

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102415124 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201080018595. 3

H04J 1/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 04. 22

H04J 11/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H04W 48/10 (2006. 01)

2009-108376 2009. 04. 27 JP

H04W 72/04 (2006. 01)

2010-030748 2010. 02. 15 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 10. 27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2010/057172 2010. 04. 22

(87) PCT申请的公布数据

W02010/125970 JA 2010. 11. 04

(71) 申请人 株式会社 NTT 都科摩

地址 日本东京都

(72) 发明人 石井启之

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 于小宁

(51) Int. Cl.

H04W 16/14 (2006. 01)

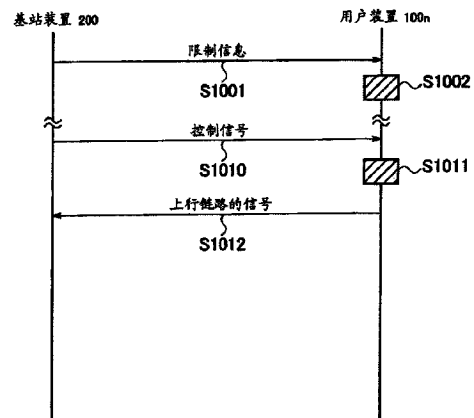
权利要求书 3 页 说明书 19 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用户装置、基站装置以及通信控制方法

(57) 摘要

本发明的用户装置 (100n) 包括:控制信号接收单元 (11),接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及上行链路信号发送单元 (13),对基站装置 (200) 基于控制信号而发送上行链路的信号,上行链路信号发送单元 (13) 在控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,不发送上行链路的信号。



1. 一种用户装置,在移动通信系统内与基站装置进行无线通信,其特征在于,所述用户装置包括:

控制信号接收单元,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及

上行链路信号发送单元,对所述基站装置基于所述控制信号而发送所述上行链路的信号,

所述上行链路信号发送单元在所述控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,不发送所述上行链路的信号。

2. 如权利要求 1 所述的用户装置,其特征在于,

所述预先指定的内容是构成所述上行链路的信号的发送载波的数目、该上行链路的信号的发送带宽、该上行链路的信号的调制方式、该上行链路的信号的发送频率、该上行链路的信号的发送功率、该上行链路的信号的信道类别、该上行链路的信号的信号类别、与应满足的不必要的辐射有关的规定中的至少一个。

3. 如权利要求 2 所述的用户装置,其特征在于,

所述与应满足的不必要的辐射有关的规定是乱真辐射规定、频谱辐射规定、ACLR 规定中的至少一个。

4. 如权利要求 2 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路信号发送单元在构成所述控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下的情况下,不发送所述上行链路的信号。

5. 如权利要求 2 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路信号发送单元在构成所述控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的两个以上的发送载波的发送频率之差为规定阈值以上的情况下,不发送所述上行链路的信号。

6. 如权利要求 2 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路信号发送单元在构成所述控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的两个以上的发送载波为互不相同的频带内的信号的情况下,不发送所述上行链路的信号。

7. 如权利要求 1 所述的用户装置,其特征在于,

所述预先指定的内容从所述无线基站通过 RRC 消息或者广播信息来通知。

8. 如权利要求 1 所述的用户装置,其特征在于,

所述预先指定的内容由所述用户装置的能力来决定。

9. 如权利要求 1 所述的用户装置,其特征在于,

将所述预先指定的内容通知给所述基站装置。

10. 一种用户装置,在移动通信系统内与基站装置进行无线通信,其特征在于,所述用户装置包括:

控制信号接收单元,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及

上行链路信号发送单元,对所述无线基站基于所述控制信号而发送所述上行链路的信

号,

所述上行链路信号发送单元在所述控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,发送所述上行链路的信号的一部分。

11. 如权利要求 10 所述的用户装置,其特征在于,

所述预先指定的内容是构成所述上行链路的信号的发送载波的数目、该上行链路的信号的发送带宽、该上行链路的信号的调制方式、该上行链路的信号的发送频率、该上行链路的信号的发送功率、该上行链路的信号的信道类别、该上行链路的信号的信号类别、与应满足的不必要的辐射有关的规定中的至少一个。

12. 如权利要求 11 所述的用户装置,其特征在于,

所述与应满足的不必要的辐射有关的规定是乱真辐射规定、频谱辐射规定、ACLR 规定中的至少一个。

13. 如权利要求 11 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路信号发送单元在构成所述控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下的情况下,发送所述上行链路的信号的一部分。

14. 如权利要求 11 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路信号发送单元在构成所述控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的两个以上的发送载波的发送频率之差为规定阈值以上的情况下,发送所述上行链路的信号的一部分。

15. 如权利要求 11 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路信号发送单元在构成所述控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的两个以上的发送载波为互不相同的频带内的信号的情况下,发送所述上行链路的信号的一部分。

16. 如权利要求 10 所述的用户装置,其特征在于,

所述预先指定的内容从所述无线基站通过 RRC 消息或者广播信息来通知。

17. 如权利要求 10 所述的用户装置,其特征在于,

所述预先指定的内容由所述用户装置的能力来决定。

18. 如权利要求 10 所述的用户装置,其特征在于,

将所述预先指定的内容通知给所述基站装置。

19. 一种基站装置,在移动通信系统内与用户装置进行无线通信,其特征在于,所述基站装置包括:

第 1 发送单元,对所述用户装置发送用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息;以及

第 2 发送单元,发送用于指示上行链路的信号的发送的控制信号。

20. 如权利要求 19 所述的基站装置,其特征在于,

所述用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息是,构成所述上行链路的信号的发送载波的数目、该上行链路的信号的发送带宽、该上行链路的信号的调制方式、该

上行链路的信号的发送频率、该上行链路的信号的发送功率、该上行链路的信号的信道类别、上行链路的信号的信号类别、与应满足的不必要的辐射有关的规定中的至少一个。

21. 如权利要求 20 所述的基站装置,其特征在于,

所述第 1 发送单元发送将如下的结构指定为所述不能发送的上行链路的信号的结构的信息:构成所述上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,该上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下。

22. 一种通信控制方法,在移动通信系统内控制用户装置与基站装置之间的无线通信,其特征在于,所述通信控制方法包括:

步骤 A,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及

步骤 B,对所述基站装置基于所述控制信号而发送所述上行链路的信号,

在所述步骤 B 中,在所述控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,不发送所述上行链路的信号。

23. 一种通信控制方法,在移动通信系统内控制用户装置与基站装置之间的无线通信,其特征在于,所述通信控制方法包括:

步骤 A,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及

步骤 B,对所述基站装置基于所述控制信号而发送所述上行链路的信号,

在所述步骤 B 中,在所述控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,发送所述上行链路的信号的一部分。

24. 如权利要求 2 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路信号发送单元在构成所述控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的两个以上的发送载波为相同频带内的信号的情况下,不发送所述上行链路的信号。

25. 如权利要求 1 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路的信号是基于上行调度许可的上行链路的信号、周期性的上行链路的信号、以下行链路的发送作为触发的上行链路的信号中的至少一个。

26. 如权利要求 10 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路信号发送单元在构成所述控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成该控制信号中所包含的所述上行链路的信号的两个以上的发送载波为相同频带内的信号的情况下,发送所述上行链路的信号的一部分。

27. 如权利要求 10 所述的用户装置,其特征在于,

所述上行链路的信号是基于上行调度许可的上行链路的信号、周期性的上行链路的信号、以下行链路的发送作为触发的上行链路的信号中的至少一个。

用户装置、基站装置以及通信控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信的技术领域,特别涉及使用下一代移动通信技术的移动通信系统中的用户装置、基站装置以及通信控制方法。

背景技术

[0002] 由 WCDMA 的标准化团体 3GPP 研究成为宽带码分多址 (WCDMA :Wideband Code Division Multiplexing Access) 方式、高速下行链路分组接入 (HSDPA :High-Speed Downlink Pcket Access) 方式、高速上行链路分组接入 (HSUPA :High-Speed Uplink PcketAccess) 方式等的后继的通信方式、即长期演进 (LTE :Long Term Evolution), 并进行标准化作业。

[0003] 作为 LTE 方式中的无线接入方式,关于下行链路规定了正交频分多址 (OFDMA : Orthogonal Frequency Division Multiplexing Access) 方式,而关于上行链路规定了单载波频分多址 (SC-FDMA :Single-Carrier Frequency Division Multiple Access) 方式。

[0004] OFDMA 方式是将频带分割为多个窄频带(副载波),并在各个副载波上加载数据而进行传输的多载波传输方式。根据 OFDMA 方式,通过使副载波在频率轴上正交且紧密排列从而实现高速传输,可期待提高频率的利用效率。

[0005] SC-FDMA 方式是对每个终端分割频带并在多个终端之间采用不同的频带进行传输的单载波传输方式。根据 SC-FDMA 方式,能够简单且有效地减少终端之间的干扰,还能减小发送功率的变动,因此从实现终端的低功耗化以及覆盖范围的扩大等观点来看 SC-FDMA 方式是理想的。

[0006] 在 LTE 方式中,在下行链路以及上行链路的双方中,对移动台分配一个以上的资源块 (RB :Resource Block) 而进行通信。

[0007] 基站装置在每个子帧(在 LTE 方式中为 1ms),决定在多个移动台中要对哪个移动台分配资源块(该处理被称为“调度”)。

[0008] 在下行链路中,基站装置使用一个以上的资源块对调度中选择的移动台发送共享信道信号,在上行链路中,在调度中选择的移动台使用一个以上的资源块对基站装置发送共享信道信号。

[0009] 另外,该共享信道信号在上行链路中是 PUSCH(物理上行链路共享信道)上的信号,在下行链路中是 PDSCH(物理下行链路共享信道)上的信号。

[0010] 此外,作为 LTE 方式的后继的通信方式,正在由 3GPP 研究 LTE-advanced(高级 LTE)方式。

[0011] 在高级 LTE 方式中,作为其要求条件,商定要进行“Carrier aggaregation ;载波聚合”。这里,“载波聚合”表示使用多个载波同时进行通信。

[0012] 例如,在上行链路中进行“载波聚合”时,移动台对每个“Component Carrier ;分量载波”使用不同的载波进行发送,因此使用多个载波来发送上行链路的信号。此外,正在研究在一个“分量载波”内也进行多载波发送。

[0013] 另外,该多载波发送表示将单载波发送同时进行两个以上。

[0014] 例如,在由 100 个资源块构成的分量载波中,进行使用了 20 个资源块的单载波发送的情况下,被视为单载波发送,但在同时进行两个上述的 20 个资源块的单载波发送的情况下,成为多载波发送。

