



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98102200.6

[43] 授权公告日 2003 年 1 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 1099204C

[22] 申请日 1998.5.29 [21] 申请号 98102200.6

[30] 优先权

[32] 1997.5.29 [33] JP [31] 139772/1997

[71] 专利权人 卡西欧计算机株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 城滝隆 石田伸二郎

审查员 秦力军

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

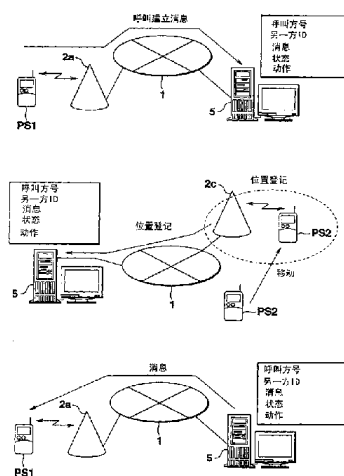
代理人 蹇 炜

权利要求书 4 页 说明书 18 页 附图 9 页

[54] 发明名称 通信系统

[57] 摘要

选择二次呼叫模式作为一 PHS 终端 PS1 的操作模式时,产生二次呼叫数据,指定另一方(例如一 PHS 终端 PS2)进入一特定服务区的状态,和在另一方 PS2 被设定为该指定状态时要由一服务器 5 或终端 PS2 接收的消息“此另一方已到达 Y 站(在该特定服务区中)”。终端 PS1 的用户能了解到终端 PS2 的用户已到达 Y 站和已能与此另一方 PS2 进行通信。可识别另一便携信息终端的状态而无需对另一方的任何操作。



1、通信系统，在用于管理一通信网络的管理台的控制下进行连接到所述通信网络的第一和第二终端之间的通信，其特征是：

所述第一终端包括用于选择一二次呼叫模式的选择装置和用于当选择了一二次呼叫模式时发送二次呼叫数据到管理站的发送装置，该二次呼叫数据包括欲通知第二终端相当于一预定状态时的状态的信息；和

所述管理台包括用于存储二次呼叫数据的存储装置和通知第一终端该第二终端为相当于此预定状态的状态的通知装置。

2、通信系统，在连接到一通信网络的第一和第二终端之间进行通信，其特征是：

所述第一终端包括用于选择一二次呼叫模式的选择装置和用于当选择了二次呼叫模式时发送二次呼叫数据到第二终端的发送装置，该二次呼叫数据包含欲通知该第二终端相当于一预定状态的状态的信息；和

该第二终端包括用于存储二次呼叫数据的存储装置和用于通知其已经选择了二次呼叫模式的第一终端该第二终端为相当于该预定状态的状态的通知装置。

3、按照权利要求 1 或 2 的系统，其特征是，所述第二终端的状态被采用字符数据和语音数据之一通知到所述第一终端。

4、按照权利要求 1 或 2 的系统，其特征是，被发送的呼叫信息包含一呼叫建立消息的呼叫方号，以及预定的状态信息包含插入在该呼叫建立消息的副地址区中的数据。

5、按照权利要求 1 或 2 的系统，其特征是，该预定的状态是指

所述的第二终端进入或离开一预定区域的状态。

6、按照权利要求 1 或 2 的系统，其特征是，该预定的状态是指所述的第二终端进入或离开作为设置在所述通信网络上的将所述第一终端通过无线信道连接到所述通信网络的公共基地台的服务区和连接到所述通信网络并具有将已预先登记的所述第二终端连接到所述主机单元的功能的主机单元的电磁波可达到范围之一的预定区域的状态。

7、按照权利要求 1 或 2 的系统，其特征是，该预定的状态为一预定的时间。

8、一种连接到一通信网络的通信设备，其特征是包括：

存贮装置，用于存贮二次呼叫数据，该二次呼叫数据包含另一方的信息和状态信息，该另一方的信息是从所述通信网络发送来的，该状态信息用于通报所述通信设备自身处于一预定状态；和

通报装置，当所述通信设备的当前状态等于存储在所述的存储装置中的状态信息的该预定状态时，将此状态通知给由另一方的信息所指定的该另一方。

9、按照权利要求 8 的设备，其特征是，所述通知装置利用字符数据和语音数据之一将所述通信设备的状态通知给另一方。

10、按照权利要求 8 的设备，其特征是，通过所述通信网络发送的另一方的信息包含一呼叫建立消息的呼叫方号，而用于通知所述通信设备自己的状态的状态信息包含插入在呼叫建立消息的副地址区中的数据。

11、按照权利要求 8 的设备，其特征是，该预定状态是指所述通信设备进入或离开一预定区域的状态。

12、按照权利要求 11 的设备，其特征是，该预定区域是一设置

在所述通信网络上的将所述通信设备通过无线信道连接到所述通信网络的公共基地台的服务区和一连接到所述通信网络并具有将至少一个已预先登记的通信设备通过无线信道连接到所述通信网络的功能的主机单元的电磁波可能到达的范围之一。

13、按照权利要求 8 的设备，其特征是，该预定状态为一预定的时间。

14、按照权利要求 8 的设备，其特征是，通知信息还包括一通知方法，所述通知装置根据该通知方法将状态通知给另一方。

15、控制一通信系统的方法，此通信系统包括连接到一通信网络的终端和用于管理所述通信网络的管理台，其特征在于所述方法包括步骤：

从一选择了二次呼叫模式的终端发送二次呼叫数据到管理台或一预定的另一方，该二次呼叫数据包含欲予以通知的状态信息，该状态信息表明该预定的另一终端等于一预定状态；

由管理台或该预定的另一方存贮此二次呼叫数据；以及

向已经选择了二次呼叫模式的该终端通知该预定的另一终端的状态等于该预定状态。

16、按照权利要求 15 的方法，其特征是，选择了二次呼叫模式的所述终端发送二次呼叫数据，此二次呼叫数据包含用于识别另一终端的识别信息，用于指定欲被通知的另一终端的状态的状态指定信息，和用于指定通知的内容的动作指定信息。

17、按照权利要求 16 的方法，其特征是，所述动作指定信息包含用于通知另一终端的状态的消息显示。

18、按照权利要求 16 的方法，其特征是，所述动作指定信息包含用于通知另一终端的状态的语音信息。

19、按照权利要求 16 的方法，其特征是，所述动作指定信息包含报警音调的产生。

20、按照权利要求 15 的方法，其特征是，选择了二次呼叫模式的所述终端依靠被插入在一呼叫建立消息的副地址区中发送二次呼叫数据，此呼叫建立消息包含一协议识别符、呼叫号、消息类型、设备、呼叫方号、呼叫方副地址、被呼叫方号和被呼叫方副地址。

通信系统

技术领域

本发明是关于通信系统，较具体说是关于频繁检测各通信终端的状态，以在检测到一预定通信终端被设置为一指定状态时通知其某一终端的用户的通信系统。

背景技术

本申请以日本专利申请 No. 9-139772（1997 年 5 月 29 日递交）为依据，后者的内容在此引用作为参考。

近年来，利用用户携带的用来向/从例如普通家用电话机那样的另一终端发送/接收语音数据等的便携信息终端（如，蜂窝电话机，PHS 终端（个人手持电话系统终端），寻呼机和 PDA（个人数字机）），和连接到通信线路例如 ISDN 线路来与便携信息终端进行通信并将它们连接到通信线路的基地台组成公知的移动通信系统。

在这种移动通信系统中，一连接到公共电话交换网并被设置在户内或户外未特别指定地点的公共基地台，一连接到位于一公共设施（如一办公室）内的交换单元（后面称作为 PBX）的专用基地台，或一设置在一建筑中的起一便携信息终端的主机单元作用的专用主机单元被用作为基地台。此公共基地台、专用基地台和专用主机单元后面被称之为主机单元。便携信息终端（后面也被称做副机单元）通过公共基地台、专用基地台、或专用主机单元被连接到通信线路以便与另一方通信。

便携信息终端由蓄电池等驱动，被用作作为便携装置。在主机单元的服务区内，便携信息终端经由通过无线信道连接的主机单元被连接到通信线路，从而使此便携信息终端能与其他终端通信。在主机单元的服务区之外，便携信息终端经由通过无线信道连接的外部基地台被连接到通信线路来与其他终端通信。欲由便携信息终端发送/接收的信息包括语音数据、文本数据、图象数据，等等。

