

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04W 28/04 (2006.01)
H04L 1/18 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880016227.8

[43] 公开日 2010年3月24日

[11] 公开号 CN 101682855A

[22] 申请日 2008.3.12
[21] 申请号 200880016227.8
[30] 优先权
 [32] 2007.3.19 [33] JP [31] 071588/2007
[86] 国际申请 PCT/JP2008/054512 2008.3.12
[87] 国际公布 WO2008/114662 日 2008.9.25
[85] 进入国家阶段日期 2009.11.16
[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 原田笃

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
 代理人 于小宁

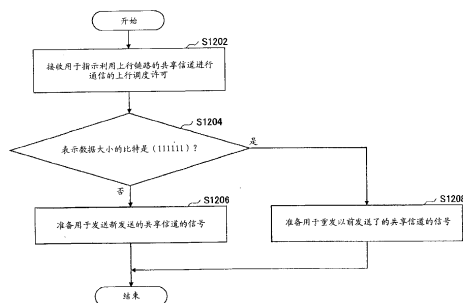
权利要求书 3 页 说明书 20 页 附图 12 页

[54] 发明名称

移动通信系统中使用的基站装置、用户装置
以及方法

[57] 摘要

本发明的基站装置在移动通信系统中与用户装置进行通信。基站装置包括：准备用于表示从用户装置接收的上行信号是否应被重发的送达确认信息的部件；准备允许用户装置发送上行信号的控制信息的部件；以及对所述用户装置通知送达确认信息以及控制信息的部件。在送达确认信息表示否定响应的情况下，控制信息包括用于表示应重发用户装置过去发送了的上行信号的重发信息。



1、一种基站装置，在移动通信系统中与用户装置进行通信，其特征在于，包括：

判定从所述用户装置接收的上行信号是否应被重发的判定部件；
准备允许所述用户装置发送上行信号的控制信息的部件；以及
将所述控制信息通知给所述用户装置的部件，

在进行了判定以使重发上行信号的情况下，所述控制信息包含用于表示应重发所述用户装置过去发送了的上行信号的重发信息。

2、如权利要求1所述的基站装置，其特征在于，

对所述用户装置发送控制信号，所述控制信号包括用于表示从所述用户装置接收了的上行信号是否应被重发的送达确认信息、和所述控制信息。

3、如权利要求1所述的基站装置，其特征在于，

所述重发信息由某数值范围中包括的特定的值来表现，该数值范围中的其它的值表现上行信号的数据大小。

4、如权利要求1所述的基站装置，其特征在于，

通过在表现上行信号的数据大小的比特之外另外准备的比特来表现所述重发信息。

5、如权利要求1至4的任一项所述的基站装置，其特征在于，

所述上行信号是上行链路的共享信道，所述控制信息表示上行链路调度许可。

6、一种用户装置，在移动通信系统中与基站装置进行通信，其特征在于，包括：

接收用于允许将来发送上行信号的控制信息的部件；以及

利用由所述控制信息指定的资源来发送上行信号的部件，

在进行重发的情况下，所述控制信息中包括用于表示应重发该用户装置过去发送了的上行信号的重发信息。

7、如权利要求6所述的用户装置，其特征在于，

接收控制信号，所述控制信号包括用于表示是否应重发过去发送了的上行信号的送达确认信息、和允许将来发送上行信号的控制信息，

在进行重发的情况下，在所述送达确认信息之外，还在所述控制信息中

包含用于表示应重发该用户装置过去发送了的上行信号的重发信息。

8、如权利要求6所述的用户装置，其特征在于，

所述重发信息通过在某数值范围内包含的特定的值来表现，该数值范围内的其它的值表现上行信号的数据大小。

9、如权利要求6所述的用户装置，其特征在于，

通过在表现上行信号的数据大小的比特之外另外准备的比特来表现所述重发信息。

10、如权利要求6所述的用户装置，其特征在于，

在所述送达确认信息和所述重发信息矛盾的情况下，所述重发信息的内容优先。

11、如权利要求6至10的任一项所述的用户装置，其特征在于，

所述上行信号是上行链路的共享信道，所述控制信息表示上行链路调度许可。

12、一种用于具有用户装置和基站装置的移动通信系统的方法，其特征在于，包括：

在基站装置进行是否应重发从所述用户装置接收的上行信号的判定的步骤；

从所述基站装置对所述用户装置发送包含对所述用户装置允许上行信号的发送的控制信息的控制信号的步骤；以及

利用由所述控制信息指定的资源，从所述用户装置对所述基站装置发送上行信号的步骤，

在判定为所述上行信号被重发的情况下，所述控制信息包含用于表示应重发所述用户装置过去发送了的上行信号的重发信息。

13、一种用户装置，在移动通信系统中与基站装置进行通信，其特征在于，包括：

接收用于允许将来发送上行信号的控制信息的部件；

利用由所述控制信息指定的资源发送上行信号的部件；以及

接收用于表示是否应重发过去发送了的上行信号的送达确认信息的部件，

在接收了所述控制信息和所述送达确认信息两者的情况下，与所述送达确认信息的内容无关地，基于所述控制信息，发送所述上行信号。

14、如权利要求 13 所述的用户装置，其特征在于，

在接收了所述控制信息和用于表示不需要重发过去发送了的上行信号的所述送达确认信息的情况下，与所述送达确认信息的内容无关地，基于所述控制信息，发送重发或不是重发的上行信号。

15、如权利要求 13 所述的用户装置，其特征在于，

在接收了所述控制信息和用于表示需要重发过去发送了的上行信号的所述送达确认信息的情况下，与所述送达确认信息的内容无关地，基于所述控制信息，发送重发或不是重发的上行信号。

移动通信系统中使用的基站装置、用户装置以及方法

技术领域

本发明涉及在移动通信系统中使用的基站装置、用户装置以及方法。

背景技术

W-CDMA 的标准化组织 3GPP 中研究成为 W-CDMA 和 HSDPA、HSUPA 的后续的通信方式, 即长期演进 (LTE: Long Term Evolution), 作为无线接入方式, 对于下行链路研究正交频分复用 (OFDM: Orthogonal Frequency Division Multiplexing), 对于上行链路研究单载波频分多址 (SC-FDMA: Single-Carrier Frequency Division Multiple Access) (例如, 参照非专利文献 1)。

OFDM 是将频带分割为多个窄带 (副载波), 在各个频带上搭载数据而进行传输的方式, 通过将副载波在频率上密集地排列成一部分重叠但互相不干扰, 从而实现高速传输, 并能够提高频率的利用率。

SC-FDMA 是通过分割频带, 利用在多个终端之间不同的频带而进行传输, 从而能够降低终端之间的干扰的传输方式。在 SC-FDMA 中, 由于具有发送功率的变动减小的特征, 因此能够实现终端的低功耗化和宽覆盖 (coverage)。

LTE 是在上行链路和下行链路上与多个移动台之间共享 1 至 2 个以上的物理信道而进行通信的系统。在上述多个用户装置中共享的信道一般被称为共享信道, 在 LTE 中, 在上行链路中是物理上行链路共享信道 (PUSCH: Physical Uplink Shared Channel), 在下行链路中是物理下行链路共享信道 (PDSCH: Physical Downlink Shared Channel)。此外, 上述共享信道作为逻辑信道, 在上行链路中是上行链路共享信道 (UL-SCH: Uplink Shared Channel), 在下行链路中是下行链路共享信道 (DL-SCH: Downlink Shared Channel)。

而且, 在上述那样的利用了共享信道的通信系统中, 对于每个子帧 (Sub-frame) (LTE 中是 1ms), 发信号通知 (signaling) 需要对于哪个移动

台分配上述共享信道。在 LTE 中，用于上述发信号通知 (signaling) 的控制信道被称为物理下行链路控制信道 (Physical Downlink Control Channel) 或被称为下行 L1/L2 控制信道 (DL L1/L2 Control Channel)。上述物理下行链路控制信道的信息中例如包括下行调度信息或下行链路调度信息 (Downlink Scheduling Information)、送达确认信息 (ACK/NACK : Acknowledgement information)、上行链路调度许可 (UL Scheduling Grant)、过载指示符 (Overload Indicator)、发送功率控制命令比特 (Transmission Power Control Command Bit) 等 (例如，参照非专利文献 2)。上述送达确认信息 (ACK/NACK) 还被称为物理混合 ARQ 指示符信道 (PHICH: Physical Hybrid ARQ Indicator Channel)。上述 PHICH 也可以不包含在上述 PDCCH 中，而是作为与上述 PDCCH 处于并列关系的不同的物理信道来定义。

此外，上述子帧一般又被称为 TTI (发送时间间隔: Transmission Time Interval)。

上述下行调度信息和上行链路调度许可相当于用于发信号通知 (signaling) 对哪个用户数据分配上述共享信道的信息。上述下行调度信息中例如包含有关下行链路的共享信道的、下行链路的资源块 (Resource Block) 的分配信息、UE 的 ID、流数、有关预编码矢量 (Precoding Vector) 的信息、数据大小、调制方式、有关 HARQ (混合自动重发请求: hybrid automatic repeat request) 的信息等。此外，上述上行链路调度许可中例如包括有关上行链路的共享信道的、上行链路的资源的分配信息、UE 的 ID、数据大小、调度方式、上行链路的发送功率信息、上行链路 MIMO (Uplink MIMO) 中的解调参考信号 (Demodulation Reference Signal) 的信息等。

另外，在 LTE 的上行链路中，提出作为 HARQ 的方式，适用同步型的混合自动重发控制 (Synchronous HARQ) (非专利文献 3)。即，虽然关于上行链路的共享信道的初次发送，从基站装置对用户装置发送上行链路调度许可，但关于重发却不发送上行链路调度许可。此时，用户装置在预先决定的定时进行上行链路的共享信道的重发。此外，还提出根据需要，关于重发也发送上行链路调度许可 (非专利文献 4)。此时，用户装置也在预先决定的定时进行上行链路的共享信道的重发。