[0015] 后者的情况下,UE 在由 100 个资源块构成的系统频带中,合计用 40 个资源块进行发送。此外,后者的情况下,该由 20 个资源块构成的单载波相邻时也被视为多载波发送。

[0016] 此外,在上述的例子中存在一个分量载波,但在存在两个以上的分量载波,并且在两个以上的分量载波中同时进行多个单载波发送的情况下,也被视为多载波发送。

[0017] 另外,作为使用了电波的系统的便携式电话系统、电波天文系统、卫星通信系统、航空/海上雷达系统、地球资源探查系统或无线 LAN 系统一般为了防止相互的干扰,分离所利用的频带。此外,例如,在分配用于便携式电话系统的频带中,还存在分配用于多个系统的频带,各个系统的频带被分离。

[0018] 即,使用了电波的系统通过分离其所利用的频带,从而防止系统之间的干扰。

[0019] 但是,发射电波的发送机会对本系统的频带的外侧频带发射不需要波(以下,称为相邻信道干扰),因而就算频带被分离,相邻的多个系统也会相互带来干扰。因此,在上述不需要波的功率电平大的情况下,会对相邻的系统带来极大的影响。

[0020] 为了防止这样的相邻信道干扰对相邻的系统的不良影响,在各系统中,规定了与上述的相邻信道干扰或有关乱真辐射(spurious radiation)的特性有关的性能(performance)。

[0021] 另外,为了抑制上述的对本系统的频带的外侧频带的需要波,移动台需要安装线性高的功率放大器。

[0022] 从而,在考虑了移动台的成本和大小的情况下,有时难以减少上述的需要波,或者,难以满足上述的相邻信道干扰的规定或乱真辐射的规定。

[0023] 这样减少最大发送功率被称为“Maximum power reduction;最大功率减少(MPR)”。例如,在 LTE 方式中,基于调制方式和系统带宽和资源块数目定义 MPR。通过这样减少最大发送功率,能够进一步将移动台的成本和尺寸抑制为较小。

发明内容

[0024] 发明要解决的课题

[0025] 但是,在上述以往的移动通信系统中存在如下的问题。

[0026] 如上所述,在高级 LTE 方式中进行“载波聚合”。但是,在上行链路中以多个载波发送了上行链路的信号的情况下,发生“Intermodulation products;互调产物(以下,称为“IM products;IM 产物)”,该“IM 产物”成为对其他系统的干扰。

[0027] 以下,参照图 8 以及图 9,说明“IM 产物”引起对其他系统的干扰的例子。

[0028] 在图 8 以及图 9 中,将一个发送载波的带宽假定为“180kHz”。此外,将本系统的系统频带假定为“1920MHz”~“1980MHz”,将被干扰系统(其他系统)的系统频带假定为“1880MHz”~“1890MHz”。

[0029] 在图 8 的情况下,由于在本系统中进行单载波传输,因此不发生“IM 产物”。

[0030] 此外,一般说对相邻信道的干扰会发生在发送带宽的 2.5 倍的区域,在发送带宽

为“180kHz”的情况下,在发送频带的两侧的 360kHz 的部分发生干扰。

[0031] 这意味着如果考虑发送信号的频率即“1930MHz”非常远离被干扰系统的系统频带即“1880MHz”~“1890MHz”,则从干扰这一观点来看完全不会成为问题。

[0032] 另一方面,在图 9 的情况下,由于在本系统中进行多载波传输,因此根据第 1 发送载波和第 2 发送载波而产生的“IM 产物”会在“1890MHz”的频率处发生。

[0033] 这对于系统频带为“1880MHz”~“1890MHz”的被干扰系统(其他系统)而言,成为难以容许的干扰。

[0034] 另外,一般,用户装置的发送功率是有限的,因此在发送带宽增大的情况下,功率密度减小。

[0035] 另一方面,从被干扰系统的观点来看,干扰信号在每个频带的功率、即功率密度会左右是否对该系统的运用带来影响。

[0036] 因此,上述的“IM 产物”的干扰产生的影响大大依赖于进行多载波传输时的各发送载波的带宽。

[0037] 因此,本发明鉴于上述课题而完成,其目的在于提供一种通过对进行多载波传输时的条件设置制约,从而减少对其他系统的干扰,并且能够实现基于多载波传输的传输特性的增大效果的用户装置、基站装置以及通信控制方法。

[0038] 用于解决课题的方案

[0039] 本发明的第 1 特征是在移动通信系统内与基站装置进行无线通信的用户装置,其要件在于,包括:控制信号接收单元,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及上行链路信号发送单元,对所述基站装置基于所述控制信号而发送所述上行链路的信号,所述上行链路信号发送单元在所述控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,不发送所述上行链路的信号。

[0040] 本发明的第 2 特征是在移动通信系统内与用户装置进行无线通信的基站装置,其要件在于,包括:第 1 发送单元,对所述用户装置发送用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息;以及第 2 发送单元,发送用于指示上行链路的信号的发送的控制信号。

[0041] 本发明的第 3 特征是在移动通信系统内控制用户装置与基站装置之间的无线通信的通信控制方法,其要件在于,包括:步骤 A,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及步骤 B,对所述基站装置基于所述控制信号而发送所述上行链路的信号,在所述步骤 B 中,在所述控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,不发送所述上行链路的信号。

[0042] 本发明的第 4 特征是在移动通信系统内与基站装置进行无线通信的用户装置,其要件在于,包括:控制信号接收单元,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及上行链路信号发送单元,对所述无线基站基于所述控制信号而发送所述上行链路的信号,所述上行链路信号发送单元在所述控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,发送所述上行链路的信号的一部分。

[0043] 本发明的第 5 特征是在移动通信系统内控制用户装置与基站装置之间的无线通信的通信控制方法,其要件在于,包括:步骤 A,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及步骤 B,对所述基站装置基于所述控制信号而发送所述上行链路的信号,在所述步骤 B 中,在所述控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,发送所述上

行链路的信号的一部分。

[0044] 发明效果

[0045] 如以上说明的那样,根据本发明,可提供一种通过对进行多载波传输时的条件设置制约,从而减少对其他系统的干扰,并且能够实现基于多载波传输的传输特性的增大效果的用户装置、基站装置以及通信控制方法。

附图说明

[0046] 图 1 是本发明的第 1 实施方式的移动通信系统的整体结构图。

[0047] 图 2 是本发明的第 1 实施方式的基站装置的功能方框图。

[0048] 图 3 是本发明的第 1 实施方式的用户装置的功能方框图。

[0049] 图 4 是表示通过本发明的第 1 实施方式的移动通信系统中的限制信息来通知的信息的一例的图。

[0050] 图 5 是表示通过本发明的第 1 实施方式的移动通信系统中的限制信息来通知的信息的一例的图。

[0051] 图 6 是表示本发明的第 1 实施方式的移动通信系统的动作的时序图。

[0052] 图 7 是表示本发明的第 1 实施方式的移动通信系统的动作的时序图。

[0053] 图 8 是用于说明以往的移动通信系统的图。

[0054] 图 9 是用于说明以往的移动通信系统的图。

具体实施方式

[0055] (本发明的第 1 实施方式的移动通信系统的结构)

[0056] 以下,参照附图说明本发明的第 1 实施方式的移动通信系统。在用于说明本实施方式的所有图中,具有同一功能的部分采用同一标号,并省略重复的说明。

[0057] 参照图 1 说明具有本实施方式的用户装置 100n 以及基站装置 200 的移动通信系统。

[0058] 无线通信系统 1000 是例如应用“演进的 UTRA 和 UTRAN(别称:长期演进,或者,超 3G)”方式或者高级 LTE 方式的系统。

[0059] 移动通信系统 1000 包括基站装置(eNB:eNode B)200 和与基站装置 200 进行通信的多个用户装置 100n(1001、1002、1003、…100n, n 是 $n > 0$ 的整数)。

[0060] 基站装置 200 与高层站、例如接入网关装置 300 连接,接入网关装置 300 与核心网络 400 连接。这里,移动台 100n 在小区 50 中通过“演进的 UTRA 和 UTRAN”与基站装置 200 进行通信。另外,接入网关装置 300 也可以被称为 MME/SGW(移动性管理实体/服务网关)。

[0061] 由于各个用户装置(1001、1002、1003、…100n)具有同样的结构、功能、状态,因此在以下,只要没有特别事先说明则作为用户装置 100n 进行说明。这里,用户装置(UE:User Equipment)是与基站装置 200 进行无线通信的装置,可以是移动台,也可以是移动终端,也可以是固定终端。

[0062] 在移动通信系统 1000 中,作为无线接入方式,关于下行链路应用“OFDMA(正交频分多址接入)方式”,而关于上行链路应用“SC-FDMA(单载波-频分多址接入)方式”。

[0063] 如上所述,OFDMA 方式是将频带分割为多个窄频带(副载波),并在各个副载波中

映射数据而进行通信的多载波传输方式。此外, SC-FDMA 方式是通过在每个终端分割频带并且多个终端利用互不相同的频带,从而减少终端之间的干扰的单载波传输方式。

[0064] 另外,在高级 LTE 方式中,商定要进行“载波聚合”。

[0065] 关于下行链路,进行使用了多个“分量载波”的通信。这里,“分量载波”相当于 LTE 方式中的一个系统载波。即,在 LTE 方式中用一个“分量载波”进行通信,但在高级 LTE 方式中,可以用两个以上的“分量载波”进行通信。

[0066] 在上行链路中也可以用两个以上的“分量载波”进行通信。此外,在 LTE 方式中,基本上是单载波发送,但在高级 LTE 方式中也可以进行多载波发送。

[0067] 这里,多载波发送可以是跨越了多个“分量载波”的多载波发送,也可以是一个“分量载波”内的多载波发送,或者也可以是跨越了多个“分量载波”的多载波发送并且在一个“分量载波”内进行多载波发送。

[0068] 即,该多载波发送表示同时进行两个以上的单载波通信。此外,该单载波对应于通过 LTE 中的单载波频分多址 (SC-FDMA) 发送的单载波。或者,该单载波发送对应于基于 DFT-Spread OFDM(DFT-扩展 OFDM) 的单载波发送。

[0069] 例如,在由 100 个资源块构成的分量载波中,进行使用了 20 个资源块的单载波发送的情况下,被视为单载波发送,但在同时进行两个上述的 20 个资源块的单载波发送的情况下,成为多载波发送。

