

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00118184. X

[43]公开日 2000 年 12 月 13 日

[11]公开号 CN 1276694A

[22]申请日 2000.6.7 [21]申请号 00118184. X

[30]优先权

[32]1999.6.7 [33]US[31]09/326958

[71]申请人 诺基亚移动电话有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72]发明人 P·劳里拉 J·卡尔 H·埃诺拉

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

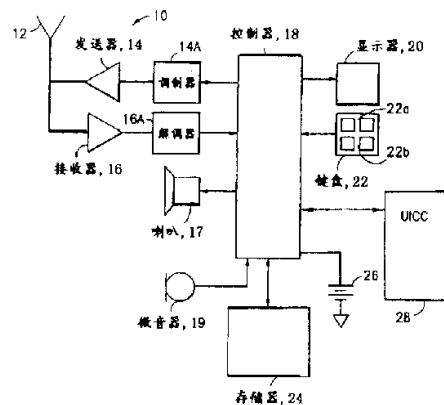
代理人 吴增勇 张志醒

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图页数 4 页

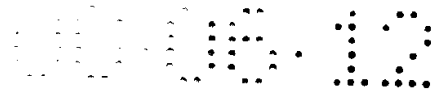
[54]发明名称 在用户卡相关特性之间提供选择的移动式设备与网络

[57]摘要

诸如蜂窝式无线电话的移动式设备(10)包括耦合到无线收发两用机(14, 16)的控制器(18),以便与多个不同网络(32, 32')中的一个进行双向通信。数据存储模块(28)可读地耦合到控制器。该模块存储着用于确定起码一种标志的信息和确定该模块在多个不同网络的每一个中的操作能力的信息。控制器对从多个不同网络中的一个接收到的请求作出响应,通过收发两用机来访问模块,以便检索所存储的信息,并把检索到的信息通过收发两用机发送到网络中的请求网络。

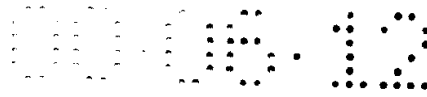


ISSN 1 0 0 8 - 4 2 7 4



权 利 要 求 书

1. 一种操作移动式设备的方法，它包括如下步骤：
提供一种以可读的方式耦合到移动式设备的数据存储模块，所述
5 模块存储着用于确定起码一种标志的信息和所述模块在多个不同的网
络中的每一个的操作能力的信息；
对来自多个网络中的一个网络的请求作出响应，访问模块以便检
索所述存储的信息；和
把所述检索到的信息发送给所述多个网络中的请求网络。
- 10 2. 权利要求 1 的方法，其特征在于：所述发送步骤利用对专用消
息样本的响应来发送所述检索到的信息，所述专用消息样本是为发送
所述检索到的信息而定义的。
3. 权利要求 1 的方法，其特征在于：所述发送步骤利用对消息样
本的响应来发送所述检索到的信息，所述消息样本最初不是为发送所
15 述检索到的信息而定义的。
4. 权利要求 1 的方法，其特征在于：所述发送步骤利用从所述网
络接收到的对鉴证请求的响应来发送所述检索到的信息。
5. 权利要求 1 的方法，其特征在于：所述访问步骤使用一种为访
问所述模块以便检索所述存储的信息而定义的专用消息样本，并且，
20 所述模块通过报告(returning)所述请求的存储其内的信息来作为对所
述专用消息样本的响应。
6. 权利要求 1 的方法，其特征在于：所述访问步骤选择一种存储
在所述模块内的预先确定的文件，所述预先确定的文件有指出所述模
块操作能力的内容，并且，所述模块报告所述预先确定的文件的内容。
- 25 7. 权利要求 1 的方法，其特征在于：所述发送步骤发送起码一个
类别符值，所述类别符值确定所述模块的所述操作能力。
8. 一种移动式设备，它包括：
耦合到无线收发两用机的控制器，用于与多个不同的网络中的一



个进行双向通信;

数据存储模块, 它以可读的方式耦合到所述控制器, 所述模块存储着用于确定起码一种标志的信息和确定所述模块在所述多个不同的网络中的每一个网络中的操作能力的信息; 和

5 所述控制器对通过所述收发两用机从所述多个不同的网络中的一个接收到的请求作出响应, 以便访问所述模块, 检索所述存储的信息, 并且把所述检索到的信息通过所述收发两用机发送到所述网络中所述请求网络。

9. 权利要求 8 的移动式设备, 其特征在于: 所述控制器利用对专用消息样本的响应来发送所述检索到的信息, 所述专用消息样本是为发送所述检索到的信息而定义的。

10. 权利要求 8 的移动式设备, 其特征在于: 所述控制器利用对这样一种消息样本的响应来发送所述检索到的信息, 所述消息样本最初不是为发送所述检索到的信息而定义的。

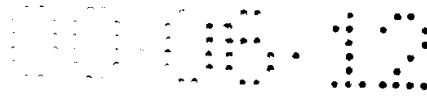
15 11. 权利要求 8 的移动式设备, 其特征在于: 所述控制器利用对从所述网络接收到的鉴证请求的响应来发送所述检索到的信息。

12. 权利要求 8 的移动式设备, 其特征在于: 所述控制器使用一种为访问所述模块以便检索所述存储的信息而定义的专用消息样本, 并且所述模块通过报告所述请求的存储其内的信息来作为对所述专用消息样本的响应。

13. 权利要求 8 的移动式设备, 其特征在于: 所述控制器选择一种存储在所述模块内的预先确定的文件来检索所述存储的信息, 所述预先确定的文件有指出所述模块操作能力的内容, 并且, 所述模块报告所述预先确定的文件的内容。

