信道处理器494计算出的信道估计。软判决随后被解码和解交织以恢复数据、控制和参考信号。随后校验CRC码以确定这些帧是否已被成功解码。由成功解码的帧携带的数据随后将被提供给数据阱472,其代表在UE 450中运行的应用和/或各种用户接口(例如,显示器)。由成功解码的帧携带的控制信号将被提供给控制器/处理器490。当帧未被接收机处理器470成功解码时,控制器/处理器490还可使用确认(ACK)和/或否定确认(NACK)协议来支持对那些帧的重传请求。

[0058] 在UL中,来自数据源478的数据和来自控制器/处理器490的控制信号被提供给发射处理器480。数据源478可代表在UE 450中运行的应用和各种用户接口(例如,键盘)。类似于结合B节点410所作的DL传输描述的功能性,发射处理器480提供各种信号处理功能,包括CRC码、编码和交织以促成FEC、向信号星座的映射、用OVSF进行的扩展、以及加扰以产生一系列码元。由信道处理器494从由B节点410传送的参考信号或者从由B节点410传送的中置码中包含的反馈推导出的信道估计可被用于选择恰适的编码、调制、扩展和/或加扰方案。

由发射处理器480产生的码元将被提供给发射帧处理器482以创建帧结构。发射帧处理器482通过将码元与来自控制器/处理器490的信息复用来创建这一帧结构,从而得到一系列帧。这些帧随后被提供给发射机456,发射机452提供各种信号调理功能,包括对这些帧进行放大、滤波、以及将这些帧调制到载波上以便通过天线552在无线介质上进行上行链路传输。

[0059] 在B节点410处以与结合UE 450处的接收机功能所描述的方式相类似的方式来处理UL传输。接收机435通过天线434接收UL传输,并处理该传输以恢复调制到载波上的信息。由接收机435恢复出的信息被提供给接收帧处理器436,接收帧处理器436解析每个帧,并将来自这些帧的信息提供给信道处理器444以及将数据、控制和参考信号提供给接收处理器438。接收处理器438执行由UE 450中的发射处理器480执行的处理的逆处理。由成功解码的帧携带的数据和控制信号可随后被分别提供给数据阱439和控制器/处理器。如果接收处理器解码其中一些帧不成功,则控制器/处理器440还可使用确认 (ACK) 和/或否定确认 (NACK) 协议来支持对那些帧的重传请求。

[0060] 控制器/处理器440和490可被用于分别指导B节点410和UE 450处的操作。例如,控制器/处理器440和490可提供各种功能,包括定时、外围接口、稳压、功率管理和其他控制功能。存储器442和492的计算机可读介质可分别存储供B节点410和UE 450用的数据和软件。B节点410处的调度器/处理器446可被用于向UE分配资源,以及为UE调度DL和/或UL传输。

[0061] 能够通过使用提早解码来使得显著的系统容量增益和接收机功率消耗降低成为可能。例如,当发射机能够在—知晓接收机已经成功提前解码分组就停止分组传输时,系统容量增益是可能的。因为从成功提早解码的时间直到分组历时的结束可以使恰适的接收机子系统断电,因此接收机功耗节省也是可能的。

[0062] 上行链路和下行链路两者上的传输包括控制分组和数据分组两者。一个链路上的控制信息可能影响其它链路的传输和性能。因此,要求恰适的控制逻辑以便确定哪些传输可以被停止以及在相对于分组结束的什么时间停止,从而使来自提早终止的功率节省和容量增益最大化同时使不想要的副作用最小化。

[0063] 在各时间历时(例如,10毫秒、20毫秒、40毫秒或80毫秒的传输时间区间(TTI))上传送的R99分组可由接收机在接收到整个分组之前解码。一旦被解码,可以发送确认以便向传送R99分组的设备通知停止传输,从而提供了传输功率要求降低和系统容量增益。

[0064] 此处提出的各方面可由UE和B节点收发机两者在涉及对分组的提早解码时应用。例如,各方面可由UE或B节点中的任一者响应于接收到对分组的提早解码的确认来应用。通信链路的两端处的收发机功能被指示为由UE接收机(UE-Rx)、UE发射机(UE-Tx)、B节点接收机(B节点-Rx)以及B节点发射机(B节点-Tx)来执行。

[0065] 当例如UE-Rx从B节点-Tx接收到当前正由UE-Tx传送的分组已经被B节点提早解码的确认时,UE-Tx可以执行以下操作:

[0066] (a) 停止传送其通常传送的波形中由B节点-Rx排他地用来解码被确认的分组的的部分。

[0067] (b) 继续传送发射波形中B节点-Rx需要解调以供它用(诸如控制B节点-Tx传输)的其它部分。这可包括对例如B节点-Tx发送的信息分组的功率控制和确认/否定确认(Nack)。

[0068] (c) 一旦它们的使用结束就停止(b)中提及的这些残余部分的传输。例如,一旦UE-

Rx解码了B节点-Tx已向其传送的不同(例如第二)分组,UE-Tx就传送该分组的确认。此时,B节点-Tx传输的紧密功率控制对于该分组的历时而言不再有必要。因此,可以停止用于该功率控制的命令的所有UE-Tx传输。类似地,由于分组已经通过确认(Ack)被确认,也可以停止确认/否定确认传输。

[0069] 尽管该示例是针对从B节点接收对提早解码的确认的UE来给出的,但这些角色是可以互换的。以上描述的各方面同等地适用于接收对经由B节点-Tx传送的分组的提早解码的确认的B节点-Rx,该确认从UE-Tx接收。

[0070] 可以容易地从上文描述的发射机行为中推断出要由接收机和提早解码器应用的各方面。当UE是接收机时,UE-Rx例如必须初始尝试解码B节点-Tx发送的数据分组,以及监视控制信息(例如UE-Tx传输的功率控制和确认/否定确认)。可以使数据分组解码模块断电以便节约从分组被解码时直到分组结束时的电流消耗。一从B节点-Tx接收到关于UE向B节点发送的任何传输的确认,就可以使解码功率控制和确认/否定确认信息的模块断电。这可以是例如可以使各个模块断电的最早时间点。然而,实际接收机中的实现约束可能使得在稍后时间断电或者在一些情形中根本不断电是有利的。

[0071] 以上各方面的实现将取决于用于传送控制信息(诸如功率控制和确认/否定确认)的编码/调制方案。例如,确认/否定确认可以用开-关键控来传送。通过使用这样的开-关键控,用零功率发送的“关”传输表示否定确认,直到以预先配置的功率发送“开”传输以表示肯定确认。

[0072] 通过开/关键控,在发送确认之前以及之后的传输是相同的零功率传输(例如不连续传输(DTX))。在确认之前接收到的此类零功率传输被解释为否定确认,即,作为该分组未被接收到或者尚未被解码的指示。在接收到确认之后直到分组结束,此类零功率传输不被解释为否定确认,但是被忽略,因为已经接收到确认。在另一方法中,确认/否定确认信令可以使用BPSK来完成。在该方法中,不同的码元以及可能地不同的功率电平可用来指示确认和否定确认。在其中不允许确认/否定确认信令的时隙中,不发送信令。如果发送确认和否定确认的概率(例如由于其中允许确认/否定确认信令的时隙的限制)而并非差异很大,则BPSK导致较低的功率。此类BPSK方法的附加方面在于2012年3月5日提交的题为“Ack Channel Design For Early Termination of R99 Downlink Traffic(用于R99下行链路话务的提早终止的确认信道设计)”的国际申请No.PCT/CN2012/071938中描述,该申请的全部内容通过引用被明确纳入于此。

[0073] 在R99上行链路的上下文中,当前的规范规定控制信息(例如控制下行链路功率的TPC比特和TFCI)在DPCCH上承载。DPCCH还承载用于帮助对控制和数据信道进行解调的导频。上行链路数据分组在DPDCH上承载,DPDCH使用与DPCCH不同的扩展编码。在该情形中,UE-Tx一在下行链路上从B节点接收到确认,它就可停止传送DPDCH传输。DPCCH不再被要求作为对DPDCH的解调的相位基准,但仍然被要求承载控制信息,并且需要相位基准来解调该控制信息。所承载的控制信息包括控制下行链路功率的下行链路传送功率控制(DLTPC)比特、用于下行链路分组的确认/否定确认指示、以及指示上行链路上传送的分组的类型的TFCI。不再需要TFCI,因为已经确认上行链路分组。可以以降低的速率来发送其余的控制信息。从而,可以降低DPCCH传输的速率,从而导致对其它用户的干扰减少以及系统容量的增益。

