



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97197520.5

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1129331C

[22] 申请日 1997.7.17 [21] 申请号 97197520.5  
 [30] 优先权  
     [32] 1996.8.30 [33] US [31] 08/707,167  
 [86] 国际申请 PCT/US97/12602 1997.7.17  
 [87] 国际公布 WO98/09449 英 1998.3.5  
 [85] 进入国家阶段日期 1999.2.26  
 [71] 专利权人 摩托罗拉公司  
     地址 美国伊利诺斯  
 [72] 发明人 爱德华·赫伯特·罗宾森  
     审查员 高 栋

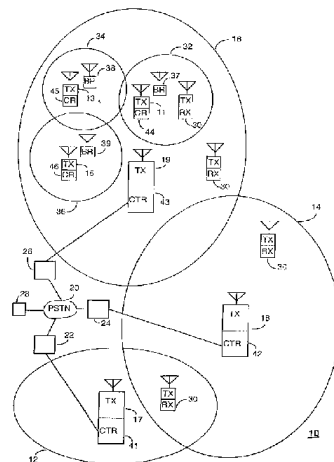
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
 商标事务所  
 代理人 付建军

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称 使双向通信装置进行单向接收器工作的方法及其装置

[57] 摘要

一个通信系统(10)，具有在一个单向覆盖区域(16)中可以作为单向选择性呼叫接收器工作的，或者在一个双向覆盖区域(36)中作为选择性呼叫收发器工作的多个选择性呼叫收发器(30)，包括多个覆盖单向覆盖区域(分别是12, 14和16)的向外发送器(17, 18和19)，和多个覆盖双向覆盖区域(分别是32, 34和36)的基站接收器(37, 38和39)和发送器(11, 13和15)，还包括具有一个优选单向区域列表的选择性呼叫收发器(30)和具有与在该选择性呼叫收发器中的优选单向区域列表相互匹配的一个优选单向区域列表的控制器(41-46)，该选择性呼叫收发器能够检测该单向覆盖区域和关闭该双向选择性呼叫收发器的双向功能。



1. 使一个选择性呼叫收发器在一个单向选择性呼叫接收器覆盖区域中作为一个单向接收器工作的方法，在该选择性呼叫收发器中包括步骤：

保持一个优选单向区域列表；

检测一个单向区域；

将该单向区域与在该优选单向区域列表上的一个单向区域进行匹配；

和

如果该单向区域与在该优选单向区域列表上的一个单向区域相互匹配，就关闭该选择性呼叫收发器的双向功能。

2. 如权利要求 1 的方法，其中该方法进一步包括向该选择性呼叫收发器的用户通知说已经关闭了该选择性呼叫收发器的发送器的功能的步骤。

3. 如权利要求 2 的方法，其中该方法进一步包括关闭该选择性呼叫收发器的发送器的步骤。

4. 如权利要求 1 的方法，其中该方法进一步包括在一个控制器的步骤：

保持一个与在该双向选择性呼叫收发器中的列表相互匹配的优选单向区域列表；

在一个双向区域中搜寻是否出现了一个选择性呼叫收发器；

如果在该双向区域中发现了该选择性呼叫收发器，继续进行双向通信；

如果一个用户向该单向区域发送了消息，就向一个单向区域的该选择性呼叫收发器发送单向向外消息；和

如果没有检测到任何双向区域和如果一个双向选择性呼叫收发器的用户没有指示任何一个单向区域，就向在优选单向区域列表中指定的区域和多个区域的该选择性呼叫收发器发送单向向外消息。

5. 如权利要求 1 的方法，其中通过在该选择性呼叫收发器统计地跟踪该选择性呼叫收发器所位于的区域，在该选择性呼叫收发器保持该优选单向区域列表。

6. 一个通信系统，具有在一个单向覆盖区域中可以作为单向选择性呼叫接收器工作的，或者在一个双向覆盖区域中作为选择性呼叫收发器工作

的多个选择性呼叫收发器, 包括:

多个覆盖单向覆盖区域的向外发送器;