[0070] 后者的情况下,UE 在由 100 个资源块构成的系统频带中,合计用 40 个资源块进行发送。此外,后者的情况下,该由 20 个资源块构成的单载波相邻时也被视为多载波发送。

[0071] 此外,在上述的例子中存在一个分量载波,但在存在两个以上的分量载波,并且在两个以上的分量载波中同时进行多个单载波发送的情况下,也被视为多载波发送。

[0072] 这里,说明在演进的 UTRA 和 UTRAN 中使用的通信信道。另外,以下所示的通信信道在高级 LTE 方式中也使用。

[0073] 关于下行链路,使用在各个用户装置 100n 中共享的“物理下行链路共享信道 (PDSCH)”以及“物理下行链路控制信道 (PDCCH)”。

[0074] 通过物理下行链路共享信道 (PDSCH:Physical Downlink Shared Channel) 来传输用户数据、即通常的数据信号。此外,通过 PDCCH 来通知使用 PDSCH 进行通信的用户的 ID 和用户数据的传输格式的信息(即,下行调度信息)、使用物理上行链路共享信道 (PUSCH:Physical Uplink Shared Channel) 进行通信的用户的 ID 和用户数据的传输格式的信息(即,上行调度许可)等。

[0075] PDCCH 也可以被称为“下行 L1/L2 控制信道 (Downlink L1/L2 Control Channel)”。此外,“下行调度信息”和“上行调度许可”也可以集中被称为“下行链路控制信息 (DCI)”。

[0076] 此外,在下行链路中,作为逻辑信道而发送“BCCH:Broadcast Control Channel;广播控制信道”。

[0077] BCCH 的一部分被映射到作为传输信道的“BCH:Broadcast Channel;广播信道”,映射到 BCH 的信息通过作为物理信道的“P-BCH:Physical Broadcast Channel;物理广播信道”而发送到相应的小区内的用户装置 100n。

[0078] 此外,BCCH 的一部分被映射到作为传输信道的“DL-SCH:Downlink Shared

Channel ;下行链路共享信道”,映射到 DL-SCH 的信息通过作为物理信道的“PDSCH”而发送到相应的小区内的用户装置 100n。

[0079] 通过 BCCH/DL-SCH/PDSCH 发送的广播信道也可以被称为动态广播信道 (D-BCH)。

[0080] 关于上行链路,使用在各个用户装置 100n 中共享使用的 PUSCH 以及 PUCCH。通过该 PUSCH 来传输用户数据、即通常的数据信号。

[0081] 此外,通过 PUCCH 来传输在 PDSCH 的调度处理、自适应调制解调及编码处理 (AMCS :Adaptive Modulation and Coding Scheme) 中使用所需的下行链路的质量信息 (CQI :Channel Quality Indicator ;信道质量指示符) 以及 PDSCH 的送达确认信息 (Acknowledgement Information)。

[0082] 该下行链路的质量信息也可以被称为将 CQI 和 PMI (Pre-coding Matrix Indicator ;预编码矩阵指示符)、RI (Rank Indicator ;秩指示符) 汇总的指示符即 CSI (Channel State Indicator ;信道状态指示符)。

[0083] 此外,该送达确认信息的内容通过表示已适当地接收发送信号的肯定响应 (ACK :Acknowledgement) 或者表示发送信号没有被适当地接收的否定响应 (NACK :Negative Acknowledgement) 的其中一个来表现。

[0084] 另外,在上述的 CQI 和送达确认信息的发送定时与 PUSCH 的发送定时相同的情况下,也可以将该 CQI 和送达确认信息复用到 PUSCH 而发送。

[0085] 如图 2 所示,基站装置 200 具备第 1 发送单元 21、第 2 发送单元 22、存储单元 23、接收单元 24。

[0086] 第 1 发送单元 21 对用户装置 100n 发送用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息。

[0087] 例如,第 1 发送单元 21 可以通过 RRC 消息或者广播信息对用户装置 100n 发送该限制信息。

[0088] 另外,第 1 发送单元 21 也可以通过存储单元 23 接受该用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息,并对用户装置 100n 发送所述限制信息。

[0089] 第 2 发送单元 22 发送用于指示上行链路的信号的发送的控制信号。例如,第 2 发送单元 22 可以经由 PDCCH 发送“上行调度许可”作为控制信号。

[0090] 另外,第 2 发送单元 22 也可以通过存储单元 23 接受该用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息,并基于所述限制信息,进行不发送用于指示不能发送的上行链路的信号的结构控制信号的处理。

[0091] 换言之,第 2 发送单元 22 可以通过存储单元 23 接受该用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息,并基于所述限制信息,进行发送用于指示能够发送的上行链路的信号的结构控制信号的处理。

[0092] 这时,能够防止虽然通过上行调度许可对用户装置 100n 指示了上行链路的发送,但因所述限制信息而不进行该上行链路的发送这样的情况发生,因此能够提高系统的效率性。

[0093] 这里,控制信号中包含的信息可以是构成上行链路的信号的发送载波的数目、上行链路的信号的发送带宽、上行链路的信号的调制方式、上行链路的信号的发送频率中的至少一个。

[0094] 此外,所述限制信息中包含的信息可以如后述那样是构成上行链路的信号的发送载波的数目、上行链路的信号的发送带宽、上行链路的信号的调制方式、上行链路的信号的发送频率、上行链路的信号的发送功率、上行链路的信号的信道类别、上行链路的信号的信号类别、与应满足的不必要的辐射有关的规定中的至少一个。

[0095] 另外,该发送带宽可以作为资源块的数目而被指定。LTE 方式以及高级 LTE 方式中的一个资源块的发送带宽是 180kHz,通过指定资源块的数目,从而唯一地决定发送带宽。

[0096] 此外,该发送带宽可以作为资源块的位置而被指定。一般,用于指定系统频率的中心频率或者系统频带的频率的信息会通过广播信息等而通知给用户装置,因此通过指定与上述上行链路的发送信号有关的、系统频带内的资源块的位置,从而唯一地决定上行链路的信号的发送频率。

[0097] 作为构成上行链路的信号的发送载波的数目,通过上行调度许可指定了两个以上的情况下,在上行链路中进行多载波发送。

[0098] 这时,可以通过一个上行调度许可来指示多载波发送,也可以通过两个以上的上行调度许可来指示多载波发送。

[0099] 在通过两个以上的上行调度许可来指示多载波发送的情况下,也可以对各自的载波发送对应一个上行链路调度许可。

[0100] 此外,在上行链路中,存在通过上行调度许可而触发上行链路的发送的情况、基于 PUCCH 的 CQI/PMI(预编码指示符)/RI(秩指示符)的发送、对于 PDSCH 的发送确认信息即 ACK/NACK 的发送等周期性的信号的发送、以下行链路的发送作为触发的上行链路的信号的发送。

[0101] 本发明的上行链路中的多载波发送不仅可以是将基于上行调度许可的上行链路的信号的发送指示作为触发的多载波发送,也可以是基于将基于上行调度许可的上行链路的信号的发送指示作为触发的上行链路的信号的发送、周期性的上行链路的信号的发送、或者以下行链路的发送作为触发的上行链路的信号的发送的组合的多载波发送。

[0102] 在上述的组合中,也可以包含基于多个周期性的上行链路的信号的发送的多载波发送、基于以多个下行链路的发送作为触发的上行链路的信号的发送的多载波发送等。

[0103] 另外,第 1 发送单元 21 也可以发送用于指定如下的结构作为不能发送的上行链路的信号的结构的信息:构成上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下。

[0104] 存储单元 23 存储与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0105] 例如,存储单元 23 也可以存储与预先决定的不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。例如,与预先决定的不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息可以在用于规定移动通信系统中的用户装置的动作的规格中,作为用户装置的动作的一部分的来定义。

[0106] 或者,存储单元 23 也可以存储从用户装置 100n 通过 RRC 消息通知的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。这时,存储单元 23 从接收单元 24 获取该限制信息。

[0107] 接收单元 24 在从用户装置 100n 发送用于指定不能发送的上行链路的信号的结构的信息的情况下,接收该限制信息。接收单元 24 将该限制信息通知给存储单元 23。

[0108] 该限制信息例如也可以通过 RRC 消息来通知。更具体地说,可以作为“UE 能力”的

一部分来发送,也可以作为与“UE 能力”不同的信息来发送。

[0109] 如图 3 所示,用户装置 100n 具备控制信号接收单元 11、存储单元 12、上行链路信号发送单元 13。

[0110] 控制信号接收单元 11 接收用于指示上行链路的信号(具体地说,经由 PUSCH 发送的数据信号)的发送的控制信号。

[0111] 具体地说,控制信号接收单元 11 可以经由 PDCCH 接收“上行调度许可”作为控制信号。

[0112] 作为参数,该控制信号可以包含上行链路的信号的发送带宽、上行链路的信号的调制方式、上行链路的信号的发送频率中的至少一个。

[0113] 这里,在上行链路的信号由两个以上的发送载波构成的情况下,作为参数,该控制信号可以包含两个以上的发送载波的各自的发送带宽、两个以上的发送载波的各自的调制方式、两个以上的发送载波的各自的发送频率中的至少一个。

[0114] 存储单元 12 存储与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0115] 例如,存储单元 12 可以存储从基站装置 200 通过 RRC 消息或者广播信息通知的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0116] 即,存储单元 12 可以接收从基站装置 200 发送的 RRC 消息或者广播信息,并且,存储所述 RRC 消息或者广播信息中包含的、与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0117] 或者,存储单元 12 也可以取代接收从基站装置 200 发送的 RRC 消息或者广播信息,并且,存储所述 RRC 消息或者广播信息中包含的、与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息,而是在用户装置 100n 内的存储单元 12 以外的功能单元中进行接收所述 RRC 消息或者广播信息的处理,存储单元 12 存储所述 RRC 消息或者广播信息中包含的、与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0118] 或者,存储单元 12 也可以存储根据用户装置 100n 的能力所决定的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0119] 或者,存储单元 12 也可以存储与预先决定的不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。例如,与预先决定的不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息可以在用于规定移动通信系统中的用户装置的动作的规格中,作为用户装置的动作的一部分的来定义。

[0120] 上行链路信号发送单元 13 基于通过控制信号接收单元 11 接收的控制信号,对基站装置 200 发送上行链路的信号。如上所述,该控制信号是上行调度许可。

[0121] 此外,上行链路信号发送单元 13 也可以如后所述那样,将指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息作为“UE 能力”而发送到基站装置 200。