[0074] 作为示例,UE-Tx可以使用保留时隙(其中DLTPC将被确认替代)来传送确认/否定确认信息,从而降低下行链路功率控制速率。例如,可以为确认/否定确认而非DLTPC保留每一交替的时隙DLTPC。在未被保留的时隙中,根据当前规范,DPCCH可以被传送以承载导频、DLTPC和TFCI。然而在保留的时隙中,由于可以使用能量检测器来解调的确认/否定确认信号的开-关本质,导频是不必要的。一旦已经确认了上行链路分组,TFCI也是不必要的。因而,能够通过将DPCCH传输完全抑制来在这些保留时隙中发送否定确认,从而导致系统容量增益。为了在保留时隙中发送确认,可以使用由确认替代DLTPC的当前DPCCH格式或者可以使用新的格式。

[0075] 例如,新的时隙格式可以包括这样的格式,其中仅存在确认码元并且其它码元(例如导频和TFCI码元)由DTX替代。替换地,新的时隙格式可以使用当前规范的格式,其中由确认替代TPC并且TFCI要么被不连续地传送(DTX),要么由已知导频替代,要么如当前规范中的那样来发送,在该情形中,其仍然能够被用作接收机处的导频,因为接收机已经解码了TFCI。一旦已发送了确认,DPCCH随后就可被完全DTX,因为上行链路和下行链路分组两者均已被解码。

[0076] 可以使用附加方面来传送确认,诸如在具有代理人案卷号No.121588的“Ack Channel Design for Early Termination of R99 Uplink Traffic (用于R99上行链路话务的提早终止的确认信道设计)”中以及在具有代理人案卷号No.121698的“Ack Channel Design for Early Termination of R99 Downlink Traffic (用于R99下行链路话务的提早终止的确认信道设计)”中所描述的那些方面,这两个申请与本申请并发提交,被转让给本申请的受让人并且通过引用被明确纳入于此。

[0077] 以上讨论的方法可在恰当时被实现在例如UE和/或B节点收发机中。此外,本发明可涉及标准改变。

[0078] 图5是无线通信的方法500的流程图。该方法可由传送和接收无线通信的无线设备来执行,诸如UE或B节点。在一方面,设备可以是如结合图7所描述的装置702。在502,设备开始传送例如无线通信的分组。设备可以将无线通信的分组传送给接收方设备,诸如B节点或UE(例如图7中的750或图8中的802)。在一方面,传输可由传输模块执行,例如图7中解说的708。分组可包括在10毫秒、20毫秒、40毫秒和80毫秒中的任一者的TTI上传送的R99分组。

[0079] 在504,设备传送控制信息。控制信息可包括例如功率控制信息(诸如TPC比特、TFCI以及导频中的任一者)以及从接收方设备750接收的传输的确认/否定确认信息。在R99上行链路的上下文中,例如,控制信息可以包括控制下行链路功率的TPC比特以及在DPCCH上承载的TFCI。DPCCH还承载帮助对控制和数据信道进行解调的导频。上行链路数据分组在例如使用与DPCCH不同的扩展编码的DPDCH上承载。在一方面,控制信息的传输可由传输模块执行,例如图7中解说的708。

[0080] 在506,设备在整个分组的传输之前接收到对分组的提早解码的确认。设备例如从接收方设备(诸如图7中解说的750)接收到该确认。在一方面,确认可经由接收模块(例如图7中解说的704)执行。对确认的检测可由确认/否定确认检测模块(例如,图7中解说的706)来执行。这一检测可包括对收到传输是指示了确认还是否定确认的确定。

[0081] 在508,在接收到对分组的提早解码的确认时,设备停止分组的传输。因而,设备一从接收方设备(例如750)接收到确认,设备就可以停止DPDCH的传输。

[0082] 尽管数据传输可以停止,但在510设备继续传送控制信息的至少一部分,即便在接收到对分组的提早解码的确认之后也如此。尽管分组已经被解码,但接收方设备可能仍然需要控制信息来解调以供其它用途,诸如对来自接收方设备的传输的控制。例如,接收方设备可能仍然需要功率控制信息以及用于来自接收方设备(例如750)的确认/否定确认传输和其它传输的其它信息。

[0083] 在512,在接收到对分组的提早解码的确认之际,设备可以可任选地停止对控制信息的一部分的传输。在各附图中使用虚线来解说各可任选方面。控制信息中不再被传送的那部分可包括仅实现分组解码所需的那部分,因为对数据传输的这一解码已经发生。当设备响应于接收到确认而停止例如DPDCH数据传输时,DPCCH不再被要求作为DPDCH的解调的相位基准,但仍然需要以承载控制信息以及解调这一控制信息所必需的相位基准。在以上提供的针对数据分组的R99上行链路传输的示例中,控制信息可包括以下各项中的任一者:控制下行链路功率的DLTPC比特、用于下行链路分组的确认/否定确认指示、以及指示在上行链路上传送的分组的类型的TFCI。一旦已经确认了对分组的提早解码,就不再需要TFCI,因为上行链路分组已经被确认。

[0084] 在514,在接收到对提早解码的确认之后,可以可任选地以降低的速率来传送其余的控制信息。这使得例如DPCCH传输的速率能够被降低,从而导致对其它用户的干扰减少。此类降低提供系统容量方面的附加增益。在一方面,降低可由控制信息模块执行,例如图7中解说的710。

[0085] 在516,设备可以将第二确认传送给接收方设备。在一方面,传输可由传输模块(例如图7中解说的708)执行。这一第二确认可以是对例如接收方设备(例如750)已经传送给设备(例如702)的分组的确认。一旦发送了第二确认,在518,设备就可以停止对控制信息的传输。因而,一旦控制信息中继续被传送的残余部分的使用结束,它们就可以被停止。第二确认可包括例如对在相同时间区间期间发生的第二分组传输(例如从设备750接收的)的接收的确认。这一相同时间区间可以是与从设备将整个分组传送到接收方设备的区间交叠的区间。例如,一旦发送了第二确认,DPCCH就可被完全DTX,因为上行链路和下行链路分组两者均已被解码。对于该分组的历时而言,用于接收方设备750的紧功率控制不再必要。因此,可以停止用于功率控制的命令的传输。类似地,由于第二分组已经通过第二确认(Ack)被确认,也可以停止确认/否定确认传输。

[0086] 在一方面,第二确认可以使用某些保留时隙来传送,在这些保留时隙中DLTPC将由第二确认替代。这降低了下行链路功率控制速率。例如,可以为确认/否定确认而非DLTPC保留每一交替的时隙。在未被保留的时隙中,DPCCH可以如当前规范那样被传送以例如承载导频、DLTPC和TFCI。然而在保留的时隙中,由于可以使用能量检测器来解调的确认/否定确认信令的开-关本质,导频是不必要的。另外,TFCI也是不必要的,因为上行链路分组已经在506被确认。因此,在一方面,能够通过将DPCCH传输完全抑制来在这些保留时隙中发送否定确认,从而导致系统容量增益。为了在保留时隙中发送第二确认,可以使用由第二确认替代DLTPC的当前DPCCH格式或者例如可以使用新的格式。

[0087] 作为新的时隙格式,只有第二确认码元可以存在,而其它码元(例如导频和TFCI)可被DTX替代。替换地,新的时隙格式可涉及使用当前规范的格式,其中TPC被第二确认替代,而TFCI要么被DTX、要么被已知导频替代、要么如当前规范中的那样来发送。在这一替换

方案中,新的时隙格式仍然能够被用作接收机处的导频,因为接收机已经解码了TFCI。一旦在516发送了这一第二确认,在518,DPCCH随后就可被完全DTX,因为上行链路和下行链路分组均已被解码。

[0088] 通过应用此类控制逻辑来确定在相对于分组结束的什么时刻可以停止哪些传输,通过实现传输的提早终止来使功率节省和系统容量增益最大化、同时使此类停止传输的副作用最小化。

[0089] 在一方面,该分组可以是在上行链路DPDCH上传送的数据分组,而控制信息可以在上行链路DPCCH上传送。控制信息可以包括例如导频、TPC和TFCI中的至少一者。

[0090] 在另一方面,分组可以包括在下行链路上传送的数据分组。

[0091] 确认可以使用数个选项作为传输来接收。例如,确认可以在为确认保留的时隙的子集(例如每一交替的时隙)中接收。为这些确认保留的时隙可以包括在上行链路DPCCH上承载的TPC码元。确认和否定确认可以使用开-关键控的码元和BPSK码元中的至少一者作为传输来接收。