此外，在 LTE 的上行链路中的 HARQ 中，从基站装置向用户装置发送上行链路的共享信道的 ACK/NACK 即送达确认信息 (Acknowledgement

information), 用户装置基于所述送达确认信息, 进行上行链路的共享信道的重发。上述送达确认信息相当于上述物理下行链路控制信道中的送达确认信息。

非专利文献 1: 3GPP TR 25.814(V7.0.0), “Physical Layer Aspects for Evolved UTRA,” June 2006

非专利文献 2: R1-070103, Downlink L1/L2 Control Signaling Channel Structure: Coding

非专利文献 3: TS 36.300,v 0.3.1 Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) and Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network(E-UTRAN); Overall description; Stage 2, 9.1, November 2006

非专利文献 4: R1-070060, Resource fragmentation in LTE uplink, January 2007

发明内容

发明要解决的课题

但是, 以上的背景技术有以下的问题。

在 LTE 的上行链路的共享信道的重发中, 还提出了以下方案: 通过物理下行链路控制信道, 除了发送 NACK 作为送达确认信息 (ACK/NACK) 之外, 还关于重发而发送上行链路调度许可。该上行链路调度许可是为了适当地设定用于重发分组的资源块和发送功率等而构成。但是, 使用同步型 HARQ 方式是不变的, 重发的定时预先被决定。此时, 在将 NACK 误认为是 ACK 的情况下 (基站发送了 NACK, 但用户装置将其识别为 ACK 的情况下), 用户装置将用于上述重发的上行链路调度许可识别为用于新发送 (初次发送) 的上行链路调度许可, 新进行上行链路的共享信道的发送。另一方面, 由于基站装置将这样新发送的上行链路的共享信道识别为重发的上行链路的共享信道, 因此难以正常地接收新发送的上行链路的共享信道。此外, HARQ 中, 要通过合成本次接收的信号和在软缓冲器 (Soft Buffer) 中保存的以前接收的信号, 从而实现特性的提高。但是, 若将新发送的信号错误地识别为重发的信号, 则接收的新的信号和软缓冲器内的信号被合成。这样, 几乎不能有意义地正确地对信号进行解码, 信号会继续重发直到 HARQ 的最大重发次数届满为止。此时, 上行链路的通信效率变差。

本发明鉴于上述问题点而完成，其课题在于，即使在将送达确认信息的 NACK 错误解码成 ACK 的情况下，在用户装置和基站装置之间正常地进行利用了上行链路的共享向信道的通信。即，提供能够高效地进行上行链路的通信的基站装置、用户装置、无线通信系统以及通信控制方法。

用于解决课题的方法

本发明的基站装置在移动通信系统中与用户装置进行通信。基站装置包括：准备用于表示从用户装置接收的上行信号是否应被重发的送达确认信息的部件；准备允许用户装置发送上行信号的控制信息的部件；以及对所述用户装置通知送达确认信息以及控制信息的部件。在送达确认信息表示否定响应的情况下，控制信息包括用于表示应重发用户装置过去发送了的上行信号的重发信息。

附图说明

图 1 是表示无线通信系统的概要的图。

图 2 是表示上行调度许可的结构例的图。

图 3 是表示数据大小比特和数据大小之间的对应关系例的图。

图 4 是表示发送功率比特和发送功率之间的对应关系例的图。

图 5 是表示上行调度许可的其它的结构例的图。

图 6 是本发明的一实施例的基站装置的部分方框图。

图 7 是表示基站装置的基带信号处理单元的部分方框图。

图 8 是本发明的一实施例的用户装置的部分方框图。

图 9 是表示用户装置的基带信号处理单元的部分方框图。

图 10 是表示在用户装置和基站装置之间进行通信的情况的图。

图 11 是表示基站装置中的动作例的流程图。

图 12 是表示用户装置中的动作例的流程图

标号说明

50 小区

100 用户装置

200 基站装置

300 接入网关

400 核心网络

- 1000 无线通信系统
- 200 基站装置
- 202 发送接收天线
- 204 放大器单元
- 206 发送接收单元
- 208 基带信号处理单元
- 210 呼叫 (call) 处理单元
- 212 传输路径接口
- 2081 层 1 处理单元
- 2082 MAC 处理单元
- 2083 RLC 处理单元
- 100 用户装置
- 102 发送接收天线
- 104 放大器单元
- 106 发送接收单元
- 108 基带信号处理单元
- 110 应用单元
- 1081 层 1 处理单元
- 1082 MAC 处理单元
- 1083 RLC 处理单元

具体实施方式

下面，参照附图说明本发明的实施例。在用于说明实施例的全部附图中，对具有相同功能的部分利用相同标号，并省略重复的说明。

参照图 1，说明具有本发明的实施例的用户装置和基站装置的无线通信系统。

无线通信系统 1000 例如是适用演进的 UTRA 和 UTRAN (Evolved UTRA and UTRAN) (别名：长期演进 (Long Term Evolution)、或超 3G (Super 3G)) 的系统。无线通信系统 1000 包括基站装置 (eNB: eNode B) 200、以及与基站装置 200 进行通信的多个用户装置 100_n (100_1 、 100_2 、 100_3 、... 100_n 、 n 是比 0 大的整数)。基站装置 200 与上位站、例如接入网关装置 300 连接，接入

网关装置 300 与核心网络 400 相连。用户装置 100_n 在小区 50 中通过演进的 UTRA 和 UTRAN 与基站装置 200 进行通信。

由于各个用户装置 (100_1 、 100_2 、 100_3 、... 100_n) 具有相同的结构、功能、状态, 因此以下在没有特别禁止的情况下作为用户装置 100_n 来进行说明。为了便于说明, 虽然与基站装置进行无线通信的是用户装置, 但一般可以是包括移动装置和固定装置的用户装置 (UE: User Equipment)。

在无线通信系统 1000 中, 作为无线接入方式, 关于下行链路适用 OFDM (正交频分多址连接), 关于上行链路适用 SC-FDMA (单载波频分多址连接)。如上所述, OFDM 是将频带分割为多个窄带 (副载波), 对各个副载波映射数据而进行通信的多载波传输方式。SC-FDMA 是将频带分配给每个终端, 利用多个终端之间互相不同的频带, 从而降低终端之间的干扰的单载波传输方式。

这里, 说明演进的 UTRA 和 UTRAN 中的通信信道。

关于下行链路, 利用在各个用户装置 100_n 中共享的物理下行链路共享信道 (PDSCH) 和物理下行链路控制信道 (PDCCH)。物理下行链路控制信道又被称为下行 L1/L2 控制信道。通过上述物理下行链路共享信道, 传输用户数据、即通常的数据信号。此外, 通过物理下行链路控制信道, 传输下行链路调度信息、送达确认信息 (ACK/NACK)、上行链路调度许可、过载指示符 (Overload Indicator)、发送功率控制命令比特等。下行调度信息中例如包括利用物理下行链路共享信道进行通信的用户的 ID、该用户数据的传输格式的信息、即数据大小、调制方式、有关 HARQ 的信息、以及下行链路的资源块的分配信息等。

上述送达确认信息 (ACK/NACK) 又被称为物理混合 ARQ 指示符信道 (PHICH: Physical Hybrid ARQ Indicator Channel)。上述 PHICH 也可以不包含在上述 PDCCH 中, 而是作为与上述 PDCCH 处于并列关系的不同的物理信道来定义。

此外, 上行链路调度许可中例如包括利用物理上行链路共享信道进行通信的用户的 ID、该用户数据的传输格式的信息、即数据大小、有关调制方式的信息、上行链路的资源块的分配信息、有关上行链路的共享信道的发送功率的信息等。这里, 上行链路的资源块相当于频率资源, 又被称为资源单元。

关于上行链路, 利用在各个用户装置 100_n 中共享使用的物理上行链路共享信道 (PUSCH)、以及物理上行链路控制信道。通过上述物理上行链路共

享信道，传输用户数据、即通常的数据信号。此外，通过物理上行链路控制信道，传输用于下行链路中的共享物理信道的调度处理、自适应调制解调以及编码处理（AMCS: Adaptive Modulation and Coding Scheme）的下行链路的质量信息（CQI: Channel Quality Indicator）以及物理下行链路共享信道的送达确认信息。送达确认信息的内容通过用于表示发送信号被适当接收了的肯定响应（ACK: Acknowledgement）或表示其没被适当接收的否定响应（NACK: Negative Acknowledgement）的任一个来表现。

在物理上行链路控制信道中，除了 CQI 和送达确认信息之外，还可以发送用于请求分配上行链路的共享信道的资源的调度请求（Scheduling Request）、以及持续调度（Persistent Scheduling）中的释放请求（Release Request）等。这里，上行链路的共享信道的资源分配是指利用某一子帧的物理下行链路的控制信道，基站装置对用户装置通知可以在后续的子帧中利用上行链路的共享信道进行通信。

参照图 2，说明本发明的物理下行链路控制信道中的上行链路调度许可的信息比特的结构，如图 2 所示，上行链路调度许可例如由表示数据大小的比特、表示调制方式的比特、表示频率资源即资源块的分配信息的比特、表示有关发送功率的信息的比特、被表示利用上行链路的共享信道进行通信的用户装置的 ID 的比特覆盖（masking）的 CRC 比特等构成。

下面，说明上述上行调度许可中的各个信息比特的细节的一例。

<表示数据大小的比特>

如图 3 所示，表示数据大小的比特和数据大小可以相关联。图示的表例如可以按每个调制方式、以及每个资源块的数量来进行定义。如图 3 所示，由 6 比特来表现的 64 组的值内，第 64 个值（111111）被包含在该上行链路调度许可中的情况下，表示应进行下一次重发。换言之，上述第 64 个值（111111）并不表示数据大小，表示下一次被允许的上行发送是以前发送了的上行共享信道的重发。