通常的移动通信系统中，如果一用户希望在另一方到达或离开某地或者被设置在一预定状态中时与其进行联系，用户依靠于另一方的记忆。如果另一方忘记，就无法进行联系。在此情况下，用户就必须很麻烦地要求另一方进行呼叫。上述问题不仅限于移动通信系统，对一般的通信系统也是如此。

发明内容

因而，本发明的目的就在于提供一通信系统，它能检测到一预定的通信终端被设置在一指定状态中并通知它的某一通信终端的用户。

为达到上述目的，按照本发明的第一个方面提供一种通信系统，在用于管理一通信网络的管理台的控制下进行连接到所述通信网络的第一和第二终端之间的通信，其中所述第一终端包括用于选择一二次呼叫模式的选择装置和用于当选择了一二次呼叫模式时发送二次呼叫数据到管理站的发送装置，该二次呼叫数据包括欲通知第二终端相当于一预定状态时的状态的信息；和所述管理台包括用于存储二次呼叫数据的存储装置和通知第一终端该第二终端为相当于此预定状态的状态的通知装置。

按照本发明的第二方面，提供一种通信系统，在连接到一通信

网络的第一和第二终端之间进行通信，其中所述第一终端包括用于选择一二次呼叫模式的选择装置和用于当选择了二次呼叫模式时发送二次呼叫数据到第二终端的发送装置，该二次呼叫数据包含欲通知该第二终端相当于一预定状态的状态的信息；和该第二终端包括用于存储二次呼叫数据的存储装置和用于通知其已经选择了二次呼叫模式的第一终端该第二终端为相当于该预定状态的状态的通知装置。

按照本发明的第三个方面，另一终端的状态最好根据呼叫信息利用通知中的字符数据和语音数据之一被通知到此终端。

按照本发明的第四个方面，所发送的呼叫信息最好含有呼叫建立消息的呼叫方号，预定状态信息可包含插入在呼叫建立消息的副地址区中的数据。

按照本发明的第五个方面，此预定状态最好包含另一终端进入或脱离一预定区时的状态。

按照本发明的第六个方面，此预定区最好是一设置在通信网络上的用于通过无线信道将终端连接到通信网络的公共基地台的服务区，或者是一连接到通信网络并具有通过无线信道将已预定登记的至少一个终端连接到通信网络的功能的主机单元的电磁波可达到的范围。

按照本发明的第七个方面，此预定状态最好为一预定的时间。

按照本发明的第八个方面，提供一种连接到一通信网络的通信设备，包括：存贮装置，用于存贮二次呼叫数据，该二次呼叫数据包含另一方的信息和状态信息，该另一方的信息是从所述通信网络发送来的，该状态信息用于通报所述通信设备自身处于一预定状态；和通报装置，当所述通信设备的当前状态等于存储在所述的存储装

置中的状态信息的该预定状态时，将此状态通知给由另一方的信息所指定的该另一方。

按照本发明的第九个方面，此通知装置最好根据另一方的信息采用字符数据和语音数据之一将通信设备的状态通知到另一方。

按照本发明的第十个方面，通过通信网络发送的另一方的信息最好含有一呼叫建立消息的呼叫方号，而用于通知通信设备自身的状态的预定状态信息可含有插入在此呼叫建立消息的一副地址区中的数据。

按照本发明的第十一个方面，预定状态最好包含通信设备进入或离开一预定区时的状态。

按照本发明的第十二个方面，预定区最好为设置在通信网络上的通过无线信道将通信设备连接到通信网络的一公共基地台的服务区，或者连接到通信网络并具有通过无线信道将已预登记的至少一个通信设备连接到通信网络上的功能的主机单元的电磁波可到达的范围。

按照本发明的第十三个方面，预定状态最好为一预定的时间。

按照本发明的第十四个方面，提供一种控制一通信系统的方法，此通信系统包括连接到一通信网络的终端和用于管理所述通信网络的管理台，所述方法包括步骤：从一选择了二次呼叫模式的终端发送二次呼叫数据到管理台或一预定的另一方，该二次呼叫数据包含欲予以通知的状态信息，该状态信息表明该预定的另一终端等于一预定状态；由管理台或该预定的另一方存贮此二次呼叫数据；以及向已经选择了二次呼叫模式的该终端通知该预定的另一终端的状态等于该预定状态。

本发明的另外的目的和优点将在后面的说明中给出，其中部分

按照说明将是显见的，或者可由本发明的实践来了解。

本发明的目的和优点可借助所附的权利要求所精确地指出的各种装置和组合来实现和获取。

附图说明

这里采用来构成说明书的部分的所列附图表明本发明的当前的优选实施例，结合以上的总体说明和下面优选实施例的详细说明一起来解释本发明的原理。所列附图为：

图 1 为表明按照本发明第一实施例的移动通信系统的整体安排的方框图；

图 2 为表明作为第一实施例的便携终端的 PHS 终端的结构方框图；

图 3 为说明在一终端与一基地台之间传送的呼叫建立消息的图形；

图 4 为说明第一实施例选择二次呼叫模式后 PHS 终端的操作的流程图；

图 5 为说明第一实施例中当一选定的通信终端被设置为一指定状态时进行的二次呼叫模式中一服务器的操作和 PHS 终端的操作的流程图；

图 6A、6B 和 6C 为说明按照第一实施例的移动通信系统的操作的示意图；

图 7 为说明按照本发明的第二实施例的移动通信系统中在选择二次呼叫模式后 PHS 终端的操作的流程图；

图 8 为说明第二实施例中当选定的通信终端被设置到一指定状态时进行的二次呼叫模式中的该选定通信终端的操作和 PHS 终端的

操作的流程图；和

图 9A、9B 和 9C 为说明按照第二实施例的移动通信系统的操作的示意图。

具体实施方式

现在参考附图说明按照本发明的通信系统的一优选实施例。

第一实施例

图 1 为表明本发明应用到一 PHS 时的第一实施例的系统整体配置的方框图。

参看图 1，标号 1 指全国推广的公共电话交换网（PSTN）或综合业务数字网络（ISDN）。这样的网络 1 下面将称之为通信网络。连接到通信网络 1 的公共基地台 2a、2b……以预定的间隔设置在户外。各公共基地台均具有围绕自身半径为数百米的服务区（电磁可到达范围：服务区一在图 1 中以波折线表示），并作为通过无线信道与服务区内每一个 PHS 终端 PS1、PS2……相连接的继电站，以将 PHS 终端连接到通信网络 1。主机单元 3 被设置在一建筑内并连接到通信网络 1。此主机单元 3 具有一手机、拨号键和各种功能键，就象一正常的电话机，并能与外部电话机通讯。主机单元 3 通过无线信道与 PHS 终端 PS2 通信以将外部呼叫连接到 PHS 终端 PS2。另外，主机单元 3 还响应来自 PHS 终端 PS2 的连接请求将 PHS 终端 PS2 连接到通信网络 1 上的另一电话机或通 PHS 终端。

每一 PHS 终端 PS1、PS2……均由用户携带并由电池驱动。PHS 终端 PS1 或 PS2 具有一液晶显示单元和拨号键，亦即具有与正常的电话机同样的功能，并通过无线信道与主机单元 3 或公共基地台 2a 或 2b 通信从而被连接到通信网络 1。换句话说，在主机单元 3 的服

务区中，每一 PHS 终端 PS1、PS2……均通过无线信道与主机单元 3 通信从而能被连接到通信网络 1。在主机单元 3 的服务区之外，每一 PHS 终端 PS1，PS2……通过无线信道与设置在接近位置的公共基地台 2a 或 2b 通信，从而能被连接到通信网络 1 以便与另外的电话机或主机单元通信。

本发明的终端（可以不仅是 PHS 终端而且也可以是一主机单元或一正常的电话机）具有二次呼叫模式，此时当一特定方（可以为 PHS 终端、主机单元或正常的电话机）被设定为一特定状态时，终端的用户即被通知这一情况。为设定这一模式，将用于识别另一方的识别信息、用于指定欲被通知的另一方的状态的状态指定信息和用于指定在被指定状态中欲加以通知的内容的通知操作指定信息（这些信息将被叫做二次呼叫数据）设置在呼叫方或被呼叫方副地址中来启动呼叫。此二次呼叫数据被登记在一连接到通信网络 1 的服务器 5 中。此服务器 5 确定另一方的状态是否相当于由二次呼叫数据中所含有的状态指定信息所指定的状态。如果这些状态相等，即执行对应于二次呼叫数据中所含有的通知操作指定信息的动作，例如通知表示另一方的状态的消息。

