

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/22 (2008.01)

H04H 60/91 (2008.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810005911.8

[43] 公开日 2008 年 8 月 13 日

[11] 公开号 CN 101242580A

[22] 申请日 2008.2.13

[21] 申请号 200810005911.8

[30] 优先权

[32] 2007. 2. 9 [33] JP [31] 2007 - 030569

[71] 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 石井达也

[74] 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有限公司

代理人 王 怡

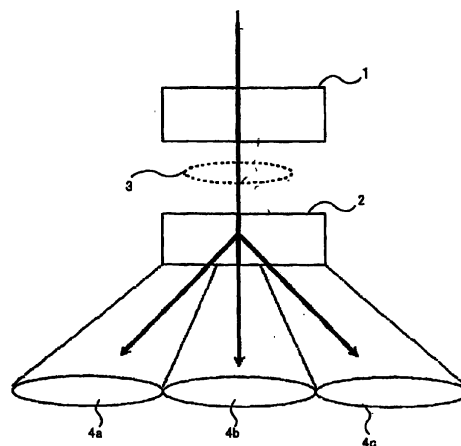
权利要求书 3 页 说明书 4 页 附图 7 页

[54] 发明名称

移动通信系统中的广播方法

[57] 摘要

公开了一种移动通信系统中的广播方法。当相同的信息被向多个小区广播时，在无线电基站设备中执行广播。



1. 一种移动通信系统中的广播方法，其中当相同的信息被向多个小区广播时，在无线电基站设备中执行广播。

2. 一种包括无线电控制设备和无线电基站设备的移动通信系统中的广播方法，所述方法包括：

在所述无线电控制设备处：

在用于设置广播所使用的公共信道的控制信号中的小区号中设置广播专用号，以在所述无线电基站设备中设置所述控制信号；

将要广播的公共信道数据信号发送到所述无线电基站设备；

在所述无线电基站设备处：

从所述无线电控制设备接收所述要广播的公共信道数据信号；以及

将所述公共信道数据信号广播到每个小区。

3. 一种包括无线电控制设备和无线电基站设备的移动通信系统中的广播方法，所述方法包括：

在所述无线电控制设备处：

在用于设置广播所使用的公共信道的控制信号中的小区号中设置多个小区号，以在所述无线电基站设备中设置所述控制信号；以及

将要广播的公共信道数据信号发送到所述无线电基站设备；

在所述无线电基站设备处：

从所述无线电控制设备接收所述要广播的公共信道数据信号；以及

将所述公共信道数据信号广播到具有所述控制信号中设置的各个小区号的小区。

4. 一种包括无线电控制设备和无线电基站设备的移动通信系统：

所述无线电控制设备包括：处理器，用于在用于设置广播所使用的公共信道的控制信号中的小区号中设置广播专用号，以在所述无线电基站设备中设置所述控制信号；以及发送器，用于将要广播的公共信道数据信号发送到所述无线电基站设备；

所述无线电基站设备包括：接收器，用于从所述无线电控制设备接收

所述要广播的公共信道数据信号；以及发送器，用于将所述公共信道数据信号广播到每个小区。

5. 一种包括无线电控制设备和无线电基站设备的移动通信系统：

所述无线电控制设备包括：处理器，用于在设置广播所使用的公共信道的控制信号中的小区号中设置多个小区号，以在所述无线电基站设备中设置所述控制信号；以及发送器，用于将要广播的公共信道数据信号发送到所述无线电基站设备；并且

所述无线电基站设备包括：接收器，用于从所述无线电控制设备接收所述要广播的公共信道数据信号；以及发送器，用于将所述公共信道数据信号广播到具有所述控制信号中设置的各个小区号的小区。