25 14. 权利要求 8 的移动式设备, 其特征在于: 所述控制器发送起码一个类别符值, 所述类别符值确定所述模块的所述操作能力。

15. 权利要求 10 的移动式设备, 其特征在于: 所述消息样本是一种位置更新消息样本。



16. 权利要求 8 的移动式设备, 其特征在于: 所述请求由所述请求网络的 VLR 启动, 并且所述检索到的信息通过所述收发两用机发送回所述 VLR。

5 17. 权利要求 8 的移动式设备, 其特征在于: 所述多个不同的网络类型中的一个类型包括 GSM 网。

18. 权利要求 8 的移动式设备, 其特征在于: 所述多个不同的网络类型中的一个类型包括 UMTS 网。

19. 一种电子数据存储模块, 它包括:

10 存储器, 存储确定起码一种标志的信息以及所述模块在多个不同的无线长途通讯网络中的每一个内的操作能力的信息; 和

接口, 用来把所述存储器电耦合到移动式设备, 以便起码对所述存储器进行读出访问。

20 一种权利要求 19 的电子数据存储模块, 其特征在于: 所述多个不同网络的所述信息存储在所述存储器的某些不同的区域, 并且进一步包括目录部分, 后者存储一些指向所述某些不同区域的指针。

21 一种操作移动式设备的方法, 它包括如下的步骤:

提供一种以可读的方式耦合到移动式设备的数据存储模块, 所述模块存储着用于确定起码一种标志的信息和所述模块在多个不同的网络中的每一个内的操作能力的信息;

20 对来自多个网络中的一个网络的请求作出响应, 只有在所述请求网络被授权接收所述请求的信息时, 才访问所述模块以便检索所述存储的信息; 和

把所述检索到的信息发送给所述多个网络中的请求网络。



说明书

在用户卡相关特性之间提供 选择的移动式设备与网络

5

本发明一般涉及移动终端与无线长途通讯网络的领域，更准确地说，涉及这样的方法和装置，当移动终端在不同类型网络之间移动时，这些方法和装置能有选择地对某些应用使能、继续或禁止。

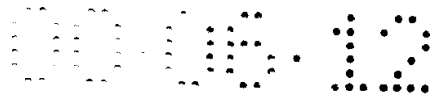
10 在全球移动通讯系统(GSM)中，有一种用户身份模块(SIM)，它通常以插入的方式与移动终端连接或断开。SIM 存储着特定用户的信息。SIM 有完全确定和有限的能力，并且网络侧访问者位置寄存器(VLR)和原地位置寄存器(HLR)能与不同类型的 SIM 卡配合动作。

15 作为引用，在文件“草案(GSM 11.11 版本 5.8.0)1997 年 12 月”的第 24 页描述了 SIM 的逻辑模式、与其相关的编码和所用文件的结构。参考图 4，该图表示 SIM 存储器的组织结构和可能存在于文件之间的一般结构关系。文件按分层结构的形式组织，这些文件是下面定义的三种中的一种。这些文件或是管理的或是应用的细节。操作系统处理对存储于不同文件的数据的存取。

20 文件包括标题和正文部分，标题由 SIM 进行内部管理，而正文部分是任选的。标题信息与文件的结构和属性有关，并可以利用命令 GET RESPONSE 和 STATUS 来获得标题信息。这信息在实施阶段是固定不变的。正文部分包含文件的数据。

25 文件 ID 用来寻址或识别每个特定的文件。文件 ID 有两个字节，并以十六进制编码。第一字节识别文件的类型，对于 GSM：‘3F’是主文件(MF)；‘7F’是第一层专用文件(DF1)；‘5F’是第二层专用文件(DF2)；‘2F’是主文件下的基本文件(EF)；‘6F’是第一层专用文件下的基本文件；‘4F’是第二层专用文件下的基本文件。

规定文件 ID 要遵循下面的条件。第一，在创建文件时指定文件



ID。第二，在相同的“父母”下的两个文件不能有相同的 ID。第三，一个“孩子”和任何“父母”，在层次上无论直系的或是远房的，例如“曾祖父母”都能有相同的文件 ID。以这种方式，每个文件在 SIM 中都是唯一确定的。

5 本专业中已经知道，以不同的电话号码系列来识别有不同能力的 SIM 卡，但这种方法浪费有限的电话号码空间。

 随着现代无线长途通讯系统的进步(例如新的所谓第三代(3G)系统)，它们有能力向用户提供更多以及更为复杂的功能，相应地，与辨认带有不同功能的 SIM 卡有关的问题变得越来越突出。正在进行大量的标准化的工作来开发 3G 系统，例如开发通用移动长途通讯系统(UMTS)和 IMT-2000。关于 UMTS 可参考 Ojanpera 和 Prasad 的由 Artech House Publishers 出版的 ISBN 0-89006-735-x “第三代移动通信的宽带 CDMA”(特别是第 12 章)。

10

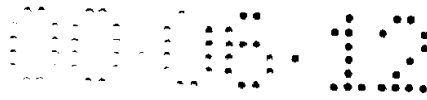
 一个基本问题是关于服务网络如何才能确定，正在使用的是哪一类 SIM 模块或哪一类通用订户身份模块(USIM)，以及这模块有什么能力，例如这 SIM/USIM 能执行什么应用程序？例如，如果网络能够确定 SIM/USIM 卡的能力以及它能够执行的应用程序，则它能从开始就以最好的可能的输入来执行所希望的应用程序。另一个问题仅仅是如何存储关于 SIM/USIM 能力的信息和把这些信息存储在何处才最好。

