

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97111673.3

[45] 授权公告日 2002 年 10 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1092902C

[22] 申请日 1997.4.3 [21] 申请号 97111673.3

[30] 优先权

[32] 1996.4.4 [33] US [31] 627371

[73] 专利权人 诺基亚移动电话有限公司

地址 芬兰萨洛

[72] 发明人 I·C·威廉斯

审查员 程 东

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

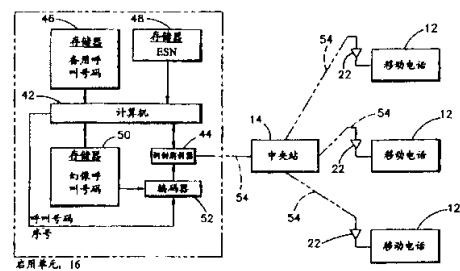
代理人 邹光新 张志醒

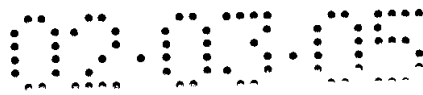
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称 利用寻呼信道幻像号码的移动电话的遥控启用

[57] 摘要

在像移动话机那样的多个无线电话的系统中,借助对话机施加呼叫号码的寻呼信道使各自的话机响应它们各自的信道,就可以使每个话机操作,该寻呼信道用于启用一特定话机。呼叫号码组供呼叫号码用,但不作呼叫号码使用,而且被存入每个话机的存储器中。该储备的呼叫号码作为用于给要经寻呼信道发射的命令信息字编码的词汇表,而且还能够在每个话机上对该编码信息解码。命令信息把选定的呼叫号码加到移动电话中的特定话机,该特定话机由它的电序等来识别。





权 利 要 求 书

1、遥控启用话机的方法，在多个电话的系统中，该方法包括：

5 使无线电话能够发送和接收为命令信息字编码用的幻象呼叫号码；

建立只供为命令信息字编码用的幻像呼叫号码的词汇表，该命令信息提供了启用系统的特定话机的呼叫号码；

10 由特定话机发射一个请求信息，所述请求信息包括所述特定话机的电序号并且请求一个用于特定话机的呼叫号码；

响应该请求信息，提供一个为特定话机选定的呼叫号码，该选定的呼叫号码不同于词汇表的幻像号码；

用特定话机的电序号构成命令信号，在该命令信息中包括话机的选定呼叫号码；

15 用幻像呼叫号码的词汇表中的号码给命令信息编码，以提供编码的命令信息；

传送编码的命令信息到所述系统的所述多个电话上；

用所述多个电话的每个电话给命令信息解码；

20 通过其电序号的识别和通过在特定话机中设置选定的呼叫号码，启用特定话机。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于所述话机是移动话机，所述发射步骤经特定话机的控制信道来完成。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于所述传送步骤经特定话机的寻呼信道来完成。

25 4、通过向移动话机发射一个命令信息来启用移动电话的方法，所述的命令信息提供了一移动电话选定的呼叫号码；其中移动电话是具有经无线电话通信链路进行通信的多个话机的无线电话系统的一部分；所述的通信链路包括一个寻呼信道，它可对响应所述多个话机的特定一个的呼叫号码操作，所述多个话机具有用于识别各个话机的相应的电序号，
30 该方法包括下列步骤：

使无线电话能够发送和接收为命令信息字编码用的幻象

呼叫号码；

建立只供给命令信息字编码用的呼叫号码的词汇表，该命令信息提供了系统的特定移动话机的呼叫号码，该呼叫号码不同于词汇表的号码；用特定话机的电序号构成命令信息，
5 命令信息中包括特定话机的被选定呼叫号码；

用词汇表呼叫号码给命令信息编码以建立被编码的命令信息；和

通过其电序号的识别和通过把编码命令信息传送给所述多个电话，和通过在特定移动电话中设置被选定呼叫号码来
10 启用特定话机。

说 明 书

利用寻呼信道幻像号码 的移动电话的遥控启用

本发明涉及通过来自中央站启用命令的通信来遥控启用移动话机的方法；尤其涉及命令信息的编码，它利用了话机响应的寻呼信道幻像号码集。

目前，移动电话已被广泛使用。这种话机的利用包含两个步骤：第一步是，用户通过到供应商去买或者租用来得到话机，这通常需要到供应商那里去接收话机；第二步是，该话机的用户必须使话机启用，从而使该话机从蜂窝电话服务公司分配到电话号码。电话呼叫号码的接收需要用户与电话服务公司之间的双向通信，其中，电话出售或租用的证明要借助于制造时制在话机中的电子序号来确定。

