



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94192802.0

[51]Int.Cl⁶

H04Q 7/20

[43]公开日 1996年7月24日

[22]申请日 94.6.15

[30]优先权

[32]93.6.15 [33]GB[31]9312320.6

[32]93.7.2 [33]GB[31]9313772.7

[32]93.7.8 [33]GB[31]9314096.0

[86]国际申请 PCT/GB94/01295 94.6.15

[87]国际公布 WO94/30023 英 94.12.22

[85]进入国家阶段日期 96.1.17

[71]申请人 塞尔特莱斯通信有限公司

地址 英国伯克郡

[72]发明人 怀恩·戴维·迈克尔斯
安托尼·理查德·蒂姆森
亚当·威廉·德尔万

[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

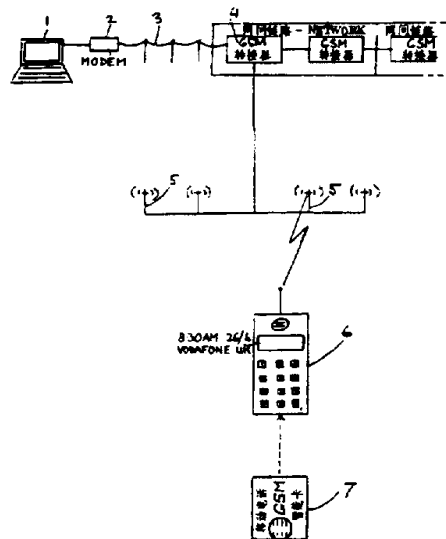
代理人 郭晓梅

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 电信系统

[57]摘要

在一个电信系统例如全球移动电话网络中其中每一用户单元都包括一个用户识别模块(SIM卡), 每一个SIM卡都具有许多数据可以通过用无线电进入其中的固定存储位置(22), 一些存储位置(22)不能从用户单元进行改写, 但可通过输入与该存储位置相连的简单短码从中存取。另外的固定存储位置(24)仅在用户输入个人识别号码时能够通过无线电读出。锁定控制文件(27, 28)分别用于控制对存储位置(22, 24)的读写访问。



权 利 要 求 书

1. 一种电信系统,包括至少一个主站(1)和多个用户单元(6,7),主站可发射一条消息到至少一个用户单元,并且每个用户单元(6,7)都有许许多多的固定存储位置(22)以及根据检测到的消息将其存放在不能由用户单元改写但必要时可由用户单元存取的首选的一个固定存储位置的装置。

2. 如在权利要求1中要求的一种系统,其中至少一部用户单元(6,7)包括一个收发信机(6)和一个集成电路卡(7)或其他具有固定存储位置(22)的模块,以及响应消息的检测由收发信机将其发送到选定的固定存储位置的装置,所述模块可拆卸地连接到收发信机上。

3. 如在权利要求1或2中的一种系统,其中每一个存储位置(22)与一个简单的短码相应,并且用户单元(6,7)包括根据输入单元的每个短码从相应的存储位置检索数据的装置。

4. 如在前面任一个权利要求中的一种系统,其中主站(1)可改写每个用户单元(6,7)上的固定存储位置里存放的消息。

5. 如在前面任一个权利要求中的一种系统,其中主站(1)可发射对存放在选定的用户单元(6,7)中的一个固定存储位置(24)的信息的请求,并且每个用户单元都包括根据这种请求检索的发射信息的装置。

6. 如在权利要求5中的一种系统,其中响应请求的装置仅在将一个个人识别号码(PIN 号码)输入到用户单元(6,7)时才被启

动。

7. 如在前面任一个权利要求中的一种系统,其中用户单元(6,7)还有大量另外的可以由用户单元(6,7)改写的固定存储位置。

8. 如在前面任一个权利要求中的一种系统,其中每个用户单元(6,7)包括响应从主站(1)发射来的指令的装置(27,28),以有选择地使能或禁止从主站(1)或是从用户单元(6,7)改写所述另外的固定存储位置。

9. 如在前面任一个权利要求中的一种系统,其中每个用户单元(6,7)包括响应从主站(1)发送的指令的装置,运行一个存放在用户单元(6,7)的所述固定存储位置或另外的固定存储位置的程序。

10. 如在权利要求 8 或 9 中的一种系统,当从属权利要求 5 时,其中请求所发射的信息以及指令的消息都用一种特殊的格式,并且用户单元(6,7)包括有识别这个特殊格式的装置(16)。

11. 如在权利要求 3 至 10 的任一条中要求的一种系统,当从属权利要求 2 时,其中模块(7)包括有响应检测消息并把消息存放到一个选定的固定存储位置中的装置,和/或响应输入的一个简单短码从相应存储位置中检索数据的装置,和/或响应信息请求检索和发射信息的装置,和/或大量能够由用户改写的另外的固定存储位置,和/或用于有选择性地使能或禁止所述另外的固定存储位置被改写的装置,和/或用于运行一个程序的装置,和/或用于识别特殊格式的装置。

