



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01800680.9

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1147064C

[22] 申请日 2001.3.29 [21] 申请号 01800680.9

[30] 优先权

[32] 2000. 3. 30 [33] JP [31] 93901/2000

[86] 国际申请 PCT/JP2001/002639 2001. 3. 29

[87] 国际公布 WO01/76100 日 2001. 10. 11

[85] 进入国家阶段日期 2001. 11. 27

[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 平松胜彦 北出崇

审查员 宋丽梅

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

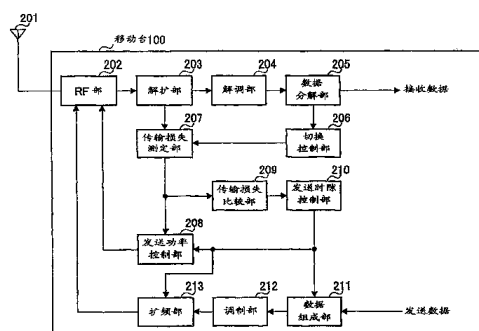
代理人 马莹 邵亚丽

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称 移动台装置和发送功率控制方法

[57] 摘要

传输损失测定部(207)根据从基站预报的系统的接收类型来适当切换测定方法并测定传输损失,传输损失比较部(209)比较各小区的传输损失,发送时隙控制部(210)对数据组成部(211)和扩频部(213)进行控制,以便对传输损失小的小区中存在的基站发送信号,发送功率控制部(208)对 RF 部(202)进行控制,以便使用各基站的目标接收功率值和各小区中的传输路径损失值相加求出的发送功率值来发送信号。



- 1.一种移动台装置,包括:
接收器,用于接收通过多个下行线路信道从基站装置发送的信号;
- 5 测定器,用于通过与所述基站装置中使用的接收类型对应的测定方法而测定所述多个下行线路信道的传输损失;
- 控制器,用于基于所述多个下行线路信道的所测定的传输损失来判定上行线路信道的发送功率;以及
- 发送器,用于通过与所述多个下行线路信道中具有最小传输损失的下行线路信道对应的传输路径,以所述控制器判定的发送功率来发送信号,
- 10 其中,当所述基站装置使用合成型接收时,所述测定器通过从每一信号的下行线路信道的发送功率中减去通过所述多个下行线路信道所接收的信号的综合接收功率,而测定该传输损失;并且
- 其中,当所述基站装置使用选择型接收时,所述测定器通过从所述信号
- 15 的下行线路信道的发送功率中减去通过所述多个下行线路信道所接收的每一信号的接收功率,而测定该传输损失。
- 2.如权利要求1所述的移动台装置,其中,所述测定器根据由所述基站装置所通知的接收类型信息来改变该测定方法。
- 3.如权利要求1所述的移动台装置,
- 20 其中所述测定器测定多个小区中的传输损失;并且
- 其中所述发送器向与所述多个小区中具有最小传输损失的小区对应的基站装置发送信号。
- 4.如权利要求1所述的移动台装置,
- 其中所述测定器测定多个扇区中的传输损失;并且
- 25 其中所述发送器向与所述多个扇区中具有最小传输损失的扇区对应的天线发送信号。
- 5.如权利要求1所述的移动台装置,其中所述测定器包括:
接收功率测定部,用于:
- 当所述基站装置使用该合成型接收时,测定通过所述多个下行线路
- 30 信道所接收的信号的综合接收功率;并
- 当所述基站装置使用选择型接收时,测定通过所述多个下行线路信

- 道所接收的每一信号的接收功率；以及
- 传输损失测定部，用于通过从每一信号的下行线路信道的发送功率中减去通过所测定的接收功率，而测定下行线路信道的传输损失。
- 6.一种包括基站装置和移动台装置的移动通信系统，
- 5 其中所述基站装置向所述移动台装置通知由所述基站装置所使用的接收类型，所述接收类型为合成型接收或选择型接收；并且
- 其中所述移动台装置：
- 测定多个传输路径的传输损失并根据由所述基站装置所通知的所述接收类型来改变测定方法；
- 10 根据所述传输损失来判定发送功率；和
- 通过所述多个传输路径中具有最小传输损失的传输路径，以所述发送功率来发送信号。
- 7.一种发送功率控制方法，包括步骤：
- 接收步骤，用于接收通过多个下行线路信道从基站装置发送的信号；
- 15 测定步骤，用于通过与所述基站装置中使用的接收类型对应的测定方法而测定所述多个下行线路信道的传输损失；
- 控制步骤，用于基于所述多个下行线路信道的所测定的传输损失来判定上行线路信道的发送功率；以及
- 发送步骤，用于通过与所述多个下行线路信道中具有最小传输损失的下
- 20 行线路信道对应的传输路径，以所述控制步骤中判定的发送功率来发送信号，
- 其中，当所述基站装置使用合成型接收时，所述测定步骤通过从每一信号的下行线路信道的发送功率中减去通过所述多个下行线路信道所接收的信号的综合接收功率，而测定该传输损失；并且
- 其中，当所述基站装置使用选择型接收时，所述测定步骤通过从所述信
- 25 号的下行线路信道的发送功率中减去通过所述多个下行线路信道所接收的每一信号的接收功率，而测定该传输损失。

