[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H04B 7/10
H04B 7/26

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01801759.2

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 1157866C

[22] 申请日 2001.6.27 [21] 申请号 01801759.2
[30] 优先权
[32] 2000.6.29 [33] JP [31] 197132/2000
[86] 国际申请 PCT/JP2001/005568 2001.6.27
[87] 国际公布 WO2002/001752 日 2002.1.3
[85] 进入国家阶段日期 2002.2.21
[71] 专利权人 松下电器产业株式会社
地址 日本大阪府
[72] 发明人 金本英树 宫和行
审查员 姚跃华

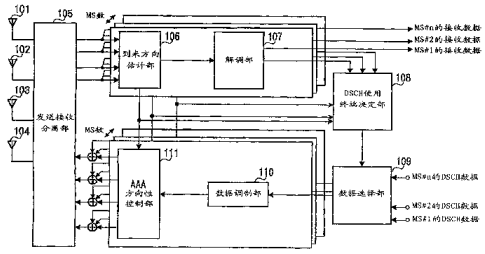
[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 马莹 邵亚丽

权利要求书 4 页 说明书 17 页 附图 15 页

[54] 发明名称 基站装置和无线通信方法

[57] 摘要

到来方向估计部 106 估计信号的到来方向，DSCH 使用终端决定部 108 根据接受了请求信号的通信终端和信号的到来方向来决定使用 DSCH 的通信终端。即，DSCH 使用终端决定部 108 在要使用 DSCH 的通信终端中以最接近信号的到来方向的通信终端的顺序来决定 DSCH 使用的通信终端。



ISSN1008-4274

1.一种基站装置，包括:

估计器，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定器，被多个通信终端装置所共用，根据所述到来方向来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序；以及

发送器，对所述到来方向形成方向性，根据所述顺序向所述各通信终端装置发送共用信道信号。

2.如权利要求 1 所述的基站装置，其中，决定器决定将与从本次分配了共用信道的通信终端装置发送的信号的到来方向的差异最小的方向发送到来信号的通信终端装置作为下次分配共用信道的通信终端装置。

3.一种基站装置，包括:

估计器，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定器，被多个通信终端装置所共用，根据由下行线路的线路质量赋予的优先顺序和表示所述到来方向的值所求出的值来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序；以及

发送器，对所述到来方向形成方向性，根据所述顺序向所述各通信终端装置发送共用信道信号。

4.一种基站装置，包括:

估计器，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定器，被多个通信终端装置所共用，根据下行线路的线路质量来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序；以及

发送器，对所述到来方向形成方向性，在根据所述顺序开始向所述各通信终端装置发送共用信道信号之前，将发送功率逐渐增加至所述共用信道信号的规定发送功率值来发送模拟信号。

5.一种基站装置，包括:

估计器，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定器，被多个通信终端装置所共用，根据下行线路的线路质量来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序;

发送器，对所述到来方向形成方向性，根据所述顺序向所述各通信终端装置发送共用信道信号；以及

发送功率控制器，将向处于接收所述共用信道信号的通信终端装置附近的通信终端装置发送的个别信道信号的发送功率在发送所述共用信道信号中增加规定量。

6.一种基站装置，包括:

估计器，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定器，被多个通信终端装置所共用，根据下行线路的线路质量来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序;

发送器，对所述到来方向形成方向性，根据所述顺序向所述各通信终端装置发送共用信道信号;

通知器，在开始发送所述共用信道信号前，向处于接收所述共用信道信号的通信终端装置附近的通信终端装置通知开始进行所述共用信道信号的发送的情况；以及

发送功率控制器，根据来自存在于所述附近的通信终端装置的请求，来增加对处于所述附近的通信终端装置的个别信道信号的发送功率。

7.一种通信终端装置，用于与权利要求6所述的基站装置进行无线通信，包括:

检测器，检测通知从所述基站装置开始发送共用信道信号的情况；以及

发送器，从所述基站装置开始发送所述共用信道信号起，在判断为个别信道信号的接收质量比规定的期望质量差的情况下，对所述基站装置发送请求增加所述个别信道信号的发送功率的请求信号。

8.一种基站装置，包括:

估计器，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定器，被多个通信终端装置所共用，根据下行线路的线路质量来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序，并且根据所述到来方向来设定至少包含一个通信终端装置的组；以及

发送器，对每个所述组形成方向性，根据所述顺序用该方向性对所述组内包含的所有通信终端装置发送共用信道信号。

9.一种无线通信方法，包括:

估计步骤，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定步骤，被多个通信终端装置所共用，根据所述到来方向来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序；以及

发送步骤，对所述到来方向形成方向性，根据所述顺序向所述各通信终端装置发送共用信道信号。

10.如权利要求9的无线通信方法，其中，在决定步骤中，决定将与从本次分配了共用信道的通信终端装置所发送的信号的到来方向的差异最小的方向发送到来信号的通信终端装置作为下次分配共用信道的通信终端装置。

11.一种无线通信方法，包括:

估计步骤，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定步骤，被多个通信终端装置所共用，根据由下行线路的线路质量赋予的优先顺序和表示所述到来方向的值所求出的值来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序；以及

发送步骤，对所述到来方向形成方向性，根据所述顺序向所述各通信终端装置发送共用信道信号。

12.一种无线通信方法，包括:

估计步骤，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定步骤，被多个通信终端装置所共用，根据下行线路的线路质量来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序；以及

发送步骤，对所述到来方向形成方向性，在根据所述顺序开始 向所述各通信终端装置发送共用信道信号之前，将发送功率逐渐增加至所述共用信道信号的规定发送功率值来发送模拟信号。

13.一种无线通信方法，包括:

估计步骤，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定步骤，被多个通信终端装置所共用，根据下行线路的线路质量来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序;

发送步骤，对所述到来方向形成方向性，根据所述顺序向所述各通信终端装置发送共用信道信号；以及

发送功率控制步骤，将向处于接收所述共用信道信号的通信终端装置附近的通信终端装置发送的个别信道信号的发送功率在发送所述共用信道信号中增加规定量。

14.一种无线通信方法，包括:

估计步骤，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定步骤，被多个通信终端装置所共用，根据下行线路的线路质量来决

定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序;

发送步骤，对所述到来方向形成方向性，根据所述顺序向所述各通信终端装置发送共用信道信号;

通知步骤，在开始发送所述共用信道信号前，向处于接收所述共用信道信号的通信终端装置附近的通信终端装置通知开始进行所述共用信道信号的发送的情况；以及

发送功率控制步骤，根据来自存在于所述附近的通信终端装置的请求，来增加对处于所述附近的通信终端装置的个别信道信号的发送功率。

15.如权利要求 14 所述的无线通信方法，其中，包括:

检测步骤，检测通知从所述基站装置开始发送共用信道信号的情况；以及

发送步骤，从所述基站装置开始发送所述共用信道信号起，在判断为个别信道信号的接收质量比规定的期望质量差的情况下，对所述基站装置发送请求增加所述个别信道信号的发送功率的请求信号。

16.一种无线通信方法，包括:

估计步骤，估计从各通信终端装置发送的信号的到来方向;

决定步骤，被多个通信终端装置所共用，根据下行线路的线路质量来决定以规定的传输单位分配的共用信道的分配顺序，并且根据所述到来方向来设定至少包含一个通信终端装置的组；以及

发送步骤，对每个所述组形成方向性，根据所述顺序用该方向性对所述组内包含的所有通信终端装置发送共用信道信号。

基站装置和无线通信方法

技术领域

本发明涉及高速数据通信中使用的基站装置和无线通信方法。

背景技术

作为数字无线通信系统的多址接入方式之一，有 CDMA（Code Division Multiple Access；码分多址）方式。此外，在有关移动无线通信系统的标准组织之一的 3GPP（3rd Generation Partnership Project）确定的规格中，采用这种 CDMA 方式，作为多个通信终端共用的信道（以下称为‘共用信道’）之一，规定下行线路（从基站向通信终端的线路）中的高速数据通信中使用的下行共享信道（DSCH: Downlink Shared CHannel）。

该 DSCH 通过以每个规定的传输单位（例如，每 1 帧）分配给各通信终端来使用，所以期待利用下行线路中的高速分组传输等。

另一方面，在 CDMA 系统中，有以降低干扰为目的而使用自适应阵列（以下，根据需要省略为‘AAA’）的情况。该自适应阵列是在基站中装载由多个天线振子构成的阵列天线，将发送信号与复数系数（以下，将该复数系数称为‘加权’）相乘来形成方向性，沿该方向性进行发送的技术。

但是，如上所述，由于 DSCH 以每个规定的传输单位分配给各通信终端，所以在 DSCH 信号的发送上采用自适应阵列，对每个通信终端形成单独的方向性来发送 DSCH 信号的情况下，以 DSCH 信号的每个传输单位来切换方向性。由于 DSCH 是用于高速数据通信的信道，所以与个别信道信号的功率相比，DSCH 信号的功率非常大。

因此，在将 DSCH 分配给某个通信终端时，在处于接受 DSCH 分配的通信终端附近的通信终端中，对于个别信道信号来说，DSCH 信号产生的干扰急剧地增加，所以如图 1 所示，通过下行线路（从基站向通信终端的线路）中的发送功率控制（根据来自通信终端的发送功率增减指示由基站进行增减

发送功率的发送功率控制）而增加的个别信道信号的发送功率不能跟踪DSCH信号产生干扰功率的增加。因此，在处于接受了DSCH分配的通信终端附近的通信终端中，个别信道信号的接收质量（例如，接收 SIR）极大恶化，在通信上存在产生故障的问题。而且，由于干扰功率急剧地变动，所以存在使CDMA系统的稳定性受到损失，系统容量减少这样的问题。

发明内容

本发明的目的在于提供一种基站装置和无线通信方法，即使在共用信道信号的发送中采用自适应阵列的情况下，也可以防止个别信道信号的接收质量的极大恶化。

本发明人着眼于个别信道信号的接收质量极大恶化的原因在于，在共用信道信号的发送中采用自适应阵列的情况下，在处于分配了共用信道的通信终端附近的通信终端中，个别信道信号的发送功率值和共用信道信号的发送功率值之间的差分急剧地增大，发现通过缩小该发送功率的差分，可以与个别信道信号的下行线路中的通常的发送功率控制相对应，从而完成了本发明。

因此，在为了实现上述目的本发明中，通过缩小分配了共用信道的通信终端所对应的共用信道信号的发送功率值、和处于分配了该共用信道的通信终端附近的通信终端所对应的个别信道信号的发送功率值之间的差分，可缓和个别信道信号受共用信道信号产生的干扰的影响。

即，在本发明中，通过将对在发送共用信道信号前逐渐增加处于分配了共用信道的通信终端附近的通信终端产生的干扰，可预先缩小个别信道信号的发送功率值和共用信道信号的发送功率值之间的差分。

在本发明中，通过将处于分配了共用信道的通信终端附近的通信终端所对应的个别信道信号的发送功率值与共用信道信号的发送功率值的增加部分对应地增加，可预先缩小个别信道信号的发送功率值和共用信道信号的发送功率值之间的差分。

而且，在本发明中，通过对处于分配了共用信道的通信终端附近的通信终端使共用信道信号产生的干扰量保持一定并增长时间，通过个别信道信号的下行线路中的通常的发送功率控制来缩小个别信道信号的发送功率值和共用信道信号的发送功率值之间的差分，所以可提供充分的时间。