多个覆盖一个双向覆盖区域的基站接收器; 和

至少多个具有一个优选单向区域列表的选择性呼叫收发器中的一个, 该选择性呼叫收发器能够检测该单向覆盖区域和关闭该双向选择性呼叫收发器的双向功能。

7. 一个选择性呼叫收发器, 能够在一个单向覆盖区域中可以作为单向选择性呼叫接收器工作的, 或者在一个双向覆盖区域中作为选择性呼叫收发器工作, 包括:

一个与一个解码器和一个控制器相连的选择性呼叫接收器;

一个与该控制器和一个编码器相连的选择性呼叫发送器;

一个与该控制器相连的存储器, 包括一个优选单向区域的列表, 其中如果该选择性呼叫收发器没有检测到一个双向覆盖区域并且检测到了一个匹配的优选单向区域时, 该选择性呼叫收发器将作为一个选择性呼叫接收器工作。

8. 如权利要求7的选择性呼叫收发器, 其中选择性呼叫收发器进一步包括一个向该选择性呼叫收发器的用户通知说已经关闭了该选择性呼叫收发器的双向功能的装置。

9. 一个用于在一个通信系统中工作的控制器, 该通信系统中的多个选择性呼叫收发器能够在一个单向覆盖区域中可以作为单向选择性呼叫接收器工作的, 或者在一个双向覆盖区域中作为选择性呼叫收发器工作, 该控制器包括:

多个优选单向区域列表, 与多个选择性呼叫收发器中的优选单向区域列表相应, 该多个选择性呼叫收发器由在多个选择性呼叫收发器中的优选单向区域列表周期性地更新;

一个处理器, 该处理器检测在一个双向区域中是否有一个选择性呼叫收发器, 并且如果在 该双向区域中发现了该选择性呼叫收发器就继续进行双向通信或者如果一个用户向该单向区域指示了一个消息就向一个单向区域的选择性呼叫收发器发送单向向外消息, 否则如果没有检测到双向区域

和该选择性呼叫收发器的一个用户没有指示一个单向区域，就向一个或者多个在优选单向区域列表中指定的区域的选择性呼叫收发器发送单向向外消息。

10. 如权利要求9的控制器，其中可以通过轮询在双向选择性呼叫收发器中的、由统计获得的优选单向区域列表和当该选择性呼叫收发器进入一个双向区域时更新该控制器中的优选单向区域列表来更新该控制器中的多个单向区域列表。

## 使双向通信装置进行单向接收器 工作的方法及其装置

### 技术领域

本发明一般涉及一个双向通信系统，尤其是涉及一个能够在单向区域中工作的双向通信系统。

### 背景技术

双向消息发送的出现带来了许多新问题。为了理解一些这样的问题，从一个系统的层次来了解双向寻呼或者消息发送是非常有用的。特别地，一个典型的双向寻呼或者消息发送的系统有一个基础系统，该基础系统包括多个与一个控制器相连，以对通过天空将要发送至多个便携式双向用户单元的消息进行编码，分批处理和对该消息的发送进行规划与调度的向外发送消息的发送器。该用户单元并没有被考虑为基础系统的一个部分，它向内发送至少被多个也与该控制器相连的基站收发器中一个所接收的消息。这样该控制器还提供一个功能，以对来自向外发送器的向外消息与来自用户单元的向内消息进行相关运算。

人们希望有这么一个双向寻呼装置，呼机，或者用户单元，它们能够在没有基站接收器的地方或者在仅有一个单向向外基站发送器进行覆盖的区域（或者还可以称作一个单向区域）工作。因为已经有双向寻呼系统，当双向用户装置检测到它位于一个单向区域中时，这个装置并不简单地关闭其双向功能。实际上，因为目前的双向装置不能在一个单向区域中进行登录，所以这个装置并不接收任何消息，直至该系统知道该装置所处的位置。目前，该双向装置可能会显示一个提示，以指示用户向服务提供者打电话，来向系统通知它们目前所处的位置。这种“用打电话来进行登录”的方法是不可取的，并且对用户来说产生了一个不必要的负担。这样，需要这样一个通信系统，它能够允许一个工作在一个双向覆盖区域的选择性呼叫收发器能够无缝地在一个单向覆盖区域中，作为一个单向选择性呼叫

