

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

H04Q 7/38



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98101647.2

[43]公开日 1998 年 11 月 25 日

[11] 公开号 CN 120007A

[22]申请日 98.4.24

[30]优先权

[32]97.4.25 [33]JP[31]109051 / 97

[71]申请人 日本电气株式会社

地址 日本国东京都

[72]发明人 新田义雄

[74]专利代理机构 中科专利代理有限责任公司

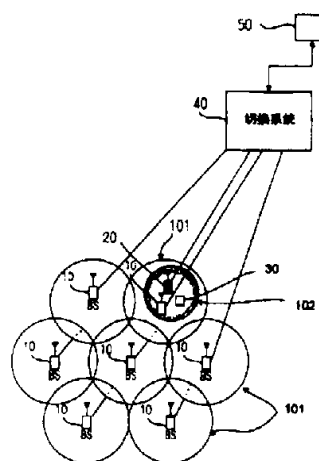
代理人 朱进桂 刘文意

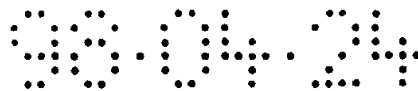
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 移动通信系统

[57]摘要

一种通信系统包括用于提供对移动台的下行线路通信的提供服务基站以传送插出服务数据到移动台，在移动通信系统的切换装置中，根据从移动台接收的可用基站信息确认移动台是否能与提供服务基站通信。可用基站信息指示移动台可与其通信的可用基站。在移动台可与第二基站通信时，指示移动站变换接收信道至提供服务基站的下行线路信道。





权 利 要 求 书

1、一种在移动通信系统中根据来自移动台的服务请求向移动台提供播出服务的系统，该通信系统中一基台向该移动台提供双路通信，其特征在于，包括：

一提供服务基站，其至少提供从自该提供服务基站到移动台的下行线路通信以向该移动台发送播出服务数据；

一确认器，其根据从该移动台接收的可用的基站信息确认移动台是否能与该提供服务基站通信，该可用的基站信息表示该移动的台可与其通信的一可用基站；

一控制器，其在确认了该移动台可以与该第二基站通信时指令该移动台改变接收信道到该提供服务基站的一下行线路信道。

2、根据权利要求1所述的系统，其特征在于控制器控制提供服务基站使服务数据经过提供服务基站通过下行线信道传送到移动台。

3、根据权利要求1所述的系统，其特征在于提供服务基站独立于控制器发送服务数据。

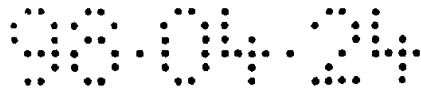
4、根据权利要求1—3中任一个所述的系统，其特征在于在接收来自服务基台的服务数据时，移动台变换到只接收模式。

5、一种移动通信系统，其包括多个基站，每个基站形成一个服务区，其为一移动台提供双路通信，其特征在于包括：

至少一个提供服务基站用于为播出提供服务从该提供服务基站到移动台的下行线路通信；

与基台连接的切换装置，该切换装置包括：

一确认器，当从移动台接收一播出服务请求时，其根据从该移动台接收的可用的基站信息确认移动台是否能与该提供服务基站通信，该可用的基站信息表示该移动的台可与其通信的一可用基站；



一控制器，其在确认了该移动台可以与该第二基站通信时指令该移动台改变接收信道到该提供服务基站的一下行线路信道。

6、根据权利要求5所述的移动通信系统，其特征在于切换装置还包括：

用于存储对应于多个服务的提供服务台信息的一服务控制器；

用于为对应于播出服务请求的提供服务台信息的检索服务控制器的一检索器；

其中确认器根据对应于播出服务请求的提供服务台信息和从移动台接收的可用基站信息确认该移动台是否能与该提供服务基站通信，该可用基站信息指示该移动台可与其通信的可用基站。

7、根据权利要求5或6所述的移动通信系统，其特征在于切换装置与提供服务基站连接以控制该提供服务基站的下行线路播出服务信道。

8、根据权利要求5或6所述的移动通信系统，其特征在于该提供服务基站与切换装置的控制器无关的发送播出服务数据。

9、根据权利要求5—8中任一个所述的系统，其特征在于在接收来自服务基台的服务数据时，移动台变换到只接收模式。

10、一种在移动通信系统中根据来自一移动台的服务请求向该移动台提供播出服务数据的方法，该通信系统中一基台通过一切换装置向移动台提供双路通信，其特征在于包括下述步骤：