在通过上行链路调度许可来指示上行链路的共享信道的重发的情况下，作为表示数据大小的比特，始终设定有（111111）。这一点与在用户装置应进行重发的情况下，上行调度许可中的数据大小没有被设定为这样的特定的值的、以往的方法大不同。另外，由于重发时的数据大小与初次发送时的数据大小相同，因此即使作为表示数据大小的比特而始终设定有（111111），用户

装置 100_n 也能够容易知道该上行链路的共享信道的数据大小。即，用户装置 100_n 可以设为被重发的上行链路的共享信道的数据大小与以前作为初次的发送而发送了的上行链路的共享信道的数据大小相同，从而进行该上行链路的共享信道的发送。

这样，通过将由表示数据大小的比特来表现的值的一部分定义为表示下一次允许的上行发送是重发，移动装置 100_n 能够容易知道接收到的上行链路调度许可是重发用还是初次发送（新发送）用。另外，表示数据大小的比特例如又被称为传输格式资源指示符（TFRI: Transport Format Resource Indicator）。

此外，作为表示数据大小的比特而假定了 6 比特，但上述表示数据大小的比特也可以是更多的比特数，也可以是更少的比特数（例如，4 比特或 5 比特）。此外，该上行链路调度许可使用（111111）作为表示“应重发以前发送了的该上行链路的共享信道”的值，但也可以使用其它的值，例如（111110）或（111101）等。也可以使用在用户装置和基站装置之间事先设定了的适当的任何值。只要下行控制信号中在送达确认信息（ACK/NACK）之外，包含特定的值的“上行链路调度许可”与是否要重发相关联即可。只是，从尽量维持由该比特数来表现的数值和数据大小的线性的观点出发，优选使用表现数据大小的数值范围的边界值。即，考虑将来确保表现更大的数据大小的区域的扩展性，作为表示“应重发以前发送了的该上行链路的共享信道”的值，在由该比特数来表现的数值内，优选设为最后的值。

<表示调制方式的比特>

表示调制方式的比特和调制方式之间的关系，例如定义为如下：

(00): QPSK

(01): 16QAM

(10): 64QAM

(11): 无效（不可应用（Not Applicable））

<表示资源块的分配信息的比特>

表示资源块的分配信息的比特和资源块的分配信息的关系被定义为：例如将有可能对上行共享数据信号分配的资源块的两端（频带中的高低两端的资源）的资源块号码与上述表示资源块的分配信息的比特相关联。表示资源块的分配信息的比特与被分配的资源跨的两端的资源块之间的对应关系例如

记载在以下的文献中：

3GPP, R1-061308。

<表示有关发送功率的信息的比特>

例如通过图 4 所示的表来定义表示有关发送功率的信息的比特、与有关发送功率的信息之间的关系。这里，有关发送功率的信息例如可以是对于探测用的参考信号的偏差值 (offset)。即，可以是上行链路的共享信道的发送功率与探测用的参考信号的发送功率之差。或者发送功率也可以由绝对值来表现。

或者，表示有关发送功率的信息的比特也可以是相对于前一次的发送中的发送功率的相对值，或者也可以是以下的 Δ ：

$$P_{\text{PUSCH}}(i) = \min\{P_{\text{max}}, 10\log_{10}(M_{\text{PUSCH}}(i)) + P_{\text{O_PUSCH}} + \alpha \text{PL} + \Delta_{\text{MCS}}(\text{MCS}(i)) + f(i)\}$$

这里，i:表示子帧的索引

$P_{\text{PUSCH}}(i)$: 子帧#i 中的 PUSCH 的发送功率

P_{MAX} : UE 的最大发送功率

M_{PUSCH} : RB 数

$P_{\text{O_PUSCH}}$: 由 NW 来指定的参数

α : 由 NW 来指定的参数

PL: 路径损耗 (Pathloss)

Δ_{MCS} : 对每个 MCS 设定的偏差值

$f(i)$: 调节用的偏差值。 $f(i) = f(i-1) + \Delta$

<被表示利用上行链路的共享信道进行通信的用户装置的 ID 的比特来覆盖的 CRC 比特>

被表示利用上行链路的共享信道进行通信的用户装置的 ID 的比特覆盖的 CRC 比特，例如如下生成：在基于表示数据大小的比特、表示调制方式的比特、表示资源块的分配信息的比特、表示有关发送功率的信息的比特来计算的 16 比特的 CRC 比特上，覆盖表示用户装置的 ID 的 16 比特的比特。

另外，图 2 所示的信息比特和该比特数终归是一例。因此，作为上行链路调度许可，可以发送图 2 所示的信息比特以外的信息比特，也可以发送图 2 所示的信息比特内的一部分的信息比特作为上行链路调度许可。此外，关于比特数，也可以使用图 2 所示的比特数以外的比特数。

此外，如图 3 以及图 4 所示的、表示数据大小的比特和数据大小的关系、

表示有关发送功率的信息的比特和有关发送功率的信息之间的关系，终究是一例。

在上述的例子中，被定义为由表示数据大小的比特来表现的 64 组值中的一个值表示是重发用的上行链路调度许可，指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道，但取而代之，也可以定义为其它信息比特的一部分表示是重发用的上行链路调度许可。例如，定义为上述的表示调制方式的比特内的(11)表示是重发用的上行链路调度许可。

或者，在上述的例子中，被定义为由表示数据大小的比特来表现的 64 组值中的一个值表示是重发用的上行链路调度许可，指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道。但是，为了表现这样的指示内容，也可以准备与数据大小用的比特不同的比特。如图 5 所示，与数据大小用的比特不同，另外准备一个比特，并通过该比特的值来表现上行链路调度许可是否用于以前发送了的该上行链路的共享信道的重发。例如，表示该上行链路调度许可是“用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可”的比特，也可以如下定义：

(比特的值为 0 的情况)：该上行链路调度许可是用于指示发送初次发送(新发送)的上行链路的共享信道的上行链路调度许可。

(比特的值为 1 的情况)：该上行链路调度许可是用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可。

或者，所述比特的值也可以如下定义：

(与该过程的前一次的发送相比，比特值增加(increment)的情况)：该上行链路调度许可是用于指示发送初次发送(新发送)的上行链路的共享信道的上行链路调度许可。

(与该过程的前一次的发送相比，比特值没有增加(increment)的情况)：该上行链路调度许可是用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可。

另外，比特值增加(increment)是指从 0 变为 1，或者从 1 变为 0。

参照图 6，说明本发明的实施例的基站装置 200。

本实施例的基站装置 200 包括发送接收天线 202、放大器单元 204、发送接收单元 206、基带信号处理单元 208、呼叫处理单元 210、以及传输路径接口 212。

通过下行链路从基站装置 200 对用户装置 100_n 发送的用户数据, 从位于基站装置 200 的高层的高层站、例如接入网关装置 300 经由传输路径接口 212 被输入到基带信号处理单元 208。

在基带信号处理单元 208 中, 进行用户数据的分割/结合、RLC (无线链路控制: radio link control) 重发控制的发送处理等 RLC 层的发送处理、MAC (Medium Access Control) 重发控制例如 HARQ (Hybrid Automatic Repeat reQuest) 的发送处理、调度、传输格式选择、信道编码、以及快速傅立叶反变换 (IFFT: Inverse Fast Fourier Transform) 处理等, 从而向发送接收单元 206 传输。此外, 关于下行链路控制信道即物理下行链路控制信道的信号, 也进行信道编码、以及快速傅立叶反变换等发送处理, 从而传输到发送接收单元 206。

发送接收单元 206 中, 实施将从基带信号处理单元 208 输出的基带信号变换到无线频带的频率变换处理, 此后, 在放大器单元 204 中进行放大, 从而通过发送接收天线 202 来发送。

另一方面, 关于通过上行链路从用户装置 100_n 对基站装置 200 发送的数据, 由发送接收天线 202 接收的无线频率信号通过放大器单元 204 被放大, 并在发送接收单元 206 中被频率变换, 从而变换为基带信号, 并输入到基带信号处理单元 208。

在基带信号处理单元 208 中, 对被输入的基带信号中包含的用户数据, 进行 FFT 处理、IDFT 处理、纠错解码、MAC 重发控制的接收处理、RLC 层的接收处理, 并经由传输路径接口 212 传输到接入网关装置 300。

此外, 如后所述, 在发送用于指示在上行链路中重发共享信道的上行链路调度许可的情况下, 基带信号处理单元 208 将表示数据大小的比特的值设定为如下的值: 该值表示该上行链路调度许可是用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可。

呼叫处理单元 210 进行通信信道的设定、释放等呼叫处理、无线基站 200 的状态管理、无线资源的管理。

参照图 7, 说明基带信号处理单元 208 的结构。

基带信号处理单元 208 包括层 1 处理单元 2081、MAC 处理单元 2082、以及 RLC 处理单元 2083。

基带信号处理单元 208 中的层 1 处理单元 2081 和 MAC 处理单元 2082、

以及呼叫处理单元 210 互相连接。

在层 1 处理单元 2081 中,进行通过下行链路发送的数据的信道编码、IFFT 处理、通过上行链路发送的数据的信道解码、IDFT 处理、以及 FFT 处理等。

层 1 处理单元 2081 从 MAC 处理单元 2082 接受利用物理下行链路共享信道进行通信的用户的 ID 和该用户数据的传输格式的信息、即下行调度信息、以及利用物理上行链路共享信道进行通信的用户的 ID 和该用户数据的传输格式的信息、即上行链路调度许可、以及对于上行链路的共享信道的送达确认信息。此外,层 1 处理单元 2081 对利用上述物理下行链路共享信道进行通信的用户的 ID 和该用户数据的传输格式的信息、即下行调度信息、以及利用物理上行链路共享信道进行通信的用户的 ID 和该用户数据的传输格式的信息、即上行链路调度许可、对于上行链路的共享信道的送达确认信息,进行信道编码和 IFFT 处理等发送处理。上述利用上述物理下行链路共享信道进行通信的用户的 ID 和该用户数据的传输格式的信息、即下行调度信息、以及利用物理上行链路共享信道进行通信的用户的 ID 和该用户数据的传输格式的信息、即上行链路调度许可、对于上行链路的共享信道的送达确认信息,被映射到下行链路控制信道即物理下行链路控制信道。