附图说明

图 1 是表示在现有的基站装置中进行了 DSCH 的分配情况下的通信终端中的干扰功率变化的图。

图 2 表示本发明实施例 1 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。

图 3 是说明本发明实施例 1 的基站装置的操作的方向性图案的图。

图 4 是表示在本发明实施例 1 的基站装置中进行了 DSCH 的分配情况下通信终端中的干扰功率变化的图。

图 5 表示本发明实施例 2 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。

图 6 是说明本发明实施例 2 的基站装置的操作的方向性图案的图。

图 7A 是说明本发明实施例 2 的基站装置的 DSCH 的分配顺序方法的表。

图 7B 是说明本发明实施例 2 的基站装置的 DSCH 的分配顺序方法的表。

图 8 表示本发明实施例 3 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。

图 9 是表示本发明实施例 3 的基站装置中进行了 DSCH 的分配情况下通信终端中的干扰功率变化的图。

图 10 表示本发明实施例 4 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。

图 11A 是表示本发明实施例 4 的基站装置中的个别信道信号的发送功率和 DSCH 信号的发送功率之间的时间变化的图。

图 11B 是表示本发明实施例 4 的基站装置中的个别信道信号的发送功率和 DSCH 信号的发送功率之间的时间变化的图。

图 12 表示本发明实施例 5 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。

图 13 表示本发明实施例 5 的通信终端装置的示意结构的主要部分方框图。

图 14 表示本发明实施例 6 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。

图 15 是说明本发明实施例 6 的基站装置进行的发送方向性控制操作的方向性图案的图。

具体实施方式

以下，参照附图来详细说明本发明的实施例。

在以下的说明中，说明使用 DSCH 作为共用信道的情况，但并不限于此，以下各实施例在使用 DSCH 以外的信道作为共用信道的情况下也可以实施。

（实施例 1）

在本实施例中，说明在 DSCH 信号的发送上采用自适应阵列，在当前分配 DSCH 的通信终端和下次分配的通信终端间，依次将各 DSCH 分配给通信终端，使得信号到来方向的不同为最小的情况。

图 2 表示本发明实施例 1 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。

经天线 101~104 接收的上行线路（从通信终端向基站的线路）的信号分别经发送接收分离部 105 来接收，在进行了规定的无线接收处理（下变频、A/D 变换等）后，被送至到来方向估计部 106。到来方向估计部 106 在对接收信号进行了阵列合成处理后，进行解扩处理并提取各通信终端（用户）的接收信号，对于来自各个通信终端的接收信号，估计到来方向。该到来方向的估计结果被送至 AAA 方向性控制部 111 和 DSCH 使用终端决定部 108。接收的信号由每个通信终端的解调部 107 进行解调处理而成为接收数据。

到来方向估计部 106 和解调部 107 被设置在每个通信终端（MS）中，从各个解调部 107 来获得每个通信终端的接收数据（MS#1 用接收数据~MS#n 用接收数据）。

解调处理过的接收数据被送至 DSCH 使用终端决定部 108。DSCH 使用终端决定部 108 根据可以发送要使用 DSCH 的所谓请求信号的通信终端和从各通信终端发送的信号的到来方向（即，由到来方向估计部 106 估计的方向）来决定使用 DSCH 的通信终端。有关决定方法将后述。DSCH 使用终端决定部 108 将该决定的信息送至数据选择部 109。

数据选择部 109 从每个通信终端的 DSCH 数据（MS#1 用 DSCH 数据~MS#n 用 DSCH 数据）中选择使用 DSCH 的通信终端的 DSCH 数据，送至数据调制部 110。数据调制部 110 对 DSCH 数据进行了调制处理和扩频处理后，将扩频处理后的 DSCH 信号送至 AAA 方向性控制部 111。

数据调制部 110 和 AAA 方向性控制部 111 被分别设置在每个通信终端（MS）中。

AAA 方向性控制部 111 根据到来方向估计部 106 估计出的到来方向的信息来形成发送方向性。即，AAA 方向性控制部 111 将来自数据调制部 110 的 DSCH 信号与发送方向性所对应的加权（天线 101~104 所对应的加权）相乘。

乘以了加权的 DSCH 信号经发送接收分离部 105 从天线 101~104 向各通信终端发送。

下面，说明具有上述结构的基站装置的工作情况。

在通信终端请求使用 DSCH 的情况下，用上行线路将请求信号发送到基站。在基站中，由解调部 107 对请求信号进行解调后，被送至 DSCH 使用终端决定部 108。此外，由到来方向估计部 106 估计出的接收信号的到来方向的估计结果被送至 DSCH 使用终端决定部 108。在 DSCH 使用终端决定部 108 中，根据接受了请求信号的通信终端和接收信号的到来方向来决定使用 DSCH 的通信终端。

即，请求信号都被输入到 DSCH 使用终端决定部 108，所以 DSCH 使用终端决定部 108 可以掌握要使用 DSCH 的通信终端。此外，由于将从各通信终端发送的信号的到来方向的估计结果都输入到 DSCH 使用终端决定部 108 中，所以 DSCH 使用终端决定部 108 能够在要使用 DSCH 的通信终端中以到来方向最接近的通信终端的顺序来决定使用 DSCH 的通信终端。即，在 DSCH 使用终端决定部 108 中，在当前分配了 DSCH 的通信终端和下次分配的通信终端间，依次将 DSCH 分配给各通信终端，使得信号的到来方向的不同最小。具体的分配方法将后述。

DSCH 使用终端决定部 108 决定使用 DSCH 的通信终端后，将该信息送至数据选择部 109。由于将对各通信终端的 DSCH 数据（MS#1 用 DSCH 数据~MS#n 用 DSCH 数据）输入到数据选择部 109，所以数据选择部 109 从输入到数据选择部 109 的 DSCH 数据中选择仅使用 DSCH 的通信终端的 DSCH 数据，输出到数据调制部 110。数据调制部 110 对使用 DSCH 的通信终端用的 DSCH 数据实施调制处理。数据调制部 110 对调制处理后的 DSCH 数据用规定的扩频码来进行扩频处理。扩频处理后的 DSCH 数据被送至 AAA 方向性控制部 111。

AAA 方向性控制部 111 根据来自各通信终端的接收信号估计出的到来方向来控制 DSCH 信号的方向性。即，AAA 方向性控制部 111 计算加权，并将该加权与 DSCH 信号相乘，以便波束朝向用 DSCH 发送信号的通信终端。乘以了加权的 DSCH 信号向方向性朝向通信终端、即朝向使用 DSCH 的通信终端来发送。

下面，具体说明 DSCH 的分配方法。图 3 是说明本发明实施例 1 的基站

装置的操作的方向性图案的图。图 4 是表示在本发明实施例 1 的基站装置中进行了 DSCH 的分配情况下通信终端中的干扰功率的变化图。

例如，在图 3 中，假设从通信终端（MS）#1、#2 和#3 将要使用 DSCH 的所谓的请求信号发送到本实施例的基站（BS）。此外，由于将从各通信终端发送的信号的到来方向的估计结果都输入到DSCH使用终端决定部108中，所以 DSCH 使用终端决定部 108 以表示到来方向的角度小的顺序来依次将 DSCH 分配给通信终端#1~#3。

即，DSCH使用终端决定部108在无方向性发送区域201内首先将DSCH分配给表示到来方向的角度最小的通信终端#1，接着，将 DSCH 分配给与通信终端#1 的到来方向的差异最小的通信终端#2，随后将 DSCH 分配给与通信终端#2 的到来方向的差异最小的通信终端#3。参考标号 202 表示对通信终端#1 发送 DSCH 信号时的方向性图案，参考标号 203 表示对通信终端#2 发送 DSCH 信号时的方向性图案，而参考标号 204 表示对通信终端#3 发送 DSCH 信号时的方向性图案。

这里，在着眼于处于通信终端#2 附近的通信终端#5 的情况下，如果进行以上的 DSCH 的分配，那么对通信终端#5 发送的个别信道信号受到来自 DSCH 信号的干扰如图 4 所示逐渐地变化。

即，由于以通信终端#1→通信终端#2→通信终端#3 的顺序来分配 DSCH，所以在处于通信终端#2 附近的通信终端#5 中，随着 DSCH 信号的发送方向性接近终端自身，受到来自 DSCH 信号的干扰功率逐渐增加，随着 DSCH 信号的发送方向性远离终端自身，受到来自 DSCH 信号的干扰功率逐渐减少。

具体地说，如图 4 所示，首先，由于在 t1 时将 DSCH 分配给通信终端#1，所以通信终端#5 中的干扰功率从 P0 增加至 P1，在将 DSCH 分配给通信终端#2 的 t2 之前的期间，干扰功率为 P1。接着，由于在 t2 将 DSCH 分配给通信终端#2，所以通信终端#5 中的干扰功率从 P1 增加至 P2，在将 DSCH 分配给通信终端#3 的 t3 之前的期间，干扰功率为 P2。随后，由于在 t3 时将 DSCH 分配给通信终端#3，所以通信终端#5 中的干扰功率从 P2 减少至 P3，在未将 DSCH 分配给通信终端#3 的 t4 之前的期间，干扰功率为 P3。然后，在对通信终端#1~#3 都未分配 DSCH 的 t4 时，通信终端#5 中的干扰功率从 P3 减少至 P0。

在图 4 中，P0 表示通信终端#5 对应的个别信道信号受到来自 DSCH 信

号以外的信号的干扰功率，即受到来自同一小区内的其他通信终端对应的个别信道信号等的干扰功率。

于是，对于处于通信终端#2 附近的通信终端#5 来说，由于 DSCH 信号的发送方向性逐渐靠近终端本身，所以受到来自 DSCH 信号的干扰功率也逐渐增加。因此，如图 4 所示，使发送到通信终端#5 的个别信道信号的发送功率控制的跟踪性改善。即，通过下行线路中的发送功率控制产生的个别信道信号的发送功率的增加可以跟踪 DSCH 信号产生的干扰功率的增加。因此，在通信终端#5 中，通过发送功率控制，可以降低因受到来自 DSCH 信号的干扰造成的接收质量的恶化。

在上述说明中，从表示到来方向的角度最小的通信终端#1 起依次分配 DSCH，但也可以从表示到来方向的角度最大的通信终端#3 起依次分配 DSCH。即，也可以按通信终端#3→通信终端#2→通信终端#1 的顺序来分配 DSCH。

于是，根据本实施例，在 DSCH 信号的发送上采用自适应阵列，在当前分配了 DSCH 的通信终端和下次分配的通信终端间，依次将 DSCH 分配给各通信终端而使得信号的到来方向差异最小，在处于当前分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端中，受到来自 DSCH 信号的干扰功率逐渐增加，而不急剧地增加，所以个别信道信号的发送功率的增加可以追上受到来自 DSCH 信号的干扰功率的增加，可以降低因受到来自 DSCH 信号的干扰造成的接收质量的恶化。此外，由于受到来自 DSCH 信号的干扰功率逐渐减少，也使减少个别信道信号的发送功率的发送功率控制的跟踪性得以改善，所以能够增大系统的容量。

（实施例 2）

如上述实施例 1 说明得那样，在仅根据信号的到来方向来决定 DSCH 的分配顺序情况下，对于请求 DSCH 分配的通信终端来说，不一定为最合适的分配顺序。即，一般来说，在每个请求 DSCH 分配的通信终端中，因为已经存在考虑了以接收 SIR 等表示的传播路径的状况或通信的吞吐量等的 DSCH 分配的优先顺序。

因此，在本实施例中，说明考虑该优先顺序，并且根据信号的到来方向来决定 DSCH 的分配顺序的情况。由此，从 DSCH 信号的传输效率来看，可以进行最合适的分配，并且可以降低因受到来自 DSCH 信号的干扰造成的接

收质量的恶化。

图 5 表示本发明实施例 2 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。与实施例 1 相同的结构附以相同标号，并省略详细的说明。