15

20

 因此，可以指出，已经产生这样的问题，即如何最佳地处理和协调存在于现代无线长途通讯系统例如新的 3G 系统与 3G SIM/USIM 订户卡内和这两者之间的越来越多的功能度和能力。另一个问题涉及在正在使用的长途通讯系统(例如 2G 系统)与 3G 的 SIM/USIM 卡和移动终端之间的配合动作与兼容，上述的移动终端特别还包括多频带移动终端，例如与两个或更多不同的网络类型(例如与 GSM 网以及通用移动长途通讯系统(UMTS)网络)连接时，能够工作在两个或更多频带下的终端。

25



本发明的第一个目的和优点是提供克服上述和其它问题的方法和装置。

5 本发明的另一个目的和优点是提供一种技术，用于优化网络-移动式设备相互作用和配合动作，特别是当执行某些网络所特有的应用程序时。

本发明的再另一个目的和优点是提供一种集成电路卡(ICC)，后者存储着起码一种标志(identification)和在多个不同网络中的每一个网络内该 ICC 的操作能力，而且，这 ICC 可以被与之可读地耦合的移动式设备访问。

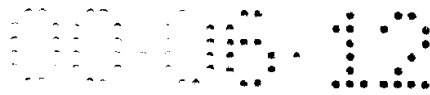
10 本发明的再另一个目的和优点是提供一种集成电路卡(ICC)，后者存储着起码一种标志(identification)和在多个不同网络中的每一个网络内该 ICC 的操作能力，而且，这 ICC 可以被与之可读地耦合的移动式设备访问，其后，本发明还保证移动式设备把检索到的信息发回请求网络，例如发回请求网络的 VLR。

15 利用根据本发明的实施例的方法和装置，可以克服上述的和其它的问题，并实现本发明的目的。

根据本发明，一个有 2G 和/或 3G 能力的移动式设备能在网络中或在移动式设备中运行某些应用程序，而这移动式设备可能与正在用的 SIM 或 USIM 卡有关。另一种做法是，整个应用程序留驻在
20 SIM/USIM 卡内。本发明提供一种技术，当一个特定移动式设备的应用程序的能力会影响应用程序执行方式时，这技术会把这特定移动式设备的应用程序的能力通知网络。

本发明技术的一个好处是，在网络中不需要存储 SIM/USIM 能力信息。现存的消息样本最好是用来把来自移动式设备的能力信息
25 传送给网络。另外，现存的 SIM/USIM 卡能存储这信息。阐述本发明的一个重要的好处是，网络能以最好的可能方式来使用 SIM/USIM 卡中的应用程序和新的特征。

根据本发明，移动式设备，例如蜂窝式无线电话包括一个控制



器，该控制器耦合到无线收发两用机，以便与多个不同的网络中的一个，例如与 GSM 网或通用移动长途通讯系统(UMTS)网进行双向通信。在此称为 SIM/USIM 或 UICC(UMTS 集成电路卡)的数据存储模块可读地耦合到控制器。这个模块存储着用于确定起码一种标志的信息和确定这个模块在多个不同的网络中的每一个网络内的操作能力的信息。控制器对从多个不同的网络中的一个接收到的请求作出响应，通过收发两用机来访问模块，以便检索所存储的信息，并把检索到的信息通过收发两用机发送到这些网络中的请求网络。

5

10

结合附图阅读下面的有关本发明的描述，就会充分理解本发明的上述和其它特性，附图中：

图 1 是根据本发明构成和工作的移动式设备的方框图；

图 2 是示于图 1 的移动式设备的立面图，并进一步说明该移动式设备能通过无线 RF 链路与之双向耦合的长途通讯系统；

15

图 3 表示 UMTS 集成电路卡(UICC)例子，它既含有 GSM SIM 应用程序，又含有 UMTS USIM 应用程序(其它应用程序也可能留驻在 UICC 内)；和

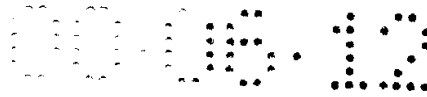
图 4 表示 SIM 中的先有技术存储器组织结构。

20

首先参考图 1 和图 2 来说明适合于实施本发明的无线用户终端或移动式设备 10，例如蜂窝状无线电话或个人通讯机。移动式设备 10 包括天线 12，它用于把信号发送到基站或基地装置 30 或接收来自基站或基地装置 30 的信号。基地装置 30 是第一无线长途通讯网络 32 的一部分，这无线长途通讯网络还包括网络控制功能 34，当移动式设备 10 被呼叫时，这无线长途通讯网络还包括对陆地通讯干线的接口。图上还表示了第二网络 32'，还会有其它网络存在。例如，移动式设备 10 可以是用于与网络 32 和 32'中任一个通讯的双频带装置，例如这两网络是 GSM 网 32 和 UMTS 网 32'。图中表示了这两网络中的每一个都有 VLR/HLR 对 34A, 34A'。

25

典型的移动式设备 10 包括：调制器(MOD)14A；接收器 16，解



调器(DEMOD)16A; 和控制器 18, 后者分别向发送器 14 提供信号和从接收器 16 接收信号。这些信号包括与可用网络 32 或 32' 的空气界面(air interface)标准一致的信令信息和用户的话音和/或用户产生的数据。显然, 控制器 18 还包括实现移动式设备 10 的音频和逻辑功能所需的电路。例如, 控制器 18 可以包括: 数字信号处理器件; 微处理器; 各种模数转换器、数模转换器; 以及其它支持电路。根据它们各自的能力, 在这些装置之间分配移动式设备的各种控制与信号处理功能。