此外,层 1 处理单元 2081 对被映射到通过上行链路发送的物理上行链路控制信道的 CQI 和送达确认信息进行解调以及解码,并将上述解码结果通知到 MAC 处理单元 2082。

MAC 处理单元 2082 进行下行链路的用户数据的 MAC 重发控制、例如 HARQ 的发送处理、调度处理、传输格式的选择处理、频率资源的分配处理等。该调度处理是指选择在该子帧的下行链路中利用共享信道进行用户数据的接收的用户装置的处理。此外,传输格式的选择处理是指决定与在调度中选择的用户装置所要接收的用户数据相关的调制方式、编码率、以及数据大小的处理。上述调制方式、编码率、数据大小的决定例如基于从用户装置在上行链路中报告的 CQI 的好坏来进行。此外,上述频率资源的分配处理是指决定用于在调度中选择的用户装置要接收的用户数据的资源块的处理。上述资源块的决定例如基于从用户装置在上行链路中报告的 CQI 来进行。上述从用户装置报告的 CQI 通过层 1 处理单元 2081 来通知,然后,MAC 处理单元 2082 对层 1 处理单元 2081 通知通过上述的调度处理、传输格式的选择处理、频率资源的分配处理来决定的、利用物理下行链路共享信道进行通信的用户

的 ID 和该用户数据的传输格式的信息、即下行调度信息。

此外，MAC 处理单元 2082 进行上行链路的用户数据的 MAC 重发控制的接收处理、调度处理、传输格式的选择处理、频率资源的分配处理等。这里，调度处理是指选择在规定的子帧中利用共享信道进行用户数据的发送的用户装置的处理。此外，传输格式的选择处理是指，决定与在调度中选择的用户装置要发送的用户数据有关的调制方式、编码率、以及数据大小的处理。上述调制方式、编码率、以及数据大小的决定例如基于从用户装置在上行链路中发送的探测用参考信号的 SIR 或路径损耗来进行。此外，上述频率资源的分配处理是指，决定用于在调度中选择的用户装置要发送的用户数据的发送的资源块的处理。上述资源块的决定例如基于从用户装置在上行链路中发送的探测用参考信号的 SIR 来进行。然后 MAC 处理单元 2082 生成通过上述的调度处理、传输格式的选择处理、频率资源的分配处理决定的、利用物理上行链路共享信道进行通信的用户的 ID、该用户数据的传输格式的信息、即上行链路调度许可，并将其通知给层 1 处理单元 2081。此外，MAC 处理单元 2082 基于上行链路的共享信道的接收结果，生成送达确认信息，并将对于该上行链路的共享信道的送达确认信息通知给层 1 处理单元 2081。

这里，在生成上述的上行链路调度许可时，重发该上行链路的共享信道时，MAC 处理单元 2082 将表示数据大小的比特的值始终设定为表示该上行链路调度许可是否指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可的值（例如，111111）。表示数据大小的比特的值的设定方法与参照图 2、图 3、图 4 说明的一样。

或者，如图 5 所示，在与数据用的比特分开而单独准备了用于表示上行链路调度许可是否为有关重发的上行调度许可的比特的情况下，MAC 处理单元 2082 根据上行链路调度许可的内容来设定该比特的值。例如，在重发该上行链路的共享信道的情况下，比特的值被设定为 1，若不是则设定为 0。

在 RLC 处理单元 2083 中，进行有关下行链路的分组数据的、分割/结合、RLC 重发控制的发送该处理等 RLC 层的发送处理、有关上行链路的数据的、分割/结合、RLC 重发控制的接收处理等 RLC 层的接收处理。另外，RLC 处理单元 2083 除了上述处理之外，还进行 PDCP 层中的发送接收处理。

参照图 8，说明本发明的实施例的用户装置 100_n。

在图 8 中，用户装置 100_n 包括发送接收天线 102、放大器单元 104、发

送接收单元 106、基带信号处理单元 108、以及应用单元 110。

关于下行链路的用户数据，通过发送接收天线 102 接收的无线频率信号在放大器单元 104 中被放大，并在发送接收单元 106 中被频率变换而变换为基带信号。该基带信号在基带信号处理单元 108 中进行 FFT 处理、纠错解码、重发控制的接收处理、RLC 层的接收处理等。上述下行链路的数据内，下行链路的用户数据被传输到应用单元 110。应用单元 110 进行有关比物理层、MAC 层、RLC 层高层的层的处理等。

另外，关于上行链路的用户数据，从应用单元 110 输入到基带信号处理单元 108。在基带信号处理单元 108 中，进行用户数据的分割/结合、RLC 重发控制的发送处理等 RLC 层的发送处理、重发控制 (H-ARQ (Hybrid ARQ)) 的发送处理等 MAC 层的发送处理、信道编码、DFT 处理、IFFT 处理等从而传输到发送接收单元 106。在发送接收单元 106 中，实施将从基带信号处理单元 108 输出的基带信号变换为无线频带的频率变换处理，此后，在放大器单元 104 中进行放大从而通过发送接收天线 102 进行发送。

另外，上述的用户数据例如是基于网络浏览 (Web browsing)、文件传输协议 (FTP)、语音分组 (VoIP) 等的 IP 分组、用于无线资源控制 (RRC: Radio Resource Control) 的处理的控制信号等。此外，上述用户数据作为逻辑信道的叫法例如是 DTCH 或 DCCH。

参照图 9，说明基带信号处理单元 108 的结构。

基带信号处理单元 108 包括层 1 处理单元 1081、MAC 处理单元 1082、以及 RLC 处理单元 1083。

在层 1 处理单元 1081 中，进行通过下行链路接收的信号的信道解码和 FFT 处理等。

此外，层 1 处理单元 1081 对下行链路的接收信号中包含的、物理下行链路控制信道进行解调、解码，并将其解码结果发送给 MAC 处理单元 1082。即，层 1 处理单元 1081 对上述物理下行链路控制信道中包括的下行调度信息和上行链路调度许可、对于上行链路的共享信道的送达确认信息进行解调、解码，并将其解码结果发送给 MAC 处理单元 1082。

进而，在该子帧的上行链路中发送用户数据的情况下，层 1 处理单元 1081 从 MAC 处理单元 1082 接受用户数据。层 1 处理单元 1081 关于上述用户数据，进行编码、数据调制等处理、DFT 处理、副载波映射处理、IFFT 处理等，

并将其作为基带信号而发送给发送接收单元。

MAC 处理单元 1082 接收通过层 1 处理单元 1081 解码后的下行调度信息 (Downlink Scheduling Information) 和上行链路调度许可、以及对于上行链路的共享信道的送达确认信息。由于本发明的用户装置主要涉及上行链路的共享信道的发送, 因此下面主要说明上行链路的共享信道的发送。

MAC 处理单元 1082 基于上述上行链路调度许可, 进行上行链路的用户数据的发送格式的决定、MAC 层中的重发控制 (HARQ) 等的发送处理。即在通过由层 1 处理单元 1081 接收了的上行链路调度许可, 被基站装置 200 指示了进行在上行链路中利用了共享信道的通信的情况下, 关于移动台 100_n 内的数据缓冲器中的用户数据, 进行发送格式的决定或重发控制 (HARQ) 等发送处理, 并将该用户数据提供给层 1 处理单元 1081。

这里, 在上述上行链路调度许可不是用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可的情况下, MAC 处理单元 1082 进行用于发送新的、即不是重发的上行链路的共享信道的发送处理。另外, MAC 处理单元 1082 可以与对于上行链路的共享信道的送达确认信息无关地进行上述处理。即, 即使上述送达确认信息为 NACK, 在上述上行链路调度许可不是用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可的情况下, 也可以进行用于发送新的上行链路的共享信道的发送处理。

另一方面, 在上述上行链路调度许可为用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可的情况下, MAC 处理单元 1082 进行用于重发以前发送过了的该上行链路的共享信道的发送处理。这里, 在由上述用于指示重发的上行链路调度来指定的重发的定时与同步 (Synchronous) HARQ 中的重发的定时不同的情况下, 即虽然指示重发但不存在应重发的数据 (上行链路的共享信道) 的情况下, MAC 处理单元 1082 也可以忽略上述上行链路调度许可。此时, 在由上述用于指示重发的上行链路调度来指定的重发的定时中, 移动台 100_n 不发送上行链路的共享信道。另外, MAC 处理单元 1082 也可以与对于上行链路的共享信道的送达确认信息无关地进行上述处理。即, 即使上述送达确认信息是 ACK, 在上述上行链路调度许可是用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可的情况下, 可以进行用于重发以前发送了的该上行链路的共享信道的发送处理。

另外, 在上述的例子中, 根据表示数据大小的比特的值是否为表示上述

上行链路调度许可是用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可的值（例如，111111），决定该上行链路调度许可是否为用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可。表示数据大小的比特的值的设定方法与参照图 2、3、4 进行了说明的设定方法相同。

或者，如图 5 所示，也可以与数据大小用的比特分开而另外准备用于表示上行链路调度许可是否为有关重发的上行链路调度许可的比特。此时，根据上述比特，判定上述上行链路调度许可是否为用于指示重发以前发送了的该上行链路的共享信道的上行链路调度许可。

关于下行链路，MAC 处理单元 1082 例如基于通过层 1 处理单元 1081 接收的下行调度信息，进行下行链路的用户数据的 MAC 重发控制的接收处理等。

关于上行链路，RLC (Radio Link Control) 处理单元进行用户数据的分割/结合、RLC (radio link control) 重发控制的发送处理等 RLC 层的发送处理，关于下行链路，进行用户数据的分割/结合、RLC 重发控制的接收处理等 RLC 层的接收处理。