在图 5 中，解调部 401 对从通信终端送来的表示下行线路的线路质量的信息（例如，通信终端中的接收 SIR 等）进行解调，从接收信号中分离，并送至 DSCH 使用终端决定部 402。DSCH 使用终端决定部 402 根据发送要使用 DSCH 的请求信号的通信终端、表示下行线路的线路质量的信息和从各通信终端发送的信号的到来方向来决定使用 DSCH 的通信终端。即，DSCH 使用终端决定部 402 在信号的到来方向中添加以下行线路的线路质量表示的优先顺序来决定 DSCH 的分配顺序。具体地说，如下来决定。

图 6 是说明本发明实施例 2 的基站装置的操作的方向性图案的图。图 7 是说明本发明实施例 2 的基站装置中的 DSCH 的分配顺序方法的表。

在图 6 中，假设从通信终端#1~#6 发送要使用 DSCH 的请求信号。参照标号 201 表示无方向性发送区域，参照标号 501~506 表示分别将 DSCH 信号发送到通信终端#1~#6 时的方向性图案。

在 DSCH 使用终端决定部 402 中，首先根据下行线路的线路质量对通信终端#1~#6 分别附加优先顺序后，将从通信终端#1~#6 发送的信号的到来方向作为到来角度来附加。这里，如图 6 所示，假设以通信终端#1~#6 的顺序接收信号的到来角度逐渐增大。此外，假设下行线路的线路质量以通信终端#4、#2、#1、#3、#5、#6 的顺序良好。因此，在 DSCH 使用终端决定部 402 中，首先制成图 7A 所示的表。

接着，DSCH 使用终端决定部 402 以优先顺序来求添加了到来角度的评价数值。即，DSCH 使用终端决定部 402 求在线路质量上添加了各信号的到来方向的评价数值。评价数值具体地按照以下公式来计算。

评价数值=到来角度/（发送了请求信号的通信终端的总数+1-优先顺序），因而除数和评价数值如图 7B 所示。

然后，DSCH 使用终端决定部 402 根据该评价数值来决定 DSCH 的分配顺序。即，DSCH 使用终端决定部 402 从评价数值小的通信终端起依次分配 DSCH。因此，在图 7B 所示的实例中，以通信终端#3、#2、#1、#4、#5、#6 的顺序来分配 DSCH。

在本实施例中，评价数值不限于由上式求出的评价数值，如果是在线路

质量上添加信号的到来方向而可以决定 DSCH 的分配顺序的评价数值，那么任何的值都可以。

成为接收信号的到来方向基准的角度在存在通信终端的范围内，即，也可以固定在无方向性发送区域内的某个区域中。

于是，根据本实施例，由于用下行线路的线路质量确定的优先顺序与表示信号到来方向的值进行加权所得的值来决定 DSCH 的分配顺序，所以可以进行考虑了下行线路的线路质量和信号的到来方向双方的最合适的 DSCH 分配。因此，从 DSCH 信号的传输效率来看，可以进行最合适的分配，并且可以降低从 DSCH 信号受到的干扰造成的接收质量的恶化。

（实施例 3）

在本实施例中，说明在 DSCH 信号的发送开始前，一边逐渐增加发送功率一边发送模拟信号（以下称为‘伪信号’）的情况。由此，在位于分配 DSCH 的通信终端附近的通信终端中，在干扰功率逐渐增加后，受到来自 DSCH 信号的干扰。

图 8 表示本发明实施例 3 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。并且，与实施例 1 相同的结构附以相同的标号，并省略详细的说明。

在图 8 中，解调部 701 对从通信终端送来的表示下行线路的线路质量的信息（例如，通信终端的接收 SIR 等）进行解调，从接收信号中分离，并送至 DSCH 使用终端决定部 702。在 DSCH 使用终端决定部 702 中，根据发送来要使用 DSCH 的请求信号的通信终端和表示下行线路的线路质量的信息，来决定使用 DSCH 的通信终端。即，DSCH 使用终端决定部 702 以下行线路的线路质量良好的顺序来决定分配 DSCH 的通信终端。

数据选择部 704 从每个通信终端的 DSCH 数据（MS#1 用 DSCH 数据 ~MS#n 用 DSCH 数据）中选择使用 DSCH 的通信终端的 DSCH 数据，在该选择出的 DSCH 数据的开头，附加伪信号发生部 703 产生的规定长度的伪信号，送至数据调制部 110。

在数据调制部 110 中，对于在开头部分附加了伪信号的 DSCH 数据进行了调制处理和扩频处理后，将扩频处理后的 DSCH 信号送至 AAA 方向性控制部 111。在 AAA 方向性控制部 111 中，将来自数据调制部 110 的 DSCH 信号和对应于发送方向性的加权相乘，并送至发送功率控制部 705。

在发送功率控制部 705 中，在对从 AAA 方向性控制部 111 输出的 DSCH

信号的发送功率进行控制后，通过发送接收分离部 105 和天线 101~104 向通信终端发送。即，在发送伪信号时，发送功率控制部 705 一边将伪信号的发送功率逐渐增加至 DSCH 信号的规定发送功率值，一边发送伪信号。此外，发送功率控制部 705 在结束规定长度的伪信号发送，开始 DSCH 信号的发送时，使 DSCH 信号达到规定的发送功率。

如以上那样，在 DSCH 信号的发送之前，如果发送功率逐渐增加至 DSCH 信号的规定发送功率来发送伪信号，那么向处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端发送的个别信道信号受到来自 DSCH 信号的干扰如图 9 所示那样逐渐地变化。图 9 表示在本发明实施例 3 的基站装置中进行了 DSCH 的分配情况下通信终端中的干扰功率变化的图。

即，对于分配了 DSCH 的通信终端来说，在 DSCH 信号的发送开始之前，由于发送将发送功率逐渐增加的伪信号，所以如图 9 所示，处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端受到来自 DSCH 信号的干扰功率在 DSCH 信号的发送开始前逐渐增加。

具体地说，在图 9 所示的 t2 中，假设开始 DSCH 信号的发送，那么本实施例的基站装置在 t1~t2 中，发送将发送功率逐渐增加的伪信号。因此，在处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端中，在 DSCH 信号发送开始前的 t1~t2 中，干扰功率从 P0 逐渐增加至 P4。因此，在处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端中，个别信道信号对应的下行线路的发送功率控制可以充分跟踪干扰功率的增加。

在图 9 中，P0 表示通信终端#5 对应的个别信道信号受到来自 DSCH 信号以外的信号的干扰功率，即受到来自同一小区内其他通信终端对应的个别信道信号等的干扰功率。

此外，考虑 DSCH 信号的发送功率和下行线路的个别信道信号的发送功率控制的跟踪性能，将伪信号的发送功率的增加率设定为最合适的值。而且，能够改变伪信号的发送时间和发送功率的增加率。

此外，作为伪信号，也可以发送一部分 DSCH 信号。即，在 DSCH 信号的发送开始前，也可以重复 DSCH 信号的开头部分来作为伪信号进行发送。

在 DSCH 信号的发送结束后，也可以一边逐渐减少发送功率，一边发送伪信号。由此，由于干扰功率逐渐减少，使个别信道信号的发送功率减少的发送功率控制的跟踪性得以改善，所以能够实现系统的稳定。

于是，根据本实施例，由于在DSCH信号的发送开始前，一边逐渐增加发送功率，一边发送伪信号，在处于接受DSCH的分配的通信终端附近的通信终端中，个别信道信号受到的干扰功率逐渐增加，没有急剧地增加，所以通过个别信道信号对应的下行线路的发送功率控制，个别信道信号的发送功率增加可以跟踪干扰功率的增加，从而降低受到来自DSCH信号干扰造成的接收质量的恶化。

（实施例4）

在本实施例中，说明在开始DSCH信号的发送时增加向处于分配了DSCH的通信终端附近的通信终端发送的个别信道信号的发送功率的情况。

图10表示本发明实施例4的基站装置的示意结构的主要部分方框图。与实施例1相同的结构附以相同的标号，并省略详细的说明。

在图10中，解调部901对从通信终端送来的表示下行线路的线路质量的信息（例如，通信终端的接收SIR等）进行解调，从接收信号中分离，并送至DSCH使用终端决定部902。在DSCH使用终端决定部902中，根据发送来要使用DSCH的请求信号的通信终端和表示下行线路的线路质量的信息，来决定使用DSCH的通信终端。即，DSCH使用终端决定部902以下行线路的线路质量良好的顺序来决定分配DSCH的通信终端。

而且，在DSCH使用终端决定部902中，根据从到来方向估计部106输出的接收信号的到来方向的估计结果来指定处于分配了DSCH的通信终端附近的通信终端，将指定的通信终端通知发送功率控制部904。

在个别信道数据调制部903中，在每个通信终端对个别信道数据（MS#1用个别信道数据~MS#n用个别信道数据）进行了调制处理和扩频处理后，将扩频处理后的个别信道信号送至AAA方向性控制部111。在AAA方向性控制部111中，将个别信道信号和发送方向性对应的加权相乘，并送至发送功率控制部904。个别信道数据调制部903被设置在每个通信终端（MS）中。

在发送功率控制部904中，在DSCH信号的发送开始时，将对DSCH使用终端决定部902指定的通信终端的个别信道信号的发送功率增加至规定的值。此外，在发送功率控制部904中，在DSCH信号的发送结束时，将对DSCH使用终端决定部902指定的通信终端的个别信道信号的发送功率减少至增加前的发送功率值，返回到原来的发送功率值。对发送功率进行了控制的个别信道信号通过发送接收分离部105和天线101~104发送到通信终端。

将发送功率控制部 904 的操作具体地图示时，如图 11 所示。图 11 是表示本发明实施例 4 的基站装置中的个别信道信号的发送功率和 DSCH 信号的发送功率的时间性变化的图。

如图 11A 和图 11B 所示，在发送功率控制部 904 中，对分配了 DSCH 的通信终端#1 发送的 DSCH 信号以发送功率 P 开始，同时将对处于通信终端#1 附近的通信终端#2 的个别信道信号的发送功率增加到与 DSCH 信号的发送功率值相当的 P。即，即使受到对通信终端#1 的来自 DSCH 信号的干扰功率增加，也可以补偿因该干扰功率增加造成的接收质量恶化，增加对通信终端#2 的个别信道信号的发送功率。由此，处于发送 DSCH 信号的通信终端#1 附近的通信终端#2 在 DSCH 信号发送开始前后能够将个别信道信号的接收质量保持在规定的期望质量上。

在上述说明中，使 DSCH 信号的发送功率值和个别信道信号的发送功率值的增加量相等，但也可以不相等。即，DSCH 信号对个别信道信号产生的干扰的大小是分配了 DSCH 的通信终端和处于该通信终端附近的通信终端之间的距离越短就越增加，所以根据该距离的长度，可以自适应地决定个别信道信号的发送功率值的最合适的增加量。

于是，根据本实施例，由于在开始 DSCH 信号的发送时增加对处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端发送的个别信道信号的发送功率，所以在处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端中，即使开始 DSCH 信号的发送，也可以将个别信道信号的接收质量保持在规定的期望质量上。

（实施例 5）

在本实施例中，说明在开始 DSCH 信号的发送前，对处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端通知开始发送 DSCH 信号的意思，通知了该意思的通信终端根据当前的个别信道信号的接收质量来对基站请求增加发送功率的情况。

图 12 表示本发明实施例 5 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。与实施例 1 相同的结构附以同一标号，并省略详细的说明。此外，图 13 表示本发明实施例 5 的通信终端装置的示意结构的主要部分方框图。