移动台装置和发送功率控制方法

5 技术领域

本发明涉及移动台装置和发送功率控制方法，特别涉及 TDD (Time Division Duplex: 时分双工) 方式的无线通信系统中使用的移动台装置和发送功率控制方法。

10 背景技术

在蜂窝方式的移动通信系统中，通常在小区边界附近通信品质最差。因此，在移动台处于小区边界附近的情况下，将多个基站接收的信号进行合成，并且通过在多个基站接收的信号中选择接收品质最好的信号来抑制上行线路（从移动台到基站的线路）的通信品质的恶化。

15 以下，将通过将多个基站接收的信号进行合成来抑制接收品质恶化的类型的接收方法称为合成型接收，而将通过在多个基站接收的信号中选择接收品质最好的信号来抑制接收品质恶化的类型的接收方法称为选择型接收。

在 CDMA 方式的移动通信系统中，进行所谓的用于解决远近问题的发送功率控制。

20 在发送功率控制中，在移动台进行所谓的开环型的发送功率控制情况下，移动台从基站预先通知的发送功率值中减去接收信号的功率值来测定基站-移动台间的传输损失，在基站中的期望的接收功率值中附加其传输损失的值来决定发送功率值。

25 但是，在进行合成型接收的系统 and 进行选择型接收的系统混合的情况下，存在以下问题。

即，在进行合成型接收的系统中，与进行选择型接收的系统相比，可以仅使分集增益部分的接收功率增加。因此，如果移动台原封不动地用进行合成型接收的系统来进行由进行选择型接收的系统进行的开环型的发送功率控制，那么基站端的接收品质过剩，从系统容量方面来看效率差。

30 因此，人们期望移动台根据目前本台所处的系统的接收类型来适当改变发送功率控制的方法。但是，到目前为止还未披露这样的方法。

发明内容

本发明的目的在于提供一种移动台装置和发送功率控制方法，即使在进行合成型接收的系统和进行选择型接收的系统混合的情况下，也可以根据各系统来进行适当的发送功率控制。

为了实现上述目的，在本发明中，根据系统的接收类型来适当切换传输损失的测定方法。

本发明提供了一种移动台装置，包括：接收器，用于接收通过多个下行线路信道从基站装置发送的信号；测定器，用于通过与所述基站装置中使用的接收类型对应的测定方法而测定所述多个下行线路信道的传输损失；控制器，用于基于所述多个下行线路信道的所测定的传输损失来判定上行线路信道的发送功率；以及发送器，用于通过与所述多个下行线路信道中具有最小传输损失的下行线路信道对应的传输路径，以所述控制器判定的发送功率来发送信号，其中，当所述基站装置使用合成型接收时，所述测定器通过从每一信号的下行线路信道的发送功率中减去通过所述多个下行线路信道所接收的信号的合成接收功率，而测定该传输损失；并且其中，当所述基站装置使用选择型接收时，所述测定器通过从所述信号的下行线路信道的发送功率中减去通过所述多个下行线路信道所接收的每一信号的接收功率，而测定该传输损失。

本发明还提供了一种包括基站装置和移动台装置的移动通信系统，其中所述基站装置向所述移动台装置通知由所述基站装置所使用的接收类型，所述接收类型为合成型接收或选择型接收；并且其中所述移动台装置：测定多个传输路径的传输损失并根据由所述基站装置所通知的所述接收类型来改变测定方法；根据所述传输损失来判定发送功率；和通过所述多个传输路径中具有最小传输损失的传输路径，以所述发送功率来发送信号。

本发明还提供了一种发送功率控制方法，包括步骤：接收步骤，用于接收通过多个下行线路信道从基站装置发送的信号；测定步骤，用于通过与所述基站装置中使用的接收类型对应的测定方法而测定所述多个下行线路信道的传输损失；控制步骤，用于基于所述多个下行线路信道的所测定的传输损失来判定上行线路信道的发送功率；以及发送步骤，用于通过与所述多个下行线路信道中具有最小传输损失的下行线路信道对应的传输路径，以所述控

制步骤中判定的发送功率来发送信号，其中，当所述基站装置使用合成型接收时，所述测定步骤通过从每一信号的下行线路信道的发送功率中减去通过所述多个下行线路信道所接收的信号的合成接收功率，而测定该传输损失；并且其中，当所述基站装置使用选择型接收时，所述测定步骤通过从所述信号的下行线路信道的发送功率中减去通过所述多个下行线路信道所接收的每一信号的接收功率，而测定该传输损失。