图 10 是用于从时间的观点说明上述的用户装置 100_n 和基站装置 200 的处理的图。例如，在 $\#i$ 子帧中，基站装置 200 利用物理下行链路控制信道对用户装置 100_n 通知上行链路调度许可，即在子帧 $\#i+3$ 中利用新发送的 PUSCH（作为传输信道是 UL-SCH）进行通信的用户的 ID、该用户数据的传输格式的信息（1202）。在 $\#i$ 子帧中，用户装置 100_n 接收上述物理下行链路控制信道（1202）。然后，在上述物理下行链路控制信道中包含的、利用子帧 $\#i+3$ 的 PUSCH（作为传输信道是 UL-SCH）进行通信的用户的 ID 是本台的 ID 的情况下，用户装置 100_n 基于在上述物理下行链路控制信道中包含的传输格式的信息，发送 PUSCH（1204）。基站装置 200 进行来自通知了在定时 1204 中（子帧 $\#i+3$ 中）进行利用了 PUSCH 的通信的用户装置的 PUSCH 的接收处理（1204）。

接着，设基站装置 200 在子帧 $\#i+3$ 中，未能正确地接收上述 PUSCH。即，设 PUSCH（作为传输信道是 UL-SCH）的解码结果为 NG。此时，在子帧 $\#i+6$ 中，包含上行调度许可的物理下行链路控制信道被通知给用户装置 100_n （1206）。该上行调度许可包括在子帧 $\#i+9$ 中利用 PUSCH（作为传输信道是 UL-SCH）进行重发的用户的 ID、以及该用户数据的传输格式的信息。

如上述那样，该上行链路调度许可的表示数据大小的比特的值在重发时始终被设定为（111111）这样的特定的值，这不是数据大小的值，而是表示下一次被允许的发送不是新分组的发送而是重发分组。表示数据大小的比特的值的设定方法与参照图 2、3、4 进行了说明的方法相同。

或者，如图 5 所示，在与数据大小用的比特分开而准备用于表示上行调度许可是有关重发的上行调度许可的比特时，子帧#i+9 中的上行调度许可中的该比特的值被设定为表示重发上行链路的共享信道的“1”。

在子帧#i+6 中，除了上述上行调度许可之外，也可以发送 NACK 作为上行链路的共享信道的送达确认信息（ACK/NACK）。在#i+6 的子帧中，用户装置 100_n 接收上述物理下行链路控制信道（1206）。即，用户装置 100_n 接收在上述物理下行链路控制信道中所包含的上行链路调度许可，该上行调度许可指示在子帧#i+9 中重发在子帧#i+3 中发送了的上行链路的共享信道。然后，用户装置 100_n 基于在上述上行链路调度许可中包含的传输格式的信息，重发 PUSCH（1208）。

另外，在图 10 中，将 HARQ 的往返时间（RTT: Round Trip Timer）设为 6ms 进行了说明，但可以明白当 HARQ 的 RTT 是 6ms 以外的情况下，例如是 8ms、10ms、5ms 的情况下，也适用同样的处理。

图 11 表示本发明的一实施例的基站装置 200 中的动作例。在步骤 S1102 中，基站装置 200 决定在后续的规定子帧中哪个用户利用上行的共享信道装置进行通信。即，基站装置 200 进行调度处理，即选择在后续的规定子帧中利用上行的共享信道进行用户数据的发送的用户装置。另外，当上述后续的规定子帧是适用同步 HARQ 的 PUSCH 的重发的定时的情况下，基站装置 200 也可以选择该符合的用户装置作为利用上行的共享信道进行通信的用户装置。

在步骤 S1102 或此之前，基站装置 200 判定在步骤 S1102 中选择的用户装置要发送的 PUSCH（作为传输信道是 UL-SCH）是否为重发数据。在步骤 S1104 中，确认该判定结果是否为重发数据。在不是重发数据的情况下，流程进入步骤 S1106，设定表示数据大小的比特的值。此外，在步骤 S1106 中，上行调度许可中包含的内容中，还可以决定数据大小以外的信息比特，例如，表示调制方式的比特和表示资源块的分配信息的比特、表示有关发送功率的信息的比特。

另一方面，在是重发数据的情况下，流程进入步骤 S1108，对数据大小的字段 (field)，设定特定的值 (例如，111111)。该值与实际的数据大小的值不同，表示上述后续的规定子帧中允许的上行发送是重发。在应重发上行发送的情况下，在上述数据大小的字段上必须记载上述特定的值。步骤 S1106 以及步骤 S1108 之后，基站装置 200 将包含上行调度许可的物理下行链路控制信道 PDCCH 发送给用户装置。也可以如上述那样与调度许可一同向用户装置发送送达确认信息 (ACK/NACK)。在图示的例子中，为了表示被允许的上行发送是重发，使用了数据大小用的比特，但如图 5 所示，也可以使用为此而另外准备的比特。此时，在步骤 S1106、S1108 中，根据被允许的上行发送是否为重发来设定比特的值。

图 12 表示本发明的一实施例的用户装置 100_n 中的动作例。在步骤 S1202 中，用户装置从基站装置 200 接收包含了上行调度许可的物理下行链路控制信道 PDCCH。上行调度许可允许利用上行链路的共享信道在后续的规定子帧中发送信号。

在步骤 S1204 中，上行调度许可的数据大小的值被确认。在该值不是特定的值 (例如，111111) 的情况下，流程进入步骤 S1206。在步骤 S1206 中，准备发送信号以使通过被允许的资源来发送过去没有发送的新的信号。另一方面，在步骤 S1204 中作为数据大小的值而设定了特定的值 (例如，111111) 的情况下，流程进入步骤 S1208。

在步骤 S1208 中，准备发送信号以使通过被允许的资源重发过去发送了的信号。

在步骤 S1206 或 S1208 中准备的发送信号，在规定的子帧的时刻被发送或重发到基站装置 200。

另外，在步骤 S1208 中，当允许上行发送的后续的规定子帧不是适用了同步 HARQ 的 PUSCH 的重发的定时的情况下，移动台 100_n 也可以进行忽略上述上行调度许可，并在上述子帧中不发送上行链路的共享信道 PUSCH 的处理。即，当允许上行发送的后续的规定子帧是适用了同步 HARQ 的 PUSCH 的重发的定时，且设定了特定的值 (例如，111111) 作为数据大小的值时，移动台 100_n 在上述子帧中也可以进行将过去发送了的信号重发给基站装置 200 的处理。

在图示的例子中，为了确认被允许的上行发送是重发，使用了数据大小

用的比特，但如在图 5 中说明的那样，也许使用了为此而准备的比特。此时，步骤 S1204 通过确认该比特的值是什么，确认被允许的上行发送是否为重发。

如上所述，用户装置也许会接收上行调度许可以及送达确认信息两者。此时，当然通过送达确认信息的内容（ACK/NACK）来表现是否要重发，也可以如上述那样通过上行调度许可中包含的内容来表现（通过数据大小的值或专门准备的比特的值来表示）。它们两者应表现相同内容，但也会根据无线传播状况而表现互相矛盾的内容。此时，作为一例，也可以优先使用基于上行调度许可的重发的要否。或者，在传输了上行调度许可和送达确认信息两者的情况下，也可以与送达确认信息的内容无关地，根据上行调度许可的内容来进行重发控制。即，与送达确认信息的内容无关地，在上述上行调度许可指示了重发的情况下进行重发，在上述上行调度许可指示了新发送的情况下进行新发送。这是因为附加了作为错误检测码的 CRC 的上行调度许可与没有附加 CRC 的送达确认信息相比，其可靠性更高。但是，也不是禁止遵照送达确认信息重发的要否。

在上述的实施例中，表示了发送送达确认信息和上行调度许可两者的情况，但本发明的基站装置、用户装置、方法也可以适用于不发送送达确认信息，仅发送上行调度许可的情况。此时，当基站装置 200 正常地接收了上行链路的共享信道的情况下，不发送任何信号，仅在没有正常接收上行链路的共享信道的情况下，在规定的定时，对移动台 100_n 发送用于重发的上行调度许可。另一方面，用户装置 100_n 在接收用于重发的上行调度许可的定时，没有接收到用于重发的上行调度许可的情况下，判断为相应的以前发送了的上行链路的共享信道在基站装置 200 中被正常接收了，在接收用于重发的上行调度许可的定时，接收了用于重发的上行调度许可的情况下，重发相应的以前发送了的上行链路的共享信道。

在上述的实施例中，说明了使用演进的 UTRA 和 UTRAN（别名：长期演进或超 3G）的系统中的例子，但本发明的用户装置、基站装置、移动通信系统以及通信控制方法也可适用于进行利用了共享信道的通信的其它的系统。

以上参照特定的实施例说明了本发明，但实施例终究是简单的例示，本领域的工作人员应该理解各种变形例、修正例、替代例、置换例等。为了便于理解发明而利用具体的数值例进行了说明，但在没有特别限制的情况下，

这些数值仅仅是简单的一例，也可以使用合适的任何值。为了便于说明，利用功能性的方框图来说明了本发明实施例的装置，但这样的装置也可以通过硬件、软件、或它们的组合来实现。本发明并不限于上述实施例，各种变形例、修正例、替代例、以及置换例等包含在本发明中，而不脱离本发明的精神。

