



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101025782 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 200610162481. 1

(22) 申请日 2006. 11. 17

(30) 优先权数据

60/776, 752 2006. 02. 24 US

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 J-F·迪普恩 P·若利韦

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 刘佳

(51) Int. Cl.

G06K 7/00 (2006. 01)

H04L 29/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6883715 B1, 2005. 04. 26, 摘要, 附图 1, 3, 5, 8, 12, 说明书第 1 栏第 39-67 行, 第 2 栏第 18-19 行, 第 4 栏第 21-25 行, 第 4 栏第 38 行到第 5 栏第 36 行, 第 6 栏第 60-61 行, 第 7 栏第 1-3 行以及第 19-21 行, 第 11 栏第 56-59 行, 第 13 栏第 67 行, 3 栏第 36 行到第 39 行, 第 6 栏第 4 行到第 10 行.

US 6883715 B1, 2005. 04. 26, 摘要, 附图 1, 3, 5, 8, 12, 说明书第 1 栏第 39-67 行, 第 2 栏第 18-19 行, 第 4 栏第 21-25 行, 第 4 栏第 38 行到第 5 栏第 36 行, 第 6 栏第 60-61 行, 第 7 栏第 1-3 行以及第 19-21 行, 第 11 栏第 56-59 行, 第 13 栏第 67 行, 3 栏第 36 行到第 39 行, 第 6 栏第 4 行到第 10 行.

US 2005/0212690 A1, 2005. 09. 29, 说明书第 8-9 段, 第 19 段, 第 32 段, 第 138 段, 附图 23.

CN 1696972 A, 2005. 11. 16, 摘要, 说明书第 1 页第 15-20 行, 第 3 页第 10-17 行, 第 8 页第 6-12 行, 第 11 页第 7-28 行.

审查员 何理

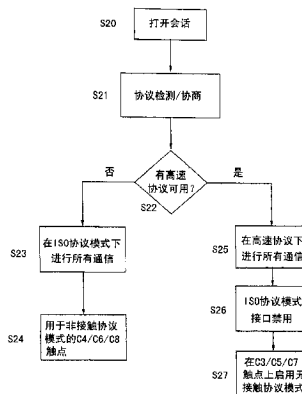
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

支持高速接口的 ICC 上的非接触接口的方法和设备

(57) 摘要

一种集成电路卡, 包括多个电触点; 以及用于存储信息的存储器, 所述存储器被允许通过多个电触点与处理器通信。根据所述处理器检测到的特定协议模式的存在, 一组电触点被允许由所述处理器分配用于支持在至少一种模式下的工作。该集成电路卡在包括既有非接触也有高速协议、仅有非接触而没有高速协议、以及仅有高速协议而没有非接触协议在内的各种模式下都可工作。



CN 101025782 B

1. 一种配置成与具有处理器的移动终端通信的集成电路 IC 卡,包括:
多个电触点;以及
用于存储信息的存储器,所述存储器被允许通过所述多个电触点与所述处理器通信,
其中所述多个电触点被允许根据所述处理器所检测到的特定协议模式的存在由所述处理器分配用于支持在至少一种模式下的工作,

所述多个电触点中的第一组初始根据国际标准组织 ISO7816 协议进行分配,

所述多个电触点中没有根据 ISO 7816 协议分配的第二组能用于被分配给以下协议中的至少一种:高速协议模式、非接触协议模式,以及高速协议与非接触协议模式的组合,并且

当所述处理器在所述第二组电触点上检测到所述高速协议存在并被使用时,所述 ISO7816 协议不再使用,且所述第一组电触点变为能用于支持非接触协议模式。

2. 如权利要求 1 所述的 IC 卡,其特征在于,当所述高速协议模式存在并被使用时,所述第一组中的至少一个电触点被禁用。

3. 如权利要求 1 所述的 IC 卡,其特征在于,如果高速协议模式不存在,则所述特定协议模式为支持在至少三个电触点上被启用的非接触协议模式的 ISO7816 模式。

4. 如权利要求 1 所述的 IC 卡,其特征在于,所述 IC 卡被配置成与用户身份模块 SIM 功能、通用用户身份模块 USIM 功能、以及基于 IP 的多媒体子系统 SIM 功能中的至少一种兼容。

5. 如权利要求 1 所述的 IC 卡,其特征在于,所述处理器被置于所述移动终端中,用于实现与用户身份模块 SIM 功能、通用用户身份模块 USIM 功能、以及基于 IP 的多媒体子系统 SIM 功能中的至少一种兼容的过程。

6. 如权利要求 1 所述的 IC 卡,其特征在于,所述处理器被置于所述移动终端中,用于实现与非接触付费方案兼容的过程。

7. 一种用于动态地分配配置成与具有处理器的移动终端通信的用户身份模块 SIM 设备的多个电触点中的至少一组的方法,所述方法包括:

在打开会话之际接收来自所述 SIM 设备的信息;

为特定协议模式启动协商阶段;

根据来自所述 SIM 设备的信息检测所述特定协议模式的存在;以及

根据所述检测到的特定协议模式,分配所述电触点用于支持在至少一种模式下的工作,

其中所述电触点中的第一组初始根据国际标准组织 ISO7816 协议进行分配,而所述电触点中没有根据 ISO 7816 协议分配的的第二组能用于被分配给以下协议中的至少一种:高速协议模式、非接触协议模式、以及高速协议模式与非接触协议模式的组合,并且当所述处理器在所述第二组电触点上检测到所述高速协议存在并被使用时,所述 ISO7816 协议不再使用,且所述第一组电触点变为能用于支持非接触协议模式。

8. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述检测特定协议模式的存在还包括,在所述移动终端上电时根据 ISO7816 协议检测包括在存储于所述 SIM 设备中的复位应答(ATR)中的与所述高速协议模式及所述非接触协议模式中的至少一种模式相关的信息,并且其中所述多个电触点包括根据 ISO7816 协议的 C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7,以及 C8 八个电触点。

9. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述检测特定协议模式的存在还包括,在所述移动终端上电时根据 ETSI SCP TS 102 221 检测存储在所述 SIM 设备中的服务表中的启用的协议的列表,所述列表包括关于所述高速协议模式的信息。

10. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述检测特定协议模式的存在还包括,检测所述移动终端内具有所述高速协议模式的物理接口的存在,并且根据所述检测来配置所述 SIM 设备用于在所述高速协议模式下的工作。

11. 如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,还包括:

检测在所述 SIM 设备的 C4/C6/C8 电触点上是否启用了所述非接触协议模式;以及

如果在 C4/C6/C8 电触点上启用了所述非接触协议模式,则保持所述 ISO 7816 协议模式并分配所述 C4/C6/C8 电触点用于所述非接触协议模式。

12. 如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,还包括:

检测在所述 SIM 设备的 C4/C6/C8 电触点上是否启用了所述非接触协议模式;

如果在 C4/C6/C8 电触点上没有启用所述非接触协议模式,则确定是否检测到所述高速协议模式;以及

如果检测到所述高速协议模式,则通过禁用所述 ISO 7816 协议模式来使用所述高速协议模式,并且分配 C3/C5/C7 电触点中的至少一个用于所述非接触协议模式。

13. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述检测特定协议模式的存在还包括,在所述移动终端上电时根据 ETSI SCP TS 102 221 检测存储在所述 SIM 设备中的服务表中的启用的协议的列表,所述列表包括关于所述非接触协议模式的信息,并且其中所述多个电触点包括根据 ISO7816 协议的 C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7,以及 C8 八个电触点。

14. 如权利要求 13 所述的方法,其特征在于,还包括:

检测在所述 SIM 设备的 C4/C6/C8 电触点上是否启用了所述非接触协议模式;以及

如果在 C4/C6/C8 电触点上启用了所述非接触协议模式,则保持所述 ISO 7816 协议模式并分配所述 C4/C6/C8 电触点用于所述非接触协议模式。

15. 如权利要求 13 所述的方法,其特征在于,还包括:

检测在所述 SIM 设备的 C4/C6/C8 电触点上是否启用了所述非接触协议模式;

如果在所述 C4/C6/C8 电触点上没有启用所述非接触协议模式,则确定是否检测到所述高速协议模式;以及

如果检测到所述高速协议模式,则通过禁用所述 ISO 7816 协议模式来使用所述高速协议模式并且分配所述 SIM 设备的 C3/C5/C7 电触点中的至少一个用于所述非接触协议模式。

16. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,具有所述高速协议模式的所述物理接口与包括多媒体卡 MMC 和通用串行总线 USB 的组中的至少一种兼容。

17. 一种移动通信终端,包括:

被允许与集成电路 IC 卡接合的物理接口;

用于存储信息的存储器;

用于在所述终端打开会话之际访问所述 IC 卡并从所述 IC 卡取回信息的打开会话模块;

用于为所述 IC 卡内的特定协议模式启动协商阶段的协议启动模块;

用于为所述 IC 卡检测所述特定协议模式的存在检测模块；
用于分配所述 IC 卡上的多个电触点中的至少一组的分配模块；以及

与所述物理接口、所述存储器、所述打开会话模块、所述协议启动模块、所述检测模块以及所述分配模块合作的处理器，以使得根据来自所述 IC 卡的信息所述特定协议模式的存在可被检测；并且根据所检测到的特定协议模式，所述 IC 上多个电触点中的至少一组被分配用于支持在至少一种模式下的工作，

其中所述电触点中的至少一组初始根据国际标准化组织 (ISO) 7816 协议进行分配，而没有根据所述 ISO 7816 协议分配的所述电触点能用于被分配给以下协议中的至少一种：高速协议模式、非接触协议模式、以及高速协议模式与非接触协议模式的组合，并且

当所述处理器在所述没有根据所述 ISO 7816 协议分配的所述电触点上检测到所述高速协议存在并被使用时，所述 ISO7816 协议不再使用，且所述至少一组根据 ISO7816 协议进行分配的电触点变为能用于支持非接触协议模式。

18. 如权利要求 17 所述的终端，其特征在于，所述特定协议模式包括高速协议模式和非接触协议模式中的至少一种，并且处理器实现与包括用户身份模块 SIM 功能、通用用户身份模块 USIM 功能、以及基于 IP 的多媒体子系统 SIM 功能的组中的至少一种兼容的过程。

19. 如权利要求 17 所述的终端，其特征在于，当所述高速协议模式存在并被使用时，被分配用于所述 ISO 7816 协议的所述至少一组电触点被禁用，并且其中被分配用于所述 ISO 7816 协议的所述至少一组电触点被重新分配用于所述非接触协议模式。

20. 如权利要求 17 所述的终端，其特征在于，所述打开会话模块、所述协议启动模块、所述检测模块以及所述分配模块是所述处理器的一部分。

21. 如权利要求 17 所述的终端，其特征在于，所述打开会话模块、所述协议启动模块、所述检测模块以及所述分配模块是分离的实体，并且不是所述处理器的一部分。

支持高速接口的 ICC 上的非接触接口的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及可基于诸如通用集成电路卡 (UICC) 等标准或与这些标准兼容的智能卡 (SC) 或集成电路 (IC) 卡 ; 尤其涉及可适用 IC 卡的移动通信终端。

背景技术

[0002] 集成电路 (IC) 卡具有可以是逻辑电路并且通常被耦合到物理接口的嵌入式集成电路 (IC), 物理接口允许 IC 卡与外部设备通信以执行各种功能。这些外部设备可包括移动通信终端、个人计算机、IC 卡适配器 - 写 / 读器等等。

