(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1359087 B
(45)授权公告日 2010.04.28

(21)申请号 01144235.2

(22)申请日 2001.12.13

(30)优先权数据
379346/2000 2000.12.13 JP

(73)专利权人 株式会社NTT都科摩
地址 日本东京

(72)发明人 石川秀俊 山内幸夫 今井兼弘
东明洋

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
代理人 崔晓光

(51)Int.Cl.
G06K 19/067(2006.01)

审查员 田竞

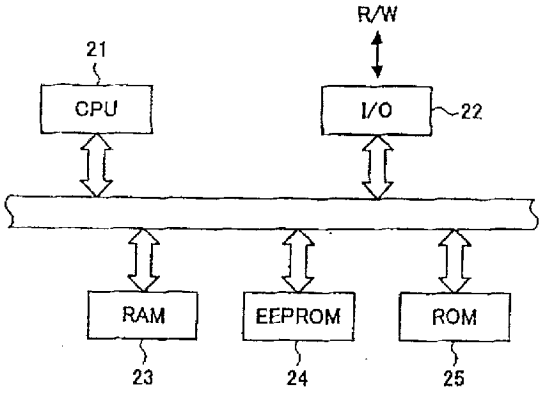
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54)发明名称

具有封锁状态的集成电路卡及为其提供信息安全性的方法

(57)摘要

存储在可以被设置为封锁状态的IC卡中的信息比存储在没有封锁状态的IC卡中的信息要安全，因为在封锁状态下任何准许用户权限持有者使用的功能都无效，只有解锁密码才能把IC卡设置回初始状态。另外还为本发明的IC卡提供了一种计数器，用于计算不正确的解锁密码的输入次数，这样便把IC卡设置为一种更安全的操作状态，只有管理权限持有者才能解除这种IC卡的这种状态。



CN 1359087 B

1. 一种具有两种操作状态即初始状态和封锁状态的 IC 卡，包括：

存储器，用于存储第一信息，第二信息和第一重试数目；

处理器，用于在所述 IC 卡处于所述初始状态时响应接收到的提供给所述 IC 卡的与所述第一信息相同的信息而执行预定的功能；

计数器，用于在所述 IC 卡处于所述初始状态时计算提供给所述 IC 卡的信息不同于所述第一信息的次数；

其中

当所述计数器所计算出的第一数目超出所述的第一重试数目时，便把所述 IC 卡设置为所述封锁状态；

如果 IC 卡处于所述封锁状态，响应接收到的提供给所述 IC 卡的与所述第二信息完全相同的信息把所述 IC 卡设置为所述初始状态。

2. 如权利要求 1 所述的 IC 卡，其中

所述存储器进一步还存储第二重试数目；

所述 IC 卡进一步还包括一种操作的限制状态；

在所述 IC 卡处于所述封锁状态时，所述计数器对提供给所述 IC 卡的信息不同于所述第二信息的次数进行计数；

当所述计数器所计数的第二数目超出所述第二重试数目时，所述 IC 卡被设置为所述限制状态；

当所述 IC 卡处于所述限制状态时，响应接收到的提供给所述 IC 卡的预定指令把所述 IC 卡设置为所述初始状态。

3. 一种为权利要求 1 所述的 IC 卡提供信息安全性的方法，包括：

把所述第一重试数目设置为 0 的步骤；

当把所述 IC 卡发行给用户时，把与所述第二信息完全相同的信息提供给所述 IC 卡从而把所述 IC 卡设置为所述初始状态的步骤。

4. 一种为权利要求 2 所述的 IC 卡提供信息安全性的方法，包括：

把所述第一重试数目和所述第二重试数目都设置为 0 的步骤；

当把所述 IC 卡发行给用户时，把所述预定指令提供给所述 IC 卡从而把所述 IC 卡设置为所述初始状态的步骤。

5. 一种用于权利要求 1 所述 IC 卡的 IC 卡发行装置，其中当所述 IC 卡处于所述封锁状态时，所述 IC 卡发行装置向所述 IC 卡提供与所述第二信息完全相同的信息以把所述 IC 卡设置为所述初始状态。

6. 一种用于权利要求 2 所述 IC 卡的 IC 卡发行装置，其中当所述 IC 卡处于所述限制状态时，所述 IC 卡发行装置向所述 IC 卡提供所述预定指令以把所述 IC 卡设置为所述初始状态。