6. 一种无线电控制设备，与无线电基站设备一起包括在移动通信系统中，所述无线电控制设备包括：

处理器，用于在用于设置广播所使用的公共信道的控制信号中的小区号中设置广播专用号，以在所述无线电基站设备中设置所述控制信号；以及

发送器，用于将要广播的公共信道数据信号发送到所述无线电基站设备。

7. 一种无线电控制设备，与无线电基站设备一起包括在移动通信系统中，所述无线电控制设备包括：

处理器，用于在用于设置广播所使用的公共信道的控制信号中的小区号中设置多个小区号，以在所述无线电基站设备中设置所述控制信号；以及

发送器，用于将要广播的公共信道数据信号发送到所述无线电基站设备。

8. 一种无线电基站设备，与无线电控制设备一起包括在移动通信系统中，所述无线电基站设备包括：

接收器，用于接收具有设置了专用号的小区号的用于设置广播所使用的公共信道的控制信号，并用于从所述无线电控制设备接收要广播的公共信道数据信号；以及

发送器，用于将所述公共信道数据信号广播到每个小区。

9. 一种无线电基站设备，与无线电控制设备一起包括在移动通信系统中，所述无线电基站设备包括：

接收器，用于接收具有设置了多个小区号的小区号的用于设置广播所使用的公共信道的控制信号，并用于从所述无线电控制设备接收要广播的公共信道数据信号；以及

发送器，用于将所述公共信道数据信号广播到具有所述控制信号中设置的各个小区号的小区。

移动通信系统中的广播方法

技术领域

本发明涉及移动通信系统，更具体地，涉及一种无线电基站中的广播方法。

背景技术

在诸如移动电话系统之类的移动通信系统中，公共信道上的控制信号和数据信号通常以被称为小区（cell）的单位来发送。但是，诸如 MBMS（多媒体广播多播服务）之类的向多个小区广播相同数据信号的服务需要将相同的数据信号发送到各个小区。由于无线电基站通常操纵多个小区从而无线电控制设备将相同的信号发送到各个小区，因此无线电基站和无线电控制设备之间的传输线上的流量会不必要地增加。

图 1 示出向三个小区广播相同数据的移动通信系统作为示例。在该系统中，通过无线电基站设备 6 将相同的数据从无线电控制设备 5 发送到三个小区 8a、8b 和 8c，无线电基站设备 6 管理这些小区。如图 2 所示，无线电控制设备 5 包括无线电控制处理器 51 和有线数据发送器 52，无线电基站设备 6 包括有线数据接收器 61 和无线电数据发送器 62a、62b 和 62c。在该系统中，要求无线电控制设备 5 将三条相同的数据发送到设备间传输信道 7 上，这产生了不必要的流量。

随着近来移动通信系统中用户数量和/或设备多样性的增加，越来越多的数据在这类系统的网络上传输。此外，因为高速率数据由于信道的物理限制的原因无法传输或者因为从费用方面必须保持低数据率，所以希望最小化网络设备间的传输信道上的流量。当考虑诸如 MBMS 之类的广播服务时，在现有标准下没有在无线电基站处实现广播的机制。因此无线电基站和无线电控制设备之间的流量会不必要地增加。

JP 2004-15609A 公开了基站在数据上添加用于指定该数据被发送到所有的多个用户站的多播标识数据，并通过使用无线电通信同时向多个接收者发送的能力，将数据多播到每个用户站。

发明内容

本发明的目的是提供广播方法、移动通信系统、无线电控制设备和无线电基站设备，用来在相同的信息被广播到移动通信系统中的多个小区时消除网络上不必要的流量增加。

根据本发明，当相同的信息将被广播到多个小区时，无线电基站设备执行广播。

通过在无线电基站设备中广播数据信号，可以消除无线电控制设备和无线电基站设备之间的设备间传输信道上不必要的流量增加。

通过参考说明本发明示例的附图的下列描述，将会理解本发明的上述和其他目的、特征及优势。

附图说明

图 1 是示出相关系统的配置的视图；

图 2 是图 1 的无线电控制设备和无线电基站设备的框图；

图 3 是示出根据本发明第一实施例的系统配置的视图；

图 4 是图 3 的无线电控制设备和无线电基站设备的框图；

图 5 是说明第一实施例的操作的序列图；

图 6 示出根据本发明第二实施例的系统配置；

图 7 是图 6 的无线电控制设备和无线电基站设备的框图；并且

图 8 是说明第二实施例的操作的序列图。

具体实施方式

【第一实施例】

参考图 3，根据本发明第一实施例的移动通信系统包括无线电控制设备 1、无线电基站设备 2、设备间传输信道 3 和小区 4a、4b 和 4c。

如图 4 所示, 无线电控制设备 1 包括无线电控制处理器 11 和有线数据发送器 12。无线电基站设备 2 包括有线数据接收器 21 和无线电数据发送器 22a、22b 和 22c。