接收器进行工作。

### 发明内容

本发明的第一个方面是，一个使一个选择性呼叫收发器在一个单向选择性呼叫接收器覆盖区域中作为一个单向接收器工作的方法包括下述步骤：在选择性呼叫收发器处保持一个优选单向区域列表，检测一个单向区域，将该单向区域与在该优选单向区域列表中的一个单向区域进行匹配，并且如果所检测到的单向区域与在该优选单向区域列表中的一个单向区域匹配的话，就关闭该选择性呼叫收发器的双向功能。

本发明的另一个方面是，一个包括多个能够在一个单向覆盖区域中作为单向选择性呼叫接收器工作的，或者在一个双向覆盖区域中作为选择性呼叫收发器工作的选择性呼叫收发器的通信系统，包括：多个覆盖了一个单向覆盖区域的向外发送器，和多个覆盖了一个双向覆盖区域的基站接收器。至少多个选择性呼叫收发器中的一个有一个优选单向区域列表，并且当检测到一个单向覆盖区域时能够关闭该双向选择性呼叫收发器的双向功能。

本发明的另一个方面是，能够在一个单向覆盖区域中作为单向选择性呼叫接收器工作的，或者在一个双向覆盖区域中作为选择性呼叫收发器工作的一个选择性呼叫收发器，包括：与一个解码器和一个控制器相连的一个选择性呼叫接收器，与该控制器和一个编码器相连的一个选择性呼叫发送器，和与包括一个优选单向区域列表的该控制器相连的一个存储器，其中如果该选择性呼叫接收器没有检测到一个双向覆盖区域并且检测到一个匹配的优选单向区域，该选择性呼叫收发器就作为一个选择性呼叫接收器工作。

本发明的另一个方面是，一个控制器，能够在包括多个能够在一个单向覆盖区域中作为单向选择性呼叫接收器工作的，或者在一个双向覆盖区域中作为选择性呼叫收发器工作的选择性呼叫收发器的通信系统中工作，该控制器包括一个具有与在多个选择性呼叫收发器中的优选单向区域列表相应的多个优选单向区域列表的存储器，并且使用在多个选择性呼叫收发器中的优选单向区域列表来周期性地更新该多个优选单向区域列表，该控

制器还包括一个处理器，该处理器检测在一个双向区域中是否有一个选择性呼叫收发器，并且如果在该双向区域中发现了该选择性呼叫收发器就继续进行双向通信或者如果一个用户向该单向区域指示了一个消息就向一个单向区域的选择性呼叫收发器发送单向向外消息，否则如果没有检测到双向区域和该选择性呼叫收发器的一个用户没有指示一个单向区域，就向一个或者多个在优选单向区域列表中指定的区域的选择性呼叫收发器发送单向向外消息。

#### 附图说明

图 1 是根据本发明的一个通信系统的一个框图。

图 2 是根据本发明的一个选择性呼叫收发器方法的一个流图。

图 3 是根据本发明的一个控制器方法的一个流图。

图 4 是根据本发明的一个选择性呼叫收发器的一个框图。

图 5 是根据本发明的一个通信系统的另一个框图。

#### 具体实施方式

参考图 1，这里示出了具有多个能够在许多单向覆盖区域（例如区域 12, 14, 16）中的一个中作为单向选择性呼叫接收器工作的，或者在一个双向覆盖区域（例如区域 32, 34, 36）中作为选择性呼叫收发器工作的选择性呼叫收发器 30 的通信系统 10。该通信系统 10 优选地包括多个覆盖了单向覆盖区域 12, 14, 16 的向外发送器 17, 18 和 19，和可选择地，该通信系统 10 包括多个分别覆盖了双向覆盖区域 32, 34 和 36 的向外发送器 11, 13 和 15。该通信系统 10 进一步包括多个也覆盖了双向覆盖区域的基站接收器 37, 38 和 39 以从接收用户单元例如选择性呼叫收发器 30 向内进行的发送。优选地，至少多个选择性呼叫收发器 30 中的一个有一个优选单向区域列表，并且能够检测该单向覆盖区域和当该收发器进入了一个单向覆盖区域中时就关闭该双向选择性呼叫收发器的双向功能。该用户单元可以使用多种方法来区分从多个被指定用于双向覆盖区域的向外发送器发送来的传输和从多个被指定用于单向覆盖区域的向外发送器发送来的传输。优选地，该用户单元将在从多个被指定用于双向覆盖区域的向外发送器发送来的信息中或者在从多个被指定用于单向覆盖区域的向外发送器发送来的信