12. 用于在电信系统中控制用户单元的一种模块(7),可拆卸地连接到用户单元的收发器信机(6)上,并包括许多固定存储位置

(22,24),以及检测从远端发送的消息并把此消息存放到一个选定的固定存储位置中的装置。

13. 如在权利要求 12 中的模块(7), 其中至少一个固定存储位置(22,24)被保护不能由用户单元改写。

14. 如在权利要求 12 或 13 中的模块(7), 包括有用于使任一个或全部所述固定存储位置变为可由或不可由用户单元或主站存取(27,28)的装置。

15. 如在权利要求 22、13 或 14 中的模块(7), 包括一个其中能够存放文件的目录结构(21)。

16. 如在权利要求 12 至 15 的任何一个中的模块(7), 其中模块采取集成电路卡的形式。

说 明 书

电信系统

本发明涉及一种电信系统。尤其涉及但不是仅限于一种例如蜂窝移动无线电或电话系统这样的移动通信系统。

这种系统中的最新技术引入了用户标识模块(*SIM*卡), 这些可释放地插入移动电话并在存储器中装有用户标识, 即他的电话号码的集成电路卡。这些大家都知道的 *SIM* 卡还有一个能够存储一定量的字母数字字符的滚动缓存器。缓存器使用短消息服务(*SMS*), 其中一条发向一个用户或一群特定用户的消息可以用现代的无线寻呼方式用无线电进行。一部移动电话只要有空或处于待接通状态, 就能收到这些消息。但是, 如果收到的消息是条可能会溢出缓存器的消息, 数据就根据先进先出的原则被丢失。

本发明的一个目的是提供一种更有效的并可远距离再组合的 *SIM* 卡。

从一个方面看, 本发明在一个电信系统中包括: 至少一个主站和多个用户单元, 这个或每个主站可向至少一部用户单元发射消息, 每一部用户单元都具有许许多多的固定存储位置以及一个检测报文消息以及响应消息的检测将消息存储在固定存储位置中选定的一个装置, 所述用户单元不能从用户单元写入, 但所要时可由用户单元存取。

在本说明以及所附权利要求中, “固定”存储位置是指数据可以

写入其中的位置,不包括先进先出的或循环缓存器。在某个“固定”存储位置中写满所有数据的情况虽然可能出现,但与目前的 *SMS* 缓存器所碰到的先进先出丢失数据是不同的。

这样,例如说,一组全都带有识别用字母数字标识符(*tag*)的电话号码能够发射到 *SIM* 卡,使用户很容易访问常用的服务,例如旅馆、租车处或航空预约。这一性能叫做增值服务目录。

一条消息可以由用户通过输入简单的短码进入用户单元而检索到每一个存储单元对应于一个特定的码。一条消息可以是一个电话号码,并且在存入之后能够通过外界改写最好,这个或每一个主站可发射一个对存在用户单元里的信息请求。此信息可以包括在一条消息中,也可以是存在固定存储位置里只在用户输入一个个人识别号码(*PIN* 号码)时才能存取的信息。该信息可以包括有关用户的信贷详情,例如是一个信用卡号的状况,这样,就大大便利了在电话上进行信用卡交易。利用本发明的这一性质,信用帐户的持有者就不必口述其帐户详情,而只需输入指示的 *PIN* 号码即可。

主站可以发射锁定和或解锁用户单元上一个存储位置的指令,可以发射运行储存于用户单元的存储位置中的程序的指令。主站可以向用户单元发射带有功能数据的文件和/或带有非功能数据的文件。

这些请求信息以及所发射的指令的消息可以采用一种特殊的用户单元能够与别的格式区分开的格式。这个特殊格式可以作成防窃听的安全格式。

在一个优选实施例中,用户单元包括一部移动无线电或电话以及一个可拆卸地连接到无线电/电话的集成电路卡。该集成电路卡

可包括存储位置并可包括用于区分特殊格式和其他格式的装置。此卡可包括用于区分消息请求信息以及指令的装置。此卡还可包括用于储存消息的装置以及用于启动信息请求和指令的装置。

从另一方面看,本发明包括一个用于控制电信系统中用户单元的模块,该用户单元包括许许多多固定存储位置以及响应从远地发射来的消息的检测将消息储存在固定存储位置中选定的一个的装置,并且此模块适合可拆卸连接到用户单元的收发信机上。

至少有一个固定存储位置可以被保护不被用户改写。该模块或卡可以包括用于使任一个或全部所述固定存储位置变为可由或不可由用户或主站存取的单元。此卡可以包括一个在其中能够储存文件的目录式结构。

本发明尤其适用于其中各个国家或地区的移动蜂窝电话网使用共同的标准通信的全球通信系统。这种全球系统的一个例子就是目前在欧洲运行的 *GSM*—用于移动通信的全球系统。但是,本发明并不限于全球系统,它可被应用到单个国家的蜂窝网或者甚至应用到固定的陆地链接网上。

现在将参照附图用例子叙述本发明的一个实施例,在附图中:

图 1 示出在一个根据本发明的系统中向一部用户单元发射消息;

图 2 示出用户单元发射消息和被请求的信息的过程;

图 3 是一个方框图,示出图 1 和图 2 中所示的一种模块的各个单元;

图 4 示出图 3 中所示的方块的详细情况;

图 5 是一个流程图,示出图 1 至 4 中所示的模块工作。

图 1 说明根据本发明的一条 *SMS* 分配路径。在以前的技术中，短消息通常直接发向单个的用户或是诸如销售小组这样的一群特定用户。

但是，*GSM* 也支持使消息能够送达一个特定区域里的所有用户的叫作蜂窝广播的性能。在本发明所说明的实施例中，一条消息由一个广告商的电话号码和识别该广告商的字母数字标识符组成。

一个话务员将消息输入终端 1。该消息随即被编码成为称作嵌入式命令流 (*ECS*) 的安全格式，并经由调制解调器 2 和固定线路 3 送到本地 *GSM* 转接器 4。根据其投送地址，消息通过网络或者甚至穿过网络送到任一个或所有其他转接器。