更具体地说，此二次呼叫数据包含，用于识别选择二次呼叫模式的终端和进行二次呼叫的呼叫方号，用于识别另一方的另一方 ID，用于指定在二次呼叫中欲被通知的另一方的状态的状态指定信息，用于指定所指定状态中的二次呼叫的内容的动作指定信息，和如果指定通知一消息时的该消息。二次呼叫消息具有表明针对公共基地台或主机单元的服务区的另一方的进入/离开状态，例如“X 到达 Y 站”，“X 到达 Z 公司”，“X 已离开家（办公室）”，“X 已到家”，“现在是 TT: MM”，“请呼叫 X”，“可以呼叫 X？”。

作为一被指定状态，另一方“进入一特定服务区，即，由一特定 CS-ID 确定的区域”，“离开一特定服务区”，“进入一特定主机单元区”，或“离开一特定主机单元区”，或“现在是所指定的时间”。一被指定的动作是例如，一消息通知方法：“传送一消息为字符信息”，“传送一消息为语音信息”，“传送一消息为字符信息和产生一曲调”，或“产生一简单的蜂鸣声”。

服务器 5 控制通信网络 1 以管理终端间的通信。具体说，在本发明中，服务器 5 从被设定在二次呼叫模式中的终端接收二次呼叫数据，并根据另一方的地点信息确定另一方的状态是否相当于由二次呼叫数据中所包含的状态指定信息所指定的预定状态。如果状态彼此相当，服务器 5 即进行对应于二次呼叫数据中所包含的通知操作指定信息的动作，例如通知表明另一方的状态的消息。此服务器 5 可以是一在一数据库中存贮各种数据并响应来自 PHS 终端的请求提供各种服务以向用户提供数据的网络管理站。

图 2 为表明按照第一实施例的公共基地台 2a 或 2b 的配置的方框图。

发送器/接收器 10 具有一频率变换部分和一调制解调器，频率变换部分的接收器将天线 ANT 接收的信号与从一 PLL 合成器输出的具有预定频率的本地振荡信号混频，由此将所接收的 1.9GHZ 频段的信号变换为近 1MHZ 频段的 IF（中频）信号。频率变换部分的发送器将由一调制解调器（下面说明）输出的基于 $\pi/4$ 相移 QPSK 的调制波与由 PLL 合成器输出的具有预定频率的本地振荡信号混频，由此将频率变换到 1.9GHZ 频段并通过一天线开关将其从天线 ANT 发送出。调制解调器的接收器对来自频率变换部分的 IF 信号进行解调，将信号分解成 I 和 Q 数据，并发送数据串给通信控制器 11。调制解

调器的发送器由通信控制器 11 提供的数据产生 I 和 Q 数据, 根据 $\pi/4$ 相移 QPSK 对其进行调制, 并将数据发送给发送器/接收器 10 的频率变换部分。

通信控制器 11 进行帧同步和时隙数据格式处理。通信控制器 11 的接收器部分按预定的定时从发送/接收器 10 的调制解调器提供的接收数据提取一时隙的数据并从此数据提取一独特字(同步信号), 由此产生一帧同步信号。接收器部分解码控制数据部分和语音数据部分。控制数据被送至主控制器 16, 而语音数据被送往语音处理器 12。通信控制器 11 的发送器部分将控制数据等加到由语音处理器 12 提供的语音数据上, 对数据进行编码, 并加以一独特字以生成一时隙的传送数据。此传送数据按预定的定时被插入一帧中的预定时隙并被发送往发送/接收器 10 的调制解调器。

语音处理器 12 由语音编码译码器和 PCM 编码译码器组成。语音编码译码器压缩/扩展数字数据。语音处理器 12 的接收部分对由通信控制器 11 供给的 ADPCM(自适应差分脉码调制)语音信号($4\text{bit} \times 8\text{kHz} = 32\text{kbps}$)进行译码以扩展作为 PCM(脉码调制)语音信号($8\text{bit} \times 8\text{kHz} = 64\text{kbps}$)的语音信号, 并将其输出给 PCM 编码译码器。语音处理器 21 的发送器部分将 PCM 编码译码器提供的 PCM 语音信号编码成 ADPCM 语音信号以压缩 PCM 语音信号, 并将此信号发送给通信控制器 11。上述 PCM 编码译码器执行模/数变换。在接收器部分, 由语音编码译码器提供的 PCM 语音信号由 D/A 变换被变换成模拟语音信号, 再由扬声器 13 输出。在发送器部分, 从麦克风 14 输入的模拟语音信号经 A/D 变换转换成 PCM 语音信号并发送给语音编码译码器。

键输入装置 15 具有用于输入另一方电话号码的数字键, 一挂机

/摘机开关，调节语音输出的音量开关，用于选择二次呼叫模式作为操作模式的模式开关，等等。键和开关的状态被提供给主控制器 16。

主控制器 16 按照预定程序控制整个设备。存贮装置 17 具有存贮欲由主控制器 16 执行的程序和各种参数的存贮媒体 17a。该存贮媒体 17a 包括磁或光存贮媒体或半导体存贮器。此存贮媒体 17a 被固定地安装或可拆卸地附加在存贮装置 17 中。欲被存放在存储装置 17 中的程序和参数可由通过通信线路连接的其他装置接收后加以存贮。另一方面，具有存贮媒体的存贮装置也可被配置在通过通信线路连接的其他装置侧面从而使存贮媒体中存放的程序和参数可经由通信线路装载。RAM18 存贮在主控制器 16 控制下产生的数据，即被用作为工作区。

显示装置 19 具有用于显示象操作模式、电话号码、和通信时间等各种数据的液晶显示装置和用于指明开关等的通/断的 LED。显示装置 19 在控制器 16 的控制下显示各种数据。显示装置 19 被构成为一触摸屏，利用光笔（未图示）接触被显示的图形或数据可输入数据。

图 3 为说明一呼叫建立消息的图形。呼叫建立消息是在通信系统的终端发起一呼叫或者接收到一呼叫时要在呼叫侧终端与被呼叫侧终端（一外部电话机，一主机单元，或一 PHS 终端）之间传送的信息。呼叫建立消息具有一协议 ID、呼叫号、消息类型、作为另一信息单元的设备、呼叫方号、呼叫方副地址、被呼叫方号和被呼叫方副地址。在本发明中，希望了解一特定对方（不限于一 PHS 终端）已被设置为一特定状态的终端（也不限于一 PHS 终端）选择二次呼叫模式。生成由用于识别对方的识别信息、用于指定一特定状态的状态指定信息、和用于指定欲被接收的通知的动作指定信息组

成的二次呼叫数据并将其设置进呼叫方或被呼叫方副地址，然后此终端即呼叫对方。本发明并不限于这一点。只要能发送二次呼叫数据，它也可以被设置进例如一设备消息或一任选的消息中。

现在说明按照此第一实施例的移动通信系统的操作。此操作根据以可被主控器 16 中的 CPU 读取的程序码的形式存贮在存贮媒体 17a 中的程序和参数执行。通信本身的操作与一普通终端的相同，这里省略其详细说明。

图 4 为说明此第一实施例中选择二次呼叫模式后 PHS 终端的操作的流程图。图 5 为说明第一实施例中当另一方的状态相当于预定状态时所进行的二次呼叫模式中服务器 5 的操作和 PHS 终端的操作流程图。图 6A—6C 为说明按照第一实施例的整个移动通信系统的操作的示意图。在下面的说明中，图 1 中所示 PHS 终端 PS1 为被设定在二次呼叫模式中的终端，而 PHS 终端 PS2 为另一方。

在图 4 中的步骤 S10，PHS 终端 PS1 确定是否选择了二次呼叫模式。如 S10 中为 YES，即前进到 S12。二次呼叫模式按照来自键输入装置 15 的指令加以选择。在步骤 S14，指定欲知道其状态的另一方。此另一方通过输入已预先为各终端设定的终端 ID，例如电话号码或 PS-ID 来指定。在此情况中，指定 PHS 终端 PS2。也可指定不只一个而是多个终端。

