



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103493576 B

(45)授权公告日 2017. 11. 17

(21)申请号 201280019459.5

(22)申请日 2012.04.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103493576 A

(43)申请公布日 2014.01.01

(30)优先权数据

2011-093776 2011.04.20 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.10.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/059640 2012.04.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/144362 JA 2012.10.26

(73)专利权人 夏普株式会社

地址 日本国大阪府

(72)发明人 坪井秀和 上村克成 加藤恭之

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 吴秋明

(51)Int.Cl.

H04W 74/08(2006.01)

H04W 72/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 101883398 A, 2010.11.10,

WO 2010094325 A1, 2010.08.26,

CN 101873711 A, 2010.10.27,

US 2010296467 A1, 2010.11.25,

CN 101860975 A, 2010.10.13,

CN 101883398 A, 2010.11.10,

3GPP.3GPP TS 36.331 V10.1.0.《3GPP》

.2011,

审查员 刘平

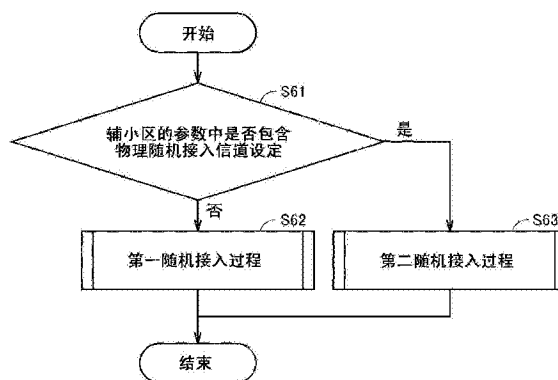
权利要求书2页 说明书14页 附图9页

(54)发明名称

通信系统、移动站装置、基站装置、随机接入处理方法及集成电路

(57)摘要

提供一种基站装置与移动站装置聚合不同的多个频带的小区进行通信的通信系统。基站装置使用下行链路控制信道对移动站装置指示随机接入过程的执行,移动站装置根据分配给本站的辅小区的参数中是否包含随机接入的设定,切换:在进行随机接入过程的小区的选择中,不使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第一随机接入过程,与在进行随机接入过程的小区的选择中,使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第二随机接入过程。



1. 一种基站装置,对移动站装置分配多个小区,与所述移动站装置经由所述多个小区进行通信,该基站装置的特征在于包括:

控制部,所述基站装置使用下行链路控制信道对所述移动站装置指示随机接入过程的执行时,

仅在分配给所述移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下,将发送随机接入前导码的辅小区的标识符设定到所述下行链路控制信道中包含的载波指示区域中,

所述基站装置使所述移动站装置:

将使用所述载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息,

在所述分量载波的标识符表示分配给本站的辅小区,并且所述辅小区处于激活状态的情况下,使用所述辅小区开始随机接入过程,

在执行使用所述辅小区的随机接入过程中所述移动站装置判断为所述辅小区处于去激活状态的情况下,中止使用所述辅小区的随机接入过程。

2. 一种移动站装置,由基站装置分配多个小区,与所述基站装置经由所述多个小区进行通信,该移动站装置的特征在于包括:

随机接入处理部,在由所述基站装置分配给本站的辅小区的参数中包含随机接入的设定,并且从所述基站装置使用下行链路控制信道指示了随机接入过程的执行的情况下,

开始使用所述下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的向辅小区的随机接入过程,

所述随机接入处理部:

将使用所述载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息,

在所述分量载波的标识符表示分配给本站的辅小区,并且所述辅小区处于激活状态的情况下,使用所述辅小区开始随机接入过程,

在执行使用所述辅小区的随机接入过程中判断为所述辅小区处于去激活状态的情况下,中止使用所述辅小区的随机接入过程。

3. 一种通信系统,基站装置与移动站装置聚合不同的多个频带的小区进行通信,该通信系统的特征在于:

所述基站装置使用下行链路控制信道对所述移动站装置指示随机接入过程的执行时,

仅在分配给所述移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下,将发送随机接入前导码的辅小区的标识符设定到所述下行链路控制信道中包含的载波指示区域中,

所述移动站装置在分配给本站的辅小区的参数中包含随机接入的设定,并且从所述基站装置使用所述下行链路控制信道指示了随机接入过程的执行的情况下,

开始使用所述下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的向辅小区的随机接入过程,

所述移动站装置:

将使用所述载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息,

在所述分量载波的标识符表示分配给本站的辅小区,并且所述辅小区处于激活状态的情况下,使用所述辅小区开始随机接入过程,

在执行使用所述辅小区的随机接入过程中判断为所述辅小区处于去激活状态的情况下,中止使用所述辅小区的随机接入过程。

4.一种随机接入处理方法,用于对移动站装置分配多个小区,与所述移动站装置经由所述多个小区进行通信的基站装置,该随机接入处理方法的特征在于:

所述基站装置使用下行链路控制信道对所述移动站装置指示随机接入过程的执行时,

仅在分配给所述移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下,将发送随机接入前导码的辅小区的标识符设定到所述下行链路控制信道中包含的载波指示区域中,

所述基站装置使所述移动站装置:

将使用所述载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息,

在所述分量载波的标识符表示分配给本站的辅小区,并且所述辅小区处于激活状态的情况下,使用所述辅小区开始随机接入过程,

在执行使用所述辅小区的随机接入过程中所述移动站装置判断为所述辅小区处于去激活状态的情况下,中止使用所述辅小区的随机接入过程。

5.一种随机接入处理方法,用于由基站装置分配多个小区,与所述基站装置经由所述多个小区进行通信的移动站装置,该随机接入处理方法的特征在于:

在由所述基站装置分配给本站的辅小区的参数中包含随机接入的设定,并且从所述基站装置使用下行链路控制信道指示了随机接入过程的执行的情况下,

开始使用所述下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的向辅小区的随机接入过程,

所述移动站装置的随机接入处理方法:

将使用所述载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息,

在所述分量载波的标识符表示分配给本站的辅小区,并且所述辅小区处于激活状态的情况下,使用所述辅小区开始随机接入过程,

在执行使用所述辅小区的随机接入过程中判断为所述辅小区处于去激活状态的情况下,中止使用所述辅小区的随机接入过程。

6.一种集成电路,用于由基站装置分配多个小区,与所述基站装置经由所述多个小区进行通信的移动站装置,该集成电路的特征在于具备如下功能:

在由所述基站装置分配给本站的辅小区的参数中包含随机接入的设定,并且从所述基站装置使用下行链路控制信道指示了随机接入过程的执行的情况下,

开始使用所述下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的向辅小区的随机接入过程,

所述移动站装置的集成电路还具有如下功能:

将使用所述载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息,

在所述分量载波的标识符表示分配给本站的辅小区,并且所述辅小区处于激活状态的情况下,使用所述辅小区开始随机接入过程,

在执行使用所述辅小区的随机接入过程中判断为所述辅小区处于去激活状态的情况下,中止使用所述辅小区的随机接入过程。

通信系统、移动站装置、基站装置、随机接入处理方法及集成电路

技术领域

[0001] 本发明涉及通信系统、移动站装置、基站装置、随机接入处理方法及集成电路,尤其涉及移动站装置使用多个小区与基站装置无线连接的结构中的随机接入处理方法。

背景技术

[0002] 在标准化计划3GPP(3rd Generation Partnership Project:第三代合作伙伴计划)中,研究通过采用OFDM(Orthogonal Frequency-Division Multiplexing:正交频分多址)通信方式、以及称为资源块的指定的频率/时间单位的灵活调度,实现高速通信的Evolved Universal Terrestrial Radio Access(演进通用陆地无线接入,以后也称为“EUTRA”),另外还在研究其演进形式Advanced EUTRA(也称为“LTE-Advanced”)。

[0003] 在Advanced EUTRA中,作为维持与EUTRA的兼容性并且能够进行更高速的数据传输的技术,提出了载波聚合(Carrier Aggregation)。所谓载波聚合,是指对于通过多个不同频带(也称为“载波频率”、“分量载波(Component Carrier)”)发送的发送装置的数据,在与不同频带对应的接收装置中分别进行接收,由此提高数据速率的技术。在以下的说明中,下行链路发送中的接收装置记为“移动站装置”,发送装置记为“基站装置”,上行链路发送中的接收装置记为“基站装置”,上行链路发送中的发送装置记为“移动站装置”,但本发明的适用范围并不限于这些装置。

[0004] Advanced EUTRA的载波聚合中使用的分量载波分为主分量载波(PCC:Primary Component Carrier)和辅分量载波(SCC:Secondary Component Carrier)。移动站装置通过下行链路的PCC连接的小区称为“主小区(PCell:Primary Cell)”,通过下行链路的SCC连接的小区称为“辅小区(SCell:Secondary Cell)”。主小区中一定包含上行链路分量载波,但辅小区中有时不包含上行链路分量载波。

[0005] EUTRA的移动站装置在初始连接到基站装置时、越区切换时、需要在上行链路同步偏差的状态下进行上行链路数据发送或下行链路数据接收时,进行称为“随机接入过程”的、用于调整上行链路的发送时机(上行链路的同步建立)的处理。在目前的Advanced EUTRA中,规定仅在主小区中进行该随机接入过程(参照非专利文献1)。

[0006] 此外,3GPP规定的第三代基站装置称为“节点B(NodeB)”,EUTRA以及Advanced EUTRA中的基站装置称为“e节点B(eNodeB)”。基站装置管理移动站装置能够通信的区域即小区。根据能够与移动站装置通信的区域的大小,小区也称为“飞小区(femtocell)”、“皮小区(picocell)”、以及“纳小区(nanocell)”。在移动站装置能够与某个基站装置通信时,该基站装置的小区称为移动站装置的所在小区,其他基站装置或者不同频率的小区称为周边小区。

[0007] 现有技术文献

[0008] 非专利文献

[0009] 非专利文献1:TS36.321v10.1.05.1.1(<http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html->

info/36321.htm)

[0010] 非专利文献2:TS36.300v10.3.010.1.5 (<http://www.3gpp.org/ftp/Specs/html-info/36300.htm>)