附图说明

图 1 是表示包括本发明一实施例的移动台装置的无线通信系统的结构图。

图 2 是表示本发明一实施例的移动台装置结构的主要部分方框图。

图 3 是表示本发明一实施例的移动台装置的传输损失测定部结构的主要部分方框图。

图 4A 是表示说明本发明一实施例的移动台装置的工作情况的时隙分配状态的示例模式图。

图 4B 是表示说明本发明一实施例的移动台装置的工作情况的时隙分配状态的示例模式图。

具体实施方式

以下，参照附图来详细说明本发明的实施例。

图 1 是包括本发明一实施例的移动台装置的无线通信系统的结构图。该无线通信系统由移动台 100、使用小区 A 的基站 A101、使用小区 B 的基站 B102、以及控制站 103 来构成。

移动台 100 在小区 A 和小区 B 的边界附近与基站 A101 和基站 B102 的双方进行通信。基站 A101 和基站 B102 进行合成型的接收或选择型的接收。即，移动台 100 在位于小区边界附近的情况下，控制站 103 将基站 A101 接收的信号和基站 B102 接收的信号进行合成，或在基站 A101 接收的信号和基站 B102 接收的信号中选择接收品质良好一方的信号。是进行合成型的接收还是进行选择型的接收，由每个系统预先决定。

下面说明移动台 100 的结构。图 2 是表示本发明一实施例的移动台装置结构的主要部分方框图。

是进行选择型的接收，由每个系统预先决定。

下面说明移动台 100 的结构。图 2 是表示本发明一实施例的移动台装置结构的主要部分方框图。

在移动台 100 中，RF 部 202 对通过天线 201 发送接收的信号实施规定的无线处理。解扩部 203 对接收信号进行解扩。解调部 204 在解扩部 203 解扩的信号中对个别信道信号实施规定的解调处理。数据分解部 205 以时隙来分解从解调部 204 以帧为单位输出的数据。由此，获得接收数据。

切换控制部 206 根据表示移动台 100 当前位置的系统是进行合成型接收还是进行选择型接收的信息（以下称为接收类型信息）来适当切换传输损失的测定方法。传输损失测定部 207 根据切换控制部 206 的控制，按照系统的接收类型来适当切换测定方法并测定传输损失。后面将详述传输损失测定部 207 的结构。

发送功率控制部 208 根据传输损失值和基站 A101 及基站 B102 中的规定的目标接收功率值来求发送功率值，对发送信号的功率值进行控制。传输损失比较部 209 比较各小区的传输损失。发送时隙控制部 210 根据比较结果来用某个时隙发送数据或进行控制。

数据组成部 211 根据发送时隙控制部 210 的控制，将发送数据存储到规定的时隙中后，将时隙构成为帧。调制部 212 对发送数据实施规定的调制处理。扩频部 213 对调制过的数据实施扩频处理。

下面说明传输损失测定部 207 的结构。图 3 是表示本发明一实施例的移动台装置的传输损失测定部结构的主要部分方框图。

在传输损失测定部 207 中，提取部 301 从公用控制信道信号中提取表示公用控制信道信号的发送功率值的信息。基站 A101 和基站 B102 在公用控制信道信号中例如通过预报信道信号等向移动台装置 100 预报公用控制信道信号的发送功率值。存储部 302 存储公用控制信道信号的发送功率值。

开关 303 根据切换控制部 206 的控制，按照接收类型来适当切换连接状态。合成部 304 在系统进行合成型接收的情况下，将从基站 A101 发送的公用控制信道信号和从基站 B102 发送的公用控制信道信号基于规定的方法进

行合成。合成方法如果是与对上行线路的个别控制信道信号使用的合成方法相同，那么任何的合成方法都可以。

接收功率测定部 305 测定公用控制信道信号的接收功率。减法部 306 通过从存储部 302 中存储的公用控制信道信号的发送功率值中减去接收功率测定部 305 测定的公用控制信道信号的接收功率值来测定各小区的传输损失。

下面说明具有上述结构的移动台装置的工作情况。图 4A 和图 4B 是说明本发明一实施例的移动台装置的工作情况的表示时隙分配状态的示例模式图。如图 4A 和图 4B 所示，移动台 100、基站 A101 和基站 B102 基于 TDD 方式来进行无线通信。

在以下的说明中，TS 表示时隙，D-A 表示与小区 A 对应的公用控制信道，D-B 表示与小区 B 对应公用控制信道，U-A 表示与小区 A 对应的上行线路的个别通信信道，而 U-B 表示与小区 B 对应的上行线路的个别通信信道。将用 D-A、D-B、U-A 和 U-B 传输的信号分别称为信号 D-A、信号 D-B、信号 U-A 和信号 U-B。在以下的说明中，如图 1 所示，假设移动台 100 目前处于小区 A 和小区 B 的边界附近。此外，假设移动台 100 目前进行信号 U-A 的发送。