[0122] 这时,可以是该用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息保持在存储单元 12 中,在上行链路信号控制单元 13 发送该用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息时,从存储单元 12 提供给上行链路信号控制单元 13。

[0123] 这里,上行链路信号控制单元 13 可以在控制信号中包含的信息与预先指定的内容(即,存储单元 12 中存储的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息)一致的情况下,不发送上行链路的信号。

[0124] 换言之,上行链路信号控制单元 13 可以在控制信号中包含的信息与预先指定的内容(即,存储单元 12 中存储的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息)不一致的情况下、即控制信号中包含的信息和与能够发送的上行链路的信号的结构有关的信息一致的情况下,发送上行链路的信号。

[0125] 例如,上行链路信号控制单元 13 可以在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下的情况下,不发送上行链路的信号、即不进行多载波传输。

[0126] 此外,上行链路信号控制单元 13 也可以在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波的发送频率之差为规定阈值以上的情况下,不发送上行链路的信号、即不进行多载波传输。

[0127] 进而,上行链路信号控制单元 13 也可以在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波为互不相同的频带内的信号的情况下,不发送上行链路的信号、即不进行多载波传输。

[0128] 不同的频带的信号在频率上相互分离,因此互调产物会在进一步分离的频域中产生,因此作为结果,对其他系统的不良影响变大。通过进行上述那样的回避不同的频带的多载波发送的处理,从而能够避免上述不良影响。

[0129] 或者,上行链路信号控制单元 13 也可以在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波为相同的频带内的信号的情况下,不发送上行链路的信号、即不进行多载波传输。

[0130] 不同的频带的信号有时从不同的功率放大器或天线发送。这时,所述功率放大器或天线相互充分分离的情况下,不产生互调产物。

[0131] 相反,相同的频带的信号是从相同的功率放大器或天线发送,因此发生互调产物,作为结果,对其他系统带来不良影响。因此,通过进行上述的回避相同的频带的多载波发送的处理,从而能够避免上述不良影响。

[0132] 这里,该频带也可以是不同的频率波段(Frequency Band)。LTE 方式或者高级 LTE 方式中的频率波段在 3GPP TS36.101 的“5.5 Operating Bands”中规定。

[0133] 例如,波段(Band)1 中的上行链路的频率是从 1920MHz 到 1980MHz,波段 6 中的上行链路的频率是从 830MHz 到 840MHz。

[0134] 这时,在中心频率为 1940MHz 的发送载波(波段 1 内的发送载波)和中心频率为 835MHz 的发送载波(波段 6 内的发送载波)同时被发送的情况下,两个发送载波被视为是互不相同的频带内的信号。

[0135] 此外,相反,在中心频率为 1940MHz 的发送载波(波段 1 内的发送载波)和中心频率为 1960MHz 的发送载波(波段 1 内的发送载波)同时被发送的情况下,两个发送载波被视为同一频带(频率波段)内的信号。

[0136] 这里,以下说明上行链路信号发送单元 13 在控制信号中包含的信息与预先指定的内容(即,存储单元 12 中存储的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息)一致

的情况下,不发送上行链路的信号的效果。

[0137] 如上所述,与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息在基站装置 200 以及用户装置 100n 的双方中保持。这时,通过基站装置 200 不进行不能发送的上行链路的信号的发送指示,从而能够避免引起对其他系统的干扰的问题。

[0138] 但是,存在以下情况:上行链路调度许可中存在“False Alarm;假警报”,尽管基站装置 200 没有在发送,但用户装置 100n 视为上行调度许可已通过基站 200 发送。这时,进行基站装置 200 没有打算的多载波发送。

[0139] 从而,在用户装置 100n 中,也通过在控制信号中包含的信息和与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息一致的情况下不发送上行链路的信号,从而能够更加可靠地避免对其他系统的干扰。

[0140] 另外,上述的“假警报”这一事件例如是通过在上行调度许可中所赋予的 CRC 比特偶然成为 OK 而发生的事件。在 CRC 比特是 16 比特时,其概率为 $1/2^{16}$ 。

[0141] 另外,关于下行调度信息,也与上行调度许可同样地发生假警报。下行调度信息的假警报在上行链路中触发与下行调度信息对应的共享信道的发送确认信息的发送。

[0142] 另外,上行链路信号发送单元 13 在控制信号中包含的信息与预先指定的内容(即,存储单元 12 中存储的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息)一致的情况下,也可以基于控制信号中包含的信息的一部分来发送上行链路的信号,而代替进行不发送上行链路的信号的处理。

[0143] 更具体地说,在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上的情况下,可以仅利用所述两个以上的发送载波内的一个发送载波来发送上行链路的信号。

[0144] 这时,从上述的两个以上的发送载波中选择进行发送的一个发送载波的方法,可以是任意选择的方法,也可以是选择优先级高的发送载波的方法,也可以是选择作为“锚载波(Anchor Carrier)”而定义的发送载波的方法。

[0145] 这里,优先级可以通过控制信号、即上行调度许可来通知,也可以通过广播信息或 RRC 消息从基站装置通知给用户装置。

[0146] 或者,该优先级也可以是预先决定的优先级。这里,该优先级通过上行调度许可通知的情况下,可以作为所述上行调度的信息元素而定义各个发送载波的优先级。

[0147] 此外,该优先级通过广播信息或 RRC 消息从基站装置通知给用户装置的情况下,例如可以按每个频带(频率波段)来通知优先级。

[0148] 该优先级为预先决定的优先级的情况下,例如可以是按每个信道,或者按信号的每个种类而定义的优先级。更具体地说,可以是 ACK/NACK 比 CQI 和 PUSCH 的优先级高这样的优先级、PUCCH 比 PUSCH 的优先级高这样的优先级、ACK/NACK 比探测参考信号(探测 RS)的优先级高这样的优先级。

[0149] 另外,上述的信道中例如可以包含 PUCCH、PRACH、PUSCH 等。此外,上述的信号中例如可以包含 ACK/NACK、CQI、调度请求、探测 RS 等。

[0150] 此外,上述的锚载波可以是在进行利用了两个以上的“分量载波”的通信时的、主要的“分量载波”。用户装置 100n 可以利用锚载波进行以下处理:广播信息的接收、利用了 RRC 消息的呼叫设定、信道的设定。

[0151] 另外,以下表示用于指定上述的“不能发送的上行链路的信号的结构”的限制信息的详细例子。

[0152] 例如,如图 4 所示,可以预先定义与各个索引对应的“不能发送的上行链路的信号的结构”。

[0153] 例如,索引 #1 是表示对于用户装置 100n 没有与多载波发送有关的制约的索引。

[0154] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #1 的情况下,用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 视为没有特别制约,进行多载波发送、即基于上行调度许可而进行上行链路的发送。

[0155] 例如,索引 #2 是表示限制(禁止)利用了两个以上的发送载波的上行链路的发送的索引。

[0156] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #2 的情况下,用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在被指示利用了两个以上的发送载波的上行链路的发送时,不发送上行链路的信号。

[0157] 例如,索引 #3 是表示限制(禁止)利用了两个以上的发送载波、并且各个发送载波的调制方式为 64QAM 的情况下的上行链路的信号的发送的索引。

[0158] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #3 的情况下,用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在被指示利用了两个以上的发送载波、并且各个发送载波的调制方式为 64QAM 的上行链路的信号的发送时,不发送上行链路的信号。

[0159] 另外,上述的 64QAM 的值是一例,也可以是 QPSK 或 16QAM、8PSK 等。此外,可以在两个以上的发送载波中至少一个发送载波的调制方式为 64QAM 时,进行不发送上行链路的信号的处理,也可以在两个以上的发送载波中所有发送载波的调制方式为 64QAM 时,进行不发送上行链路的信号的处理。

[0160] 例如,索引 #4 是表示限制(禁止)利用了 3 个以上的发送载波的上行链路的发送的索引。

[0161] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #4 的情况下,用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在被指示利用了 3 个以上的发送载波的上行链路的发送时,不发送上行链路的信号。

[0162] 另外,索引 #2 或者 #4 中的发送载波的数目“2”、“3”的值是一例,也可以是除此以外的值。

[0163] 例如,索引 #5 是表示限制(禁止)利用了两个以上的发送载波、并且各个发送载波的带宽为 360kHz 以下的情况下的上行链路的发送的索引。

[0164] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #5 的情况下,用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且各个发送载波的带宽为 360kHz 以下时,不发送上行链路的信号。

[0165] 另外,上述的 360kHz 的值是一例,也可以是 360kHz 以外的值。此外,也可以代替 360kHz 这一值而使用两个资源块这样的值。另外,在 LTE 方式以及高级 LTE 方式中,一个资源块的发送带宽为 180kHz。即,只要是能够指定频带的大小的度量(metric),则也可以使用 360kHz 以外的值。

[0166] 例如,索引 #6 是表示限制(禁止)利用了两个以上的发送载波、并且上述两个以

上的发送载波内至少一个发送载波的带宽为 360kHz 以下的情况下的上行链路的发送的索引。

[0167] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #6 的情况下, 用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且上述两个以上的发送载波内至少一个发送载波的带宽为 360kHz 以下时, 不发送上行链路的信号。

[0168] 另外, 上述的 360kHz 的值是一例, 也可以是 360kHz 以外的值。此外, 也可以代替 360kHz 这一值而使用两个资源块这样的值。另外, 在 LTE 方式以及高级 LTE 方式中, 一个资源块的发送带宽为 180kHz。即, 只要是能够指定频带的大小的度量 (metric), 则也可以使用 360kHz 以外的值。

[0169] 例如, 索引 #7 是表示限制 (禁止) 利用了两个以上的发送载波、并且上述两个以上的发送载波在不同的频带中被发送的情况下的上行链路的发送的索引。

[0170] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #7 的情况下, 用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且上述两个以上的发送载波在不同的频带中被发送时, 不发送上行链路的信号。

[0171] 例如, 索引 #8 是表示限制 (禁止) 利用了两个以上的发送载波、并且上述两个以上的发送载波的频率间隔为 10MHz 以上的情况下的上行链路的发送的索引。

[0172] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #8 的情况下, 用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且上述两个以上的发送载波的频率间隔为 10MHz 以上时, 不发送上行链路的信号。另外, 上述的 10MHz 的值是一例, 也可以是除此以外的值。

[0173] 例如, 索引 #9 是表示限制 (禁止) 利用了两个以上的发送载波、并且上述两个以上的发送载波的频率间隔为 10MHz 以上、并且上述两个以上的发送载波内至少一个发送载波的带宽为 360kHz 以下的情况下的上行链路的发送的索引。