息中寻找一个嵌入式比特。另外，优选地该选择性呼叫收发器将使用一种分级方式来工作，即使单向区域与双向区域相互重叠时也作为一个双向区域中的收发器进行登录和工作。优选地，该通信系统 10 保存与基础部分中的选择性呼叫收发器中的优选单向区域列表相匹配的一个优选单向区域列表。优选地，这个列表被保存在许多寻呼控制器例如控制器 41, 42, 43, 44, 45, 或者 46 中的一个控制器中。替代地，这个列表可以被保存在许多优选地与控制器相连的无线消息网关 22, 24, 或者 26 中的一个中。另外，通信系统 10 优选地包括一个输入装置 28, 例如一个电话, 一个计算机, 或者字母输入装置, 该输入装置 28 与电话网络 20 相连, 由此与无线消息网关相连。

参考图 2, 图 2 示出了一个使一个选择性呼叫收发器在一个单向选择性呼叫接收器覆盖区域中作为一个单向接收器工作的方法 50 的一个流程图。在框 51 中, 该方法优选地包括在选择性呼叫收发器中保持一个优选单向区域列表的步骤。在判断框 52 中, 该选择性呼叫收发器试图检测一个双向区域。如果该选择性呼叫收发器检测到一个双向区域, 则该收发器在框 53 中通知该系统它已经出现在双向区域中, 然后该收发器继续在步骤 54 中使用一个双向模式来进行工作。在判断框 55 中, 如果丢失了与该双向区域的联系, 该收发器再试图检测一个双向区域, 否则继续使用一个双向模式来进行工作。

如果在判断框 52 中没有检测到双向区域, 然后该选择性呼叫收发器试图在判断框 56 中检测一个单向区域。如果没有检测到一个单向区域, 则该收发器将返回去扫描双向区域。如果检测到一个单向区域, 然后在判断框 57 中, 该收发器判断该检测到的单向区域是否与在该优选单向区域列表上的一个区域相匹配。如果在判断框 57 中发现了一个匹配, 然后该收发器在框 58 中通知用户将关闭其双向功能。换句话说, 将关闭或者基本上关闭该收发器的发送器部分和如框 59 所示, 该收发器将仅接收单向向外的消息。如果在判断框 60 中与单向区域的联系丢失了, 然后该收发器再优选地返回到扫描双向区域。返回到判断框 57, 如果所检测到的单向区域与在优选单向区域列表上的一个区域不匹配, 然后该选择性呼叫收发器通过如在框 61

中的描述那样来描述他们的位置,提示该用户来通知他们的服务提供者(典型地,通过把电话打进一个寻呼终端),以将消息发送至实际单向区域。尽管可以给出其他形式的通知,例如用一个语音呼机,例如 Motorola 的 Tenor™ 用户单元来提示的一个语音消息,到该用户的通知优选地是一个字母消息,并且在一个液晶显示器上显示。

参考图 3,在框 102 中,一个方法 100 能够包括一个在一个控制器中保持与在双向选择性呼叫收发器中的列表相匹配的一个优选单向区域列表的方法。下面,在判断框 104 中,如果一个特殊的选择性呼叫收发器是在一个双向区域中,然后在框 106 中继续双向通信。在判断框 108 中,就判断是否将该选择性呼叫收发器指向一个给定单向区域。如果该选择性呼叫收发器不在一个双向区域中,然后在框 110 中,单向向外消息被发送至在一个用户指定的单向区域中的选择性呼叫收发器。如果该选择性呼叫收发器不在一个双向区域中并且该用户不向一个特殊的单向区域发送消息,然后在框 112 中,该控制器将向在优选单向区域列表中指定的区域或者区域中的该选择性呼叫收发器发送所有作为单向向外消息的随后消息。保持该优选单向区域列表的方式包括统计地导出在双向选择性呼叫收发器中的优选单向区域列表的步骤,和当该选择性呼叫收发器进入一个双向区域中并且进行登录时更新该在控制器中的优选单向区域列表的步骤。