发明内容

[0011] 发明要解决的问题

[0012] 如前所述,在目前的Advanced EUTRA中,随机接入过程仅在主小区中进行处理。今后,设想需要在主小区和部分辅小区之间进行不同时的收发等情况。在此情况下,仅利用主小区的随机接入过程,无法与辅小区的上行链路同步。

[0013] 鉴于上述问题,本发明的目的在于提供能够在时机不同的小区中高效地处理随机接入过程的通信系统、移动站装置、基站装置、随机接入处理方法、以及集成电路。

[0014] 用于解决问题的方案

[0015] 根据本发明的一实施方式,提供一种通信系统,其中基站装置与移动站装置聚合不同的多个频带的小区进行通信。基站装置使用下行链路控制信道对移动站装置指示随机接入过程的执行,移动站装置根据分配给本站的辅小区的参数中是否包含随机接入的设定,切换:在进行随机接入过程的小区的选择中,不使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第一随机接入过程,与在进行随机接入过程的小区的选择中,使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第二随机接入过程。

[0016] 较为理想的是,第一随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中不包含随机接入的设定的情况下选择,始终使用主小区的分量载波发送随机接入前导码,第二随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下选择,将使用载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息。移动站装置在分量载波的标识符表示分配给移动站装置的分量载波,并且分量载波处于激活状态的情况下,使用分量载波发送随机接入前导码,在分量载波的标识符不表示分配给移动站装置的分量载波,或者分量载波处于去激活状态的情况下,中止随机接入过程。

[0017] 或者,较为理想的是,第一随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中不包含随机接入的设定的情况下选择,始终使用主小区的分量载波发送随机接入前导码,第二随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下选择,将使用载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息。移动站装置在分量载波的标识符表示分配给移动站装置的分量载波,并且分量载波处于激活状态的情况下,使用分量载波发送随机接入前导码,在分量载波的标识符不表示分配给移动站装置的分量载波,或者分量载波处于去激活状态的情况下,使用主小区的分量载波发送随机接入前导码。

[0018] 根据本发明的另一实施方式,提供一种移动站装置,由基站装置分配多个小区,与所述基站装置经由所述多个小区进行通信。移动站装置包括随机接入处理部,根据分配给本站的辅小区的参数中是否包含随机接入的设定,切换执行:在进行随机接入过程的小区的选择中,不使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第一随机接入过程,与在进行随机接入过程的小区的选择中,使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第二随机接入过程。

[0019] 较为理想的是,第一随机接入过程在分配给本站的辅小区的参数中不包含随机接

入的设定的情况下选择,始终使用主小区的分量载波发送随机接入前导码,第二随机接入过程在分配给本站的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下选择,将使用载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息。移动站装置:在分量载波的标识符表示分配给本站的分量载波,并且分量载波处于激活状态的情况下,使用分量载波发送随机接入前导码,在分量载波的标识符不表示分配给本站的分量载波,或者分量载波处于去激活状态的情况下,中止随机接入过程。

[0020] 或者,较为理想的是,第一随机接入过程在分配给本站的辅小区的参数中不包含随机接入的设定的情况下选择,始终使用主小区的分量载波发送随机接入前导码,第二随机接入过程在分配给本站的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下选择,将使用载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息。移动站装置在分量载波的标识符表示分配给本站的分量载波,并且分量载波处于激活状态的情况下,使用分量载波发送随机接入前导码,在分量载波的标识符不表示分配给本站的分量载波,或者分量载波处于去激活状态的情况下,使用主小区的分量载波发送随机接入前导码。

[0021] 根据本发明的又一实施方式,提供一种基站装置,对移动站装置分配多个小区,与移动站装置经由多个小区进行通信。基站装置使用下行链路控制信道对移动站装置指示随机接入过程的执行时,仅在分配给移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下,将发送随机接入前导码的分量载波的标识符设定到下行链路控制信道中包含的载波指示区域中。

[0022] 较为理想的是,提供一种随机接入处理方法,用于由基站装置分配多个小区,与基站装置经由多个小区进行通信的移动站装置。随机接入处理方法包括如下步骤:根据分配给本站的辅小区的参数中是否包含随机接入的设定,切换执行:在进行随机接入过程的小区的选择中,不使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第一随机接入过程,与在进行随机接入过程的小区的选择中,使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第二随机接入过程。

[0023] 较为理想的是,第一随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中不包含随机接入的设定的情况下选择,始终使用主小区的分量载波发送随机接入前导码,第二随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下选择,将使用载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息。随机接入处理方法包括:在分量载波的标识符表示分配给移动站装置的分量载波,并且分量载波处于激活状态的情况下,使用分量载波发送随机接入前导码的步骤;以及在分量载波的标识符不表示分配给移动站装置的分量载波,或者分量载波处于去激活状态的情况下,中止随机接入过程的步骤。

[0024] 或者,较为理想的是,第一随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中不包含随机接入的设定的情况下选择,始终使用主小区的分量载波发送随机接入前导码,第二随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下选择,将使用载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息。随机接入处理方法包括:在分量载波的标识符表示分配给移动站装置的分量载波,并且分量载波处于激活状态的情况下,使用分量载波发送随机接入前导码的步骤;以及在分量载波的标识符不表示分配给移动站装置的分量载波,或者分量载波处于去激活状态的情况下,使用主小区的分量载波发送随机接入前导码的步骤。

[0025] 根据本发明的又一实施方式,提供一种集成电路,用于由基站装置分配多个小区,与基站装置经由多个小区进行通信的移动站装置。集成电路具备如下功能:根据分配给本站的辅小区的参数中是否包含随机接入的设定,切换执行:在进行随机接入过程的小区的选择中,不使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第一随机接入过程,与在进行随机接入过程的小区的选择中,使用下行链路控制信道中包含的载波指示区域的信息的第二随机接入过程。

[0026] 较为理想的是,第一随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中不包含随机接入的设定的情况下选择,始终使用主小区的分量载波发送随机接入前导码,第二随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下选择,将使用载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息。集成电路:在分量载波的标识符表示分配给移动站装置的分量载波,并且分量载波处于激活状态的情况下,使用分量载波发送随机接入前导码,在分量载波的标识符不表示分配给移动站装置的分量载波,或者分量载波处于去激活状态的情况下,中止随机接入过程。

[0027] 或者,较为理想的是,第一随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中不包含随机接入的设定的情况下选择,始终使用主小区的分量载波发送随机接入前导码,第二随机接入过程在分配给移动站装置的辅小区的参数中包含随机接入的设定的情况下选择,将使用载波指示区域通知的信息视为分量载波的标识符信息。集成电路在分量载波的标识符表示分配给移动站装置的分量载波,并且分量载波处于激活状态的情况下,使用分量载波发送随机接入前导码,在分量载波的标识符不表示分配给移动站装置的分量载波,或者分量载波处于去激活状态的情况下,使用主小区的分量载波发送随机接入前导码。

[0028] 发明效果

[0029] 根据本发明,可提供能够在时机不同的小区中高效地处理随机接入过程的通信系统、移动站装置、基站装置、随机接入处理方法、以及集成电路。

附图说明

[0030] 图1是表示本发明实施方式所涉及的通信网络结构的一例的图。

[0031] 图2是表示对本发明实施方式所涉及的移动站装置的分量载波设定的一例的图。

[0032] 图3是表示Advanced-EUTRA中的基于非竞争随机接入过程的图。

[0033] 图4是表示本发明实施方式所涉及的移动站装置的一例的方框图。

[0034] 图5是表示本发明实施方式所涉及的基站装置的一例的方框图。

[0035] 图6是本发明的第一实施方式中移动站装置选择随机接入过程的流程图。

[0036] 图7是用于说明本发明的第一实施方式中的第二随机接入过程的图。

[0037] 图8是与本发明的第一实施方式中的第二随机接入过程中的分量载波的选择有关的流程图。

[0038] 图9是用于说明本发明的第二实施方式中的第二随机接入过程的图。

[0039] 图10是与本发明的第二实施方式中的第二随机接入过程中的分量载波的选择有关的流程图。

具体实施方式

[0040] 在说明本发明的实施方式之前,说明与本发明有关的物理信道、载波聚合、以及随机接入过程。

[0041] (1) 物理信道

[0042] 对EUTRA以及Advanced EUTRA中使用的物理信道(或者物理信号)进行说明。物理信道包括从基站装置向移动站装置发送的下行链路中的下行链路信道和从移动站装置向基站装置发送的上行链路中的上行链路信道。在EUTRA以及Advanced EUTRA中,未来有可能追加物理信道,或者变更其结构,但即使在进行了变更的情况下,也不影响本发明的各实施方式的说明。

[0043] 同步信号(Synchronization Signal)通过三种主同步信号、以及由在频域中相互不同地配置的31种码构成的辅同步信号构成。通过主同步信号和辅同步信号的信号组合,表示识别基站装置的504种小区标识符(小区ID:Physical Cell Identity,PCI)和用于进行无线同步的帧定时(frame timing)。移动站装置通过小区搜索确定所接收到的同步信号的小区ID。

[0044] 物理广播信息信道(PBCH:Physical Broadcast Channel)是为了通知小区内的移动站装置共同使用的控制参数(广播信息(即系统信息:System information))而发送的。未由物理广播信息信道通知的广播信息通过下行链路控制信道通知无线资源,使用下行链路共享信道以第三层消息发送。作为广播信息,通知表示小区专用的标识符的小区全局标识符(CGI:Cell Global Identifier)、管理基于呼叫的待机区的跟踪区标识符(TAI:Tracking Area Identifier)等。

[0045] 下行链路参考信号是每个小区中以指定功率发送的导频信号。另外,下行链路参考信号是基于指定规则在频率/时间位置处周期性反复的已知信号。移动站装置通过接收下行链路参考信号测定每个小区的接收质量。另外,移动站装置还将下行链路参考信号用于解调与下行链路参考信号同时发送的下行链路控制信道或下行链路共享信道的参考用信号。下行链路参考信号所使用的序列是每个小区能够识别的序列。此外,有时也将下行链路参考信号记为“小区固有RS(Cell-specific reference signals)”,其用途以及意义相同。