7. 一种具有由预定信息启用的功能的 IC 卡，其中：

所述由所述预定信息启用的功能在初始状态下处于一种禁止状态；

所述 IC 卡具有一种响应预定指令解除所述功能的所述禁止状态的装置。

8. 如权利要求 7 所述的 IC 卡，其中：

所述 IC 卡具有一种由第一信息启用的功能以及一种由第二信息启用的功能；

所述由所述第一信息启用的功能在所述初始状态下处于一种禁止状态；

所述解除所述禁止状态的装置通过所述响应作为所述第二信息的所述预定指令被启用的功能来解除所述功能的禁止状态。

9. 一种 IC 卡中信息的保护方法，这种 IC 卡具有由预定信息启用的功能，其中

由所述预定信息启用的功能在初始状态下处于一种禁止状态；

在所述初始状态中所述功能的所述禁止状态会在把所述 IC 卡发行给用户时由预定指令解除。

10. 如权利要求 9 所述的 IC 卡中信息的保护方法，其中：

处于初始状态的所述 IC 卡具有一种由第一信息启用的功能以及一种由第二信息启用的功能；

所述由所述第一信息启用的功能处于一种禁止状态；

通过所述响应作为第二信息的所述预定指令被启用的功能来解除所述功能的所述禁止状态。

11. 一种把具有由预定信息启用的功能的 IC 卡发行给用户的个人化系统，其中：

所述个人化系统具有一种装置，该装置可以通过向 IC 卡提供预定指令来解除所述功能的禁止状态，所述由预定信息启用的功能在初始状态下处于禁止状态；

响应所述提供预定指令的装置所提供的所述预定指令，把所述 IC 卡从所述禁止状态中解除出来。

12. 如权利要求 11 所述的用于 IC 卡的个人化系统，其中：

所述提供指令的装置具有一种由第一信息启用的功能以及一种由第二信息启用的功能；

所述提供指令的装置向所述 IC 卡提供作为所述第二信息的所述指令，所述由所述第一信息启用的功能在初始状态下处于所述禁止状态；

通过所述响应所述提供指令的装置所提供的指令而由所述第二信息启用的功能，所述 IC 卡解除所述功能的所述禁止状态。

具有封锁状态的集成电路卡及为其提供信息安全性的方法

发明领域

[0001] 本发明一般涉及IC卡，具体涉及一种具有通过提供预定信息激活的功能的IC卡。

[0002] 本发明进一步还涉及到用于这种IC卡的一种信息安全性方法。

[0003] 本发明另外还进一步涉及到把IC卡发行给用户的一种IC卡发行装置。

背景技术

[0004] 在以前所推出的移动通信系统中，向用户发行了一种IC卡，这种IC卡包括了通信所必须的一些信息（如国际移动用户身份），用户必须在移动终端上设置IC卡来启动移动终端。如图5所示，这种移动通信系统上所使用的IC卡包括操作系统(OS)和文件控制信息，它们用于实现准许IC卡的管理权限持有者使用的功能以及准许IC卡的用户权限持有者使用的功能。

[0005] 用户权限持有者被准许使用的功能通常对通信业务所必须的重要信息没有影响，这些功能包括：国际移动用户身份的读取，优选语言（例如日语和英语）的改变，缩略拨号的读取和改变。这些准许用户权限持有者使用的功能可以通过给IC卡提供一个密码(PIN)或由某些组织如ISO所定义的一个标准指令来激活，因为用户权限持有者被准许使用的功能需要一定程度上的安全性。

[0006] 相反，管理权限持有者被准许使用的功能通常会影响用于通信业务的重要信息，这些功能包括国际移动用户身份的改变和紧急呼叫号码信息如日本的110和119的更新。管理权限持有者被准许使用的功能必须具有严格的安全等级，并且只有在给IC卡提供了由管理者（通信业务供应者）所定义的原始保密指令或外部实体所提供的能证明使用IC卡的人有权使用IC卡的信息后，这些功能才能被激活。

[0007] 顺便说一下，上面所描述的IC卡是通过如图6所示的分发渠道来分发的。制造厂100制造的IC卡通过分发中心110，子公司121，122，123，...，子公司的商业基地131，132，133，... 分发到移动通信供应者的销售权限141，143，146，... 和代理商142，145，... 处。制造厂100在供应IC卡之前，要在IC卡中存储操作系统(OS)，文件系统，IC卡发行信息如制造号和PIN(密码)的初始值，另外还要存储一部分可以由准许用户权限持有者使用的功能读取和写入的信息（如优选语言信息）。

[0008] 还为销售权限141，143，146，... 和代理商142，145，... 提供了IC卡发行装置。销售权限和代理商通过把IC卡在IC卡发行装置中进行设置来存储国际移动用户身份（例如，电话号码，用户标识信息，用户所认购的通信业务信息）和用户所指定的密码(PIN)。然后把包含了这种信息的IC卡发行给用户。用户在他们的移动终端中设置IC卡，然后根据存储在IC卡上的用户信息来享受通信业务。

[0009] 如上所述，制造厂100发行的IC卡中已经包括了制造号，密码(PIN)的初始值，一部分可以由用户权限持有者使用的功能读写的信息，以及操作系统和文件系统。因此，上面所描述的IC卡的分发有被更改的危险，因为一部分可以由用户权限持有者使用的功能读写的信息很可能会在分发渠道中的任一个环节（分发中心110，子公司121，122，123，...，

子公司的商业基地 131,132,133,...）遭到更改。

[0010] 因为用户权限持有者使用的功能只有在为 IC 卡提供了密码 (PIN) 后才能被激活，所以可以由这种功能所更改的信息的安全等级比可以由管理权限持有者使用的功能所更改的信息的安全等级低。此外，制造厂 100 可能会为了方便发行业务而在所有的 IC 卡中存储相同的密码 (PIN) 初始值。这样更改信息就会相当容易。

[0011] 更改可以由用户权限持有者使用的功能改变的信息可能不会导致移动通信系统操作中的严重破坏。但是，如果更改了存储在 IC 卡中的信息，用户就可能不能使用优选的功能并且必须删除用于更改而存储的不必要信息。

[0012] 如果在 IC 卡发行时把存储在 IC 卡中的所有信息进行彻底检查，就可能能够避免这种信息的更改。但是检查过程要花费时间并且会降低了 IC 卡发行业务的效率。因此在制造厂 100 存储初始信息是没有意义的。

发明内容

[0013] 因此本发明最基本的一个目的是提供一种新型实用的 IC 卡，这种 IC 卡在分发过程中的数据安全性得到了极大的改善。

[0014] 本发明的另一个目的是提供一种用于 IC 卡的信息保护方法。

[0015] 本发明的再一个目的是提供一种用于 IC 卡的 IC 卡发行装置。

[0016] 具有两种操作状态，即初始状态和封锁状态的 IC 卡包括 ：存储器，用于存储第一信息，第二信息和第一重试数目 ；处理器，用于在所述 IC 卡处于所述初始状态时响应接收到的提供给所述 IC 卡的与所述第一信息相同的信息而执行预定的功能 ；计数器，用于在所述 IC 卡处于所述初始状态时计算提供给所述 IC 卡的信息不同于所述第一信息的次数，其中当所述计数器所计算出的第一数目大于所述的第一重试数目时，便把所述 IC 卡设置为封锁状态，当所述 IC 卡处于所述封锁状态时，响应接收到的提供给所述 IC 卡的与所述第二信息完全相同的信息把所述 IC 卡设置为所述初始状态。