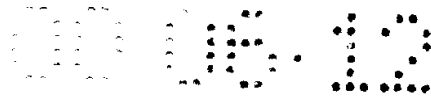
用户界面包括: 传统的耳机或喇叭 17; 传统的微音器 19; 显示器 20; 以及用户输入装置, 后者通常为键盘 22, 上述所有另部件都耦合到控制器 18。键盘 22 包括普通的数字(0--9)和相关键(#, *)22a 和用于操作移动式设备 10 的其它键 22b。这些其它键 22b 可以包括例如 SEND 键, 各种菜单滚动键和软键, 以及 PWR 键。移动式设备 10 还包括电池 26, 用以对操作移动式设备所需的各种电路供电。

移动式设备 10 还包括各种存储器, 在图上一起表示为存储器 24, 其上存储着操作程序以及在操作移动式设备 10 期间控制器 18 所用的常数和变量。

应理解到, 移动式设备 10 可以安装在车辆上或是手持装置。还应该指出, 移动式设备 10 能工作于一个或多个空气(air)界面标准、调制类型和访问类型下。

移动式设备 10 最好能进一步与能抽取的数据卡耦合, 在此, 这种数据卡称为通用移动长途通讯系统(UMTS)集成电路卡(UICC)28。在更详细地示于图 3 的举例说明的实施例中, UICC28 既包含 GSM SIM 应用程序, 也包含 UMTS USIM 应用程序。其它应用程序也会留驻在 UICC28 中。

现在来参考图 3, 基本文件结构目录(EF-dir)寄存器 28A 含有多个指针, 它们分别指向能被移动式设备 10 读出的不同的应用程序。对于 UICC28 特意用于 GSM 移动终端的情况, 它必须有 SIM1 28B



应用程序#7F20, 因为 GSM 终端只能处理这种特殊的指针。假定 UMTS 和双模 GSM-UMTS 终端都能读 UICC 卡 28 的增强的基本文件结构 (28A)。关于 GSM 终端以及 SIM 功能, 可以参考 1992 Michel Mouly 和 Marie-Bernadette Pautetd 的 "用于移动通讯的 GSM 系统", 该文所
5 公开的内容通过参考而全部结合到本发明中。

国际移动用户身份(IMUI)和国际移动订户身份(IMSI)代表或表示订户的身份 (identity), 而国际移动用户号码(IMUN)和移动站 ISDN(MSISDN)是用户的电话号码。应该指出, MSISDN/IMUN 不须包含在 UICC28 内, 因为 IMSI-- MSISDN 和 IMUI-IMUN 映象(mapping)
10 只在网络 32 和 32'内进行。仅是为了完整才把 MSISDN 和 IMUN 都表示在图 3 上, 因为可能存在一个或同时存在两个。

应当指出, 在此 UMTS 订户的标识符称为 IMUI, 以便区别于 GSM。可是, IMUI 可能相同于也可能不同于 GSM IMSI(在 GSM03.03 中定义)。
15

图 3 中除了 EF-dir 28A 和 SIM1 应用程序外, 作为范例, UICC28 的内容还包括下面的 SIM 或通用订户身份模块(USIM)的应用程序 (DFs):

28C	USIM2	#7F21
28D	X-应用程序	#7F2X (即, 任何应用程序)
28E	USIM3	#7F22
28F	SIM4	

要指出, SIM1 和 SIM4 是得到 GSM 授权的与 GSM 有关的应用程序, 而 USIM2 和 USIM3 是得到 UMTS 授权的 UMTS 应用程序。
20 在 UICC28 中起着应用程序逻辑根值(root)作用的主文件(MF)28G 也包括在内。

在这方面, 如图 4 再次表示的以及上面讨论的那样, EF 是基本文件。例如, EFIMSI 可能是应用程序中的含有国际移动订户身份(IMSI)数据的基本文件。通常, 应用程序将含有比图 3 所示的更多的 EFs。

25 应该指出, 在本发明中所用的“应用程序”有两个不同的意思



。在一种情况下，它表示在 UICC28 中的含有所有的需要的基本文件和访问对应网络的方法的专用文件。在另一种情况下，它也可能表示专用文件内部的应用程序或属性。鉴证就是一个例子。

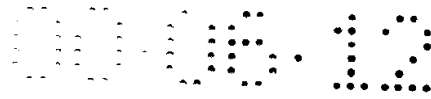
5 在 UICC28 中个别的 Efs 被分成各专用文件(DFs)，这些专用文件收集到 MF 28G。MF 28G 是 UICC 文件分层结构的逻辑根值。在本发明中，DF 称为应用程序，因为它收集了所有的文件和访问对应网络所需的方法。

10 数值 7F20 是关于 GSM 应用程序的预定义的识别符(ID)(目录，专用文件)。通常，可以使用任何 ID。正如上面指出的那样，十六进制值 '7F' 表示第一层目录，等等，而以 '3F' 开始的 ID 与 MF 28G 有关。7F20 以外的 ID 值与本发明的描述没有特别的关系。重要的是要指出，在相同“层”的每个应用程序必须有不同的 ID。

15 X 应用程序也称为‘任何应用程序’。它可以是 GSM 或 UMTS 应用程序，或是某些别的应用程序，甚至是非蜂窝式电话应用程序。它可以是能被移动式设备 10 理解的应用程序，或只是移动式设备 10 的某一部分。重要的是要指出，根据本发明的阐述，如果它在 UICC28 内存在的话，移动式设备 10 能把关于 X 应用程序(任何应用程序)是否属于移动式设备通知网络。