下面参考图 5 的序列图来描述本实施例的操作。

无线电控制设备 1 中的无线电控制器 11 在用于设置广播所使用的公共信道的控制信号的小区号中设置广播专用号并在无线电基站 2 中设置该号码(步骤 101)。在接收到来自无线电基站设备 2 的响应(步骤 102)后, 有线数据发送器 12 通过设备间传输信道 3 将要广播的公共信道数据信号发送到无线电基站设备 2(步骤 103)。这里, 不是有多少小区就发送多少条数据, 而是只发送一条数据, 就像它被发送到单个小区时一样。在接收到数据信号之后, 无线电基站设备 2 中的有线数据接收器 21 广播该数据以将数据从无线电数据发送器 22a、22b 和 22c 发送到小区 4a、4b 和 4c(步骤 104)。

以这种方式, 通过在无线电基站设备 2 中执行传统上不执行的广播, 设备间传输信道 3 上的流量可以大大减少(本例中减少为三分之一)。

【第二实施例】

图 3 所示的实施例只能将数据广播到无线电基站设备 2 管理的所有小区。但是, 在图 6 至 8 示出的第二实施例中, 数据被广播到处于无线电基站设备 2 管理之下的特定小区。最初, 无线电控制设备 1 中的无线电控制处理器 11' 在用于设置公共信道的控制信号的小区号中指定多个小区号, 并在无线电基站 2 中设置这些号码(步骤 201)。在接收到来自无线电基站设备 2 的响应(步骤 202)后, 有线数据发送器 12 通过设备间传输信道 3 将要广播的公共信道数据信号发送到无线电基站设备 2(步骤 203)。无线电基站设备 2 中的有线数据接收器 21 只向具有指定小区号的小区广播该数据(步骤 204)。这种情况下, 如图 6 所示, 数据只向小区 4a(1 号)和小区 4b(2 号)而不向小区 4c(3 号)发送。虽然本实施例与图 3 所示实施例相比在减少设备间传输信道上的流量方面效果较差, 但是例如当小区 4c(3 号)中存在不接收广播服务的用户时很有效。