[0017] 当 IC 卡处于初始状态时，准许用户权限持有者使用的功能要在把密码（第一信息）提供到 IC 卡中之后才会有效。但是如果不正确的密码输入次数超出了存储器中存储的预定的最大数目（第一重试数目），IC 卡便会被设置为封锁状态，在这种状态下处理器不能执行任何准许用户权限持有者使用的功能。因此有必要提供一个解锁密码（第二信息）以把 IC 卡重新设置回初始状态。

[0018] 为了保护存储在 IC 卡中的信息，在 IC 卡从 IC 卡制造厂出厂时把预定的最大数目设置为 0。因此即使是用户权限持有者也不能改变存储在 IC 卡中的他可以使用的信息，因为在与本发明相关的 IC 卡发行终端提供解锁密码之前，IC 卡会一直保持一种封锁状态。

[0019] 为了实现上述目的，根据本发明，本发明包括一种具有由预定信息启用的功能的 IC 卡，其中所述由所述预定信息启用的功能在初始状态中处于禁止状态，并且所述 IC 卡具有用于响应预定指令解除所述功能的所述禁止状态的装置。

[0020] 在制造厂交货时把 IC 卡设置为初始状态。当把 IC 卡发行（个人化）给用户时把一个预定指令输入到 IC 卡。因此，由预定指令启用的功能在从制造厂发货直到发行给用户为止处于禁止状态。解除装置响应发行时的指令把 IC 卡从功能的禁止状态中解除出来。在解除之后，用户能够使用由预定信息启用的功能。

[0021] 上述禁止状态是指由预定信息启用的功能不能使用的任何一个状态，例如 IC 卡不接受预定信息的状态，和该功能自身无效的状态。

[0022] IC 卡可以是上述的 IC 卡，其中所述 IC 卡具有一种由第一信息启用的功能和一种由第二信息启用的功能，所述由所述第一信息启用的功能在所述初始状态处于禁止状态，所述解除装置通过所述响应作为所述第二信息的所述预定指令被启用的功能解除所述功能的所述禁止状态。

[0023] 通过提供上述 IC 卡，基于由第二信息启用的功能的信息访问的安全级别被设置为高于基于由第一信息启用的功能的信息访问的安全级别。因此，在 IC 卡从由第一信息启用的功能的禁止状态解除之前，基于由第一信息启用的功能的信息访问的安全级别可以与基于由第二信息启用的功能的信息访问的安全级别一样高。

[0024] 为了实现上述第二个目的，本发明包括一种 IC 卡中信息的保护方法，IC 卡具有由预定信息启用的功能，其中所述由所述预定信息启用的功能在初始状态处于禁止状态，并且在把所述 IC 卡发行给用户时由一个预定指令把所述初始状态中所述功能的所述禁止状态解除。

[0025] 为了进一步实现上述第三个目的，本发明包括一种把具有由预定信息启用的功能的 IC 卡发行给用户的个人化系统，其中所述个人化系统具有用于提供预定指令的装置，该预定指令解除所述 IC 卡的所述功能的禁止状态，其中由所述预定信息启用的所述功能在初始状态处于禁止状态，并且响应由所述提供预定指令的装置提供的所述预定指令把所述 IC 卡从所述禁止状态解除出来。根据本发明，如果不提供预定指令，具有由预定信息启用的、处于禁止状态的功能的 IC 卡就不能从该功能的禁止状态中解除出来。因此，如果适当地控制使用预定指令所需的权限，可以从 IC 卡的制造厂发货到个人化（发行）过程开始为止提高 IC 卡中存储的信息的安全性。

[0026] 本发明其他的目的，特点和优点在结合下面的附图阅读了详细的说明之后会更加明了。

附图说明

[0027] 图 1 为与本发明的一个实施例相关的框图，它显示了把 IC 卡发行给用户的 IC 卡发行系统的结构；

[0028] 图 2 为与本发明的一个实施例相关的框图，它显示了 IC 卡的结构；

[0029] 图 3 为与本发明的一个实施例相关的流程图，它显示了 IC 卡发行的过程；

[0030] 图 4 为一流程图，它显示了当 IC 卡接收到预定指令之后所要执行的程序；

[0031] 图 5 显示了使用信息所必须的信息和权限的一个例子；

[0032] 图 6 显示了 IC 卡分发渠道的一个例子。

[0033] 优选实施例的详细说明

[0034] 下面将参照附图对本发明的优选实施例进行详细描述。

[0035] 图 1 为框图，它显示了发行与本发明的一个实施例相关的 IC 卡的 IC 卡发行系统。

[0036] 在图 1 中，提供给销售权限 141，143，146，... 和代理商 142，145，... 的 IC 卡发行系统 10 包括由一台计算机终端组成的 IC 卡发行终端 11(1)，11(2)，11(3) 和与其相连的读写装置 12(1)，12(2)，12(3)。每一个 IC 卡发行终端 11(1)，11(2)，11(3) 都与一个 LAN 相

连，并进一步通过租用线路或预定的网络与 IC 卡控制中心 50 相连。IC 卡发行终端 11(1)，11(2)，11(3) 与读写装置 12(1)，12(2)，12(3) 中设置的 IC 卡 20 交换信息，把信息写入 IC 卡 20 并从 IC 卡 20 中读取信息。