在移动台，

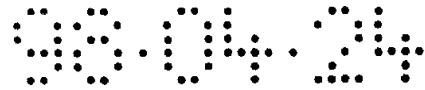
发送一播出服务请求可用站信息指示移动台与其通信的一可用基站到基站；

在切换装置，

存储一提供服务基站的信息用于至少提供从该提供服务基站到移动基站的下行线路通信以发送播出服务数据到移动台，

根据自移动台接收的可用基站信息确认该移动台是否能与该提供服务基站通信，该可用台信息指示该移动台可与其通信的一可用基站；

当确认该移动台能够与第二基站通信时，指示移动台变换接收信道

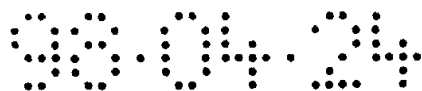


至提供服务基站向下行线路信道。

1 1、根据权利要求 1 0 所述的方法，其特征在于切换装置控制提供服务基站致使服务数据经提供服务基站通过下行线路信道传递到该移动台。

1 2、根据权利要求 1 0 所述的方法，其特征在于提供服务基站与切换装置无关的发送服务数据。

1 3、根据权利要求 1 0 — 1 2 中任一个所述的方法，其特征在于在接收来自服务基台的服务数据时，移动台变换到只接收模式。



说明书

移动通信系统

本发明涉及一种移动通信系统，尤其是涉及移动通信系统中播出系统及方法。

目前已提出了几种在包括多个基站的移动通信网络使用的播出系统，其中每个基站形成一无线通信区域。

在日本专利申请No. 3-247029中公开了一种系统，其是由多个基站形成一单个的无线通信区，其中对选定的基站分配一特定的无线信道。当选择的基站接收来自移动终端的一播出请求信号时，所有的或预定的基站被用于进行播出。

在日本专利申请No. 63-52526中公开的一种播出系统中，当接收来自一移动终端的一播出请求信号时，一切换系统将一播出模式切换请求信号发送至移动终端。当接收该模式切换请求信号时，该移动终端将接收信道变换到该播出信道。

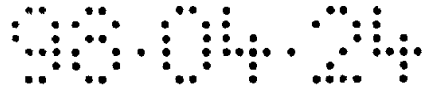
然而，对于用多个基站形成一单个无线通信区的上述常规系统，它必须对选择的基站分配特定的无线信道。

此外，对于上述的常规系统，它是不能仅在小于无线通信区的一区域或单元内提供播出服务。

本发明的目的是提供一种移动通信系统，它能根据来自移动终端的服务请求向移动台所处的一所要求的区域提供播出服务。

本发明的另一目的是提供一种播出系统和方法，它能够在一特定和限定的区域内提供播出服务。

根据本发明，在一移动通信系统中，播出服务数据是根据来自一移动台的服务请求提供给一移动台，在此系统中一基站提供双路通信给该移动台。一个移动通信系统包括一提供服务的基站，其用于至少提供自提供服务基站到该移动台的下行线路以向该移动台发送播出服务数据。



此外，还设置了一确认器和一控制器。确认器基于从该移动台接收的可用的基站信息确认移动台是否能与该提供服务基站通信。该可用的基站信息表示该移动台可与其通信的一可用的基站。当确认了该移动台可以与该第二基站通信时，控制器指示该移动台改变接收信道到该提供服务基站的一下行线路信道。

由于在移动通信系统中播出服务数据是根据来自移动台的服务请求经提供服务基台提供至移动台，所以播出服务数据可以根据来自移动台的服务请求提供到由提供服务基站形成的一特定服务区域。

此外，由于提供服务基站提供特定的服务区域，所以这样的特定服务区可以轻易地临时地或永久地设在一所要求的位置。

图 1 是本发明的移动通信系统的一实施例的系统结构和示意方框图；

图 2 是本发明实施例的切换系统的方框图；

图 3 是本发明实施例中移动台的内部电路结构的方框图；

图 4 是图 2 所示切换系统的播出控制操作的流程图；

图 5 是图 1 所示移动通信系统运作的顺序图；

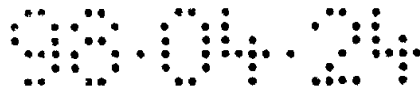
图 6 是本发明播出系统一实例的示意图。

图 7 是本发明播出系统另一实例的示意图。

参照图 1，一移动通信系统是由用于形成排列为蜂窝状的服务区 101 的多个基站（BS）10，用于播出服务区 102 的一播出基站（BBS）20 及由每个用户携带的一移动台（MS）组成。播出基站（BBS）20 是临时地或永久地设置在一所要求的位置。播出服务区 102 可以比基站（BS）10 的服务区 101 窄。移动台 30 具有播出请求功能和将一接收信道变换到一播出信道的信道变换功能。

基站 10 和播出基站 20 与切换系统 40 连接，该切换系统可能与公共网络连接并在它们之间设定一所需要的连接。该切换系统 40 还与存储播出数据的一数据库 50 连接。如后面将要描述的，当移动台 30 请求播出服务时，如果可能的话，该播出数据在切换系统 40 的控制下从数据库 50 传送到播出基站 20，然后从播出基站 20 经一播出信道发送到移动台 30。

参照图 2，切换系统 40 包括一个进行切换操作控制和播出控制的



处理器 2 0 1。处理器 2 0 1 与一请求服务检索部分 2 0 2 和多个注册服务控制器 $RS C_1 - RS C_N$ 连接。每个注册服务控制器 $RS C_1 - RS C_N$ 具有一包含注册服务、提供服务台信息和提供服务台的服务信道的表。在此实施例中，注册服务控制器 $RS C_1 - RS C_N$ 中的一个设计为提供播出服务。