虽然已使用具体术语描述了本发明的优选实施例, 但是这些描述只用

于说明性目的。应该理解，只要不脱离所附权利要求的精神或范围，可以做出各种修改和变更。

本发明基于 2007 年 2 月 9 日递交的第 2007-030569 号日本专利申请并要求其优先权，其全部公开内容通过引用方式结合于此。

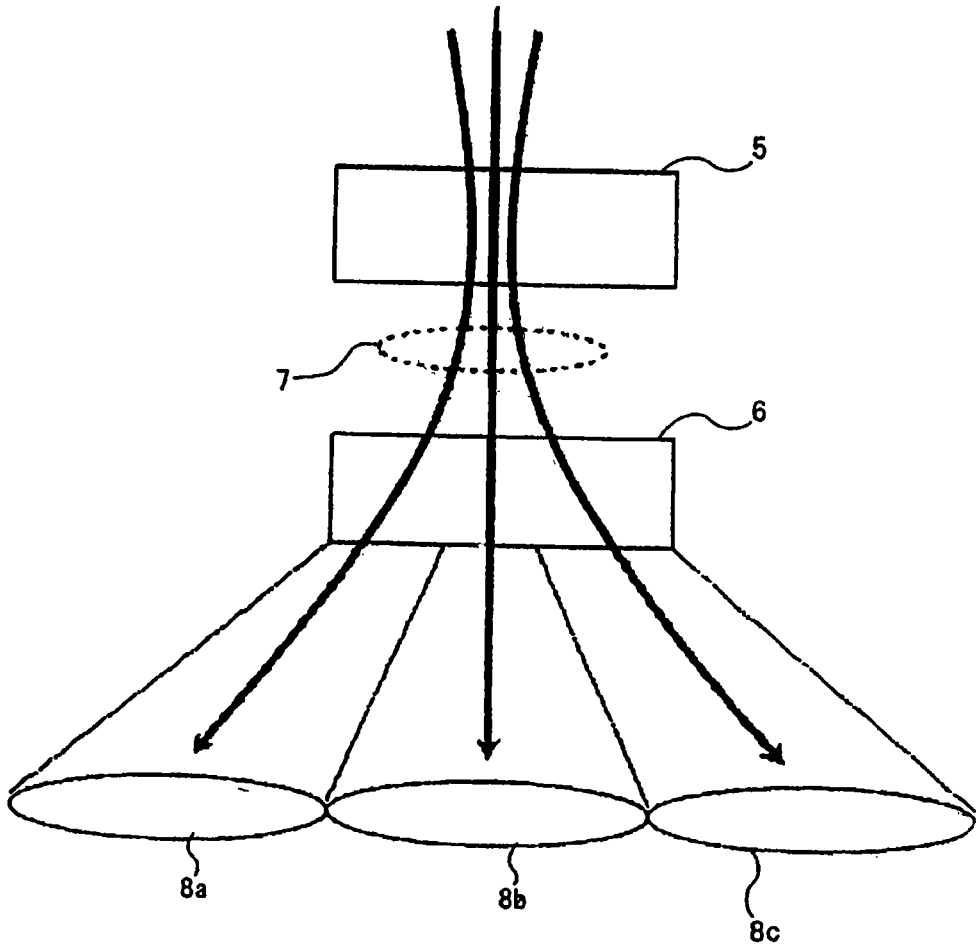


图1