[0037] 图 2 为举例显示 IC 卡 20 的框图。

[0038] 如图 2 所示，每个 IC 卡 20 包括 :CPU(中央处理单元)21，接口单元 (I/O)22，RAM(随机存取存储器)23，EEPROM(可擦除非易失性存储器)24 和 ROM(只读存储器)25。以上这些部件都与一条总线相连。ROM 25 存储操作系统 (OS)，CPU 21 根据操作系统 (OS) 操作。接口单元 22 与读写装置 12(1) 相连，CPU 21 通过接口单元 22 和读写装置 12(1) 与 IC 卡发行终端 11(1) 交换信息。

[0039] RAM23 存储 CPU 21 运行过程中所获取的信息。EEPROM 24 存储使用移动终端所必须的各种各样的信息 (例如，如图 5 所示的国际移动用户身份，紧急呼叫号码，优选语言，缩略拨号)。EEPROM 24 进一步还存储密码 (PIN) 和解锁密码 (解锁 PIN，以后称之为 U-PIN)。

[0040] CPU 21 通过读写装置 12(1) 接收从 IC 卡发行终端 11(1) 提供的密码。如果该密码与存储在 EEPROM 24 中的密码完全相同，CPU 21 便接受指令执行准许用户权限持有者使用的一项功能。但是，重试计数器 (未显示) 会对不正确的密码输入次数进行计数。如果该数目超出了预定的最大数目 (第一重试数目)，以后无论输入什么样的密码，CPU 21 都不会接受任何指令执行准许用户权限持有者使用的一项功能 (封锁状态)。

[0041] 假定，在 IC 卡封锁状态下，通过读写装置 12(1) 从 IC 卡发行终端 11(1) 输入的另一个密码与存储在 EEPROM 24 中的解锁密码 (U-PIN) 完全相同，IC 卡就会解除封锁状态。如果不正确的解锁密码输入次数超出了预定的最大数目 (第二重试次数)，以后无论输入什么样的密码 IC 卡都不会从封锁状态中解除出来 (限制状态)。

[0042] IC 卡 20 的制造厂 100 在 IC 卡 20 中加入一个存储操作系统 (OS) 的 ROM25，并在 EEPROM 24 中存储上述的制造号，密码 (PIN) 的初始值，解锁密码 (U-PIN) 的初始值和一部分可以由准许用户权限持有者使用的功能改变的信息 (如优选语言信息)。第一重试数目的初始值“0”和第二重试数目的初始值“0”也都存储在 EEPROM 24 中。通过把第一重试数目和第二重试数目都设置为相同的初始值“0”，IC 卡被设置为这样一种状态 :无论输入什么样的密码，任何准许用户权限持有者使用的功能都不能执行，进而 IC 卡还被设置为这样一种状态 :无论输入什么样的解锁密码，IC 卡都不能从封锁状态中解除出来。

[0043] 如上所述，从制造厂 100 交付的 IC 卡 20 由于被设置为初始状态而不准许用户权限持有者执行任何功能。因此，在如图 6 所示分发 IC 卡 20 的过程中，没有人能够通过输入密码错误地更改存储在 IC 卡 20 中的信息，因为 IC 卡 20 不接受任何指令执行准许用户权限持有者使用的功能。这样就防止了信息的更改。

[0044] 把如上所述经过初始化的 IC 卡 20 分发给移动通信供应者的销售权限 141，143，146，... 和代理商 142，145，... 并由 IC 卡发行系统 10(如图 1 所示) 发行给用户。

[0045] IC 卡发行系统 10 中所包括的 IC 卡发行终端 11(1) 到 11(3) 按如图 3 所示程序执行发行业务。

[0046] 如图 3 所示，当在读写装置 12(1) 中设置 IC 卡 20 时，IC 卡发行终端 11(1) 控制 IC 卡 20 的供电 (激活 IC 卡)(S1)。IC 卡发行终端 11(1) 和 IC 卡 20 之间要彼此验证。在从 IC 卡 20 接收到正常的验证结果后 (S2)，IC 卡发行终端 11(1) 便发布一个预定管理指令

给 IC 卡 20(S3)。这种用户权限的预定指令是用于把 IC 卡从任何准许用户权限持有者使用的功能都无效的封锁状态解除出来的一种预定指令。

[0047] 当 IC 卡 20 通过读写装置 12(1) 接收到 IC 卡发行终端 11(1) 所发布的预定的用户权限指令时，IC 卡 20 中的 CPU 21 按如图 4 所示的步骤执行下面的程序。

[0048] 当 CPU 21 通过接口单元 22 接收到 IC 卡发行终端 11(1) 发布的指令时，它首先检查该指令是否具有如用户权限指令一样的预定形式 (S11)，然后进一步检查它是否满足指令发布的预定条件 (S12)。CPU 21 还会进一步检查基于密码 (PIN) 和解锁密码 (U-PIN) 的过程是否被锁定，换句话说就是检查第一重试数目和第二重试数目是否被设置为“0”(零) (S13)。如果 CPU 21 确定所有的条件都已满足 (过程 S11，S12 和 S13 的结果都是 YES)，CPU 21 就会把第一重试数目和第二重试数目重新设置为可以与重试计数器进行比较的预定数目 (S14)。

[0049] 如上所述，第一重试数目是可输入与存储在 EEPROM 24 中的密码 (PIN) 不同的不正确密码的最大次数，把它设置为系统的预定数目。第二重试数目，如上所述，是可输入与存储在 EEPROM 24 中的解锁密码 (U-PIN) 不同的不正确解锁密码的最大次数，把它也设置为系统的另一个预定数目。由于第一重试数目和第二重试数目都被重置为预定数目，因此 IC 卡 20 便被设置为这样一种状态 :CPU 21 可以执行准许用户权限持有者使用的过程 (解锁)。

