[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 1/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510126953.3

[43] 公开日 2006 年 6 月 7 日

[11] 公开号 CN 1783766A

[22] 申请日 1999.11.19
[21] 申请号 200510126953.3
分案原申请号 99123963.6
[30] 优先权
[32] 1998.11.20 [33] JP [31] 330610/1998
[71] 申请人 日本电气株式会社
地址 日本东京
[72] 发明人 安藤毅史

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 杨林森 谷惠敏

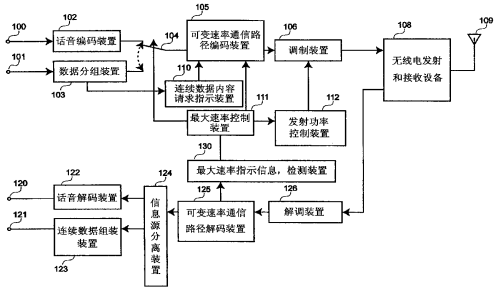
权利要求书 3 页 说明书 17 页 附图 4 页

[54] 发明名称

数据分组多路接入通信方法及其发射和接收设备

[57] 摘要

本发明的数据分组多路接入通信方法及发射和接收设备包括：移动台的最大速率控制装置，并包括提取最大速率控制设置信息的装置，根据传输条件以及移动台所请求的传输速率等来确定最大速率控制设置信息，及根据最大速率控制可变地控制传输速率的编码装置，数据总线切换装置。 还提供了在移动台将连续数据内容插入到传输信号的报头部分以向基站请求连续数据内容的装置。 提供了对应于最大速率确定传输功率并将其设置在调制装置中的装置。



1．一种数据分组多路接入通信系统，包括：

移动台，用于通知数据传输请求和所述数据传输请求的分组大小；

基站，在接收到所述数据传输请求和所述数据传输请求的分组大小之后，计算所述移动台和所述基站之间的信道的信噪比，检测与所述基站进行通信的所述信道的出错率，并根据所述通知的分组大小、所述计算的信噪比和所述检测的出错率产生所述移动台确定发送功率的通知信号；

其中，所述移动台根据所述通知信号确定所述发送功率。

2．一种数据分组多路接入通信方法，包括如下步骤：

在移动台一侧，发送数据传输请求和所述数据传输请求的分组大小给基站；

在基站一侧，在接收到所述数据传输请求和所述数据传输请求的分组大小之后，计算其与所述移动台之间的信道的信噪比，检测与其进行通信的所述信道的出错率，并根据所述通知的分组大小、所述计算的信噪比和所述检测的出错率产生所述移动台确定发送功率的通知信号；

其中，所述移动台根据所述通知信号确定所述发送功率。

3．一种与移动台进行数据分组多路接入通信的基站，所述移动台用于向所述基站通知数据传输请求和所述数据传输请求的分组大小，其特征在于，

所述基站在接收到所述数据传输请求和所述数据传输请求的分组大小之后，计算所述移动台和所述基站之间的信道的信噪比，检测与所述基站进行通信的所述信道的出错率，并根据所述通知的分组大小、所述计算的信噪比和所述检测的出错率产生所述移动台确定发送功率的通知信号，并且所述移动台根据所述通知信号确定所述发送功率。

4. 移动台所具有的接收和发射设备，包括：

用于对话音编码的话音编码装置；

用于将数据信号序列分组成无线电信号发射单元的数据分组装置；

可变速率通信路径编码装置，用于对已编码的话音数据和在上述话音编码装置以及数据分组装置中的分组数据进行纠错编码，并加上冗余位和进行传输速率的匹配处理，并对这两种数据的无线电信号发射单元进行帧构造和插入时隙，以及通信路径编码处理；

话音/数据分组切换装置，其设置于上述话音编码装置和数据分组装置以及可变速率通信路径编码装置之间，用于选择话音数据和分组数据之一，并将其输入至可变速率通信路径编码装置；

连续数据内容请求指示装置，用于获取连续数据内容请求指示信息，以向基站发射在上述数据分组装置中分组了的连续数据内容；

最大速率控制装置，用于接收来自基站的最大速率控制信息，并向上述话音/数据分组切换装置和可变速率通信路径编码装置提供控制信号；

调制装置，用于对在上述可变速率通信路径编码装置中经过通信路径编码后的信号进行数字调制；和

传输功率控制装置，用于从上述最大速率控制装置接收传输输出功率信息，并控制传输功率。

5. 移动台所具有的接收和发射设备，包括：

解调装置，用于对通过发射和接收天线以及无线电发射和接收装置接收的信号进行数字解调；

可变速率通信路径解码装置，用于根据传输速率进行通信路径解码处理，诸如对由上述解调装置输出并且被插入时隙而构成无线电信号传输单元的接收信号进行帧的重建和纠错解码，以及传输速率的匹配；

最大速率指示信息检测装置，用于从上述可变速率通信路径解码装置输出信号的各帧的信息报头部分中提取出最大速率指定信息；

最大速率控制装置，用于从上述最大速率指示信息检测装置接收检测结果，并向接收装置的话音/数据分组切换装置和可变速率通信路径解码装置输出预定的控制信号；

信息源分离装置，用于根据信息源的差异来分离信号，在话音/数据分组等从上述可变速率通信路径解码装置被解码输出后，该信号被时间复用；

话音解码装置，用于对在上述信息源分离装置中分离的数据块中的话音输出进行解码；和

连续数据组装装置，用于将分组后的接收数据重建为连续的数据。

6. 基站所具有的接收和发射设备，包括：

可变速率通信路径编码装置，用于对确定各信道的最大速率控制信息的最大速率控制信息确定装置输出的各信道的一个信号进行纠错编码，并加上冗余位和进行传输速率的匹配处理，并对无线电信号发射单元进行帧构造和插入时隙，和插入控制信息如最大速率控制信息，并进行通信路径编码处理；