在步骤 S14，输入一状态。在此情况中输入上述状态：PHS 终端 PS2 “进入对应于特定 CS-ID 或区域信息的特定服务区，（图 6B 中所示的公共基地台 2C 的服务区）”。应指出，Y 站位于公共基地台 2C 的服务区中。

在步骤 S16，输入满足上述状态时应执行的动作。在此情况下输入动作：“作为字符信息发送表明另一方的状态的预定消息”。

在步骤 S18，输入此预定消息。在此情况下输入消息：“X（另一方 PS2 的用户）已到达 Y 站”。如果在 S16 作为动作输入的是蜂鸣或乐曲声生成，即无需在 S18 输入消息。

在步骤 S20，将上述信息即二次呼叫数据设置进图 3 中所示的副地址中。在步骤 S22 中，呼叫服务器 5 发送其中设置有二次呼叫数据的呼叫建立消息，如图 6A 中所示。在接收到一注册确认消息后，在步骤 S24 断接通信信道，结束二次呼叫模式设定处理。

在图 5 的步骤 S30 中，服务器 5 确定它是否被呼叫。如果在步骤 30 为 YES，即在 S32 中确定该呼叫是否为二次呼叫数据注册请求。如 S32 中为 NO，则前进到其他处理。

如果在 S32 中为 YES，前进到 S34 将设置在呼叫建立消息的副地址中的呼叫方号、对方 ID（PS2）、消息、状态和动作存储为二次呼叫数据。

在步骤 S36，根据另一方 ID 取得作为另一方的 PHS 终端 PS2 的位置信息。通常，PHS 终端在其移动到另一服务区后或接通电源时通过公共基地台登记它的位置。因此，服务器 5 能检测到 PHS 终端的当前位置。

在步骤 S38，确定作为另一方的 PHS 终端 PS2 的状态是否相当于预定或被指定的状态。如 S38 中为 NO，亦即如果根据 S36 中取得的 PHS 终端 PS2 的位置信息确定 PHS 终端 PS2 是在公共基地台 2C 的服务区之外，则重复执行 S38 中的处理直至彼此状态相当。

在彼此状态相当，亦即 PHS 终端 PS2 进入如图 6B 中所示的公共基地台 2c 的服务区时，流程前进到 S40 调用作为二次呼叫数据存放的呼叫方号（PHS 终端 PS1）。在 S42 中，连接通信信道。

在 S44，按照由作为二次呼叫数据存贮的动作指定信息所指定的

动作将消息传送给 PHS 终端 PS1，如图 6C 中所示。在步骤 S46 中断接通信信道，处理结束。

在步骤 S50，被设定为二次呼叫模式的 PHS 终端 PS1 确定它是否被呼叫。如果 S50 中为 YES，即在 S52 中确定 PHS 终端 PS1 是否被二次呼叫。如 S52 中为 NO，进入其他处理（例如检测到摘机状态，和进行正常的通信处理）。

如 S52 中为 YES，进到 S54 接收由服务器 5 传送的消息“X 已到达 Y 站”。在 S56，在显示装置 19 上显示所接收到的消息。在 S58 处理结束。

在指定多个对方时，在 S36 中获取所有对方的位置信息。在 S38，确定每一对方的状态是否相当于所指定的状态。如果任一方被设定在所指定的状态，PHS 终端 PS1 即被二次呼叫。在二次呼叫之后，流程返回到步骤 S36 而不断接线路。

在仅仅要产生蜂鸣或曲调声而不发送消息时，只在步骤 S44 进行二次呼叫通知。在 S56，按照此二次呼叫通知产生蜂鸣或曲调声。

如上所述，按照此第一实施例，处在二次呼叫模式中的 PHS 终端 PS1 的用户能了解到作为被指定的另一通信方的 PHS 终端 PS2（的用户）进入到一预定服务区，亦即 PHS 终端 PS2 的用户已到达 Y 站，而无需迫使对方的用户进行操作。PHS 终端 PS2 可根据这一通知被呼叫，结果增加了方便。

下面将说明本发明的另一实施例。与第一实施例中相同的标号指明此另一实施例中同样的部分，省略对之作详细说明。

第二实施例

按照第二实施例的移动通信系统具有与图 1 所示的相同的配置，故省略对其详细说明。在第二实施例中，二次呼叫模式下由 PHS 终

端 PS1 发送的二次呼叫数据不登记在服务器 5 中而是直接登记在另一方 PS2 中。另一方 PS2 自己确定其状态是否相当于由二次呼叫数据中所含的状态指定信息所指定的预定状态。如果其状态相当于被指定的状态，即对二次呼叫模式中的终端 PS1 进行由二次呼叫数据中所含的动作指定信息所指定的操作，如发送表明其自己的状态的消息的操作。因而可省略服务器 5。

图 7 为说明按照第二实施例二次呼叫模式中 PHS 终端 PS1 的操作的流程图。图 8 为说明第二实施例中当另一方的状态相当于所指定状态时所进行的另一方 PS2 的操作和 PHS 终端 PS1 的操作的流程图。图 9A—9C 为说明按照第二实施例整个移动通信系统的操作的示意图。

在图 7 中的步骤 S60，PHS 终端 PS1 确定是否选择了二次呼叫模式。如果 S60 中为 YES，进到 S62。

在 S62 中，指定另一方（PHS 终端 PS2）。

在 S64，输入状态。在此情况下输入上述的状态：PHS 终端 PS2 “进入对应于特定 CS-ID 或区域信息的特定服务区，（图 9B 中所示公共基地台 2C 的服务区）”。

在 S66，输入满足上述状态时欲由另一方 PS2 执行的动作。在此情况下输入动作：“以字符信息传送消息同时生成一曲调”。

在 S68，输入此消息。在此情况下输入消息：“请呼叫 X（S62 中所指定的另一方 PS2 的用户）”。

在 S70，将上面的信息即二次呼叫数据设置进图 3 中所示的副地址中。在 S72，另一方 PS2 被呼叫以发送其中设置有二次呼叫数据的呼叫建立消息，如图 9A 中所示。在接到一注册确认消息后，在步骤 S74 中断接通信信道，结束处理。

在图 8 的步骤 S80 中，作为另一方的 PHS 终端 PS2 确定其是否被呼叫。如 S80 中为 YES，在 S82 中确定此呼叫是否是二次呼叫数据登记请求。如果在 S82 中为 NO，流程进到其他处理。

如果在 S82 中为 YES，进到 S84 将设置在呼叫建立消息的副地址中的呼叫方号、消息、状态和动作存储为二次呼叫数据。

在 S86，由基地台或主机单元检测自己终端的状态。

在 S88，确定自身状态是否相当于被指定状态。由 PHS 终端 PS1 所指定的状态为“PHS 终端 PS2 进入特定 CS-ID（公共基地台 2C）的服务区”。如 S88 中为 No，亦即如果根据 S86 中所取得的自己的位置信息确定 PHS 终端 PS2 自身没有进入公共基地台 2C 的服务区，则 S88 重复执行直至状态彼此相当。

当状态彼此相当，亦即，PHS 终端 PS2 进入公共基地台 2C 的服务区时，如图 9B 中所示，进到 S90 以调用作为二次呼叫数据存贮的呼叫方号。在 S92，连接通信信道。在 S94，按照作为二次呼叫数据存贮的动作指定信息所指定的动作将消息传送给二次呼叫模式中的 PHS 终端 PS1，同时传送一曲调生成请求。在 S96，断接通信信道，处理结束。

在 S100，二次呼叫模式中的 PHS 终端 PS1 确定是否被呼叫。如 S100 中为 YES，在 S102 中确定此呼叫是否为二次呼叫。

如果 S102 中为 YES，进入 S104 以接收由 PHS 终端 PS2 发送的消息，即“请呼叫 X”。在 S106，在显示装置 19 上显示所收到的消息，并由扬声器 13 产生曲调。在 S108 处理结束。

如上述，按照第二实施例，二次呼叫模式中的 PHS 终端 PS1 的用户能了解到作为指定方的 PHS 终端 PS2（的用户）进入一预定服务区而无需迫使对方用户进行操作。PHS 终端 PS2 可根据这一通知