[0050] 当第一重试数目和第二重试数目被重置，换句话说就是当 IC 卡 20 从基于密码 (PIN) 和解锁密码 (U-PIN) 的过程被锁定的封锁状态中被解除出来时，把关于基于预定指令的过程被正常执行的信息通过接口单元 22 和读写装置 12(1) 传送到 IC 卡发行终端 11(1)(S15)。如果在判断 S11，S12 和 S13 时有任何的条件不满足，就会把一个针对预定指令的错误消息从 IC 卡 20 传送给 IC 卡发行终端 11(1)(S16)。

[0051] 参照图 3 继续该程序的描述。在发布了管理权限的预定指令 (S3) 之后，IC 卡发行终端 11(1) 通过读写装置 12(1) 从 IC 卡 20 接收到关于基于预定指令的过程已经被正常执行的信息，并识别出 IC 卡 20 已从封锁状态中被解除出来，在该封锁状态下不能执行任何准许用户权限持有者使用的过程 (S4)。IC 卡发行终端 11(1) 还执行 IC 卡发行所必须的其他业务，如把国际移动用户身份存储到 EEPROM 24 中 (S5)。当 IC 卡发行的所有预定过程都执行完毕之后，IC 卡发行终端 11(1) 便关闭 IC 卡 20 的电源 (IC 卡的禁止)(S6)。

[0052] 把 IC 卡 20 从读写装置 12(1) 中拔出，并在预定的管理程序之后交给用户。用户在把 IC 卡设置到预定的移动终端 (如移动电话) 之后，便开始接收基于存储在 IC 卡 20 中的信息 (如国际移动用户身份) 的通信业务。

[0053] 因为如上所述在从制造厂初始出厂和发行到用户的过程中所执行的程序，IC 卡 20 从分发阶段直至发行到用户的过程的开始都被设置为封锁状态，在该状态下除非输入管理权限的预定指令，否则不能执行任何准许用户权限持有者使用的功能。因此，除非执行用于用户的发行过程，否则用户权限持有者可以使用的存储在 IC 卡 20 中的信息会受到保护，并且其安全等级与管理权限的安全等级一样高。

[0054] 如上所述对本发明的优选实施例进行了描述。本发明并不局限于这些实施例，在不偏离本发明范围的条件下可以对本发明做各种各样的修改和变更。本专利申请是以 2000 年 12 月 13 日提交的申请号为 NO.2000-379346 的日本优先权申请为基础的，该专利的全部