[0174] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #9 的情况下, 用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且上述两个以上的发送载波的频率间隔为 10MHz 以上、并且上述两个以上的发送载波内至少一个发送载波的带宽为 360kHz 以下时, 不发送上行链路的信号。

[0175] 例如, 索引 #10 是表示限制 (禁止) 利用了两个以上的发送载波、并且上述两个以上的发送载波的频率间隔为 10MHz 以上、并且各个发送载波的发送功率为 15dBm 以上的情况下的上行链路的发送的索引。

[0176] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #10 的情况下, 用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且各个发送载波的发送功率为 15dBm 以上时, 不发送上行链路的信号。另外, 上述的 15dBm 的值是一例, 也可以是上述以外的值。

[0177] 即, 在索引为 #10 的情况下, 用户装置 100n 在各个发送载波的发送功率为规定的阈值以上时, 可以将该上行链路的信号的结构视为不能发送的上行链路的信号的结构, 并进行不发送该上行链路的信号的处理。

[0178] 例如, 索引 #11 是表示限制 (禁止) 利用了两个以上的发送载波、并且在各个发送载波中发送的信道或者信号为规定的信道类别或者规定的信号类别的情况下的上行链路

的发送的索引。

[0179] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #11 的情况下, 用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且在各个发送载波中发送的信道或者信号为规定的信道类别或者规定的信号类别时, 不发送上行链路的信号。

[0180] 另外, 规定的信道类别例如是 PUCCH、PUSCH、PRACH 等。此外, 规定的信号类别是 CQI 或 ACK/NACK、调度请求、探测 RS 等。

[0181] 更具体地说, 例如两个发送载波中一个发送载波发送 PUCCH, 另一个发送载波发送 PUSCH 的情况下, 可以视为不能发送的上行链路的信号的结构, 从而进行不发送上行链路的信号的处理。

[0182] 即, 在索引为 #11 的情况下, 用户装置 100n 在各个发送载波的信道或者信号为规定的信道类别或者规定的信号类别时, 可以将该上行链路的信号的结构视为不能发送的上行链路的信号的结构, 并进行不发送该上行链路的信号的处理。

[0183] 即, 在图 4 中所示那样, 可以基于与发送载波的数目、各个发送载波的发送功率、发送带宽、发送频率、发送功率、发送中使用的信道类别或者信号类别中的至少一个有关的信息来定义所述索引。

[0184] 或者, 例如图 5 所示那样, 也可以预先定义与各个索引对应的“不能发送的上行链路的信号的结构”。

[0185] 关于图 5 的索引 #1、#2、#3, 分别与图 4 的索引 #1、#2、#3 相同, 因此省略其说明。

[0186] 例如, 索引 #4 是表示限制 (禁止) 利用了两个以上的发送载波、并且无法满足规定的乱真辐射规定的情况下的上行链路的发送的索引。

[0187] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #4 的情况下, 用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且无法满足规定的乱真辐射规定时, 不发送上行链路的信号。另外, 所述乱真辐射规定例如可以是对于 PHS 系统的乱真辐射规定。

[0188] 例如, 索引 #5 是表示限制 (禁止) 利用了两个以上的发送载波、并且无法满足规定的频谱辐射屏蔽 (spectrum emission mask) 规定的情况下的上行链路的发送的索引。

[0189] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #5 的情况下, 用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且无法满足规定的频谱辐射屏蔽规定时, 不发送上行链路的信号。

[0190] 例如, 索引 #6 是表示限制 (禁止) 利用了两个以上的发送载波、并且无法满足规定的 ACLR (Adjacent Carrier Leakage Ratio; 相邻载波泄漏比) 规定的情况下的上行链路的发送的索引。

[0191] 当用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息为索引 #6 的情况下, 用户装置 100n 的上行链路信号发送单元 13 在利用了两个以上的发送载波、并且无法满足规定的 ACLR 规定时, 不发送上行链路的信号。

[0192] 即, 在图 5 中所示那样, 可以基于与发送载波的数目、应满足的不必要的辐射的规定、即乱真辐射规定、频谱辐射屏蔽规定、ACLR 规定中的至少一个有关的信息来定义所述索引。

[0193] 另外,在上述的例子中,应满足的规定是乱真辐射规定、频谱辐射屏蔽规定、ACLR 规定,但取而代之,也可以是下行链路的接收灵敏度的规定。

[0194] 这时,能够避免起因于上行链路的信号的不需要波由于移动机内部的自相干扰、即 SelfInterference、或者 De-sense,使下行链路的接收灵敏度变差。

[0195] 或者,也可以通过图 4 和图 5 的信息的组合来定义所述索引。即,也可以基于与发送载波的数目、各个发送载波的发送功率、发送带宽、发送频率、发送功率、发送中使用的信道类别或者信号类别、应满足的不必要的辐射的规定中的至少一个有关的信息来定义所述索引。

[0196] 另外,上述的索引以及与各个索引对应的信息可以在基站装置 200 以及用户装置 100n 中作为预先决定的信息来保持。

[0197] 或者,也可以是只有与各个索引对应的信息在基站装置 200 以及用户装置 100n 中作为预先决定的信息来保持,而上述的索引从基站装置 200 通过广播信息或者 RRC 消息通知给用户装置 100n。

[0198] 另外,上述的索引以及与各个索引对应的信息是一例,只要通知用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息,则可以是任意形式的信令。

[0199] 或者,也可以是只有与各个索引对应的信息在基站装置 200 以及用户装置 100n 中作为预先决定的信息来保持,而所述索引从用户装置 100n 通过 RRC 消息通知给基站装置 200。

[0200] 另外,上述的索引以及与各个索引对应的信息是一例,只要通知用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息,则可以是任意形式的信令。

[0201] (本发明的第 1 实施方式的移动通信系统的动作)

[0202] 参照图 6 说明本发明的第 1 实施方式的移动通信系统的动作。

[0203] 如图 6 所示,在步骤 S1001 中,基站装置 200 对用户装置 100n 发送用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息,并在步骤 S1002 中,用户装置 100n 基于该限制信息,在存储单元 12 中存储与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0204] 在步骤 S1010 中,基站装置 200 经由 PDCCH 对调度对象的用户装置 100n 发送控制信号(上行调度许可)。

[0205] 在步骤 S1011 中,该用户装置 100n 判定控制信号中包含的信息是否与预先指定的内容(即,存储单元 12 中存储的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息)一致。

[0206] 该用户装置 100n 在判定为控制信号中包含的信息与预先指定的内容(即,存储单元 12 中存储的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息)不一致的情况下,在步骤 S1012 中,经由利用了通过控制信号(上行调度许可)所分配的资源 PUSCH,发送上行链路的信号。

[0207] 例如,在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上的情况下,用户装置 100n 可以在控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽不是规定阈值以下时,通过多载波传输来发送上行链路的信号。

[0208] 此外,在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上的情况下,用户装置 100n 可以在控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽不是规定阈值以下时,或者,构成控制信号中包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波的发送频

率之差不是规定阈值以上时,通过多载波传输来发送上行链路的信号。

[0209] 进而,在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上的情况下,用户装置 100n 可以在控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽不是规定阈值以下时,或者,构成控制信号中包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波并非互不相同的频带内的信号时,通过多载波传输来发送上行链路的信号。

[0210] 另一方面,该用户装置 100n 在判定为控制信号中包含的信息与预先指定的内容(即,存储单元 12 中存储的与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息)一致的情况下,不会经由利用了通过控制信号(上行调度许可)所分配的资源 PUSCH 来发送上行链路的信号。

[0211] 例如,用户装置 100n 可以在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,在控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下时,不发送上行链路的信号、即不进行多载波传输。

[0212] 此外,用户装置 100n 可以在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,在控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波的发送频率之差为规定阈值以上时,不发送上行链路的信号、即不进行多载波传输。

[0213] 进而,用户装置 100n 可以在构成控制信号中包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,在控制信号中包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波为互不相同的频带内的信号时,不发送上行链路的信号、即不进行多载波传输。

[0214] 另外,在上述的步骤 S1001、S1002、S1010、S1011、S1012 的处理中,也可以不进行步骤 S1001。这时,例如可以是用户装置 100n 保持预先决定的限制信息,在步骤 S1002 中,基于所述预先决定的限制信息,在存储单元 12 中存储与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0215] 参照图 7,说明本发明的第 1 实施方式的移动通信系统的其他动作。

[0216] 在图 6 中,基站装置 200 对用户装置 100n 发送了用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息,但在图 7 中,取而代之的是,用户装置 100n 对基站装置 200 发送用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息。

[0217] 如图 7 所示,在步骤 S2001 中,用户装置 100n 对基站装置 200 发送用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息。

[0218] 在步骤 S2002 中,用户装置 100n 基于对基站装置 200 发送的该限制信息,在存储单元 12 中存储与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0219] 有关步骤 S2010、步骤 S2011、步骤 S2012 的说明分别与步骤 S1010、步骤 S1011、步骤 S1012 相同,因此省略。

[0220] 另外,上述的用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息可以作为“UE 能力”的一部分被发送,也可以作为与“UE 能力”不同的信息被发送。

[0221] 一般,用户装置中存在手机(hand set)那样的对大小、电池的持续时间、终端成本适用高的要求条件的用户装置、以及如 PC 内置的通信设备那样对大小、电池的持续时间、终端成本适用低的要求条件的用户装置,因此为了满足 ACLR 规定或乱真辐射规定,存在能

够安装高价的功率放大器的情况和不能安装的情况。

[0222] 因此,通过将所述用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息从用户装置作为“UE 能力”的一部分而发送到基站装置,从而能够对上述的各种要求条件的每一个,提供最佳的通信。

[0223] 即,对于手机那样的对成本、尺寸、电池的持续时间适用高的要求条件的终端,禁止多载波发送,即使是低廉的功率放大器也能够进行利用了高级 LTE 方式的通信,对于 PC 内置的终端那样的对成本、尺寸、电池的持续时间适用高的要求条件的终端,通过使其能够进行多载波发送,从而能够实现基于多载波发送的吞吐量的增大等传输特性的提高。

[0224] 此外,如上所述,多载波发送是否可行依赖于终端的成本和大小。这是指某一终端可以一边满足 ACLR、SEM、乱真辐射的规定,一边进行多载波发送,但另一终端在进行多载波发送的情况下,有时不满足 ACLR、SEM、乱真辐射的规定。