[0003] 大多数 IC 卡或 UICC 除了支持原有的国际标准组织 (ISO) 协议 (例如 ISO7816) 外, 还可支持可基于多媒体卡 (MMC) 或通用串行总线 (USB) 的高速协议。当 UICC 或 IC 卡与可具有 IC 卡适配器的 SC 写 / 读器或终端接合, 通过诸如 USB 标准等高速协议接口连接到计算机时, IC 卡可为用户提供易于使用和支持计算机的外部设备的“即插即用”功能的低成本、高速串行接口。另外, 单模 IC 卡可单独地支持非接触协议。另外, 双模 IC 卡可从原有的 ISO 7816 协议切换到高速协议, 反之亦然。

[0004] 集成电路 (IC) 卡一般包括八个电触点。然而, 不是所有八个电触点都与嵌入式处理器电接合, 其中一些是未使用的。这些未使用的触点或可分配给特定的技术。如果 IC 卡只有未使用的电触点可为高速协议分配, 则这将会是个重大缺陷, 触点的这种分配可能会与非接触协议的需求产生冲突, 因为非接触协议也应在至少一个未使用的电触点上被启用。

[0005] 另外, 问题是 UICC 或 IC 卡上可用的电触点的数目通常被限定为八个。随着无线通信设备的功能和性能不断发展, 增加电触点的总数可能是支持这些发展的一种方法。然而, 在 UICC 上添加新的物理电触点可能需要对 UICC 和任何需要与其通信的外部设备进行重大修改。

[0006] 发明内容

[0007] 本发明的一个方面涉及本发明人对上述背景技术问题的认识。即, 保持 IC 卡上电触点的总数 (例如, 八个触点), 但以适当的方式动态地分配这些数目有限的触点, 从而共同容纳和正确地支持多个功能和接口, 特别是处理高速数据通信和非接触协议将是有利的。

[0008] 本发明提供了一种用于同时实现高速和非接触协议以提供增强的服务及应用的方案, 由此 UICC (包括诸如用户身份模块 (SIM)、通用 SIM (USIM)、基于 IP 的多媒体子系统 SIM (ISIM 或 IMS SIM) 等应用) 需要使用新的接口。

[0009] 由于所用的协议 (T = 0 和 T = 1) 不是为了高速通信而设计, 所以原有的 ISO 7816 协议提供有限的通信信道。增强方案为高速协议和特定服务 (例如, 非接触协议) 提供了新的接口和协议。

[0010] 本发明的另一目的是提供一种重新分配在会话中未使用的电触点以允许 UICC 执行通信信道 (ISO 7816 协议中或高速协议中的通信信道)、非接触协议或其任何组合的方案。可实现本发明的一个应用是同时支持高速协议和非接触协议两者的商业服务环境。

[0011] 因此,本发明的一个目的是在 IC 卡(例如 UICC、SIM 卡、USIM 卡、智能卡等)中的可用触点有限的情况下解决多协议实现的问题。

[0012] 本发明示出了 IC 卡被置于移动通信终端中以实现与包括用户身份模块(SIM)功能、通用用户身份模块(USIM)功能,以及 ISIM 功能的组中的至少一个兼容的过程。

[0013] 本发明的另一目的是减少对终端方实现的要求,因为对终端方实现的要求会妨碍使用高速协议进行非接触服务。

[0014] 本发明的另一目的是考虑 UICC 只支持非接触(而不支持高速)协议或高速(而不支持非接触)协议的情况。

[0015] 本发明允许 UICC 能够同时在高速协议和非接触协议中工作而不需要多路复用信号,也不需要为非接触协议重复使用 ISO 或高速协议。

[0016] 为了实现这些和其它优点并根据本发明的目的,如本文中所述并宽泛地描述的,提供了一种包括多个电触点和用于存储信息的存储器的集成电路(IC)卡,该存储器被允许通过这多个电触点与处理器通信,其中根据处理器检测到的特定协议模式的存在,至少一组电触点被允许由处理器分配以支持在至少一种模式下的工作。

[0017] 为了实现这些和其它优点并根据本发明的目的,提供了一种用于动态地分配 IC 卡的多个电触点中的至少一组的方法,该方法包括在打开会话之际从 IC 卡接收信息;为特定协议模式启动协商阶段;根据来自 IC 卡的信息检测特定协议模式的存在;以及根据检测到的特定协议模式的存在来分配 IC 卡的多个电触点中的至少一组以支持在至少一种模式下的工作。

附图说明

[0018] 图 1 是示出了根据本发明的 UICC 以及 UICC 的电触点表的说明图。

[0019] 图 2 是操作图 1 的 UICC 的方法的第一实施例的流程图。

[0020] 图 3 是操作图 1 的 UICC 的方法的第一实施例的流程图。

[0021] 图 4 是根据本发明的包括 UICC 的移动通信终端的说明图。

具体实施方式

[0022] 总的看来,使 IC 卡能够同时支持高速和非接触协议模式而无需多路复用信号也无需为非接触应用重复使用 ISO 协议或高速协议是合乎需要的。

[0023] 如图 1 所示,集成电路(IC)卡 10 可具有八个电触点。如图 1 所示,它们被表示成 C1 到 C8。这里,不是所有八个电触点都与处理器接合,并且其中一些未使用。这些未使用的触点或可根据特定协议的存在被分配给特定的技术。IC 卡电触点的这种分配将是本发明的原理。

[0024] 如图 1 所示,电触点中五个可被分配给原有的 ISO 协议(ISO 7816),而三个(C4、C6 及 C8 可用)未使用的电触点可供诸如高速协议和非接触协议等其它开发使用。

[0025] UICC 的每个触点的定义说明如下:

[0026] I/O:串行数据向卡内的集成电路的输入或输出。

[0027] VPP:编程电压输入(已定义但未使用)。

[0028] GND:接地(参考电压)。

[0029] CLK :计时或定时信号。

[0030] RST :或单独使用(从接口设备提供的复位信号)或与内部复位控制电路组合使用(可由卡任选使用)。如果实现了内部复位,则 Vcc 上的电压供给是必须的。