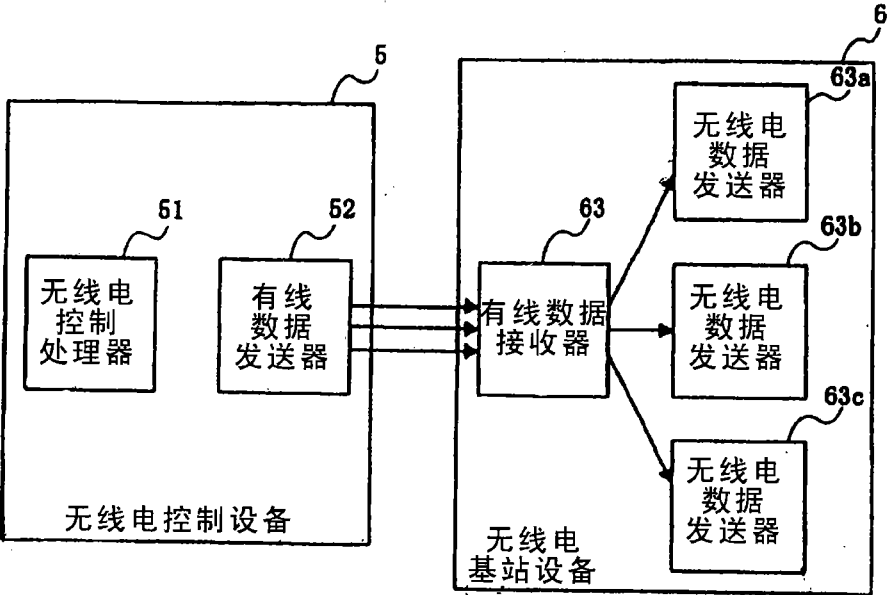


图2

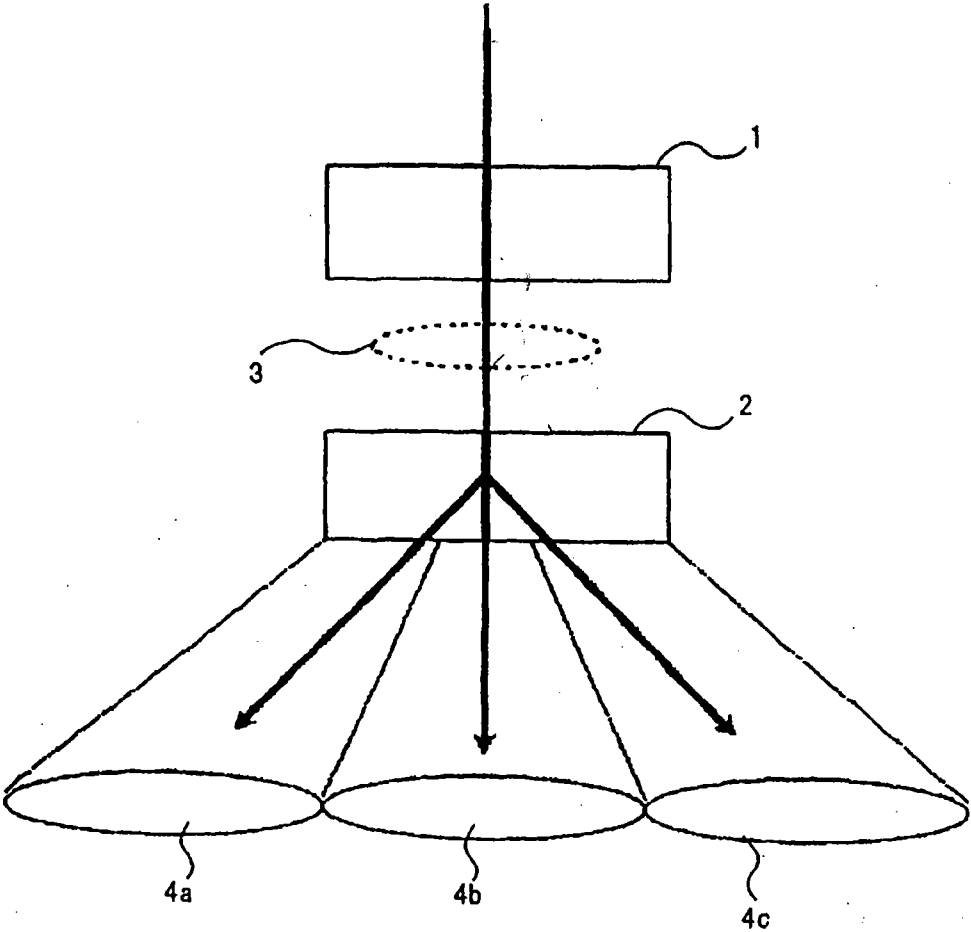


图3

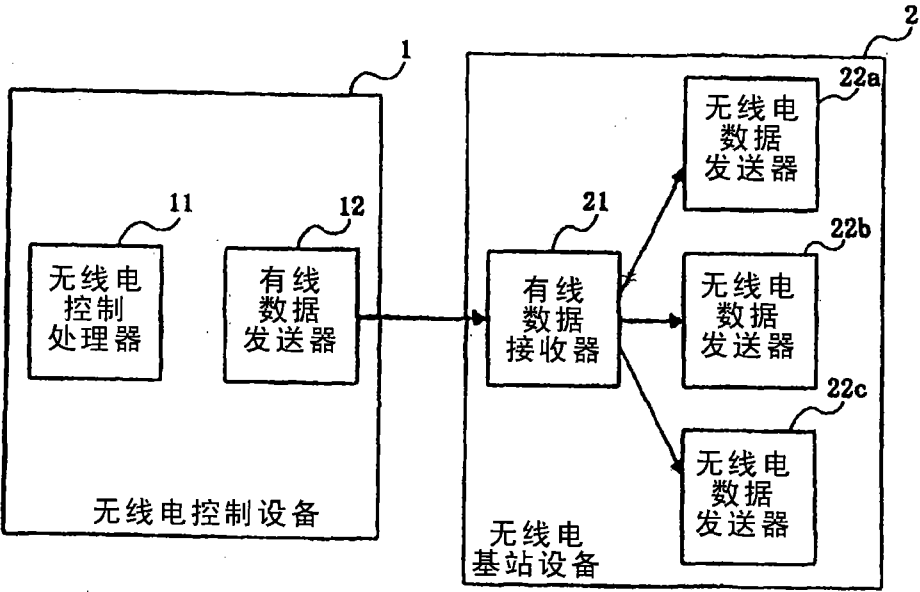