内容都被包括在本发明中作为参考。

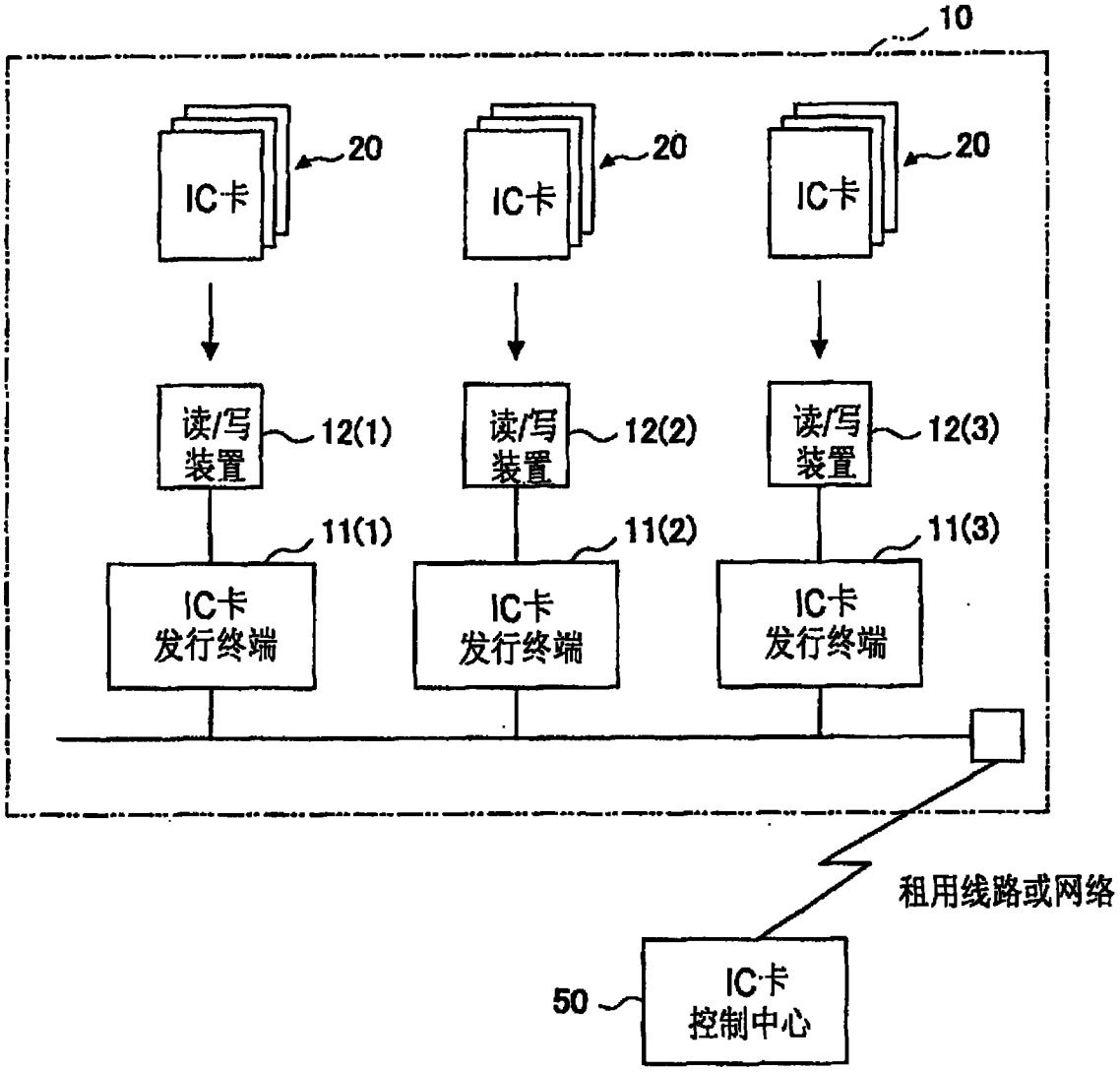

10
IC卡
20
IC卡
20
IC卡
20
读/写装置
12(1)
读/写装置
12(2)
读/写装置
12(3)
11(1)
11(2)
11(3)
IC卡发行终端
IC卡发行终端
IC卡发行终端
租用线路或网络
50
IC卡控制中心

图 1

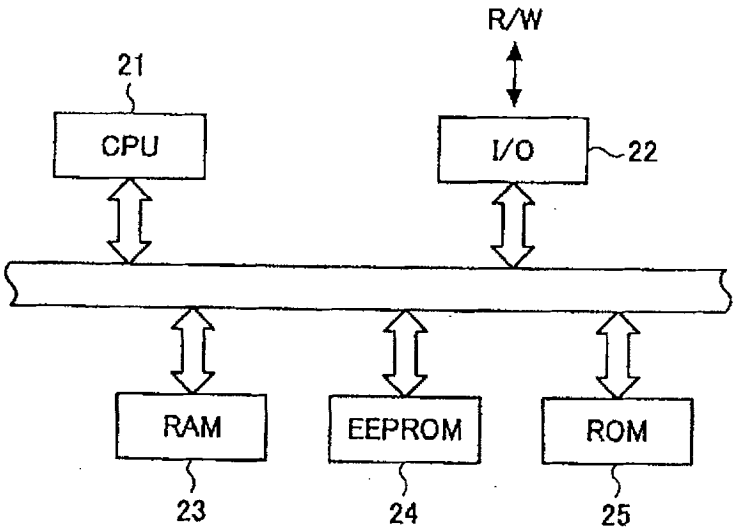

R/W
21
CPU
I/O
22
RAM
EEPROM
ROM
23