[0031] VCC :电源输入。

[0032] ETSI SCP TS 102 221(UICC 特性)为 IC 卡应用定义了通用平台,并为无线网络运作(例如,2G,3G 等)规定了 UICC 或 IC 卡与移动通信终端之间的接口。还考虑了 UICC、基于 ETSI SCP TS 102 221(2005-06)的标准等的其它细节。

[0033] 根据本发明的一个实施例,UICC 包括多个电触点、和用于存储信息的存储器,存储器被允许通过触点与处理器通信,其中根据处理器检测到的高速协议或非接触协议的存在,至少一组电触点被允许由处理器分配以支持在 ISO 7816 协议模式或非 ISO 模式下的工作。并不试图将本发明的范围限定于诸如上述存储器或处理器等任何特定要素。此外,本发明的范围不应被限定于任何特定种类的 IC 卡或智能卡,并且其它各种 IC 卡或智能卡可被认为包括在此所述的本发明的本质特征。

[0034] UICC 的非接触协议的各种应用中的一些应用可包括公共交通支付卡、智能付费卡(类似于用户前往付费)、具有智能付费方案的移动通信终端等。

[0035] UICC 可与用户身份模块(SIM)功能、通用用户身份模块(USIM)功能以及基于 IP 的多媒体子系统 SIM(ISIM 或 IMS SIM)功能中的至少一种兼容。然而,很显然本发明的特征也可支持其它类型的 SIM 卡或类似的操作。

[0036] 将参照图 2 对根据本发明第一实施例的方法进行说明。

[0037] 如图 2 所示,在用于动态地分配集成电路(IC)卡的多个电触点中的至少一组的方法中,该方法在诸如移动通信终端等外部设备在会话打开之际从 UICC 获得一组信息时开始(S20)。从会话打开之际得到的第一批信息是复位应答(ATR,在 ISO 7816 规范中定义)。ATR 是指示卡的操作特性的基本文件。目前其包括 T=0 协议的不同形式。该协议类型定义了异步半双工字符传输协议中由接口设备启动的用于进行传输控制和卡专用控制的命令的结构和处理。除非通过协议类型选择进行了修改,否则该协议使用由 ATR 指示的参数。

[0038] 该方法然后在打开会话后启动协议检测/协商(S21)。在协议检测/协商的步骤之后,该方法检测高速协议(S22)。至少有三种检测关于高速协议模式存在的信息的模式。

[0039] 对于该步骤,第一种检测模式可包括在移动终端上电时根据国际标准化组织(ISO)7816 协议检测包括在 UICC 中所存储的复位应答(ATR)中的关于高速协议模式的信息。

[0040] 第二种检测特定协议模式的存在模式还可包括在移动终端上电时根据 UICC 中的 ETSI SCP TS 102 221 检测存储在 UICC 中的服务表中的启用的协议模式的列表,所述列表包括关于高速协议模式的信息。

[0041] 最后一种检测特定协议模式的存在模式包括检测移动通信终端内基于高速协议模式的物理接口的存在,并根据检测为在高速协议模式下工作配置 UICC。这最后一种确定模式是试图访问物理接口并在得到正确的状态返回时标识接口。如果操作成功,则接口被标识并且能被使用。否则,终端断定 ISO 协议是唯一的相关接口。

[0042] 在图 2 和图 3 的协议检测/协商步骤中(分别为 S22 和 S35)示出了这三种检测

可用的高速协议的模式。根据本发明,用户可以在上述这三种检测高速协议的模式当中选择一种模式。选择可以自动进行或者基于某种优先级进行。并不试图将本发明的范围限定于在此所述的这三种检测可用的高速协议的模式。

[0043] 如果没有检测到高速协议,则该方法为所有通信保持传统的 ISO 7816 电触点,并且终端可断定 ISO 7816 是唯一的相关协议 (S23)。如果 UICC 还可支持非接触协议,则非接触协议可在 UICC 的三个可用的未使用电触点、确切地说是 C4/C6/C8 上实现 (S24)。提到接触 C4/C6/C8 仅仅是为了解释本发明,并且如本领域的技术人员所理解的也可使用除 C4/C6/C8 外的其它触点。

[0044] 当高速协议存在并被使用时,该方法可管理高速协议模式下的所有通信 (S25),而原有的 ISO 7816 协议不再被使用 (S26)。相应地,原先为 ISO 7816 协议分配的电触点可作他用。当高速协议被启用并使用时,无需再保持 ISO 协议,因为其效率较低并且高速协议能够容易地完成 ISO 所处理的任务。然而,终端为了后向兼容性问题可能仍然在 ISO 7816 协议模式下打开会话。

[0045] 在这个阶段,原先为 ISO 协议分配的电触点将可供使用。例如,当前可用的电触点中三个先前被分配的触点可被用于在新的协议模式下操作 UICC :C3/C5/C7。提到触点 C3/C5/C7 仅仅为了解释本发明,并且如本领域的技术人员所理解的也可使用除 C3/C5/C7 外的其它触点。

[0046] 如果 UICC 还支持非接触协议,则非接触协议可在这些触点 (例如, C3/C5/C7) 中的一个、两个或三个上实现 (S27)。需要注意的是根据非接触实现,可能会余下一个或两个触点可供其它将来的接口使用。

[0047] 图 3 示出了操作 UICC 的方法的第二实施例的流程图。

[0048] 该方法在诸如移动通信终端等外部设备在会话打开之际从 UICC 获取一组信息开始 (S30)。如图 2 所示的第一种分配 UICC 的电触点的方法可在为诸如非接触协议等特定服务分配电触点之前检测 UICC 内高速协议的存在。然而,根据本发明的操作 UICC 的方法的第二实施例旨在于检测高速协议之前检测已在 UICC 的电触点上启用的非接触协议。即, UICC 包括在 C4/C6/C8 触点上启用的非接触协议。这里,提到触点 C4/C6/C8 仅仅是为了解释本发明的操作 UICC 的方法的第二实施例。因此,如本领域的技术人员所理解的,非接触协议可在这些触点中的一个、两个或三个上以及除 C4/C6/C8 外的其它触点上实现。