通过天线 201 接收到的信号由 RF 部 202 实施规定的无线处理后，由解扩部 203 实施解扩处理。

具体地说，在图 4A 所示的分配状态中，由解扩部 203 对 TS2 和 TS7 用分配给每个小区的扩频码实施解扩处理。由此，从接收信号中提取信号 D-A（即，从基站 A101 发送的公用控制信道信号）和信号 D-B（即，从基站 B102 发送的公用控制信道信号）。提取出的信号 D-A 和信号 D-B 被输出到传输损失测定部 207。分配给每个小区的扩频码与基站 A101 和基站 B102 在公用控制信道信号的解扩处理时所用的扩频码相当。

解扩部 203 用分配给移动台 100 的扩频码对发送下行线路的个别通信信道信号的时隙实施解扩处理。由此，从接收信号中提取从基站 A101 和基站 B102 分别发送的个别通信信道信号。在个别通信信道信号中包含由基站 A101 和基站 B102 预报的接收类型信息。将提取的个别通信信道信号输出到解调部 204。

在解调部 204 中，对从基站 A101 发送的个别通信信道信号和从基站 B102 发送的个别通信信道信号进行解调后再进行合成。由此，获得以帧为单位构

成的数据。以帧为单位构成的数据被输出到数据分解部 205。

在数据分解部 205 中，以帧为单位构成的数据被以时隙单位来分解。由此，获得接收数据。此外，将分解的数据输出到切换控制部 206。

在切换控制部 206 中，从数据中取得接收类型信息。然后，根据该接收
5 类型信息，由切换控制部 206 进行开关 303 的切换控制。

具体地说，在系统的接收类型是合成型的情况下，切换控制部 206 使开关 303 连接到○标记端。由此，从解扩部 203 输出的信号 D-A 和信号 D-B 被输入到合成部 304。

在合成部 304 中，将信号 D-A 和信号 D-B 基于规定的方法来进行合成。
10 将合成的公用控制信道信号输出到接收功率测定部 305。

另一方面，在系统的接收类型是选择型的情况下，切换控制部 206 将开关 303 连接到●标记端。由此，将从解扩部 203 输出的信号 D-A 和信号 D-B 分别直接输入到接收功率测定部 305。

接收功率测定部 305 测定公用控制信道信号的接收功率。即，在系统的
15 接收类型是合成型的情况下，测定将信号 D-A 和信号 D-B 合成所得的信号的接收功率。另一方面，在系统的接收类型是选择型的情况下，分别测定信号 D-A 的接收功率和信号 D-B 的接收功率。将测定的接收功率值输出到减法部 306。

提取部 301 从信号 D-A 中提取表示信号 D-A 的发送功率值的信息，从信
20 号 D-B 中提取表示信号 D-B 的发送功率值的信息。提取出的信号 D-A 的发送功率值和信号 D-B 的发送功率值被分别存储到存储部 302 中。信号 D-A 和信号 D-B 如图 4A 和图 4B 所示在所有的帧中被发送，所以存储部 302 中存储的发送功率值在每一个帧中被更新。

减法部 306 从存储部 302 中存储的发送功率值中减去从接收功率测定部
25 305 输出的接收功率值，分别测定小区 A 中的传输损失和小区 B 中的传输损失。

即，在系统的接收类型是合成型的情况下，减法部 306 从信号 D-A 的发送功率值中减去将信号 D-A 和信号 D-B 合成所得的信号的接收功率值来测定
30 小区 A 的传输损失，从信号 D-B 的发送功率值中减去将信号 D-A 和信号 D-B 合成所得的信号的接收功率值来测定小区 B 的传输损失。

另一方面，在系统的接收类型是选择型的情况下，减法部 306 从信号 D-A

的发送功率值中减去信号 D-A 的接收功率值来测定小区 A 的传输损失，从信号 D-B 的发送功率值中减去信号 D-B 的接收功率值来测定小区 B 的传输损失。

于是，移动台 100 适当切换测定方法来与当前包含本台的系统的接收类型一致，分别测定小区 A 的传输损失和小区 B 的传输损失。将测定出的传输损失值输出到发送功率控制部 208 和传输损失比较部 209。

在发送功率控制部 208 中，上行线路的个别通信信道信号的发送功率如下求出。即，发送功率控制部 208 将基站 A101 的规定目标接收功率值与小区 A 的传输损失值相加，来求信号 U-A 的发送功率值。发送功率控制部 208 将基站 B102 的规定目标接收功率值与小区 B 的传输损失值相加，来求信号 U-B 的发送功率值。发送功率控制部 208 也可以附加增益调整量来求发送功率值。

传输损失比较部 209 比较小区 A 的传输损失的大小和小区 B 的传输损失的大小，选择传输损失小的小区。然后，将表示选择结果的信号输出到发送时隙控制部 210。

这里，如上所述，移动台 100、基站 A101 和基站 B102 进行基于 TDD 方式的无线通信。在 TDD 方式中，下行线路的传输特性和上行线路的传输特性的相关性非常大。因此，传输信号 D-A 时的小区 A 的传输路径的状态和传输信号 U-A 时的小区 A 的传输路径的状态的相关性变大，而传输信号 D-B 时的小区 B 的传输路径的状态和传输信号 U-B 时的小区 B 的传输路径的状态的相关性变大。