图4

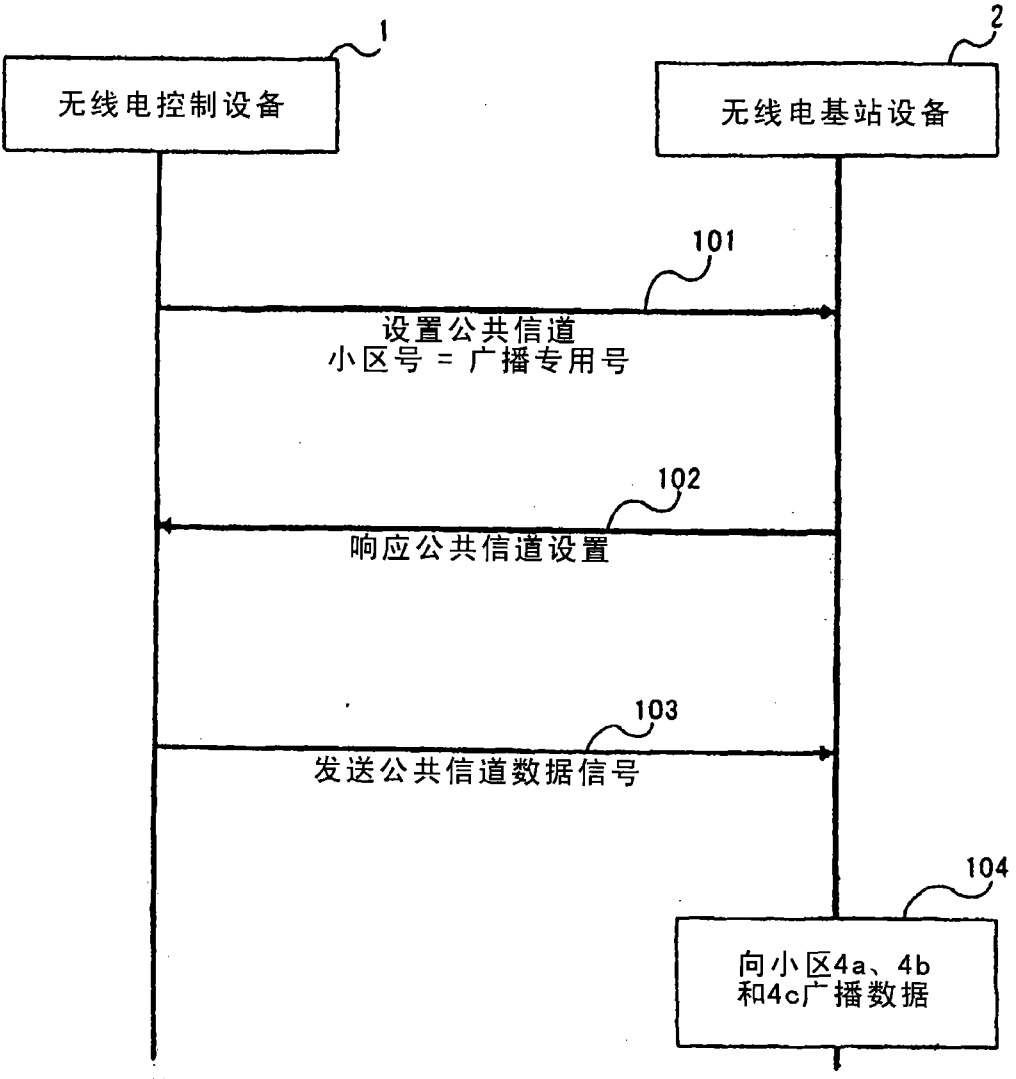


图5

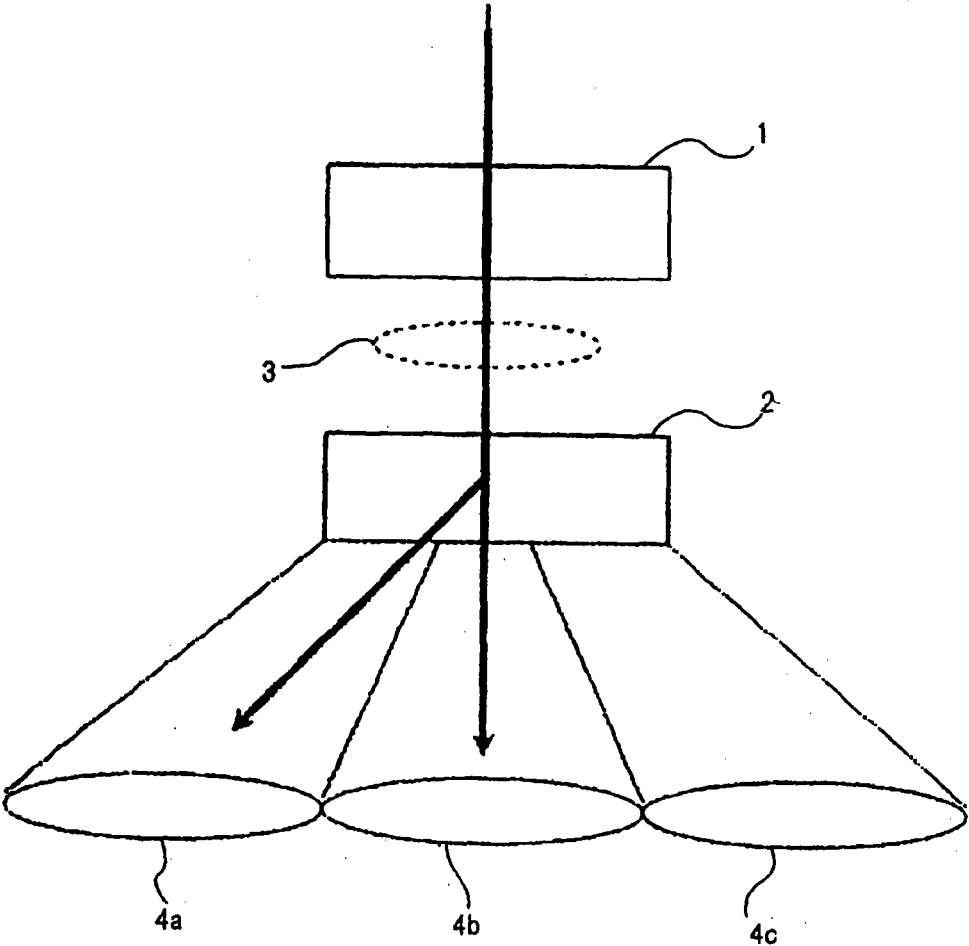