调制装置，用于对在上述可变速率通信路径编码装置中经过路径编码后的输出信号进行调制；

多路复用装置，用于多路复用各信道的调制信号，该调制信号是在上述调制装置中被调制的。

数据分组多路接入通信方法及其发射和接收设备

本申请为1999年11月19日提交的、申请号为99123963.6、发明名称为“数据分组多路接入通信方法及其发射和接收设备”的申请的分案申请。

技术领域

本发明涉及一种可变速率通信方法及其所用的设备，特别涉及的是在使用码分多址（CDMA）方法的移动通信系统（一种蜂窝系统）中的数据分组多路接入通信方法及其发射和接收设备。在这种移动通信系统中，多个移动台可使用一个公共信道在任意的时刻访问一个基站。

背景技术

在使用常规CDMA的移动通信系统中，许多移动台随机地通过信道中的相同频带向上与一个基站通信。

另外，在每个信道被多路复用并通过代码的正交来分隔的CDMA方法中，如果被同时访问的信道的数量增加，则信道相互之间的干扰将增加。

另外，作为未来的移动通信服务，人们希望能从当前主要是话务的服务发展到实现多媒体服务，在这种多媒体服务中，语音、图像和其它数据的通信混合在一起。

分组数据传输就是这样一种数据传输方法。

传统上，作为提高数据分组发送的传输量的技术，有一种预约型

（reservation type）的访问控制技术，而在 JP-A-233051/1997（此后称为现有技术 1）中提出了多路接入方法，在这种方法中，预约型的访问控制被用于进行 CDMA 移动通信系统中的分组传输的调度。

这是作为用于减少分组冲突概率的多路接入方法而提出，其中有数据发送请求的移动台通过用于预约目的的控制包在基站中预约一个发射信道，基站向每个终端通知要发送数据的发射时序。

此外，在 JP-A-55693/1997（此后称为现有技术 2）中，根据为一个发射信道限定一个时隙的情况提出了一种访问方法，该方法用于对预约型访问控制中预约目的的控制分组发生冲突所导致的传输量减少加以改善，并且允许控制分组的随机访问，以预约一个信道。

第一个任务是，在通过使用 CDMA 的移动通信蜂窝系统内上行方向一个信道中的随机访问来实现数据分组发射的情况下，如果每个移动台通过最大速率访问来进行随机发送，由于最大速率访问集中在一起，分组冲突的概率增加了，而达到了业务量的集中条件。

其原因在于，即使在这样的区域中，话务服务通信使得实时特性的变得重要，并且可以接受一定的差错，但是数据分组通信使得发射质量变得重要，而只要由于业务量的集中导致干扰增加，也就是说，只要在接收侧由于传输质量变差导致差错信号的错误，就需要进行再次地传输和重发信息，以保证传输的质量，而重发相同信号也要重复多次。

第二个任务是，因为在现有技术 1 和 2 中提出的预约型访问方法中，为传输信道限定了时隙，从而通信业务的灵活性降低了，并且也难于通过随机访问来实现数据分组传输。

其原因在于，用于预约的控制信道和传输信道变得彼此不同步了，

而且，在不能指定传输时序的情况下，这种方法就不可能是一种有效的方案。

发明内容

本发明的一个目的是提供一种数据分组多路接入通信方法及其发射和接收设备，用于通过使用 CDMA 的移动通信蜂窝系统内上行方向随机访问信道的最大速率访问的分散，来减少数据分组的冲突，该 CDMA 的移动通信蜂窝系统可提供可变速率数据传输服务。

在本发明中，为了提供数据分组多路接入通信方法及其发射和接收设备：

首先，在大量发射连续数据的情况下，移动台将要被发射的数据的大小预先通知基站，并向基站发出一个最大速率的使用请求，然后以可变的方式在由基站指定的最大速率限制范围内改变传输速率，并根据由基站指定的最大速率来实现最佳通信。

第二，基站获取各移动台的传输请求，通过考虑无线电波传播的条件（各移动台当前所处的条件）和优先级等等，确定在那时的最大速率，并通知各移动台这一信息，从而实现最佳通信。

第三，在大量传输连续数据的情况下，移动台将要被传输的数据的大小预先通知基站，并向基站发出一个最大速率的使用请求，基站获取各移动台的传输请求，通过考虑无线电波传播的条件（各移动台当前所处的条件）和优先级等等，确定在那时的最大速率，并通知各移动台这一信息，然后移动台在由基站确定的最大速率限制范围内以可变的方式改变传输速率。

第四，在包含用于根据信息内容来对一种传输速率的信息信号进行编码的可变速率通信路径编码装置的接收和发射设备中，提供一种调制装置，用于根据上述传输速率以一种功率调制信号；还提供一种

最大速率控制装置，用于根据考虑到传输条件和各信道传输速率而确定的最大速率信息，对上述可变速率通信路径编码装置控制传输速率的最大值。

第五，传输条件检测装置，用于监测多个信道的传输条件，并确定各信道传输条件的质量；传输速率检测装置，用于检测由各信道要求的传输速率；以及最大速率控制信息确定装置，用于通过根据上述传输条件检测装置和传输速率检测装置的结果和来自其它用户操作的指示，确定各信道传输速率的最大值，并提供用于通知各信道最大速率的确定结果的装置。

第六，按如下方式构成：

用于对话音编码的话音编码装置；

用于将数据信号序列分组成无线电信号发射单元的数据分组装置；

可变速率通信路径编码装置，用于对已编码的话音数据和在上述话音编码装置以及数据分组装置中的分组数据进行纠错编码，并加上冗余位和进行传输速率的匹配处理，并对这两种数据的无线电信号发射单元进行帧构造和时隙插入，以及通信路径编码处理；

话音/数据分组切换装置，其设置于上述话音编码装置和数据分组装置以及可变速率通信路径编码装置之间，用于选择话音数据和分组数据之一，并将其输入至可变速率通信路径编码装置；

连续数据内容请求指示装置，用于获取连续数据内容请求指示信息，以向基站发射在上述数据分组装置中分组了的连续数据内容；

最大速率控制装置，用于接收来自基站的最大速率控制信息，并向上述话音/数据分组切换装置和可变速率通信路径编码装置提供控制信号；

调制装置，用于对在上述可变速率通信路径编码装置中经过通信路径编码后的信号进行数字调制；和

传输功率控制装置，用于从上述最大速率控制装置接收传输输出

功率信息，并控制传输功率。

第七，按如下方式构成：

解调装置，用于对通过发射和接收天线以及无线电发射和接收装置接收的信号进行数字解调；

可变速率通信路径解码装置，用于根据传输速率进行通信路径解码处理，诸如对由上述解调装置输出并被插入时隙以构成无线电信号传输单元的接收信号进行帧的重建和纠错解码，以及传输速率的匹配；