参考图 4,示出了能够在一个单向覆盖区域中作为单向选择性呼叫接收器工作的,或者在一个双向覆盖区域中作为选择性呼叫收发器工作的一个选择性呼叫收发器 70。优选地,该选择性呼叫收发器 70 包括与一个控制器 74 的解码器 84 相连的一个选择性呼叫接收器 73 和与该控制器 74 的编码器 85 相连的一个选择性呼叫发送器 72。另外,收发器 70 优选地进一步包括与包括一个优选单向区域列表的微控制器单元(MPU)75 相连的存储器 77,其中如果该选择性呼叫接收器没有检测到一个双向覆盖区域并且检测到了一个匹配的优选单向区域,该选择性呼叫收发器就作为一个选择性呼叫接收器工作。替代地,该优选单向区域列表可以位于另一个存储器位置,例如码插座 76。另外,该选择性呼叫收发器可以包括一个装置以向该选择性呼叫收发器的一个用户通知已经关闭了该选择性呼叫收发器的双向功能,

或者换句话说,已经关闭了发送器。这种通知装置可以包括一个显示器 82,例如一个液晶显示器,或者包括一个触觉性的或者听觉性的告警装置 78,例如一个换能器或者振动马达。

再参考图 1,在通信系统 10 中的控制器 41-46 优选地包括多个与在多个选择性呼叫收发器中的优选单向区域列表相应的优选单向区域列表,使用多个在选择性呼叫收发器中的优选单向区域列表来周期性地更新该多个选择性呼叫收发器。该控制器中的每一个还优选地包括一个处理器,该处理器检测在一个双向区域中是否有一个选择性呼叫收发器,并且如果在该双向区域中发现了该选择性呼叫收发器就继续进行双向通信或者如果一个用户向该单向区域指示了一个消息就向一个单向区域的选择性呼叫收发器发送单向向外消息,否则如果没有检测到双向区域和该选择性呼叫收发器的一个用户没有指示一个单向区域,就向一个或者多个在优选单向区域列表中指定的区域的选择性呼叫收发器发送单向向外消息。可以通过轮询在双向选择性呼叫收发器中的、由统计获得的优选单向区域列表和当该选择性呼叫收发器进入一个双向区域时更新该控制器中的优选单向区域列表来更新该控制器中的多个单向区域列表。

参考图 4,便携式双向选择性呼叫通信装置 70 的形式与图示的一个选择性呼叫收发器相似。该装置 70 包括一个用于接收被发送的 RF 信号和用于经过一个发送器 72 发送 RF 信号的天线 71。该天线 71 将一个所接收的信号与一个接收器 73 相连,该接收器 73 和该发送器 72 组成一个收发器。该收发器产生一个表示与一个解码器 84 相连的已经解调的接收信号的数据流。该收发器(72, 73) 还对一个调制输入,例如从控制器 74 所接收的数据,作出响应,来对一个载波信号进行频率调制并且通过装置 70 发送出去。技术人员众所周知,控制器 74 可以包括一个中央处理单元例如一个微处理器单元 75 或者类似的用于根据保存在存储器 77 中的软件来处理解调信号信息的装置。控制器 74 还对来自一个或者多个开关 80 或者其他输入装置的输入作出响应,来产生于收发器(72, 73) 相连以经过装置 70 发送出去的数据。由一个寻呼子系统的发送器单元发送的 RF 信号典型地包括一个控制信息,该控制信息包括一个标识一个特殊装置 70 的地址和任何必需的区