[0049] 然后该方法在打开会话之后启动协议检测 / 协商 (S31)。在协议检测 / 协商步骤之后,该方法检测是否存在非接触协议 (S32)。至少有两种检测关于在 C4/C6/C8 触点上启用的非接触协议的存在的信息的模式。

[0050] 第一种检测模式可包括在移动终端上电时根据国际标准组织 (ISO) 7816 协议检测包括在 UICC 中所存储的复位应答 (ATR) 中的关于非接触协议模式的信息。

[0051] 第二种检测非接触协议模式的存在模式还包括在移动终端上电时根据 UICC 中的 ETSI SCP TS 102 221 检测存储在 IC 卡中的服务表中的启用的协议模式的列表。

[0052] 如果检测到在 C4/C6/C8 电触点上启用了非接触协议,则该方法可为所有的通信保持传统的 ISO 7816 电触点,并且终端可断定 ISO 7816 是唯一的相关协议 (S33)。然后由 ISO 7816 所支持的非接触协议在 UICC 的三个可用的未使用电触点上、确切地说是 C4/C6/C8 触点上被启用 (S34)。

[0053] 如果没有检测到在 C4/C6/C8 触点上启用的非接触协议,则该方法继续检测 UICC 内高速协议的存在 (S32)。因为图 3 所示的用于检测高速协议的存在并为非接触协议和高速协议分配 UICC 的电触点的步骤 S35-38 基本与图 2 所示的操作 UICC 的方法的第一实施例的步骤 S25-27 相同,步骤 S35-38 的详细解释不再重复。

[0054] 类似于图 2 中先前描述的步骤,当在步骤 S35 没有检测到高速协议的存在时,可保持 ISO 7816,并且 ISO 7816 协议所支持的非接触协议在 UICC 的三个可用的未使用电触点上、确切地说是 C4/C6/C8 触点上被启用 (S33-S34)。步骤 S35-S33-S34 的详细解释可参见先前所描述的图 2 中的步骤 S22-S23-S24,因为步骤 S35-S33-S34 与图 2 中的步骤 S22-S23-S24 极其相似。因此,步骤 S35-S33-S34 的详细解释不再重复。

[0055] 图 4 示出了一种移动通信终端 40 的框图,其包括:被允许与 IC 卡或 UICC 42 接合的物理卡接口 41;用于存储信息的存储器 43;用于在终端 40 打开会话之际访问 IC 卡 42 并从中取回信息的打开会话模块 44;用于为 IC 卡 42 内的特定协议模式启动协商阶段的协议启动模块 45;用于为 IC 卡 42 检测特定协议模式的存在检测模块 46;用于为特定服务分配 IC 卡 42 上的多个电触点中的至少一组的分配模块 47;输出单元 49;输入单元 50,以及处理器 48。这些模块可以是处理器的一部分,虽然图 4 显示它们是分离的实体。处理器 48 控制 UICC 42 和移动终端 40 的基本操作。处理器 48 通过收发器 51 连接到无线网络。移动通信终端 40 不应被限定于包括上述要素,而是还包括本领域所公知但未在此显示或描述的许多其它要素。

[0056] 处理器 48 被置于移动通信终端中,用于实现与用户身份模块 (SIM) 功能、通用用户身份模块 (USIM) 功能,以及基于 IP 的多媒体子系统 SIM (ISIM 或 IMSSIM) 功能中的至少一种兼容的过程。处理器 48 可与卡接口 41、存储器 43、打开会话模块 44、协议启动模块 45、检测模块 46 以及分配模块 47 合作以根据来自 IC 卡 42 的信息检测特定协议模式,并根据检测到的特定协议模式的存在分配 IC 卡 42 上多个电触点中的至少一组以支持在至少一种模式下的工作。

[0057] 本发明的范围可包括 WI-FI、WLAN、WIBRO、WIMAX、BREW、3G 网络等多种无线网络,因为它们的某些概念和特征与本发明的概念和特征是相通的,因此允许不同类型的通信方案中的实现。就 UICC 而言,本发明涉及电信领域,但是该方案还可覆盖 UICC 在这个领域之外可能的应用。本发明的范围可涉及包括 PDA、笔记本电脑、超便携式移动计算机 (UMPC) 等任何特定类型的移动终端或设备。

[0058] 根据本发明,移动通信终端包括:含多个电触点及用于存储信息的存储器的 IC 卡;被允许与 IC 卡接合的物理接口;以及与 IC 卡和接口合作以在打开会话之际执行从 IC 卡接收信息、为特定协议模式启动协商阶段、根据来自 IC 卡的信息检测特定协议模式的存在、以及根据检测到的特定协议模式的存在分配 IC 卡的多个电触点中的至少一组以支持在至少一种模式下的工作的处理器。

[0059] 就 UICC 而言,本发明涉及电信领域,然而,该方案还可覆盖 UICC 在该领域外其它可能的应用。本发明不排除特征实现并支持各种模式,这些模式包括既支持非接触协议又支持高速协议、仅支持非接触协议 (不支持高速协议) 和仅支持高速协议 (不支持非接触协议) 的 UICC。