[0046] 下行链路控制信道(PDCCH:Physical Downlink Control Channel)通过各子帧的头部起的若干个OFDM符号发送,用于对移动站装置的、按照基站装置的调度的无线资源分配信息的通知、发送功率增减的指示、随机接入过程开始的指示等。移动站装置在收发下行链路数据或作为下行链路控制数据的第三层消息(呼叫、越区切换命令等)之前,需要监视(monitor)发往本站的下行链路控制信道,通过接收发往本站的下行链路控制信道,分别取得发送时称为上行链路许可,接收时称为下行链路许可的无线资源分配信息。

[0047] 下行链路共享信道(PDSCH:Physical Downlink Shared Channel)除了下行链路数据以外,还用于作为下行链路控制数据即第三层消息通知呼叫或广播信息。下行链路数据信道的无线资源分配信息通过下行链路控制信道表示。

[0048] 上行链路共享信道(PUSCH:Physical Uplink Shared Channel)主要传输上行链路数据以及上行链路控制数据,还可以包含下行链路的接收质量或ACK/NACK等控制数据。另外,与下行链路同样,上行链路数据信道的无线资源分配信息通过下行链路控制信道表示。

[0049] 物理随机接入信道 (PRACH: Physical Random Access Channel) 是用于通知前导码序列的信道, 具有保护时间。物理随机接入信道用作移动站装置访问基站装置的手段。移动站装置为了进行未设定上行链路控制信道时的发送数据的调度请求、及/或使上行链路发送时机与基站装置的接收时机窗口一致所必需的发送时机调整信息的请求, 使用物理随机接入信道。接收了发送时机调整信息的移动站装置设定发送时机调整信息的有效时间, 将有效时间中作为“发送时机调整状态”, 将有效期间外作为“发送时机非调整状态”, 管理上行链路的状态。基站装置还可以对移动站装置分配专用前导码序列 (Dedicated preamble), 以使其开始随机接入过程。此外, 除此之外的物理信道与本发明的各实施方式不直接相关, 因此这里不进行其详细说明。

[0050] (2) 载波聚合

[0051] 载波聚合是聚合 (aggregation) 多个不同频带的小区 (分量载波), 作为一个频带进行处理的技术。例如, 在通过载波聚合, 聚合了5个带宽为20MHz的分量载波的情况下, 移动站装置能够视为100MHz的带宽进行接入。此外, 聚合的分量载波既可以是连续的频带, 也可以是全部或部分为不连续的频带。例如, 在可使用的频带为800MHz频带、2.4GHz频带、3.4GHz频带的情况下, 某一个分量载波可以通过800MHz频带发送, 另外的分量载波可以通过2GHz频带发送, 再另外的分量载波可以通过3.4GHz频带发送。

[0052] 还可以聚合相同频带例如2.4GHz频带内的连续或不连续的分量载波。各分量载波的带宽是比20MHz窄的带宽即可, 可以各不相同。

[0053] 基站装置能够基于滞留的数据缓冲量、移动站装置的接收质量、小区内的负载、QoS等各种因素, 增减对移动站装置分配的上行链路或下行链路的分量载波的数量。

[0054] 具体而言, 基站装置能够对移动站装置通知分量载波 (辅小区) 的追加、参数的修正、释放。该通知通常使用第三层消息 (无线资源控制消息: RRC消息)。例如, 在基站装置对移动站装置进行分量载波的追加以及参数的修正的情况下, 作为辅小区编号 (sCell Index) 和对该辅小区编号的参数, 对移动站装置通知物理小区标识符、载波频率信息、与无线资源有关的参数的设定信息等。接收了该通知的移动站装置在所通知的辅小区编号的辅小区已经对本站设定的情况下, 视为该辅小区的参数修正, 在所通知的辅小区编号未设定的情况下, 视为辅小区的追加。另外, 在进行分量载波的释放的情况下, 从基站装置对移动站装置通知辅小区编号, 移动站装置释放所通知的辅小区编号的辅小区信息。

[0055] [2-1. 通信网络结构的例子]

[0056] 图1是表示本发明实施方式的通信网络结构的一例的图。在移动站装置1能够通过载波聚合同时使用多个频带 (分量载波, 频带1~频带3) 与基站装置2无线连接的情况下, 图1所示的通信网络结构较为理想。即, 某一个基站装置2针对多个频带的每个均具有发送器21、22、23 (以及未图示的接收器), 由一个基站装置2进行各频带的控制, 从简化控制的观点出发, 这种结构较为理想。移动站装置与基站装置2的发送器21~23对应, 具有接收器14、15、16。由于多个频带是连续频带等理由, 也可以采用基站装置2通过一个发送器进行多个频带的发送的结构。由基站装置2的发送器控制的各频带的可通信范围被视为小区, 在空间上存在于同一区域。此时, 各频带所覆盖的区域 (小区) 可以具有各不相同的大小及/或各不相同的形状。

[0057] 在后面的记载中, 将基站装置2形成的以分量载波的频率覆盖的区域分别称为小

区进行说明,但需要注意,这与实际应用的通信系统中的小区的定义可能不同。例如,在某个通信系统中,通过载波聚合使用的分量载波的一部分可能不定义为小区,而是仅仅定义为追加的无线资源。本实施方式中将分量载波称为小区,即使与实际应用的通信系统中的小区的定义不同时,也不影响本发明的主旨。此外,移动站装置1还可以经由中继站装置(或者转发装置)与基站装置2无线连接。

[0058] [2-2.分量载波的结构の設定例]

[0059] 图2是表示本发明实施方式的移动站装置1进行载波聚合的情况下,基站装置2对移动站装置1设定的下行链路分量载波与上行链路分量载波的对应关系的一例的图。图2中,下行链路分量载波DL_CC1与上行链路分量载波UL_CC1、下行链路分量载波DL_CC2与上行链路分量载波UL_CC2、以及下行链路分量载波DL_CC3与上行链路分量载波UL_CC3分别进行小区固有连接(Cell Specific Linkage)。所谓小区固有连接,例如是移动站装置1不进行载波聚合时,能够接入基站装置2的上行链路与下行链路的频带对应关系(协作关系),典型地,通过广播信息表示该对应关系。上行链路与下行链路的频带对应关系在广播信息中作为频率信息明示指示,或者在未明示指示的情况下,使用对每个应用频率唯一确定的上行链路与下行链路间的规定的频率差的信息等手段,进行默认指示。不限于上述方法,只要能够对每个小区表示上行链路与下行链路的频带对应关系,也可以使用其他方法进行指示。

[0060] 与此相对,与小区固有连接不同,基站装置2还能够对每个移动站装置1个别设定(个别连接:UE Specific Linkage)下行链路分量载波与上行链路分量载波的对应关系。个别连接在从基站装置2追加下行链路分量载波以及上行链路分量载波时同时设定。在图2的情况下,对于某个移动站装置1进行无线连接的上行链路分量载波UL_CC2,对应两个下行链路分量载波(DL_CC2、DL_CC3),DL_CC3与UL_CC2个别连接,DL_CC1以及DL_CC2分别与UL_CC1以及UL_CC2进行小区固有连接。在此情况下,移动站装置1通过DL_CC1~DL_CC3进行接收处理,通过UL_CC1以及UL_CC2进行发送处理。即,DL_CC1~DL_CC3以及UL_CC1~UL_CC2是移动站装置1用于与基站装置2的通信的连接分量载波,UL_CC3是移动站装置1未用于与基站装置2的通信的非连接分量载波。典型地,主小区的上行链路和下行链路进行小区固有连接,辅小区的上行链路和下行链路进行个别连接。

[0061] 移动站装置1通过上行链路分量载波进行发送时的发送功率调整中,使用下行链路分量载波的接收质量(表示从基站装置2发送的无线信号的功率到被移动站装置1接收为止衰减了的量的路径损耗值等)。主小区的发送功率调整中使用该主小区的下行链路的接收质量。另一方面,辅小区的发送功率调整基于主小区或该辅小区的下行链路的接收质量中的任一者。关于将主小区以及辅小区中哪一者的下行链路接收质量用于该辅小区的发送功率调整,通过广播信息、或者每个移动站装置1的个别的第三层消息(RRC消息),从基站装置2向移动站装置1通知。

[0062] 为了减少移动站装置1的耗电以及提高资源利用效率,在Advanced EUTRA中,对分配给移动站装置1的(配置(Configuration)过的)的辅小区定义两个状态。通过从基站装置2明示或默认地指示激活(activation)以及去激活(deactivation),对每个分量载波进行这两个状态的迁移。移动站装置1为了进行下行链路接收和上行链路发送,能够使用激活的分量载波,但无法使用去激活的分量载波。关于去激活,下行链路和上行链路可以作为对进

行管理,也可以独立管理。

[0063] (3) 随机接入过程

[0064] 随机接入过程中,有基于竞争的随机接入(Contention based Random Access)和基于非竞争的随机接入(Non-contention based Random Access)这两种接入过程。

[0065] 基于竞争的随机接入是移动站装置之间存在发生冲突的可能性的随机接入过程,在从与基站装置未连接(通信)的状态开始的初始接入时、及/或虽然与基站装置正在连接中但在未调整上行链路同步的状态下移动站装置中发生了上行链路数据发送的情况下的调度请求时进行。

[0066] 基于非竞争的随机接入是移动站装置之间不发生冲突的随机接入过程,在基站装置与移动站装置正在连接中但未调整上行链路同步的情况下,用于迅速取得移动站装置与基站装置之间的上行链路同步。主要在越区切换或移动站装置的发送时机无效的情况等特殊情况下,从基站装置进行指示,由移动站装置开始随机接入过程(参照非专利文献1)。基于非竞争的随机接入由RRC(Radio Resource Control:Layer3(无线资源控制:第三层))层的消息或者下行链路控制信道PDCCH的控制数据进行指示。

[0067] 使用图3说明使用Advanced EUTRA中的载波聚合时的下行链路控制信道PDCCH的基于非竞争的随机接入过程。首先,基站装置2将随机接入过程所需的信息作为下行链路控制信息(DCI:Downlink control information),使用主小区的下行链路控制信道PDCCH通知给移动站装置1(消息0,步骤S31)。用于随机接入过程的DCI通过既定格式(格式1A)通知,包括随机接入前导码发送资源分配信息(PRACH Mask Index)以及前导码编号(Preamble Index)。