被呼叫，结果增加了方便性。

如以上说明的，按照本发明，通过无线信道或有线信道连接到通信网络的终端产生终端呼叫信息和用于通知另一终端的状态的预定的状态信息，并将这些信息传送给管理台。在接收到这些信息后，当另一终端的状态相当于由该预定的状态信息所指定的状态时，管理台即根据呼叫信息呼叫该终端。此另一终端的状态无需对另一方作任何操作即可被检测得。

通过无线信道或有线信道连接到通信网络的终端产生终端的呼叫信息和用于通知另一终端的状态的预定的状态信息，并将这些信息传送给另一终端。接收到这些信息时，当此另一终端的状态相当于由该预定的信息所指定的预定状态时，此另一终端即根据呼叫信息呼叫该终端。可检测其他便携信息终端的状态而无须对另一方作任何操作。

此外，由于另一终端的状态被利用字符或语音数据加以通知，另一便携信息终端的状态就作视觉或听觉上的了解而无须对另一方作任何操作。

所发送的呼叫信息包含一呼叫建立消息的呼叫方号。预定的状态信息为插入在此呼叫建立消息的副地址区中的数据。因此借助利用现有系统的简单配置，就能检测另一便携信息终端的状态而无须对另一方的任何操作。

预定的状态是意味着另一终端进入或离开一预定区域。因此可检测另一终端进入或离开该预定区的状态而无须对另一方作任何操作。

此预定区域是一设置在通信网络上的用于将终端通过无线信道连接到通信网络的公共基地台的服务区，或者是一连接到通信网络

并具有将已预先登记的终端通过无线信道连接到通信网络的功能的、主机单元的电磁波可到达的范围。因此可检测另一终端进入或离开一预定的公共基地台的服务区或主机单元的电磁波可到达范围的状态而无需对另一方的任何操作。

当此预定状态为一预定的时间时，此终端在该时刻即被管理台或另一终端呼叫。因此可检测此预定时间而无需对另一方的任何操作。

连接到通信线路的通信设备存贮通过通信线路发送的另一方的信息和含有用于通知通信设备自身的状态的预定状态的通知信息。当通信装置的状态相当于被存贮的预定的状态时，此状态即被通知到另一方。因此通信设备的状态可响应来自另一方的请求加以通知。

另外，因为通信设备的状态被采用字符或语音数据加以通知，所以通信设备的状态可以响应来自另一方的请求作视觉或听觉上的通知。

通过通信网络传送的另一方的信息包含一呼叫建立消息的呼叫方号。用于通知通信设备自己的状态的预定状态是插入在呼叫建立消息的副地址区中的数据。因此，通信设备的状态能容易地响应来自另一方的请求加以通知。

此预定的状态是指通信设备进入或离开一预定地区。因此，可响应来自另一方的请求通知此通信设备进入或离开此预定区域的状态。

此预定区域为一设置在通信网络上将通信设备通过无线信道连接到通信网络的公共基地台的服务区，或者是一连接到通信网络并具有将已预先登记的通信设备通过无线信道连接到通信网络的功能

的主机单元的电磁波可到达的范围。因此，可响应来自另一方的请求通知通信设备进入或离开此服务区域或主机单元的范围的状态。

当此预定状态为一预定的时间，通信设备可响应来自另一方的请求通知此预定的时间。

此通知信息还包含一通知方法。根据此通知方法进行通知。此通知方法可按照来自另一方的请求改变。

对于本技术领域的熟知人员来说将能容易实现其他的优点和变型。因此，本发明在其广义上将不局限于这里所示和说明的特定细节、代表性装置和所举示例。而是能作各种改进而不致背离由所附权利要求及其相当物规定的总的发明概念的精神实质或范畴。在上述实施例中，另一方进入一预定的服务区。但是也可检测该另一方离开一预定的服务区或离开（由其出来）主机单元 3 的服务区的状态。

