[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
H04M 1/26
H04M 17/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97118651.0

[45]授权公告日 2002 年 2 月 27 日

[11]授权公告号 CN 1080057C

[22]申请日 1997.9.18 [24]颁证日 2002.2.27
[21]申请号 97118651.0
[30]优先权
[32]1996.9.20 [33]US [31]717,396
[73]专利权人 美国电报电话公司
地址 美国纽约
[72]发明人 小弗兰克·科瓦斯
[56]参考文献

US 5343519A	1994. 8.30	H04M1/274
US 5455857A	1995.10. 3	H04M1/274
US 5539819A	1996. 7.23	H04M1/26

审查员 赵 亮

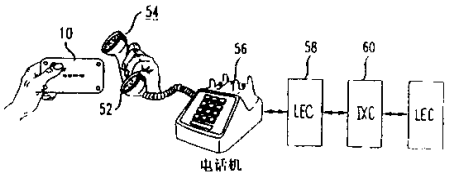
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 付建军

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 用于自动初始化呼叫卡电话呼叫的方法

[57]摘要

呼叫卡电话呼叫能够在智能卡(10)的帮助下自动初始化,智能卡具有产生第一和第二 DTMF 信号序列的能力。以第一种方式起动卡后,卡产生第一个 DTMF 信号序列,它对应于呼叫卡的电信公司通路号码。以第二种方式启动卡后,卡产生第二 DTMF 信号序列,它对应于持卡者的个人识别码。这样,持卡者就能够无需通过键盘而分别完成电信公司通路号码和持卡者个人识别码的输入,从而降低了使用卡进行欺骗性行为的可能性。



ISSN1008-4274

01.08.09

权 利 要 求 书

1. 一种自动初始化呼叫卡电话呼叫的方法，其中呼叫卡电话呼叫要求输入呼叫卡的电信公司的通路电话号码和持卡者的个人识别码，所述方法包括步骤:

将具有产生对应于呼叫卡的电信公司通路电话号码和持卡者个人识别码的第一、第二 DTMF 信号序列能力的呼叫卡放到从相连的电话机摘机的电话听筒的发送器附近;

通过接触卡的第一区域一次来第一次起动卡使它自动产生对应呼叫卡通路号码的第一 DTMF 信号序列; 并且

通过起动卡上的几个区域来第二次起动卡使它自动产生对应于持卡者个人识别码的第二 DTMF 信号序列。

2. 依据权利要求 1 的方法，其中卡的几个第二区域必须按照规定的序列接触，才能起动卡产生第二 DTMF 信号序列。

3. 权利要求2的方法包括了如果卡的几个第二区域没有按规定序列接触那么将禁止使用卡这一步骤。

4. 依据权利要求 1 的方法，其中卡具有产生至少两个第二 DTMF 信号序列的能力，每一个代表了一个可选的个人识别码。

5. 依据权利要求 4 的方法，其中分别按照两个不同序列中的每一个接触几个第二区域，则产生第二 DTMF 信号序列中的每一个。

6. 根据权利要求 1 的方法，其中多个第二区域中的每一个都对应于卡的一角。

7. 根据权利要求 1 的方法，其中卡具有产生至少两个第一 DTMF 信号序列的能力，每一个代表一个可选的电信公司的访问号码。

8. 根据权利要求 7 的方法，其中两个第一序列中的每一个是由接触卡上的两个第一区域中单独的一个产生。

说 明 书

用于自动初始化呼叫卡电话呼叫的方法

本发明涉及这样一种技术，它在电话网中通过自动拨号一个通路号码和一个个人标识号码来初始化呼叫卡电话呼叫。

目前的通信电信公司，例如 AT&T，提供用户接通从任何终端到被呼叫方的呼叫的机会，并且将呼叫的费用记帐到由电信公司保存的用户名下的一个特定帐号中。这种方式的呼叫经常被称为“呼叫卡”呼叫，因为记帐的帐号通常以与信用卡相似的卡的方式提供给用户。通过这种方式，用户能在钱包或类似的地方保存卡号，随时准备好便利地进行这种呼叫。

为了进行呼叫卡呼叫，用户必须输入呼叫卡卡号。通常是通过电话上的键盘输入适当数字。如果用户没能记住呼叫卡的卡号（它可能多达十四位），一个典型的用户通常通过查看呼叫卡来获取卡号。当用户查看卡时，有可能将卡号暴露在一些不择手段的人的面前，他们可能看到卡号然后使用它进行未经许可的呼叫。通常，这些进行欺骗性的呼叫卡呼叫的人不能被识别出来，所以也不能获得赔偿。结果是，大多数的电信公司承担了这些欺骗性的呼叫卡呼叫的费用，而不是向没有做任何坏事的持卡者开取帐单。由电信公司承担的欺骗性呼叫的费用通常很高，持卡者和电信公司的损失就是这种欺骗性行为的结果。