[0060] 根据本发明,配置成与具有处理器的移动终端通信的集成电路 (IC) 卡包括:多个

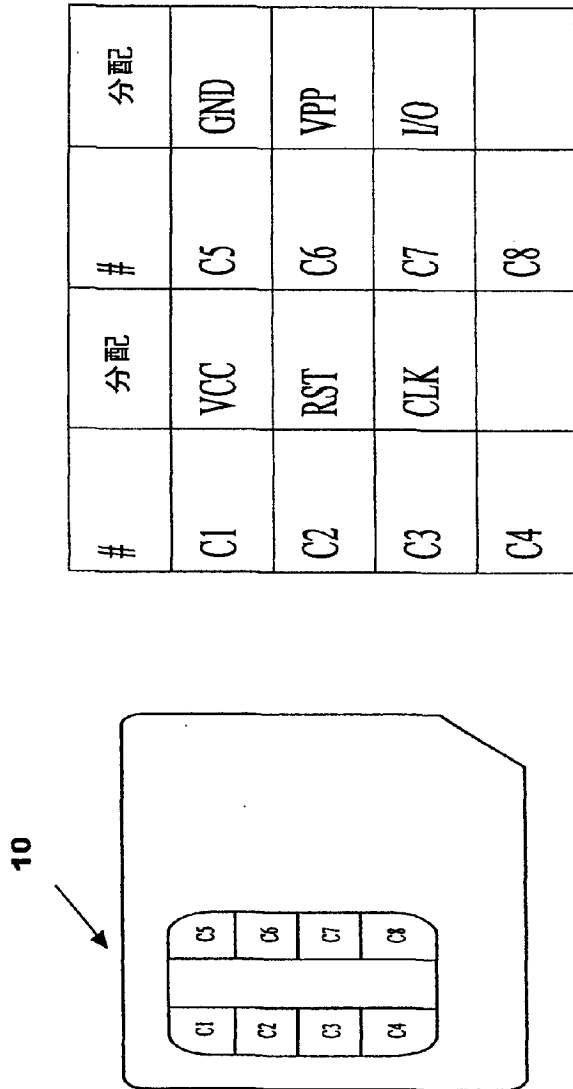
电触点；以及用于存储信息的存储器，所述存储器被允许通过多个电触点与处理器通信，其中电触点被允许根据处理器所检测到的特定协议模式的存在由处理器分配以支持在至少一种模式下的工作，其中第一组电触点根据国际标准组织 (ISO) 7816 协议来分配，而没有根据 ISO 7816 协议分配的第二组电触点被分配以供高速协议模式、非接触协议模式、以及高速协议与非接触协议模式的组合中的至少一种模式使用。在高速协议模式存在并被使用时，第一组中的至少一个电触点被禁用，其中如果不存在高速协议模式，则该特定协议模式是支持在至少三个电触点上被启用的非接触协议模式国际标准组织 (ISO) 7816 模式。IC 卡被配置成与用户身份模块 (SIM) 功能、通用用户身份模块 (USIM) 功能、以及基于 IP 的多媒体子系统 SIM (ISIM 或 IMS SIM) 功能中的至少一种兼容。此外，处理器被置于移动终端中，用于实现与用户身份模块 (SIM) 功能、通用用户身份模块 (USIM) 功能、以及基于 IP 的多媒体子系统 SIM (ISIM 或 IMS SIM) 功能中的至少一种兼容的过程，其中处理器被置于移动终端中以实现与非接触付费方案兼容的过程。

[0061] 本发明提供一种用于动态分配被配置成与具有处理器的移动终端通信的用户身份模块 (SIM) 设备的多个电触点中的至少一组的方法，该方法包括：在打开会话之际接收来自 SIM 设备的信息；为特定协议模式启动协商阶段；根据来自 SIM 设备的信息检测特定协议模式的存在；并且根据检测到的特定协议模式的存在分配电触点以支持在至少一种模式下的工作，其中第一组电触点根据国际标准组织 (ISO) 7816 进行分配，而没有根据 ISO 7816 分配的第二组电触点被分配以供高速协议模式、非接触协议模式、以及高速协议模式与非接触协议模式的组合中的至少一种模式使用。检测特定协议模式的存在还包括在移动终端上电时根据国际标准组织 (ISO) 7816 协议检测包括在存储于 SIM 设备中的复位应答 (ATR) 中的高速协议模式和非接触协议模式中的至少一种有关的信息，并且所述多个电触点包括根据国际标准组织 (ISO) 7816 的 C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7，以及 C8 八个电触点，检测特定协议模式的存在还包括在移动终端上电时根据 ETSI SCP TS 102 221 检测存储在 SIM 设备中的服务表中的启用的协议模式的列表，该列表包括关于高速协议模式的信息。检测特定协议模式的存在还包括检测移动终端内具有高速协议模式的物理接口的存在，并且根据检测配置 SIM 设备用于在高速协议模式下工作。该方法还包括检测在 SIM 设备的 C4/C6/C8 电触点上是否非接触协议模式是否被启用；以及如果在 C4/C6/C8 电触点上启用了非接触协议模式，则保持 ISO 7816 协议模式并且分配 C4/C6/C8 电触点用于非接触协议模式，检测非接触协议模式是否在 SIM 设备的 C4/C6/C8 电触点上被启用；如果 C4/C6/C8 电触点上没有启用非接触协议模式，则确定是否检测到高速协议模式；以及通过禁用 ISO 7816 协议模式来使用高速协议模式，并且如果检测到高速协议模式，则分配 C3/C5/C7 电触点中的至少一个用于非接触协议模式。检测特定协议模式的存在还包括在移动终端上电时根据 ETSI SCP TS 102 221 检测存储在 SIM 设备中的服务表中的启用的协议模式的列表，该列表包括关于非接触协议模式的信息，并且其中多个电触点包括根据国际标准组织 (ISO) 7816 的 C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7，以及 C8 八个电触点。此外，该方法还包括：检测非接触协议模式是否在 SIM 设备的 C4/C6/C8 电触点上被启用；以及如果在 C4/C6/C8 电触点上启用了非接触协议模式，则保持 ISO 7816 协议模式并分配 C4/C6/C8 电触点用于非接触协议模式；检测非接触协议模式是否在 SIM 设备的 C4/C6/C8 电触点上被启用；如果 C4/C6/C8 电触点上没有启用非接触协议模式，则确定是否检测到高速协议；以及如果检测到高速协议模式，则通过禁用

