



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101278573 B

(45) 授权公告日 2012. 03. 28

(21) 申请号 200680036579. 0

H04L 12/28 (2006. 01)

(22) 申请日 2006. 08. 21

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

241907/2005 2005. 08. 23 JP

JP 特开平 10-145834 A, 1998. 05. 29,

US 2002/0172217 A1, 2002. 11. 21,

JP 特开 2002-369244 A, 2002. 12. 20,

CN 1473410 A, 2004. 02. 04,

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 04. 01

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2006/316342 2006. 08. 21

(87) PCT申请的公布数据

W02007/023772 JA 2007. 03. 01

(73) 专利权人 株式会社 NTT 都科摩

地址 日本东京都

专利权人 日本电气株式会社

(72) 发明人 森本彰人 樋口健一 丹野元博

佐和桥卫 佐藤俊文

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 黄小临

(51) Int. Cl.

H04W 36/00 (2009. 01)

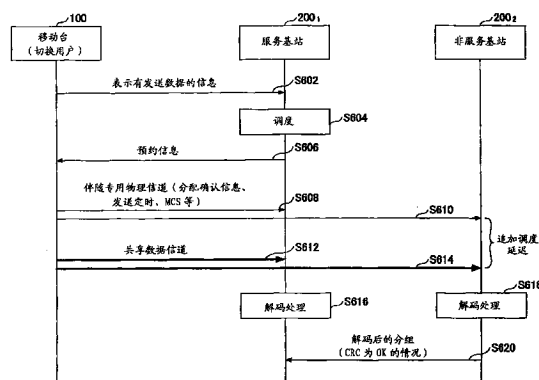
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

### (54) 发明名称

移动台、基站和移动通信系统以及通信方法

### (57) 摘要

提供一种能够简化上行链路中的多站同时接收的处理的移动台、基站和移动通信系统以及通信方法。通过在基站中配备以下单元来达成上述目的:发送定时决定单元,根据与来自移动台的数据发送请求对应而进行的调度来决定发送定时,并将该发送定时通知给所述移动台;以及接收单元,按照所述发送定时来接收数据。



1. 一种基站,其特征在于,包括:

发送定时决定单元,根据与来自移动台的数据发送请求对应而进行的调度来决定发送定时,并将该发送定时通知给所述移动台;以及

接收单元,按照所述发送定时来接收数据;以及

重发请求通知单元,在未能正确地接收到所述数据的情况下,在一定时间等待从不对所述移动台发送 ACK/NACK 的非服务基站转发数据,并且在经过了一定时间也没有转发数据的情况下、或者在从所述非服务基站接收到表示所述非服务基站未能正确地接收所述数据的通知的情况下,对所述移动台发送重发请求。

2. 如权利要求 1 所述的基站,其特征在于,

包括对从其它基站转发的数据进行选择合成的选择合成单元。

3. 一种移动通信系统,包括服务基站、非服务基站、在所述服务基站和所述非服务基站之间进行切换的移动台,其特征在于,

所述移动台包括:

数据发送请求发送单元,发送数据发送请求;

发送定时通知单元,将从服务基站通知的发送定时通知给该服务基站和非服务基站;  
以及

数据发送单元,基于所述发送定时将数据发送给所述服务基站和非服务基站,

所述服务基站包括:

发送定时决定单元,与来自移动台的数据发送请求对应而进行调度,决定发送定时,并将该发送定时通知给所述移动台;

接收单元,按照所述发送定时来接收数据;以及

重发请求通知单元,在未能正确地接收到所述数据的情况下,在一定时间等待从所述移动台的非服务基站转发数据,并且在经过了一定时间也没有转发数据的情况下、或者在从所述非服务基站接收到表示所述非服务基站未能正确地接收所述数据的通知的情况下,对所述移动台发送重发请求,

所述非服务基站包括:

接收单元,按照从所述移动台通知的发送定时来接收数据;以及

分组转发单元,在未检测出所述数据的差错的情况下,将解码后的数据转发给所述服务基站,

所述非服务基站不对所述移动台通知表示所述数据是否已被正确接收的 ACK/NACK,而在未能正确地接收所述数据的情况下,对所述服务基站发送表示未能正确地接收所述数据的通知。

4. 一种通信方法,用于移动通信系统,该移动通信系统包括服务基站、非服务基站、在所述服务基站和所述非服务基站之间进行切换的移动台,其特征在于,

所述移动台执行:

数据发送请求发送步骤,发送数据发送请求;

发送定时通知步骤,将从服务基站通知的发送定时通知给该服务基站和非服务基站;  
以及

数据发送步骤,基于所述发送定时将数据发送给所述服务基站和非服务基站,

所述服务基站执行：

调度步骤，根据所述数据发送请求来进行调度；

发送定时决定步骤，决定发送定时；

发送定时通知步骤，对所述移动台通知所述发送定时；

接收步骤，按照所述发送定时来接收数据；以及

重发请求通知步骤，在未能正确地接收到所述数据的情况下，在一定时间等待从所述移动台的非服务基站转发数据，并且在经过了一定时间也没有转发数据的情况下、或者在从所述非服务基站接收到表示所述非服务基站未能正确地接收所述数据的通知的情况下，对所述移动台发送重发请求，

所述非服务基站执行：

接收步骤，按照从所述移动台通知的发送定时来接收数据；

差错检测步骤，检测所述数据的差错；以及

分组转发步骤，在未检测出所述数据的差错的情况下，将解码后的数据转发给所述服务基站，

所述非服务基站不对所述移动台通知表示所述数据是否已被正确接收的 ACK/NACK，而在未能正确地接收所述数据的情况下，对所述服务基站发送表示未能正确地接收所述数据的通知。