转接器 4 (它在本例中位于消息要发送到的地理区域里) 将该消息送到若干个地点 5。地点 5 就是 *GSM* 网络的基站收发信机。

每个地点 5 随即向一群收发信机或移动电话 (下文统称为移动电话) 广播该消息。如果使用网孔广播，则此群体由广播时在该地理区域内所有的移动电话组成。

接收该消息的所选移动电话 6 向其相应的地点 5 发回一个接收确认。从此时起，直到进入一个新的状态之前，系统将不再与这部移动电话 6 联系。

移动电话 6 确认此消息为 *SMS* 数据并将它送入 *SIM* 卡 7，该卡是装在移动电话 6 的一个插槽里的独立的小型微处理器。然后，*SIM* 卡 7 使用专门硬件和软件确认这个 *ECS*，并将此消息用不会被用户改写的方式储存在存储器里。大家知道的 *SIM* 卡拥有大量的固定存储位置，用户能够在其中储存经常拨打的号码和相应的字母数字标识符。本发明的 *SIM* 卡 7 将此消息存放在这些存储位置

之一中,并随即完成一次写保护操作。专用于存放写保护的消息的存储位置可以用与广告商的一个特定类型相关的代码数字表示。这样一来,例如说,租车公司的电话号码能够存放在存储位置 01 里,预约旅馆放在存储位置 02 里面,等等。

图 2 示出用户与广告商通信的呼出过程,如 8 所示,记住存储位置 01 里面的租车公司号码的用户按下对应于该存储位置的短码(例如 01#)按键。然后,移动电话 6 查询 *SIM* 卡 7,从存储位置检索出电话号码,*SIM* 卡 7 提供给定公司的名称的号码和字母数字标识符,并把它显示给用户。用户通过按 *SEND* 键确认他希望的进程。

接下来,移动电话得到一个语音信道,通过该信道呼叫被接续到所拨号码。*GSM* 系统自动控制网内和网间跳动。此时,用户能够同公司进行一次语音会话。

只要公司里安装有恰当的设备,呼叫应答时,从 *SIM* 卡 7 读取的用户标识信息就立刻将诸如姓名和地址等用户的详细情况交给公司。

SIM 卡 7 还包含有详述用户的使用帐户的信息。这一信息保存在一个单独的安全存储位置里,仅在用户输入只有他自己知道的特定 *PIN* 号码,并确认移动电话没有被偷窃或遗失时才可存取。当用户已确认他的租车交易时,他就将 *PIN* 号码输入到移动电话 6,从 *SIN* 卡 7 请出信贷信息。*SIM* 卡 7 提供该信息,并且移动电话使用现有语音/数据技术以一种安全的防诈骗者(*frandsters*)检测的格式发射到公司。该交易被该公司或其设备进一步确认后,通话便告结束。

在这个例子中,也有可能从话务员辅助查号系统获得一个电话或传真号码,不必由用户手动将号码输入到他想要使用的通信终端里。

利用这一性能,用户呼叫网络号码查号台并给出希望确定电话号码的个人、公司或服务的名称以及应答这一呼叫的话务员所要的任何其他信息。然后,话务员找出该号码确认,并询问是将此号码进行语音发射、还是通过 *SMS* 转移到用户 *SIM* 卡的一个给定存储位置,还是两者同时采用。

如果用户选择 *SIM* 更新,则语音呼叫被终止,并且话务员通过向计算机输进一个序列或按下专用键启动 *SMS* 程序,然后,电话号码在分发中心被编成一个 *ECS* 消息并透过网络投送到用户通信终端,用户通信终端向分发中心发射一个确认。于是,再试机构工作直到收到确认为止。

通信终端将这一消息识别为 *SMS* 数据,将它送入 *SIM* 卡,并且,如有可能的话,显示出一个“收到消息”的标志,然后 *SIM* 卡使用专用硬件和软件识别 *ECS*,并对它相应解码。电话号码以及任何相关的字母数字标识符(通常是个人或公司的名字)与想要存放的存储位置一起被恢复。然后,号码与名称标识符写入到那个存储位置,并且如果用户请求可进行写保护,写保护在信号源被编码到该消息中。

其后,用户通过键入存储位置的号码向已知存储位置里的号码发出呼叫。*SIM* 卡按要求将电话或传真号送达通信终端,并且,接到用户的确认后,通信终端就建立起至所需号码的呼叫。

图 3 示出 *SIM* 卡 7 的电子结构。该卡经由一个输入/输出(I/O)

O) 管理器 15 连接到移动电话进行通信, 它与移动电话通信最好使用协议 *ISO7816 T=0*。一个滤波器 16 接收来自 *I/O* 管理器的输入数据, 并从所收到的短消息中检测出任何的 *ECS* 消息。*ECS* 消息被直接送往一个扩展的可擦只读存储器 (*E²ROM*) 17, 最好是“闪速” (*E²ROM*)。数据也能直接从 *E²ROM* 输出到 *I/O* 管理器 15。图 3 所示的其余方框都是 *SIM* 卡的标准部件。

图 4 示出 *E²ROM* 是如何组成的。根目录 18 包含一个 *SIM* 管理与识别器, 一个 *GSM* 目录和网络数据 20, 以及一个远程通信目录 21。

远程通信目录又包括如下各存储位置: “缩位拨号号码” 22、“容量配置” 23、“短消息” 24、“固定拨号号码” 25, 以及“计费计算器” 26。每个方框都代表多个存储器位置。经常拨的号码及相应的字母数字标识符被存放在存储位置 22 中。

“缩位拨号号码”位置 22 和“短消息”位置 24 各自有一个相应的锁定控制文件 27、28, 锁定控制文件包括用于读/写保护器以及从其相应的存储位置中除取读/写保护的程序。锁定控制文件 27, 28 一般都将如图所示的那样放在远程通信目录 21 中, 但也能位于其他地方, 例如在管理目录里面。