最大速率指示信息检测装置，用于从上述可变速率通信路径解码装置输出信号的各帧的信息报头部分中提取出最大速率指示信息；

最大速率控制装置，用于从上述最大速率指示信息检测装置接收检测结果，并向接收装置的话音/数据分组切换装置和可变速率通信路径解码装置输出预定的控制信号；

信息源分离装置，用于根据信息源的差异来分离信号，在话音/数据分组等从上述可变速率通信路径解码装置被解码输出后，该信号被时间复用；

话音解码装置，用于对在上述信息源分离装置中分离的数据块中的话音输出进行解码；和

连续数据组装装置，用于将分组后的接收数据重建为连续的数据。

第八，按如下方式构成：

解调装置，用于对通过发射和接收天线以及无线电发射和接收装置接收的信号中解调一个相应信道的信号，其中多个信道被复用；

可变速率通信路径解码装置，用于根据传输速率进行通信路径解码处理，诸如对由上述解调装置输出并被插入时隙以构成无线电信号传输单元的接收信号进行帧的重建和纠错解码，以及传输速率的匹配；

传输条件检测装置，用于根据上述解调装置解调出的输出信号，检测无线电波传播条件和每个通信路径的传输条件；

传输速率检测装置，用于根据上述可变速率通信路径解码装置解码出的输出信号，检测各信道的传输率及其差错率；

最大速率控制信息确定装置，用于根据由上述传输条件检测装置和传输速率检测装置检测到的输出信号，确定各信道的最大速率控制信息。

第九，按如下方式构成：

可变速率通信路径编码装置，用于对确定各信道的最大速率控制信息的最大速率控制信息确定装置输出的各信道的一个信号进行纠错编码，并加上冗余位和进行传输速率的匹配处理，并对无线电信号发射单元进行帧构造和插入时隙，和插入控制信息如最大速率控制信息，并进行通信路径编码处理；

调制装置，用于对在上述可变速率通信路径编码装置中经过径编码后的输出信号进行调制；

多路复用装置，用于对在上述调制装置中被调制的各信道的调制信号进行多路复用。

附图说明

通过下面结合附图所作的详细说明，本发明的上述及其它目的、优点及特征将变得更加明显。

图 1 是根据本发明一个实施例的移动台侧的发射和接收设备的结构方框图；

图 2 是根据本发明一个实施例的基站侧的发射和接收设备的结构方框图；

图 3 是本发明一个实施例的操作的时序图；

图 4 是本发明确定最大传输速率的流程图。

具体实施方式

将参见附图详细说明根据本发明的数据分组多址通信方法及其发射与接收设备的实施例。

参见图 1，将说明在移动台一侧发射设备的配置。

该装置具有输入端 100，用于诸如对延迟要求严格的信号传输（例如话音信号传输）的信号，和输入端 101，用于在某种程度上接受数据传输延迟等并且对数据传输错误等具有严格要求的信号，该装置包括话音编码装置 102（在本实施例的示意图中，输入端 100 的输入是话音），数据分组装置 103，用于将数据信号序列分组成无线电信号传输单元；话音/数据分组切换装置 104，用于根据最大速率控制装置 111 的转接信号将可变速率通信路径编码装置 105 的输入转接到编码话音数据或分组数据；可变速率通信路径编码装置 105，用于执行纠错编码、添加冗余比特和传输速率的匹配处理，并用于管理无线电信号传输单元的成帧和时隙插入的通信路径编码处理。

并且，可变速率通信路径编码装置 105 向信息传输报头部分添加用于请求从数据分组装置 103 传输连续数据内容的连续数据内容请求指示信息，并连接到用于提供其控制信息信号的连续数据内容请求指示装置 110。

提供用于数字调制通信路径编码信号的调制装置 106，并将其连接到用于控制其发射输出功率信息的发射功率控制装置 112。

因为在发射功率控制装置 112 中，根据传输速率确定发射功率，所以将其连接到最大速率控制装置 111。

调制装置 106 的输出连接到无线电发射和接收设备 108 和下一级上的发射和接收天线 109。

下面将说明在移动台一侧接收设备的配置。

连接解调装置 126，该装置用于对发射和接收天线 109 和无线电

发射和接收设备 108 所接收信号进行数字解调。

解调装置 126 的输出连接到可变速率通信路径解码装置 125，用于根据传输速率管理通信路径解码处理，例如无线电信号传输单元时隙中接收信号的帧重建、纠错解码和传输速率匹配。

可变速率通信路径解码装置 125 连接到最大速率指示信息检测装置 130，用于从每帧的信息报头部分提取最大速率指示信息，检测结果作为输入连接到发射侧装置的最大速率控制装置 111。

时分复用的可变速率通信路径解码装置 125 解码之后的话音、数据分组等信号连接到信息源分离装置 124，用于根据信息源的不同执行分离，输出的话音数据块连接到话音解码装置 122，解码后的话音从输出端 120 输出。

同样，分组接收数据输入至连续数据组装装置 123，并从输出端 121 作为重建数据输出以便建立连续数据。

参见图 2，将说明在基站一侧接收设备的配置。

由发射和接收天线 200 与无线电发射和接收设备 200 接收并复用多条信道的接收信号输入用于解调各相应信道信号的解调装置 210、220 和 230（CH1、CH2、CHn）。