在处理器 2 0 1 的控制下，请求服务检索部分 2 0 2 为请求服务检索注册服务控制器 $RS C_1 - RS C_N$ 。如果发现了这样一个服务，那么就能够提供请求的服务，如果没有发现，则不能提供该服务。

此外，处理器 2 0 1 与确认部分 2 0 3 连接，确认部分 2 0 3 是根据从处理器 2 0 1 接收的提供服务台信息和移动台接收直接捕获的台信息，确认用于该请求服务的提供服务站是否可被移动台 3 0 捕获。

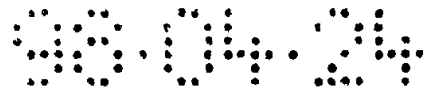
当请求服务是一播出请求并被提供时，处理器控制数据库 5 0 以传递播出数据到播出基站 2 0。后面将做详细描述。

参照图 3，用于与基站（BS）和 / 或播出基站（BBS）通信的一天线通过一天线开关与包括一接收机 3 0 1 和一发射机 3 0 2 的无线系统连接。接收机 3 0 1 解调从基站和或播出基站接收的一无线信号并输出一接收信号 R_{cl} 到信道控制器 3 0 3。发射机 3 0 2 调制并功率放大从信道控制器 3 0 3 输入的一发送信号 T_{cl} 并经过无线开关输出产生的射频发射信号到天线。信道控制器 3 0 3 由执行移动台 3 0 操作控制的微处理器 3 0 4 控制。一个例如键盘和显示器的人—机接口与微处理器 3 0 4 连接。

信道控制器 3 0 3 进行信道控制和无线系统的其它必要的控制。接收机 3 0 1 通过一控制信道间歇地接收来自一基站（BS 和 / 或 BBS）的一控制信号。由于该接收的控制信号传输一源基站的信息，所以能够确认该基台可以捕获。在移动台 3 0 位于服务区 1 0 1 和播出服务区 1 0 2 内的情况下，移动台 3 0 接收两个下行控制信号。

因此，当接收一些预定的电场强度强的控制信号时，移动台 3 0 发送包括捕获的基站的信息的一响应信号到该基站。换句话说，在相对较小的一个区域，例如一个建筑物内，移动台 3 0 可以向基台发送一个包括对应于最大接收场强的基站的信息的响应信号。

当用户通过操作键盘请求一播出服务时，微处理器 3 0 4 控制信道



控制器致使一服务请求信号发送到基站 1 0。在此时，具有当时捕获的基站信息的一上行线路控制信号可以发送到基站 1 0。

此外，信道控制器 3 0 3 可以执行将一接收信道变换到一播出信道的信道变换功能。当接收经基站 B S 来自切换系统 4 0 的一信道变换指令信号时，信道控制器 3 0 3 将接收信道变为指令的播出信道，并且在已变为该播出信道时，控制器 3 0 3 将无线系统变为对该播出信道的只接收模式。

参照图 4，当接收来自移动台 3 0 的服务请求信号时，切换系统 4 0 的处理器 2 0 1 指令请求服务检索部分 2 0 2 检查请求服务的注册（步骤 S 4 0 1）。如前面所述，请求服务检索部分 2 0 2 为请求的服务检索注册服务控制器 R S C₁—R S C_N。

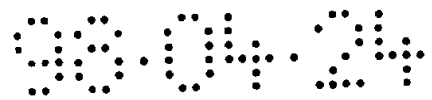
如果这样一个服务被注册了（在步骤 S 4 0 2 中的‘是’），那么处理器 2 0 1 从相应的注册服务控制器向确认部分 2 0 3 传递提供服务站和它的提供服务信道信息。

此外，如前面所述的，处理器 2 0 1 接收通过基站 B C 当时捕获的移动台 3 0 的基站信息。更具体地说，移动台 3 0 向切换系统 4 0 发送传递从中已成功接收控制信号的每个基站的信息的上行线路信号。

如图 1 所示，在移动台 3 0 位于包括在服务区 1 0 1 之间的播出服务区 1 0 2 中时，移动台 3 0 可以向切换系统 4 0 发送传递服务区 1 0 1 的基台 B S 1 0 的信息和播出服务区 1 0 2 的播出基台 B B S 2 0 的信息的不同向上行线路信号。

换句话说，在播出服务区 1 0 2 此服务区 1 0 1 小很多时，例如为在一建筑物内的一区域时，移动台 3 0 可以向切换系统 4 0 发送传递对应于最大接收场强的一基台的信息的上行线路信号。在此，播出基站 B B S 2 0 的信息将发送到切换系统 4 0。

当从处理器 2 0 1 接收提供服务站和它的提供服务信道信息和移动台 3 0 的当时捕获的基站信息时，确认部分 2 0 3 确认用于请求服务的提供服务站是否能被移动台 3 0 捕获（步骤 S 4 0 3）。具体地说，当用于某请求服务的提供服务站信息包括在移动台 3 0 的当时捕获的基站信息内时，确认部分 2 0 3 确认移动台 3 0 可以获得用于该请求服务的提供服务站。