图 5 是一个流程图, 说明使用上述专用硬件和软件执行所述操作的 *SIM* 卡的工作过程。在判断块 9 中, 具有 *ECS* 的消息、请求以及指令与没有 *ECS* 的那些分开。这些 *ECS* 的每一种都由一个以命令开头的数据流组成, 命令至少有 4 种型式, 即: 消息命令, 请求信息的读命令, 锁定或去锁指令的属性命令以及运行一个程序的指令的运行命令。

命令和数据类型在方框 10 里解码并加到 4 条通路 11—14 中的一条上。

通路 11 处理写命令,从所规定的位置开始存入消息。通路 12 处理读出命令;而且,信息请求包括有一个要首先访问的位置,读取后面的位置并将数据放在缓存器中,直到所要求的数据量读完为止。然后,缓存器里的数据被编码成 *ECS* 格式,并从使用 *SMS* 从移动电话发送到主叫方。

在通路 13 中,属性命令用于锁定或去锁规定的存储位置,使它们对主叫方或是对用户成为可存取或不可存取。在通道 14,运行命令使存放在 *SIM* 卡里的程序运行。

基本的 *ECS* 系统可扩充到 255 个内部壳 (*internal shell*) 命令,写入、读出、锁定/解锁以及运行命令是其中的 4 个例子。用于转移信息的特定协议并不是固定不变的,它可以是 *ISO 7816 T=0*,或者是任何其他适用的协议。

内部壳命令辅助该系统在 *SIM* 卡 7 中产生外部结果文件 (*file object*)。该结果文件有两种类型,即:包含可由 *SIM* 卡处理器执行并且必要时能自行修改的功能数据的应用数据文件程序 (*ADFP*),和包含不具备这些能力的非功能数据的应用数据文件 (*ADF*)。现有的 *ADF(P)* 都能通过无线电修改,提供诸如标出姓名、重新标出姓名或者可向卸载到电话簿等功能。

SIM 卡 7 有一个类似于计算机磁盘的目录结构,并且新的 *ADF(P)* 可以通过无线电卸载到任何目录中。而且,目录也可通过无线电产生、删除和修改,可以执行多个树状目录操作,并且可以删去不再需要的 *ADF(P)*。可以卸载的 *ADF(P)* 数据总量仅受卡的

E²ROM 容量的限制。

如上所述,本发明大大扩展了 *SIM* 卡的应用。例如,使用增值服务目录,用户能够方便快捷地预订旅馆或飞机的座位。

本发明这个性能的另一个优点是向一个特定地理区域(例如法国南部)的卡分发消息很容易。这就是说,广告商能够将他的消息送到特定区域里的所有移动电话用户。当用户从一个地区“漫游”到另一个地区而又不了解当地的服务时,这一点特别有用。

目录查询卸载能连接送到用户通信终端的电话或传真号码,而不受该用户的任何干扰。在一个呼叫中,手动输入号码接到话务员的操作常常是危险的,特别是当用户正在驾车的时候会有危险。

本系统卸载 *ADF(P)* 的能力意味着在保持与现有蜂窝系统总体兼容的同时,可以通过无线电在 *SIM* 卡附加的服务项目。这就是说,*SIM* 卡能够获得信用卡、护照、驾驶执照、停车证、会员卡等等的功能,变成一个多用途卡。此外,还能增加动态更新服务,其要求每使用一次服务就要运行一个不同的程序。

一旦卡上面具有额外的服务,必要时它就可以作为一个独立的部分在移动电话环境之外使用。这可以通过例如一个销售点终端机这样的专用硬件读出或写入,必要时,可以删除新的服务。但是,此卡永远不会丧失其移动电话的 *SIM* 能力。此外,如果此卡具有额外的服务,则除非有其他要求,即使用户已经脱开移动电话网,服务将继续起作用。