解调装置 210、220 和 230 的输出连接到各自的可变速率通信路径解码装置 211、221 和 231。

并且，各解调装置 210、220 和 230 连接到用于检测每条通信路径的无线电波传播条件与传输条件的传输条件检测装置 202。

并且，各可变速率通信路径解码装置211、221和231连接到用于检测每条信道（CH1、CH2、CHn）传输速率及其误码率的传输速率检测装置203。

并且，传输条件检测装置202和传输速率检测装置203连接到用于确定每条信道（CH1、CH2、CHn）最大速率控制信息的最大速率控制信息确定装置204。

信号在解码之后分别从连接到可变速率通信路径解码装置211、221和231的输出端213、223和233输出。

下面将说明在基站一侧发射设备的配置。

从输入端217、227和237输入的每条信道（CH1、CH2、CHn）的信号输入可变速率通信路径解码装置215、225和235，用于为每条信道执行纠错编码、添加冗余比特和传输速率的匹配处理，并用于为每条信道管理无线电信号传输单元的成帧和时隙插入，以及诸如插入最大速率控制信息的控制信息等的通信路径编码处理，各可变速率通信路径编码装置215、225和235的输出连接到解调装置214、224和234，每条信道（CH1、CH2、CHn）的解调信号输入复用装置206，经过多路复用处理，然后经无线电发射和接收设备201和下一级的发射和接收天线200发射给移动台。

另外，在该图中，21a表示信道1的接收信号处理装置，21b表示信道1的发射信号处理装置，22a表示信道2的接收信号处理装置，22b表示信道2的发射信号处理装置，23a表示信道n的接收信号处理装置，23b表示信道n的发射信号处理装置。

下面参见图1和图2，将详细说明根据本发明的数据分组多址通信方法及其发射和接收设备的一种实施例的操作。

参见图 1，将说明在移动台一侧发射设备的操作。

输入端 100 提供的话音信号在话音编码装置 102 中针对话音进行编码。

输入端 101 提供的不同于话音的数据信号被分组成无线电信号传输单元并存储在数据分组装置 103 中。

在可变速率通信路径编码装置 105 中经连续数据内容请求指示装置 110 将所存储的数据内容信息插入信息传输帧的报头部分。

在话音/数据分组切换装置 104 中，由最大速率控制装置 111 的转接信号控制来自话音编码装置 102 和数据分组装置 103 的信号，并将信号输入至可变速率通信路径编码装置 105。

可变速率通信路径编码编码装置 105 根据输入信号的信息内容和最大速率控制装置 111 所提供的最大速率执行纠错编码、添加冗余比特和传输速率的匹配处理，并根据被发射信号的格式执行实际数据、控制信号等的成帧和时隙插入的通信路径编码处理。

在调制装置 106 中，对在可变速率通信路径编码装置 105 中被通信路径编码的信号进行数字调制，以作为无线电信号来发射数字信号。

由发射功率控制装置 112 根据最大速率控制装置 111 指示的最大速率将发射信号的发射功率作为发射幅度信息输入调制装置 106，并经无线电发射和接收设备 108 由发射和接收天线 109 通过无线电输出。

下面参见图 1，将说明在移动台一侧接收设备的操作。

在解调装置 126 中数字解调由发射和接收天线 109 和无线电发射和接收设备 108 接收的信号。

在可变速率通信路径解码装置 125 中，根据传输速率为已解调接收信号执行通信路径解码处理，例如以插入时隙方式构成无线电信号传输单元的接收信号的帧重建、纠错解码和传输速率匹配。

由最大速率指示信息检测装置 130 提取在接收格式中信息报头部分预定位置上所包括的最大速率指示信息，并将其输入发射设备的最大速率控制装置 111。

在信息源分离装置 124 中分别分离在可变速率通信路径解码装置 125 中解码的信号序列，对于该信号序列话音和数据分组是复用的，并将话音信息序列输入话音解码装置 122，然后将解码的话音信号从输出端 120 输出。

并且，在信息源分离装置 124 中，当在连续数据组装装置 123 中将数据分组序列由分组重建成数据块之后，将其从输出端 121 输出。

下面参见图 2，将说明在基站一侧接收设备的操作。

因为将多条信道被发射和接收天线 200 与无线电发射和接收设备 201 所接收的信号复用，信号通过各条相应信道（CH1、CH2、CHn）输入各信道的解调装置 210、220 和 230，并在预定信道的解调装置 210、220 和 230 中解调。然后，各解调信号输入可变速率通信路径解码装置 211、221 和 231，将其解码并从输出端 213、223 和 233 输出。

并且，在解调装置 210、220 和 230 中执行有用波接收电平、干扰波接收电平等的测量，并在传输条件检测装置 202 中收集每条信道（CH1、CH2、CHn）的相应信息。

在传输条件检测装置202中按信道（CH1、CH2、CHn）的传输条件质量顺序进行分级，并将分级结果输入最大速率控制信息确定装置204。

并且，在可变速率通信路径解码装置211、221和231中，包含在接收格式中信息报头部分预定位置上的每条信道（CH1、CH2、CHn）的连续数据内容请求指示信息被收集在传输速率检测装置203中。

另外，解码之后根据误码率等是否需要重发的信息也经传输速率检测装置203输入最大速率控制信息确定装置204。

根据以上述方式收集的每种信息，在最大速率控制信息确定装置204中确定每条信道（CH1、CH2、CHn）的最大速率信息。

下面参见图2，将说明在基站一侧发射设备的操作。

从输入端217、227和237输入每条信道的信息信号，然后由可变速率通信路径编码装置215、225和235分别解码每条信道（CH1、CH2、CHn）的输入信号。

在上述最大速率控制信息确定装置204中为每条信道（CH1、CH2、CHn）分别确定的最大速率信息被输入可变速率通信路径编码装置215、225和235，并在此将最大速率信息插入传输格式中信息报头部分的预定位置。

并且，在调制装置214、224和234中对每条信道（CH1、CH2、CHn）中被编码、成帧和插入时隙的信号进行数字调制，并在复用装置206中复用每条信道的调制信号，然后通过无线电发射和接收设备201与发射和接收天线200发射给移动台。

在此，将参见图 4 说明最大速率的决定方法。

当一个用户（下文称作用户 A）发出数据传输请求（步骤 400）时，决定用户 A 所传输数据分组的大小（步骤 401）。然后用户 A 通知系统该数据分组的大小（步骤 402）。