在上述实施例中，将一 PHS 终端设置为二次呼叫模式。但终端并不限于此。上述实施例也可采用通常的具有消息输入和显示功能的有线电话来实现。

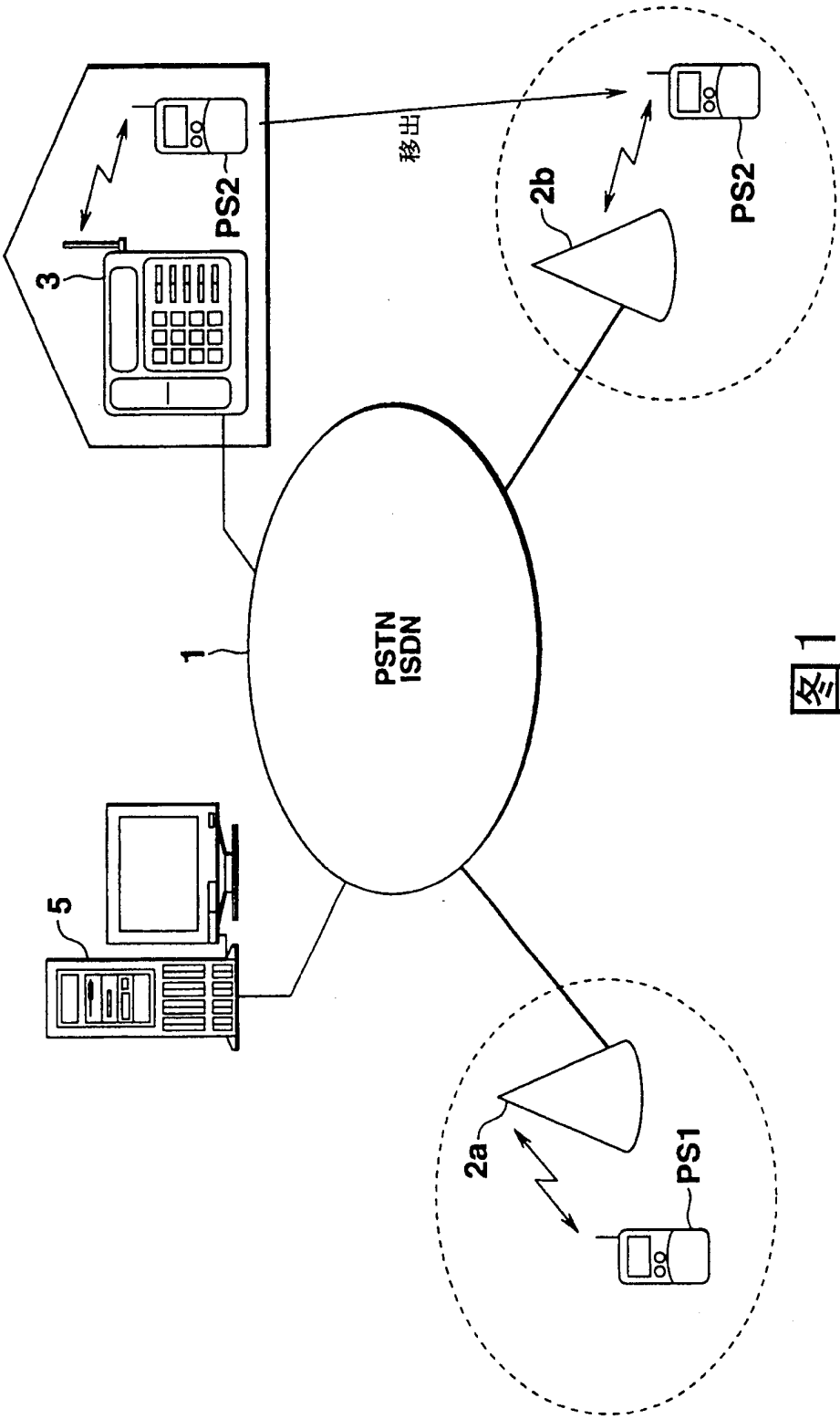


图 1

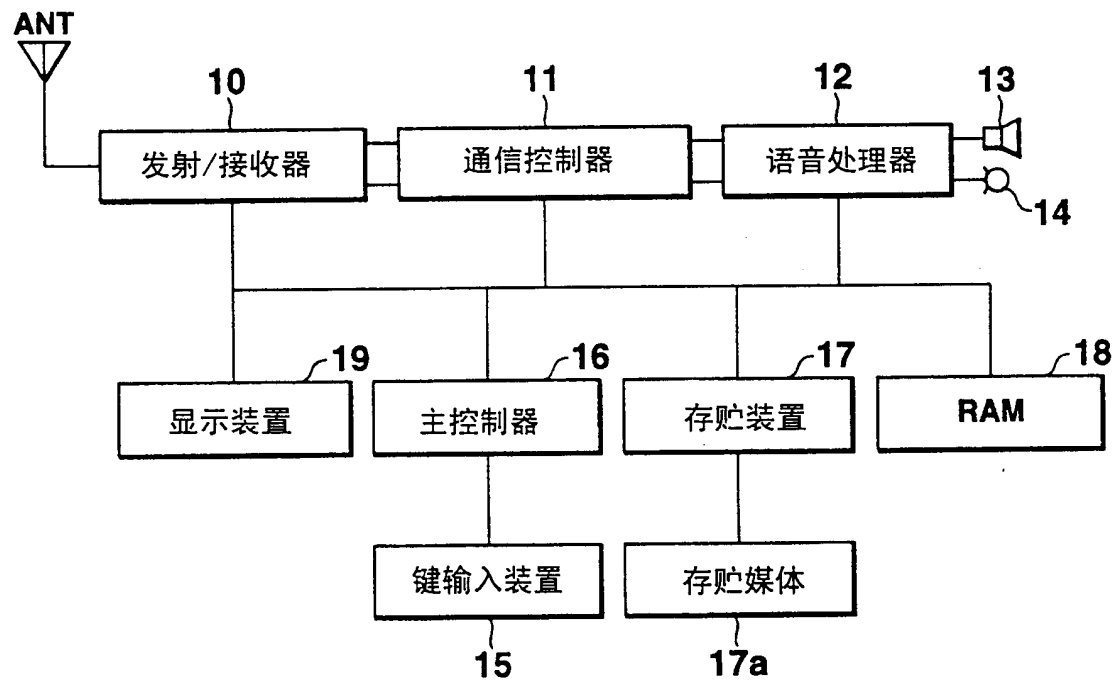


图2

协议ID	呼叫号	消息类型	设备	呼叫方号	呼叫方副地址	被呼叫方号	被呼叫方副地址
------	-----	------	----	------	--------	-------	---------