本国际申请主张基于 2007 年 3 月 19 日申请的日本专利申请第 2007-071588 号的优先权，将其全部内容引用于本国际申请中。

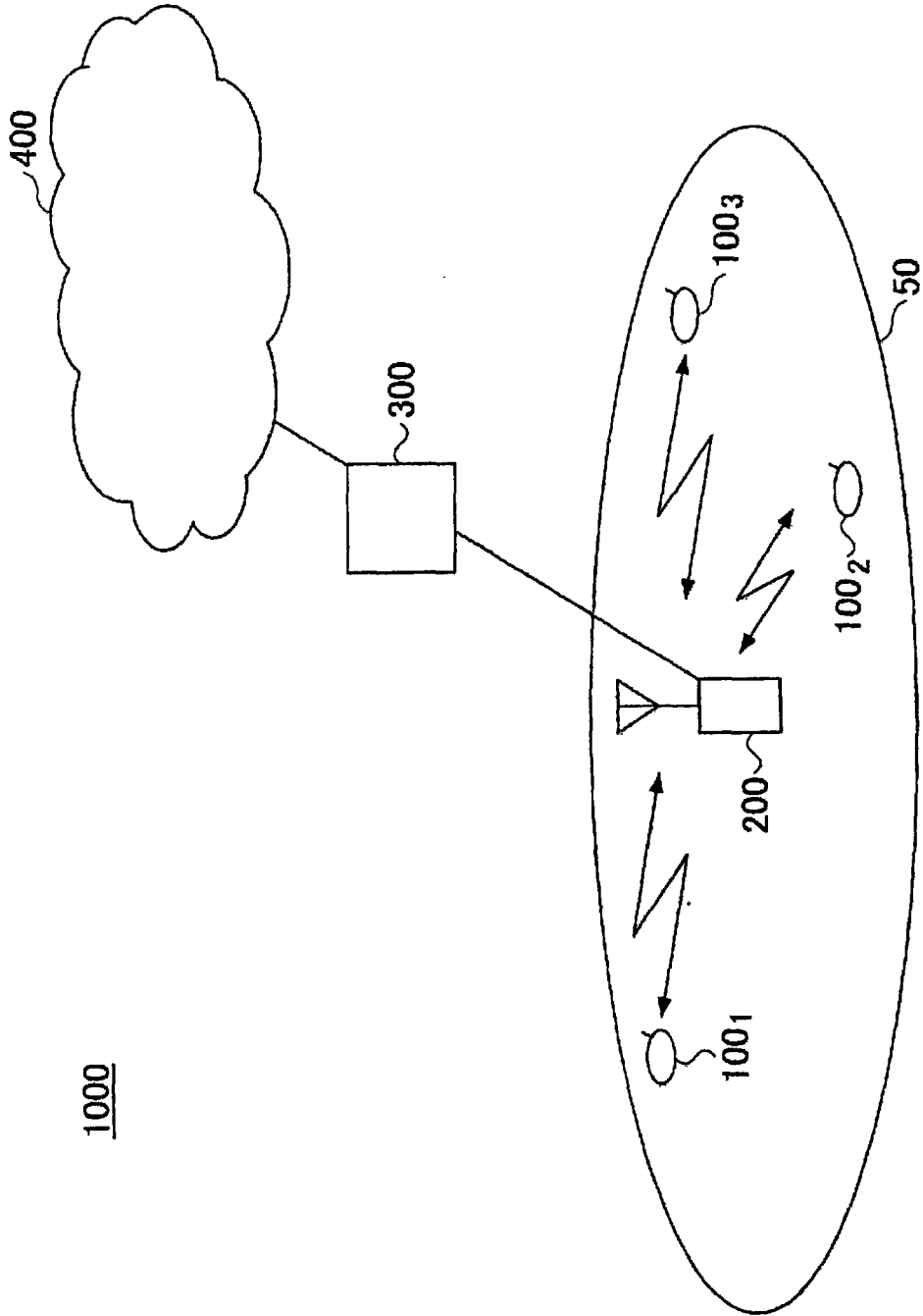


图 1

表示数据大小 的比特 (6 比特)	表示调制 方式的 比特 (2 比特)	表示资源块的分配信息的 比特 (14 比特)	表示有关发送 功率的信息的 比特 (5 比特)	表示利用上行链路的共享信道进行 通信的 移动台的 ID 的比特覆盖的 CRC 比特 (16 比特)
-------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------------	--

图 2

表示数据大小的比特	数据大小
000000	3090
000001	3145
000010	3202
000011	3260
:	:
:	:
111100	9047
111101	9210
111110	9377
111111	表示“该上行调度许可可用于重发而不是用于新发送”的值。 该值不是数据大小的值。

图 3

表示有关发送功率的信息的比特	有关发送功率的信息 (相对于探测参考信号的偏差值)
00000	-6.0 dB
00001	-5.0 dB
00010	-4.0 dB
00011	-3.0 dB
:	:
:	:
11100	22.0 dB
11101	23.0 dB
11110	24.0 dB
11111	25.0 dB