在图 12 中，解调部 1101 对从通信终端送来的表示下行线路的线路质量的信息（例如，通信终端的接收 SIR 等）进行解调，从接收信号中分离，并送至 DSCH 使用终端决定部 1102。在 DSCH 使用终端决定部 1102 中，根据

发送来要使用 DSCH 的请求信号的通信终端和表示下行线路的线路质量的信息，来决定使用 DSCH 的通信终端。即，DSCH 使用终端决定部 1102 以下行线路的线路质量良好的顺序来决定分配 DSCH 的通信终端。

而且，在 DSCH 使用终端决定部 1102 中，根据从到来方向估计部 106 输出的接收信号的到来方向的估计结果来指定处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端，将指定的通信终端通知给通知信息形成部 1103。在通知信息形成部 1103 中，形成用于对处于该指定的通信终端附近的通信终端通知开始向 DSCH 使用终端决定部 1102 指定的通信终端发送 DSCH 信号意思的信息（以下称为‘发送开始通知信息’），输出到 DSCH 使用终端决定部 1102 指定的通信终端所对应的复用部 1104。复用部 1104 将发送开始通知信息与个别信道数据进行复用，输出到个别信道数据调制部 1105。

在个别信道数据调制部 1105 中，在对复用了发送开始通知信息的个别信道数据进行了调制处理和扩频处理后，将扩频处理后的个别信道信号送至 AAA 方向性控制部 111。在 AAA 方向性控制部 111 中，将发送方向性对应的加权和个别信道信号相乘，并送至发送功率控制部 1106，通过发送接收分离部 105 和天线 101~104 向通信终端发送。于是，在基站装置中，在使发送开始通知信息的发送进行了规定的期间后，对分配了 DSCH 的通信终端开始发送 DSCH 信号。

另一方面，在图 13 所示的通信终端装置中，复用了发送开始通知信息的个别信道信号通过天线 102 和发送接收分离部 1202 来接收，在解调部 1203 中进行解扩处理和解调处理。由此，获得个别信道数据（接收数据）。

通知信息检测部 1204 检测在解调过的个别信道信号上复用的发送开始通知信息，将表示检测出意思的信号输出到发送功率控制信息生成部 1205。发送功率控制信息生成部 1205 考虑下行线路当前的线路质量，在基站中生成用于进行个别信道信号的发送功率控制的发送功率控制信息，输出到复用部 1206。

即，在发送功率控制信息生成部 1205 中，在估计从开始发送 DSCH 信号起，个别信道信号的接收质量恶化而不能保持规定的期望质量的情况下，生成对基站指示增加个别信道信号的发送功率值的发送功率控制信息。此外，在发送功率控制信息生成部 1205 中，在个别信道信号的接收质量当前为超过需要的质量，即使开始发送 DSCH 信号，估计将个别信道信号的接收质量也

保持在规定的期望质量上的情况下，生成对基站指示的发送功率控制信息，使得以当前的发送功率值来维持个别信道信号的发送功率值。由于 DSCH 信号的发送功率值是已知的，所以在发送功率控制信息生成部 1205 中，在对附近的通信终端开始发送 DSCH 信号的情况下，能够估计个别信道信号的接收质量恶化多大。

复用部 1206 复用了发送功率控制信息的发送数据（个别信道数据）由调制部 1207 进行了调制处理和扩频处理后，通过发送接收分离部 1202 和天线 1201 向基站装置发送。

然后，在图 12 所示的基站装置中，发送功率控制部 1106 根据从通信终端发送的发送功率控制信息，来控制个别信道信号的发送功率。即，在发送功率控制部 1106 中，在估计从开始发送 DSCH 信号起，不能将个别信道信号的接收质量保持在规定的期望质量上的情况下，增加对处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端的个别信道信号的发送功率。

于是，根据本实施例，在开始发送 DSCH 信号前，对处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端通知开始发送 DSCH 信号的情况，通知了该情况的通信终端根据当前个别信道信号的接收质量来对基站请求增加发送功率，所以在处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端中，即使开始发送 DSCH 信号，也可以将个别信道信号的接收质量保持在规定的期望质量上。

在本实施例中，也可以将表示来自分配了 DSCH 的通信终端的信号到来方向和来自将发送开始通知信息进行发送的通信终端的信号到来方向的差分信息包含在发送开始通知信息中。由此，在通知了发送开始通知信息的通信终端中，由于可以考虑其到来方向的差分来进行发送功率控制，所以可以进行更精确的发送功率控制。具体地说，例如，在到来方向的差分比规定的阈值小的情况下，通知了发送开始通知信息的通信终端估计开始发送 DSCH 信号造成的干扰增大的影响极大，对基站进行指示，以便增大个别信道信号的发送功率。而在到来方向的差分在规定的阈值以上的情况下，通知了发送开始通知信息的通信终端估计开始发送 DSCH 信号造成的干扰增大的影响小，对基站进行指示，以便维持个别信道信号的发送功率。

（实施例 6）

在本实施例中，说明对于接收信号的到来方向在规定的范围内的多个通信终端，按同一方向性发送 DSCH 信号的情况。

图 14 表示本发明实施例 6 的基站装置的示意结构的主要部分方框图。与实施例 1 相同的结构附以同一标号，并省略详细的说明。

在图 14 中，解调部 1301 对从通信终端送来的表示下行线路的线路质量的信息（例如，通信终端的接收 SIR 等）进行解调，从接收信号中分离，并送至 DSCH 使用终端决定部 1302。在 DSCH 使用终端决定部 1302 中，根据发送来要使用 DSCH 的请求信号的通信终端和表示下行线路的线路质量的信息，来决定使用 DSCH 的通信终端。即，DSCH 使用终端决定部 1302 以下行线路的线路质量良好的顺序来决定分配 DSCH 的通信终端。

而且，在 DSCH 使用终端决定部 1302 中，将发送来要使用 DSCH 的请求信号的多个通信终端分成每个到来方向的规定范围内的组，由 AAA 方向性控制部 1303 控制与 DSCH 信号相乘的加权，以便对属于同一组的通信终端以相同的发送方向性发送 DSCH 信号。

即，DSCH 使用终端决定部 1302 以分配了 DSCH 的通信终端作为组的代表终端，根据从该代表终端发送的信号的到来方向，将发送了从规定范围的方向到来的信号的通信终端作为一个组。然后，DSCH 使用终端决定部 1302 为了对属于同一组的通信终端以完全相同的发送方向性发送 DSCH 信号，将从组的代表终端发送的表示信号的到来方向的信息（即，到来方向估计部 106 估计出的到来方向信息中，表示组的代表终端方向的信息）输出到与属于该组的通信终端对应的 AAA 方向性控制部 1303。

AAA 方向性控制部 1303 根据从 DSCH 使用终端决定部 1302 输出的表示到来方向信息来形成发送方向性。即，在 AAA 方向性控制部 1303 中，将属于同一组的通信终端的 DSCH 信号都乘以相同的加权。乘以了加权的 DSCH 信号通过发送接收分离部 105 从天线 101~104 向各通信终端发送。

下面，具体说明本实施例的 DSCH 信号的发送方向性控制。图 15 是说明本发明实施例 6 的基站装置进行的发送方向性控制的操作的方向性图案的图。

在图 15 中，假设从通信终端#1~#7 发送要使用 DSCH 的请求信号。参照标号 201 表示无方向性发送区域。

DSCH 使用终端决定部 1302 首先根据下行线路的线路质量来决定 DSCH 的分配顺序。这里，假设下行线路的线路质量以通信终端#1 到#7 的顺序来排序。因此，在 DSCH 使用终端决定部 1302 中，以从通信终端#1 至#7 的顺序

来决定 DSCH 的分配。

接着，在 DSCH 使用终端决定部 1302 中，最初以分配了 DSCH 的通信终端#1 作为组的代表终端，以从通信终端#1 发送的信号的到来方向为基准，根据到来方向的估计结果来检测从规定范围的角度方向到来的信号。这里，将从通信终端#1 发送的信号的到来方向发送从规定范围的角度方向到来的信号的通信终端假设为通信终端#2。

然后，DSCH 使用终端决定部 1302 将从通信终端#1 发送的表示信号的到来方向的信息输出到与通信终端#1 对应的 AAA 控制部 1303 和与通信终端#2 对应的 AAA 控制部 1303 双方。由此，通信终端#1 对应的 DSCH 信号和通信终端#2 对应的 DSCH 信号乘以根据从通信终端#1 发送的信号的到来方向来的同一加权，形成相同的发送方向性 1401 来发送。

接着，在 DSCH 使用终端决定部 1302 中，将下一个分配 DSCH 的通信终端#3 作为组的代表终端，与通信终端#1 和通信终端#2 的情况同样，由 AAA 方向性控制部 111 来控制相乘的加权。因此，通信终端#3 对应的 DSCH 信号和通信终端#4 对应的 DSCH 信号形成相同的发送方向性 1402 来发送。

以下，进行同样的操作，通信终端#5 对应的 DSCH 信号和通信终端#6 对应的 DSCH 信号及通信终端#7 对应的 DSCH 信号形成相同的发送方向性 1403 来发送。

再有，考虑发送方向性的切换次数和降低形成发送方向性造成的干扰之间的平衡来设定以从代表终端发送的信号的到来方向为基准的规定范围的角度大小。

于是，在本实施例中，通过将分配了 DSCH 的通信终端分成几组，对于属于同一组的通信终端形成完全相同的发送方向性来发送 DSCH 信号，从而可以减少 DSCH 信号的发送方向性的切换次数。由此，在处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端中，属于同一组的通信终端的数目越多，受到来自 DSCH 信号的干扰功率急剧变化的频度就越少，使干扰功率维持一定的时间变长。因此，在处于分配了 DSCH 的通信终端附近的通信终端中，通过个别信道信号对应的下行线路的发送功率控制，个别信道信号的发送功率的增加能够跟踪干扰功率的变化，可以降低因受到来自 DSCH 信号的干扰造成的接收质量的恶化。