5. 如权利要求 4 所述的通信方法，其特征在于，所述服务基站还执行：接收步骤，接收从所述非服务基站转发的数据；以及

选择合成步骤，将接收到的数据进行选择合成。

## 移动台、基站和移动通信系统以及通信方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动台、基站和移动通信系统以及通信方法。

### 背景技术

[0002] 本发明可以应用于演进 (Evolved)UTRA 和第四代移动无线通信方式等在上行链路中进行无线分组传输的无线通信系统中。

[0003] 这些系统中,例如演进 UTRA(由国际标准化机构 (3GPP) 所定义。UTRA 是 UMTS(通用移动通信系统, Universal Mobile Telecommunications System) 陆地无线接入 (Terrestrial Radio Access) 的缩写) 中,小区 (cell) 端内的数据率 (data rate) 以及频率效率的提高是重要的要求条件之一。关于该小区端内的数据率 (data rate) 以及频率效率的提高,在不同的基站之间 (小区之间) 或同一基站内的不同扇区之间进行分组的合成处理的宏分集 (macro diversity) 是重要的技术之一。

[0004] 例如,通过上行链路的小区之间的软切换 (soft handover), 与硬切换 (hardhandover) 时相比,能够将小区端的数据率提高 10%~15% 左右。

[0005] 从而,从小区端的用户吞吐量增大的观点出发,小区之间的宏分集是有效的技术。

[0006] 非专利文献 1:3GPP TR 25.896

### 发明内容

[0007] 但是,上述现有技术中存在以下问题。

[0008] 例如图 1 所示,移动台在与服务基站 (主基站) (Serving Node B) 以及非服务基站 (从基站) (Non-serving Node B) 进行软切换时,需要同时接收来自多个小区站点 (cell site) 的下行链路信令信道 (down link signaling channel)。而且,基于接收到的来自多个小区站点的下行链路信令信道,进行分组调度 (scheduling) 以及混合 ARQ (HARQ:混合自动重复请求, Hybrid Automatic Repeat reQuest) 的控制。即,从分组调度和混合 ARQ 的观点出发,来自服务基站的下行链路信令信道和来自非服务基站的下行链路信令信道为同等的处理,无法区别。即,在以往的软切换时,将来自多个基站的信令信道全部同等处理,并进行分组调度、混合 ARQ 的控制。

[0009] 在分组传输中,在基站中进行 HARQ 或分组调度等有关分组的控制,移动台从多个基站接收这些信息,如果不进行 HARQ 或分组调度等控制则无法得到切换的好处。从而,需要同时接收两个信号。将该从两个基站同时接收的状态称作软切换状态。这里,移动台在来自两个基站的平均接收电平差 (路径损耗差) 小到某一阈值以内的程度的情况下进行切换。此时的平均接收电平较大的一方为服务基站,平均接收电平较小的一方为非服务基站。在从三个以上的基站同时接收信号的情况下,接收电平最大的基站为服务基站,除此以外的基站为非服务基站。

[0010] 在软切换状态的情况下,至少通过两个基站进行调度、HARQ 的控制,该反馈信息被发送到移动台。从而,移动台至少需要接收来自两个基站的反馈信息。

[0011] 此外,为了接收反馈信息,需要伴随专用物理信道 (Associated DPCH)。伴随 DPCH 即使在一定期间没有发送数据也需要被发送,因此基站需要同时接收与 W-CDMA 同等数目的伴随专用物理信道 (Associated DPCH)。

[0012] 此外,非服务基站对于其它的切换用户也进行数据信道的发送分配。从而,服务基站仅对进行了数据信道的发送分配的移动台进行数据信道的解调处理即可,非服务基站必须进行服务基站对移动台分配的数据信道的解调处理,以及非服务基站本身作为服务基站对其它移动台分配的数据信道的解调处理,需要接收来自两个用户的信号。

[0013] 而且,由于接收定时根据移动台位于的场所而不同,因此需要在不同的定时接收伴随 DPCH 和共享数据信道 (Shared Data Channel)。

[0014] 从而,虽然可以通过软切换来提高用户吞吐量,但控制复杂。

[0015] 因此,本发明鉴于上述问题而完成,其目的在于提供一种能够简化上行链路中的多站同时接收的处理的移动台、基站和移动通信系统以及通信方法。

[0016] 根据用于解决上述课题的本发明的一个特征,移动台的特征之一包括:数据发送请求发送单元,发送数据发送请求;发送定时通知单元,将从服务基站通知的发送定时通知给该服务基站和非服务基站;以及数据发送单元,基于所述发送定时将数据发送给所述服务基站和非服务基站。

[0017] 通过这样的结构,移动台可将发送定时通知给服务基站和非服务基站,并且按照该发送定时进行数据的发送。

[0018] 此外,本发明的基站的特征之一在于,包括:发送定时决定单元,根据与来自移动台的数据发送请求对应而进行的调度来决定发送定时,并将该发送定时通知给所述移动台;以及接收单元,按照所述发送定时来接收数据。

[0019] 通过这样的结构,可以对移动台进行调度并决定发送定时,并且能够按照该发送定时来接收数据。

[0020] 此外,本发明的其它基站的特征之一在于,包括:接收单元,按照从移动台通知的发送定时来接收数据;以及分组转发单元,在未检测出所述数据的差错的情况下,将解码后的数据转发给所述移动台的服务基站。