图 4

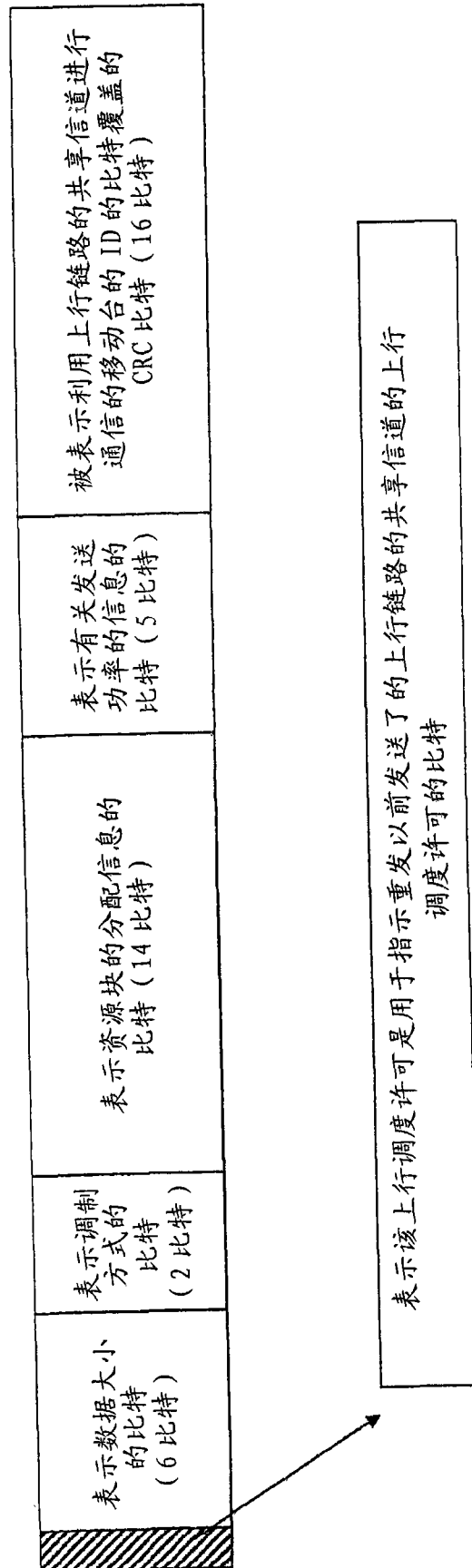


图 5

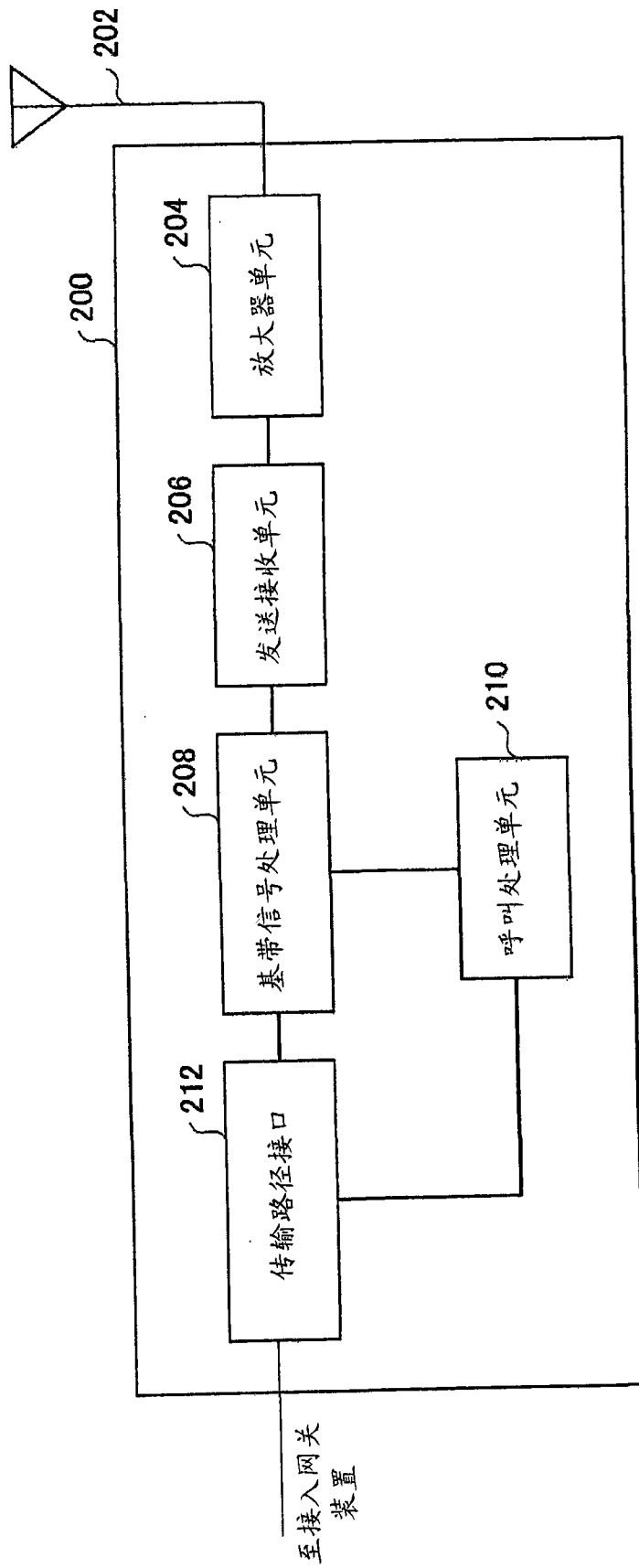


图 6

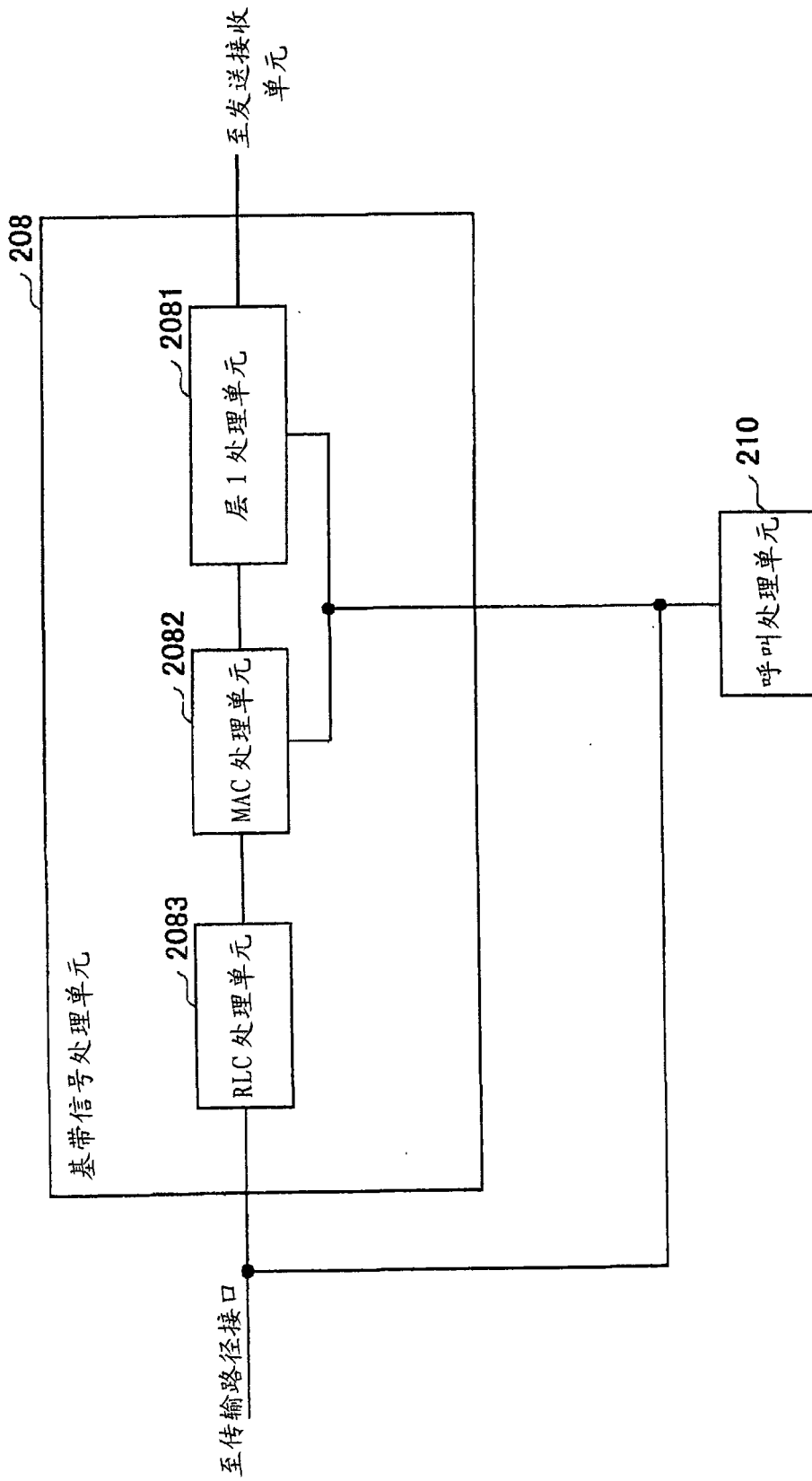


图 7

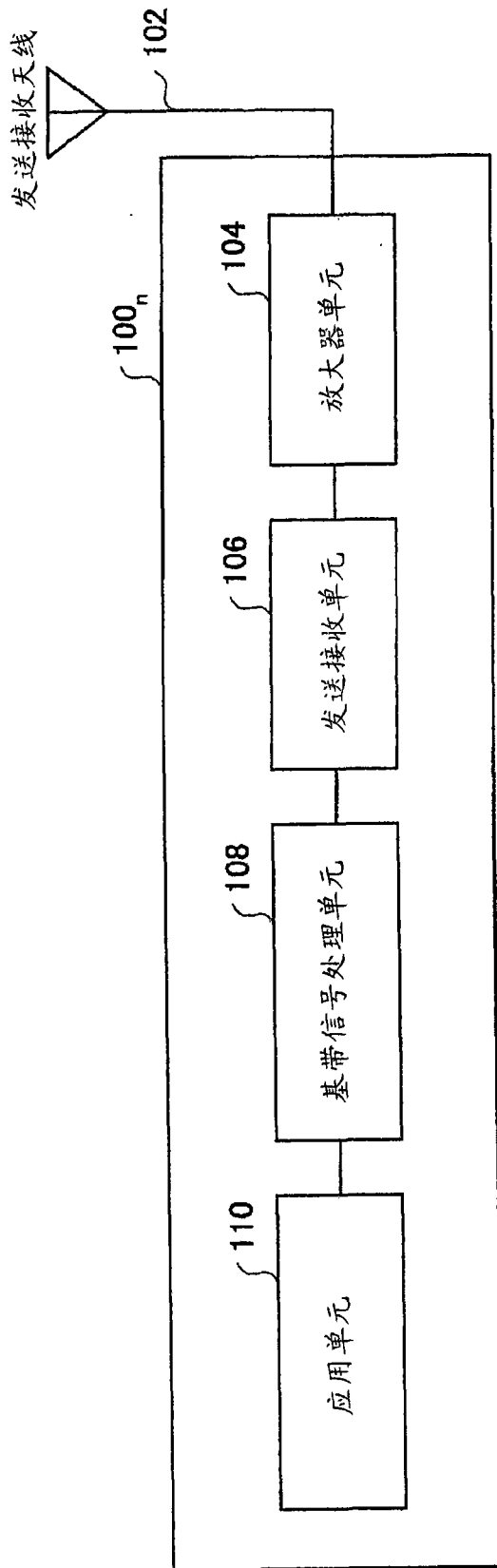


图 8