在上述实施例 1~6 中，举例说明了使用 DSCH 来进行下行线路的高速数

据通信的无线通信系统，但并不限于此，本发明也完全可以应用于基站根据从通信终端发送的信息来决定共用信道的分配，进行下行线路的高速数据通信的无线通信系统。

如以上说明，根据本发明，由于在共用信道信号的发送上采用自适应阵列的情况下，也可以防止个别信道信号的接收质量产生大的恶化，所以可以良好地保证下行线路的通信状态。

本说明书基于2000年6月29日申请的特愿2000-197132（日本专利）。其内容全部包含于此。

产业上的可利用性

本发明完全适用于基站根据从通信终端发送的信息来决定共用信道的分配并进行下行线路的高速数据通信的无线通信系统。

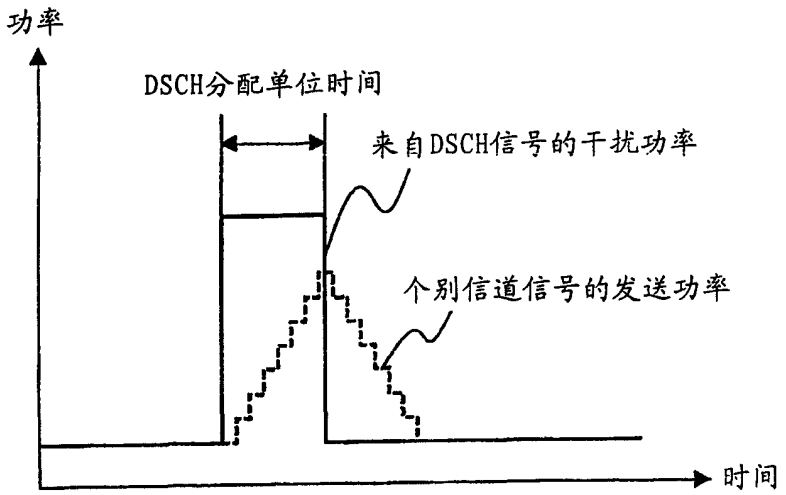


图 1

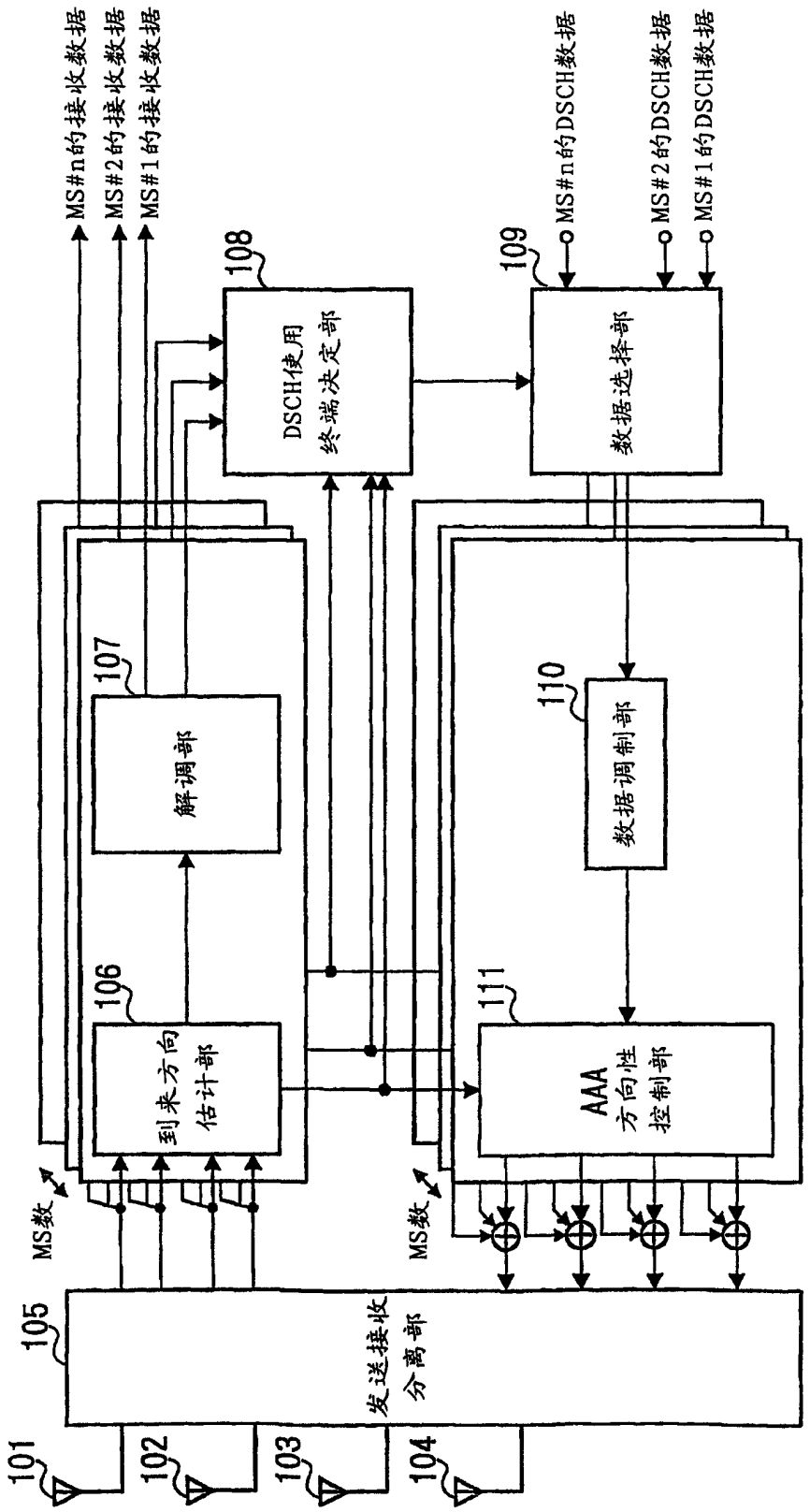

MS#n的接收数据
MS#2的接收数据
MS#1的接收数据
MS#n的DSCH数据
MS#2的DSCH数据
MS#1的DSCH数据
108
DSCH使用终端决定部
109
数据选择部
107
解调部
110
数据调制部
106
到来方向估计部
111
AAA方向性控制部
MS数
MS数
105
发送接收分离部
101
102
103
104

图 2

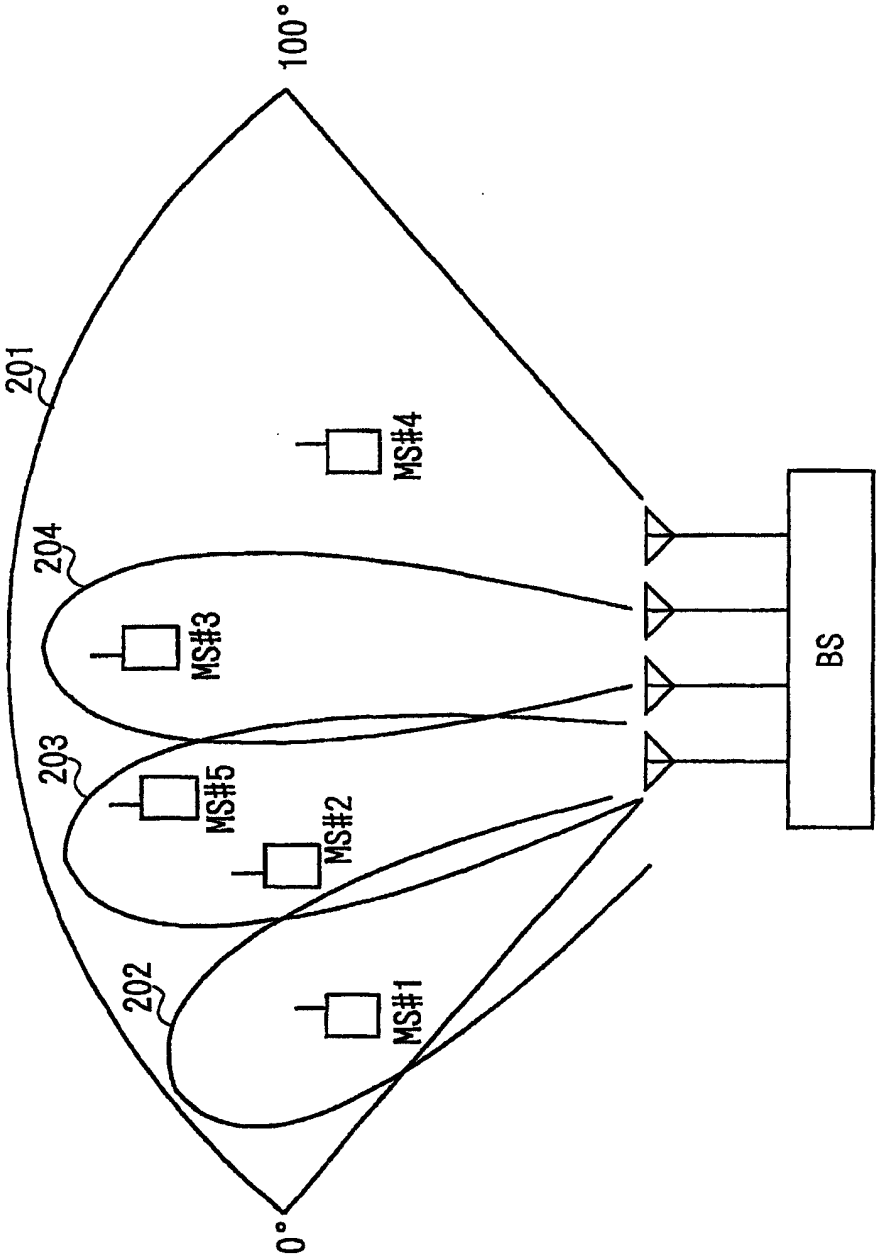


图 3

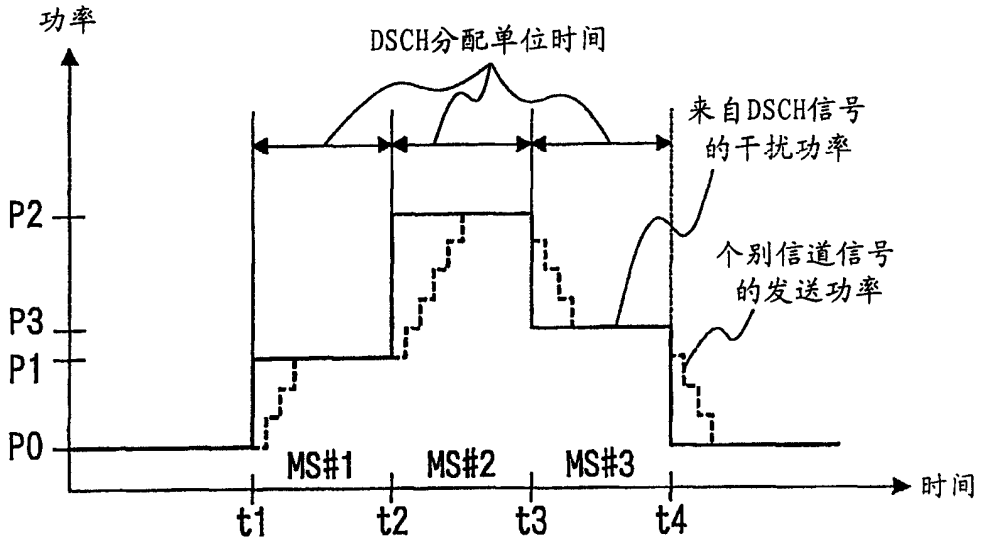

功率
DSCH分配单位时间
来自DSCH信号
的干扰功率
个别信道信号
的发送功率
P2
P3
P1
P0
MS#1
MS#2
MS#3
时间
t1
t2
t3
t4