20 示于图 3 的 SIM 和 USIM 应用程序可以有不同的能力，而本发明的另一方面是使系统 32 或 32'以一种有效的和兼容的方式适应不同的能力。

25 具有例如 GSM 和 UMTS 能力的移动式设备 10 均能在这两种类型的网络 32, 32'中使用，并且能在这两网络之间漫游。单个应用程序能有多于一个版本，当从一个网络移到另一个网络时，这应用程序应能继续起作用。鉴证(authentication)是这样一种应用程序的例子。例如，要求 GSM 鉴证也能在 UMTS 网络 32'中起作用，以便允许 GSM SIMs 能访问 UMTS，但 UMTS 鉴证在 GSM 网络 32 中可能不起作用。



因此，可以做到，如果网络知道了 SIM/USIM 28 的能力，它会马上开始使用 UMTS 鉴证，而不首先试用 GSM 鉴证，这样就使鉴证程序既更快又更安全。

5 这样，本发明的一个方面是提供使网络 32 或 32' 能获得关于 SIM/USIM 28 能力的信息的方法和装置。

当移动式设备 10 在另一个网络中漫游时，被访问的网络的 VLR 向该移动式设备的原地网络的 HLR 发出询问。要求 VLR 获得关于所用的 SIM 或 USIM 卡的能力、移动式设备是什么种类等信息。可是，HLR 可能存储也可能没有存储关于 SIM 或 USIM 卡能力的信息。

10 根据本发明的一个方面，漫游所到达的网络的 VLR 请求从 SIM/USIM 卡得到卡能力的信息。移动式设备能够把 USIM/SIM 卡能力的信息以多种不同的方式发送给 VLR。

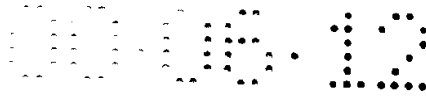
15 例如，在一种技术中，能够把能力信息放在为此目的而定义的消息中。在另一个例子中，可把能力信息放在位置更新消息中。在再另一个例子中，如果参数不是可能达到的最好的情况下(在这种情况下应用程序是鉴证)，则可把能力信息作为对网络所发出的鉴证请求的回应而发送出去。

移动式设备 10 利用下述方法中的一种来请求获得存储在 SIM/USIM 卡中，即在最佳实施例中存储在 UICC 中的能力信息。

20 在第一种方法中，移动式设备 10 送出新定义的命令给 UICC 28，并接收作为响应的所存储的能力信息。在第二种方法中，移动式设备 10 从 UICC 28 选取并读出特定的基本文件。这特定的文件指出 UICC 28 的能力。

25 在接收到关于 UICC 28 的能力信息后，通过移动式设备 10，VLR 34,34' 和网络 32,32' 能以最佳参数使用 UICC 28 所支持的应用程序。这些应用程序可以是任何类型的，并能包括例如鉴证应用程序和用户轮廓配置应用程序。

最好对 UICC 28 的能力描述进行定义和标准化。完成这任务的



一种方式是定义 UICC 的类别标记(classmark)参数。这些参数就是对某 UICC 能力给出一个确定的值。一种适用的例子示于下表。

表

	能力	类别值
5	支持 GSM 鉴证	xx
	支持 UMTS 鉴证	yy
	即支持 GSM 鉴证又支持 UMTS 鉴证	zz
	支持 x 应用程序	ww

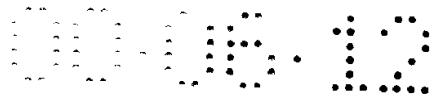
为了今后的应用程序和能力，保留未用的参数值。

10 应该认识到，对本发明的阐述不限于 GSM 和 UMTS 应用程序和上面刚列出的算法，而其它类型的应用程序和算法通常也适用。

此外，在阐述本发明的另一个实施例中，人们可以替每个 USIM 定义它自己一套算法，并且 USIM 和 HLR 会对算法达成一致意见或分享关于算法的共同信息。例如，在第一行出现的算法最优先等等。
15 在这情况下，VLR 会只请求用#1 来鉴证，并且如 HLR 所提供的那样提供 RAND。然后它会接收到 SRES 并进行比较。如果 HLR 不知道 USIM 的能力，则 HLR 能使用相同的“UMTS 算法”来计算它的所有 IMSI(USIM)的 SRES,问题在于：SIM 和 HLR(AuC)有相同的理解，而 VLR 只能进行比较。

20 因此，应该指出，在上述的表中，只是作为例子特别提到“GSM”和“UMTS”，并且“GSM”的例子可以用一般的“算法 Y”代替，同时，“UMTS”的例子可以用一般的“算法 z”代替，以便表明本发明的阐述不止限于 GSM 和 UMTS 应用程序、算法和执行。

已经清楚地表明，UICC 28 的使用包括两个分开的界面，它们
25 必须分开来处理：局部的 UICC-移动式设备界面和无线移动式设备-网络界面。对于这两个界面都希望定义一个或多个使响应优化的新的命令，以便或者对移动式设备 10 的控制器 18 检索 UICC 28 的能力，或者把检索到的 UICC 28 的能力参数传送给请求网络控制部分 34。