在不脱离本发明的范围内各种修改都是可能的。

例如,*SIM* 卡可以被训练成只接收详述有关用户需要的服务的消息。

说明书附图

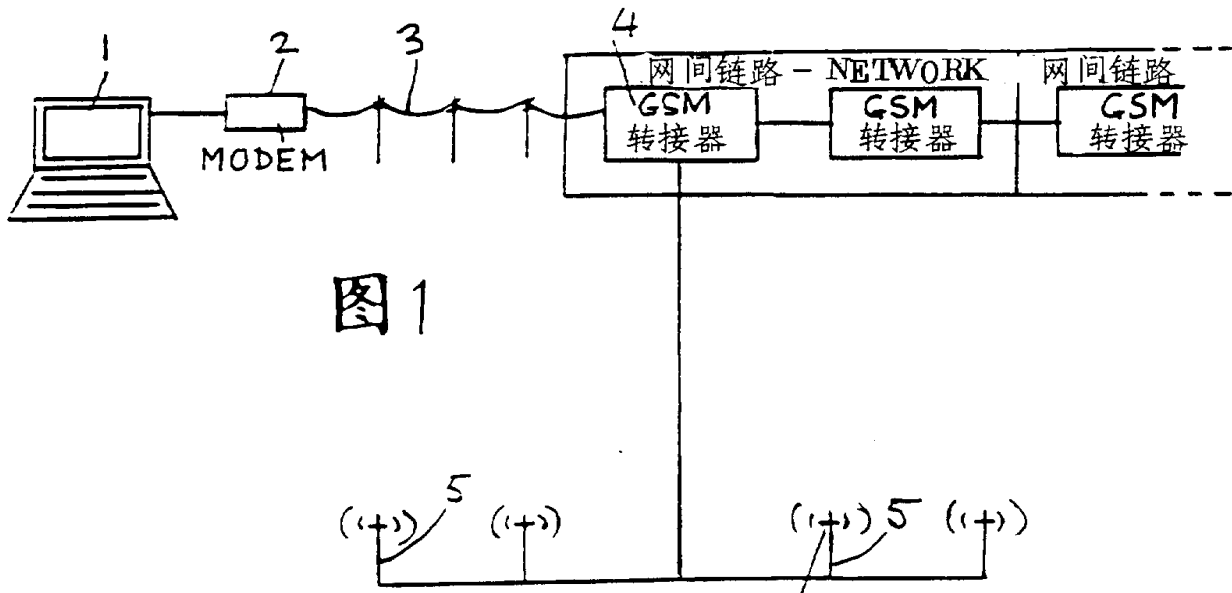
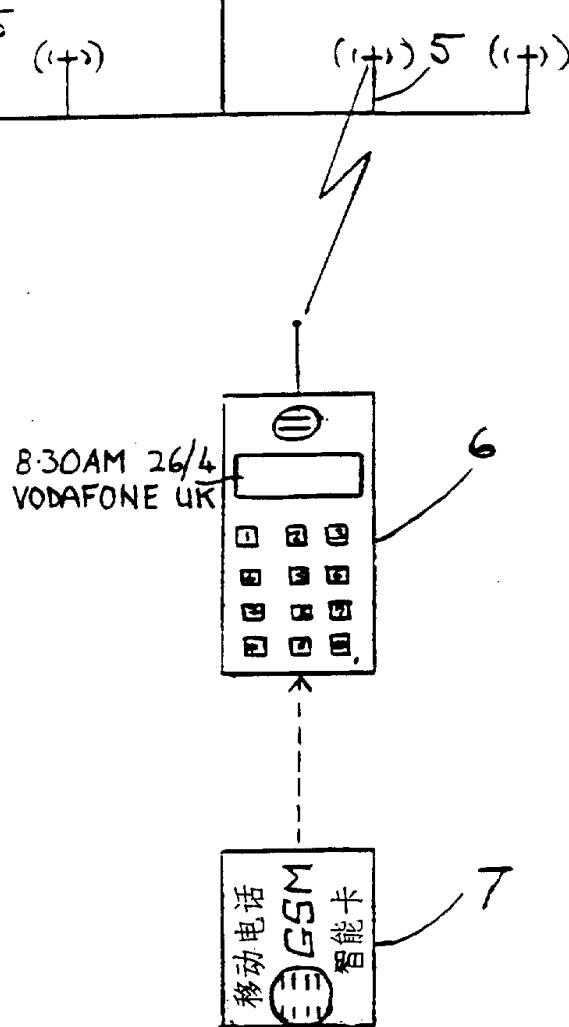