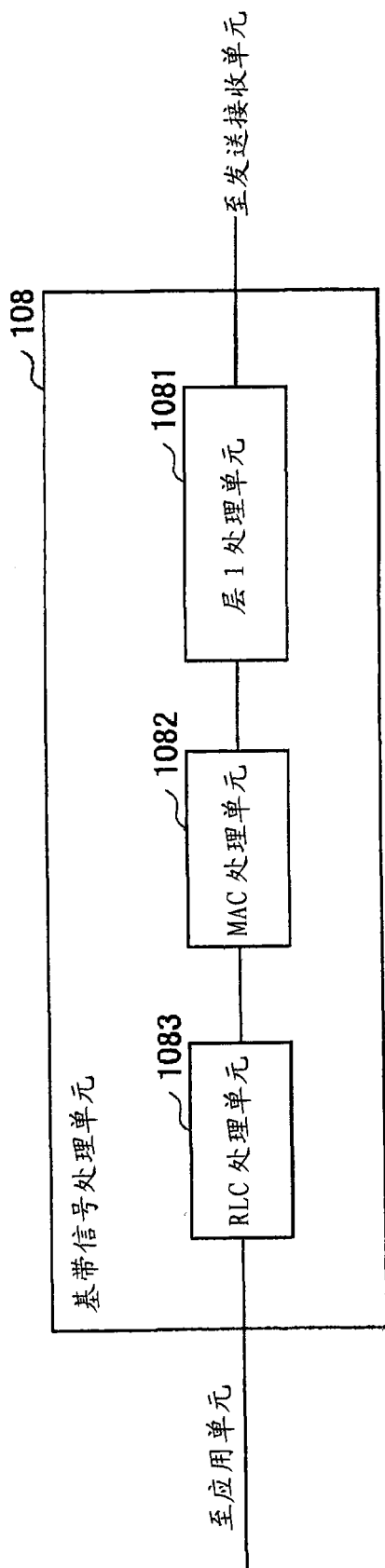


图 9

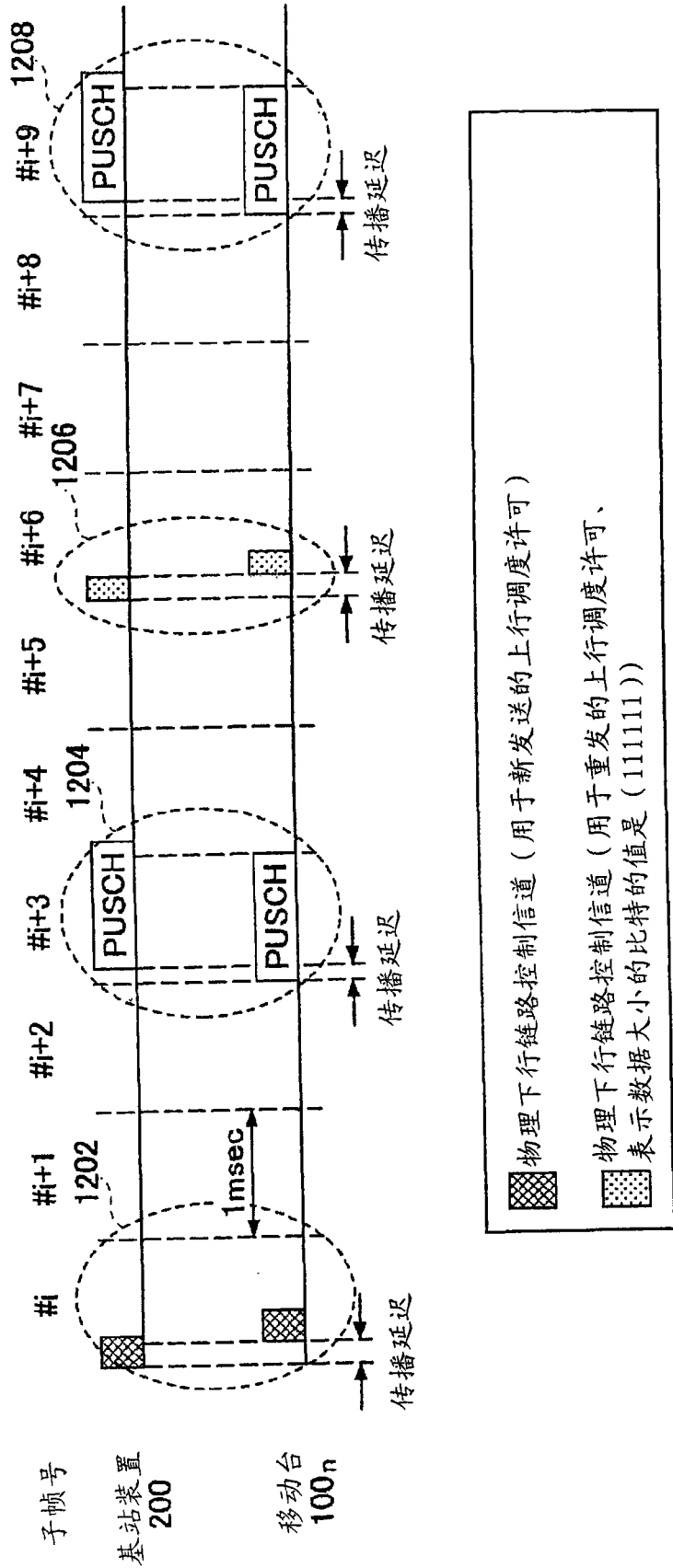


图 10

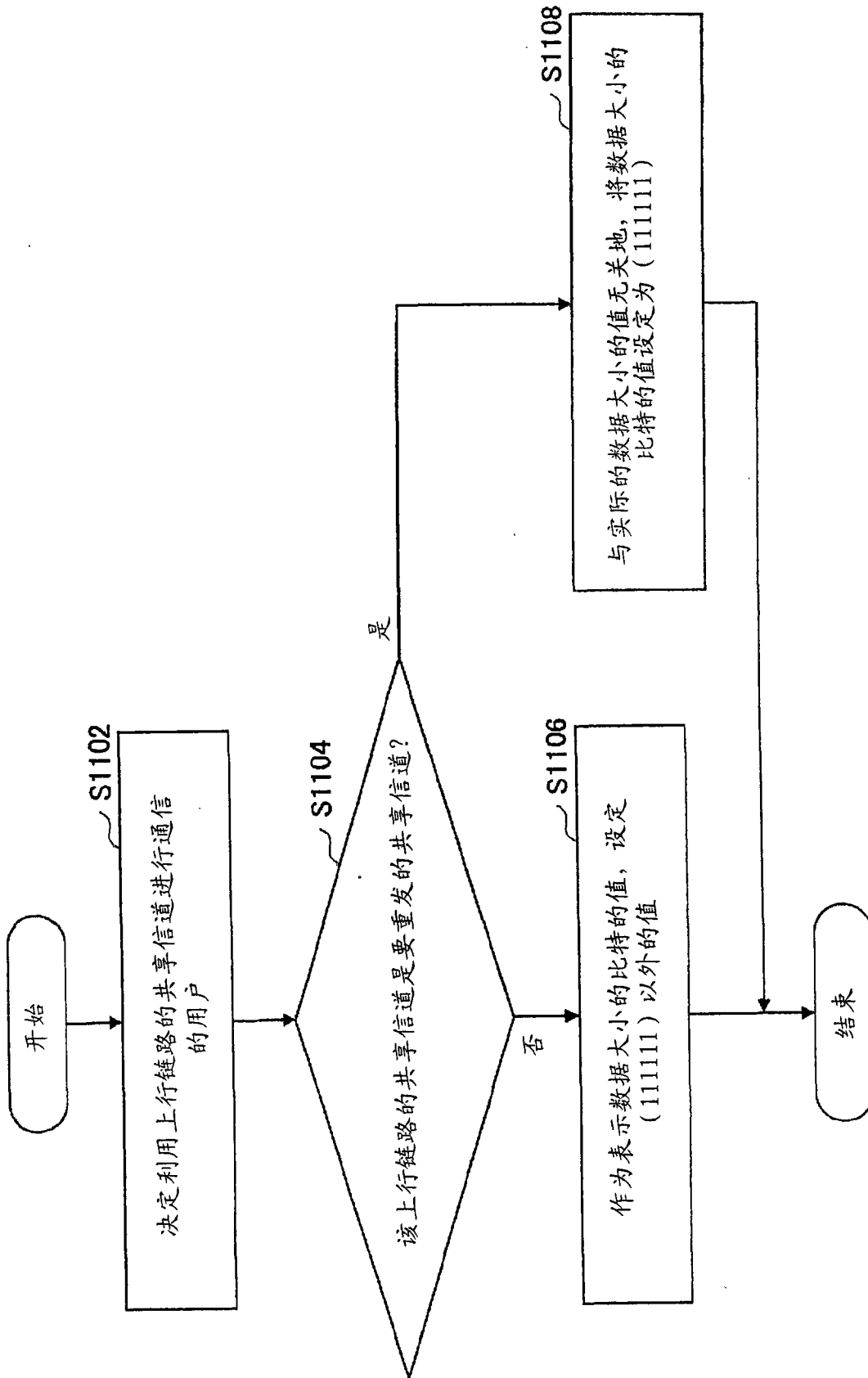


图 11

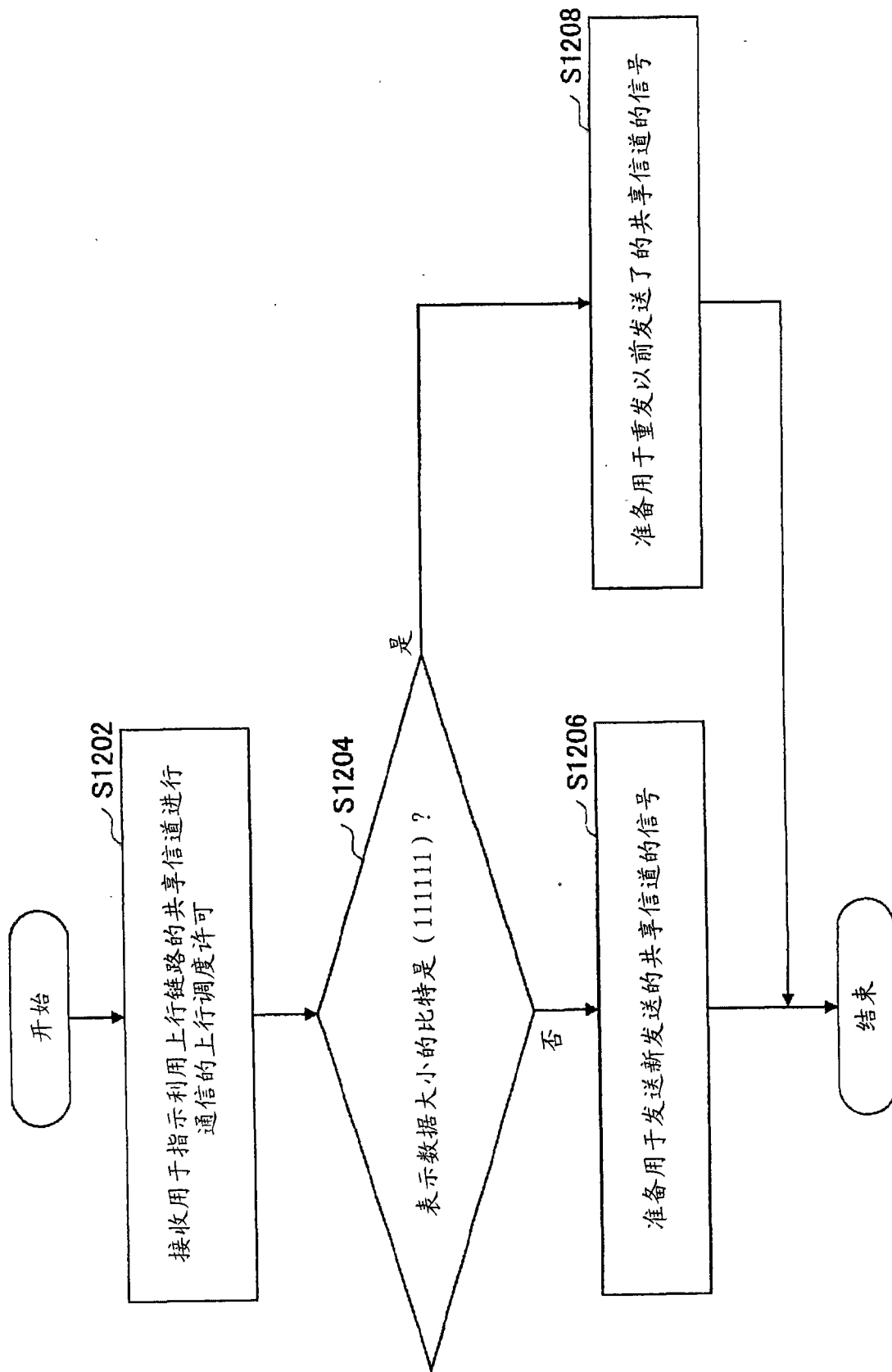


图 12