域信息和/或者查询。该控制信息以后是寻呼消息的信息。控制器 74 通过将一个接收的地址与保存在一个码插座或者码存储器 76 中的一个或者多个地址进行比较,来解码该接收地址。如果控制器 74 检测到该接收的地址与一个保存地址相互匹配,一个装置 78 会产生一个告警信号,以提醒一个用户说装置 70 已经接收到了一个消息。该告警信号可以是一个可听的和/或者可触觉的告警例如一个无声的振动告警信号。应该注意,如果 RF 信号仅包括控制信息并且没有用户可以看见的消息,在发现了一个地址的匹配以后,没有必要产生一个告警信号。一个用户可以激活开关 80 来选择告警信号的类型以及将信息输入至存储器 77 和访问保存在控制器 74 的存储器中的一个消息以显示在一个显示器 82 上。众所周知,该开关 80 还可以提供其他功能,例如复位,读取,删除,等等。很明显,这些开关可以组成一个键盘。替代的或者另外的输入装置可以包括在用户单元例如一个触摸屏,鼠标等等当中或者与它们相连。另外,该装置 70 还可以包括一个传统的通信接口 81 以与一个有线的子系统进行实线连接。

参考图 5,示出了一个具有多个单向区域(202, 204, 206, 208, 和 210)和多个双向区域(207 和 209)的通信系统 200。单向区域 202, 204, 206, 208, 和 210 可以分别与表示城市 E, 城市 D, 城市 C, 城镇 B 和城镇 A 的地理区域相应,而双向区域 207 和 209 分别与表示城市 B 和城市 A 的地理区域相应。如图所示,一个具有选择性呼叫收发器 70 的特定呼机将有自己的优选单向区域列表。当在任何一个双向区域中没有发现一个选择性呼叫收发器时,该系统将向优选单向区域列表上的区域发送寻呼或者消息,在选择性呼叫收发器的情形下,这个优选单向区域列表是城市 C, 城市 E, 城镇 A 和城镇 B。优选地,该选择性呼叫收发器然后将仅显示一个表示单向服务的提示消息。如果该选择性呼叫收发器 70 移动到城市 D(该城市没有在优选单向区域列表上),然后该选择性呼叫收发器 70 将显示一个提示消息,以通知用户呼叫其服务提供者。