图 4

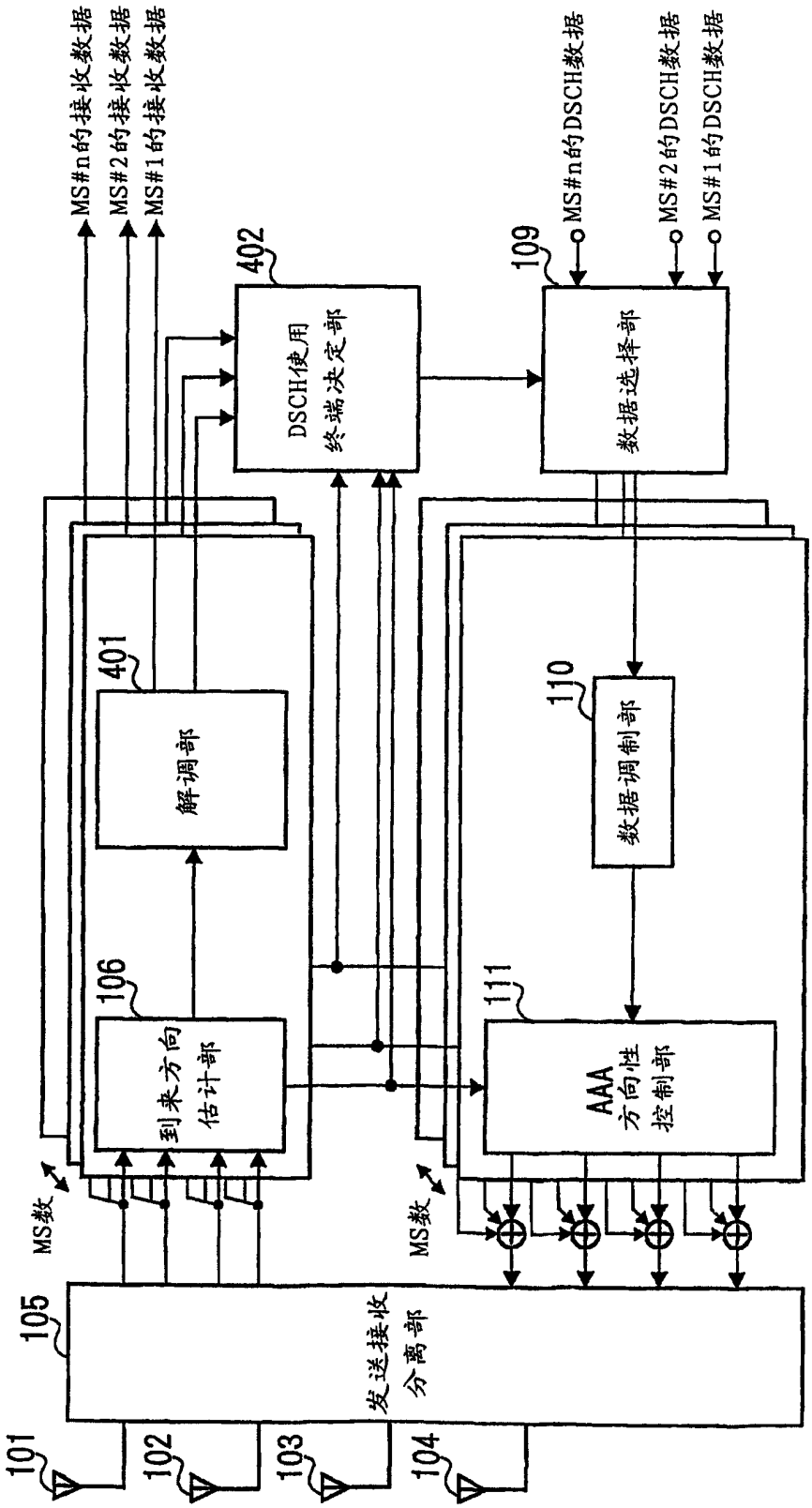

MS#n的接收数据
MS#2的接收数据
MS#1的接收数据
MS#n的DSCH数据
MS#2的DSCH数据
MS#1的DSCH数据
402
DSCH使用
终端决定部
109
数据选择部
401
解调部
110
数据调制部
106
到来方向
估计部
111
AAA
方向性
控制部
MS数
MS数
105
发送接收
分离部
101
102
103
104

图 5

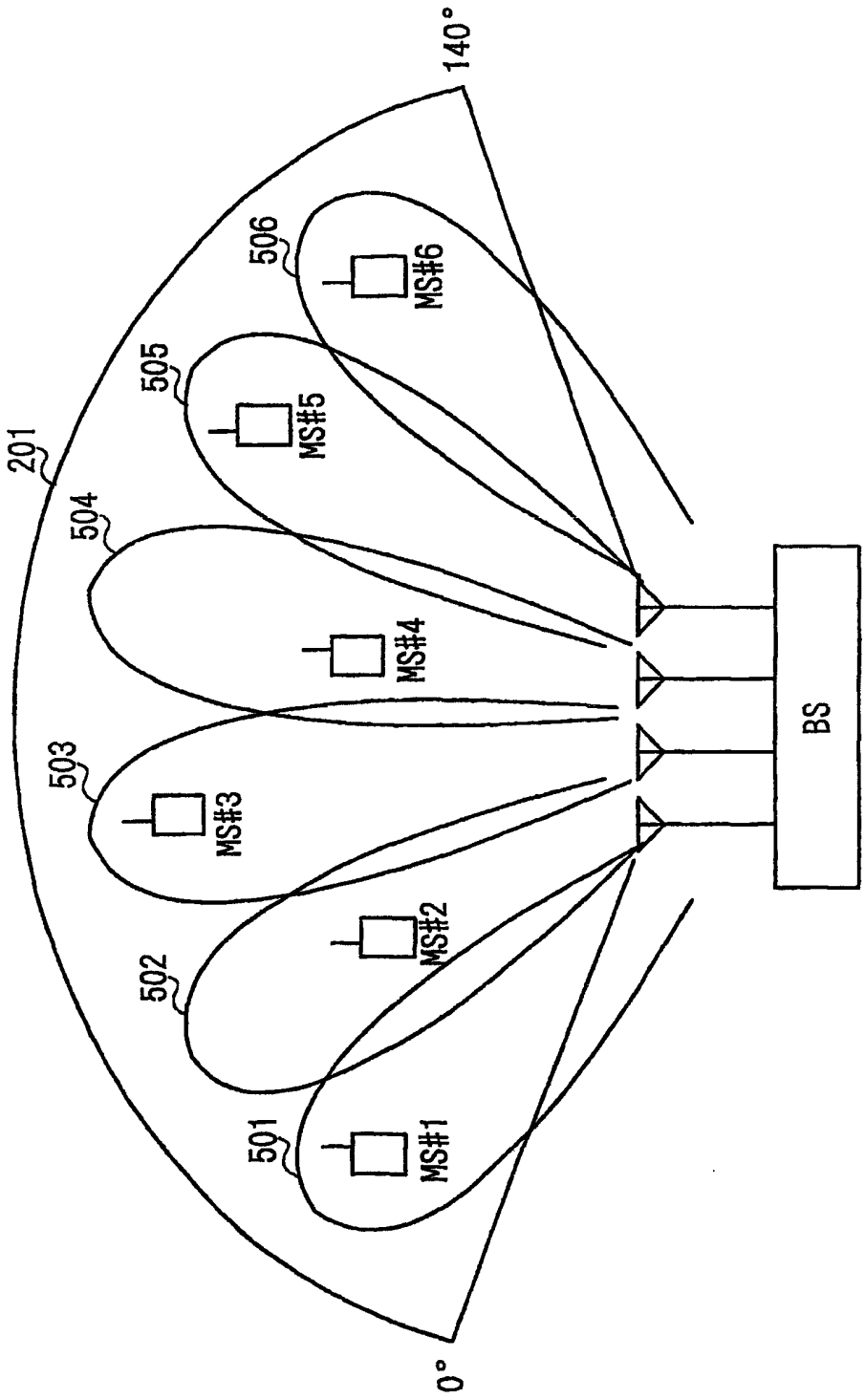


图 6

优先顺序	通信终端号	到来角度
1	#4	80°
2	#2	40°
3	#1	10°
4	#3	60°
5	#5	100°
6	#6	120°

图 7A

优先顺序	通信终端号	到来角度	除数	评价数值
1	#4	80°	6	13.3
2	#2	40°	5	8
3	#1	10°	4	2.5
4	#3	60°	3	20
5	#5	100°	2	50
6	#6	120°	1	120

图 7B

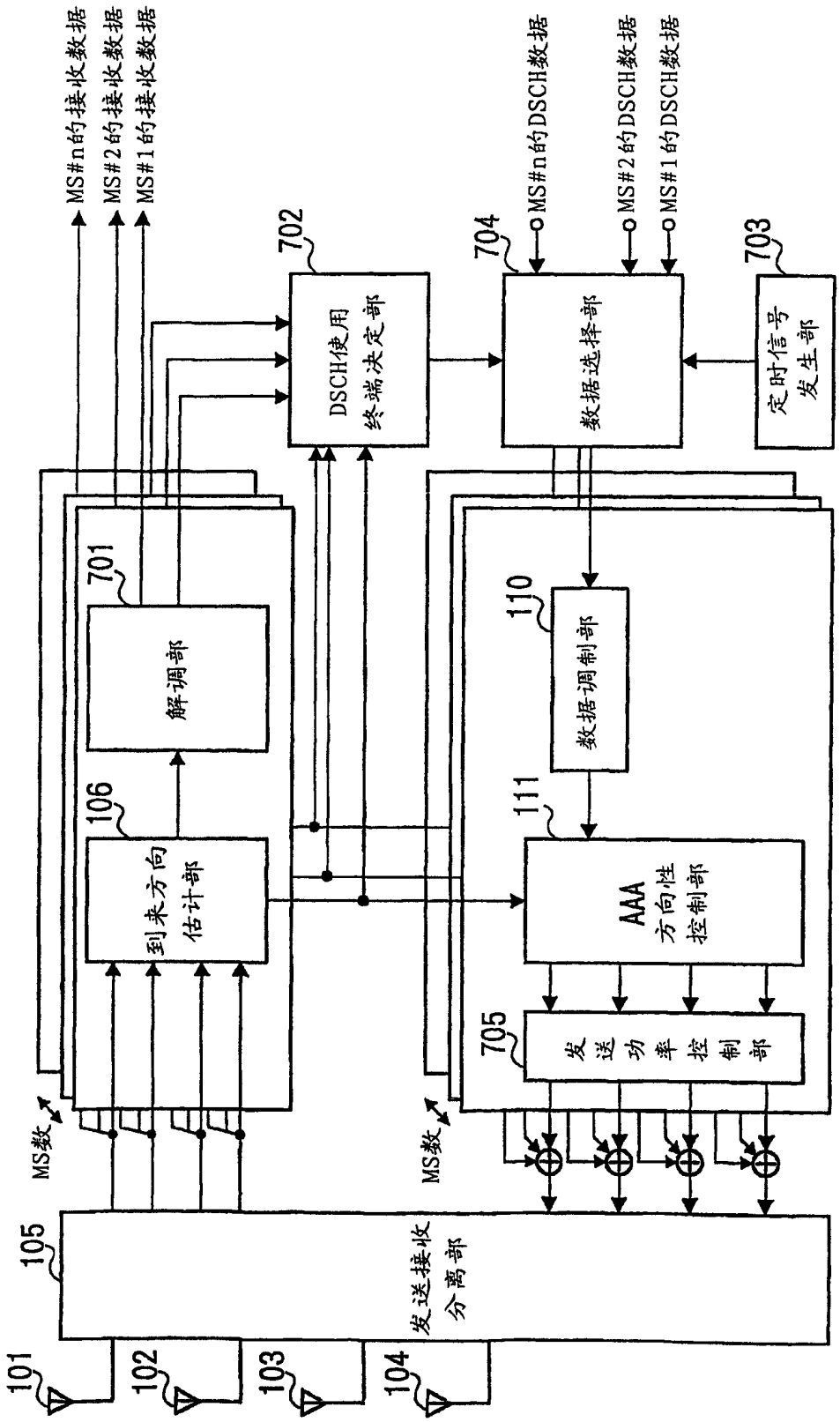

MS#n的接收数据
MS#2的接收数据
MS#1的接收数据
MS#n的DSCH数据
MS#2的DSCH数据
MS#1的DSCH数据
702
DSCH使用终端决定部
704
数据选择部
703
定时信号发生部
701
解调部
110
数据调制部
106
到来方向估计部
111
AAA方向性控制部
705
发送功率控制部
MS数
MS数
105
发送接收分离部
101
102
103
104