[0021] 通过这样的结构,按照移动台通知的发送定时来接收数据,并在未检测出数据的差错的情况下,可以将解码后的数据转发到所述移动台的服务基站。即,在检测出数据的差错的情况下等待。

[0022] 此外,本发明的移动通信系统包括服务基站、非服务基站、在所述服务基站和所述非服务基站之间进行切换的移动台,其特征之一在于,所述移动台包括:数据发送请求发送单元,发送数据发送请求;发送定时通知单元,将从服务基站通知的发送定时通知给该服务基站和非服务基站;以及数据发送单元,基于所述发送定时将数据发送给所述服务基站和非服务基站,所述服务基站包括:发送定时决定单元,与来自移动台的数据发送请求对应而进行的调度,决定发送定时,并将该发送定时通知给所述移动台;以及接收单元,按照所述发送定时来接收数据,所述非服务基站包括:接收单元,按照从所述移动台通知的发送定时来接收数据;以及分组转发单元,在未检测出所述数据的差错的情况下,将解码后的数据转发给所述服务基站。

[0023] 通过这样的结构,移动台可以将发送定时通知给服务基站和非服务基站,并可以

按照该发送定时来进行数据的发送。此外,服务基站对移动台进行调度,可以决定发送定时,并能够按照该发送定时来接收数据。此外,非服务基站可以按照发送定时来接收数据,在未检测出数据的差错的情况下,可以将解码后的数据转发给服务基站。

[0024] 此外,本发明的通信方法用于移动通信系统,该移动通信系统包括服务基站、非服务基站、在所述服务基站和所述非服务基站之间进行切换的移动台,其特征之一在于,所述移动台执行:数据发送请求发送步骤,发送数据发送请求;发送定时通知步骤,将从服务基站通知的发送定时通知给该服务基站和非服务基站;以及数据发送步骤,基于所述发送定时将数据发送给所述服务基站和非服务基站,所述服务基站执行:调度步骤,根据所述数据发送请求来进行调度;发送定时决定步骤,决定发送定时;发送定时通知步骤,对所述移动台通知所述发送定时;以及接收步骤,按照所述发送定时来接收数据,所述非服务基站执行:接收步骤,按照从所述移动台通知的发送定时来接收数据;差错检测步骤,检测所述数据的差错;以及分组转发步骤,在未检测出所述数据的差错的情况下,将解码后的数据转发给所述服务基站。

[0025] 通过这样的结构,移动台可以将发送定时通知给服务基站和非服务基站,并可以按照该发送定时来进行数据的发送。此外,服务基站对移动台进行调度,可以决定发送定时,并能够按照该发送定时来接收数据。此外,非服务基站能够按照发送定时来接收数据,并且在未检测出数据的差错的情况下,可以将解码后的数据转发给服务基站。移动台仅基于来自服务基站的信令信道来进行控制。

[0026] 根据本发明,可以实现能够简化上行链路中的多站(station)同时接收的处理的移动台、基站和移动通信系统以及通信方法。

## 附图说明

[0027] 图1是表示软切换状态的说明图。

[0028] 图2是表示本发明的一个实施例的移动通信系统的说明图。

[0029] 图3是表示W-CDMA方式的移动通信系统的方框图。

[0030] 图4是表示本发明的一个实施例的移动台的方框图。

[0031] 图5A是表示本发明的一个实施例的服务基站的方框图。

[0032] 图5B是表示本发明的一个实施例的非服务基站的方框图。

[0033] 图6是表示本发明的一个实施例的移动通信系统的动作的时序图。

[0034] 符号说明

[0035] 10 移动通信系统

[0036] 100 移动台

[0037] 200 基站

[0038] 200<sub>1</sub> 服务基站

[0039] 200<sub>2</sub> 非服务基站

## 具体实施方式

[0040] 接着,参照附图说明本发明的实施例。

[0041] 另外,在用于说明实施例的全部图中,具有同一功能的部件使用同一标号,重复的

说明被省略。

[0042] 参照图 2 说明本发明的实施例的移动通信系统。

[0043] 本实施例的移动通信系统 10 包括移动台 100、基站 200<sub>1</sub> 和基站 200<sub>2</sub>。

[0044] 在本实施例中,说明移动台 100 在服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> 之间为软切换状态,并且是可与服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> 同时进行通信的状态的情况。

[0045] 在本实施例中,移动台 100 执行用于通过一个基站即服务基站 200<sub>1</sub> 对各移动台进行数据信道的发送分配的调度控制以及用于重发在基站中产生了解码差错的分组的重发控制。

[0046] 服务基站 200<sub>1</sub> 进行调度,如果进行用户的分配,则将表示数据的发送定时的发送定时和调制方式/信道编码率的组合(MCS:调制和信道编码方案,Modulation and channel Coding Scheme)作为预约(reservation)信息而通知给移动台 100。

[0047] 移动台 100 如果接收到来自服务基站 200<sub>1</sub> 的预约信息,则通过伴随的控制信道,例如伴随专用物理信道对服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> 发送用于确认已分配的确认信息、发送定时、MCS 等信息。

[0048] 移动台 100 按照发送定时,通过数据信道对服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> 发送数据。

[0049] 非服务基站 200<sub>2</sub> 仅进行接收到的分组的解码和 HARQ 的接收处理。非服务基站 200<sub>2</sub> 在正确地进行了接收到的分组的解码的情况下,将该分组转发给服务基站 200<sub>1</sub>。非服务基站 200<sub>2</sub> 在解码的结果错误的情况下,临时保存在缓冲器中并等待。