应该理解,所公开的实施方式仅是示例,本发明不局限于此。应该理解,那些该领域的技术人员可以在如所附权利要求书中所定义的本发明的范围和精神以内进行修改和变化。

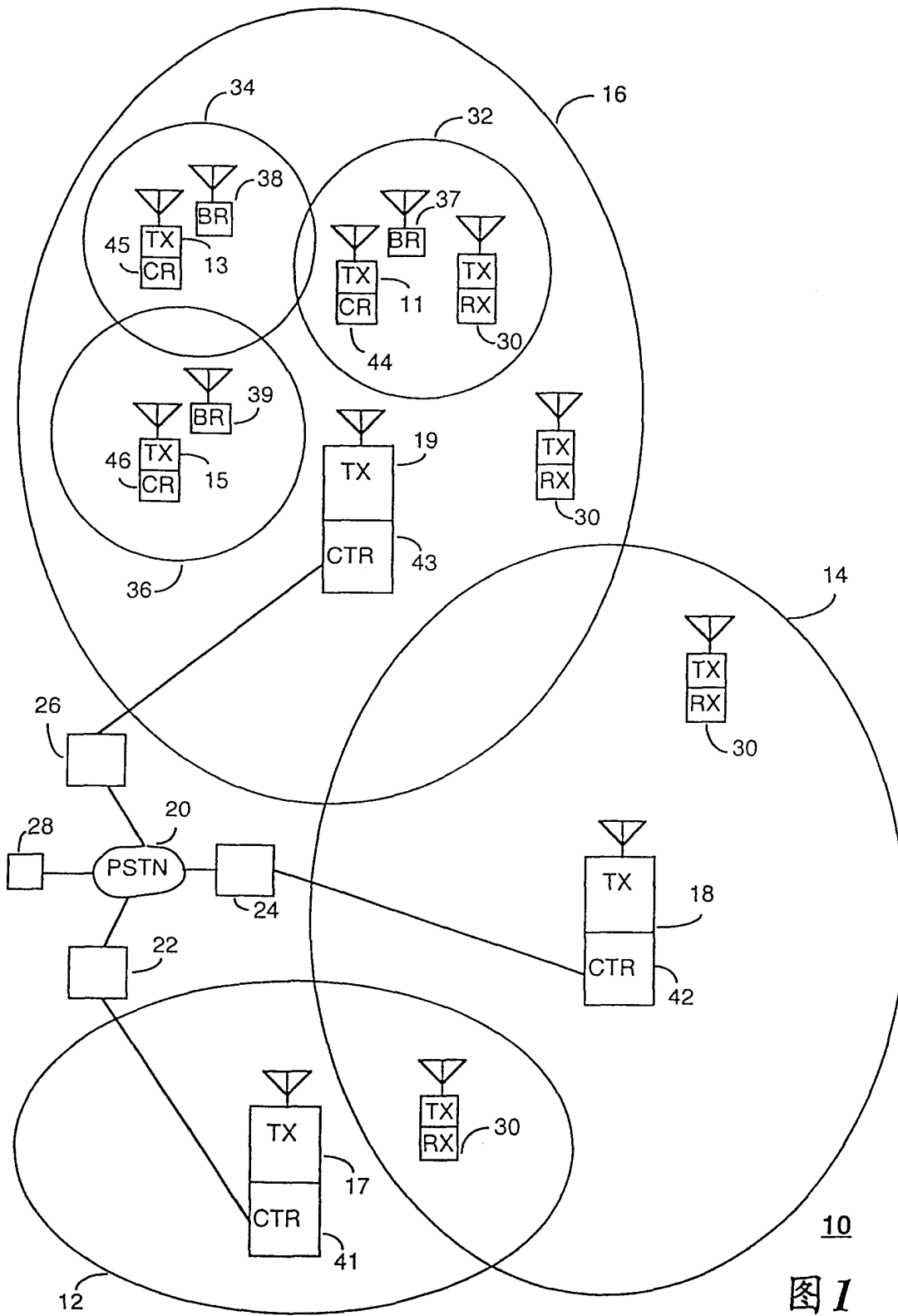