[0068] 接收了包含发往本站的DCI的PDCCH的移动站装置1使用对主小区分配的上行链路资源发送与所指定的前导码编号对应的随机接入前导码(消息1)(步骤S32)。

[0069] 基站装置2检测来自移动站装置1的随机接入前导码后,根据随机接入前导码计算移动站装置1与基站装置2之间的发送时机的偏差量。基站装置2发送随机接入响应消息(消息2),该随机接入响应消息在下行链路控制信道PDCCH中包含用于表示发往发送了随机接入前导码的移动站装置1的应答(随机接入响应)的RA-RNTI(Random Access-Radio Network Temporary Identity:随机接入无线网络临时标识),并且在下行链路共享信道PDSCH中包含基于时机的偏差量的发送时机调整信息、调度信息、以及接收的随机接入前导码的标识符信息(步骤S33)。

[0070] 移动站装置1检测出下行链路控制信道PDCCH中有RA-RNTI后,确认下行链路共享信道PDSCH中配置的随机接入响应消息的内容。在包含所发送的随机接入前导码的信息的情况下,移动站装置1根据随机接入响应消息中包含的发送时机调整信息,调整上行链路的发送定时。移动站装置1在接收了发送时机调整信息的情况下,在所接收的发送时机调整信息有效时,启动发送时机定时器。在该发送时机定时器到时后,调整后的发送时机变得无效。在发送时机有效期间,移动站装置1能够进行向基站装置2的数据发送,在发送时机无效的情况下,只能进行随机接入前导码的发送。发送时机调整信息有效的期间也称为“上行链路同步状态”,发送时机无效的期间也称为“上行链路不同步状态”。

[0071] 随机接入过程完成之后的上行链路发送时机的更新例如通过以下过程进行:基站装置2测定从移动站装置1发送的上行链路参考信号(测定用参考信号或解调用参考信号),

计算发送时机调整信息,并将包含计算出的发送时机调整信息的发送时机消息通知给移动站装置1。移动站装置1根据从基站装置2通知的发送时机调整信息调整上行链路发送时机后,重新启动(restart)发送时机定时器(timer)。基站装置2也保持与移动站装置1相同的发送时机定时器,在发送了发送时机消息的情况下,启动或重新启动发送时机定时器。通过这样做,在基站装置2与移动站装置1之间管理上行链路同步状态。在发送时机定时器到时后,调整后的发送时机变得无效,移动站装置1停止随机接入前导码的发送以外的上行链路发送。

[0072] 考虑到上述事项,下面基于附图详细说明本发明的优选实施方式。此外,在下面的说明中,在判定为与本实施方式有关的公知功能或结构的具体说明会使本发明的主旨不明确的情况下,不进行其详细说明。

[0073] <第一实施方式>

[0074] 以下,说明本发明的第一实施方式。本实施方式表示随机接入过程的处理中包含辅小区的情况下的处理方法。

[0075] 图4是表示本发明实施方式所涉及的移动站装置1的一例的方框图。移动站装置1包括:接收部101、解调部102、解码部103、分量载波管理部104、控制部105、随机接入处理部106、编码部107、调制部108、发送部109、上级层110、以及无线发送设定部111。

[0076] 在接收之前,上级层110将移动站装置控制信息发送到控制部105。控制部105将与接收有关的移动站装置控制信息作为接收控制信息,适当输出到接收部101、解调部102、解码部103。接收控制信息作为接收调度信息,包括解调信息、解码信息、接收频带的信息、与各信道有关的接收时机、复用方法、无线资源配置信息等信息。

[0077] 接收部101通过由接收控制信息通知的频带,通过未图示的一个以上接收器从基站装置2接收信号,将接收的信号变换为基带数字信号,并输出到解调部102。解调部102解调接收信号并输出到解码部103。解码部103基于接收控制信息,正确解码经解调后的信号,适当分离为下行链路传输数据和下行链路控制数据,分别输出到上级层110。上级层110在下行链路控制数据中包含分量载波的追加、修正或释放等信息的情况及/或包含已分配的分量载波的激活/去激活信息的情况下,对分量载波管理部104通知该信息。分量载波管理部104基于所通知的内容,进行已分配给本站的辅小区编号的分量载波参数修正或释放,存储新的辅小区编号的分量载波参数,及/或进行各辅小区的激活/去激活状态的存储。此外,分量载波的激活/去激活信息也可以不经由上级层110,从解码部103通知给分量载波管理部104。

[0078] 在发送之前,上级层110将移动站装置控制信息输出到控制部105。控制部105将与发送有关的移动站装置控制信息作为发送控制信息,适当输出到随机接入处理部106、编码部107、调制部108、发送部109。发送控制信息作为发送信号的上行链路调度信息,包括编码信息、调制信息、发送频带的信息、与各信道有关的发送时机、复用方法、无线资源配置信息等信息。

[0079] 上级层110将上行链路传输数据和上行链路控制数据根据上行链路信道适当输出到编码部107。编码部107按照发送控制信息对各数据适当进行编码,并输出到调制部108。调制部108对由编码部107进行了编码的信号进行调制。另外,调制部108对调制后的信号复用下行链路参考信号,并映射到频带中。

[0080] 发送部109将从调制部108输出的频带信号变换为时域信号,将变换后的信号搭载到既定频率的传送波,进行功率放大,同时从未图示的一个以上发送器发送。

[0081] 在由解码部103解码的信号中包含了发往本站的随机接入前导码发送指示的DCI的情况下,通过上级层110(或者从解码部103直接)将DCI通知给随机接入处理部106。随机接入处理部106基于所通知的DCI以及从分量载波管理部104取得的各分量载波信息及其激活/去激活状态信息,切换随机接入过程的方法,开始随机接入过程。

[0082] 配置上行链路控制数据的上行链路共享信道典型地构成第三层消息(无线资源控制消息:RRC消息)。移动站装置1的RRC部作为上级层110的一部分存在。另外,随机接入处理部106作为管理移动站装置1的数据链路层的MAC(Medium Access Control,介质接入控制)的一部分存在。图4中,其他移动站装置1的结构要素与本实施方式无关,因此未图示。

[0083] 图5是表示本发明实施方式所涉及的基站装置2的一例的方框图。基站装置2包括接收部201、解调部202、解码部203、控制部204、编码部205、调制部206、发送部207、网络信号处理部208、以及上级层209。

[0084] 上级层209将下行链路传输数据和下行链路控制数据输出到编码部205。编码部205对输入的各数据进行编码,并输出到调制部206。调制部206进行已编码的信号的调制。另外,调制部206对调制后的信号复用下行链路参考信号,并映射到频带中。发送部207将从调制部206输出的频带信号变换为时域信号,将变换后的信号从未图示的一个以上发送器搭载到既定频率的传送波,进行功率放大并同时发送。配置下行链路控制数据的下行链路共享信道典型地构成第三层消息(RRC(Radio Resource Control,无线资源控制)消息)。

[0085] 接收部201通过由接收控制信息通知的频带,通过未图示的一个以上接收器从后述的移动站装置1接收信号,将接收的信号变换为基带数字信号,并输出到解调部202。解调部202解调数字信号并输出到解码部203。解码部203解码经解调后的信号,适当分离为上行链路传输数据和上行链路控制数据,分别输出到上级层209。

[0086] 上级层209将上述各模块的控制所需的基站装置控制信息输出到控制部204。控制部204将与发送有关的基站装置控制信息作为发送控制信息,适当输出到编码部205、调制部206、发送部207的各模块,将与接收有关的基站装置控制信息作为接收控制信息,适当输出到接收部201、解调部202、解码部203的各模块。

[0087] 网络信号处理部208进行多个基站装置2间(或控制站装置(MME)、网关装置(Gateway)、MCE)与基站装置2之间的控制消息的发送或接收。控制消息经由网络线路进行收发。控制消息在称为S1接口、X2接口、M1接口、M2接口的逻辑接口上进行交换。

[0088] 另外,基站装置2的RRC部作为上级层209的一部分存在。图5中,其他的基站装置2的结构要素与本实施方式无关,因此未图示。

[0089] 接着,对于本实施方式的移动站装置1利用PDCCH指示随机接入过程的情况下的随机接入处理方法,使用图6进行说明。

[0090] 这里,上述DCIFormat1A表示存储发往移动站装置1的数据的PDSCH的分量载波,包含称为载波指示区域(CIF:Carrier Indicator Field)的3比特的数据。

[0091] 本实施方式的移动站装置1的特征在于:为了判断开始随机接入过程的小区,根据由基站装置2设定的随机接入设定的有无,在适当时机切换使用以往不用于随机接入过程指示的CIF的随机接入过程与不使用CIF的随机接入过程。

[0092] 图6是与随机接入过程的选择有关的流程图。图6中,首先移动站装置1判断由分量载波管理部104管理的任一辅小区的参数中是否包含物理随机接入信道设定(步骤S61)。在步骤S61中不包含物理随机接入信道设定的情况下,或者未分配辅小区的情况下,移动站装置1执行第一随机接入过程(步骤S62)。第一随机接入过程的具体过程与公知的Advanced EUTRA的随机接入过程相同,因此不进行其详细说明。在步骤S61中包含物理随机接入信道设定的情况下,移动站装置1执行第二随机接入过程(步骤S63)。

[0093] 以下,使用图7说明第二随机接入过程。图7中,基站装置2对移动站装置1发送消息0以分配随机接入前导码(步骤S71)。消息0包含发送随机接入前导码的资源分配信息以及前导码编号。基站装置2在预先通知给移动站装置1的辅小区的参数中包含物理随机接入信道设定的情况下,在消息0中包含的CIF中,代入确定基站装置2作为主小区或辅小区分配给移动站装置1的分量载波中的任一者的标识符。该标识符最好是与从基站装置2对移动站装置1发送的RRC连接重新设定消息(RRC_Connection_Reconfiguration)中,分配或释放辅小区时使用的标识符即辅小区编号相同的值(主小区用标识符0表示)。但是不限于此,在仅能够通过辅小区的一部分实施随机接入过程的情况(仅一部分辅小区中包含物理随机接入信道设定的情况)下,可以采用能够确定这些小区的标识符。