系统收集来自多个用户的传输请求和传输状态结果并利用它们来决定最大速率。

系统一直执行决定最大速率的过程(步骤 410 至步骤 414 的循环)。在最大速率决定过程（步骤 410 至步骤 414 的循环）中，传输状态检测装置 202 根据载波电平和干扰波电平计算 SIR(信号与干扰功率比)，然后测量传输路径状态（射频波状态）（步骤 411）。传输速率检测装置 203 检测信道的当前传输速率和以该传输速率所产生数据传输分组的大小。而且，传输速率检测装置 203 用添加在信息中的 CRC 校验比特测量误码率（步骤 412）。

在最大速率决定过程中，当前测量的用户射频状态（SIR）、接收质量（误码率）、数据传输请求的出现和未出现以及数据传输的大小被用作决定依据。为所有用户收集这些决定依据。根据所收集的决定依据修改描述每个用户优先级的优先级表（步骤 413）。

通过参考优先级表（步骤 403），系统决定限制每条信道的最大速率的信息（步骤 404）。在此所决定的最大速率被通知各条信道（步骤 405）。

当判断用户 A 所要求的数据大小与一个允许的最大速率一致时，用户 A 开始传输一个数据分组（步骤 406）。

当用户 A 在传输数据分组时，系统操作优先级表并临时强制降低其它用户的优先级，因而创建了通过一操作可传输用户 A 的分组的环境（步骤 407）。

当完成用户 A 的分组传输时（步骤 408），系统释放用户 A 的优先级（步骤 409）。因而，系统准备用下一较高的优先级接收来自用户 A 的数据。

将进一步更详细地说明优先级表的修改过程。

现在假设用户 A、B 和 C 分别发出分组数据传输请求，每个分组数据传输请求具有不同的大小。

如果用户 A 的分组大小是 400k，用户 B 的分组大小是 300k，并且用户 C 的分组大小是 200k，系统为各用户计算每个分组大小是系统数据段大小的多少倍。假设数据段大小是 100k。在这种情况下，用户 A 的分组大小是数据段大小的四倍，用户 B 的分组大小是数据段大小的三倍，用户 C 的分组大小是数据段大小的两倍。

在第一阶段，按请求顺序输入优先级。在此，假设请求按用户 A、B 和 C 的顺序进行。

在第二阶段，根据每条通信信道或控制信道的接收质量是好或坏确定优先级顺序。如果所有用户的接收质量为好，维持请求顺序不变。在此，假设用户 A 和 B 为好而用户 C 为坏，并在优先级表上按用户 A、B 和 C 的顺序进行分级。

在第三阶段，为控制优先级顺序，根据上述数据大小判定已计算的 SIR 的单位时间平均值是否已达到阈值。因为数据段是 100k，用户 A 需要四倍的时间用于数据传输。因为该原因，如果对用户 A 的严格

设置不能满足阈值并且用户 B 和 C 满足该阈值，在优先级表上按用户 B、C 和 A 的顺序的进行分级。

系统参考优先级表通知每个用户每条信道的最大速率。在这个例子中，系统指示用户 B 每次在一个单元时隙中以三倍的速率传输数据。同时为了指示用户 A 和 C 进行常规发送，系统使用户 A 和 C 继续传输分组。

当用户 B 已经完成传输时，立即释放用户 B 的优先级顺序。同时，当用户 C 的 CRC（接收质量）变为好（OK）时，优先级表由用户 A 和 C 修改成用户 C 和 A。而且，现在假设用户 B 已经再次发出一个传输请求。

因为用户 B 属于下一时隙的请求，第一入口的优先级顺序变低。因而，第一阶段结束。因此，按用户 C、A 和 B 的顺序对优先级分级。系统向用户 C 指示两倍的速率。

图 3 是表示本发明一种实施例操作的顺序图。

该顺序图表示移动台设备 A 和移动台设备 B 几乎同时发出连续数据传输请求状态下的顺序图。

在此，假设相应的移动台设备 A 和 B 请求以最大速率传输（300，301）。

基站装置通知移动台设备 A 最大速率信息改为最大值（302）。

并且，基站通知移动台设备 B 最大速率信息改为最大值（303）。

移动台设备 A 以指定的最大速率传输连续数据（304）。

移动台设备 B 以最小速率传输具有高优先级的数据（暂时地，其为需要实时传输的话音等）（305）。

基站装置通知已完成对移动台设备 A 连续数据的接收（306）。

基站装置通知移动台设备 A 最大速率信息改为最小值（308）。

并且，基站装置通知移动台 B 最大速率信息改为最大值（307）。

移动台设备 B 以指定的最大速率传输连续数据（309）。

移动台设备 A 以最小速率传输具有具有高优先级的数据(暂时地，其为需要实时传输的话音等）310。

在该顺序中，从移动台设备 B 发出连续数据传输请求，直到基站装置 311 通知最大速率信息改为最大值，出现连续数据传输的等待状态。

另外，在上述实施例中，关于图 2 中的最大速率控制信息确定装置 204，用一个实施例解释本发明，在该实施例中根据每条信道（CH1、CH2、CHn）的传输条件和所要求的传输速率信息确定每条信道的最大速率，然而，作为本发明的另一实施例，可考虑下述应用方法。

该方法通过向最大速率控制信息确定装置 204 增加一个输入信号并向输入增加操作者的指令信号来执行最大速率的确定，如果采用该方法，可为最大速率的确定增加自由度。

因此，在不改变移动台设备的情况下，可获得一些优点，其中可根据一种用户约定的业务在一条信道上施加限制并提高和降低一条信

道的优先级。

第一种优点在于在随机接入中，在不控制传输定时和时隙的情况下，可实现分组数据的按需分配，从而减少分组冲突导致的重发并提高整个系统的传输效率。

其原因如下：对于移动台在CDMA蜂窝系统上行方向上接收信号，因为随每个移动台设备终端所处位置的不同，每个移动台设备的通信变得不同步，移动台设备所发射的信号处于彼此容易产生干扰的状态。

因此，对于移动台设备到基站的传输，因为每个传输都变成干扰信号，如果尽可能地稍微降低信息的重发等，则可改善整个系统的传输效率。

同样，通过执行基站到每个移动台的传输控制，因为能以最大速率同时发送多个分组，当干扰较低并且无线电波环境较好时，确认分组可显著减少。

第二种优点在于根据移动台设备一侧最大速率的控制，能以必需和足够的发射功率进行通信，这意味着可降低消耗功率。

其原因在于，通信是通过设置最佳最大传输速率以无错误数据传输所需的最小功率进行的。其中除常规方法之外还考虑基站传输路径的环境和其它移动台的传输环境，在该通信中降低了传输速率并降低了发射功率。