因此，发送时隙控制部 210 根据传输损失比较部 209 的选择结果，如下决定个别通信信道信号的发送中使用的信道和时隙。

即，在图 4A 所示的分配状态中，在传输损失比较部 209 选择了小区 A 的情况下，发送时隙控制部 210 在下个帧中决定用 U-A 来发送数据。因此，在该情况下，时隙的分配状态即使在下一个帧中也为图 4A 所示的状态，从移动台 100 发送信号 U-A。

另一方面，在图 4B 所示的分配状态中，在传输损失比较部 209 选择了小区 B 的情况下，发送时隙控制部 210 在下个帧中决定用 U-B 来发送数据。因此，在该情况下，时隙的分配状态在下一个帧中从图 4A 所示的状态切换成图 4B 所示的状态，从移动台 100 发送信号 U-B。

于是，发送时隙控制部 210 根据传输损失比较部 209 的选择结果来决定个别通信信道信号的发送所用的信道和时隙，从而移动台 100 跟随传输路径状态的瞬时变动，可以经常通过传输路径状态最好的传输路径来发送信号。换句话说，移动台 100 可以经常对传输路径状态最好的小区所对应的基站来发送信号。

接着，发送时隙控制部 210 生成表示用哪个个别通信信道来发送数据的信息（以下称为信道信息）、以及表示用哪个时隙来发送数据的信息（以下称为时隙信息），输出到发送功率控制部 208、数据组成部 211 和扩频部 213。

数据组成部 211 根据时隙信息将发送数据以规定的时隙存储发送数据后，汇总多个时隙来组成帧。具体地说，在发送信号 U-A 的情况时，如图 4A 所示，数据组成部 211 将发送数据存储于 TS3 中。另一方面，在发送信号 D-B 的情况下，如图 4B 所示，数据组成部 211 将发送数据存储到 TS8 中。

形成帧的数据被输出到调制部 212，由调制部 212 实施规定的调制处理。实施了调制处理的数据被输出到扩频部 213。

扩频部 213 根据信道信息和时隙信息对调制过的数据实施扩频处理。具体地说，在发送信号 U-A 的情况下，扩频部 213 对 TS3 中存储的数据以输入 TS3 的定时，用分配给小区 A 的扩频码来实施扩频处理。另一方面，在发送信号 U-B 的情况下，扩频部 213 对 TS8 中存储的数据以输入 TS8 的定时，用分配给小区 B 的扩频码来实施扩频处理。实施了扩频处理的数据被输出到 RF 部 202。

此时，发送功率控制部 208 根据时隙信息来控制个别控制信道信号的发送功率。具体地说，在发送信号 U-A 的情况下，发送功率控制部 208 对 RF 部 202 进行控制，使得 TS3 的发送功率成为如上述求出的信号 U-A 的发送功率值。另一方面，在发送信号 U-B 的情况下，发送功率控制部 208 对 RF 部 202 进行控制，使得 TS8 的发送功率成为如上述求出的信号 U-B 的发送功率值。

通过该控制，信号 U-A 或信号 U-B 由 RF 部 202 放大至上述发送功率后，实施规定的无线处理并经天线 201 来发送。

从移动台 100 发送的个别通信信道信号由基站 A101 和基站 B102 接收。如上所述，由于移动台 100 决定是发送信号 U-A 还是发送信号 U-B，所以基站 A101 和基站 B102 不能判断用哪个时隙来发送个别通信信道信号。因此，

在图 1 所示的系统中，基站 A101 和基站 B102 双方接收信号 U-A 或信号 U-B。

在基站 A101 和基站 B102 中，对个别通信信道信号实施解调处理，输出到控制站 103。

5 在系统的接收类型是合成型的情况下，控制站 103 通过规定的方法来合成从基站 A101 输出的个别通信信道信号和从基站 B102 输出的个别通信信道信号。另一方面，在系统的接收类型是选择型的情况下，控制站 103 在从基站 A101 输出的个别通信信道信号和从基站 B102 输出的个别通信信道信号中选择接收品质良好的个别通信信道信号。

10 于是，根据本实施例，移动台适当切换测定方法来与当前包含本台的系统的接收类型一致而测定传输损失。因此，根据本实施例，在系统进行合成型接收的情况下，由于考虑分集增益部分来测定传输损失，所以可以仅降低分集增益部分的发送功率。因此，根据本实施例，即使在系统进行合成型接收的情况下，合成的信号的品质也不会成为过剩品质。

15 根据本实施例，由于选择传输损失最小的传输路径来发送个别通信信道信号，所以上行线路的个别通信信道信号的发送所用的时隙在各帧中经常仅为一个。因此，根据本实施例，与在小区边界附近使用多个时隙来发送个别通信信道信号的情况相比，可以降低对其他通信的干扰，并且可以降低移动台装置的消耗功率。

20 根据本实施例，在小区边界附近，用传输损失最小的传输路径来适当切换时隙的分配状态，使得进行个别通信信道信号的发送。因此，根据本实施例，与现有的进行越区切换的情况相比，可以降低在小区边界附近通信线路中断的可能性。