如果确认移动台 3 0 可以捕获用于该请求服务的提供服务站（步骤 S 4 0 4 中的‘是’），那么处理器 2 0 1 向移动台 3 0 发送信道变换指令信号致使移动台 3 0 将其接收信道从当时信道变换为服务提供信道（步骤 S 4 0 5）。例如，如果请求服务是播出服务，那么移动台 3 0 被指令变换到播出信道。

如果确认移动台 3 0 不可能获得该请求服务的提供服务站（步骤 S 4 0 4 中的‘否’），那么处理器 2 0 1 向移动台 3 0 发送该移动台是在提供服务站的服务区之外一信息（步骤 S 4 0 6）。在另一方面，如果在注册服务控制器 R S C₁—R S C_n 中没有发现请求服务（在步骤 S 4 0 2 中的‘否’），那么处理器 2 0 1 向移动台 3 0 发送该注册服务未注册的一信息（步骤 S 4 0 7）。

参照图 5，在移动台 3 0 向切换系统 4 0 发送播出服务请求信号 B R Q 和传递播出基台 B B S 2 0 的信息的上行线路信号时，切换系统 4 0 如前面所描述的进行请求服务检查和捕获检查。

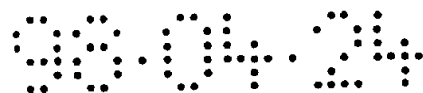
如果确认被请求服务的提供服务站能够被移动台 3 0 捕获，那么处理器 2 0 1 向该移动台 3 0 发送信道改变指令信号。这使得移动台 3 0 将它的接收信道从当时的信道变为下行线路播出服务信道。

当捕获下行线路播出信号时（5 0 1），移动台 3 0 将模式变为接收模式并接收通过播出基站 2 0 来自数据库 5 0 的播出服务数据。

数据库 5 0 可以用其它的设备如语音实况播出设备所代替。此外，切换系统 4 0 和基站 1 0 可以是符合数字移动电话系统标准（例如，R C R S T D—2 7 0）或者第二代无绳电话系统标准（R C R S T D—2 8）。

如图 6 所示，播出基站（B B S）6 0 是临时地或永久地设在一事件位置 6 0 1，例如在基站 1 0 的服务区 1 0 1 内一建筑物内。例如，当事件出现时，可以播出基站（B B S）6 0 设置，当事件结束时可以移去。

事件位置 6 0 1 是被由播出基台（B B S）6 0 形成的播出服务区 6 0 2 所覆盖的。因此，当移动台 3 0 位于播出服务区 6 0 2 的外面而又位于服务区 1 0 1 内时，移动台 3 0 将不捕获播出基站（B B S）6 0 的播出信道而只是基站 1 0 的通信信道。



在另一方面，当移动台 3 0 位于播出服务区 6 0 2 内时，移动台 3 0 能够捕获播出移动台（BBS）6 0 的下行线路播出信道和基台（BS）1 0 的下行通信信道。在与服务区 1 0 1 相比播出服务区 6 0 2 是小很多而且其中场强强很多的情况下，移动台 3 0 将向切换系统 4 0 发送播出基台 6 0 的信息。

切换系统 4 0 与存储如事件语音引导数据或实况播出数据等播出数据的数据库 7 0 连接。如前面所描述的，当移动台 3 0 通过基站 1 0 的上行线路通信信道请求一播出服务时，切换系统 4 0 的请求服务检索部分 2 0 2 确认该播出服务是否被注册，如果它已经被注册，那么提供服务站信息则从相应的注册服务控制器传递至确认部分 2 0 3。

由于可被移动台 3 0 捕获的最低限度向播出基站 6 0 的信息已从移动台 3 0 接收到，所以确认部分 2 0 3 确认移动台 3 0 可以与提供服务站连接，也就是，与播出基站 6 0 连接。接下来，切换系统 4 0 的处理器 2 0 1 通过基台 1 0 的下行线路通信信道向移动台 3 0 发送传递变换指令，以致使移动台 3 0 接收信道变换到下行线路播出信道。

当信道已变换下行线路播出信道时，移动台 3 0 开始接收经播出基站 6 0 的来自数据库 7 0 的播出事件语音引导服务。此后，移动台 3 0 被设置为只接收模式。

如前面所述，在播出事件语音引导服务开始之后，移动台 3 0 不执行线路通信。因此，不必通过切换系统 4 0 向移动站 3 0 传递播出服务数据。

如图 7 所示，虽然无线服务区 1 0 1、6 0 1 和 6 0 2 是如图 6 所示设置的，数据库 7 0 没有与切换系统连接而只是经控制器 8 0 与一仅有下行链线路的播出基站（有下行链线路 BBS）6 1 连接。控制器 8 1 用于将数据库 7 0 连接到播出基站（BBS）6 1。仅有下行链线路播出基站 6 1 是有与图 6 的播出基站 6 0 相同的功能。