图1

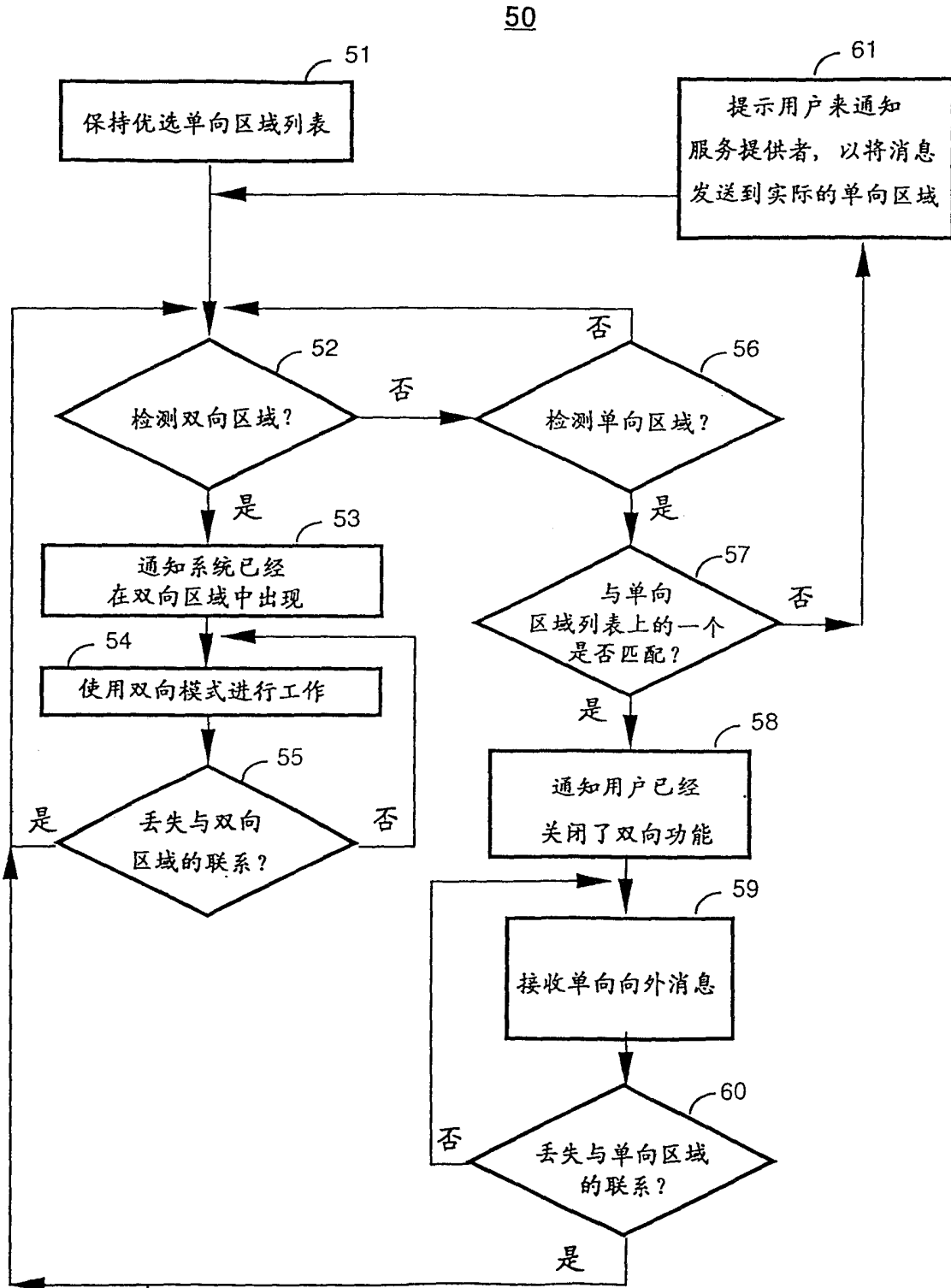
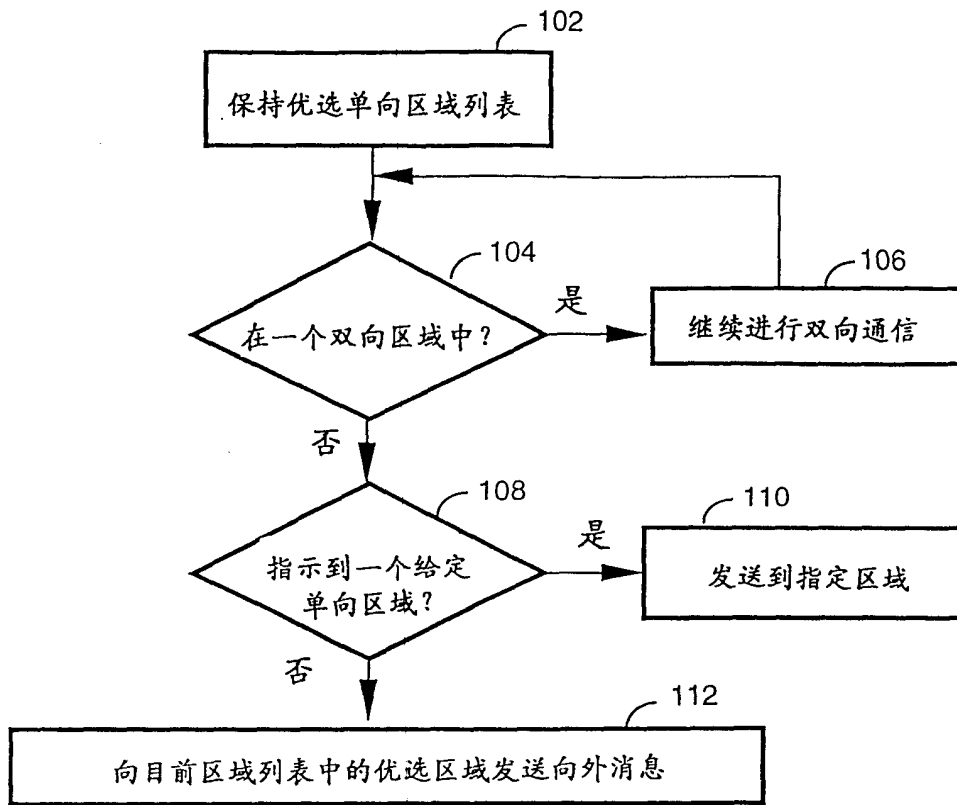


图 2



100

图 3