图 1



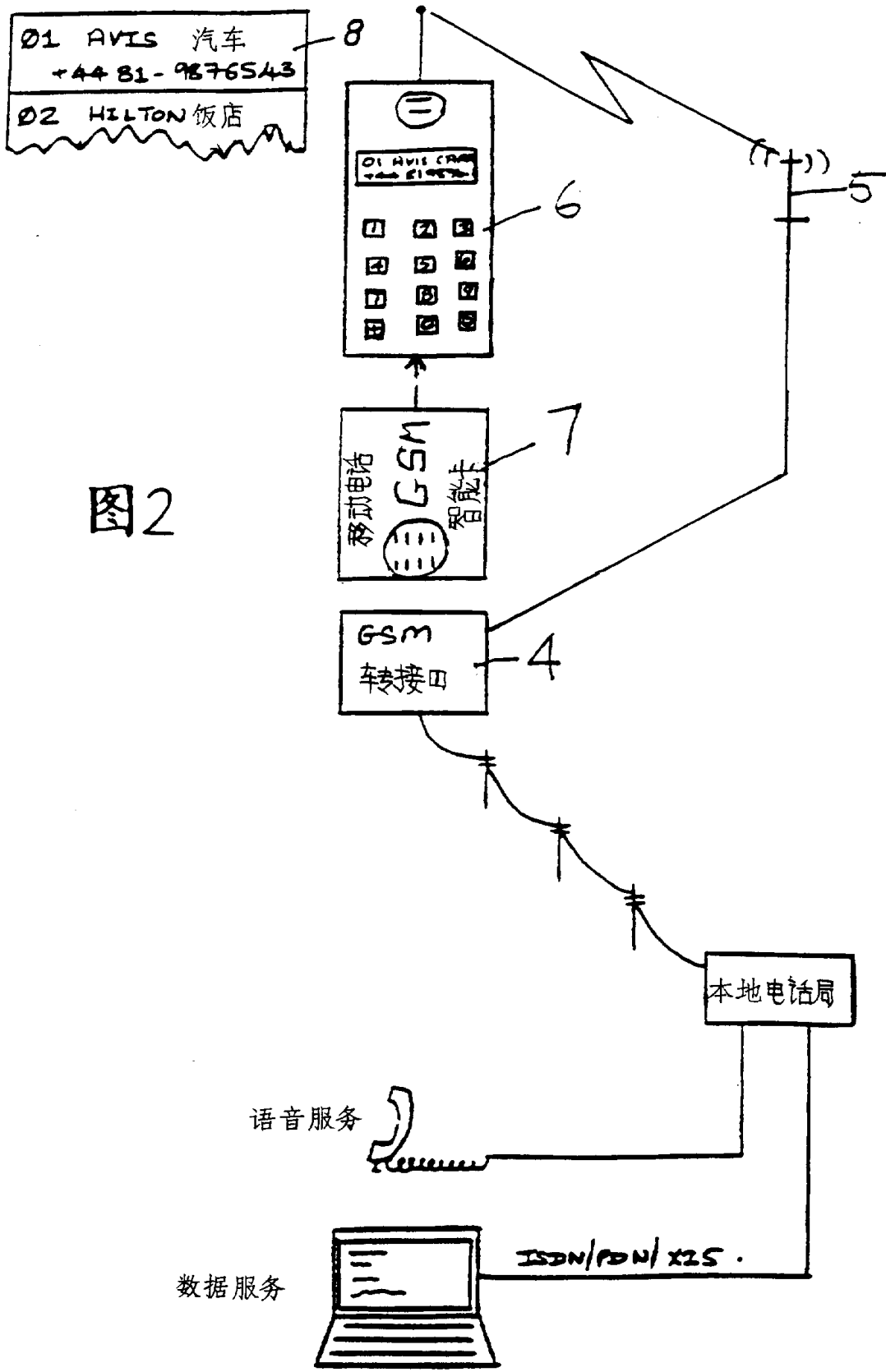


图2