而且，为补偿误码而进行的信息重发变得更少，并且也不再出现不必要的功率消耗，同时能实现特性和性能的提高，并显著地提高电路和装置配置的小型、轻型、高速、高集成度和简易性以及传输效率，不仅可提高安全性，还可提高可靠性和可操作性，同时使提高生成能力和可维护性成为可能，这足以使资源的再利用成为可能。

图1

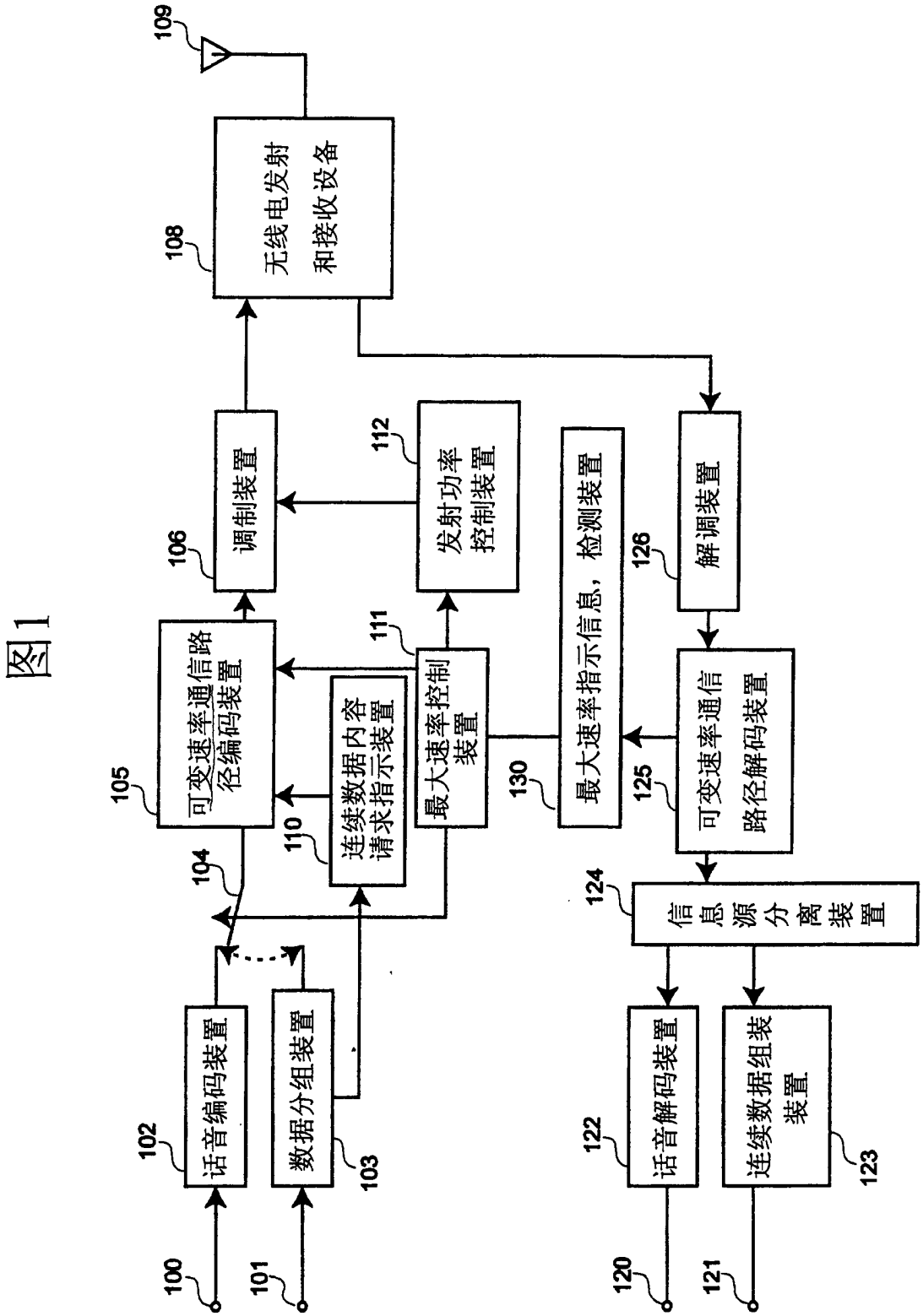

109
无线电发射和接收设备
108
调制装置
106
发射功率控制装置
112
解调装置
126
可变速率通信路径编码装置
105
连续数据内容请求指示装置
110
最大速率控制装置
111
最大速率指示信息，检测装置
130
可变速率通信路径解码装置
125
104
信息源分离装置
124
话音编码装置
102
数据分组装置
103
话音解码装置
122
连续数据组装装置
123
100
101
120
121