ISO 7816 协议模式来使用高速协议模式,并且分配 C3/C5/C7 电触点中的至少一个用于非接触协议模式,其中具有高速协议模式的物理接口与包括多媒体卡 (MMC) 和通用串行总线 (USB) 的组中的至少一个兼容。

[0062] 本发明提供了一种移动通信终端,其包括:被允许与集成电路 (IC) 卡接合的物理接口;用于存储信息的存储器;用于在终端打开会话之际访问 IC 卡并从 IC 卡取回信息的打开会话模块;用于为 IC 卡内的特定协议模式启动协商阶段的协议启动模块;用于为 IC 卡检测特定协议模式的存在检测模块;用于分配 IC 卡的多个电触点中的至少一组的分配模块;以及处理器,处理器与物理接口、存储器、打开会话模块、协议启动模块、检测模块以及分配模块合作从而使得根据来自 IC 卡的信息,特定协议模式的存在可被检测;并且根据检测到的特定协议模式的存在,IC 卡上多个电触点中的至少一组被分配用于支持在至少一种模式下的工作,其中特定协议模式包括高速协议模式与非接触协议模式中的至少一种模式,并且处理器实现与包括用户身份模块 (SIM) 功能、通用用户身份模块 (USIM) 功能、以及基于 IP 的多媒体子系统 SIM (ISIM 或 IMS SIM) 功能的组中的至少一种兼容的过程,其中多个电触点中的至少一组根据国际标准组织 (ISO) 7816 协议进行分配,而没有根据 ISO 7816 协议分配的电触点被分配用于高速协议模式、非接触协议模式,以及高速协议模式与非接触协议模式的组合中的至少一种,当高速协议模式存在并被使用时,被分配用于 ISO 7816 协议的该至少一组电触点被禁用,并且被分配用于 ISO 7816 协议的该至少一组电触点被重新分配用于非接触协议模式,打开会话模块、协议启动模块、检测模块以及分配模块是处理器的一部分,或者打开会话模块、协议启动模块、检测模块以及分配模块是分离的实体且不是处理器的一部分。

[0063] 由于本发明可体现在多种形式中而不会背离本发明的精神实质和本质特征,所以还应理解除非另有指出,否则上述实施例不受上述任何细节所限定,而是都应该在所附权利要求中所定义的精神实质和范围内广义地解释,因此落在权利要求的边界和范围或这些边界和范围的等效方案之内的所有改动和修改都旨在由所附权利要求所涵盖。