图 8

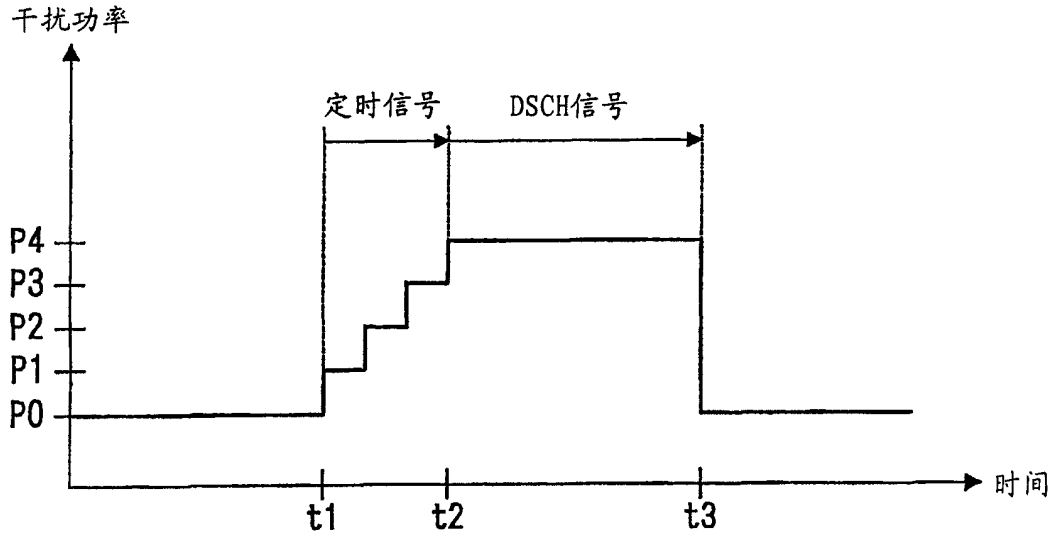


图 9

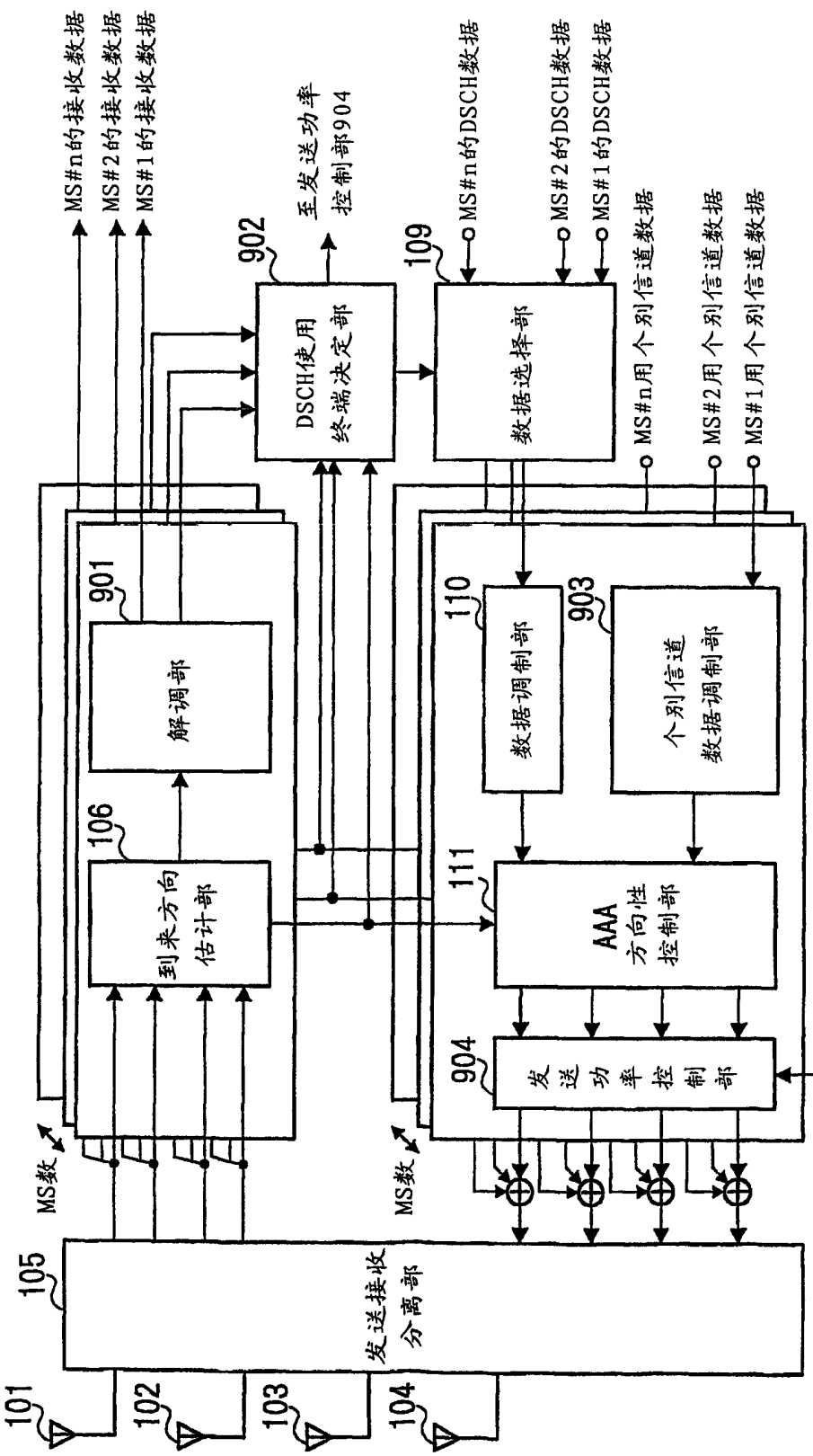

MS#n的接收数据
MS#2的接收数据
MS#1的接收数据
至发送功率控制部904
902
DSCH使用终端决定部
109
数据选择部
MS#n的DSCH数据
MS#2的DSCH数据
MS#1的DSCH数据
MS#n用个别信道数据
MS#2用个别信道数据
MS#1用个别信道数据
901
解调部
106
到来方向估计部
110
数据调制部
903
个别信道数据调制部
111
AAA方向性控制部
904
发送功率控制部
来自DSCH使用终端决定部902
MS数
MS数
105
发送接收分离部
101
102
103
104