[0050] 服务基站 200<sub>1</sub> 进行接收到的数据信道的解调/解码处理,在未能正确接收的情况下,临时保存在缓冲器中并等待。服务基站 200<sub>1</sub> 在正确地从非服务基站 200<sub>2</sub> 进行了接收的情况下判断是否接收到发送的分组。在经过了一定时间也未收到来自非服务基站的分组的情况下,对该移动台进行重发处理。在该情况下,服务基站 200<sub>1</sub> 进行将重发请求信息发送给移动台 100 的处理。重发处理是指在基站中进行分组的解码处理并检测出解码差错的情况下,基站对移动台发送重发请求信息,移动台重发同一分组的一系列处理。

[0051] 在进行了重发请求的情况下,服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> 进行 HARQ 处理,并进行将重发的分组和先接收到的产生了解码差错的组合成的处理。

[0052] 在本实施例中,下行的(downlink)控制信道(反馈信令)仅从服务基站 200<sub>1</sub> 发送,并由移动台 100 接收。非服务基站 200<sub>2</sub> 不发送下行控制信道(反馈信令)。

[0053] 从而,由于不从非服务基站 200<sub>2</sub> 对移动台 100 发送用于表示重发请求的控制信息,而且移动台 100 不必从多个站点同时接收反馈信道,因此下行链路的控制信道的接收处理和重发控制可以简化。

[0054] 如图 3 所示,在 W-CDMA 中,从两个基站即服务基站和非服务基站对移动台通知送达确认信号(ACK:ACKnowledgement)/重发请求信号(NACK:Negative ACKnowledgement)的信息。

[0055] 此外,在 W-CDMA 中,服务基站进行调度,将该分配信息通知给移动台和非服务基站。移动台按照该分配信息来进行数据信道的发送。

[0056] 从移动台发送的数据信道由两个基站接收,两个基站进行解调/解码处理。其结果,如果从其中一个基站正确接收到,则可以由高位站(upper station)进行合成,因此不

进行重发处理。仅在两个基站中错误接收了的情况下进行重发处理。在该情况下,从两个基站对移动台通知 ACK/NACK 的信息。

[0057] 而在本实施例中,从非服务基站 200<sub>2</sub> 对移动台 100 不发送 ACK/NACK 的信息。

[0058] 接着,参照图 4 说明本实施例的移动台 100。

[0059] 本实施例的移动台 100 包括数据发送请求发送单元 102、与数据发送请求发送单元 102 连接的作为发送定时通知单元的控制单元 104、与控制单元 104 连接的数据发送单元 106。

[0060] 数据发送请求发送单元 102 在产生了发送数据的情况下将数据发送请求发送给服务基站 200<sub>1</sub>。

[0061] 控制单元 104 将从服务基站 200<sub>1</sub> 通知的发送定时通知给服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub>。

[0062] 数据发送单元 106 基于从服务基站 200<sub>1</sub> 通知的发送定时,将数据发送给服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub>。

[0063] 接着,参照图 5A 和图 5B 说明本实施例的基站 200。

[0064] 在本实施例中,将基站 200 分为服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> 来进行说明,但作为基站 200,具有两者的功能。

[0065] 服务基站 200<sub>1</sub> 包括接收单元 202、与接收单元 202 连接的控制单元 204、与控制单元 204 连接的选择合成单元 206 以及重发请求通知单元 208。

[0066] 接收单元 202 进行从移动台 100 发送的分组的解调 / 解码处理并进行差错检测。此外,接收单元 202 在接收到重发分组的情况下进行重发分组的合成。

[0067] 控制单元 204 在接收单元 202 中接收到的分组包含差错的情况下,等待规定时间后,确认从非服务基站是否转发来被正确接收了的分组帧或 IP 分组。在等待了该规定的时间也没有从非服务基站 200<sub>2</sub> 转发来被正确接收了的分组帧或 IP 分组的情况下,判断为在非服务基站 200<sub>2</sub> 中也未正确接收,并命令重发请求通知单元 208 进行重发请求。该规定的时间根据服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> 之间的距离、传输速率 (rate)、处理延迟而预先决定。例如,处理延迟在经由多个高位站的情况下增大。换言之,规定的时间根据路径的状态而预先决定。

[0068] 重发请求通知单元 208 根据来自控制单元 204 的表示进行重发请求的命令,对移动台 100 通知重发请求。

[0069] 选择合成单元 206 在接收到从非服务基站 200<sub>2</sub> 发送的分组帧或 IP 分组的情况下,进行该分组的选择合成。选择合成单元 206 在接收到解码后的分组帧或 IP 分组的情况下,进行选择合成。

[0070] 非服务基站 200<sub>2</sub> 包括接收单元 210、与接收单元 210 连接的控制单元 212、与控制单元 212 连接的分组转发单元 214。

[0071] 接收单元 210 进行从移动台 100 发送的分组的解调 / 解码处理并进行差错检测。此外,接收单元 210 在接收到重发分组的情况下进行重发分组的合成。

[0072] 控制单元 212 在接收单元 210 中接收到的分组包含差错的情况下进行等待,在不包含差错而能够进行解调 / 解码的情况下,将该分组以分组帧或 IP 分组为单位,经由分组转发单元 214 转发到服务基站 200<sub>1</sub>。

[0073] 分组转发单元 214 使用 L2(Layer 2) 地址 (例如, MAC(媒体访问控制, Medium Access Control) 地址) 或 L3(Layer 3) 地址 (例如, IP 地址), 经由有线传输路径 (backhaul) 将正确地解调 / 解码了的分组帧或多个分组帧以结合后的 (concatenated) IP 分组为单位转发给服务基站 200<sub>1</sub>。分组转发单元 214 可以直接转发给服务基站 200<sub>1</sub>, 也可以经由高位站来转发。