[0094] 接收了消息0的移动站装置1进行发送随机接入前导码的分量载波的选择(步骤S72)。

[0095] 图8是与分量载波的选择有关的流程图。图8中,移动站装置1从消息0包含的CIF中取得分量载波的标识符(步骤S81)。接着,移动站装置1使用从分量载波管理部104取得的分量载波分配信息,判断步骤S81取得的标识符的分量载波是否存在(是否分配)(步骤S82)。在标识符的分量载波存在的情况下转至步骤S83,在不存在的情况下转至步骤S85。在步骤S82中标识符的分量载波存在的情况下,移动站装置1判断标识符的分量载波是否处于激活状态(步骤S83)。若标识符的分量载波处于激活状态则转至步骤S84,处于去激活状态则转至步骤S85。若步骤S83中标识符的分量载波处于激活状态,则移动站装置1将标识符的分量载波设定为发送随机接入前导码的分量载波并结束流程(步骤S84)。

[0096] 在步骤S82中步骤S81取得的标识符的分量载波不存在的情况下,或者步骤S83中标识符的分量载波处于去激活状态的情况下,移动站装置1中止随机接入过程,结束流程(步骤S85)。

[0097] 再次参考图7,移动站装置1通过由步骤S72设定的分量载波,发送基于对该分量载波设定的物理随机接入信道设定的随机接入前导码(消息1)(步骤S73)。

[0098] 接收了随机接入前导码的基站装置2确认该随机接入前导码是本站对移动站装置1设定的前导码编号以及分量载波。基站装置2发送随机接入响应消息(消息2),该随机接入响应消息在下行链路控制信道PDCCH中包含用于表示发往发送了随机接入前导码的移动站装置1的应答(随机接入响应)的RA-RNTI(Random Access-Radio Network Temporary Identity:随机接入响应识别信息),并且在下行链路共享信道PDSCH中包含基于时机的偏差量的发送时机调整信息、调度信息、以及接收的随机接入前导码的标识符信息(步骤S74)。随机接入响应的至少PDCCH最好通过与移动站装置1发送了随机接入前导码的上行链路分量载波对应的下行链路分量载波发送。

[0099] 如上所述,移动站装置1根据由基站装置2设定的辅小区和辅小区的随机接入设定

(物理随机接入信道设定),在适当时机切换不使用CIF的随机接入过程(第一随机接入过程)与使用以往不用于随机接入过程指示的CIF的随机接入过程(第二随机接入过程),由此能够在不增大无线资源的使用量的情况下,适当判断开始随机接入过程的小区。

[0100] <第二实施方式>

[0101] 以下,说明本发明的第二实施方式。本实施方式表示使用CIF的随机接入过程的处理的另一例。

[0102] 本实施方式使用的移动站装置1以及基站装置2的结构以及随机接入过程的选择与第一实施方式中的图4、图5、以及图6分别相同,因而不反复进行详细说明。

[0103] 下面使用图9说明本实施方式的第二随机接入过程。图9中,基站装置2对移动站装置1发送消息0以分配随机接入前导码(步骤S91)。消息0包含发送随机接入前导码的资源的分配信息以及前导码编号。基站装置2在预先通知给移动站装置1的辅小区的参数中包含物理随机接入信道设定的情况下,在消息0中包含的CIF中,代入确定基站装置2作为主小区或辅小区分配给移动站装置1的分量载波中的任一者的标识符。该标识符最好是与从基站装置2对移动站装置1发送的RRC连接重新设定消息(RRC_Connection_Reconfiguration)中,分配或释放辅小区时使用的标识符即辅小区编号相同的值(主小区用标识符0表示)。但是不限于此,在仅能够通过辅小区的一部分实施随机接入过程的情况下,可以采用能够确定这些小区的标识符。

[0104] 接收了消息0的移动站装置1进行发送随机接入前导码的分量载波的选择(步骤S92)。

[0105] 图10是与分量载波的选择有关的流程图。图10中,移动站装置1从消息0包含的CIF中取得分量载波的标识符(步骤S101)。接着,移动站装置1使用从分量载波管理部104取得的分量载波分配信息,判断步骤S101取得的标识符的分量载波是否存在(是否分配)(步骤S102)。在标识符的分量载波存在的情况下转至步骤S103,在不存在的情况下转至步骤S105。在步骤S102中标识符的分量载波存在的情况下,移动站装置1判断标识符的分量载波是否处于激活状态(步骤S103)。若标识符的分量载波处于激活状态则转至步骤S104,处于去激活状态则转至步骤S105。若步骤S103中标识符的分量载波处于激活状态,则移动站装置1将标识符的分量载波设定为发送随机接入前导码的分量载波并结束流程(步骤S104)。

[0106] 在步骤S102中步骤S101取得的标识符的分量载波不存在的情况下,或者步骤S103中标识符的分量载波处于去激活状态的情况下,移动站装置1将主小区设定为发送随机接入前导码的分量载波并结束流程(步骤S105)。

[0107] 再次参考图9,移动站装置1通过由步骤S92设定的分量载波,发送基于对该分量载波设定的物理随机接入信道设定的随机接入前导码(消息1)(步骤S94)。

[0108] 另外,基站装置2在步骤S91执行后,将由CIF指定的分量载波以及主小区设定为等待从移动站装置1接收随机接入前导码的分量载波(步骤S93)。

[0109] 接收了随机接入前导码的基站装置2确认该随机接入前导码是本站对移动站装置1设定的前导码编号以及分量载波(或者主小区)。基站装置2发送随机接入响应消息(消息2),该随机接入响应消息在下行链路控制信道PDCCH中包含用于表示发往发送了随机接入前导码的移动站装置1的应答(随机接入响应)的RA-RNTI(Random Access-Radio Network Temporary Identity:随机接入响应识别信息),并且在下行链路共享信道PDSCH中包含基

于时机的偏差量的发送时机调整信息、调度信息、以及接收的随机接入前导码的标识符信息(步骤S95)。随机接入响应的至少PDCCH最好通过与移动站装置1发送了随机接入前导码的上行链路分量载波对应的下行链路分量载波发送。

[0110] 如上所述,移动站装置1根据由基站装置2设定的辅小区和辅小区的随机接入设定(物理随机接入信道设定),在适当时机切换不使用CIF的随机接入过程(第一随机接入过程)与使用以往不用于随机接入过程指示的CIF的随机接入过程(第二随机接入过程),由此能够在不增大无线资源的使用量的情况下,适当判断开始随机接入过程的小区。

[0111] 另外,本实施方式中,在分配给移动站装置1的辅小区处于去激活状态的情况下,允许发往主小区的随机接入前导码的发送,由此能够抑制数据传输的延迟。

[0112] <其他实施方式>

[0113] 此外,以上说明的实施方式只不过为例示,能够使用各种变形例、置换例来实现。

[0114] 在上述实施方式中,选择随机接入过程时,作为判断基准使用对本站设定的辅小区的参数中是否包含物理随机接入信道设定,但也可以通过其他的个别消息通知辅小区中的随机接入过程可否实施,并将可否信息用作判断基准。

[0115] 在上述实施方式中,选择随机接入过程时,作为判断基准使用对本站设定的辅小区的参数中是否包含物理随机接入信道设定,但在对移动站装置1分配了多个辅小区的情况下,可以在至少一个辅小区的参数中包含物理随机接入信道设定的情况下选择第二随机接入过程。或者,也可以在满足特定条件的辅小区(例如,时机与主小区不同的任一辅小区)中包含物理随机接入信道设定的情况下,选择第二随机接入过程。

[0116] 为了便于说明,使用功能性方框图说明了实施方式的移动站装置1以及基站装置2,但也可以将用于实现移动站装置1以及基站装置2的各部分的功能或这些功能的一部分的程序存储到计算机可读的存储介质中,使计算机系统读入该存储介质中存储的程序并执行,据此进行移动站装置1及/或基站装置2的控制。此外,这里的“计算机系统”包含OS、周边设备等硬件。

[0117] 另外,所谓“计算机可读的存储介质”,包含半导体介质(例如RAM、非易失性存储卡等)、光记录介质(例如DVD、MO、MD、CD、BD等)、磁记录介质(例如,磁带、软盘等)等可移动介质、内置于计算机系统的磁盘机等存储装置。此外,所谓“计算机可读的存储介质”,还包含:像在经由因特网等网络或电话线路等通信线路发送程序的情况下的通信线这样、在短时间内动态地保持程序的装置,或者像在该情况下的作为服务器或客户机的计算机系统内部的易失性存储器这样、在一定时间保持程序的装置。另外,上述程序可以是用于实现上述功能的一部分的程序,也可以是能够通过与计算机系统中已经存储的程序的组合来实现上述功能的程序。

[0118] 另外,上述各实施方式使用的移动站装置1以及基站装置2的各功能模块典型地实现为由集成电路构成的LSI。各功能模块既可以分别实行芯片化,也可以集成其中一部分或者是全部而实行芯片化。另外,集成电路化的方式不限于LSI,也可以使用专用电路或通用处理器来实现。另外,在随着半导体技术的进步出现了代替LSI的集成电路化的技术的情况下,当然也可以使用利用该技术的集成电路。

[0119] 上面参照附图详细描述了本发明的实施方式,但具体结构并不限于该实施方式,不脱离本发明主旨的范围内的设计等也包含在权利要求内。

[0120]	符号说明	
[0121]	1	移动站装置
[0122]	2	基站装置
[0123]	14、15、16	接收器
[0124]	21、22、23	发送器
[0125]	101、201	接收部
[0126]	102、202	解调部
[0127]	103、203	解码部
[0128]	104	分量载波管理部
[0129]	105、204	控制部
[0130]	106	随机接入处理部
[0131]	107、205	编码部
[0132]	108、206	调制部
[0133]	109、207	发送部
[0134]	110、209	上级层
[0135]	111	无线发送设定部
[0136]	208	网络信号处理部