图2

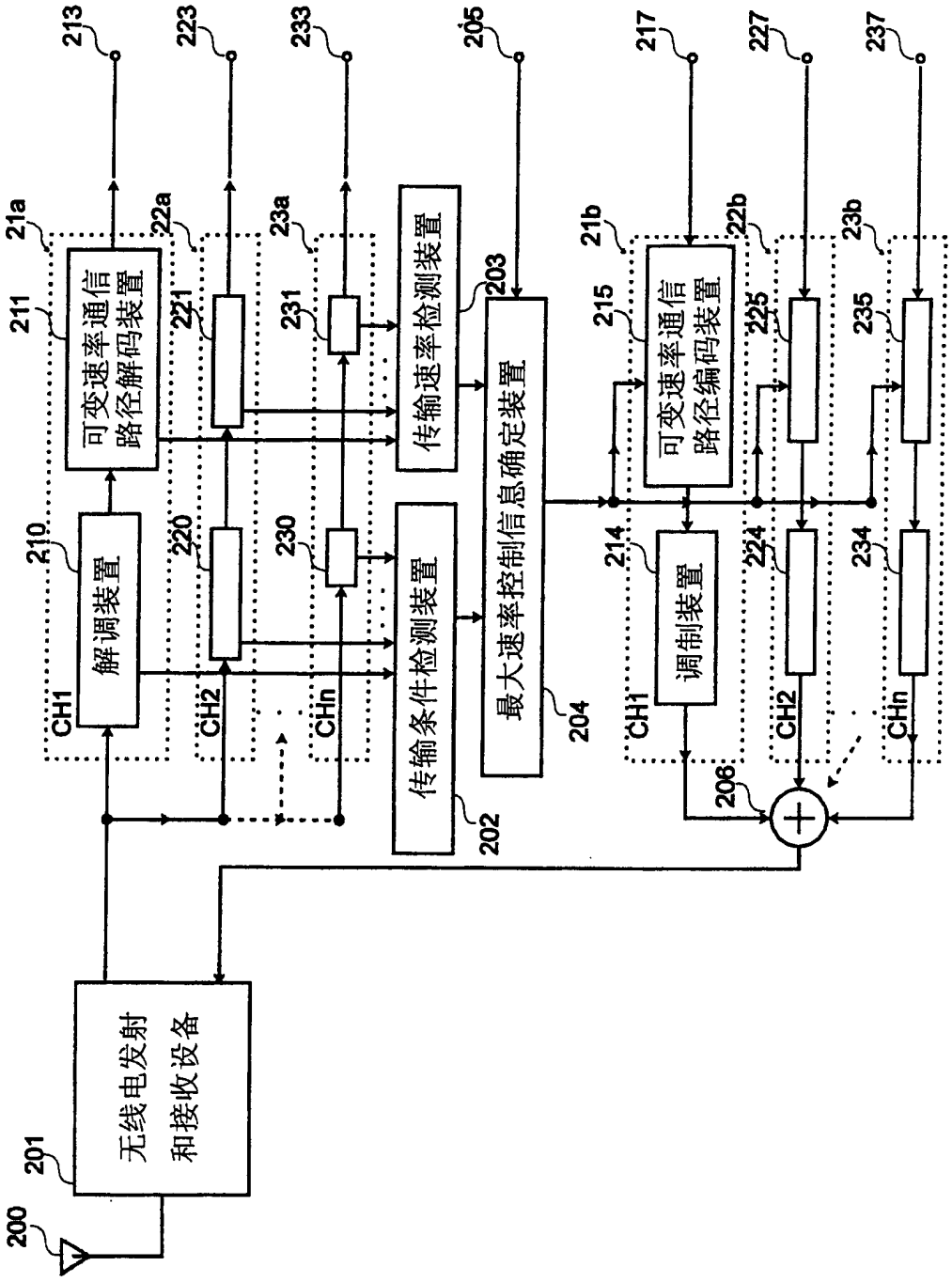

200
201
无线电发射和接收设备
202
传输条件检测装置
203
传输速率检测装置
204
最大速率控制信息确定装置
205
206
210
解调装置
211
可变速率通信路径解码装置
213
214
调制装置
215
可变速率通信路径编码装置
217
220
221
223
224
225
227
230
231
233
234
235
237
21a
22a
23a
21b
22b
23b
CH1
CH2
CHn