[0092] 在接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认之前,除了TPC码元之外的码元可以保持不变。

[0093] 一旦接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认,除了TPC码元之外的码元可以作为不连续传输来接收以便指示否定确认。

[0094] 一旦接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认,在传送确认时,在保留时隙中除了TPC码元之外的码元可以作为未改变的传输、不连续的传输、经修改的传输中的至少一者来接收。

[0095] 一旦接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认,在传送确认时,导频码元就可以作为未改变的传输和不连续的传输中的至少一者来接收。

[0096] 一旦接收到在UL DPDCH上发送的对分组的确认,在传送确认时,传输格式组合指示符就可以作为不连续的传输、未改变的传输、用已知导频来替代的传输中的至少一者来接收。

[0097] 注意到,确认还可以作为使用其它方面的传输来接收,该其它方面诸如在具有代理人案卷号No.121588的“Ack Channel Design for Early Termination of R99 Uplink Traffic (用于R99上行链路话务的提早终止的确认信道设计)”以及具有代理人案卷号No.121698“Ack Channel Design for Early Termination of R99 Downlink Traffic (用于R99下行链路话务的提早终止的确认信道设计)”中所描述的那些方面。

[0098] 在接收到确认之前,保留时隙之外的码元可以保持不变。一旦接收到确认,保留时隙之外的码元就可以作为不连续的传输来接收以便指示否定确认。在确认之前接收到的指示否定确认的传输(例如零功率传输)可以被解释为否定确认。因而,零功率传输可被解释成意味着该分组未被接收或者尚未被接收方设备解码。然而,在接收到确认之后直到分组原本被传送的时间结束,通常指示否定确认的零功率传输可被忽略,因为已经通知设备该分组已经被接收和解码。

[0099] UE和B节点的角色是可以互换的。以上步骤可以由传送分组的UE或B节点采取。类似地,接收机的动作可基于关于传送方设备的以上描述来推断。

[0100] 图6是无线通信的方法600的流程图。该方法是可由接收无线通信的分组的无线设

备(诸如UE或B节点)来执行的对应方法。在一方面,设备可以是如结合图8来描述的装置802或者图7所解说的750。设备可以从传送方设备(例如图8中的850或图7中的702)接收分组。

[0101] 在602,设备开始接收分组传输,例如来自传送方设备850的数据分组。在一方面,接收由接收模块(例如图8中解说的804)执行。

[0102] 一旦设备开始接收分组,设备就尝试在接收整个分组之前对分组进行提早解码。在一方面,尝试解码分组由解码模块(例如图8中解说的806)执行。

[0103] 设备还可监视来自传送方设备(例如850)的任何传输的控制信息(例如来自该设备的功率控制信息和确认/否定确认)。控制信息被监视,例如在604。在一方面,对控制信息的监视由控制信息模块执行,例如图8中解说的810。

[0104] 一旦在606完成提早解码,在608设备传送对提早解码的确认。确认指示在接收到整个分组之前分组已经被提早解码。在一方面,传输由传输模块执行,例如图8中解说的808。

[0105] 在610,设备随后可以从分组被解码的时间直到分组的结束使解码模块(例如806)断电。解码模块可以包括例如数据分组解码模块。

[0106] 在612,设备可以可任选地继续监视控制信息,即便在对分组进行提早解码之后也如此。可以在传送对提早解码的确认之后以降低的速率来接收控制信息。

[0107] 在614,设备可以从传送分组的传送方设备(例如850)接收第二确认。响应于接收到第二确认,在616,设备可以停止监视控制信息。作为停止监视控制信息的一部分,在618,设备可以进一步使控制信息模块断电。

[0108] 该分组可以是例如在上行链路DPDCH上接收的数据分组,而控制信息可以在上行链路DPCCH上接收。控制信息可以包括例如导频、TPC和TFCI中的至少一者。替换地,分组可以包括在下行链路上传送的数据分组,而确认可以在为确认保留的时隙子集(例如每一交替时隙)中传送。为确认保留的时隙可以包括在ULDPCCH上承载的TPC码元,并且确认/否定确认可以使用开-关键控码元和BPSK码元中的至少一者来传送。

[0109] 在下行链路上传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之前,除TPC码元之外的码元可以不改变。

[0110] 在下行链路上已传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,除TPC码元之外的码元可以被不连续地传送以传送否定确认。

[0111] 在下行链路上已传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,保留时隙中除TPC码元之外的码元可以使用未改变的传输、不连续的传输以及经修改的传输中的至少一者来传送。

[0112] 在下行链路上已传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,导频码元可以作为未改变的传输以及不连续的传输中的至少一者来传送。

[0113] 在下行链路上已传送对于上行链路DPCCH上接收的分组的确认之后,传输格式组合指示符可以作为不连续的传输以及用已知导频替代的传输中的至少一者来传送。

[0114] 这些方面指示可以使各个模块(诸如解码模块和控制信息模块)断电的最早时间。接收机中的实现约束可能使得在稍后时间使这些模块断电或者在一些情形中根本不使这些模块断电是有利的。

[0115] 图7是解说示例性设备702中的不同模块/装置/组件之间的数据流的概念性数据

流图700。该设备可以是接收分组的无线通信的设备，如结合图5的各方面所描述的。该设备可以是例如UE或B节点。设备702包括传输模块708，传输模块708将分组传输和控制信息传送给接收方设备750。接收方设备750是接收无线通信的分组的设备，例如UE或B节点。接收方设备750可以是例如图8中解说的装置802。该设备包括接收模块704，接收模块704从接收方模块750接收对提早解码的确认。设备702可以可任选地包括确认/否定确认模块706，确认/否定确认模块706检测从接收方设备750接收的确认。该设备还可包括控制信息模块710，控制信息模块710控制所传送的控制信息。设备702可以开始由传输模块708传送分组和控制信息。一旦由接收模块704接收到对提早解码的确认，传输模块就停止分组的传输但继续传送控制信息的至少一部分。在接收到对提早解码的确认之际，传输模块可以停止传送控制信息的一部分，例如，仅帮助对数据分组的解码所必需的部分。对要被传送的控制信息的部分的确定可由例如控制信息模块710来确定。控制信息还可确定继续发送控制信息的该部分的速率。设备702可以经由传输模块708传送例如关于从接收方设备750接收的传输的第二确认。在传输第二确认之际，设备702可以停止由传输模块708对控制信息的传输。

[0116] 该设备可包括执行前述图5的流程图中的算法的每个步骤的附加模块。因此，前述图5的流程图中的每个步骤可由一模块执行且该装置可包括这些模块中的一个或多个模块。各模块可以是具体配置成实施所述过程/算法的一个或多个硬件组件、由配置成执行所述过程/算法的处理器实现的、存储在计算机可读介质中以供由处理器实现的、或其某个组合。

[0117] 图8是解说示例性设备802中的不同模块/装置/组件之间的数据流的概念性数据流图800。设备802可以是接收无线通信的设备，如结合图6的各方面所描述的。设备802可以是例如UE或B节点。设备802包括接收模块804，接收模块804从传送方设备850接收无线通信，例如数据分组和控制信息。传送方设备850是将分组和控制信息作为无线通信来传送的设备，例如UE或B节点。传送方设备850可以与结合图8描述的设备702相似。

[0118] 设备802包括控制信息模块810，控制信息模块810监视从传送方设备850接收的控制信息。设备802包括解码模块806，解码模块806试图在接收到整个分组之前对分组进行提早解码。

[0119] 设备802还包括传输模块808，一旦完成了提早解码，传输模块808就传送对提早解码的确认。在传送了确认之后，可以使解码模块806断电直到分组结束，因为该分组已经被解码。

[0120] 即便对分组的提早解码已经发生和确认，传送方设备850仍可能需要继续传送某些控制信息。因此，设备802可以继续经由接收模块804来接收控制信息并且经由控制信息模块810来监视控制信息。接收模块804之后可以从传送方设备850接收第二确认。第二确认可以是关于设备802传送的分组的确认。这样的分组可能已经由传输模块808传送。在接收到第二确认之后，设备802可以停止监视控制信息并且可以使控制信息模块810断电。

[0121] 该设备可包括执行前述图6的流程图中的算法的每个步骤的附加模块。因此，前述图6的流程图中的每个步骤可由一模块执行且该装置可包括这些模块中的一个或多个模块。各模块可以是具体配置成实施所述过程/算法的一个或多个硬件组件、由配置成执行所述过程/算法的处理器实现的、存储在计算机可读介质中以供由处理器实现的、或其某个组合。