24
25

图 2

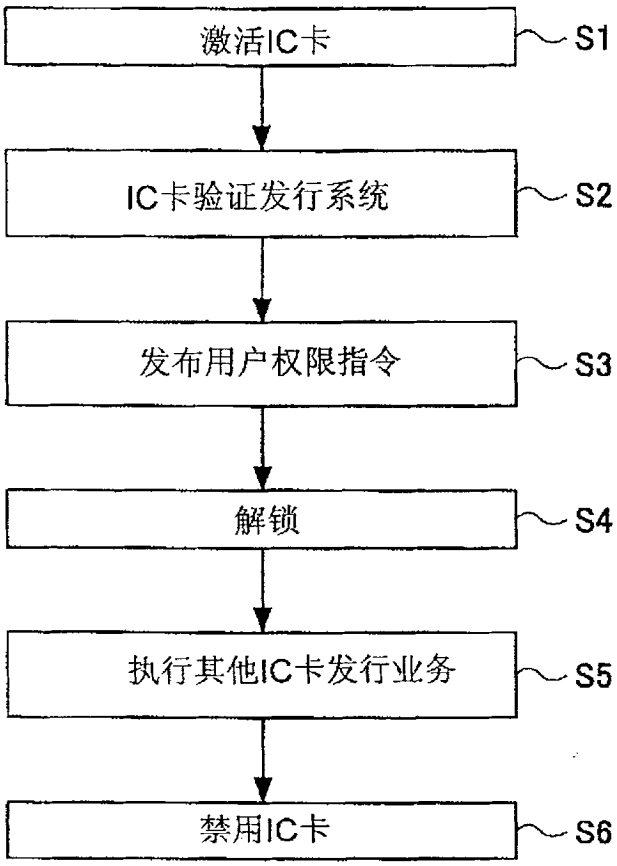

激活IC卡
S1
IC卡验证发行系统
S2
发布用户权限指令
S3
解锁
S4
执行其他IC卡发行业务
S5
禁用IC卡
S6

图 3

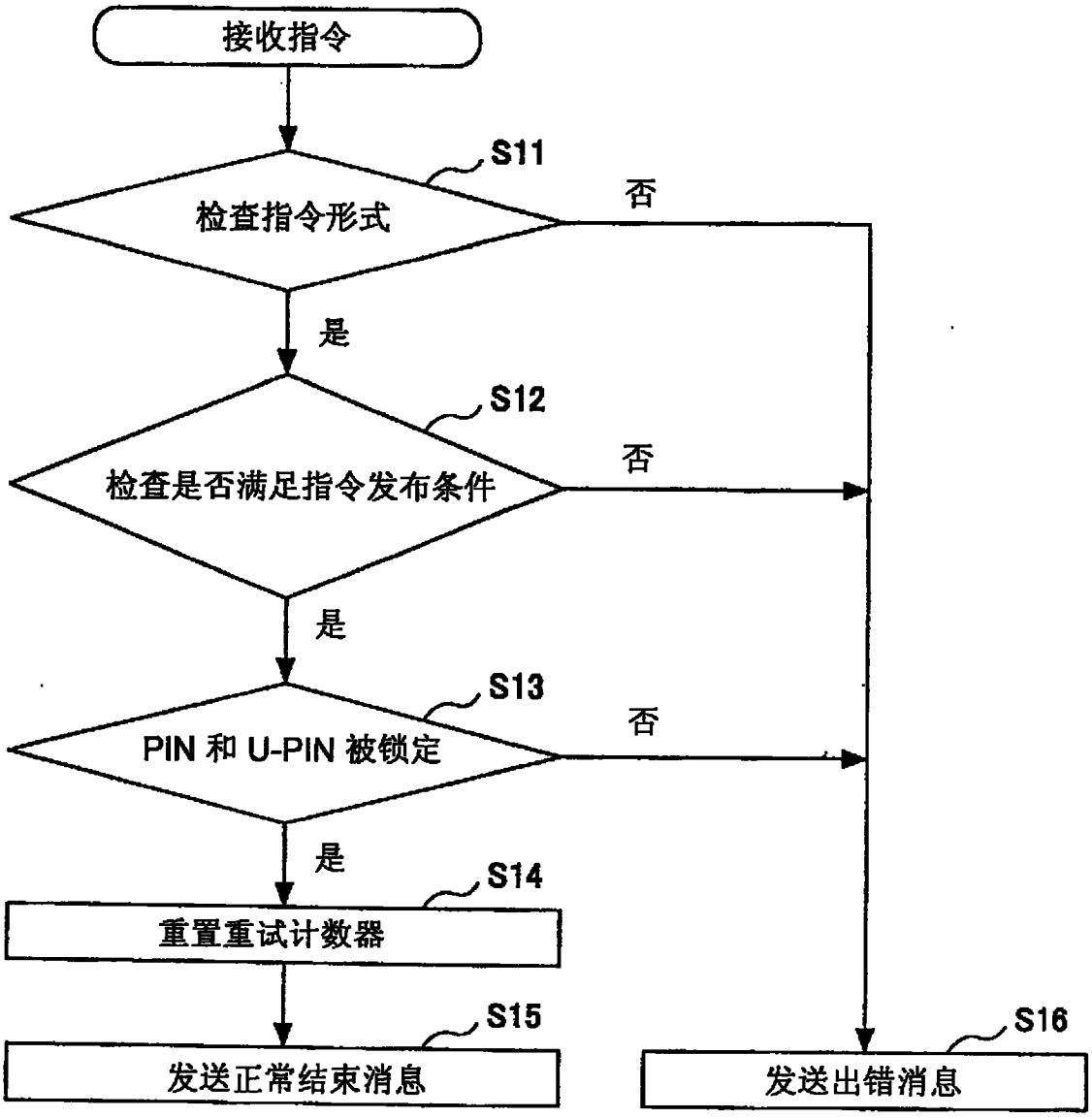

接收指令
S11
检查指令形式
否
是
S12
检查是否满足指令发布条件
否
是
S13
PIN 和 U-PIN 被锁定
否
是
S14
重置重试计数器
S15
发送正常结束消息
S16
发送出错消息