但，问题在于上述的两个步骤太麻烦。一旦用户得到话机就希望（例如）通过与中央站的电通信自动地分配到呼叫号码。然而，这种通信目前不能进行，这是因为事实上在话机启用以前移动电话一般不能与中央站进行双向通过。

利用移动电话的启用系统，本发明能够克服上述缺陷并能提供其它优点。可以说，甚至在未对话机分配呼叫号码的情况下移动电话也能接收寻呼信道的信号。这样，移动电话就接收了包括所有广播的呼叫号码的寻呼信道信号。当话机启用时，现有的呼叫号码检测电路通过比较其给定的参考呼叫号码来识别来话呼叫号码。在现有技术中，如果未给话机分配呼叫号码，则不理睬该寻呼号码，在移动电话与中央站之间也就不能进行双向通信。

然而，根据本发明，使一个未启用电话的寻呼信道接收呼叫号码的能力提供了从中央站接收信息的可能。它是通过借助各个字母由呼叫号码组表示的字母表把信息的各个字编码来实现的；该呼叫号码组仅供这个目的使用而不分配给任何移动电话和不用于为启动通信而呼叫话机。该呼叫号码组被称作幻像呼叫号码。根据本发明，在话机启用前，使用现有的呼叫号码检测电路，以把各个来话呼叫号码与所述幻像呼叫号码组中的每一个进行比较。相同的幻像呼叫号码组预先存入电话系统的每个移动电话的存储器中。在中央站经寻呼信道发射到移动电话的启用命令信息中，该幻像号码组用于代表要被发射的字结构的

相应字母表字符。

为了启用移动电话，移动电话向中央站发射请求启用的信号。此话机发射它的E S N，如果需要的话可能还发射像信用卡信息那样的其它数据。中央站的计算机或者经电话链路与中央站通信的计算机能够验证该话机已经出售或出租的情况，并验证记录的信用情况。电话公司向计算机提供存储的幻像号码，使计算机能够得到用于信息发射的字母表。随后，该计算机经无线链路与移动站通信，以便下载一特定号码，此特定号码用作所述呼叫号码以识别所述移动站。

本发明的优点是：建立移动电话呼叫号码的程序可以自动地完成。举例来说，电话用户可以简单地把话机接入为电池充电的充电器中，为响应该情况，话机进行从向中央站发射请求呼叫号码的信号开始的上述步骤的程序。这样移动电话的用户就完全摆脱了包括建立呼叫号码的工作。

下面结合附图详细说明本发明的上述内容和其它特点。

图1 是本发明的启用移动电话的电话系统的方框图；

图2 是显示图1 中的移动电话细节的方框图；

图3 是显示执行本发明程序的步骤的流程图；

图4 是显示用于启用电话的送到移动话机的命令信息的字合成的图表。

各附图中的同一标记指各个图中的同一部件，而对于所有附图，在说明书中可能未涉及某些标记。

图1 示出了一个电话系统，它提供了在许多话机1 2，例如图中所示的三个话机中的通信。系统中提供了用于本发明的话机1 2 启用的过程。一般来说，话机1 2 是经中央站1 4 互连的无线话机或移动话机。在启用过程中，话机1 2 的每一个设置了各自的呼叫号码。启用靠使用启动单元1 6 来完成；在图中启用单元1 6 与中央站1 4 分离，但是如果需要的话，它也可以设置在与中央站1 4 相同的站点上。需要注意的是，尽管本发明主要用于靠无线电向中央站1 4 通信的无线移动电话的启用，但本发明也可以借助由电线或光纤链路连接到中央站1 4 的电话来实现。

为了解释本发明，假定话机1 2 是以相同方式构成的移动话机，话机1 2 之一的结构如图2 所示。每个话机1 2 包括话筒1 8、扬声器2 0、天线装置或天线2 2、与话筒1 8 连接的发射器2 4、与扬声器2 0 连接的接收器2 6