[0122] 各方面可互换地包括在UE或B节点中。另外,如图9所解说的,单个设备可包括用于提早解码的接收功能以及提早解码有关的传输功能两者的模块,例如,单个设备可以包括用于执行提早解码并发送对提早解码的确认以及用于接收此类确认并相应地作出响应的模块。

[0123] 图9是解说采用处理系统914的设备702'/802'的硬件实现的示例的示图900。处理系统914可实现成具有由总线924一般化地表示的总线架构。取决于处理系统914的具体应用和整体设计约束,总线924可包括任何数目的互连总线和桥接器。总线924将包括一个或多个处理器和/或硬件模块(由处理器904、模块704、706、708、710、804、806、808和810中的任一者以及计算机可读介质906表示)的各种电路链接在一起。总线924还可链接各种其它电路,诸如定时源、外围设备、稳压器和功率管理电路,这些电路在本领域中是众所周知的,且因此将不再进一步描述。

[0124] 处理系统914可耦合至收发机910。收发机910被耦合至一个或多个天线920。收发机910提供用于通过传输介质与各种其它装置通信的手段。处理系统914包括耦合至计算机可读介质906的处理器904。处理器904负责一般性处理,包括执行存储在计算机可读介质906上的软件。该软件在由处理器904执行时使处理系统914执行上文针对任何特定装置描述的各种功能。计算机可读介质906还可被用于存储由处理器904在执行软件时操纵的数据。处理系统进一步包括模块704、706、708、710、804、806、808和810中的至少一个模块。各模块可以是在处理器904中运行的软件模块、驻留/存储在计算机可读介质906中的软件模块、耦合至处理器904的一个或多个硬件模块、或其某种组合。当设备702'或802'是B节点时,处理系统914可以是B节点410的组件且可包括存储器442和/或TX处理器420、RX处理器438、和控制器/处理器440中的至少一者。当设备702'或802'是UE时,处理系统914可以是UE 450的组件且可包括存储器492和/或TX处理器480、RX处理器470、和控制器/处理器490中的至少一者。

[0125] 结合本文所公开的实施例描述的各种说明性逻辑、逻辑块、模块、和电路可用通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或其设计成执行本文所描述功能的任何组合来实现或执行。通用处理器可以是微处理器,但在替换方案中,处理器可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器、或状态机。处理器还可以被实现为计算设备的组合,例如DSP与微处理器的组合、多个微处理器、与DSP核心协同的一个或多个微处理器或任何其它此类配置。此外,至少一个处理器可包括可作用于执行以上描述的一个或多个步骤和/或动作的一个或多个模块。

[0126] 此外,结合本文中所公开的方面描述的方法或算法的步骤和/或动作可直接在硬件中、在由处理器执行的软件模块中、或在这两者的组合中实施。软件模块可驻留在RAM存储器、闪存、ROM存储器、EPROM存储器、EEPROM存储器、寄存器、硬盘、可移动盘、CD-ROM、或本领域中所知的任何其他形式的存储介质中。示例性存储介质可被耦合到处理器以使得该处理器能从/向该存储介质读写信息。替换地,存储介质可以被整合到处理器。另外,在一些方面,处理器和存储介质可驻留在ASIC中。另外,ASIC可驻留在用户终端中。替换地,处理器和存储介质可作为分立组件驻留在用户终端中。另外,在一些方面,方法或算法的步骤和/或动作可作为代码和/或指令之一或其任何组合或集合驻留在可被纳入到计算机程序产品中

的机器可读介质和/或计算机可读介质上。

[0127] 在一个或多个方面中,所描述的功能可在硬件、软件、固件或其任何组合中实现。如果在软件中实现,则各功能可作为一条或多条指令或代码存储在计算机可读介质上或藉其进行传送。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质两者,包括促成计算机程序从一地向另一地转移的任何介质。存储介质可以是能被计算机访问的任何可用介质。作为示例而非限定,这样的计算机可读介质可包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储、磁盘存储或其它磁存储设备、或能被用来携带或存储指令或数据结构形式的期望程序代码且能被计算机访问的任何其它介质。并且,任何连接也可被称为计算机可读介质。例如,如果软件是使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字订户线(DSL)、或诸如红外、无线电、以及微波之类的无线技术从web网站、服务器、或其它远程源传送而来,则该同轴电缆、光纤电缆、双绞线、DSL、或诸如红外、无线电、以及微波之类的无线技术就被包括在介质的定义之中。如本文中所使用的盘和碟包括压缩碟(CD)、激光碟、光碟、数字多用碟(DVD)、软盘和蓝光碟,其中盘(disk)往往以磁的方式再现数据,而碟(disc)往往用激光以光学方式再现数据。上述组合应当也被包括在计算机可读介质的范围内。

[0128] 已参照W-CDMA系统给出了电信系统的若干方面。如本领域技术人员将容易领会的那样,贯穿本公开描述的各种方面可扩展到其他电信系统、网络架构和通信标准。

[0129] 作为示例,各种方面可扩展到其他UMTS系统,诸如TD-SCDMA、高速下行链路分组接入(HSDPA)、高速上行链路分组接入(HSUPA)、高速分组接入+(HSPA+)和TD-CDMA。各种方面还可扩展到采用长期演进(LTE)(在FDD、TDD或这两种模式下)、高级LTE(LTE-A)(在FDD、TDD或这两种模式下)、CDMA2000、演进数据最优化(EV-DO)、超移动宽带(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、超宽带(UWB)、蓝牙的系统和/或其他合适的系统。所采用的实际的电信标准、网络架构和/或通信标准将取决于具体应用以及加诸于系统的整体设计约束。

[0130] 应该理解,所公开的方法中各步骤的具体次序或阶层是示例性过程的解说。基于设计偏好,应该理解,可以重新编排这些方法中各步骤的具体次序或阶层。所附方法权利要求以样本次序呈现各种步骤的要素,且并不意味着被限定于所呈现的具体次序或阶层,除非在本文中有特别叙述。

[0131] 提供之前的描述是为了使本领域中的任何技术人员均能够实践本文中所描述的各种方面。对这些方面的各种改动将容易为本领域技术人员所明白,并且在本文中所定义的普适原理可被应用于其他方面。因此,权利要求并非旨在被限定于本文中所示出的各方面,而是应被授予与权利要求的语言相一致的全部范围,其中对要素的单数形式的引述并非旨在表示“有且仅有一个”(除非特别如此声明)而是“一个或多个”。除非特别另外声明,否则术语“一些/某个”指的是一个或多个。引述一系列项目中的“至少一个”的短语是指这些项目的任何组合,包括单个成员。作为示例,“a、b或c中的至少一者”旨在涵盖:a;b;c;a和b;a和c;b和c;以及a、b和c。本公开通篇描述的各种方面的要素为本领域普通技术人员当前或今后所知的所有结构上和功能上的等效方案通过引用被明确纳入于此,且旨在被权利要求所涵盖。此外,本文中所公开的任何内容都并非旨在贡献给公众,无论这样的公开是否在权利要求书中被显式地叙述。权利要求的任何要素都不应当在35U.S.C. §112第六款的规定下来解释,除非该要素是使用措辞“用于……的装置”来明确叙述的或者在方法权利要求情形

中该要素是使用措辞“用于……的步骤”来叙述的。

[0132] 尽管前面的公开讨论了解说性的方面和/或实施例,但是应当注意,在其中可作出各种变更和改动而不会脱离所描述的这些方面和/或实施例的如由所附权利要求定义的范围。此外,尽管所描述的方面和/或实施例的要素可能是以单数来描述或主张权利的,但是复数也是已构想了,除非显式地声明了限定于单数。另外,任何方面和/或实施例的全部或部分可与任何其他方面和/或实施例的全部或部分联用,除非另外声明。