这样一系统结构的工作过程基本上是与图 6 所示情况相同的，只是播出服务数据是通过控制器 8 0 直接传输到仅有下行链线路播出基站 6 1。

由于不必将播出基站 6 1 连接到切换系统 4 0，所以在明显提高成本效率和方便性的情况下可以向移动台 3 0 提供同样的播出服务。

说明书附图

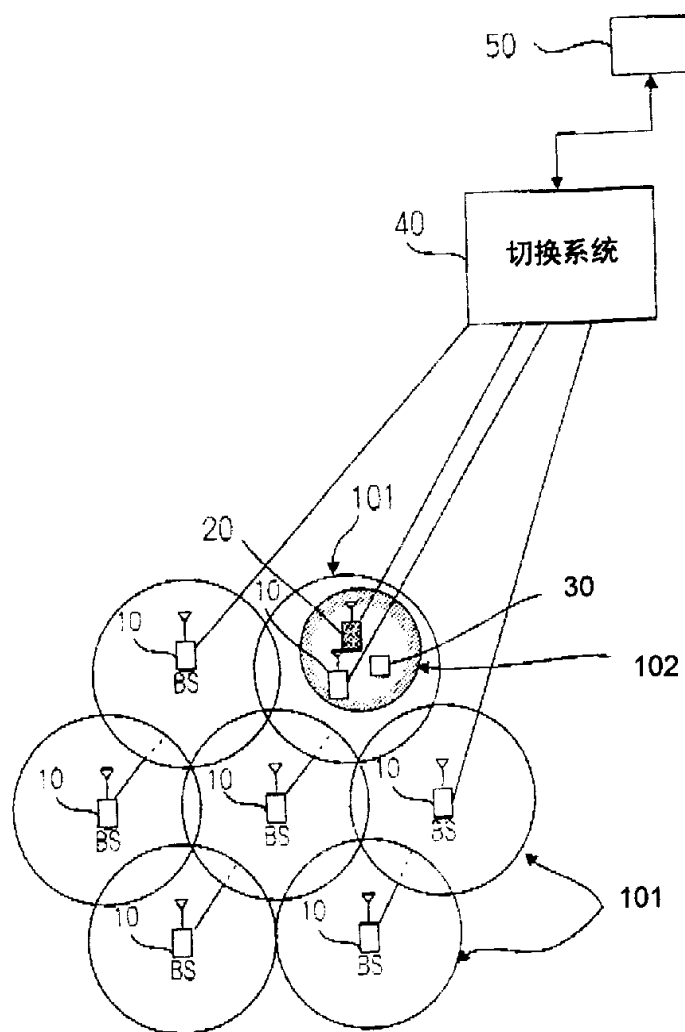


图 1

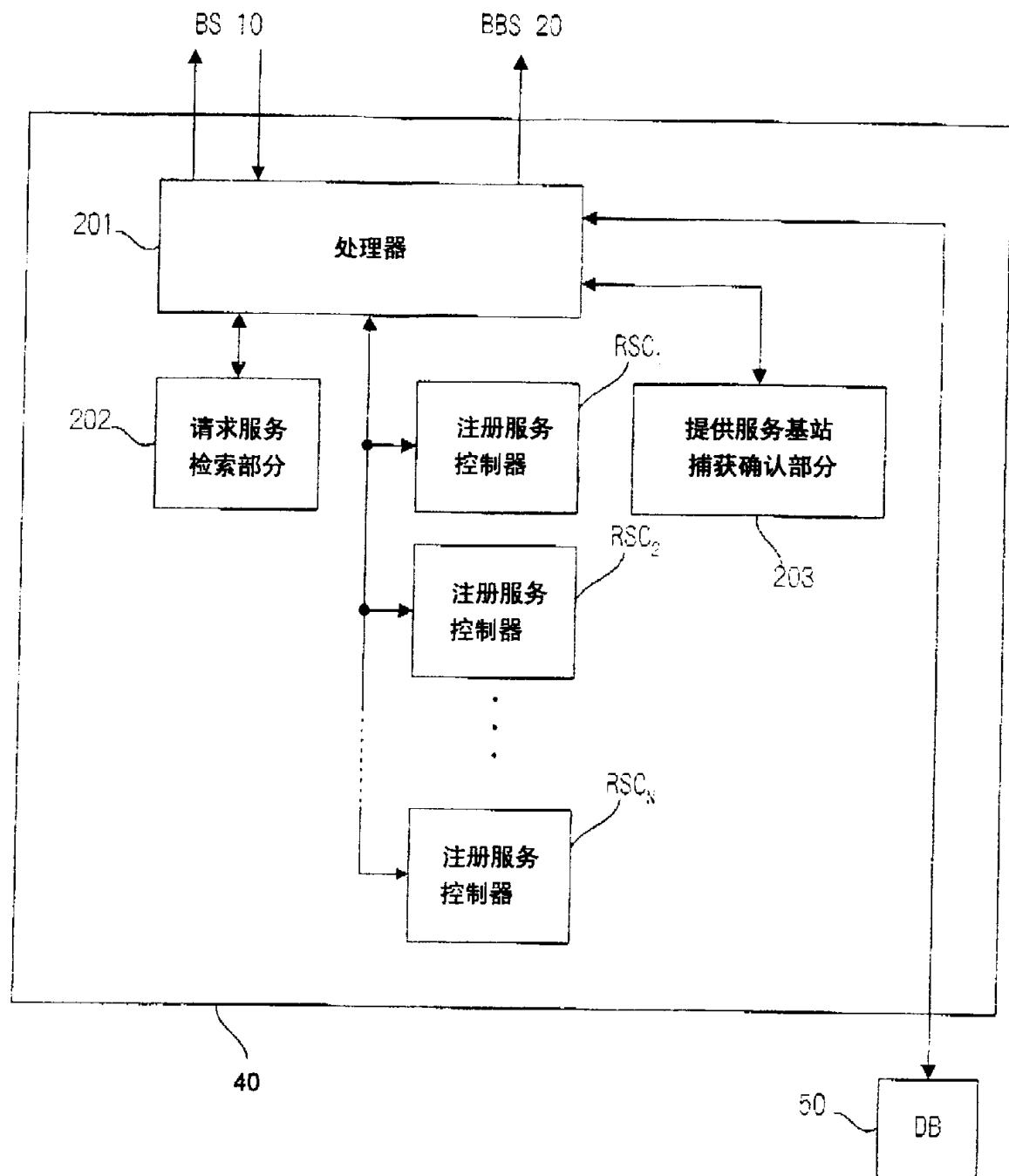