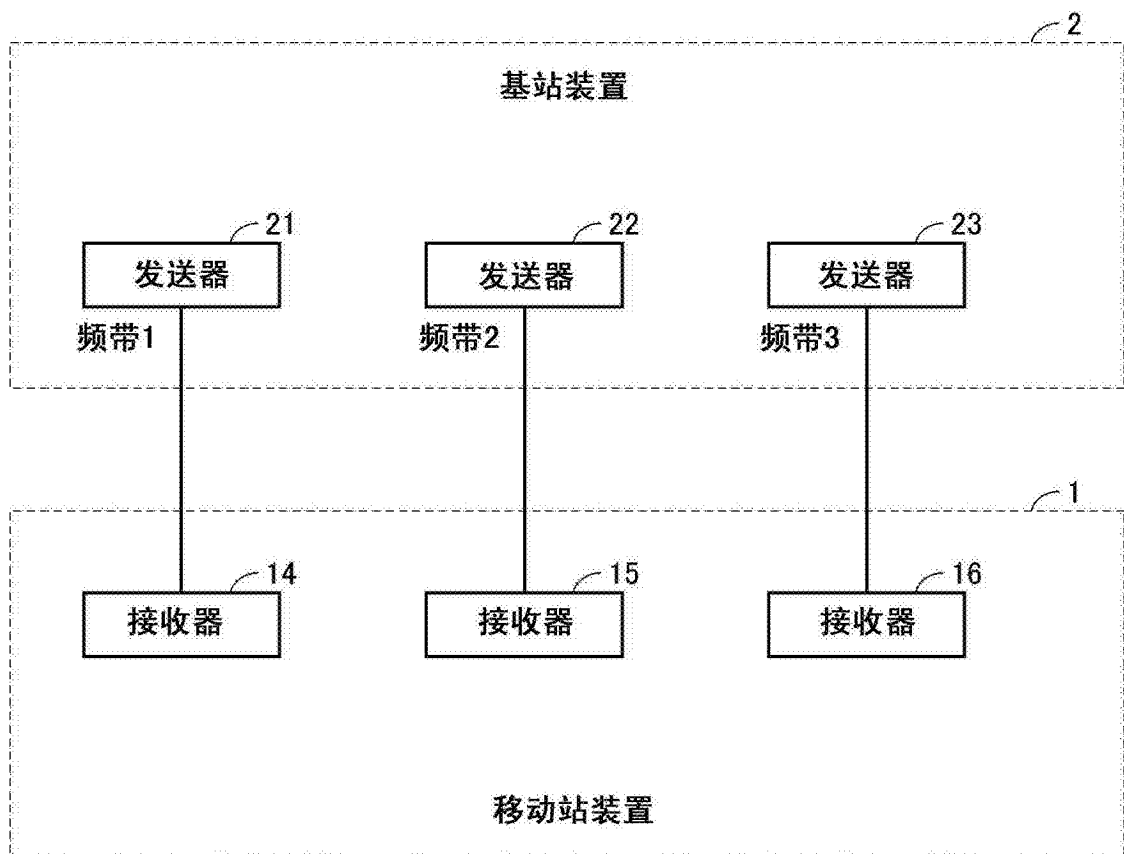


图1

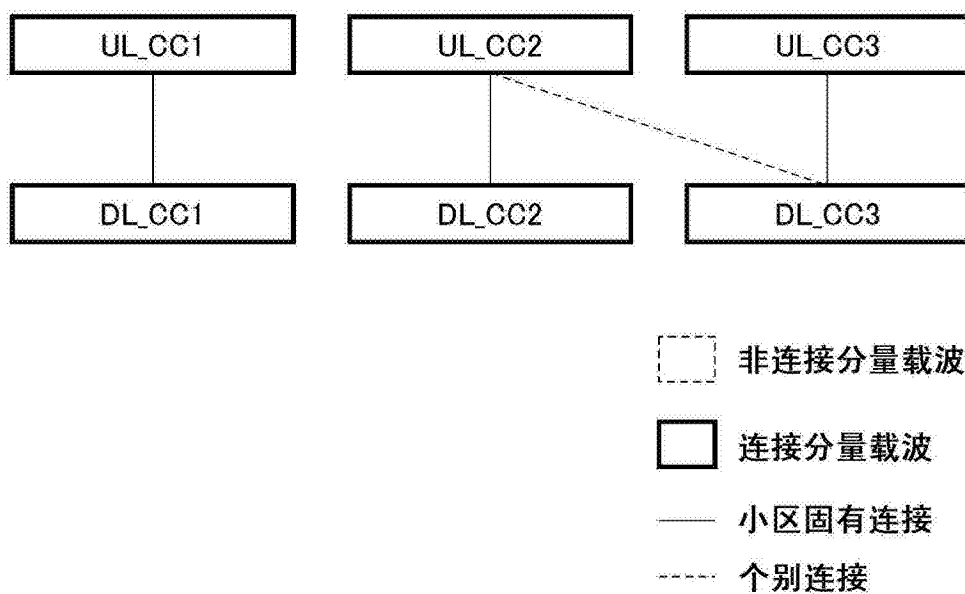


图2

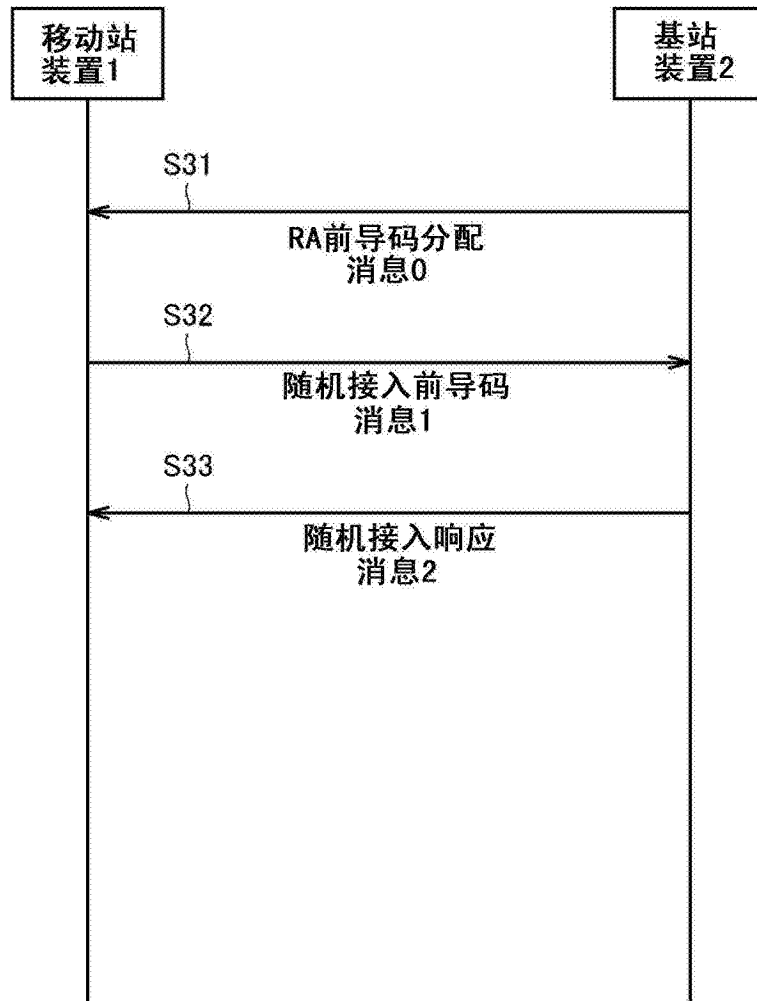


图3