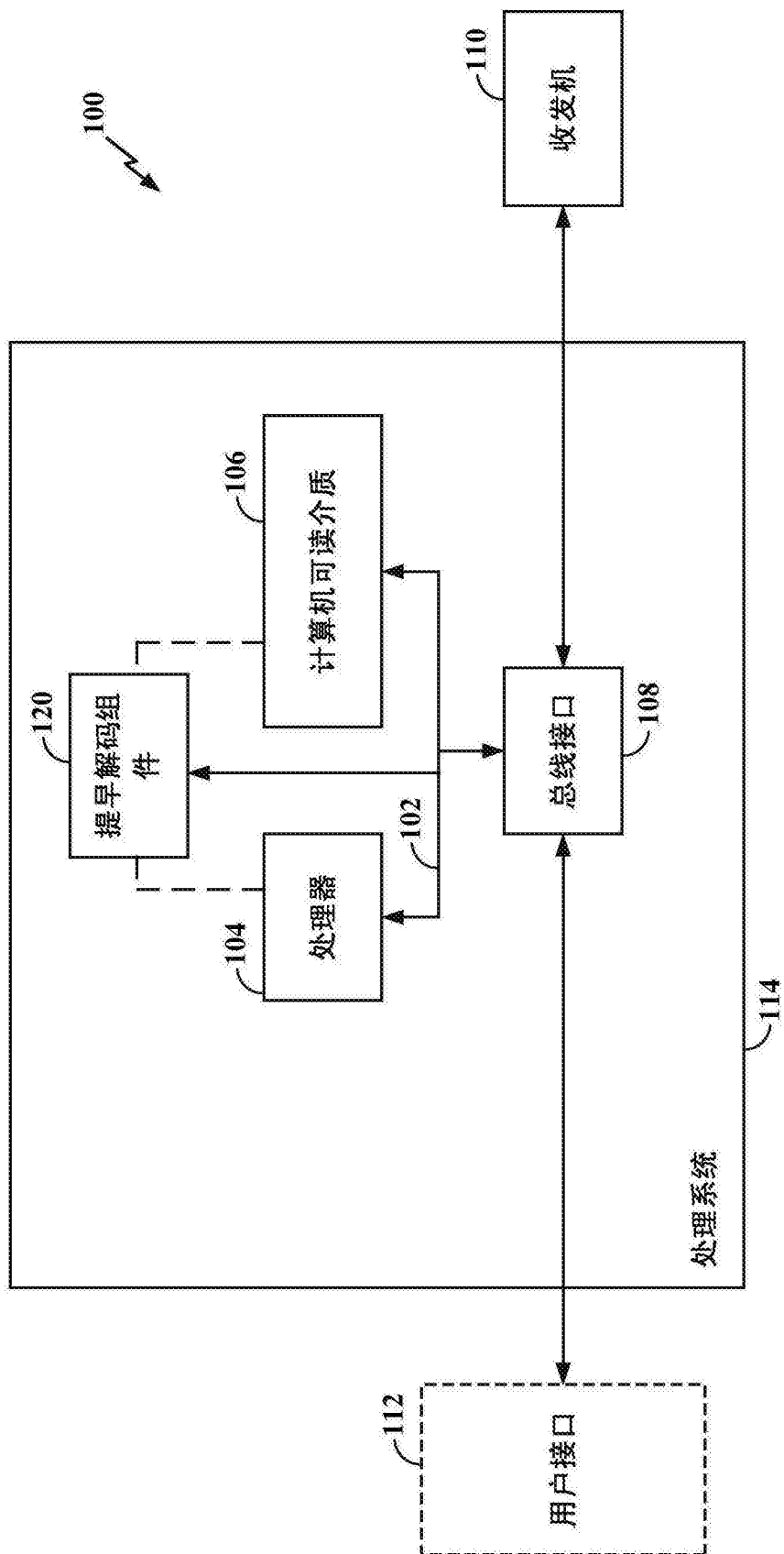


图1

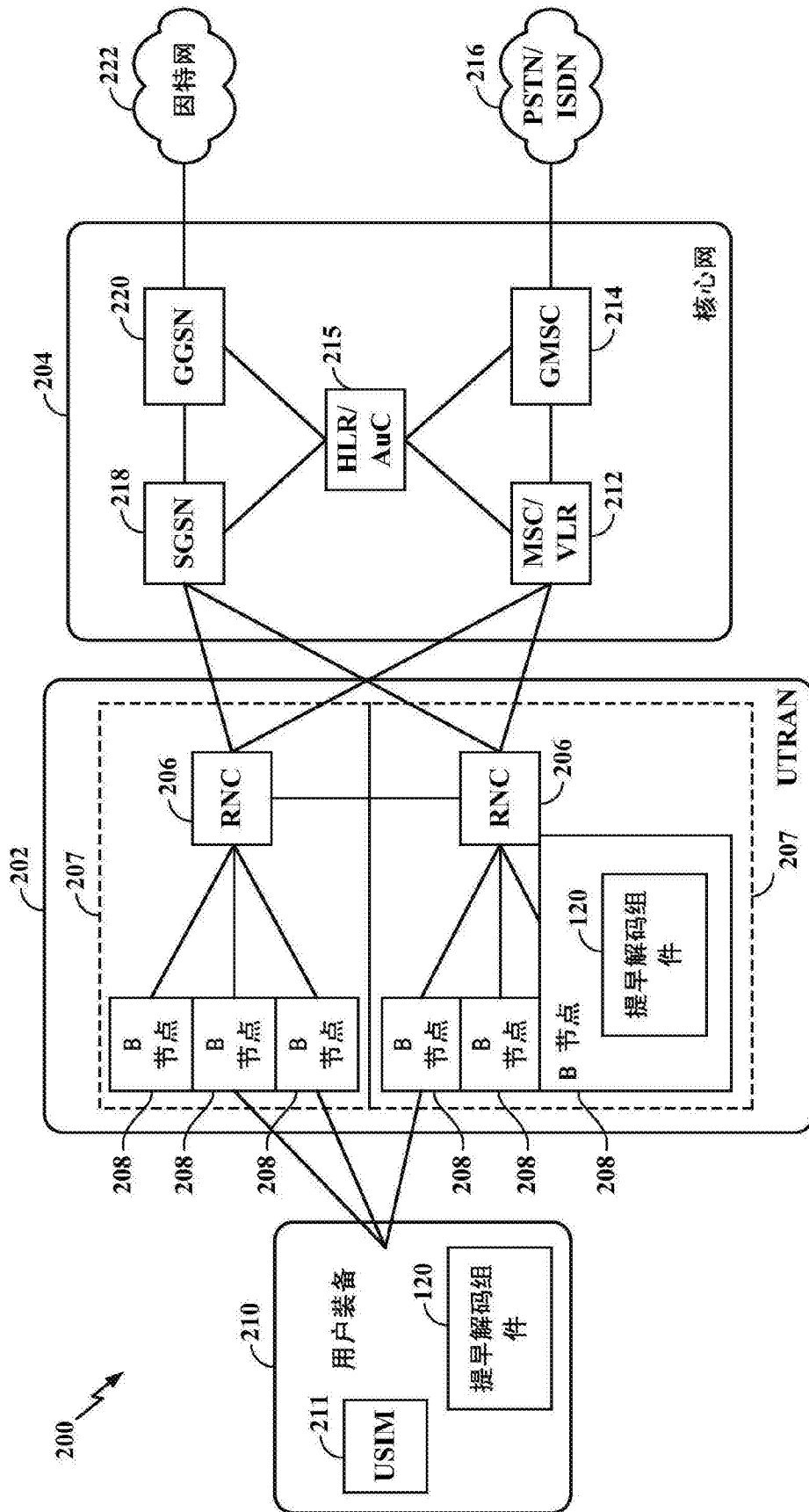


图2