接通一次呼叫卡呼叫的另一个困难是访问保存用户名下的且呼叫卡帐单的电信公司。通常，用户用来保存呼叫卡帐单的电信公司与用户获取本地服务的本地交换电信公司不同。为了访问保存用户的呼叫卡帐单的电信公司，用户必须拨打一个特殊号码（也就是通路号码）来接通呼叫卡的电信公司。例如，一个具有 AT&T 的呼叫卡帐户的用户可在任何电话上通过拨打 1－800 CALL－ATT 来访问 AT&T。这个特定的通路号码相对容易拨打，但偶尔持卡者也会拨错通路号码，带来失败。

一些不择手段的收费电话操作员曾经故意撤掉电话键盘上的字母名称，企图阻止 AT&T 呼叫卡的持有者和其它内部交换的电信公司的使

用者在收费电话上使用他们的呼叫卡。许多呼叫卡的持有者只记得呼叫卡的电信公司通路号码的字母表示形式。如果电话键盘上缺少任何字母，用户都有可能不能输入电信公司的通路号码。在这种情况下，呼叫卡持有者不得不通过已向收费电话预定的电信公司来进行呼叫，通常收费过高。

因此，就需要这样一种技术，它能够自动初始化呼叫卡呼叫，减少欺骗行为的发生，方便从任何电话上进行呼叫，即便是那些键盘上缺少字母名称的电话。

简单地说，依据本发明提供了一种自动初始化呼叫卡呼叫的方法，这种呼叫要求输入电信公司通路代码和个人识别码。这种方法通过提供给用户一个呼叫卡来进行初始化，这种呼叫卡具有自动产生至少第一和第二两个双音多频（DTMF）信号序列的能力。第一和第二 DTMF 信号序列对 应着一个呼叫卡电信公司通路电话号码和用户的个人识别码。为了真正实现初始化呼叫，用户将卡放到摘机的电话话筒的送受话器附近。然后，用户通过接触卡的第一位置一次来以第一种方式起动呼叫卡，使卡产生对应呼叫卡通路号码的第一 DTMF 信号序列，这样就完成了拨打呼叫卡电信公司通路号码。然后，典型地，用户通过接触卡上除第一位置以外的几个其它位置来以第二种方式起动呼叫卡产生第二 DTMF 信号序列，以响应来自呼叫卡电信公司的要求输入个人识别码的提示。

通过起动呼叫卡产生第一和第二 DTMF 信号序列来输入电信公司通路号码和个人识别码。这就避免了用户手工拨打这些号码。因此，就减少了不择手段的个人未经允可获取用户的个人识别码后带来的呼叫卡欺骗行为的发生，因为用户在拨号时无需暴露他或她的个人识别码。而且，也降低了错拨电信公司通路号码和个人识别码的可能性。

图 1 是依据本发明的呼叫卡平面图。

图 2 是沿图 1 的平面 2－2 截下的呼叫卡的横截面的正视图。

图 3 是图 1 卡中用来产生至少第一和第二 DTMF 信号序列的电路系统的原理图；并且

图 4 描述了使用图 1 中的卡自动初始化呼叫卡呼叫的方法。

图 1 描述了依据本发明的一种较好的实施方法的呼叫卡 10。卡 10 大

小接近于我们技术上所熟悉的普通信用卡。然而，卡10实际上包括了美国专利4,921,160和5,272,596中公布的类型的个人数据卡，在此作为参考。特别是，卡10包含有电子电路来产生对应于第一和第二拨号数字串的至少第一和第二DTMF信号序列，后面将对此电子电路详细讨论。

图1中的卡10有上表面2，在12上有若干个标志，它们是被压纹或凸印到卡的表面。例如，表面12可能包括第一个标志14代表用户的名字。此外，卡的表面还可能包括有一个第二个标志16，它表示的是全部或一部分用户呼叫卡的帐号。出于安全的考虑，忽略标志14和16来保护用户的身份和帐号可能更为理想。最后，卡可能还包含有一个标志18，例如是保存用户呼叫卡帐目的电信公司的共同标志。