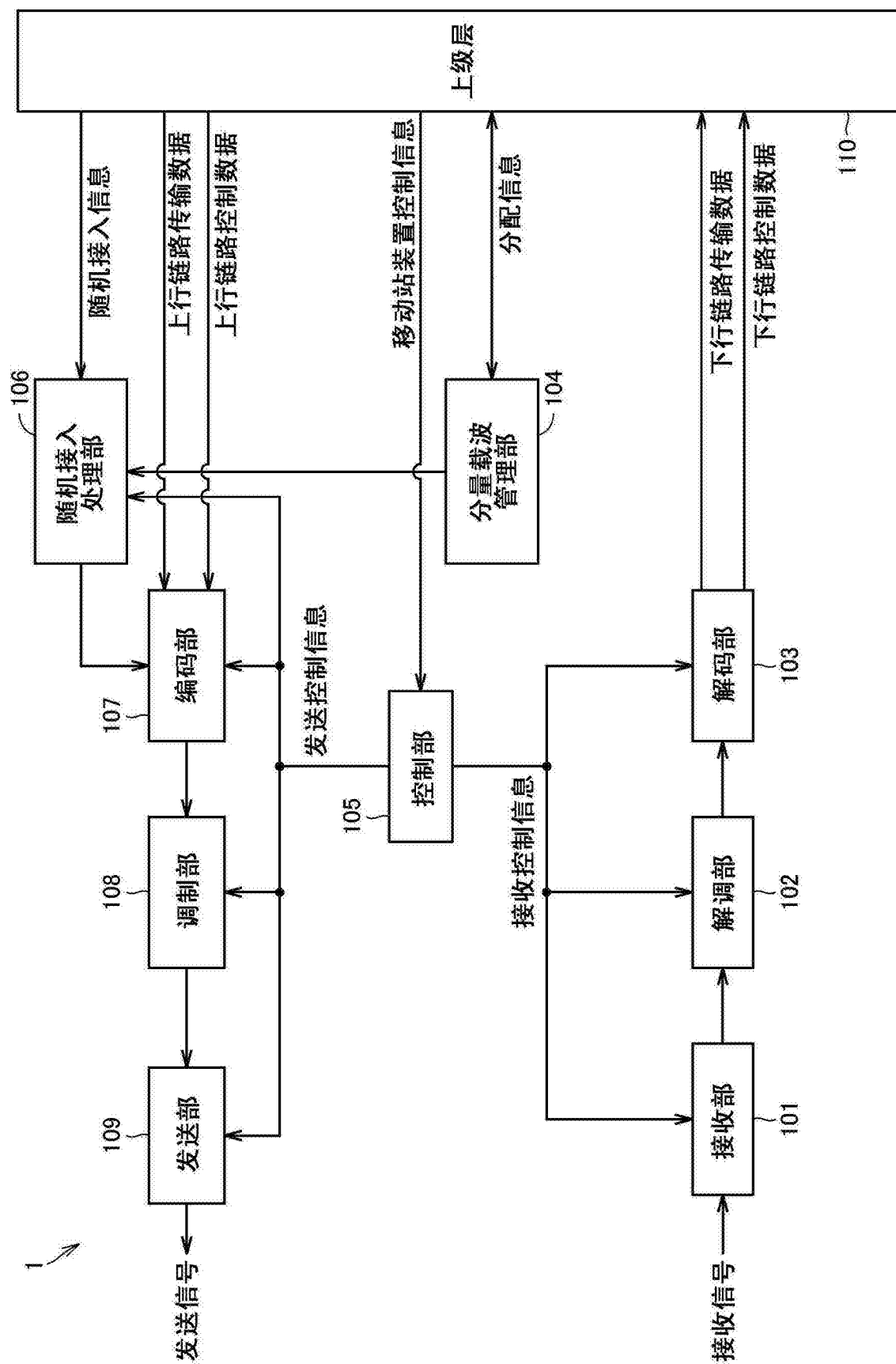


图4

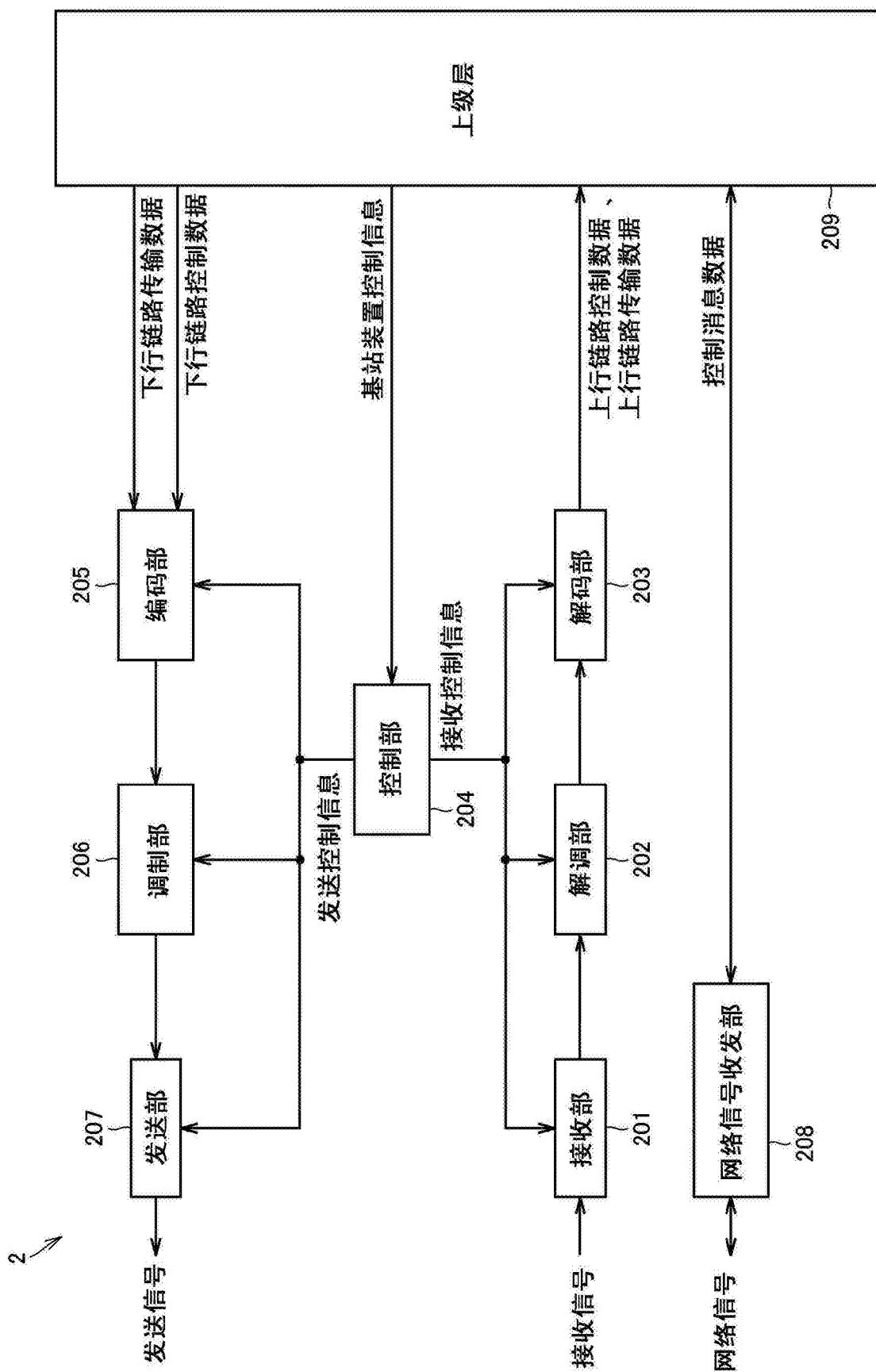


图5

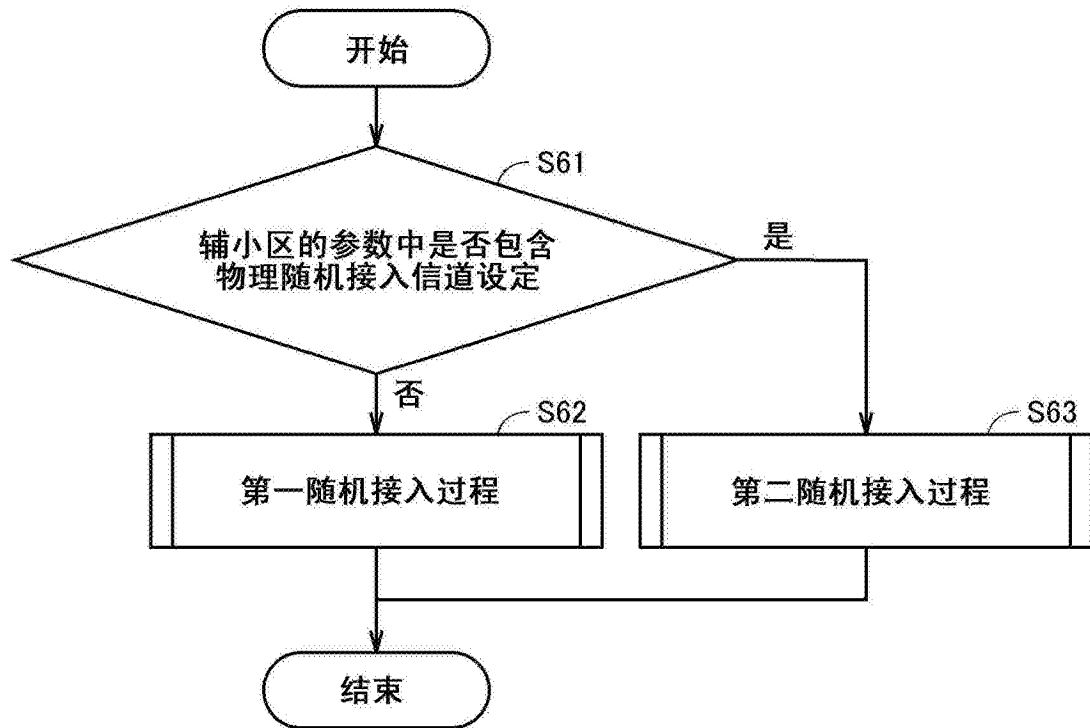


图6

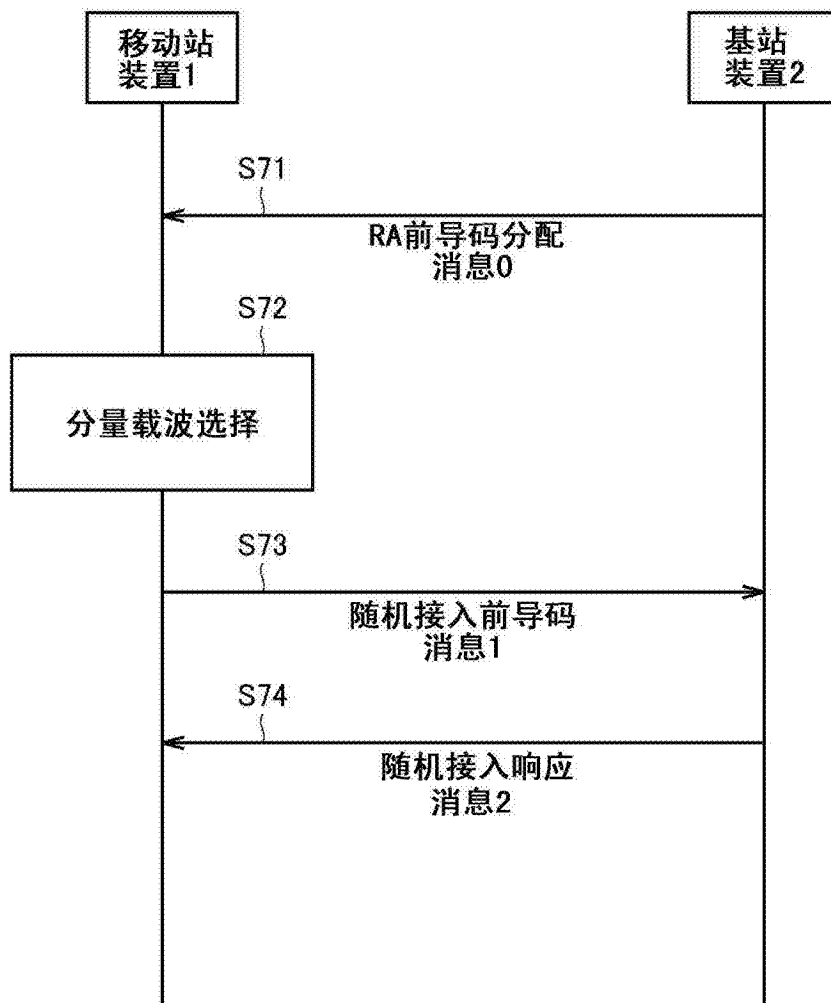