25 根据本实施例，由于使用传输损失最小的传输路径来发送个别通信信道信号，所以可以跟随传输路径状态的瞬时变动，经常通过传输路径状态最好的传输路径来发送个别通信信道信号。

在本实施例中，对每一帧进行时隙的分配状态的切换。但是，时隙分配状态的切换单位不限于此。例如，在本实施例中，也可以按纠错的块单位来进行时隙分配状态的切换。

30 在本实施例中，作为各时隙中的信号的复用方式，说明了使用 CDMA 方式的情况。但是，复用方式不限于此。例如，在本实施例中，作为各时隙中

的信号复用方式，也可以使用 OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing: 正交频分复用) 方式等。

在本实施例中，为了便于说明，说明了移动台处于两个小区的边界附近的情况。但是，本实施例并不限于此，即使在移动台处于三个以上小区的边界附近的情况下也可以适用。

在本实施例中，说明了移动台处于小区边界附近的情况。但是，本实施例并不限于此，即使移动台处于扇区的边界附近的情况下也可以适用。在移动台处于扇区的边界附近的情况下，移动台测定多个扇区中的传输损失，对传输损失最小的扇区所对应的天线发送个别通信信道信号。

在本实施例中，说明了将公用控制信道信号用作测定传输损失的信号的情况。但是，本实施例并不限于此，如果是基站对所有移动台以一定的功率发送的信号，那么用任何信号来测定传输损失都可以。

在本实施例中，还可以用从各基站对各移动台分别以不同功率发送的信号来测定传输损失。例如，基站对下行线路的个别通信信道信号进行发送功率控制。这种情况下，由于对各移动台发送的个别通信信道信号的发送功率值分别不同，所以移动台从个别通信信道信号的接收电平中不能单纯地测定传输损失。但是，即使在这种情况下，移动台例如利用通过闭环发送功率控制所用的命令的方法等，如果能够估计从各基站发送的个别通信信道信号的发送功率值，那么移动台可以对每个基站测定个别通信信道信号的传输损失。于是，移动台还可以用从各基站发送的个别通信信道信号来测定传输损失。

如以上说明，根据本发明，由于根据系统的接收类型来适当切换传输损失的测定方法，所以在进行合成型接收的系统和进行选择型接收的系统混合的情况下，也可以按照各系统来进行适当的发送功率控制。