卡10的表面12还有四个部分，分别标记为C1，C2，C3和C4，它们分别对应于卡内部的四个开关（将在后面予以描述）中相应的一个。典型地，区域C1，C2，C3和C4分别对应着卡的四个角中一个附近的区域。通过按下四个区域C1，C2，C3和C4中的一个，用户可以起动相应的一个开关来产生第一和第二DTMF信号序列。

图2描述了卡10的内部元件。如图所示，卡10包括有一个第一电路板20，典型的是由FR－4或是一个厚膜聚合体制造成，如美国专利5,272,596所示（在此作为参考）。在电路板20的上表面24上有若干个金属化的垫圈22－22用来安装电路系统25，在图3中将予以详细描述。组成电路系统25的元件是一个储存拨号器集成芯片26和一个逻辑门集成电路28，两个都连接到电路板表面24上的一组金属化垫圈22－22上。在每个芯片26和28的上表面典型地都有若干个金属化垫圈30－30，每一个都线接到电路板上相应的金属化垫圈22上来实现芯片互连。

在电路板20的上面是卡的主体32，它有一个开口34来装载芯片26，28和电路系统25中的其它元件（图中未标示）。一旦电路系统25已处于合适的位置，开口34就被环氧树脂或其它填充物36填充满。第二电路板38位于卡体32的上面。电路板38上表面的金属化区域40－40与它下表面的金属化区域42－42通过电路板的通道中的导体（图中未标示）相连接。电路板38的下表面的金属化区域42－42中的每一部分都通过非均质

导电材料43与电路板20上相应的金属化垫圈22相电连接。

电路板38上表面上的两个金属化区域40－40都位于盖板46下表面的模槽44中，盖板46压在电路板的上面。顶板46中的每个模槽42位于图1所示的卡的四个区域C1，C2，C3和C4中相对应的一个的下面，并与之紧挨着。顶板46中的每个模槽44的顶板上有一层薄的导体层48，该导体层是由碳膜或其它相似的材料制成的。如果对图2中所示的卡10的C3部分的顶板46没有任何按压，那么区域C3下面的模槽44的顶板中的导体层48与它下面的金属化区域40－40保持没有任何电接触。因而，金属化区域40－40相互之间也没有电接触。

但是，如果例如C2部分被按下，如图2所示，那么膜48将开始与相对应的一对金属化区域40－40相接触并且电连接。我们可以理解，导体层48与C1，C2，C3，C4四个区域中相应的一个下面的模槽44中的一对金属化区域40－40的连接分别形成了一系列电开关S1，S2，S3和S4中的一个，下面将结合图3详细讨论。

图3是电路系统25的原理图，电路系统25包括有以前讨论过的储存拨号器芯片26。典型地，芯片26由电池组49供能。储存拨号器芯片26可以采用现在已知的几中能够产生独立DTMF信号序列的集成电路中的任何一种形式。例如，芯片26可以包含一个由SGS Thompson Microelectroinics制造的MK 53761型号的储存拨号器或者是由Philips Semiconductor生产的能够重拨号的PCD 3310型号的脉冲和DTMF拨号器。这两个器件都包括有一个在插件板上的振荡器来产生DTMF信号，和一个在插件板上的存储器来存储更多的DTMF信号中的两个。这样一个预编程在拨号器芯片26中的DTMF信号序列对应着一串DTMF信号，拨打这个信号，将仿真呼叫卡的电信公司的通路号码。例如，如果呼叫卡的电信公司是AT&T的话，对芯片26进行编程以产生一个对应着代表号码1－800－CALL ATT（1－800－225－5288）的数字的DTMF信号序列。另外一个被编程到拨号器芯片26的DTMF信号序列代表了一串对应于持卡者个人识别代码的数字。因此，编程到每个拨号器芯片26的第二个DTMF信号序列是唯一的。拨号器芯片26的输出耦合至输出装置50，典

型的是一个压电晶体，或者是一个扬声器，它通过一个电话发送器为接收提供声频信号（参看图 4）。

逻辑门芯片 28 包括一个逻辑门阵列，这种技术大家较了解。和芯片 26 一样，芯片 28 由电池组 49 供能。编程逻辑门芯片 28 使它在输出端产生一个特定电平的信号与它的输入端规定的信号序列相一致。逻辑门芯片 28 的输出耦合到拨号器芯片 26，同时，逻辑芯片的四个输入都通过各个独立的开关 S1，S2，S3 和 S4 耦合到地电位。