图3

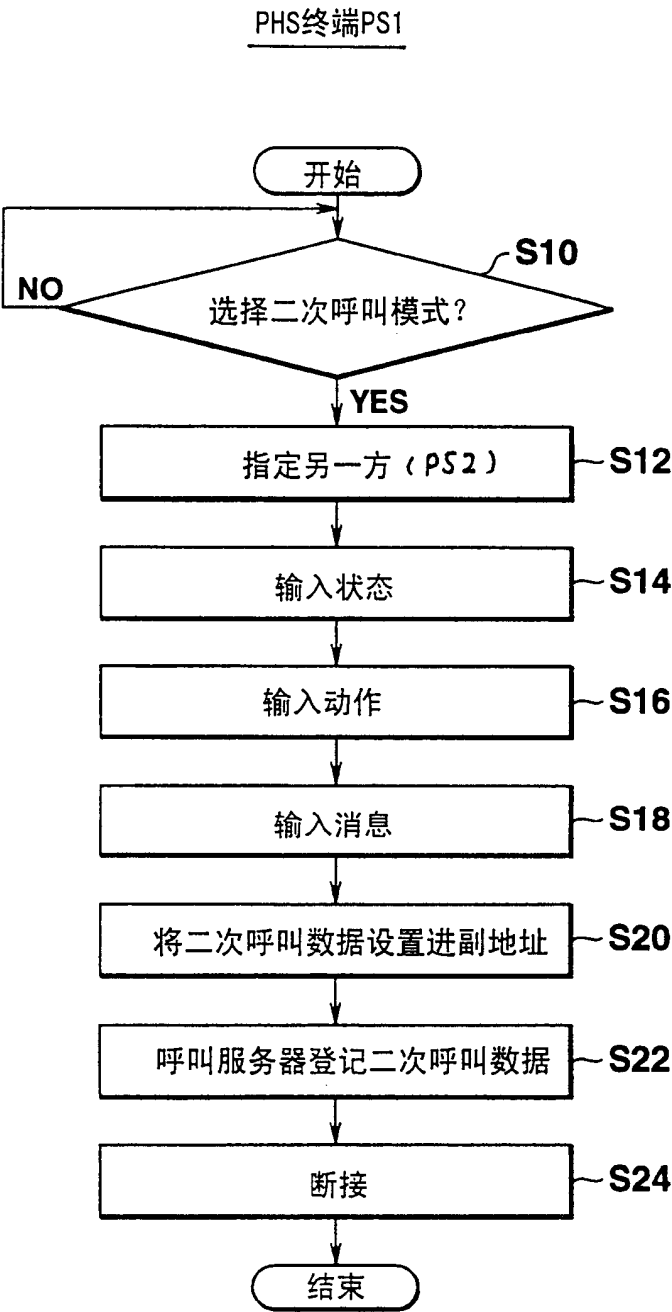


图 4

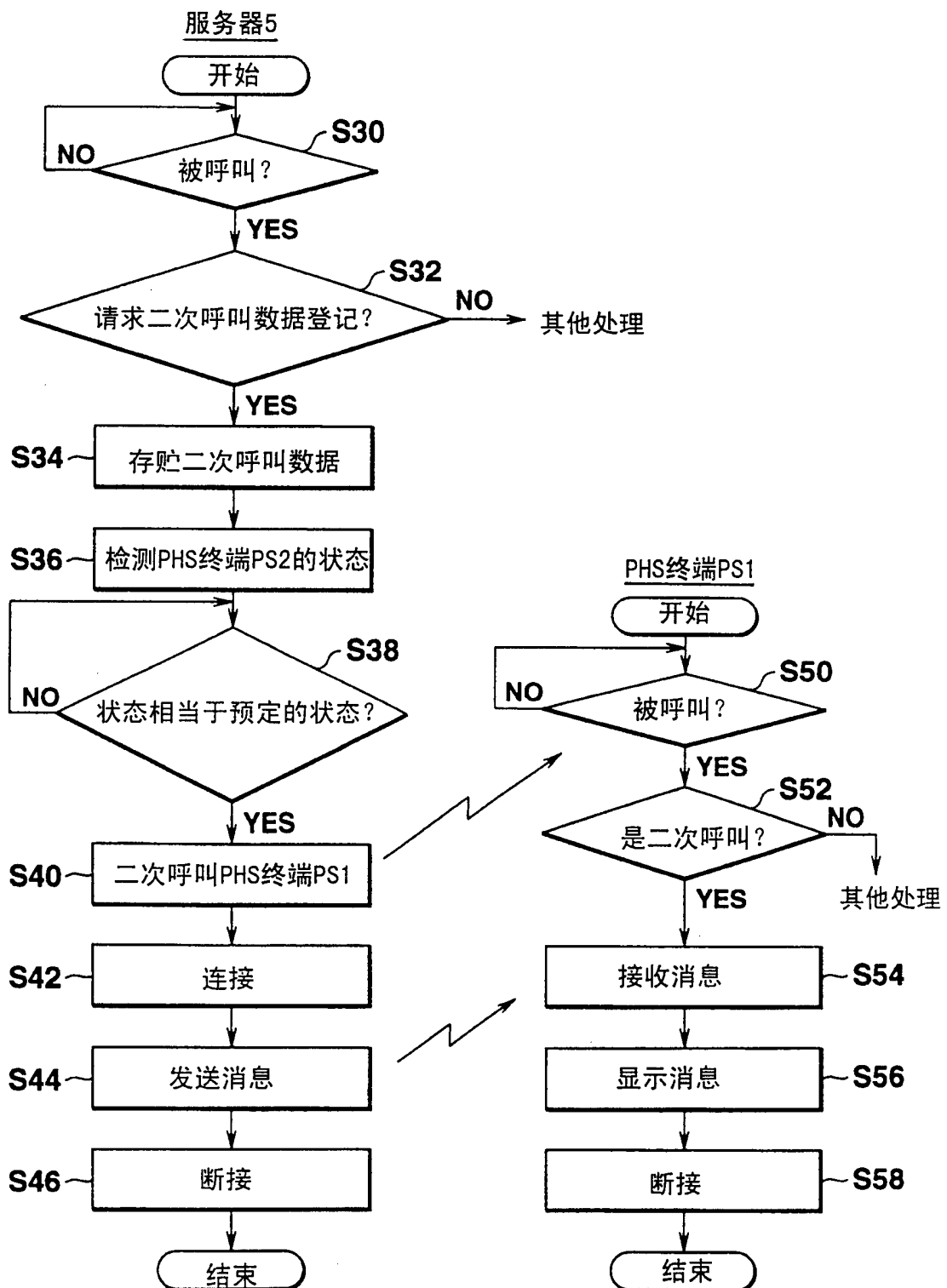


图5

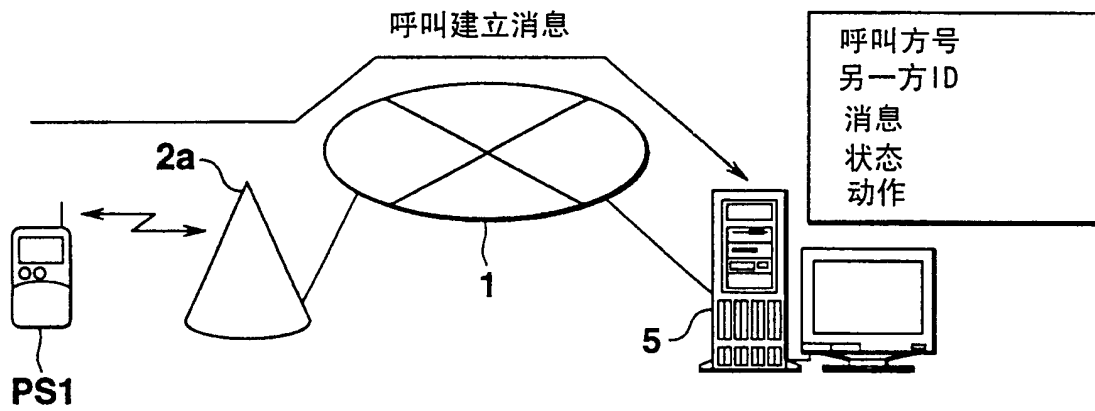


图6A

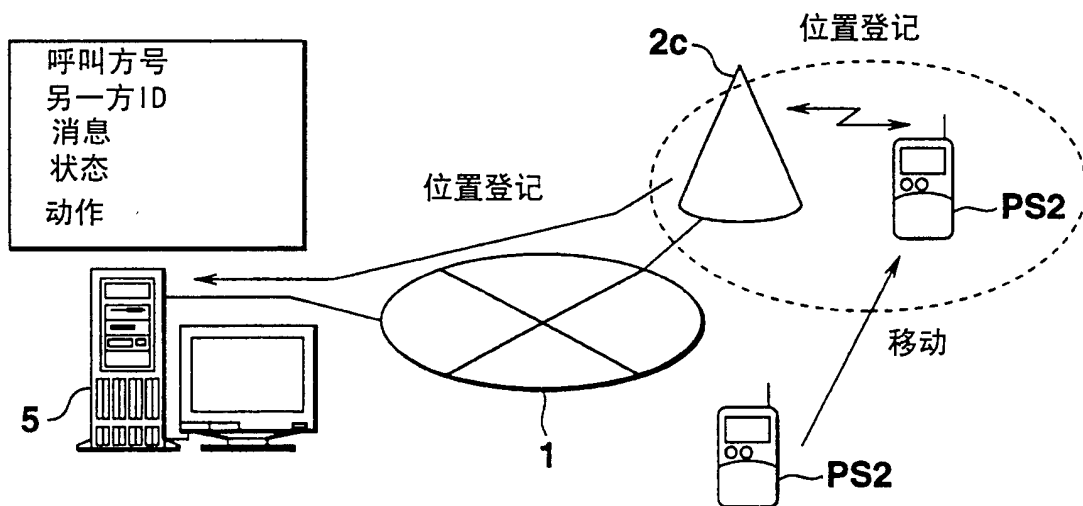


图6B

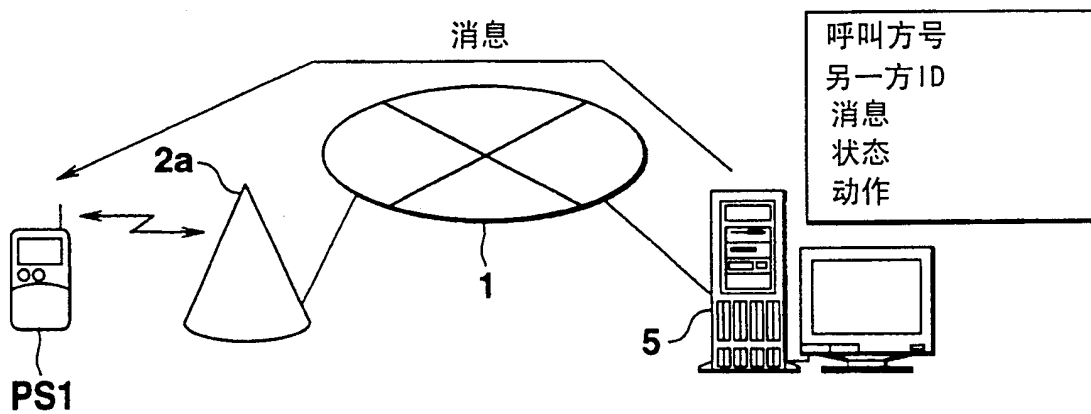