可是，还是举个例子，作为对鉴证命令的响应而送到网络 32 或 32' 的 UICC 28 的能力可以提供最佳操作性能(起码对于鉴证应用程序是如此)。

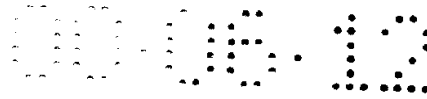
5 应该指出，并非 UICC 28 内的所有内容都需要发送到网络。例如，可能希望，允许自由地发送“一般”信息，例如鉴证类型，但不允许在没有某种授权例如鉴证的情况下发送应用程序的细节或用户特殊信息。如果有两个网络之间的漫游协议，则可能并不反对允许这两网络对它自己的能力或其它应用程序实施请求和接收。例如，如果 UICC 28 含有应用程序 A(但没有 B)，而且正在网络 B 的区域内
10 漫游，而网络 A 和 B 有一个漫游协议，则网络 B 能请求应用程序 A 的信息。询问能得到鉴证，从而一个与网络 A 没有漫游协议的不同网络 C 不能询问关于应用程序 A 的信息。在这情况下，用户多半在 UICC 28 中有应用程序 C，以便能够访问网络 C。

15 至于被传输的数据、某些例如鉴证类型的公共数据的子集，可以简单地以标准方式定义(如上述的那样)。可是，还希望定义操作器和它的‘朋友’操作器内的更私人的数据，例如与漫游协议有关的数据。询问的格式可以是普通的，以便能严格地把某些参数或键值定义或确定为正在请求什么信息。例如，关于询问的一种合适的格式可以是：

20 GetCapability(typeOfCapability,&value)

如果 GetCapability 参数是“鉴证”，则这个值就能作为任一请求的回复。但如果这个参数例如是“remaining amount of payment(保持付款数)”，则首先要鉴证询问，以防止不希望的对手获得这信息。
25 前一类的询问可以被标准化，而后一类的询问可以完全为网络操作器所专有。

虽然在上面关于 GSM 网络 32 和通用移动长途通讯系统(UMTS)网络 32' 的段落中作了叙述，还应该知道，本发明的阐述不限于只使用这两种网络类型。例如，两种网络中的一种可以是 IMT-2000 网络，



或另一种的现存 2G 网络，例如 800 MHz CDMA 或 TDMA 网络。三方式和更多方式的移动式设备也在本发明的阐述范围内，并且在这情况下 UICC 28 能存储与三个或多个不同的网络有关的能力信息。