5 5 10 15 20 25 30 35

和把发射器 2 4 和接收器 2 6 互连到天线 2 2 的双工器 2 8。话机 1 2 中还包括与用于控制发射器 2 4 和接收器 2 6 工作的计算机一同工作的控制器 3 0。作为例子，话机 1 2 的模拟型移动电话来说明，但应该明白本发明也可以用数字型移动电话来实施。控制器 3 0 的各种功能，如信息发射和接收的启动是公知的，这里不需要作进一步的解释。与计算机 3 2 连接的是程序存储器 3 4、存储器 3 6 和号码分配模块 (NAM) 3 8。如需要的话，模块 3 8 也可以作为存储器 3 6 的一部分来构成。根据本发明，移动电话 1 2 还包括连接在接收机 2 6 与计算机 3 2 之间的幻像呼叫号码解码器 4 0，解码器 4 0 的功能在下文中结合存储幻像呼叫号码的存储器 4 1 进行说明。

15 20 25 30 35

如图 1 所示，启用单元 6 包括计算机 4 2 和用作把计算机 4 2 与中央站 1 4 互连的调制解调器 4 4。存储备用呼叫号码的存储器 4 6 和存储认证电序号 (ESN) 的存储器 4 8 连接到计算机 4 2 上，以向计算机 4 2 提供备用呼叫号码和认证的 ESN。连接到计算机 4 2 上的还有存储器 5 0，该存储器存储适于在每个相应的话机 1 2 的寻呼信道上通信的备用呼叫号码或幻像呼叫号码的词汇表 (glossary)。幻像号码不被用来作用于任何一个话机 1 2 的呼叫号码。根据本发明，幻像呼叫号码被用于把由计算机 4 2 经中央站 4 2 向话机 1 2 发射的信息编码。采用幻像呼叫号码进行的信息编码由编码器 5 2 完成。编码器 5 2 由计算机 4 2 操作并把存储器 5 0 与调制解调器 4 4 互连。

30 35

下面参照图 1 和图 2 说明系统 1 0 的工作过程。通过把呼叫号码发射到中央站 1 4，话机 1 2 中的一个能够进行与话机 1 2 中的第二话机 (或另一个话机) 的通信。每个话机 1 2 都有控制信道；信号经控制信道传递，以便开始电话通信和开始执行其它功能，如从一个电话网络到另一个电话网络的过区切换期间从事电话通信。控制信道内包括一个用于呼叫号码通信的寻呼信道。通信的开始靠经其寻呼信道发射呼叫号码的发射器 2 4 的使用来完成，该呼叫号码适于调制后经双工器 2 8 耦合到天线 2 2 的载波。该载波信号沿着无线通信链路 5 4 由天线 2 2 发射到中央站 1 4 上。

35

寻呼信道适于以公知的方式传送呼叫号码。当第二话机 1 2 从中央站 1 4 接收到呼叫号码时，接收器信道 2 6 的寻呼信道辨别呼叫号码的出现。携带呼叫号码的每个信号由解码器 4 0 解码，然后再送给计算机 2 3，计算机 2 3 检验该呼叫号码以确定该呼叫号码是送给第二话机 1 2 的还是送给其它电话机 1

2 的。如果该呼叫号码被识别是送给第二话机1 2 的，则第二话机1 2 响应经控制信道发射的信号，开始与第一话机1 2 的通信。控制器3 0 和计算机3 2 的工作靠使用存储在程序存储器3 4 中的指令来完成，而存储器3 6 则被用于在移动电话1 2 工作过程中由计算机3 2 和控制器3 0 执行的各种数据处理步骤。两个话机1 2 之间的语音通信经过它们各自的发射器2 4 和接收器2 6 中的话音信道来完成。在两个话机之间建立话音通信链路的启动系统1 0 的工作的上述描述比较简短和简单，这是因为这样的系统的工作是公知的，不需要为理解本发明来作进一步的说明。

本发明所考虑的是经呼叫号码寻呼信道的通信可以在话机1 2 的发射器2 4 与中央站1 4 之间完成，甚至在对话机1 2 分配特定呼叫号码之前完成。这与经过要求话机被分配寻呼号码从而使一个话机可以选定与其它的话机通信的话音信道的通信相反。利用话机能够在系统1 0 中工作的特点，该启用过程除呼叫号码的分配外还可以包括付帐和其它监视功能。