图 2

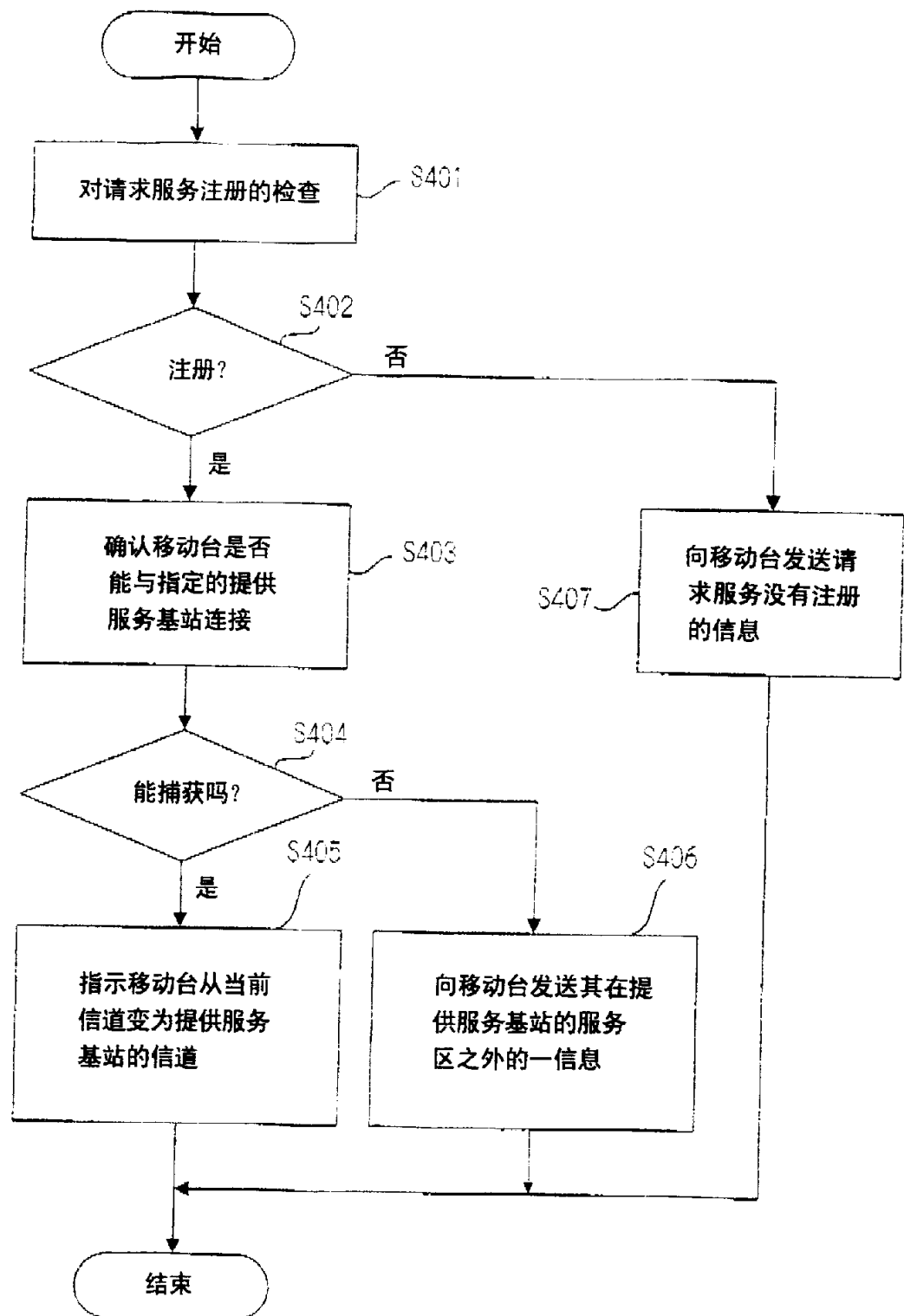


图 4

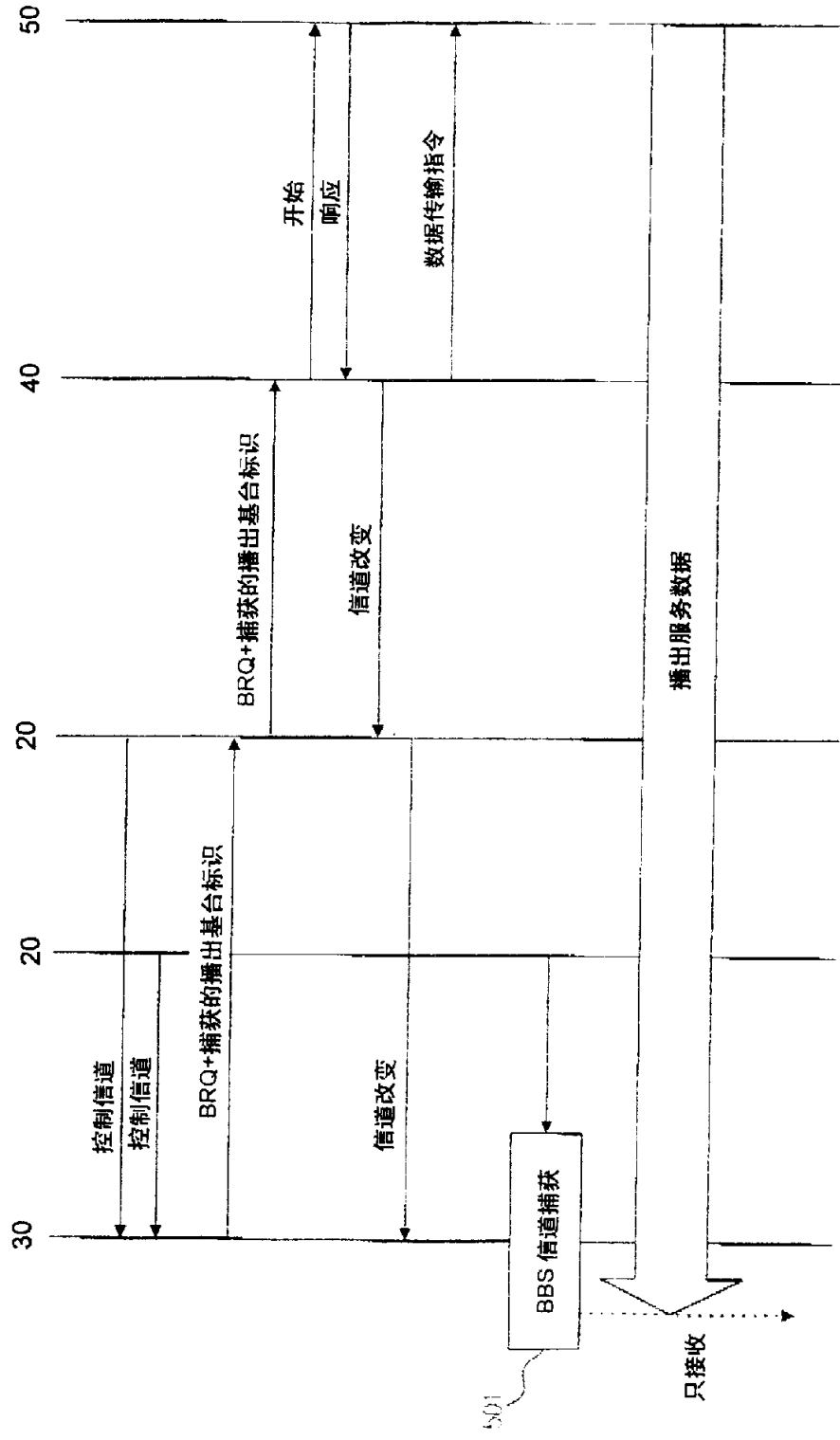