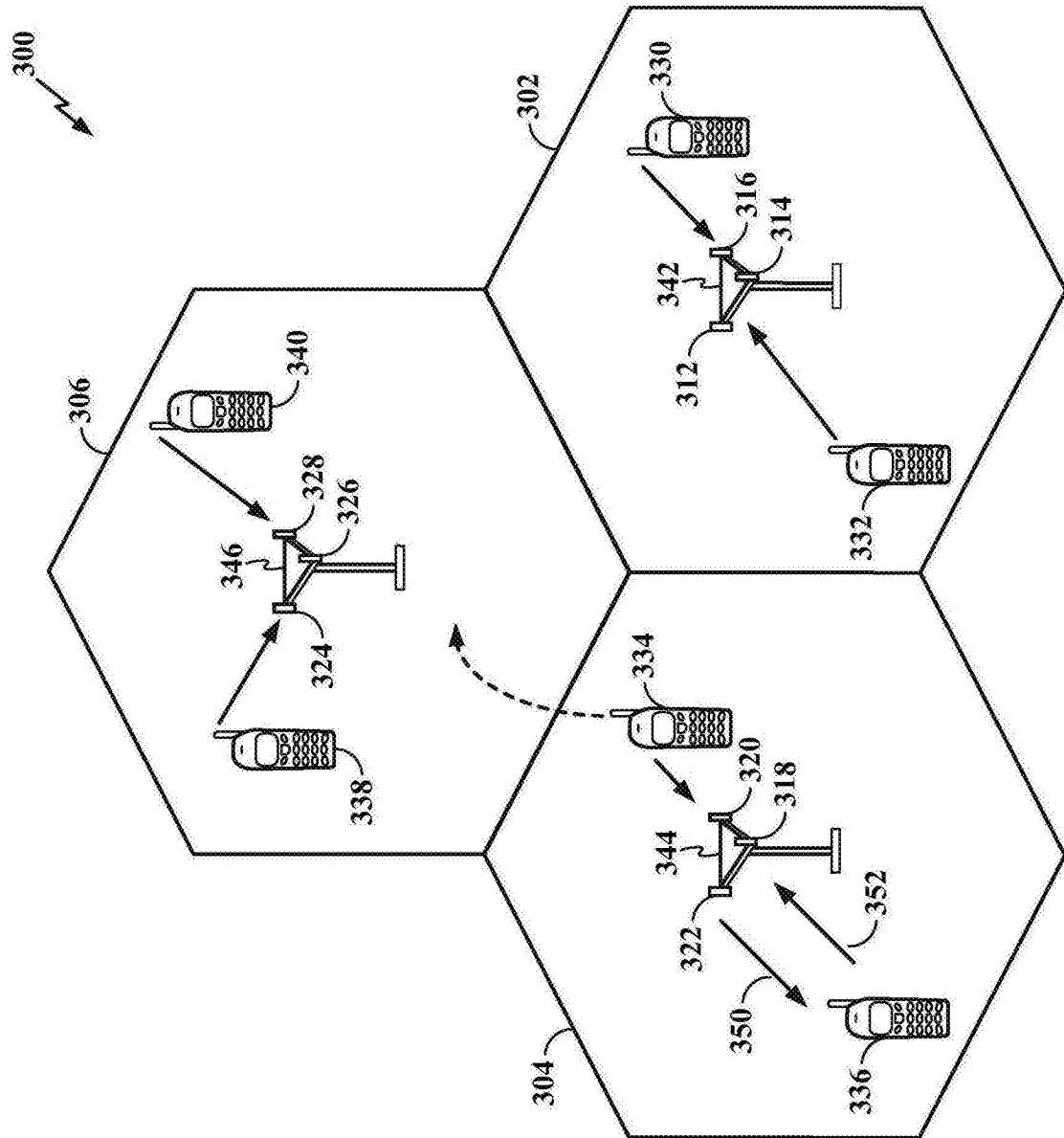


图3

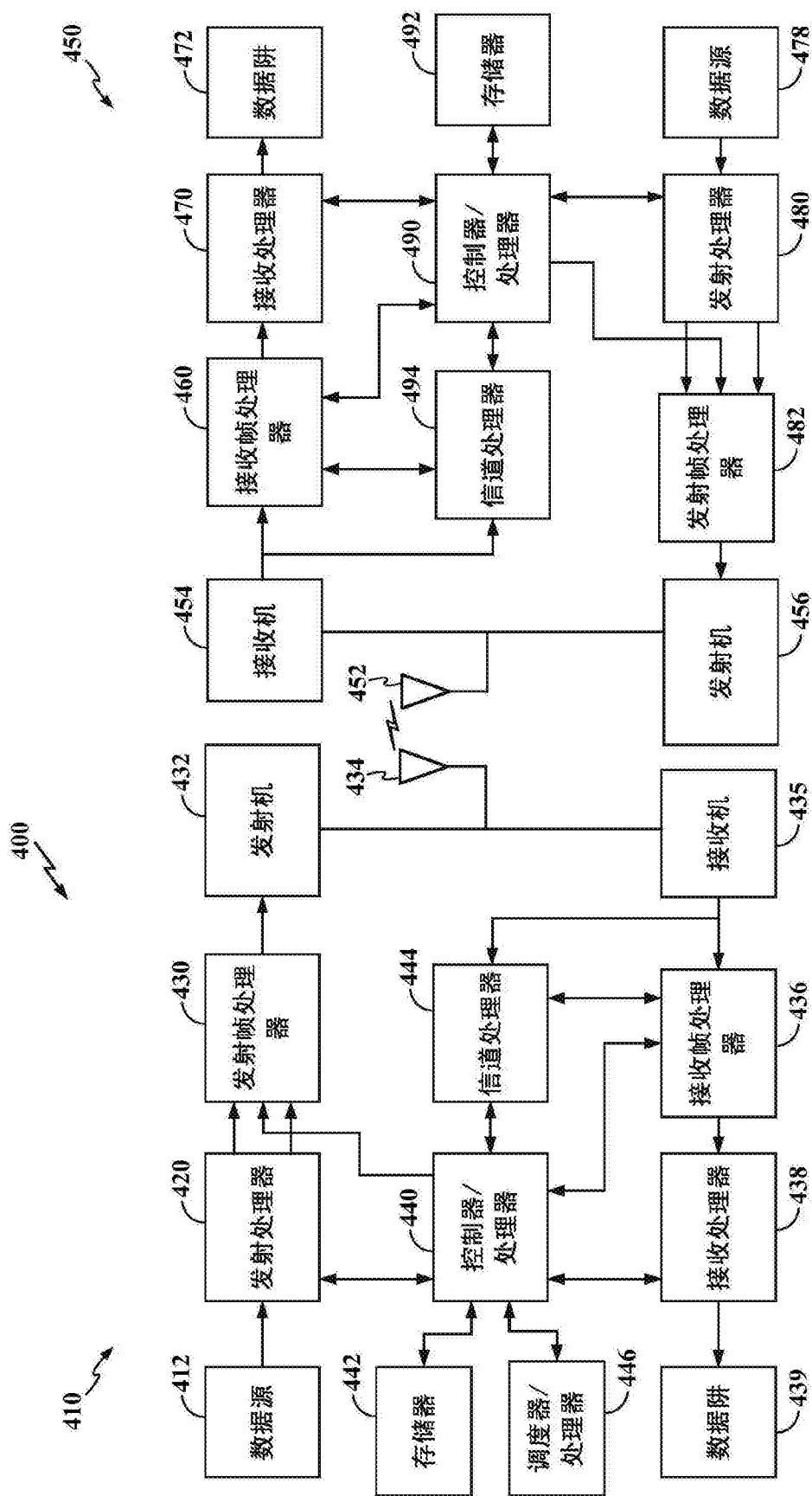


图4

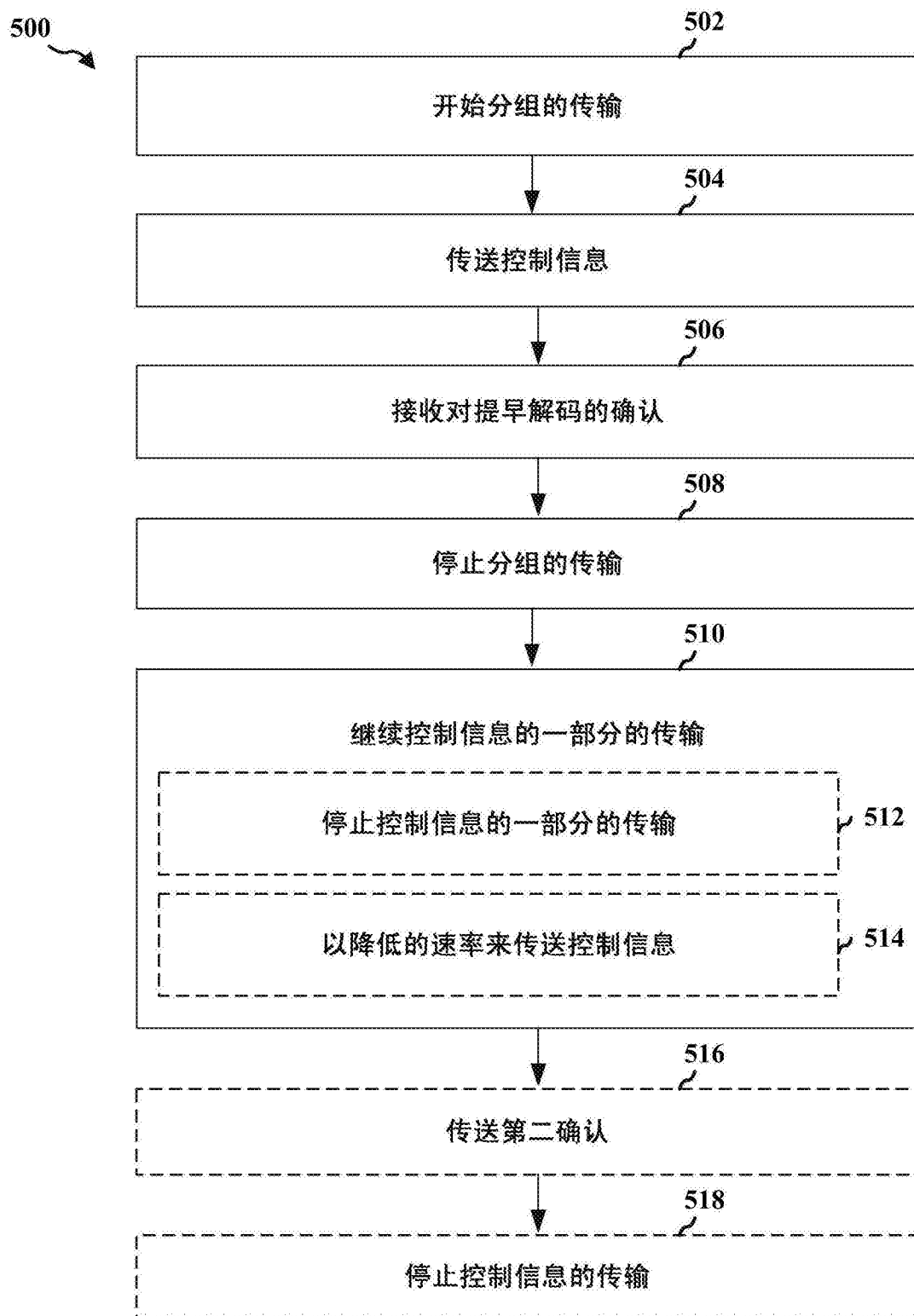