启用单元1 6 响应所有的呼叫号码和E S N。这样，希望启用的特定电话机1 2 经过它的寻呼信道把呼叫号码发射到启用单元1 6。该呼叫号码经中央站1 4 发射到启用单元1 6，以开始寻呼信息的通信。到达启用单元1 6 的寻呼信息包括特定话机1 2 的E S N。在发射给启用单元1 6 的信息中还有使启用单元1 6 给特定话机1 2 发放呼叫号码的请求。

在启用单元1 6 的工作过程中，经调制解调器4 4 在计算机4 2 上接收用于呼叫号码的寻呼信道的请求。计算机4 2 通过把特定话机1 2 的E S N 与存储在存储器4 8 中的所有E S N 比较以响应用于寻呼号码的请求，从而检验特定话机1 2 的E S N 的有效性。例如，就用户在话机供应商那里购买或租用移动电话的情况来说，供应商与操作该系统1 0 的电话公司联系，并通知电话公司刚购买或租用的话机1 2 的E S N。此外，供应商还通知电话公司信用卡和其它帐单数据，为了通过系统1 0 向客户提供服务，这些数据可能是需要的。一旦接收到这方面的信息，电话公司立即把特定话机1 2 的E S N 送入存储器4 8 以告诉计算机4 2 该特定话机1 2 的E S N 是有效E S N。

电话公司送入存储器4 6 的信息还有，当新的话机1 2 启用时可以分配给它们的所有备用呼叫号码。所以当计算机4 2 接收启用请求时，计算机4 2 能够识别经寻呼信道接收的特定话机1 2 的E S N。这方面的工作靠比较经寻呼

信道接收的E S N与存入存储器4 8中的所有E S N来完成。如果比较的结果为相符，则该E S N有效。随后计算机4 2从存储器4 6中选择一个备用呼叫号码分配给特定话机1 2。

话机1 2的任一个，不论启用还是未启用都可以经其寻呼信道接收呼入号码。然而，就未启用的话机1 2而言，未启用话机1 2不能响应呼叫号码的接收而是响应幻像呼叫号码的接收。对启用的话机1 2来说，启用的话机1 2能立即确认该呼叫号码是它自己的呼叫号码还是其它话机的呼叫号码。为了把来自启用单元1 6的启用命令信息传送到特定话机1 2，从启用单元到特定话机1 2的呼出命令信息通过用储存在存储器5 0中的幻像号码的词汇表中的幻像呼叫号码把命令信息的每个字编码来完成编码。词汇表的呼叫号码不同于以备用呼叫号码编排的方式存入存储器4 6的号码。所以，幻像号码中的任一个能够经系统1 0发射但不会干扰系统1 0的工作，这是由于话机1 2没有把幻像呼叫号码中的一个作为它的选定呼叫号码。如参考图4将要进一步说明的那样，命令信息包括移动电话1 2的指定呼叫号码和E S N以及指示，如在信息的起始处的信息开始(S O M)标志，该信息通知特定话机1 2有一个命令话机1 2接收它的选定呼叫号码的命令信息。

就采用幻像呼叫号码的命令信号编码而论，需要注意的是，就点和划代表字母表的特定字母的莫尔斯码来推论，一个或多个幻像号码被用于识别命令信息的特定字母或字。所以在启用单元1 6的工作中，计算机把命令信息的每个字加给编码器5 2。编码器5 2从存储器5 0中提取用于把命令信息的每个相应字编码的适当呼叫号码，并把命令信息送给用于经中央站1 4对所有话机1 2通信的调制解调器4 4。

在系统1 0的每个移动电话1 2上，经接收器2 6的寻呼信道接收的所有来话呼叫号码经过解码器4 0被送到计算机3 2上。解码器4 0与还存储幻像号码的存储器4 1一同工作，以便使解码器4 0响应存储器5 0中词汇表的每个幻像呼叫号码。词汇表中未发现任何其它呼叫号码被解码器4 0拒绝。很清楚，被拒绝的号码是正常的呼叫号码，在启用程序中不需要由计算机3 2处理。不包括在存储器5 0的词汇表内的所有这样的呼叫号码由计算机3 2以现行的已知方式对像系统1 0那样的蜂窝电话系统的工作进行处理。计算机3 2的处理提供了来话呼叫号码是否与相应的话机1 2的指定呼叫号码相同的验证。因