5 还应该指出，本发明的阐述不限于所述各种公共网络，还可应用于私人网络。

此外，USIM 或 UICC 能放在例如连接到有线局域网(LAN)的膝上计算机内，而且本发明的操作可以相同于或类似于上述的操作。

10 这样，虽然已经就其最佳实施例详细地表示和描述了本发明，但是，本专业的技术人员应理解到，其中能在形式上或细节上作出变化，但没有超出本发明的范围和精神。

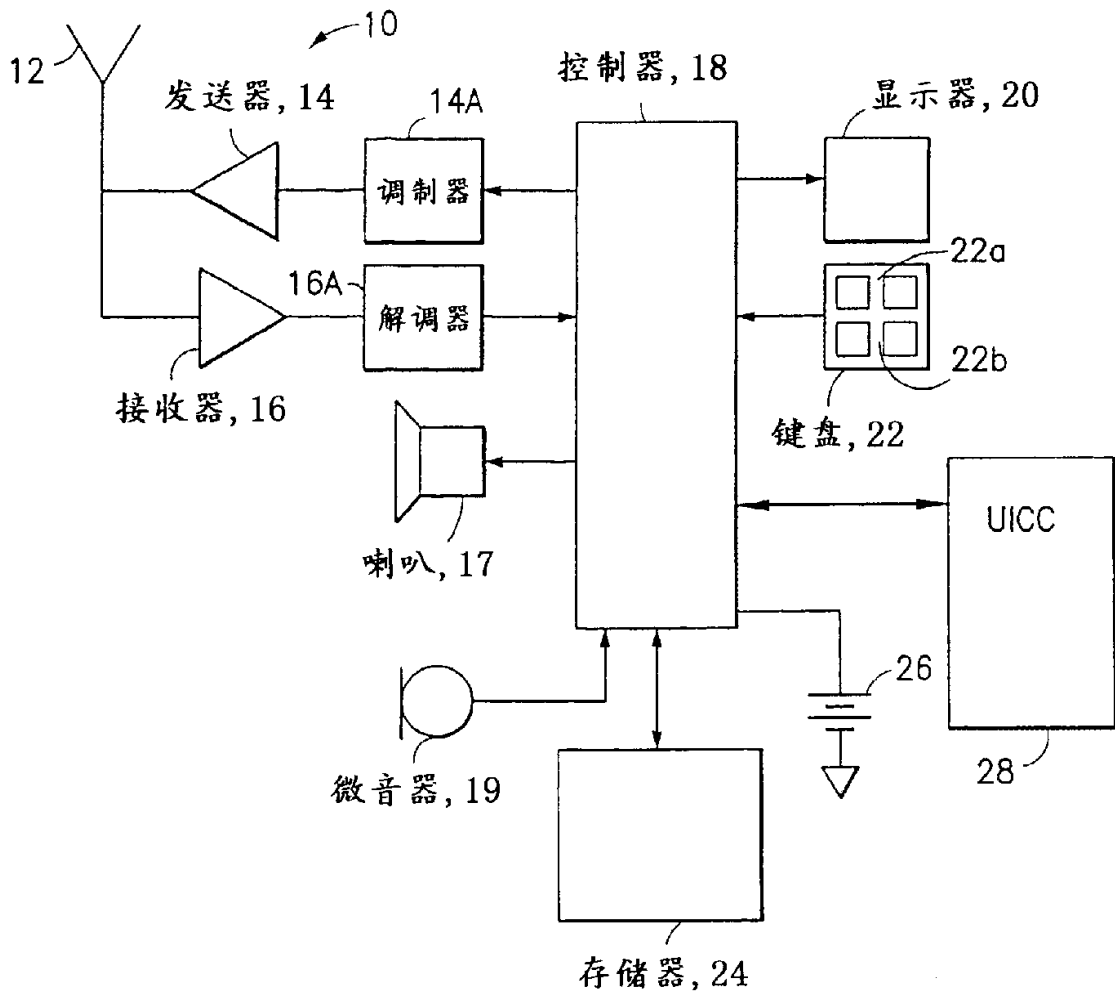


图 1

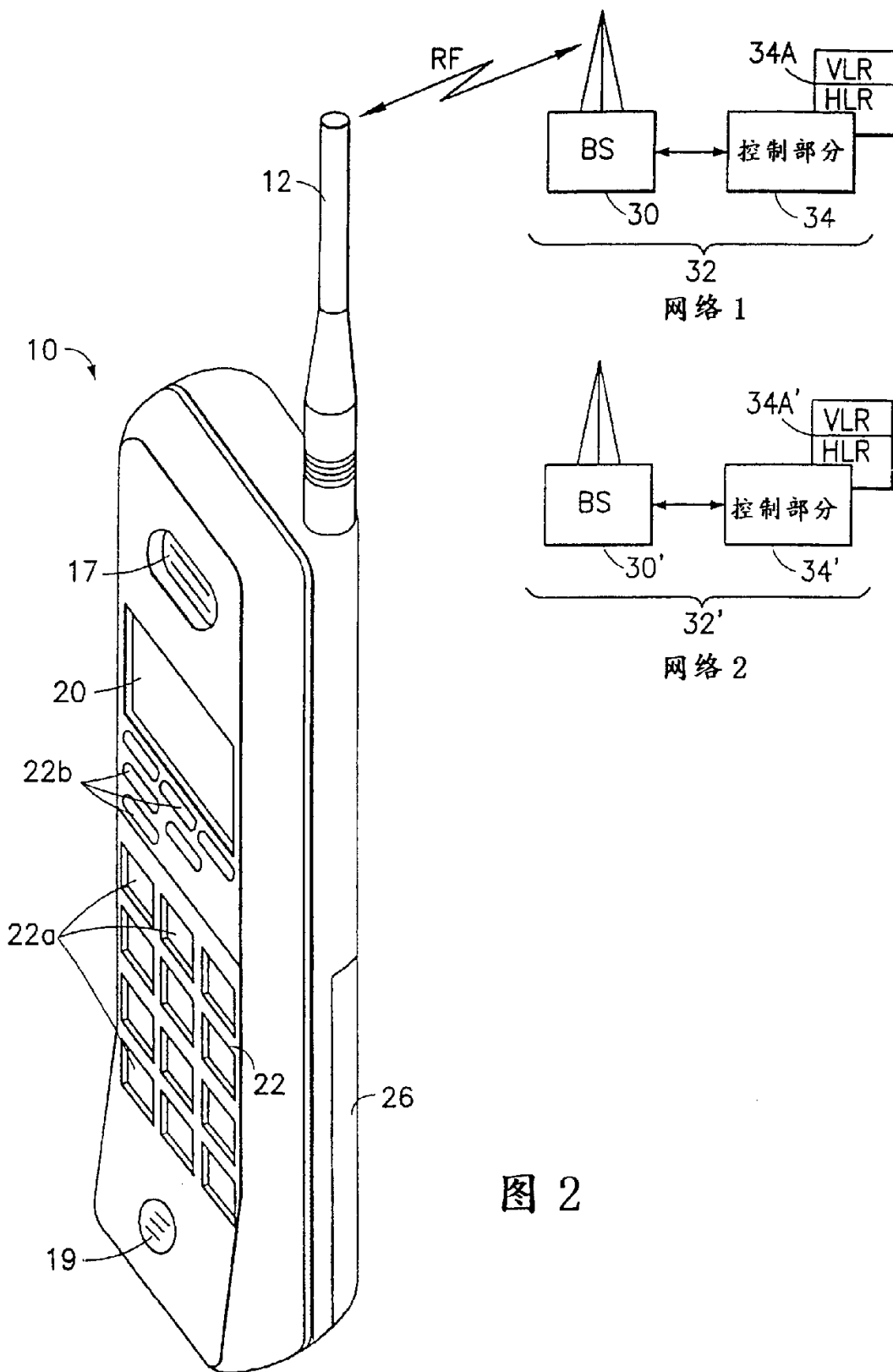


图 2

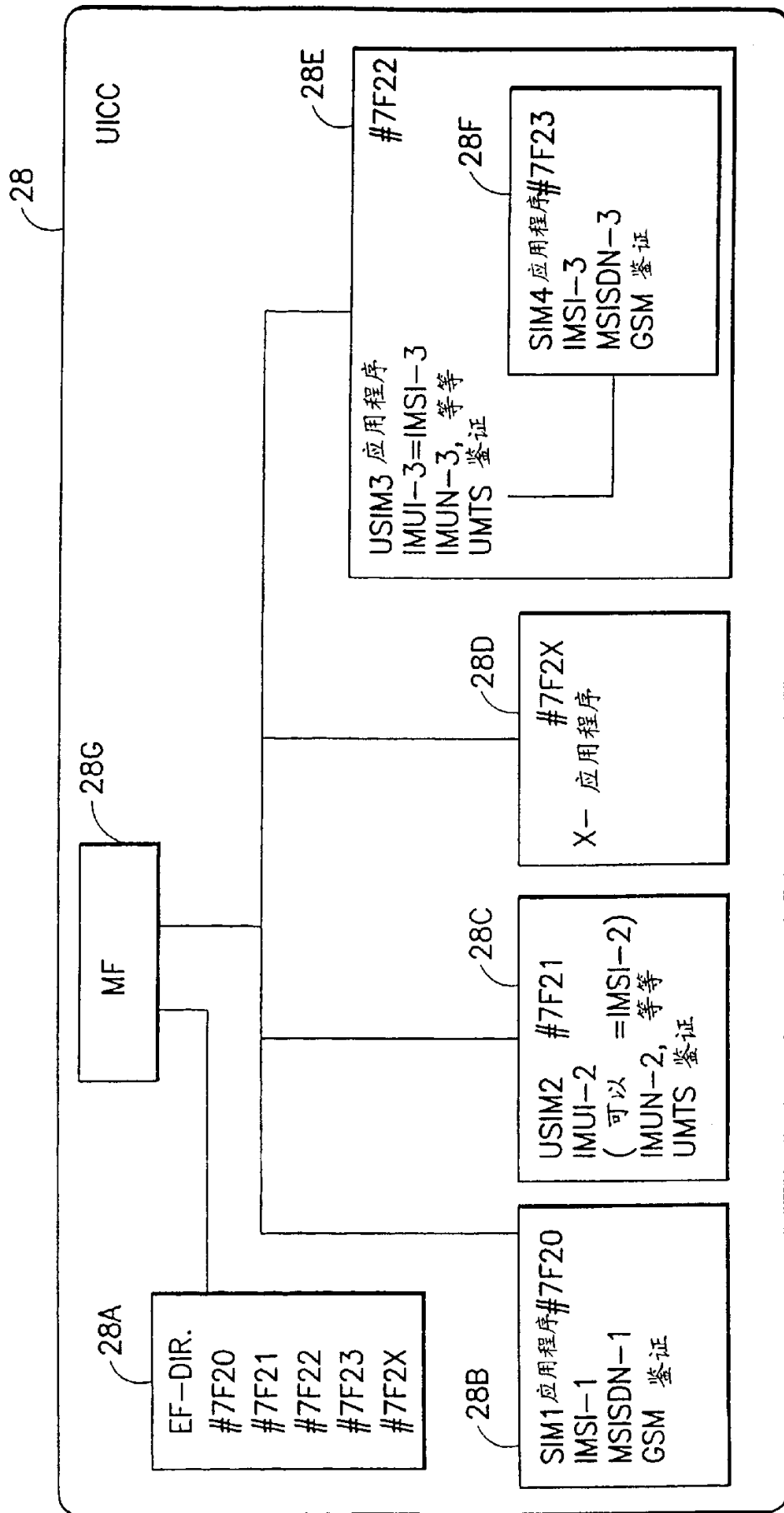


图 3

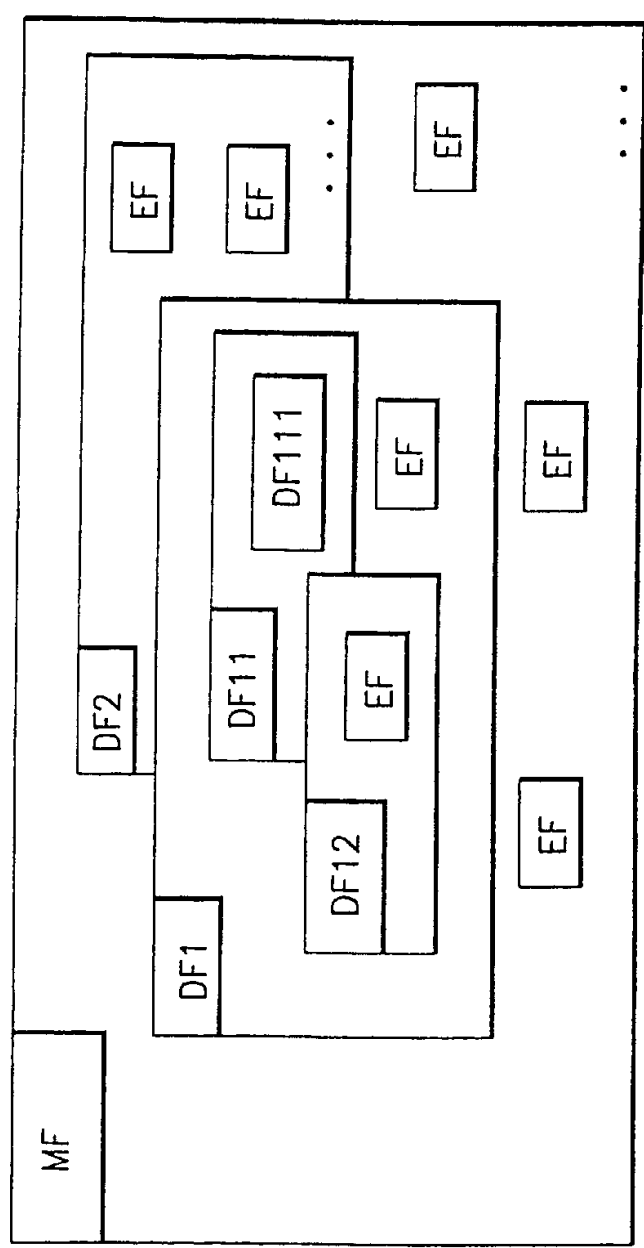


图 4

先有技术