在更好的实施方式中，编程逻辑门芯片来实现一旦闭合第一个开关，即 S1，门电路就产生第一个输出信号。为了响应这个第一个输出信号，拨号器芯片 26 产生对应于呼叫卡的电信公司访问电话号码的第一个 DTMF 信号序列。一旦其余的三个开关按规定的序列，即 S2，S4，S3，闭合，逻辑门芯片就产生第二个输出信号。为了响应来自逻辑门芯片 28 的第二输出信号，拨号器芯片 26 产生第二 DTMF 信号序列，它代表持卡者的个人识别码。如果开关 S2 - S4 起动的序列不正确，典型的做法是对逻辑门芯片 28 进行编程，通过不应答开关 S1 - S4 的任何后续序列来禁止使用卡。

也可以去除卡 10 的逻辑门 28，并且只留有一对开关，即 S1 和 S2。开关将直接耦合到拨号器芯片 26，一旦闭合两个开关中的一个，拨号器芯片将分别产生它的第一和第二 DTMF 信号序列。然而出于安全性的考虑，要求开关 S2 - S4 按照规定的序列起动更为理想。以这种方式，如果卡 10 丢失或被偷，被滥用的可能性能够降低。

在一些情况下，编程拨号器芯片 26 产生多于两个 DTMF 信号序列可能更为理想。例如，编程拨号器芯片 26 使之产生两个可选一的第二 DTMF 信号序列代表两个可选一的个人识别码。例如，一个持卡者可能希望在工作和私人用途时使用不同的呼叫卡帐户。为了访问其中一个帐户，持卡者起动卡 10 产生对应这个帐户的个人识别号码的 DTMF 信号序列。为达到这个目的，要编程逻辑门芯片 28 使每个表示特定个人识别码的第二 DTMF 信号序列都要求一个唯一的开关 S2 - S4 的闭合序列。使用同一个权标，还可以编程拨号器芯片 28 产生两个可选一的第一 DTMF 信号的第一序列，代表不同的电信公司通路代码。一旦起动一个独立的第一区域，即开

关 S1 - S4 中独立的一个，那么就产生可选一的第一序列中的一个。

图 4 说明了使用卡 10 自动初始化一次呼叫卡呼叫的方法。为了初始化这样一次呼叫，将卡 10 放到从相连的电话机 56 摘机的电话听筒 54 的发送器部分 52 附近。此后，以上面讨论过的方式起动卡 10 来产生对应于呼叫卡的电信公司的通路电话号码的第一 DTMF 信号序列。电话听筒 56 已摘机，第一 DTMF 信号序列从话机传至本地交换电信公司（LEC）58，LEC58 向电话用户提供拨号音。第一 DTMF 信号序列仿真了与呼叫卡的电信公司通路号码相联系的拨号序列，它使 LEC 58 连接到呼叫卡的电信公司（即内部交换的电信公司 60）。在电话机 56 与内部交换的电信公司 60 通过 LEC 58 连接后，内部交换的电信公司提示呼叫卡 10 的持有者输入他的个人识别码。如上面讨论，呼叫卡 10 的持有者通过依照规定的顺序起动区域 C2 - C 使开关 S2 - S4 按这个序列起动，达到输入他或她的个人识别码的目的。假定持卡者的个人识别码正确，那么内部交换的电信公司 60 提示持卡者输入被叫用户的电话号码。一收到被叫用户的号码，保存呼叫卡持有者帐单的内部交换的电信公司 60 将呼叫按规定线路发送至 LEC，即 LEC60，为被叫方提供服务。

前面讨论了通过一张卡（10）来初始化一次呼叫卡呼叫的技术，卡（10）具有自动产生第一和第二 DTMF 信号序列的能力，它们分别对应于呼叫卡的电信公司通路号码和持卡者的个人识别码。