图6C

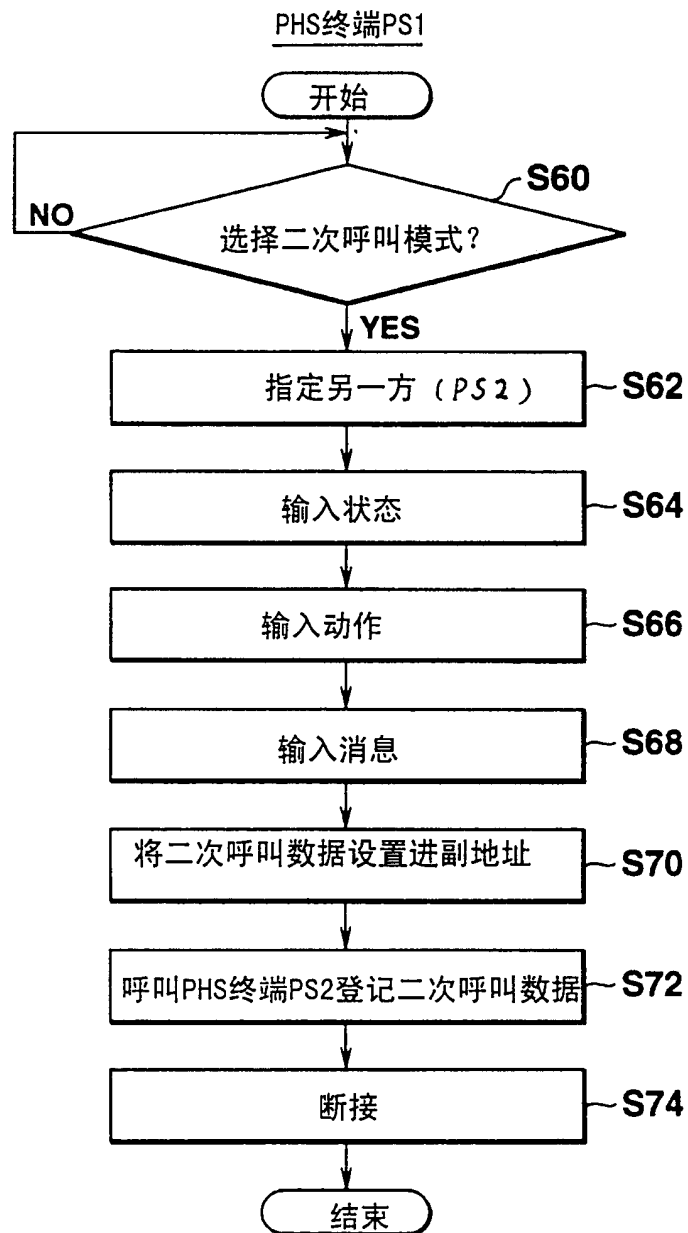


图7

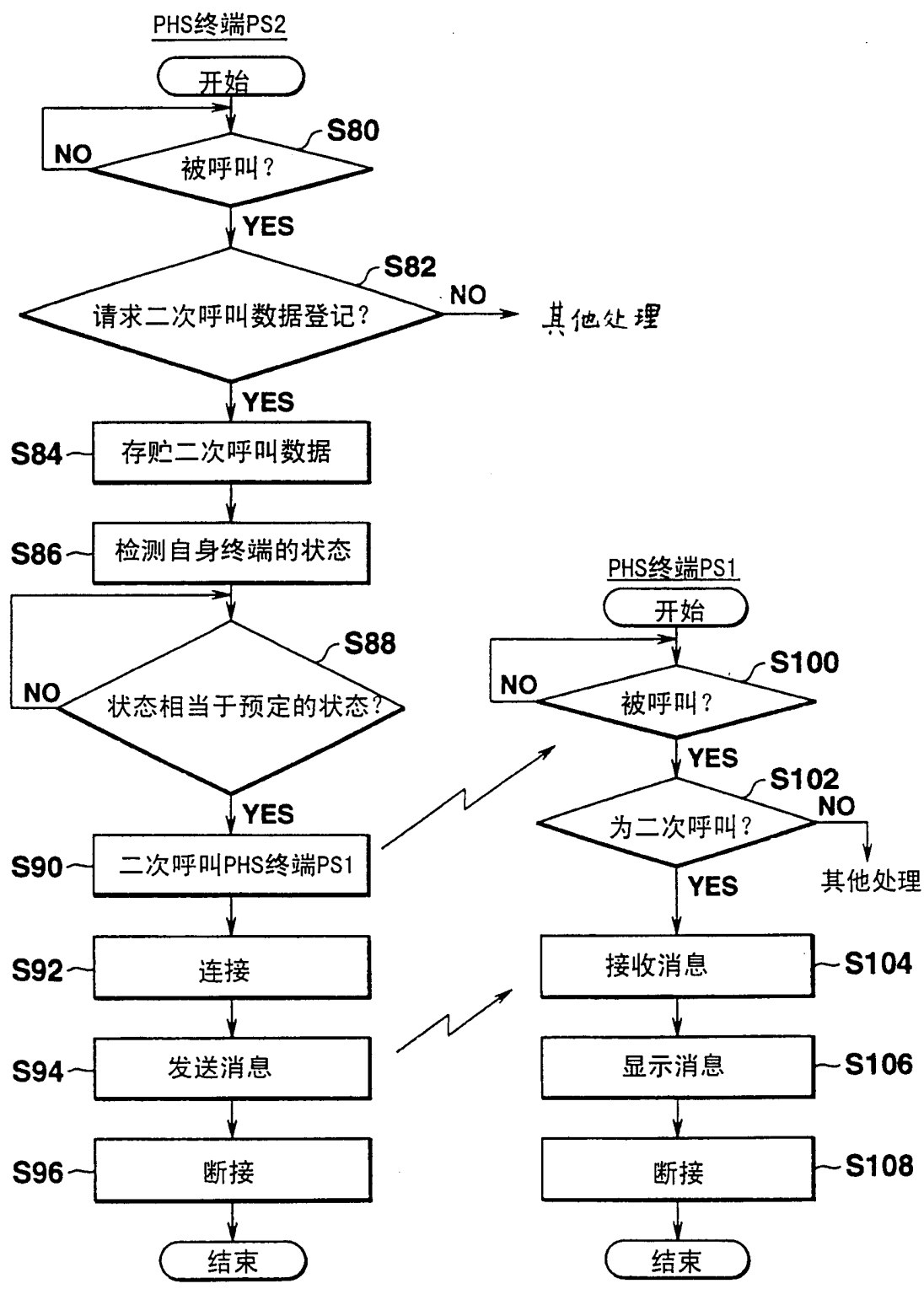


图8

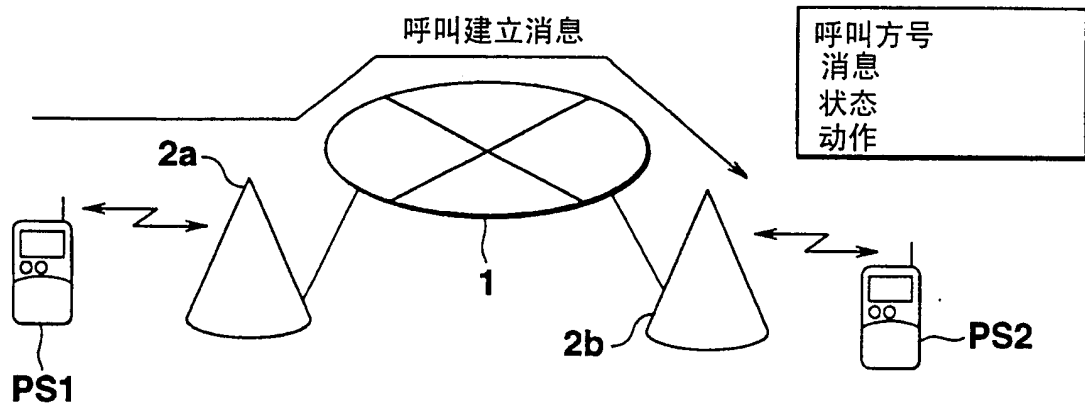


图9A

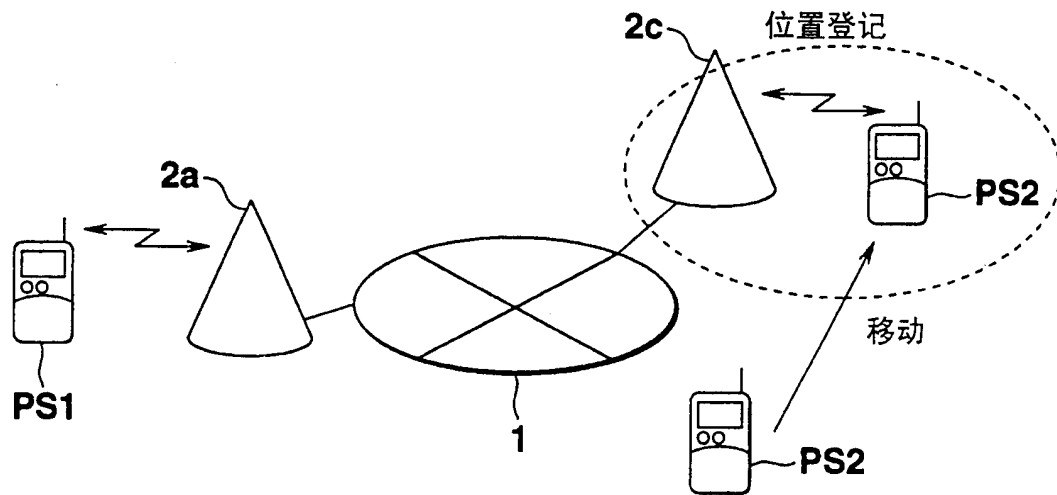


图9B

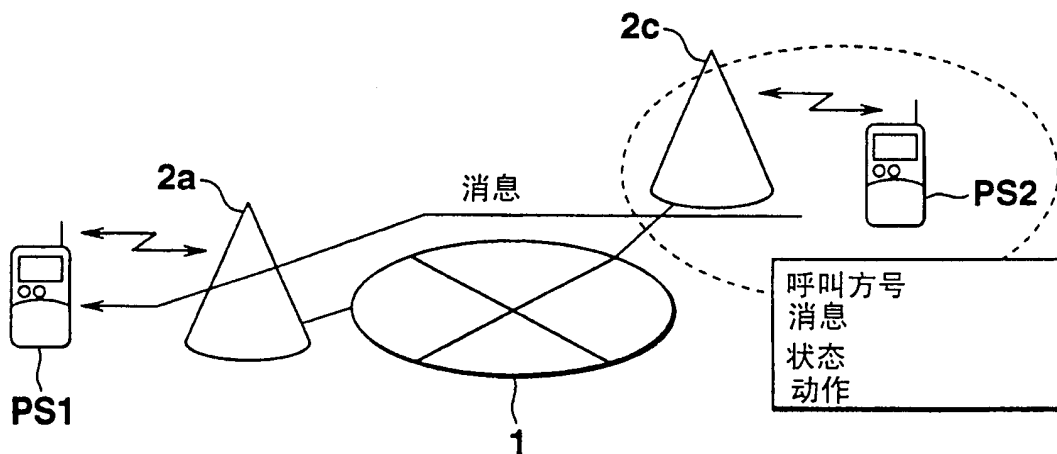


图9C