[0225] 这时,上述的“在判定为控制信号中包含的信息与预先指定的内容(即,与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息)一致的情况下,不发送上行链路的信号”这一动作也可以是如下的动作:也可以不发送上行链路的信号。

[0226] 这时,移动台只要发送上行链路的信号、即进行多载波传输,则必须满足例如 ACLR、SEM、乱真辐射的规定。

[0227] (本发明的第 1 实施方式的移动通信系统的作用和效果)

[0228] 根据本发明的第 1 实施方式的移动通信系统,用户装置 100n 在判定为控制信号中包含的信息与预先指定的内容(即,与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息)一致的情况下,不发送上行链路的信号、即不进行多载波传输,因此能够减少对其他系统的干扰,并且能够实现基于多载波传输的传输特性的增大效果。

[0229] 此外,通过用广播信息或 RRC 消息来通知该限制信息、即与不能发送的上行链路的信号结构有关的信息,从而能够以适合每个地域或每个国家的方法来提供能够减少对其他系统的干扰,并且能够实现基于多载波传输的传输特性的增大效果的移动通信系统。

[0230] 以下,详细说明本作用和效果。

[0231] 如上所述,本发明的目的之一在于减少对其他系统的干扰,并且实现基于多载波传输的传输特性的增大效果。这里,所述其他系统一般大多按每个地域、每个国家而不同。

[0232] 例如,PHS 系统在日本存在,但欧洲或美国不存在。因此,即使在通过进行多载波发送而对 PHS 系统带来干扰的情况下,在欧洲或美国也不必将多载波发送视为不能发送的上行链路的信号的结构、即能够进行可对 PHS 系统带来干扰的多载波发送。

[0233] 相反,在存在 PHS 系统的日本会对 PHS 系统带来干扰,因此需要将多载波发送视为不能发送的上行链路的信号的结构、即需要禁止可对 PHS 系统带来干扰的多载波发送。

[0234] 根据以上的理由,通过用广播信息或者 RRC 消息将上述的限制信息从基站装置 200 通过给用户装置 100n,从而能够以适合每个地域或每个国家的方法来提供能够减少对其他系统的干扰,并且能够实现基于多载波传输的传输特性的增大效果的移动通信系统。

[0235] 以上叙述的本实施方式的特征也可以如下表现。

[0236] 本实施方式的第 1 特征是在移动通信系统 1000 内与基站装置 200 进行无线通信的用户装置 100n,其要件在于,包括:控制信号接收单元 11,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及上行链路信号发送单元 13,对基站装置 200 基于控制信号而发送

上行链路的信号,上行链路信号发送单元 13 在控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,不发送上行链路的信号。

[0237] 在本实施方式的第 1 特征中,预先指定的内容可以是构成上行链路的信号的发送载波的数目、上行链路的信号的发送带宽、上行链路的信号的调制方式、上行链路的信号的发送频率、该上行链路的信号的发送功率、该上行链路的信号的信道类别、该上行链路的信号的信号类别、与应满足的不必要的辐射有关的规定中的至少一个。

[0238] 另外,所述预先指定的内容对应于通过上述的限制信息所通知的信息。即,所述预先指定的内容对应于与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0239] 在本实施方式的第 1 特征中,与应满足的不必要的辐射有关的规定可以是乱真辐射规定、频谱辐射规定、ACLR 规定中的至少一个。

[0240] 在本实施方式的第 1 特征中,上行链路信号发送单元 13 可以在构成控制信号中所包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,控制信号中所包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下的情况下,不发送上行链路的信号。

[0241] 在本实施方式的第 1 特征中,上行链路信号发送单元 13 可以在构成控制信号中所包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,控制信号中所包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中所包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波的发送频率之差为规定阈值以上的情况下,不发送上行链路的信号。

[0242] 在本实施方式的第 1 特征中,上行链路信号发送单元 13 可以在构成控制信号中所包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,控制信号中所包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中所包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波为互不相同的频带内的信号的情况下,不发送上行链路的信号。

[0243] 在本实施方式的第 1 特征中,上行链路信号发送单元 13 可以构成控制信号中所包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,控制信号中所包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中所包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波为相同频带内的信号的情况下,不发送上行链路的信号。

[0244] 在本实施方式的第 1 特征中,上行链路信号可以是基于上行调度许可的上行链路的信号、周期性的上行链路的信号、以下行链路的发送作为触发的上行链路的信号中的至少一个。

[0245] 在本实施方式的第 1 特征中,预先指定的内容可以从无线基站 200 通过 RRC 消息或者广播信息来通知。

[0246] 在本实施方式的第 1 特征中,预先指定的内容可以由用户装置 100n 的能力来决定。

[0247] 在本实施方式的第 1 特征中,可以将预先指定的内容通知给基站装置 200。

[0248] 本实施方式的第 2 特征是在移动通信系统 1000 内与基站装置 200 进行无线通信的用户装置 100n,其要件在于,包括:控制信号接收单元 11,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及上行链路信号发送单元 13,对无线基站 200 基于控制信号而发送上行链路的信号,上行链路信号发送单元 13 在控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,发送上行链路的信号的一部分。

[0249] 在本实施方式的第 2 特征中,预先指定的内容可以是构成上行链路的信号的发送

载波的数目、上行链路的信号的发送带宽、上行链路的信号的调制方式、上行链路的信号的发送频率、该上行链路的信号的发送功率、该上行链路的信号的信道类别、该上行链路的信号的信号类别、与应满足的不必要的辐射有关的规定中的至少一个。

[0250] 另外,预先指定的内容对应于通过上述的限制信息所通知的信息。即,所述预先指定的内容对应于与不能发送的上行链路的信号的结构有关的信息。

[0251] 在本实施方式的第 2 特征中,与应满足的不必要的辐射有关的规定可以是乱真辐射规定、频谱辐射规定、ACLR 规定中的至少一个。

[0252] 在本实施方式的第 2 特征中,上行链路信号发送单元 13 可以在构成控制信号中所包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,控制信号中所包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下的情况下,发送上行链路的信号的一部分。

[0253] 在本实施方式的第 2 特征中,上行链路信号发送单元 13 可以在构成控制信号中所包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,控制信号中所包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中所包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波的发送频率之差为规定阈值以上的情况下,发送上行链路的信号的一部分。

[0254] 在本实施方式的第 2 特征中,上行链路信号发送单元 13 可以在构成控制信号中所包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,控制信号中所包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中所包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波为互不相同的频带内的信号的情况下,发送上行链路的信号的一部分。

[0255] 在本实施方式的第 2 特征中,上行链路信号发送单元 13 可以构成控制信号中所包含的上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,控制信号中所包含的上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下,并且,构成控制信号中所包含的上行链路的信号的两个以上的发送载波为相同频带内的信号的情况下,发送上行链路的信号的一部分。

[0256] 在本实施方式的第 2 特征中,上行链路信号可以是基于上行调度许可的上行链路的信号、周期性的上行链路的信号、以下行链路的发送作为触发的上行链路的信号中的至少一个。

[0257] 在本实施方式的第 2 特征中,预先指定的内容可以从无线基站 200 通过 RRC 消息或者广播信息来通知。

[0258] 在本实施方式的第 2 特征中,预先指定的内容可以由用户装置 100n 的能力来决定。

[0259] 在本实施方式的第 2 特征中,可以将预先指定的内容通知给基站装置 200。

[0260] 本实施方式的第 3 特征是在移动通信系统 1000 内与用户装置 100n 进行无线通信的基站装置 200,其要件在于,包括:第 1 发送单元 21,对用户装置 100n 发送用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息;以及第 2 发送单元 22,发送用于指示上行链路的信号的发送的控制信号。

[0261] 在本实施方式的第 3 特征中,用于指定不能发送的上行链路的信号的结构限制信息可以是,构成上行链路的信号的发送载波的数目、上行链路的信号的发送带宽、上行链路的信号的调制方式、上行链路的信号的发送频率、该上行链路的信号的发送功率、该上行链路的信号的信道类别、该上行链路的信号的信号类别、与应满足的不必要的辐射有关的规定中的至少一个。

[0262] 在本实施方式的第 3 特征中,第 1 发送单元 21 可以发送将如下的结构指定为不能发送的上行链路的信号的结构限制信息:构成上行链路的信号的发送载波的数目为两个以上,并且,上行链路的信号的发送带宽为规定阈值以下。

[0263] 本实施方式的第 4 特征是在移动通信系统 1000 内控制用户装置 100n 与基站装置 200 之间的无线通信的通信控制方法,其要件在于,包括:步骤 A,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及步骤 B,对基站装置 200 基于控制信号而发送上行链路的信号,在步骤 B 中,在控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,不发送上行链路的信号。

[0264] 本实施方式的第 5 特征是在移动通信系统 1000 内控制用户装置 100n 与基站装置 200 之间的无线通信的通信控制方法,其要件在于,包括:步骤 A,接收用于指示上行链路的信号的发送的控制信号;以及步骤 B,对基站装置 200 基于控制信号而发送上行链路的信号,在步骤 B 中,在控制信号中包含的信息与预先指定的内容一致的情况下,发送上行链路的信号的一部分。

[0265] 另外,本发明的上行链路中的多载波发送不仅可以是以基于上行调度许可的上行链路的信号的发送指示作为触发的多载波发送,也可以是基于将基于上行调度许可的上行链路的信号的发送指示作为触发的上行链路的信号的发送、周期性的上行链路的信号的发送、或者以下行链路的发送作为触发的上行链路的信号的发送的组合的多载波发送。

[0266] 这里,周期性的上行链路的信号的发送中可以包含周期性的 CQI 的发送、探测 RS 的发送、调度请求的发送。此外,在以下行链路的发送作为触发的上行链路的信号的发送中也可以包含作为对于 PDSCH 的发送确认信息的 ACK/NACK 的发送。

[0267] 另外,上述的用户装置 100n 和基站装置 200 的动作可以由硬件实施,也可以由处理器所执行的软件模块来实施,也可以通过两者的组合来实施。

[0268] 软件模块可以设置在 RAM(随机存取存储器)、闪速存储器、ROM(只读存储器)、EPROM(可擦除可编程只读存储器)、EEPROM(电可擦除可编程只读存储器)、寄存器、硬盘、可移动盘、CD-ROM 等任意形式的存储介质中。

[0269] 该存储介质与处理器连接,使得该处理器能够对该存储介质读写信息。此外,该存储介质也可以被集成在处理器中。此外,该存储介质以及处理器也可以被设置在 ASIC 内。该 ASIC 也可以被设置在用户装置 100n 和基站装置 200 内。此外,该存储介质以及处理器也可以作为分立元件而被设置在用户装置 100n 和基站装置 200 内。