图5

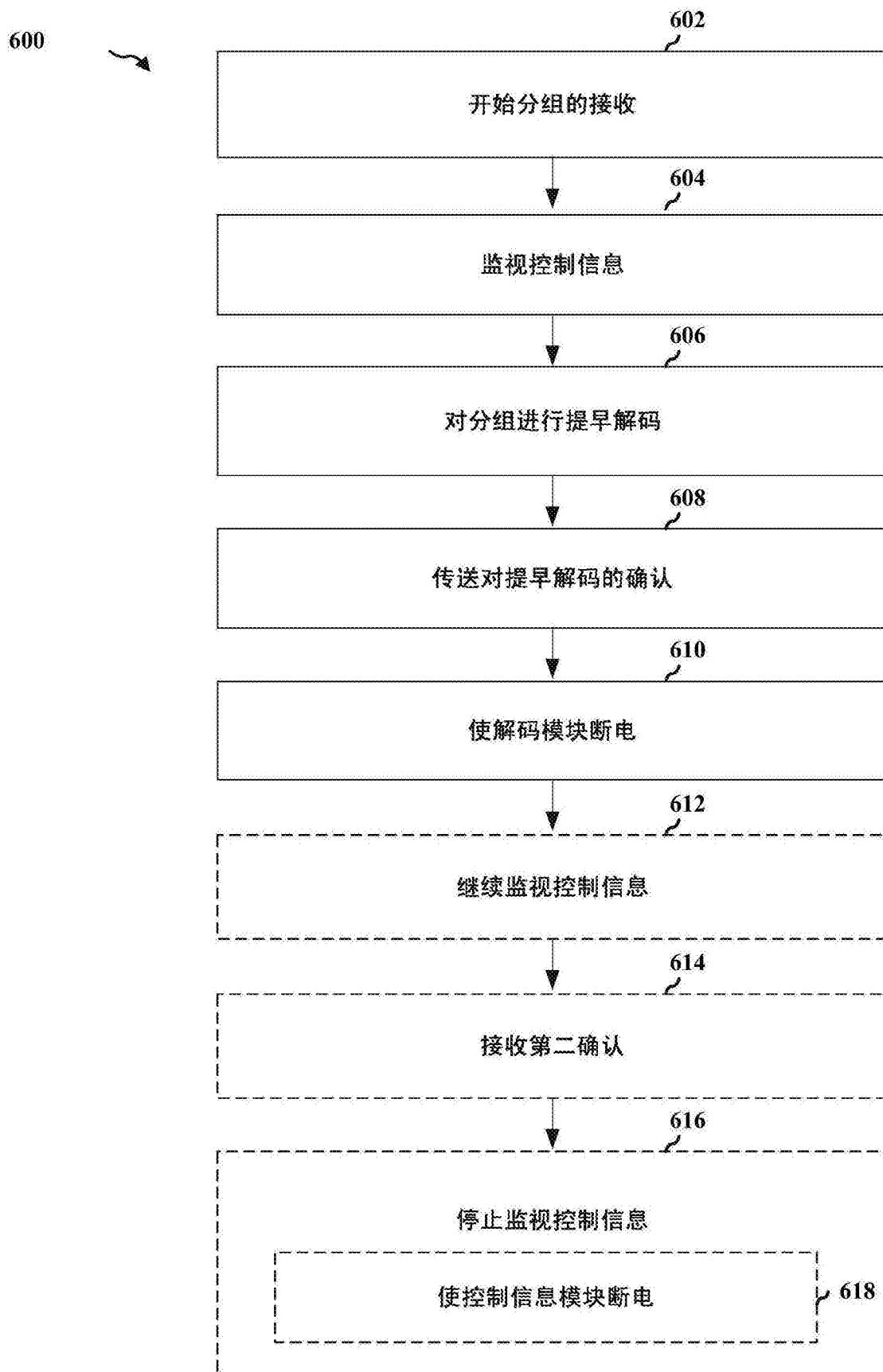


图6

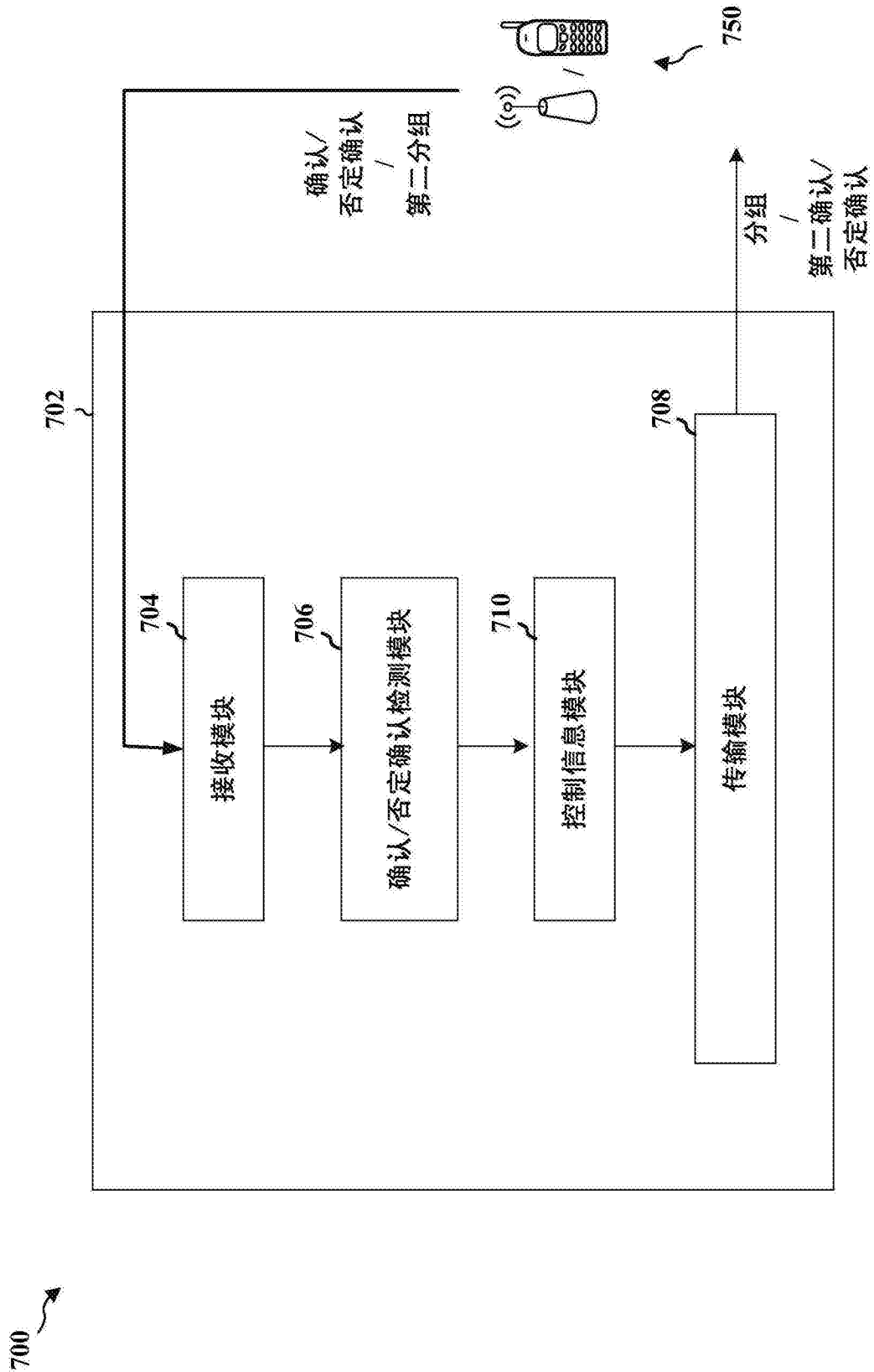