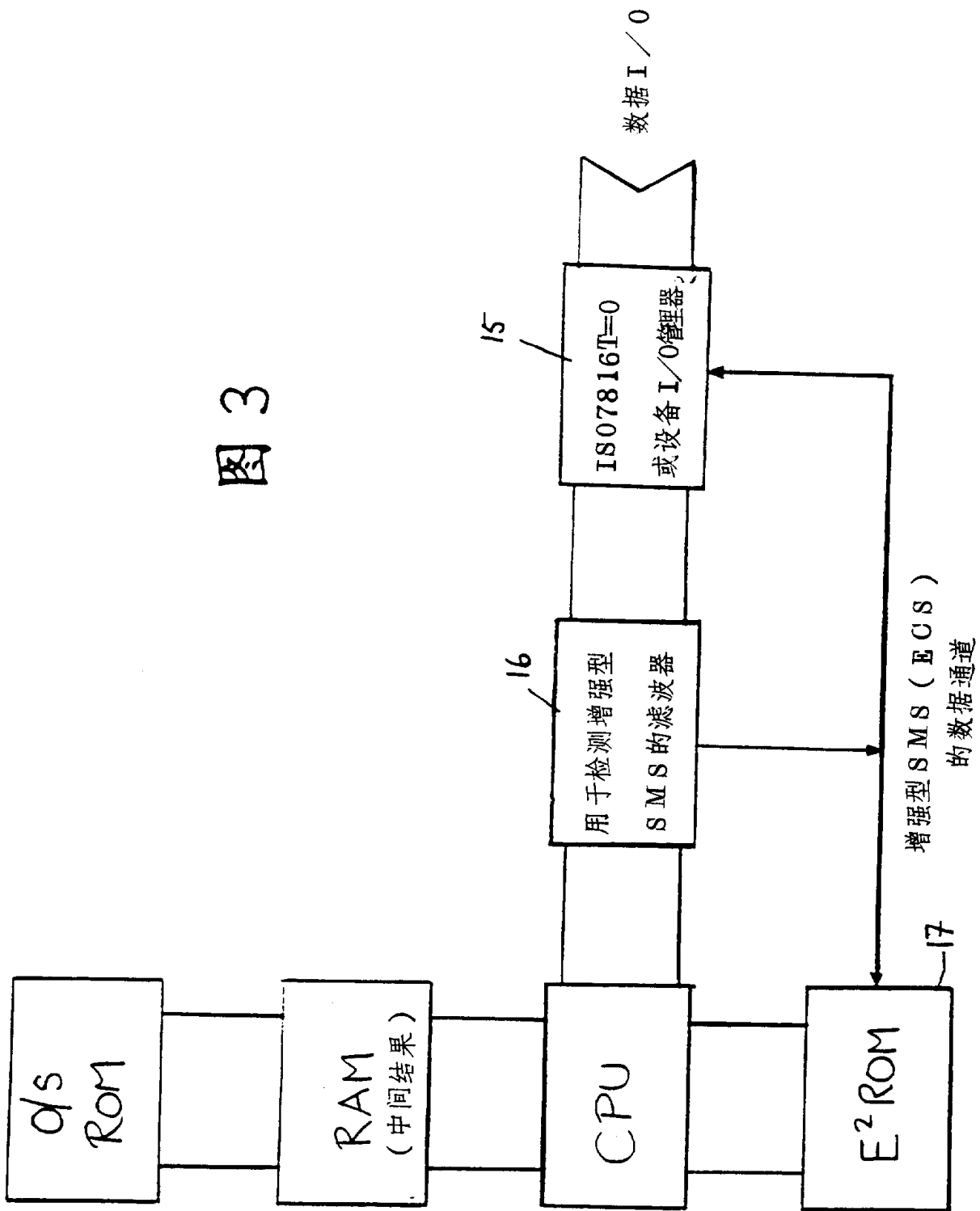
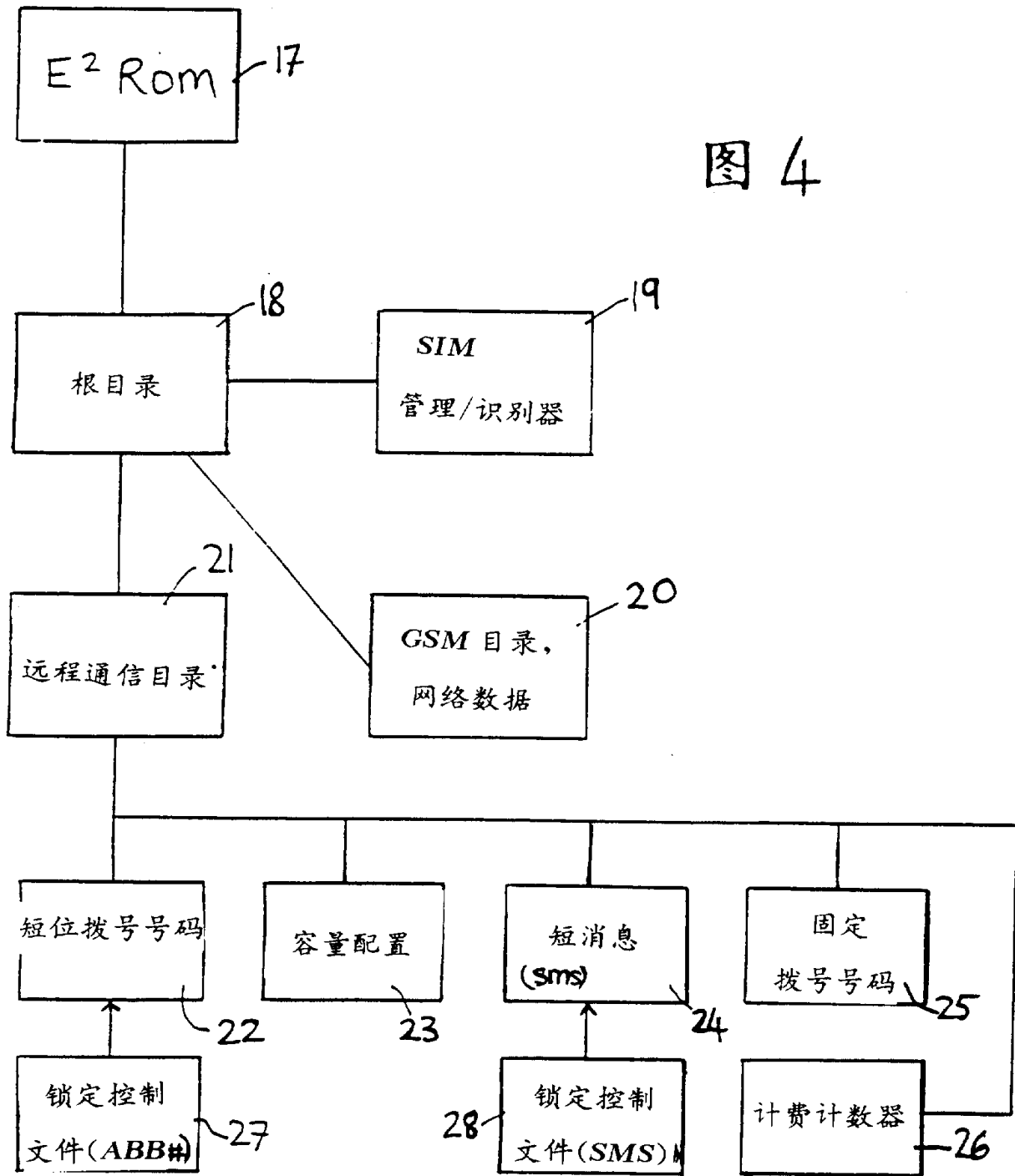