[0074] 接着, 参照图 6 说明本实施例的移动通信系统的动作。

[0075] 假设对于移动台 100 的服务基站 200<sub>1</sub> 以及非服务基站 200<sub>2</sub> 已经被决定。

[0076] 移动台 100 的数据发送请求发送单元 102 将表示有发送数据的信息发送给服务基站 200<sub>1</sub> (步骤 S602)。

[0077] 服务基站 200<sub>1</sub> 在控制单元 204 中进行调度 (步骤 S604)。服务基站 200<sub>1</sub> 在对切换用户进行了分配的情况下, 对切换用户发送预约信息 (步骤 S606)。该预约信息中包含表示对切换用户分配的分配信息, 例如分配时隙、频率信息等, 表示发送共享数据信道的定时的发送定时、MCS 等信息。通过这样, 移动台可以通知被分配了的情况。

[0078] 移动台 100 如果接收到预约信息, 则在控制单元 104 中, 通过伴随的控制信道, 例如伴随专用物理信道 (Associated DPCH), 将用于确认已分配的分配确认信息 (Acknowledge information)、发送定时、MCS 等的信息发送给服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> (步骤 S608、步骤 S610)。这样, 通过在发送共享数据信道 (Shared data channel) 之前通知发送定时, 非服务基站 200<sub>2</sub> 可以事先识别切换用户的共享数据信道的接收定时、MCS 信息。这是本发明的特征之一。此外, 该情况下, 对移动台 100 (切换用户) 允许追加的控制延迟 (Additional scheduling delay)。

[0079] 在非服务基站 200<sub>2</sub> 中, 为了接收共享数据信道, 需要接收伴随专用物理信道。作为该伴随专用物理信道, 例如使用公共伴随物理信道。该公共伴随物理信道在切换用户之间共享, 并在用户之间公共使用。该公共伴随物理信道将专用信道集中来公共使用。

[0080] 用户例如通过下述方法之一来复用, 例如在每子帧、每分组改变用户的时间复用、在频域复用的频率复用、可改变码由多个用户使用的码复用。

[0081] 此外, 也可以使用伴随专用物理信道。在使用该伴随专用物理信道的情况下, 可以使用专用的信道, 也可以使用公共的信道。

[0082] 通过使用专用的信道, 具有被分配的用户一定能够使用的效果。另一方面, 通过使用公共的信道, 具有可增加用户数的效果。

[0083] 通过使用公共信道并使用频率分集这样的发送方法, 从而全部用户能够以某一程度的接收质量来接收。此外, 通过进行发送功率控制也能够改善接收质量。

[0084] 公共的信道之间的复用方法中有上述时间复用、频率复用、码复用。

[0085] 移动台 100 按照发送定时, 通过共享数据信道进行数据的发送 (步骤 S612、步骤 S614)。发送的数据由服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> 接收。

[0086] 服务基站 200<sub>1</sub> 和非服务基站 200<sub>2</sub> 进行接收到的分组的解码 (步骤 S616、步骤 S618)。

[0087] 非服务基站 200<sub>2</sub> 在正确地将分组解调 / 解码了的情况下, 将解码后的分组帧或结合后的 IP 分组转发到服务基站 200<sub>1</sub>。这样, 将在非服务基站正确地解码了的分组帧或 IP 分组转发到服务基站这一点是本发明的特征之一。

[0088] 非服务基站 200<sub>2</sub> 在未正确解码分组的情况下不进行任何处理。

[0089] 另一方面,服务基站 200<sub>1</sub> 在不能正确解码分组的情况下,等待从非服务基站 200<sub>2</sub> 转发正确接收到的分组帧或结合后的 IP 分组。服务基站 200<sub>1</sub> 在经过了规定时间后也没转发来正确接收到的分组帧或结合后的 IP 分组的情况下,判断在非服务基站 200<sub>2</sub> 中也没有正确接收到分组,并进行重发控制。

[0090] 此外,非服务基站 200<sub>2</sub> 在未正确接收到分组的情况下,也可以将表示未正确接收到的信息通知给服务基站 200<sub>1</sub>。通过这样,服务基站 200<sub>1</sub> 根据服务基站 200<sub>1</sub> 中的分组接收结果,可以快速进行重发控制。

[0091] 根据本实施例,分组调度仅在移动台和服务基站之间被执行。因此,非服务基站仅进行共享数据信道的解码即可,不必对移动台发送反馈信息。在该情况下,非服务基站事先经由伴随的控制信道,例如伴随专用物理信道 (Associated DPCH) 被通知来自移动台的共享数据信道的接收定时、MCS 信息。

[0092] 此外,在非服务基站 200<sub>2</sub> 中,为了降低伴随专用物理信道和公共数据信道的数目,也可以通过公共伴随物理信道预先接收表示进行发送的用户的 UE (用户设备, User Equipment) ID、发送定时、MCS 信息。例如,控制单元 104 经由在多个移动台之间公共使用的控制信道来通知发送定时以及移动台识别码 (UE ID)。由于包含 UE ID,因此即使使用在多个用户之间公共使用的控制信道,在非用户基站 200<sub>2</sub> 中也能够识别对应的用户。

[0093] 非服务基站 200<sub>2</sub> 接收后续的共享数据信道,并进行解码 (重发时为分组合成型 HARQ),在通过循环冗余检查 (CRC :Cyclic Redundancy Check) (一般不使用日语用语。CRC 更为一般) 未检测出差错的情况下,转发解码后的分组。例如,使用 L2 地址或 L3 地址转发给服务基站 200<sub>1</sub>。