本说明书基于 2000 年 3 月 30 日申请的 (日本) 2000-093901 专利申请。其内容全部包含于此。

产业上的可利用性

本发明可以应用于 TDD 方式的无线通信系统中使用的移动台装置或基站装置等无线通信装置。

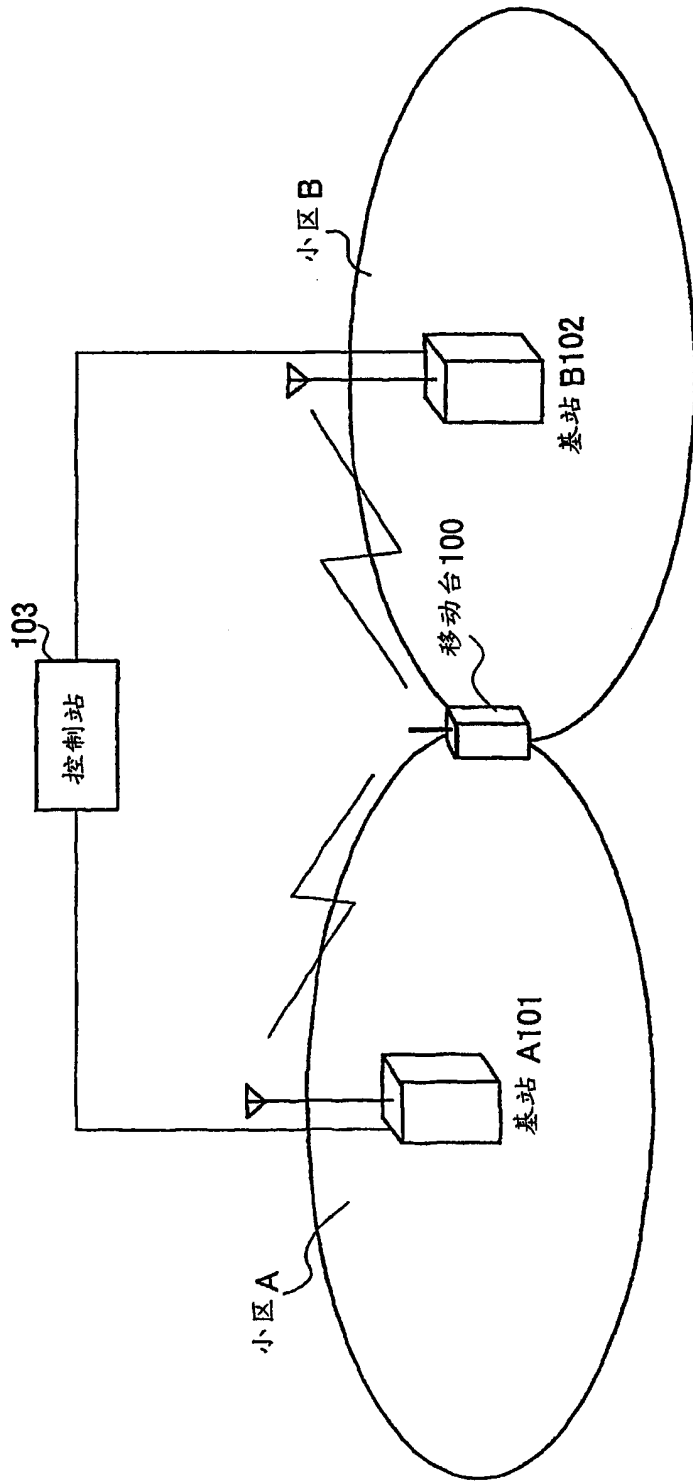