图 3

图 4



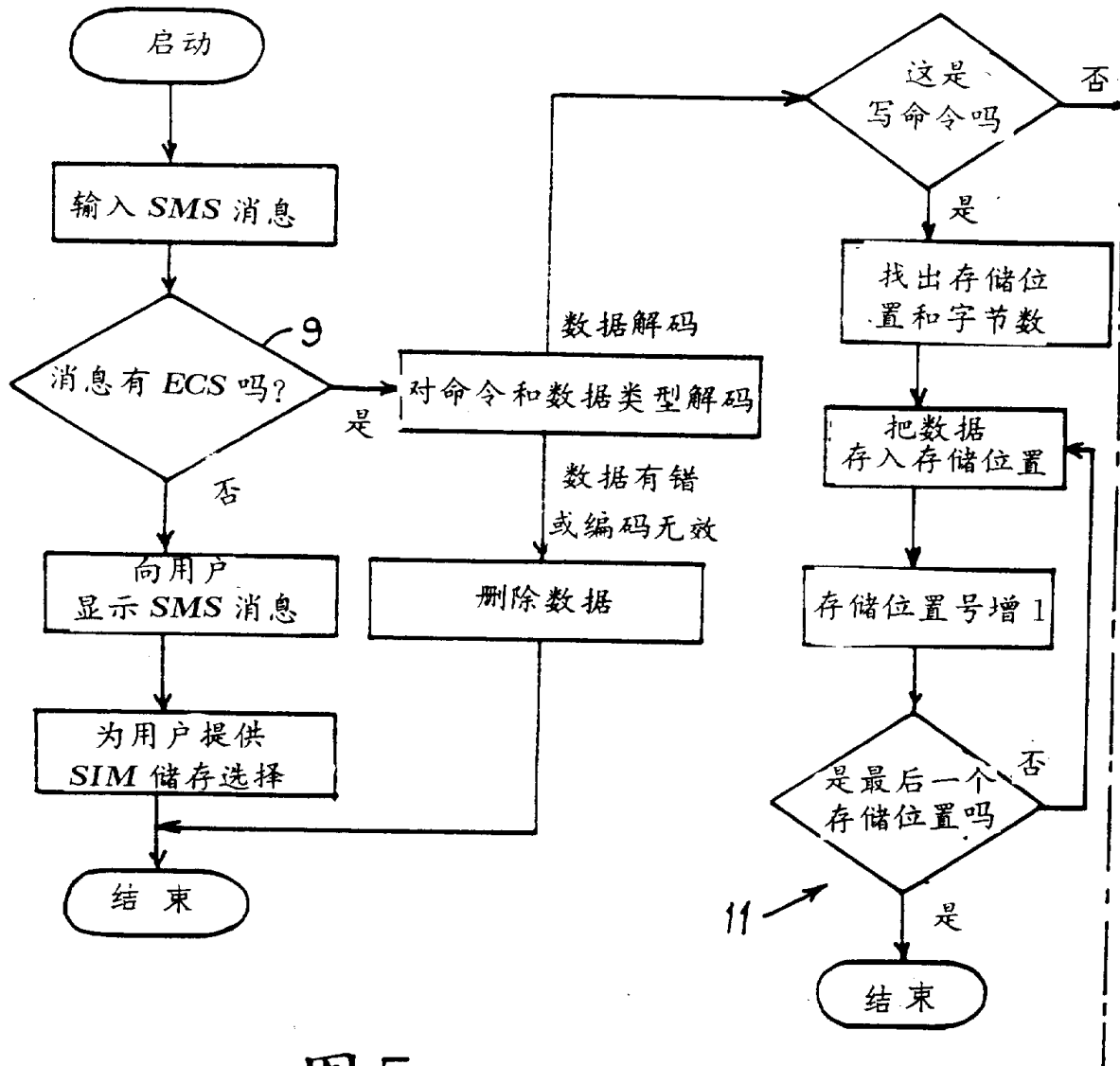


图.5

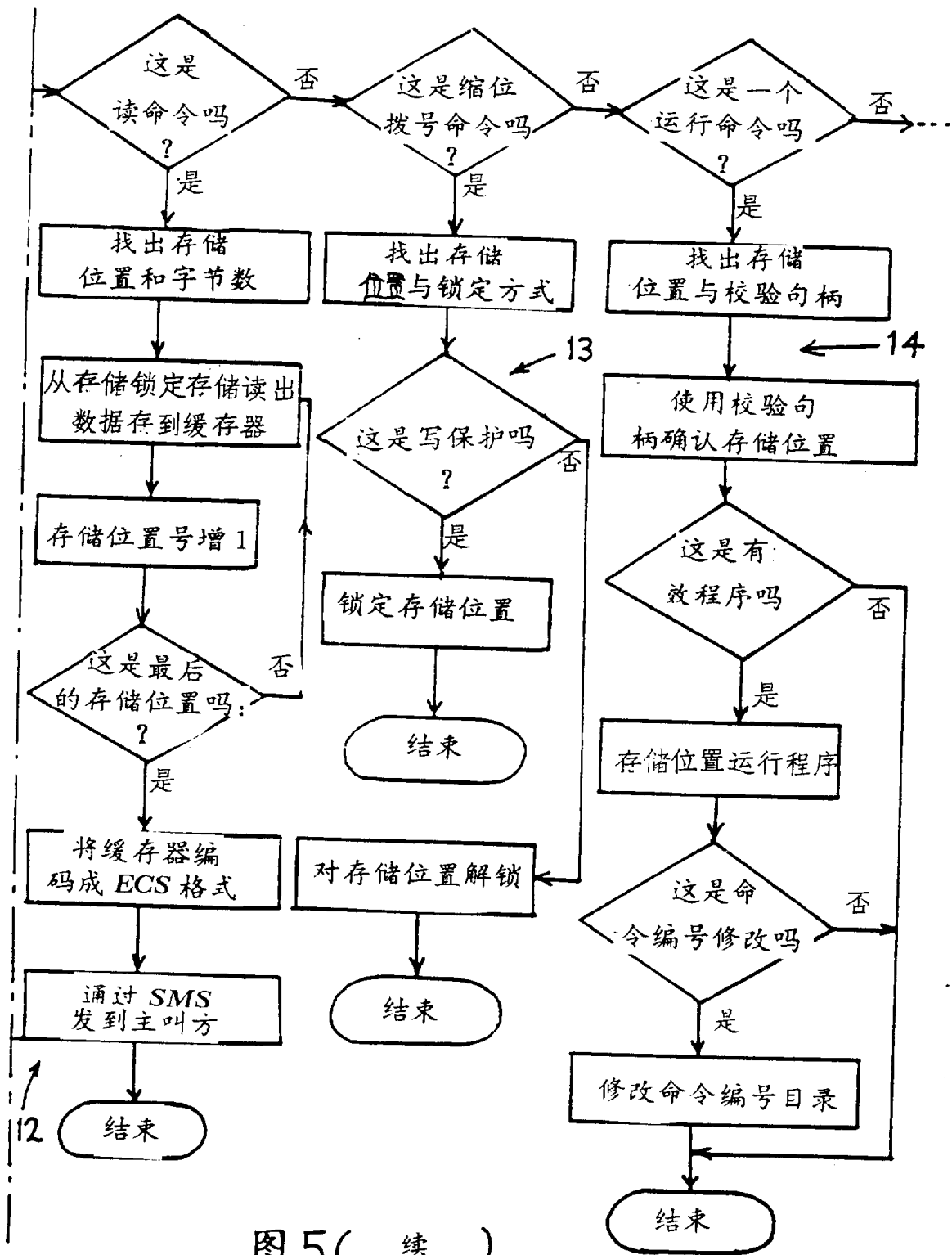


图5(续)