图7

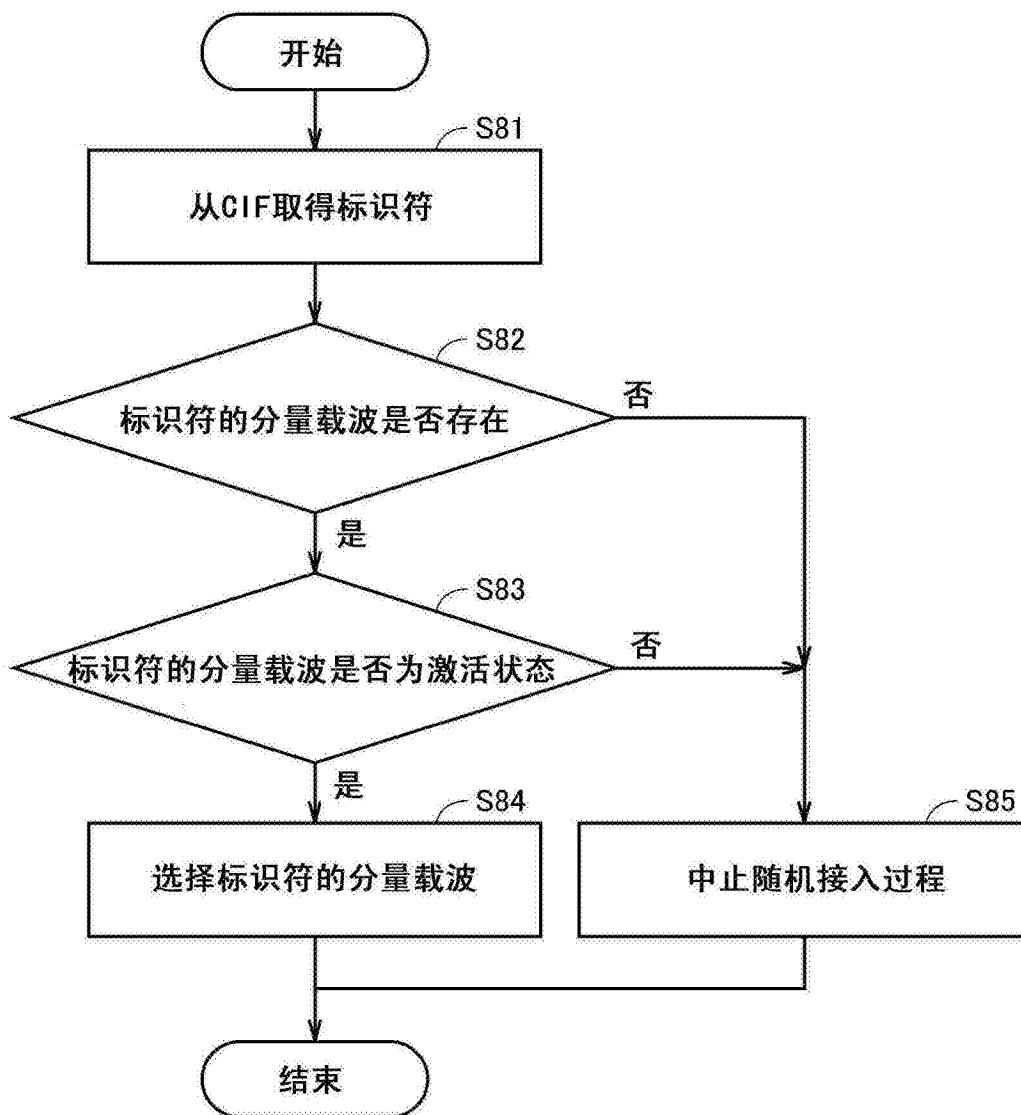


图8

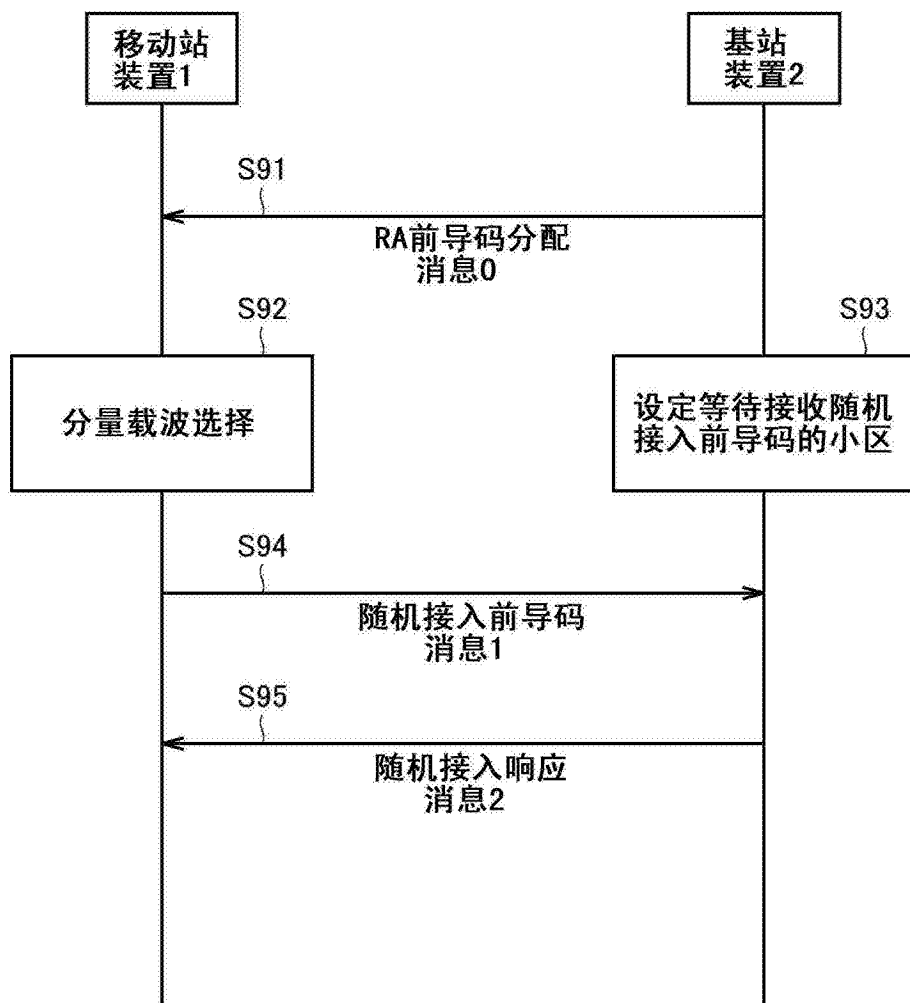


图9

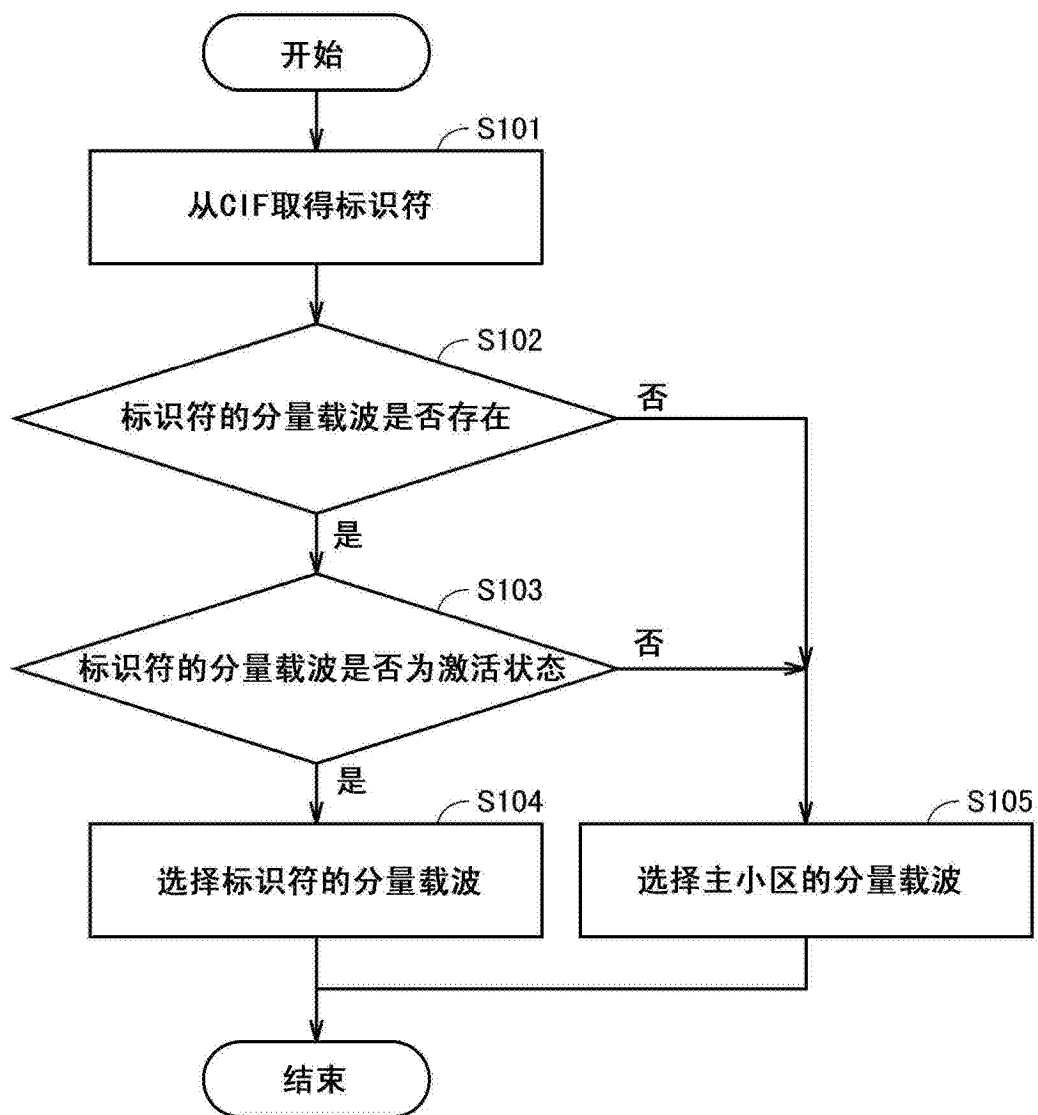


图10