图 10

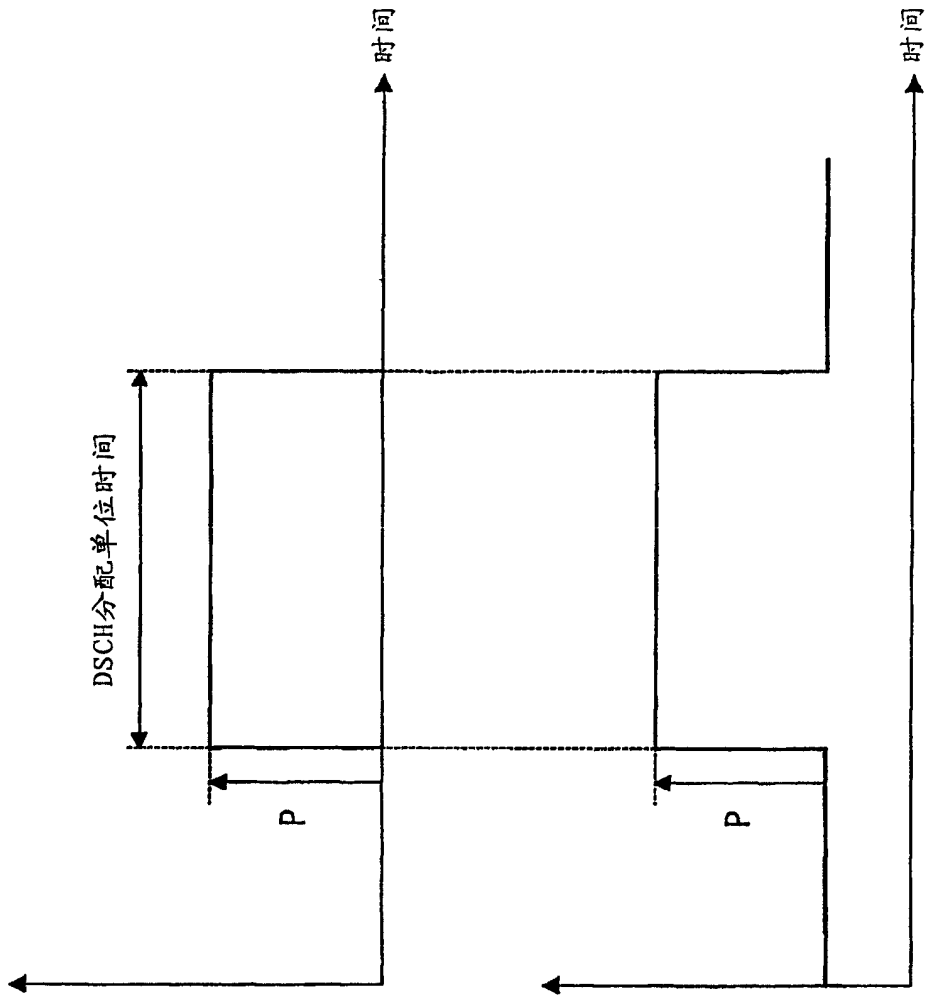

时间
DSCH分配单位时间
P
送至MS#1的DSCH信号的发送功率
时间
P
送至MS#2的个别信道信号的发送功率

图 11A

图 11B

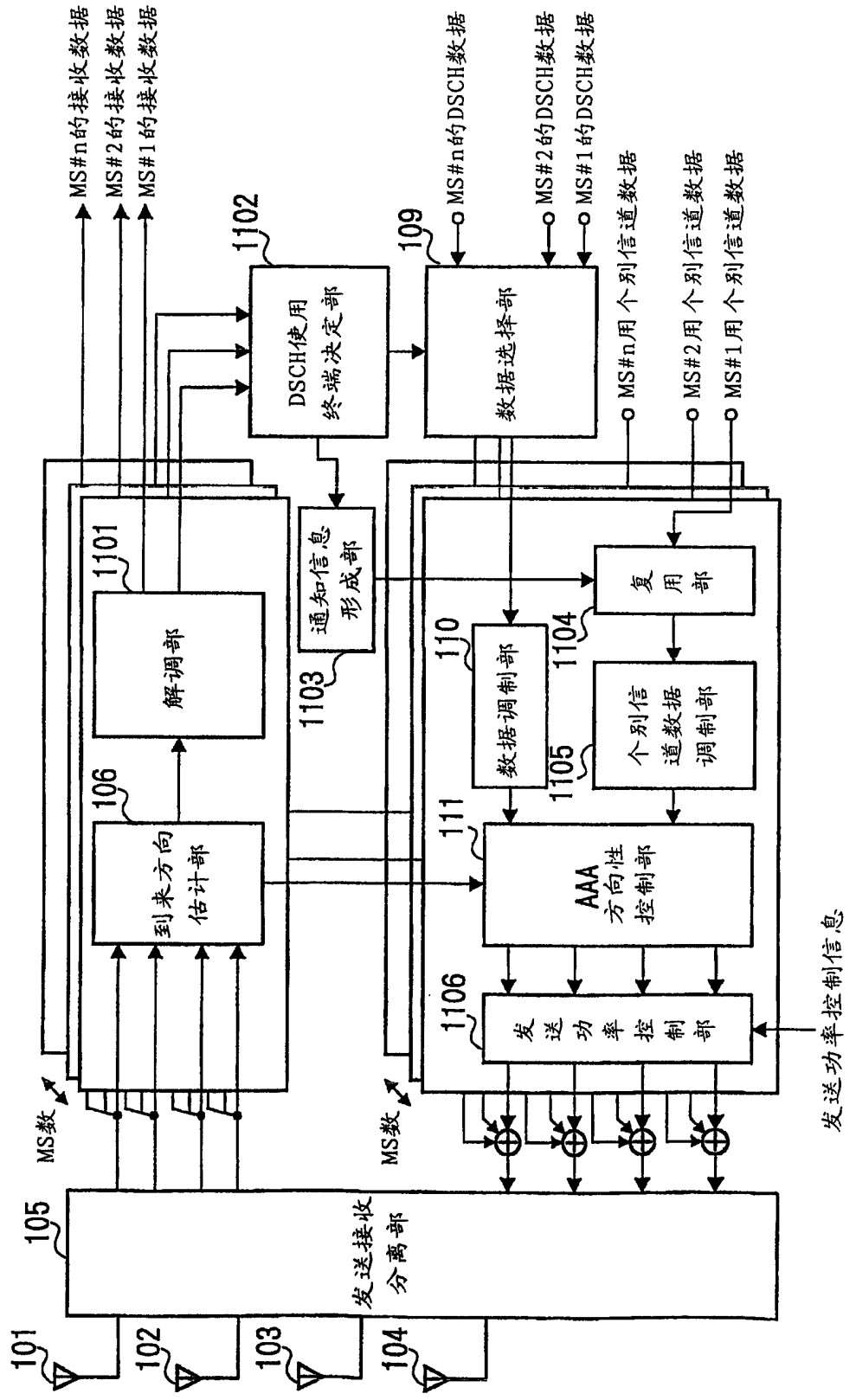

MS#n的接收数据
MS#2的接收数据
MS#1的接收数据
1102
DSCH使用终端决定部
109
MS#n的DSCH数据
MS#2的DSCH数据
MS#1的DSCH数据
数据选择部
MS#n用个别信道数据
MS#2用个别信道数据
MS#1用个别信道数据
1101
解调部
通知信息形成部
1103
复用部
1104
110
数据调制部
1105
个别信道数据调制部
106
到来方向估计部
111
AAA方向性控制部
1106
发送功率控制部
发送功率控制信息
MS数
MS数
105
发送接收分离部
101
102
103
104

图 12

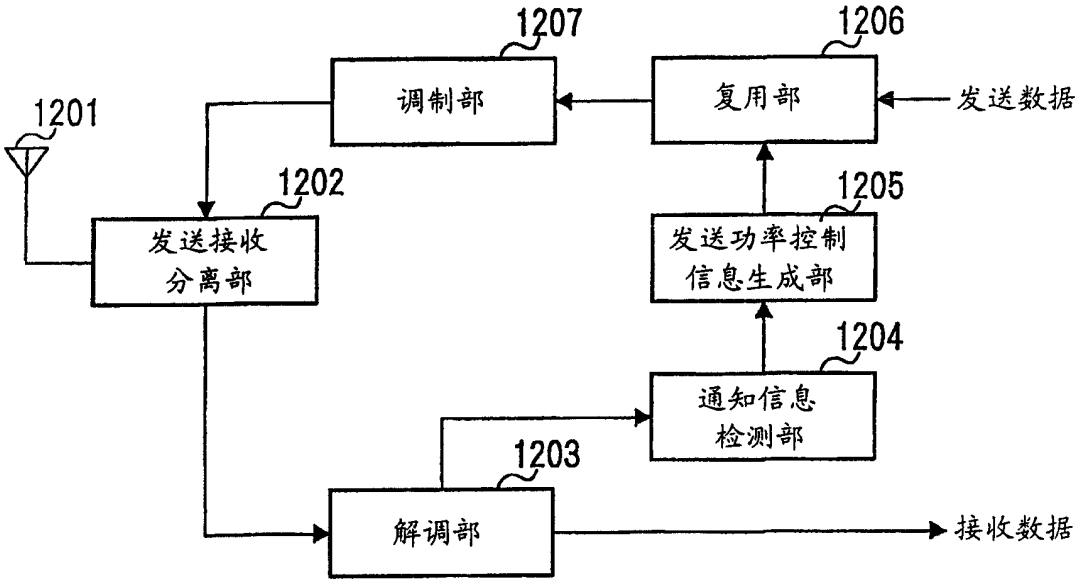

1207
1206
调制部
复用部
发送数据
1201
1202
1205
发送接收
分离部
发送功率控制
信息生成部
1204
通知信息
检测部
1203
解调部
接收数据

图 13

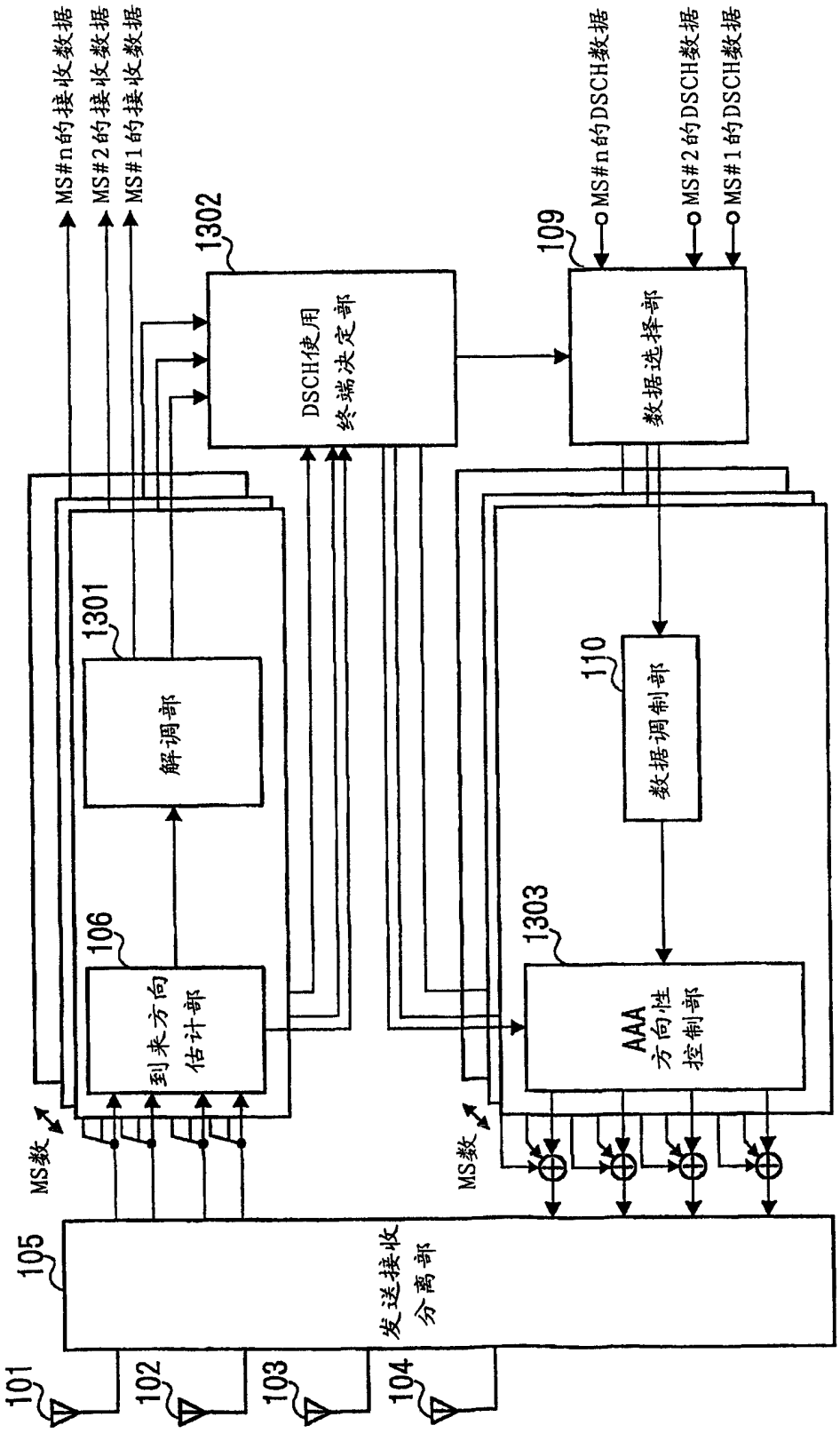

MS#n的接收数据
MS#2的接收数据
MS#1的接收数据
1302
DSCH使用
终端决定部
109
MS#n的DSCH数据
MS#2的DSCH数据
MS#1的DSCH数据
数据选择部
1301
解调部
110
数据调制部
106
到来方向
估计部
1303
AAA
方向性
控制部
MS数
MS数
105
发送接收
分离部
101
102
103
104

图 14

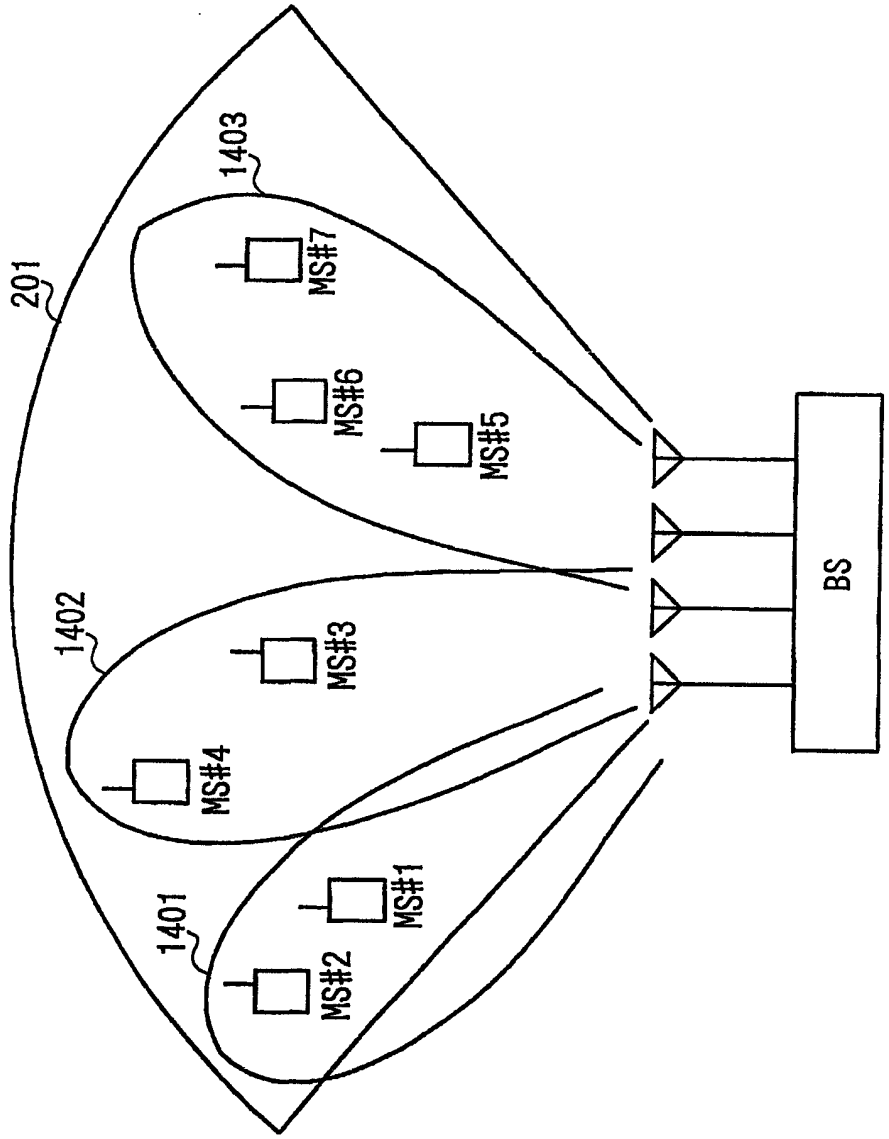


图 15