图 1

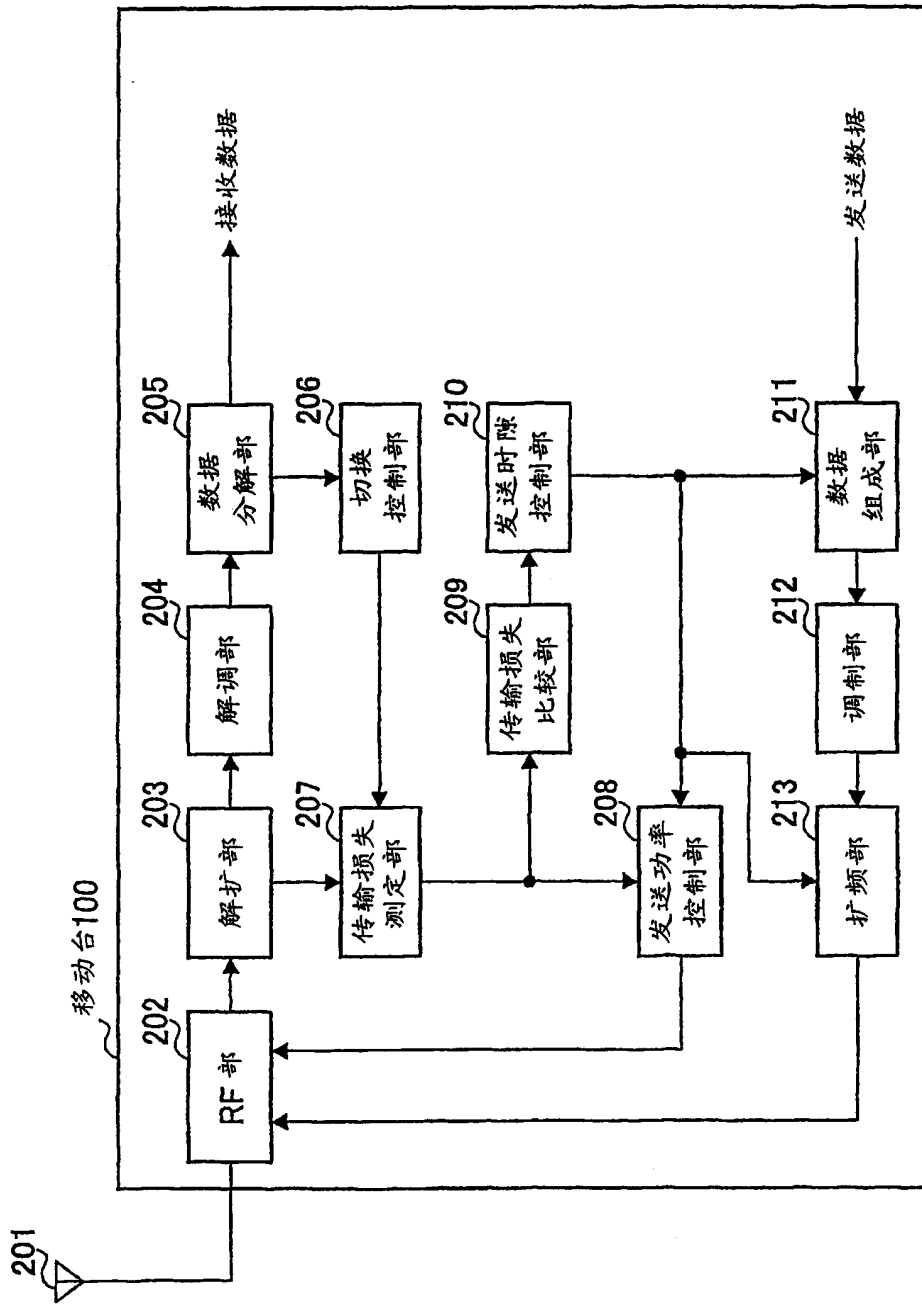


图 2

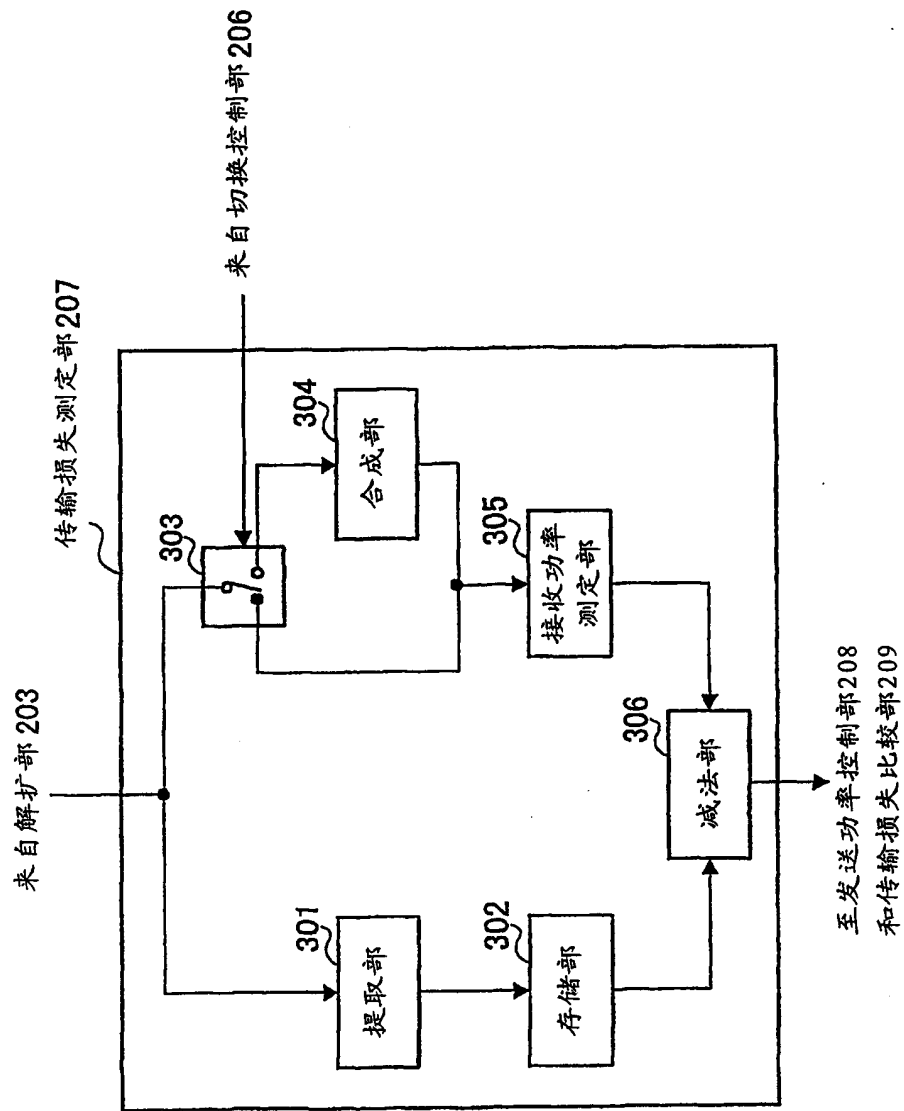


图 3

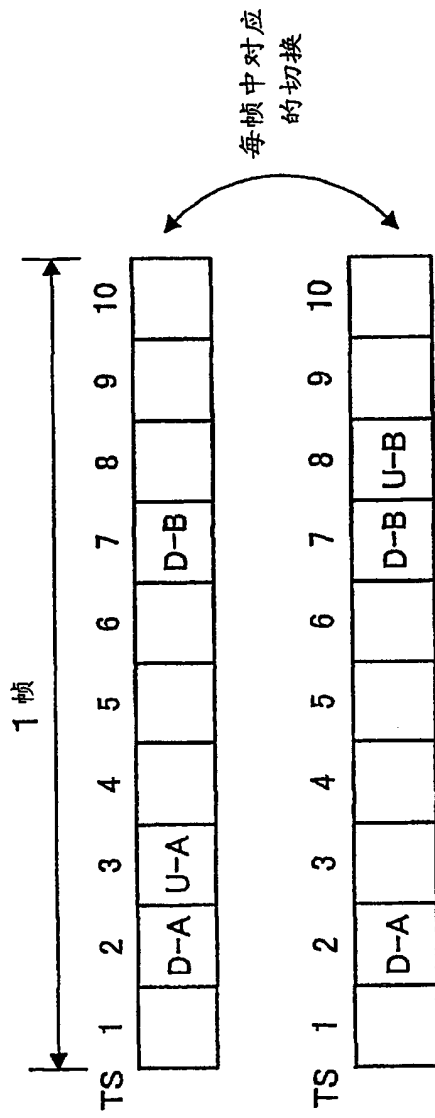


图 4A

图 4B