需要被理解的是，以上讨论的实施方式仅仅是对本发明的原理的解释，本专业的技术人员可在本发明的精神和范围内对本发明进行各种修改和变化，具体实现本发明的原理。

图 1

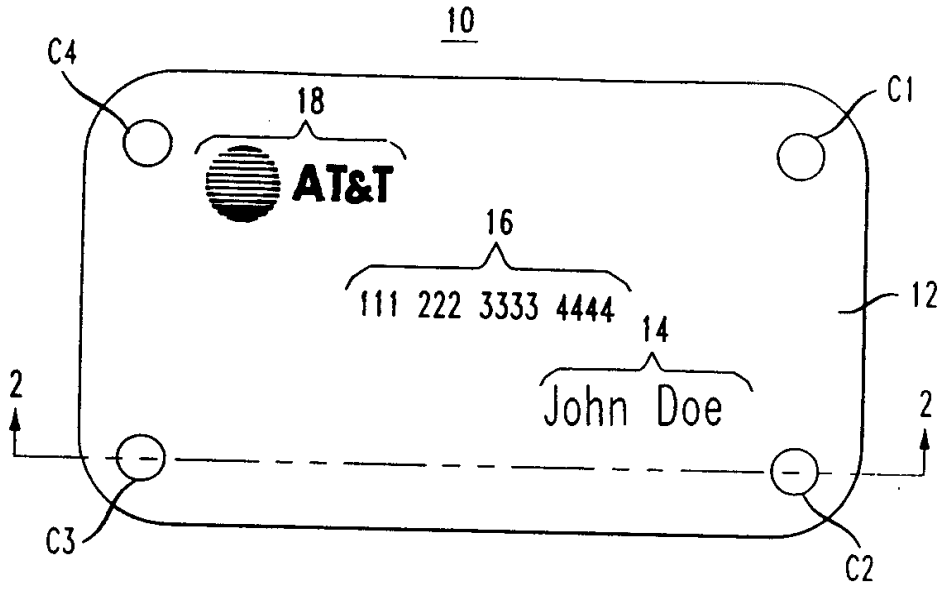

10
C4
18
C1
AT&T
16
111 222 3333 4444
12
14
John Doe
2
2
C3
C2

图 2

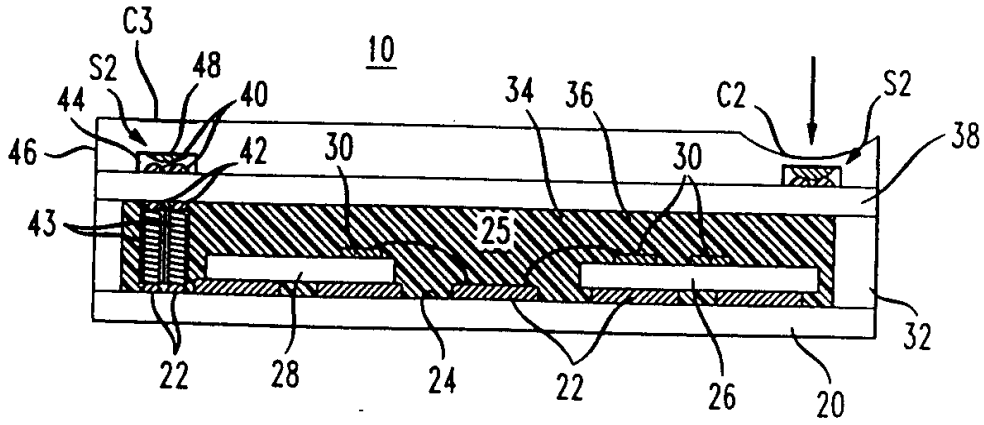

C3
10
S2
48
44
40
34
36
C2
S2
38
46
42
30
30
43
25
32
22
28
24
22
26
20

图 3

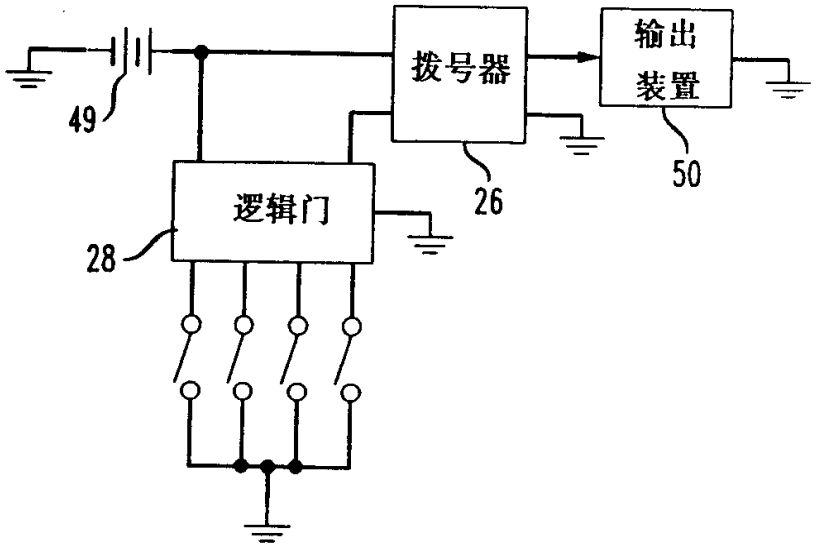


图 4