[0270] 以上,利用上述的实施方式详细说明了本发明,但本领域的技术人员应当清楚本发明不限于本说明书中说明的实施方式。本发明能够作为修正以及变更方式来实施而不脱离由权利要求书的记载所确定的本发明的宗旨以及范围。因此,本说明书的记载是以例示说明为目的,对于本发明不具有任何限制性的意义。

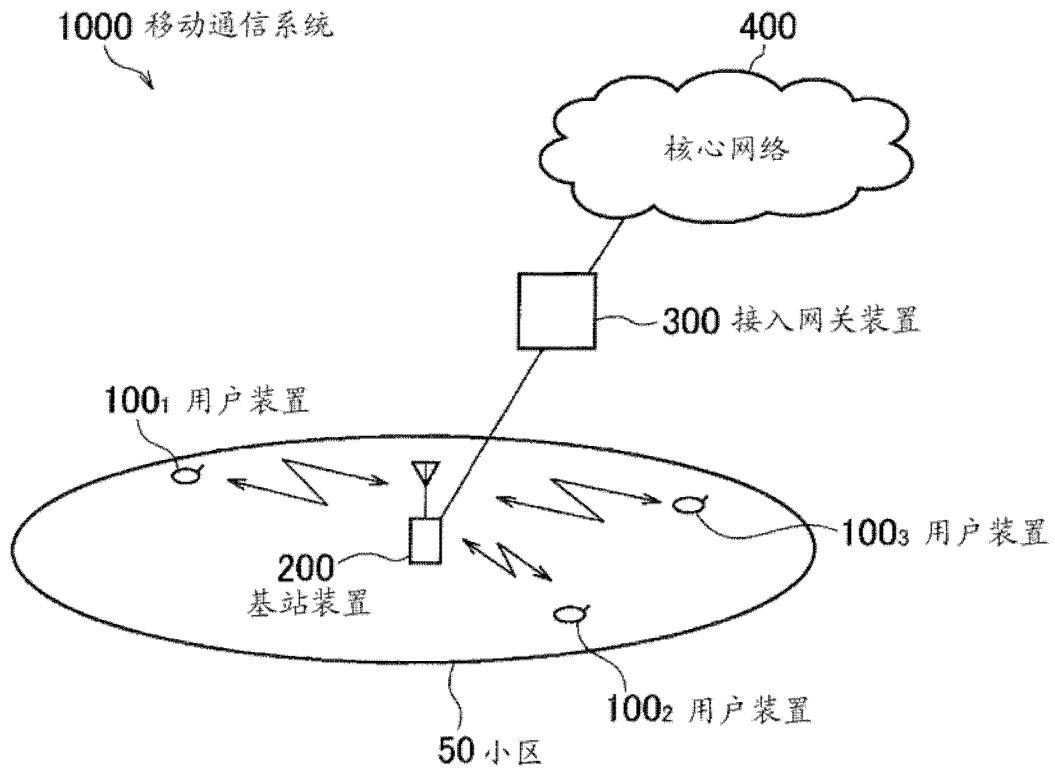


图 1

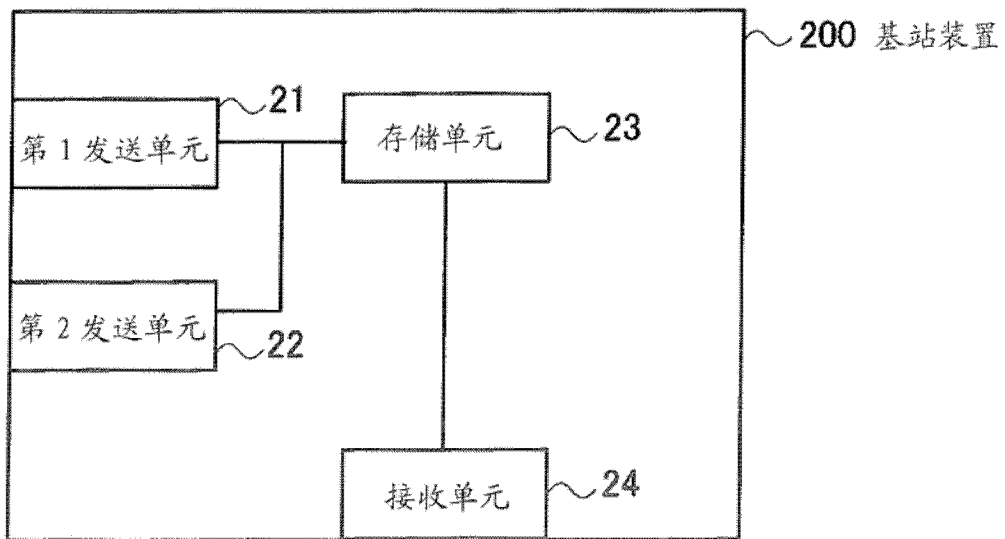


图 2

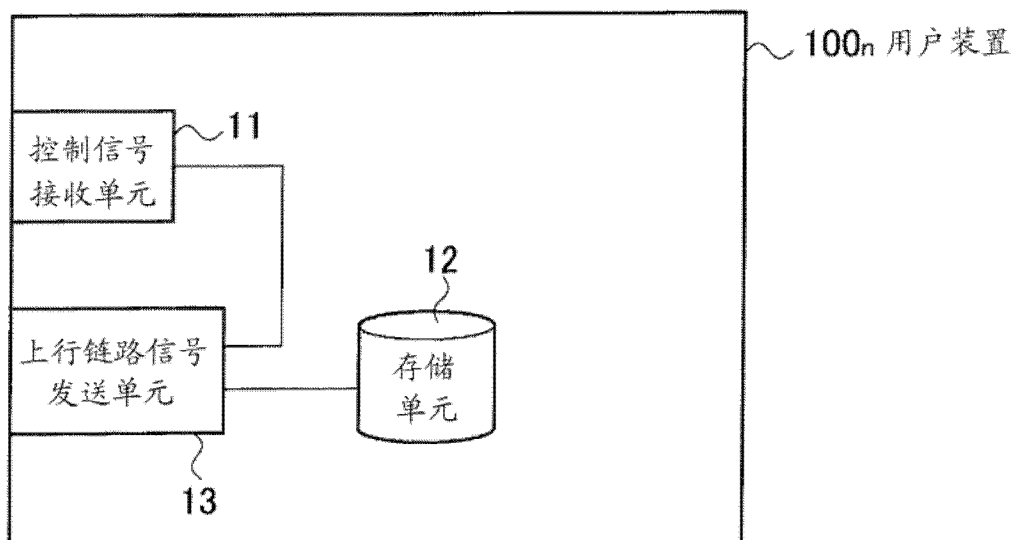


图 3

索引	通过限制信息所通知的信息
#1	无限制
#2	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波的上行链路的发送
#3	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波，并且各个发送载波的调制方式为 64QAM 的情况下的上行链路的发送
#4	限制（禁止）利用了 3 个以上的发送载波的上行链路的发送
#5	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波，并且各个发送载波的带宽为 360kHz 以下的情况下的上行链路的发送
#6	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波，并且上述两个以上的发送载波内至少一个发送载波的带宽为 360kHz 以下的情况下的上行链路的发送
#7	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波，并且上述两个以上的发送载波在不同的频带中被发送的情况下的上行链路的发送
#8	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波，并且上述两个以上的发送载波的频率间隔为 10MHz 以上的情况下的上行链路的发送
#9	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波，并且上述两个以上的发送载波的频率间隔为 10MHz 以上，并且上述两个以上的发送载波内至少一个发送载波的带宽为 360kHz 以下的情况下的上行链路的发送
#10	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波，并且各个发送载波的发送功率为 15dBm 以上的情况下的上行链路的发送
#11	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波，并且在各个发送载波中发送的信道或者信号为规定的信道或者信号的情况下的上行链路的发送

图 4

通过限制信息所通知的信息的一例

索引	通过限制信息所通知的信息
#1	无限制
#2	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波的上行链路的发送
#3	限制（禁止）利用了3个以上的发送载波的上行链路的发送
#4	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波、并且无法满足规定的乱真辐射规定的情况下的上行链路的发送
#5	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波、并且无法满足规定的频谱辐射屏蔽规定的情况下的上行链路的发送
#6	限制（禁止）利用了两个以上的发送载波、并且无法满足规定的 ACLR 规定的情况下的上行链路的发送