[0094] 共享数据信道不是线路交换而是分组模式传输,因此非服务基站 200<sub>2</sub> 中的接收卡 (card) 数,例如板 (board) 数没那么多。

[0095] 根据本实施例,在移动台中,不必同时接收来自多个站点的反馈信道,能够实现可得到与软切换同等的宏分集增益的切换。此外,可以实现上行信道中的尽力而为 (best effort) 型的多站同时接收 (Complementary HH0)。

[0096] 产业上的可利用性

[0097] 本发明的移动台、基站和移动通信系统以及通信方法可应用于移动通信系统。

[0098] 本国际申请主张在 2005 年 8 月 23 日申请的日本专利申请 2005-241907 号的优先权,2005-241907 号的全部内容援引于本国际申请中。

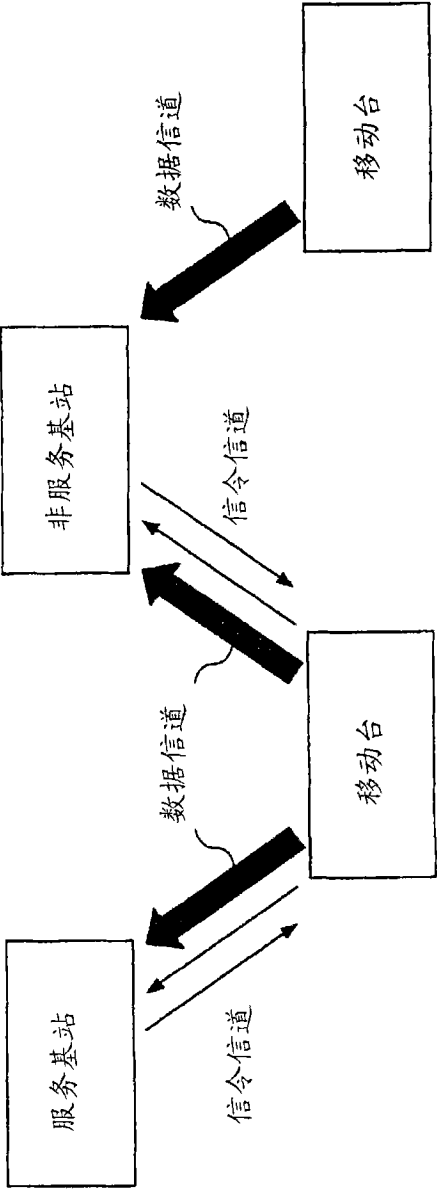


图 1

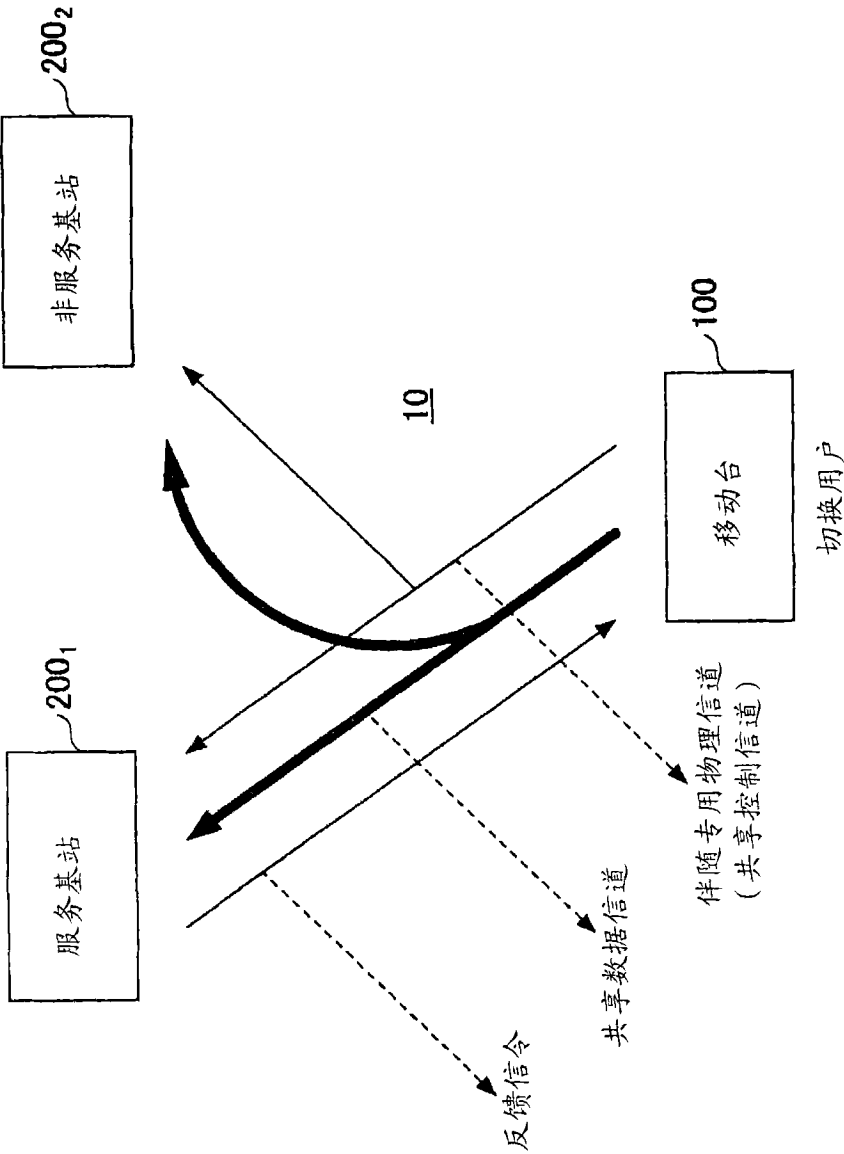


图 2