图6

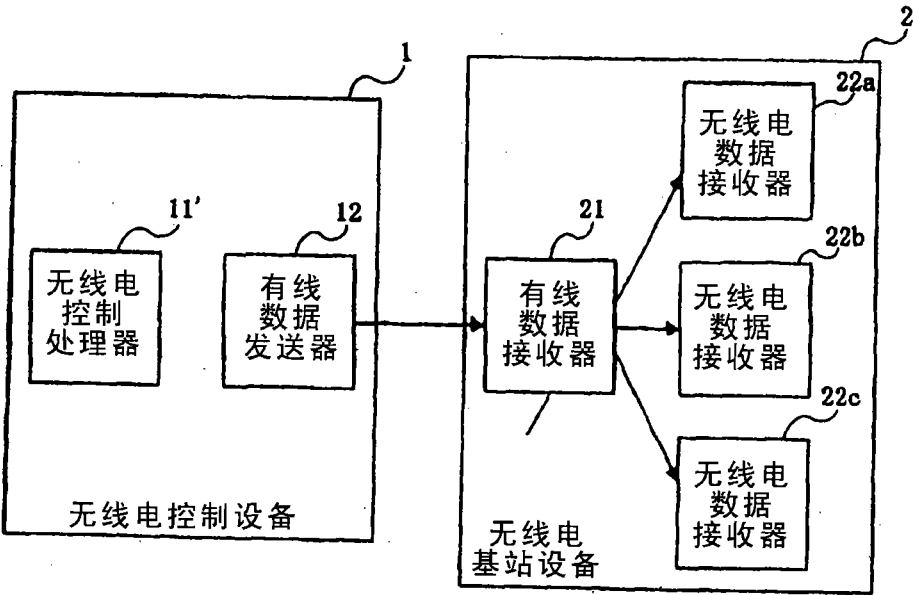


图7

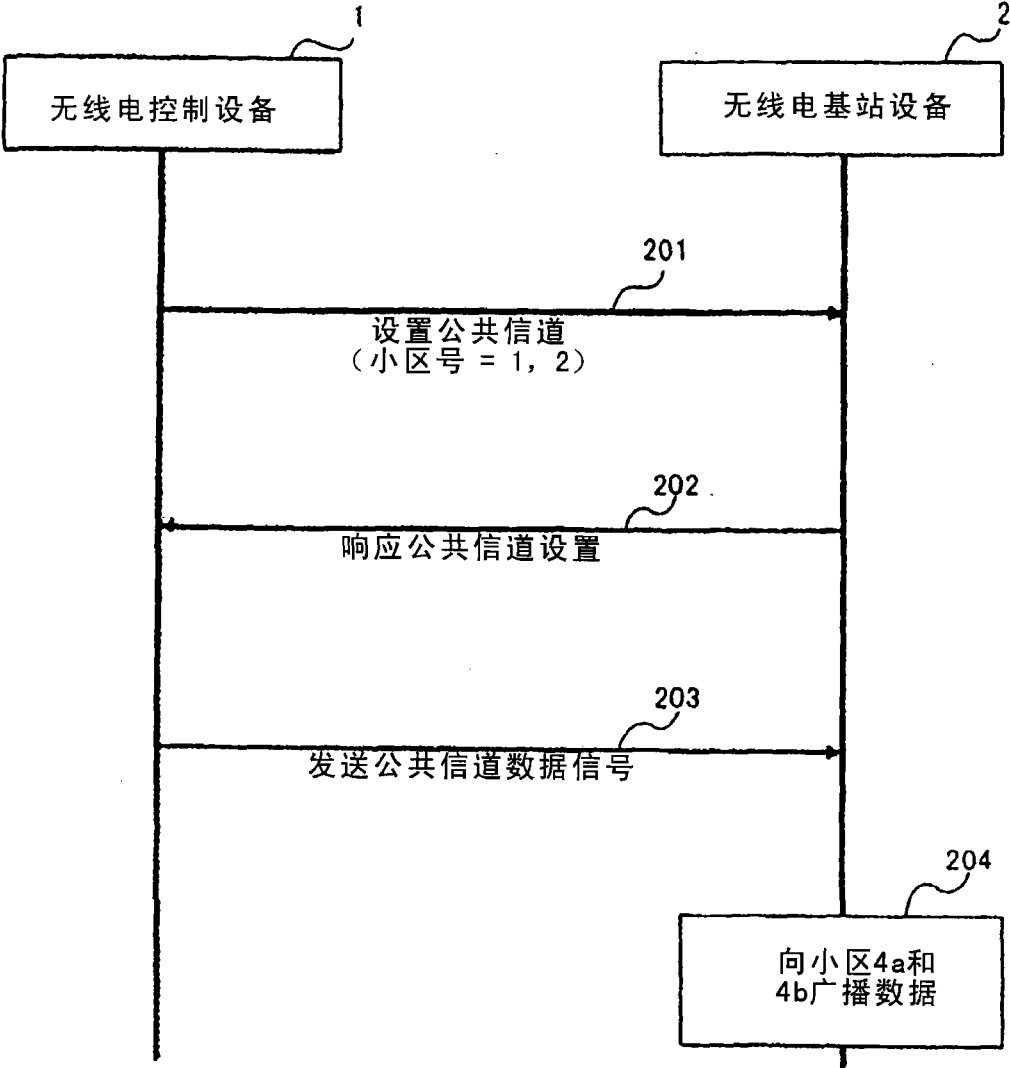


图8