图7

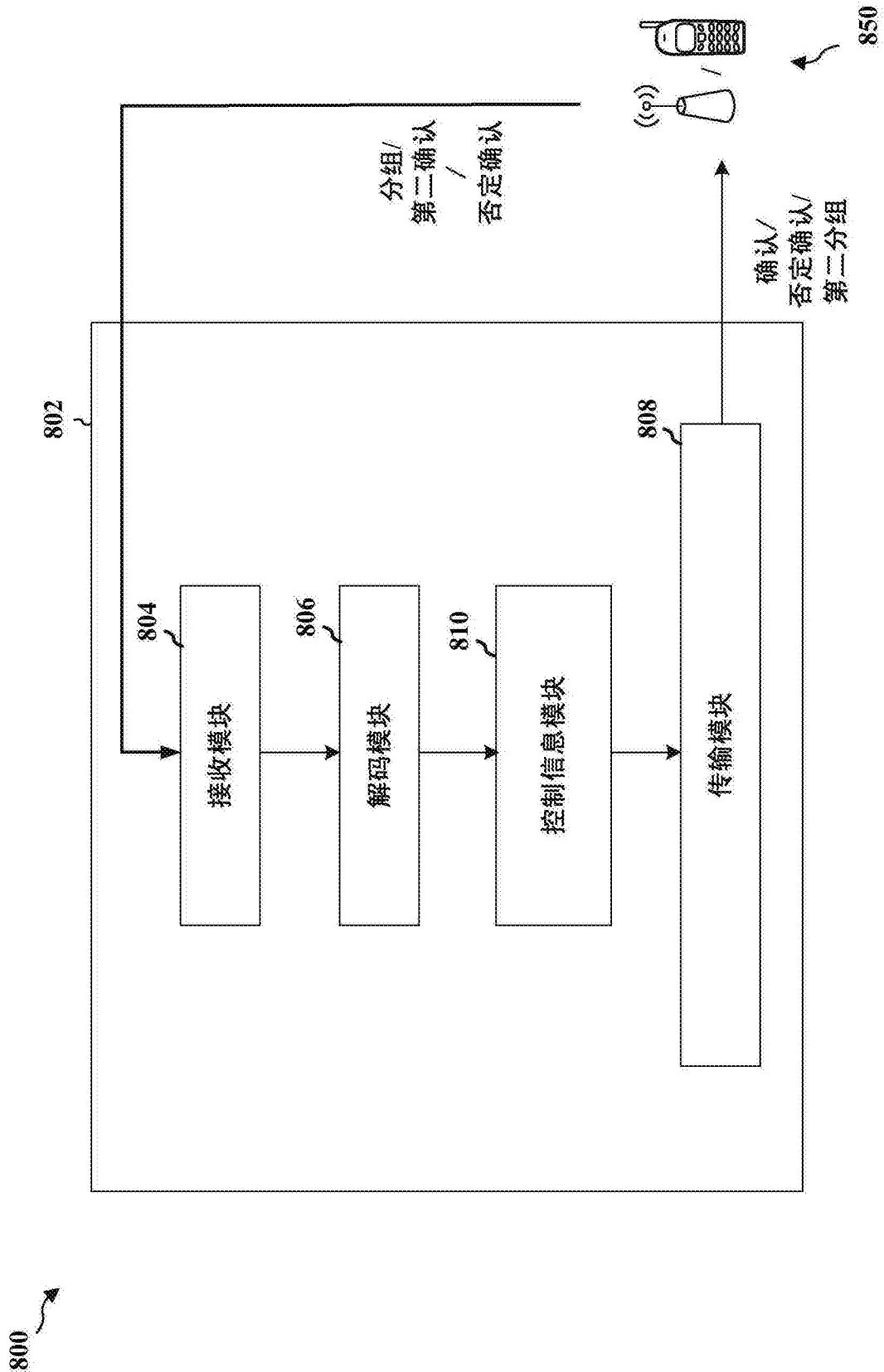


图8

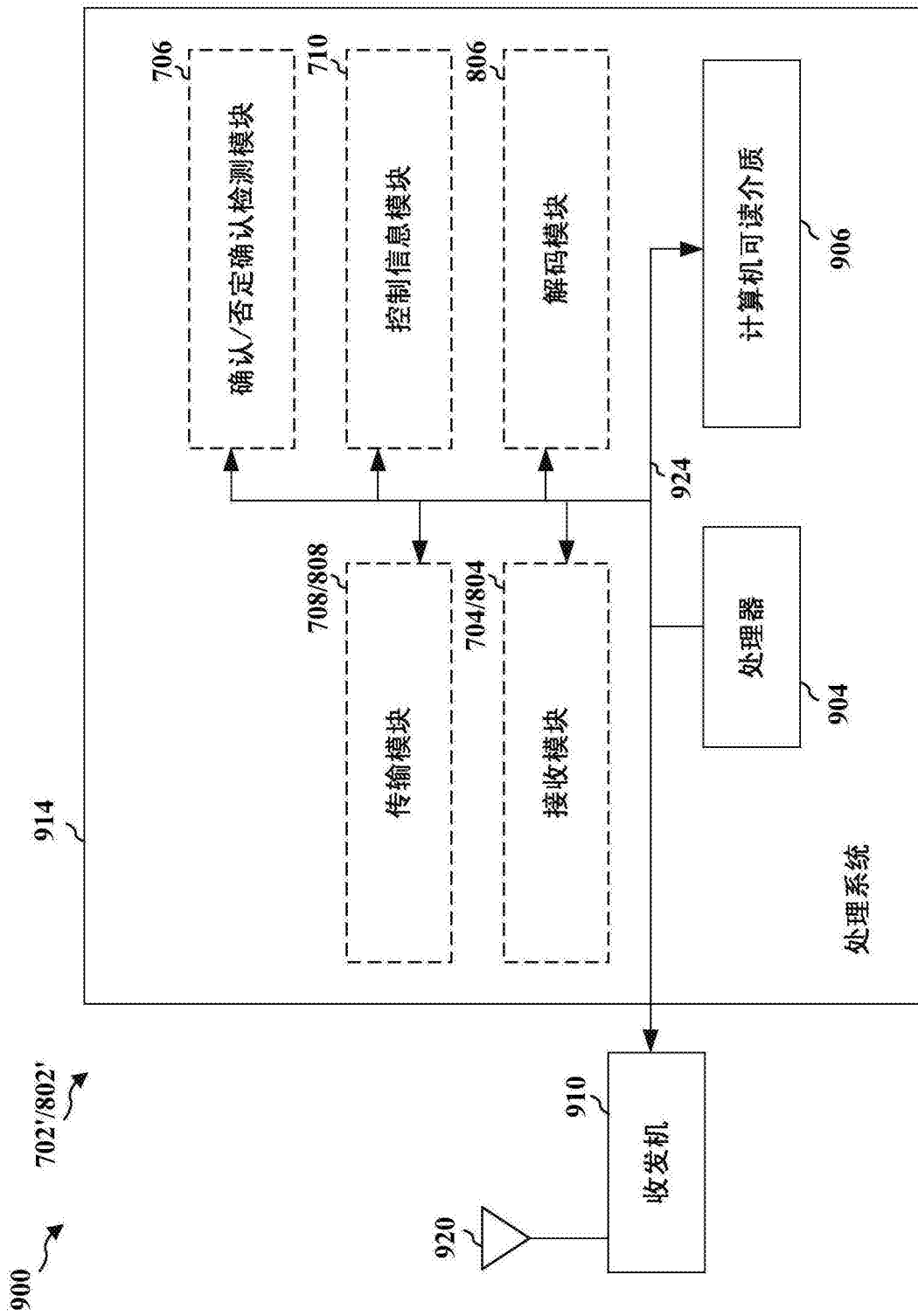


图9