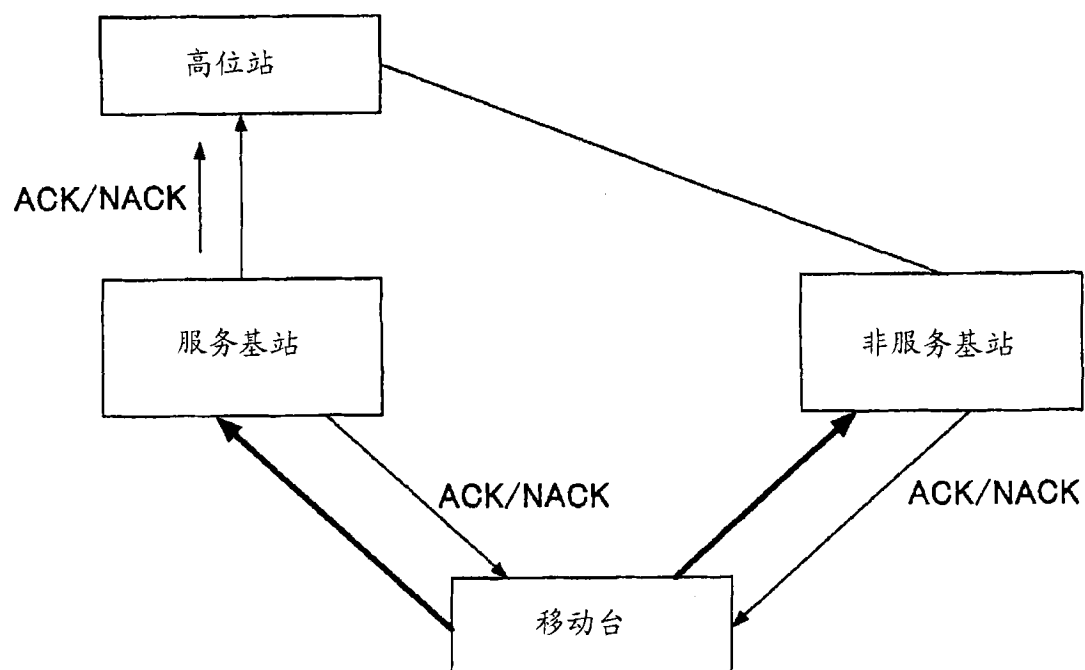


图 3

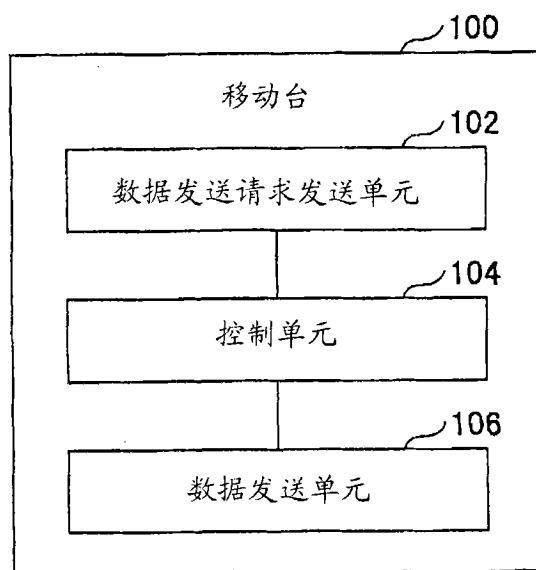


图 4

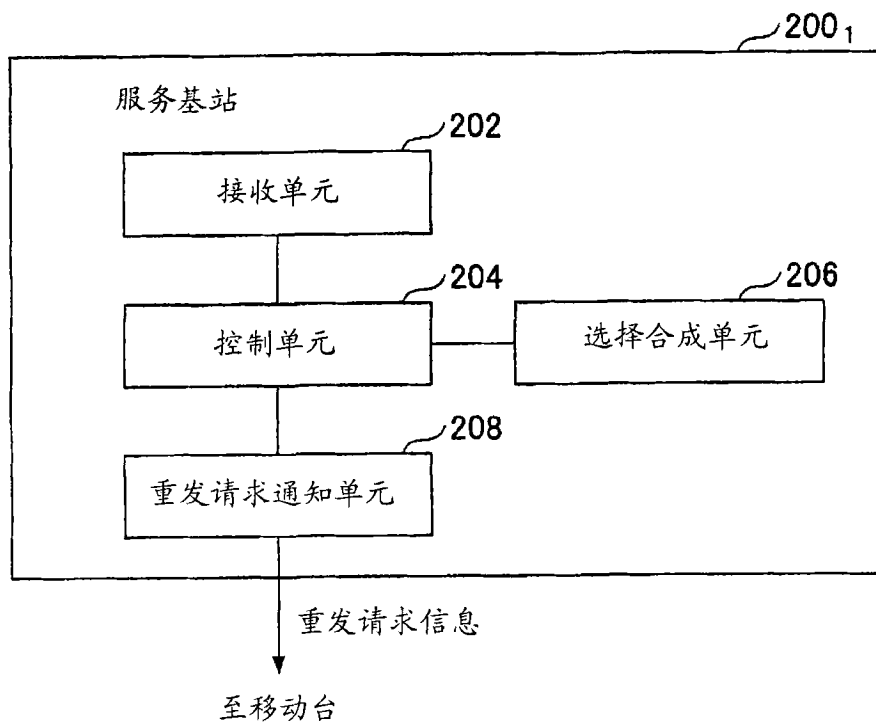


图 5A

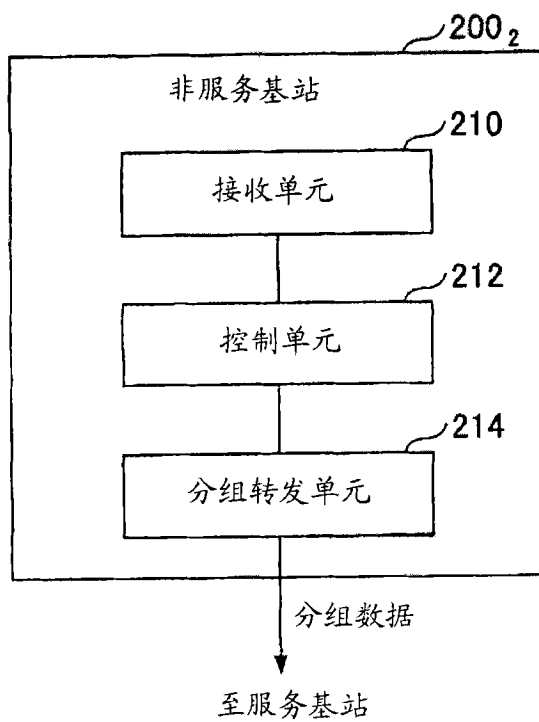


图 5B

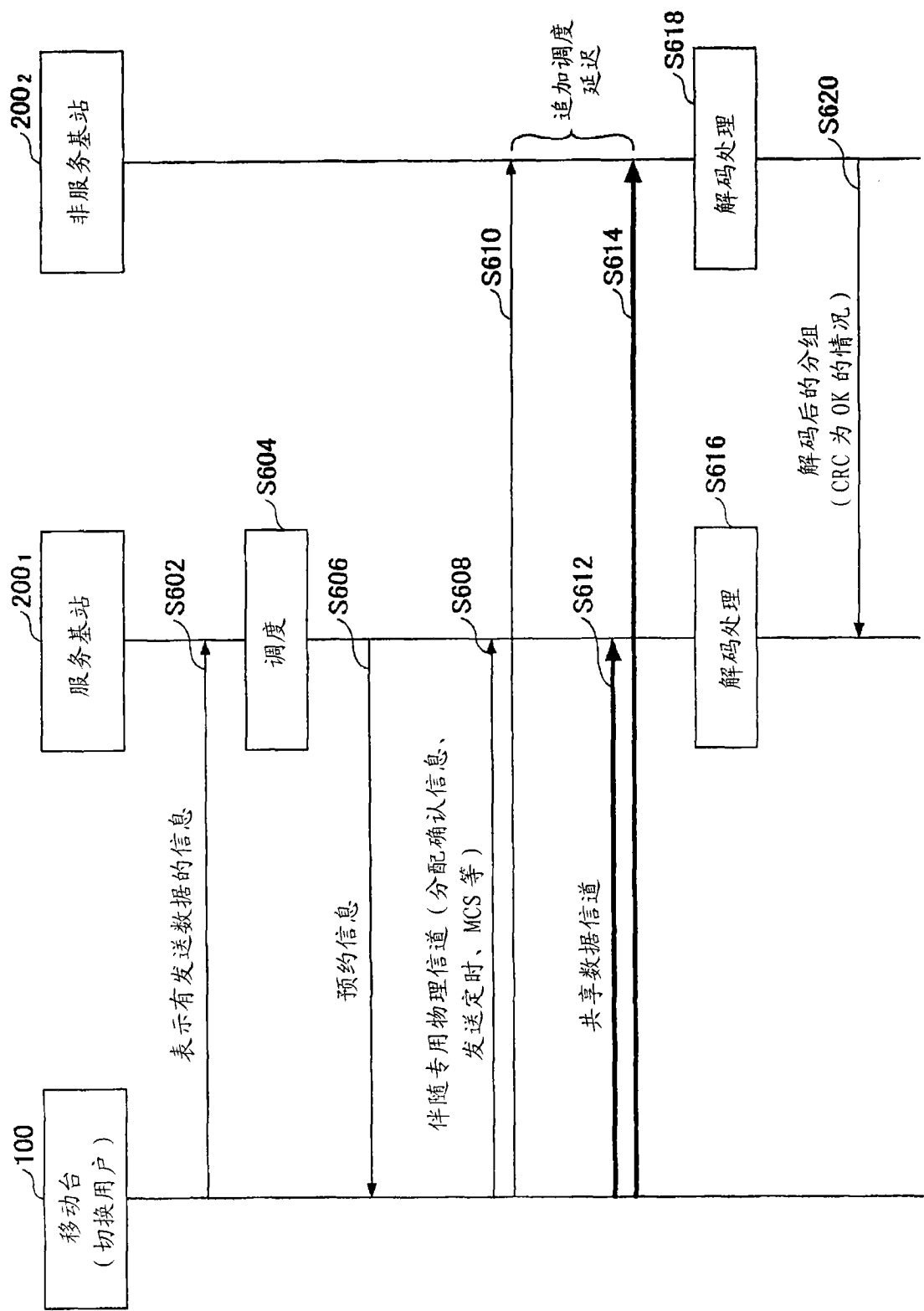


图 6