图 5

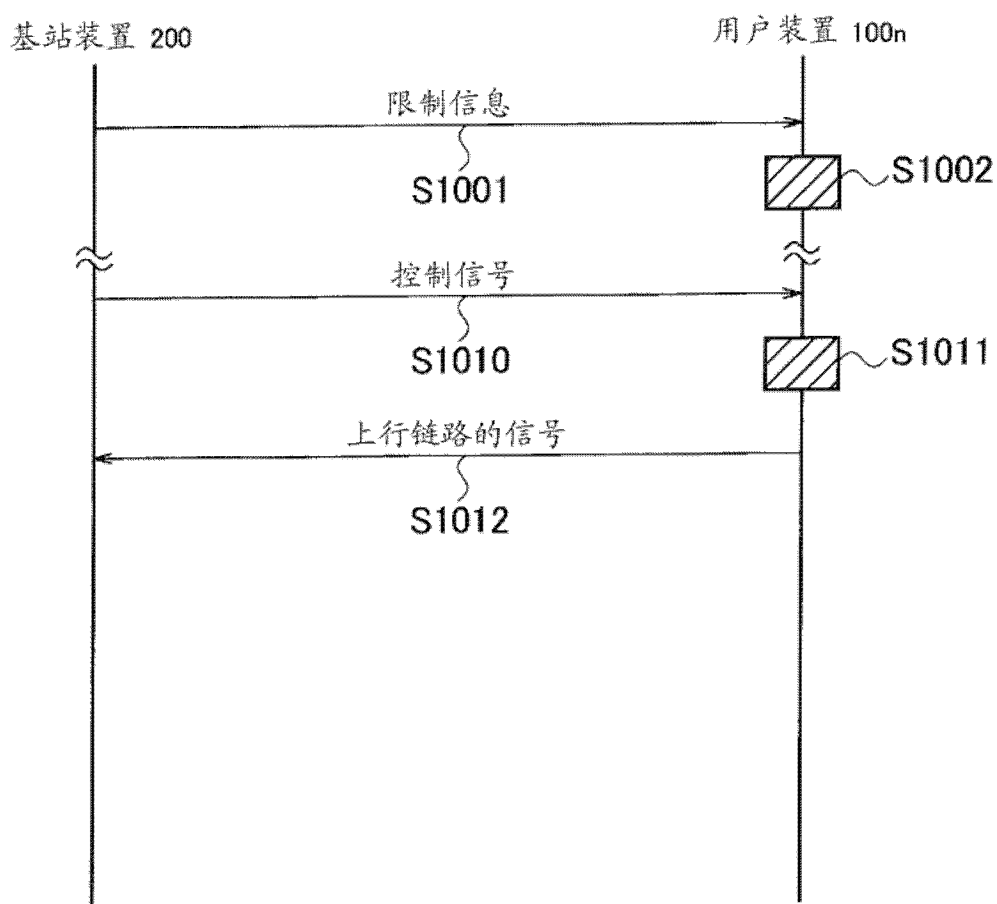


图 6

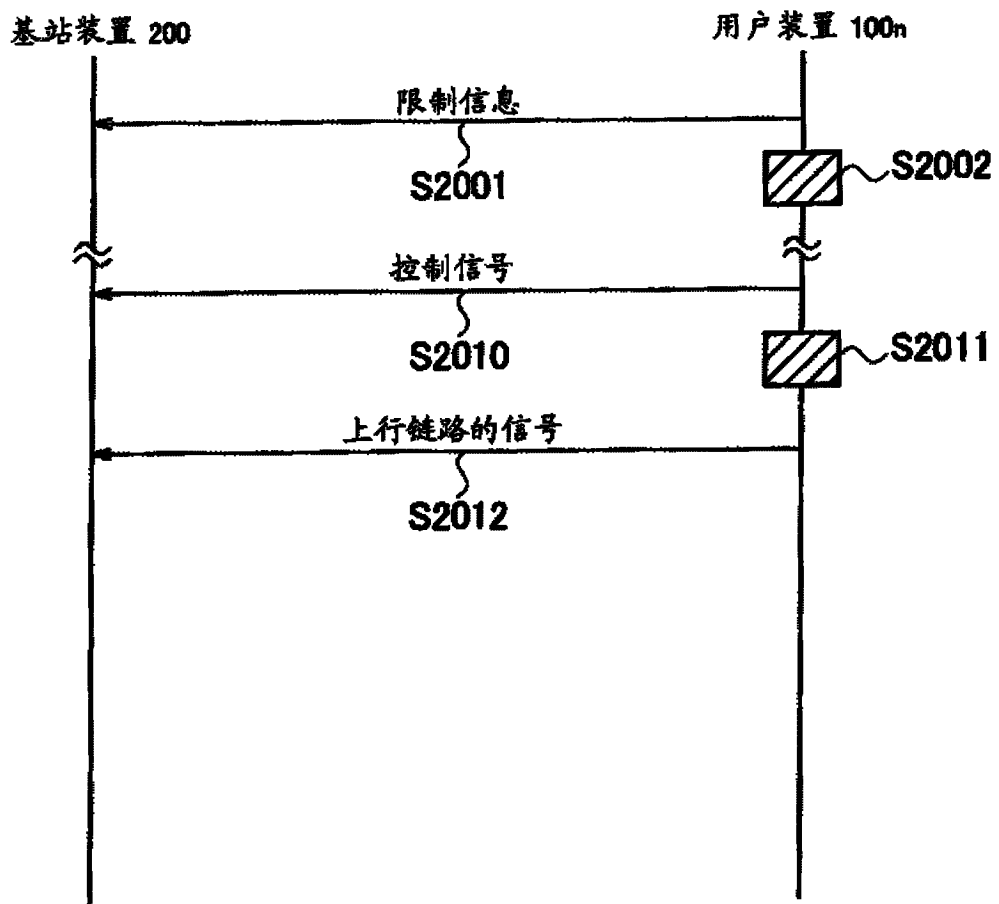


图 7

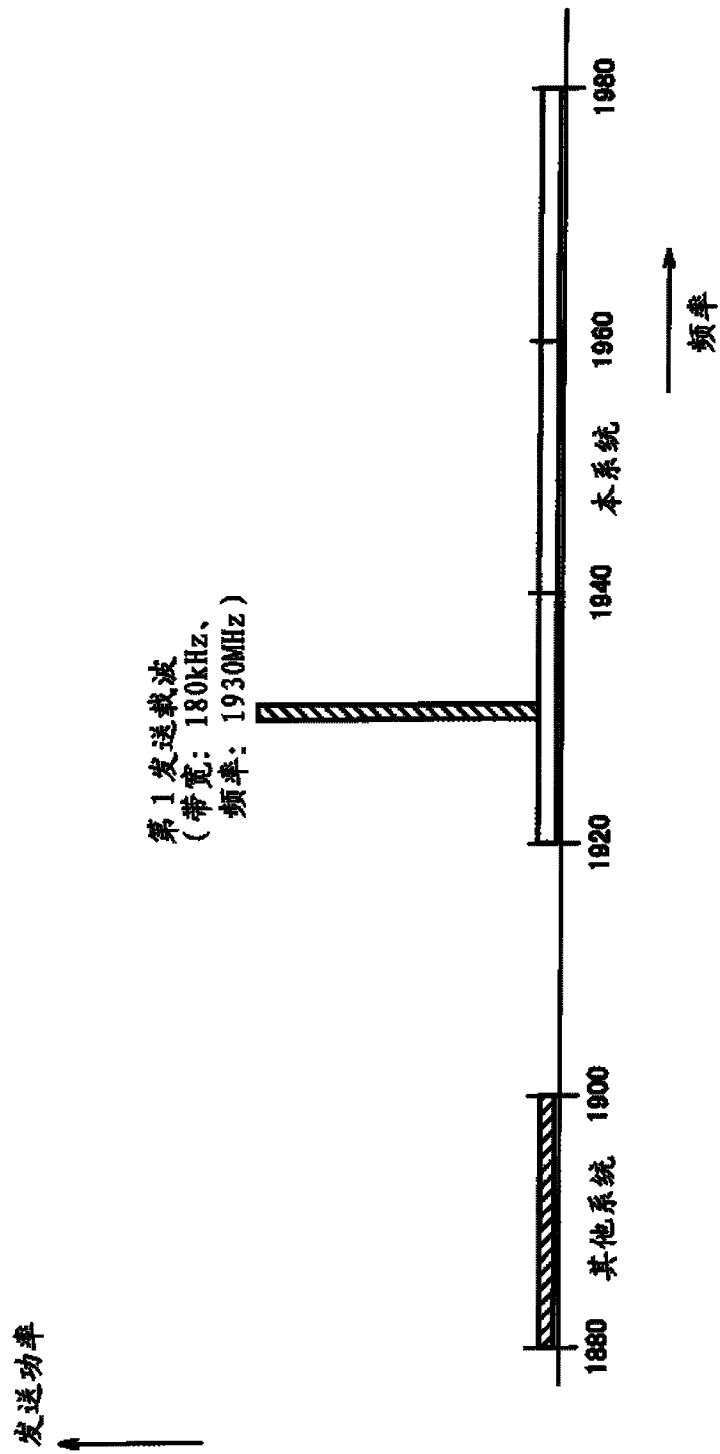


图 8

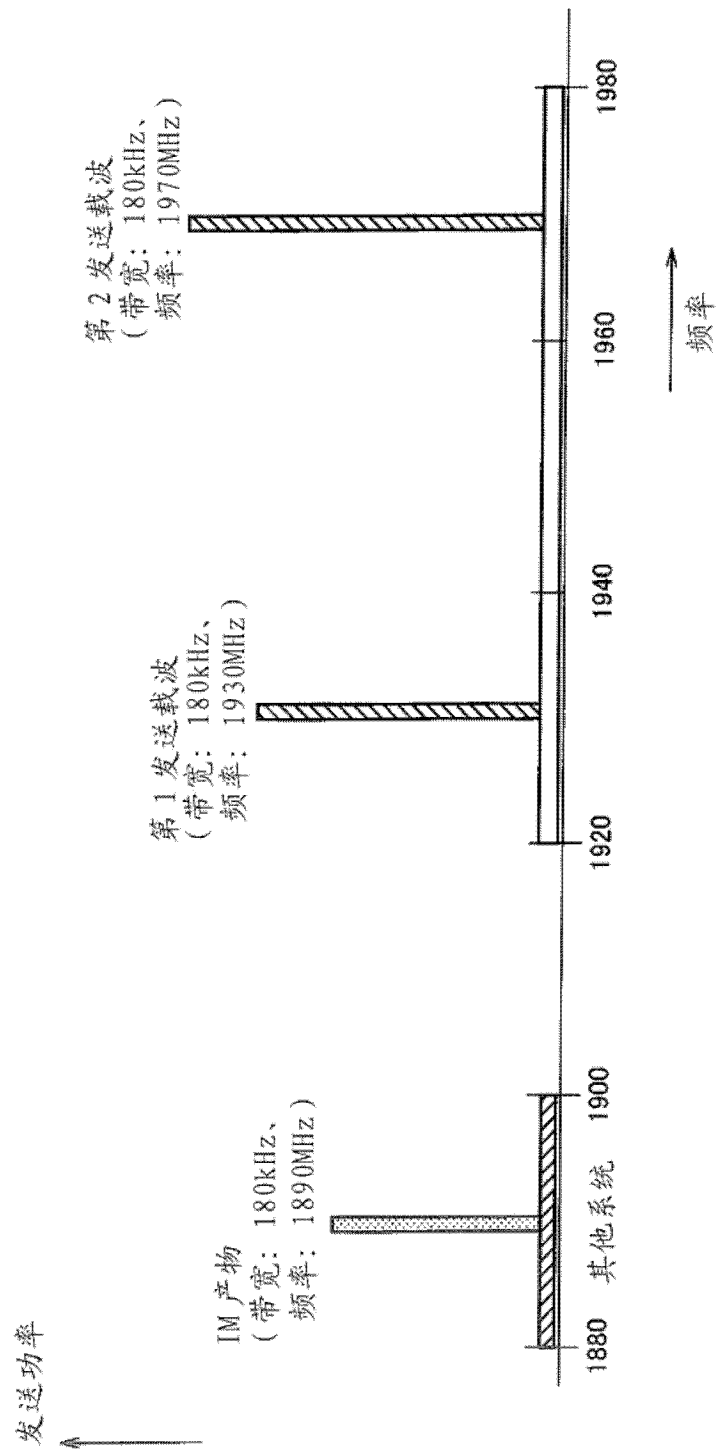


图 9