图 4

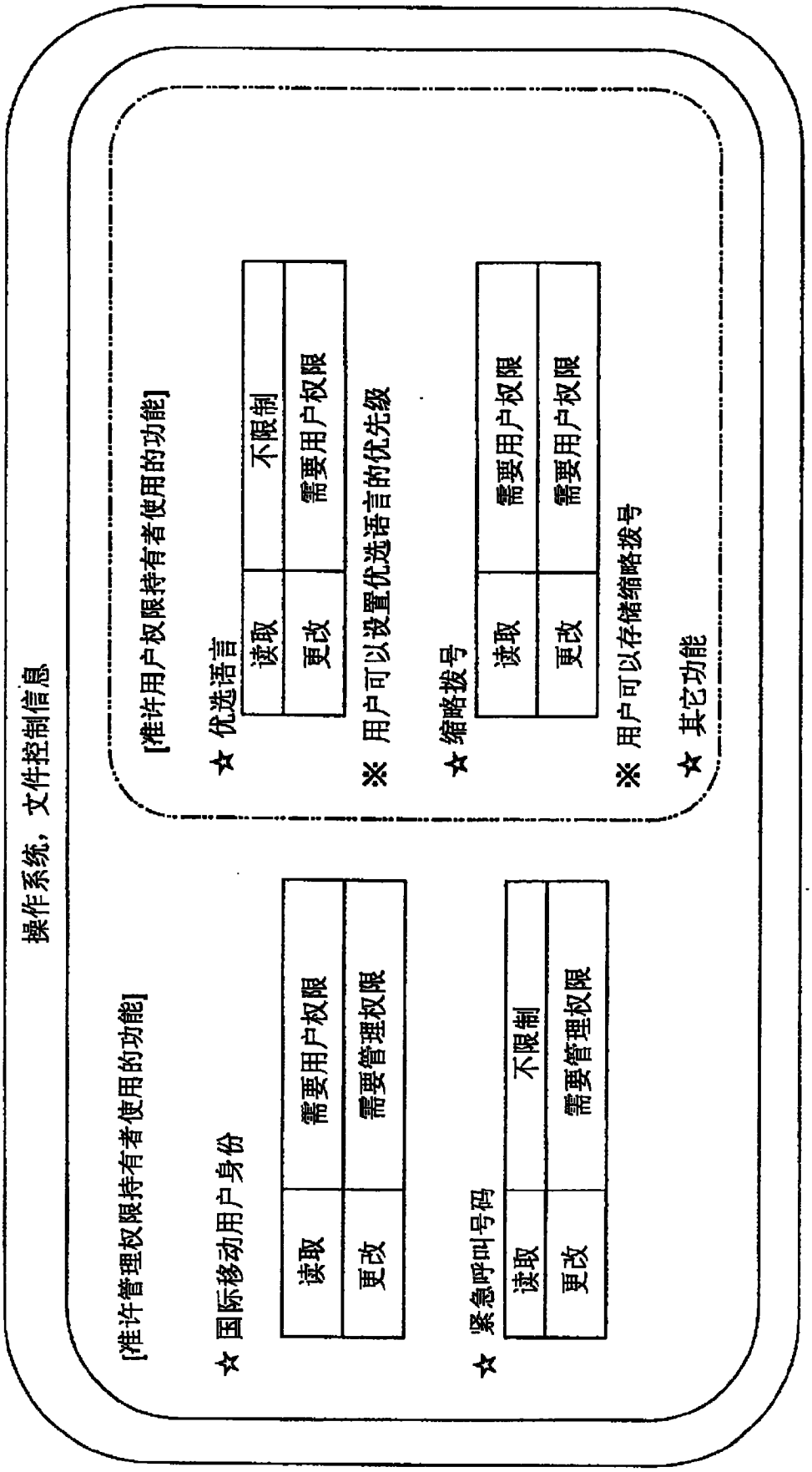

操作系统，文件控制信息
[准许管理权限持有者使用的功能]
☆ 国际移动用户身份
读取 需要用户权限
更改 需要管理权限
☆ 紧急呼叫号码
读取 不限制
更改 需要管理权限
[准许用户权限持有者使用的功能]
☆ 优选语言
读取 不限制
更改 需要用户权限
※ 用户可以设置优选语言的优先级
☆ 缩略拨号
读取 需要用户权限
更改 需要用户权限
※ 用户可以存储缩略拨号
☆ 其它功能

图 5

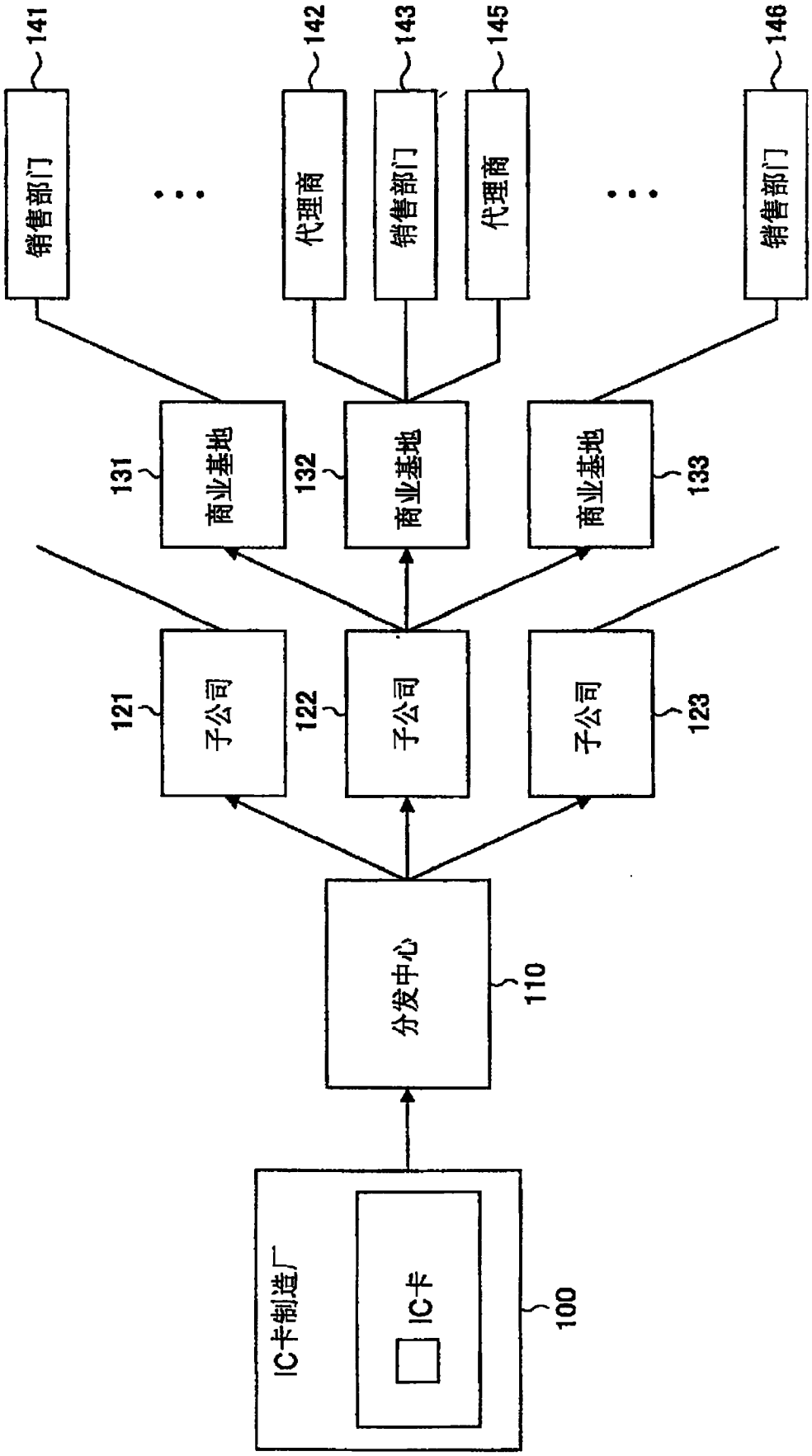

141
142
143
145
146
销售部门
代理商
销售部门
代理商
销售部门
131
132
133
商业基地
商业基地
商业基地
121
122
123
子公司
子公司
子公司
分发中心
110
IC卡制造厂
IC卡
100

图 6