图 3

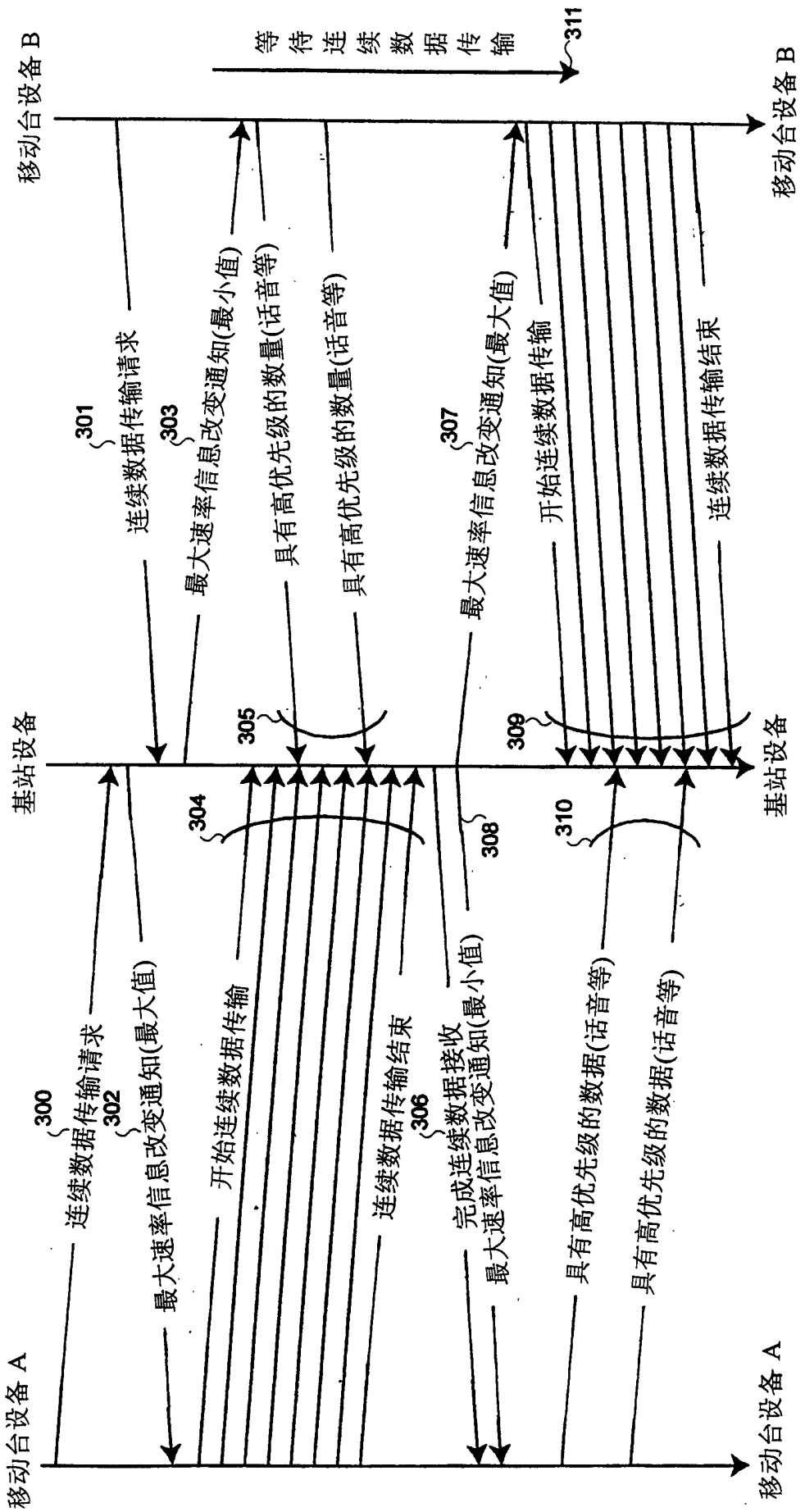
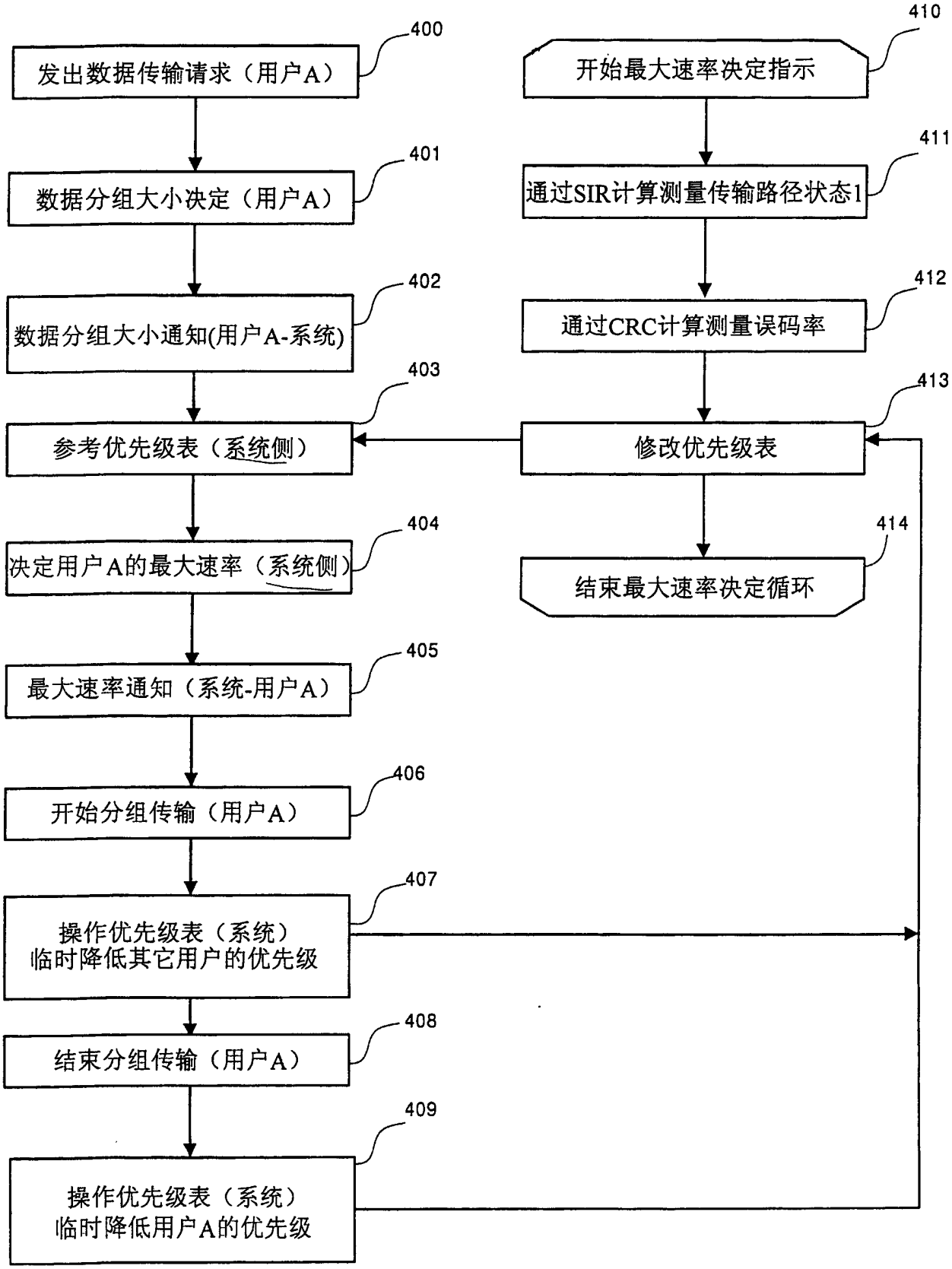

移动台设备 A
基站设备
移动台设备 B
300
连续数据传输请求
302
最大速率信息改变通知(最大值)
304
开始连续数据传输
305
具有高优先级的数量(话音等)
306
连续数据传输结束
308
完成连续数据接收
最大速率信息改变通知(最小值)
310
具有高优先级的数据(话音等)
具有高优先级的数据(话音等)
309
开始连续数据传输
307
最大速率信息改变通知(最大值)
303
最大速率信息改变通知(最小值)
具有高优先级的数量(话音等)
301
连续数据传输请求
等待连续数据传输
311
连续数据传输结束
移动台设备 B
基站设备
移动台设备 A

图4


400
发出数据传输请求（用户A）
401
数据分组大小决定（用户A）
402
数据分组大小通知(用户A-系统)
403
参考优先级表（系统侧）
404
决定用户A的最大速率（系统侧）
405
最大速率通知（系统-用户A）
406
开始分组传输（用户A）
407
操作优先级表（系统）
临时降低其它用户的优先级
408
结束分组传输（用户A）
409
操作优先级表（系统）
临时降低用户A的优先级
410
开始最大速率决定指示
411
通过SIR计算测量传输路径状态1
412
通过CRC计算测量误码率
413
修改优先级表
414
结束最大速率决定循环