此，计算机3 2 能够分别处理已经向相应的话机1 2 指定的有效呼叫号码和用于话机1 2 启用的幻像呼叫号码。

当经接收器2 6 的寻呼信道接收幻像呼叫号码时，解码器4 0 的构成命令字的幻像呼叫号码的顺序对幻像呼叫号码以及对随后的呼叫号码解码。被解码的命令字经解码器4 0 加给计算机3 2 。计算机3 2 通过比较命令信息的E S N 与特定话机1 2 的E S N 而响应该命令信息。如果上述两个E S N 不相同，则理解为该命令信息是供其它话机而不是特定话机1 2 用的。因此，计算机3 2 拒绝该命令信息，不需要特定话机根据该命令信息采取进一步的操作。分配给特定话机1 2 的E S N 被存入程序存储器3 4 中。然而，万一来话命令信息有与存入存储器3 4 中的E S N 相同的E S N ，那么该命令信息就送给特定话机1 2 。于是，计算机3 2 把命令信息的呼叫号码送入N A M 3 8 以便作为特定话机1 2 的指定呼叫号码被永久储存。此时，特定话机1 2 被启用，它能够响应由另一个移动电话1 2 发射的呼叫号码而开始一话音通信。

图3 概述了上述的启用程序。如图1 的存储器4 6 中所示的备用呼叫号码的存储被示在框5 6 上。图1 的存储器5 0 中存储的幻像呼叫号码的词汇表的存储被示在图3 中的框5 8 上。程序开始于框6 0 ，在该框中，希望启用的特定话机呼叫启用单元（图1 ）并发射要启用的特定话机的E S N 。在框6 2 上，启用单元检验E S N 以认证E S N 。万一该认证失败或该E S N 无效，则像框6 4 所示的那样启用不发生。然而，如果该E S N 有效，则程序传递到框6 6 ，在其中准备启用命令信息。命令信息中包括从框5 6 的备用呼叫号码供应的呼叫号码。命令信息中还包括特定电话请求启用的E S N 。

程序接着进入框6 8 ，在其中，用框5 8 提供的幻像呼叫号码解调命令信息。接着在框7 0 上，命令信息由启用单元经过中央站发射，再经各个话机的相应寻呼信道送给所有的话机。在所有的话机上，各自的解码器对幻像呼叫号码解码，如框7 2 所示。命令信息解码后，在每个话机中进行检验，以确定命令信息中的E S N 是否与系统相应话机各自的E S N 一致。随后在框7 4 ，具有指定E S N 的话机接纳用于电话启用的新呼叫号码。

图4 示出了由启用单元1 6 （图1 ）发出的命令信息的结构，用于响应由呼叫部分的特定话机1 2 提出的请求来启用特定移动话机1 2 。命令信息的结构如图4 所示，它是以举例方式来表示的；应该明白，在其结构中也可以利用

信息字节的其它安排。如图4所示，第一字节S O M标记表示信息开始，还表示这是提供启用话机的指令的命令信息。第二至第五字节供E S N的数字用。由M I N表示的第六至第八字节供分配给特定话机的呼叫号码的数字用。第九和第十字节供用户身份数据(S I D)使用，该用户身份数据验证通常定位移动电话的电话系统区域。第十一字节标识为F L A G S并放在一边，以便用于可能需要发射的附加数据。第十二和第十三字节为循环冗余校验和(C R C)预留，该C R C用于在信息发射中纠错，这种纠错是公知的。最后的字节是第十四字节，它是信息结束(E O M)标记，并向特定移动电话指示命令信息已经完成。每个字节可以由八位构成，或由其它的所希望的合适的位数构成。

本发明的程序是非常有利的，因为它可以同移动电话系统通常应用的现有软件一同操作。该程序可以被自动地处理，不需要经键盘输入任何用户信号。例如，当话机1 2加电时，计算机3 2可以搜索N A M 3 8(图2)的确定呼叫号码是否存在，如果缺乏呼叫号码就开始进行用于来自启用单元1 6(图1)的呼叫号码的请求。本发明的程序对根据C D M A(码分多址)，T D M A(时分多址)、T A C S(在英国使用的全存取通信系统)和A M P S(在美国使用的先进移动电话系统)操作的电话系统来说是可操作的。呼叫号码或M I N的分配通过使用与M A C C(控制信道上的M I N分配)相应发射器和接收器的现有信道来完成。