UICC触点分配

图 1

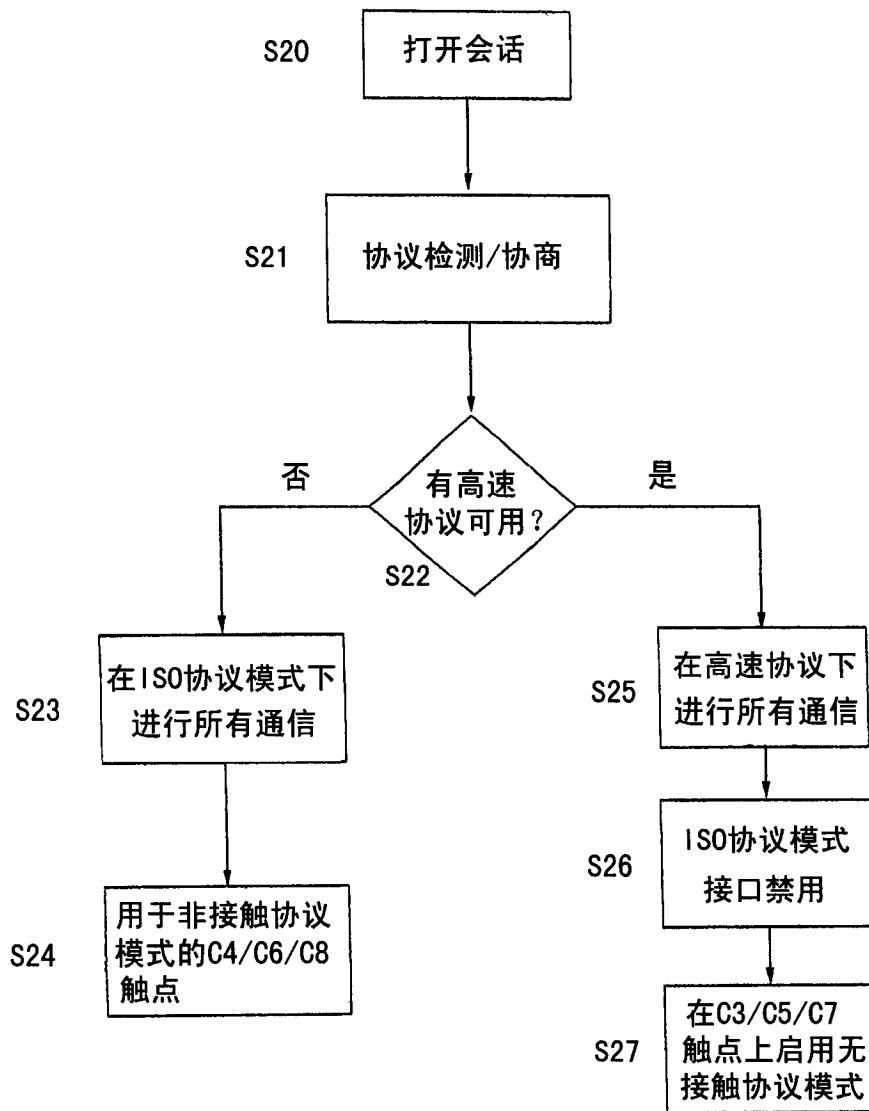


图 2

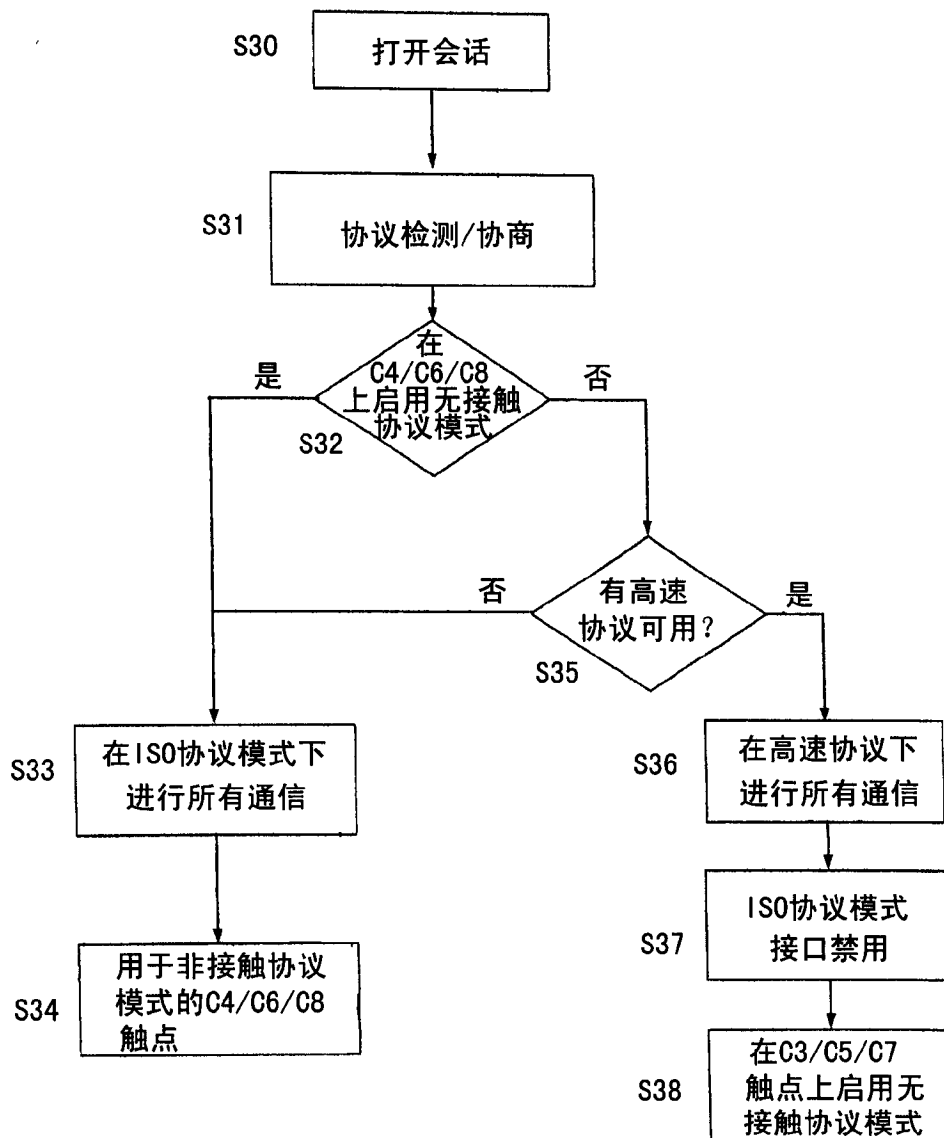


图 3

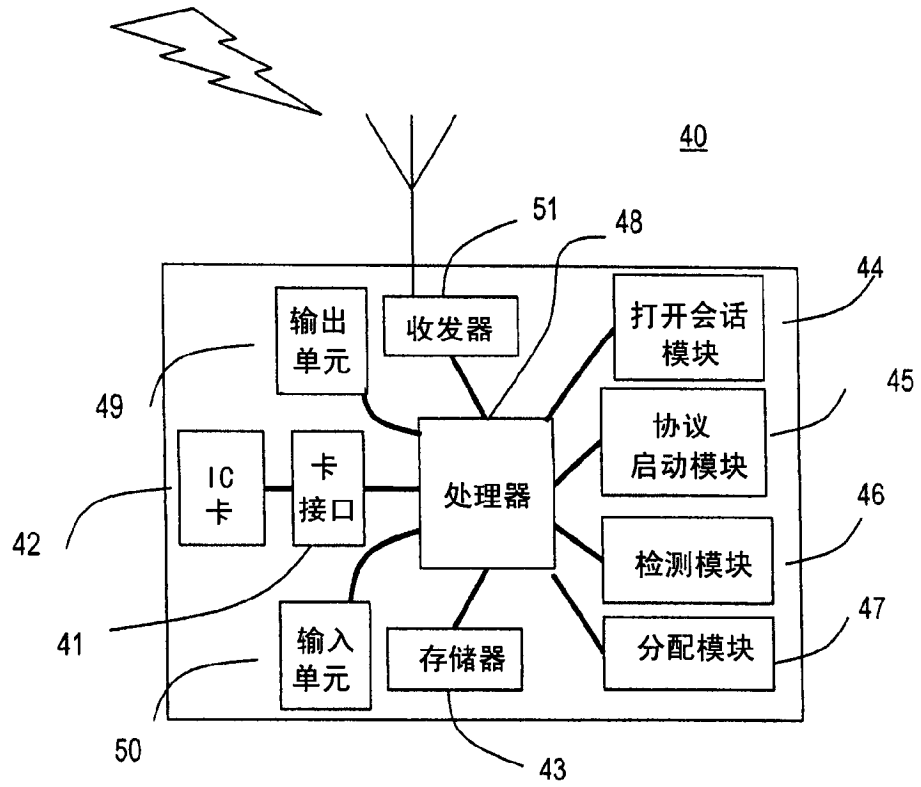


图 4