图 5

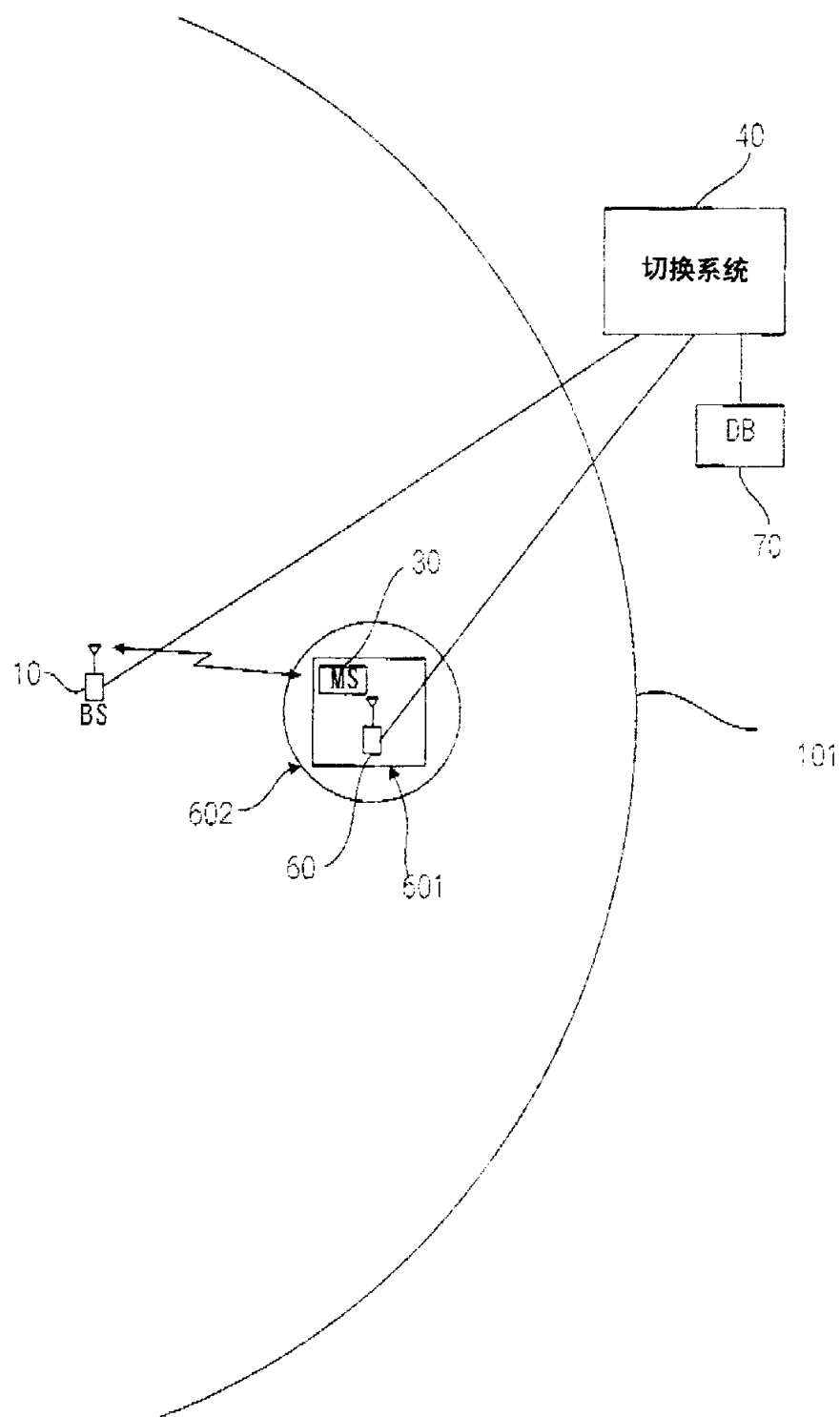


图 6

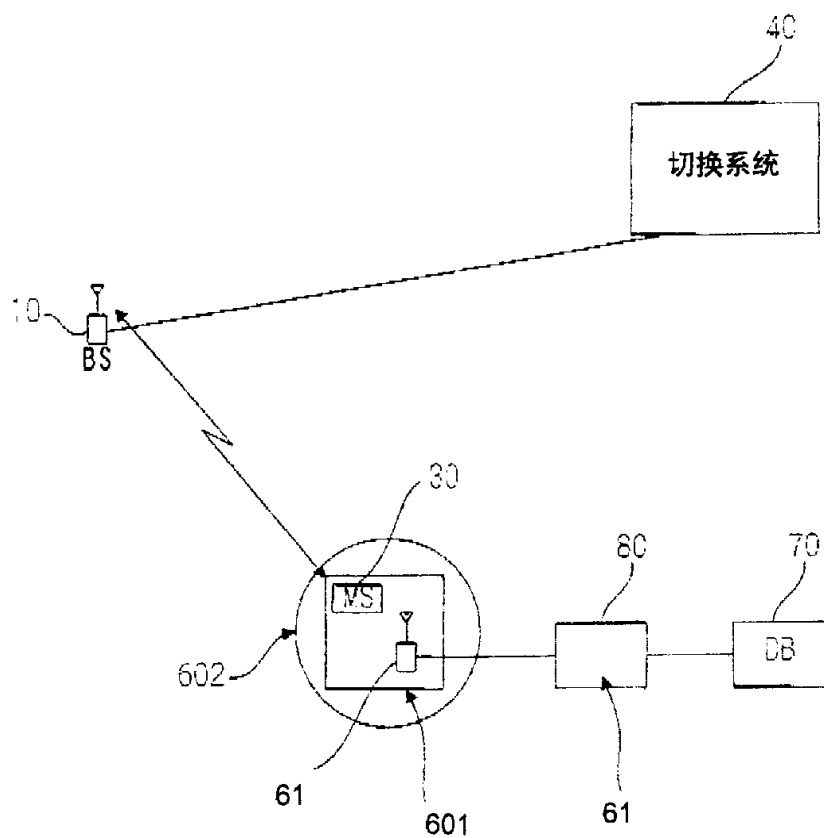


图 7