作为程序应用的例子，移动电话包含的指令卡提供了下述的指令组。程序将通过用户把电话插入电话充电器的请求开始。随后，话机将显示“请等候”。接着，电话铃响，当话机用户按下发送按键时，操作机构将通知用户电话号码。此时话机被适当地编程和准备使用。

需要说明的是本发明的上述实施例仅是说明性的，本领域的技术人员可以完成它的改进。所以，本发明不能认为只局限于上述实施例，而是由权利要求书所确定的范围限定。

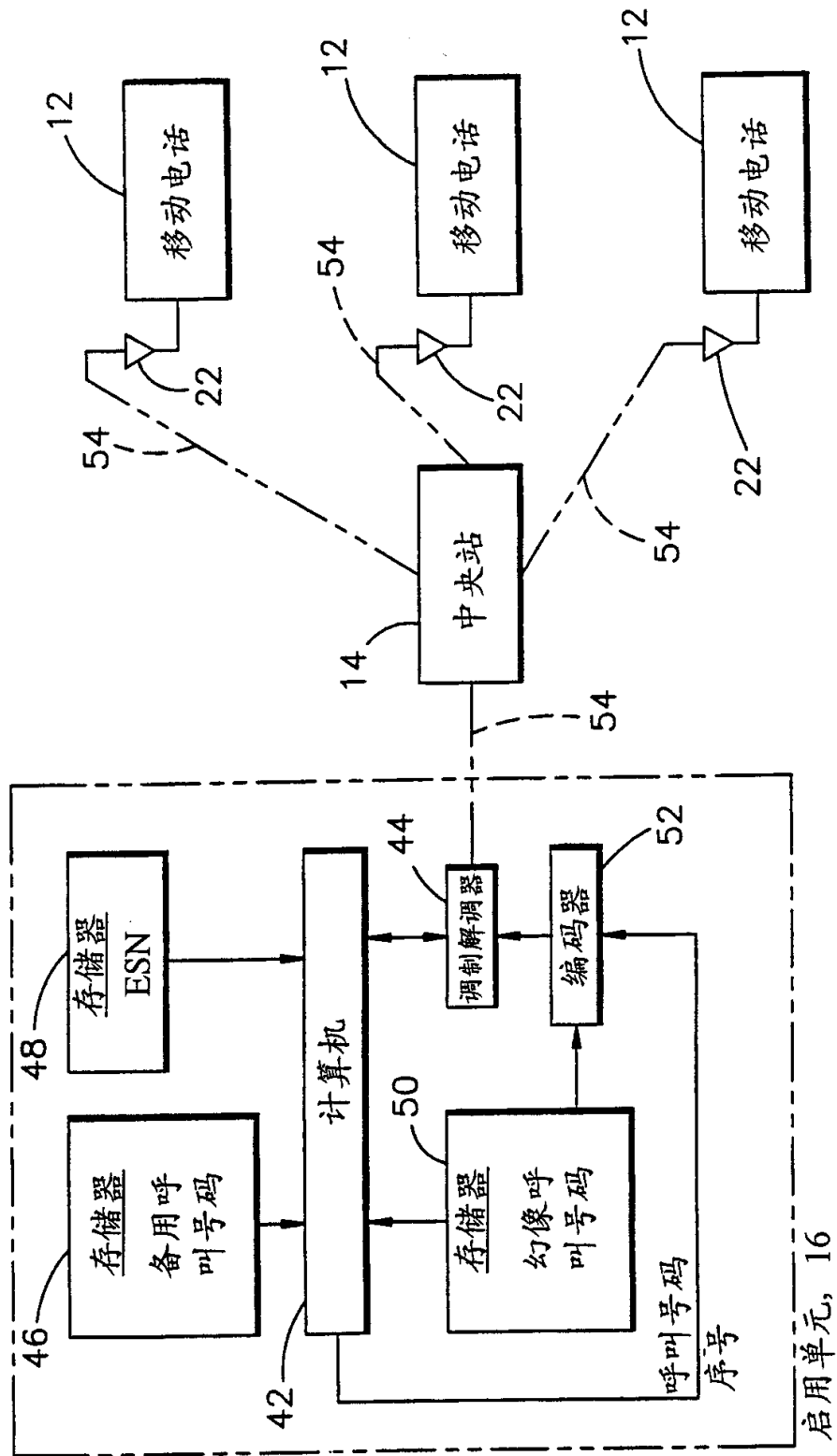


图 1

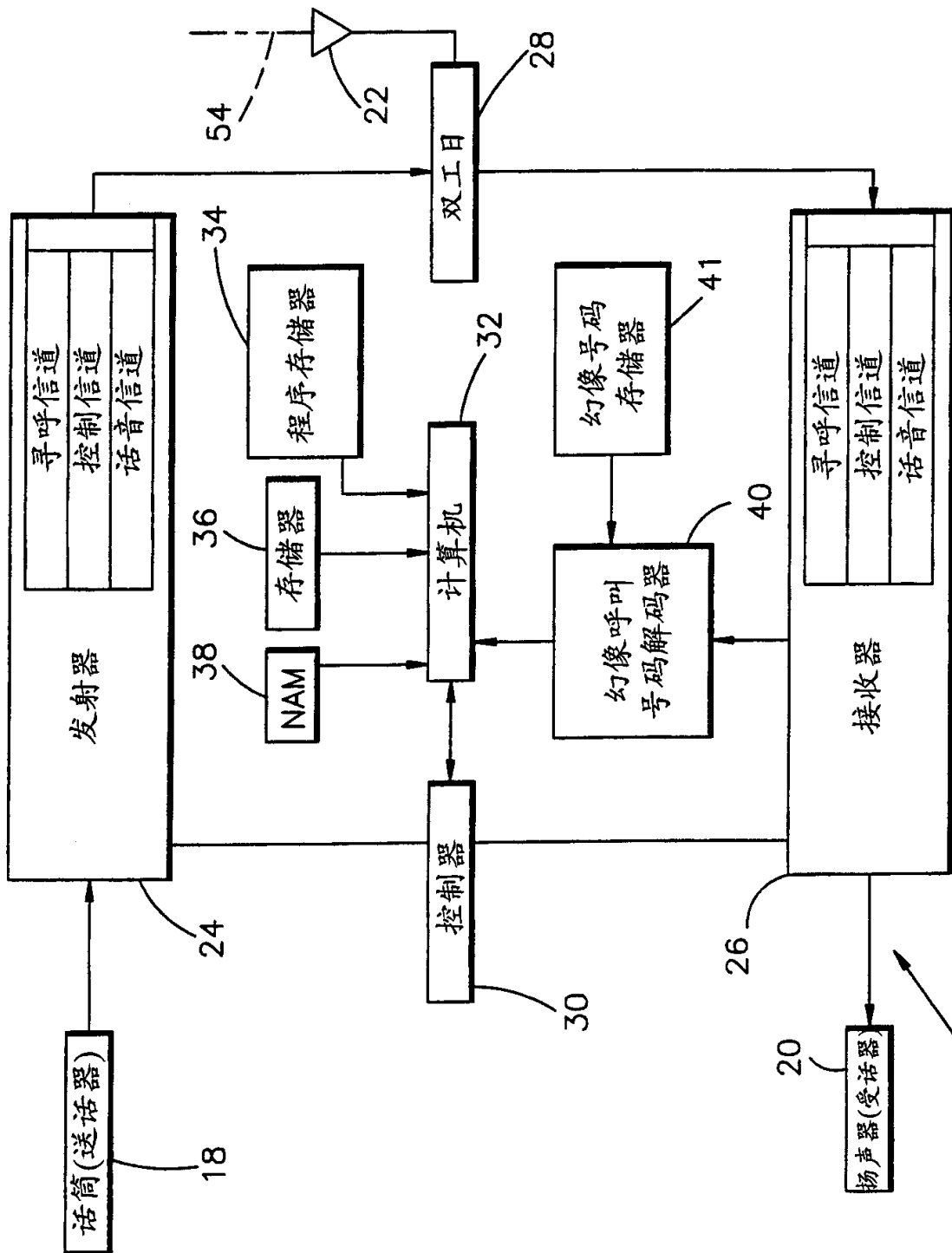


图 2

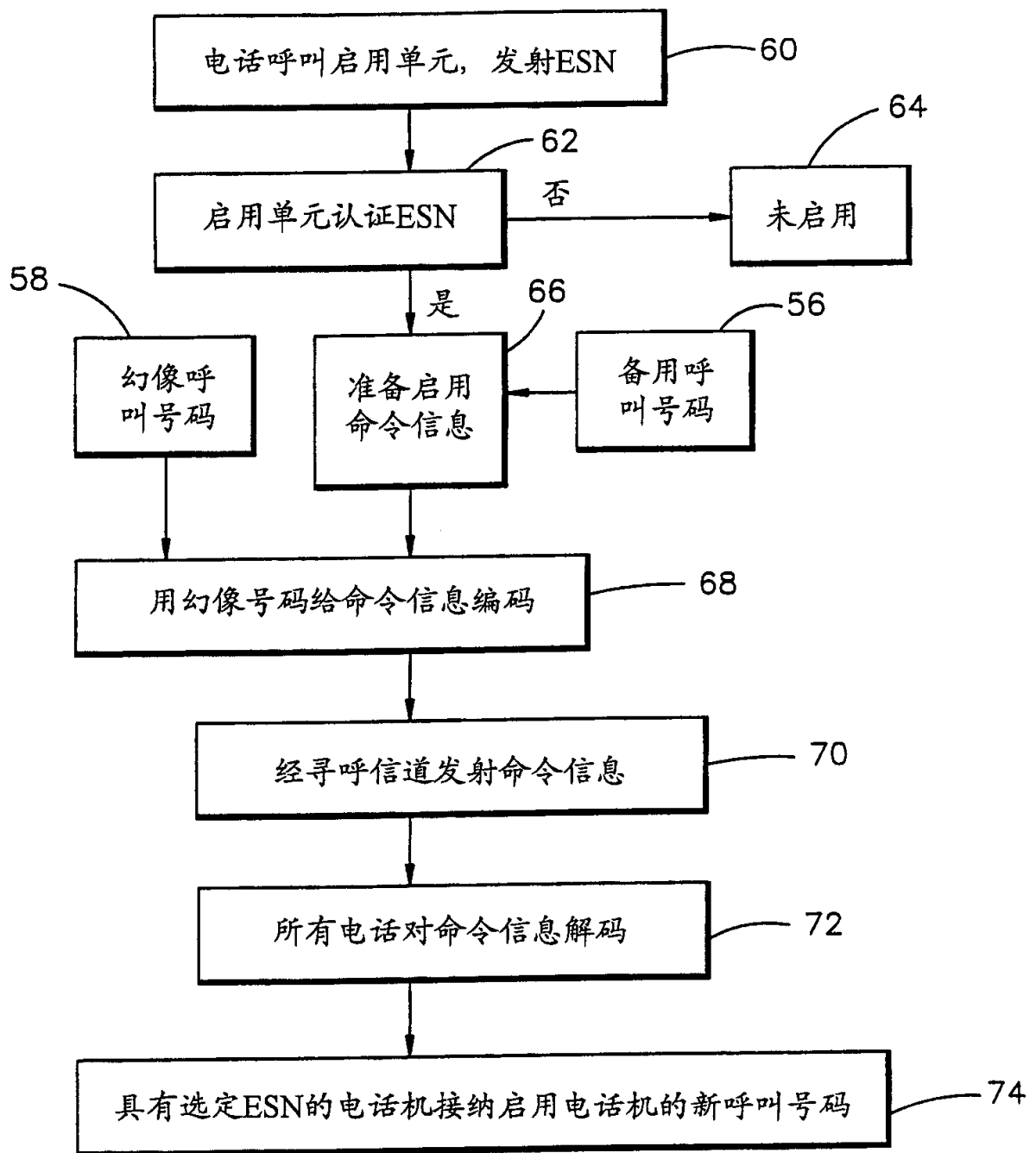


图 3

字节 1	SOM	信息标记的状态, 例如0x7E	
字节 2	ESNa	ESN的第一字节	
字节 3	ESNb		
字节 4	ESNc		
字节 5	ESNd	ESN的最后一个字节	
字节 6	MIN1a	MIN的第一字节	
字节 7	MIN1b		
字节 8	MIN1c	MIN的最后一个字节	
字节 9	SIDa	SID的第一字节	
字节 10	SIDb	SID的最后一个字节	
字节 11	FLAGS	配置标记(例如菜单允许)	
字节 12	CRCa	循环冗余检验和	
字节 13	CRCb		
字节 14	EOM	信息结束标记例如0xFF	

图 4