



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1659566 B

(45) 授权公告日 2010.10.20

(21) 申请号 03813544.2

(22) 申请日 2003.06.09

(30) 优先权数据

169336/2002 2002.06.10 JP

169338/2002 2002.06.10 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2004.12.10

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2003/007276 2003.06.09

(87) PCT申请的公布数据

W02003/105040 JA 2003.12.18

(73) 专利权人 坂村健

地址 日本东京

专利权人 越塚登

株式会社 NTT 都科摩

(72) 发明人 坂村健 越塚登 森谦作

石井一彦 青野博 本乡节之

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

G06F 17/60 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 特開 2002-109427 A, 2002.04.12, 说明书第 0004 段 - 第 0060 段、说明书附图 1-10.

JP 特開 2001-291039 A, 2001.10.19, 说明书第 0004 段 - 第 0048 段、说明书附图 1-3.

JP 特開 2000-029966 A, 2000.01.28, 说明书第 0007 段 - 第 0160 段、说明书附图 1-25.

JP 特開 2002-150236 A, 2002.05.24, 说明书第 0007 段 - 第 0039 段、说明书附图 1, 4, 5.

WO 01/93193 A1, 2001.12.06, 全文.

CN 1271136 A, 2000.10.25, 全文.

审查员 王艳臣

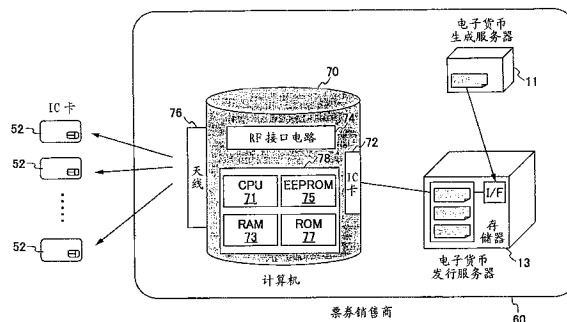
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

具有非接触型 IC 卡接口的电子货币传送装置

(57) 摘要

本发明的目的是提供一种电子货币传送装置,由可发挥进行电子货币运算处理的高速大容量非接触型 IC 卡的功能的电子计算机或移动终端装置等构成。根据本发明一特征的电子货币传送装置,能够与进行电子货币的运算处理的 IC 卡连接,包括:与连接的 IC 卡之间进行数据的收授的微处理器部;提供用于使连接的 IC 卡与其他 IC 卡之间以无线方式进行电子货币的收授的 IC 卡接口的接口电路;和天线,所述微处理器部具有暂时存储多个电子货币的存储部。



1. 一种由电子计算机构成的电子货币传送装置,其特征在于,
该电子货币传送装置具有:
与用于建立在与进行电子货币的运算处理的外置于该电子货币传送装置的非接触型 IC 卡之间进行直接通信的平台的接口实质相同的接口;
用于存储大量电子货币的存储部;
在与连接于所述电子货币传送装置的内置于该电子货币传送装置的 IC 卡之间进行数据的有线收发的微处理器部;和
用于使连接于所述电子货币传送装置的内置于该电子货币传送装置的 IC 卡从外部服务器接收电子货币的 IC 卡接口。
2. 根据权利要求 1 所述的电子货币传送装置,其特征在于,通过与外置于该电子货币传送装置的非接触型 IC 卡进行直接通信,可发挥作为高速大容量的 IC 卡装置的功能。
3. 一种电子货币传送装置,能够与进行电子货币的运算处理的内置于该电子货币传送装置中的 IC 卡连接,其特征在于,其构成包括:
在与所述 IC 卡之间进行数据的有线收发的微处理器部;
提供用于使所述 IC 卡从外部服务器以无线方式接收电子货币的 IC 卡接口的接口电路部;和
天线,
所述微处理器部具有暂时存储多个电子货币的存储部,向通过非接触型通信方式或无线电话通信方式进行通信的外置于该电子货币传送装置的 IC 卡传送所存储的电子货币。
4. 根据权利要求 3 所述的电子货币传送装置,其特征在于,该电子货币传送装置由移动电话系统的移动局构成。
5. 根据权利要求 3 所述的电子货币传送装置,其特征在于,该电子货币传送装置由电子计算机构成。
6. 根据权利要求 3 所述的电子货币传送装置,其特征在于,外置于该电子货币传送装置的 IC 卡是非接触型 IC 卡。

具有非接触型 IC 卡接口的电子货币传送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及由具有非接触型 IC 卡接口的电子计算机或移动终端装置等构成的电子货币传送装置,特别涉及具备作为具有大容量存储器的 IC 卡装置的功能的电子货币传送装置。

背景技术

[0002] 音乐会入场券、车票、飞机票等的具有价值的纸片是非常简便的交易媒介,通过提交该物理实体来进行交易・使用。由于这些容易被复制伪造和不正当的利用,而且为了进行交易必须进行物理性的搬运和移动,所以人们希望替代纸而使用电子货币的新型流通形式。

[0003] 图 1 表示使用作为本发明前提的非接触型 IC 卡的电子货币的流通平台的概要。作为处理的前提,电子货币被存储在 IC 卡内的存储器内,在用户从服务器接收电子货币时,或在与其他用户进行电子货币的收送时,不需要通过服务器和终端的存储器,可直接在 IC 卡之间进行相互的认证,进行电子货币的收送。

[0004] 图 1 所示的生成服务器 11 对应请求而生成电子货币,把电子货币存储在设置在生成服务器 11 内的 IC 卡 10 内。被生成・存储的电子货币对应请求被发送到发行服务器 13。发行服务器 13 为了进行电子货币的存储,与具有接触・非接触型双接口的 IC 卡 12 连接。从生成服务器 11 被发送来的电子货币被送到与发行服务器 13 连接的 IC 卡 12 内,并被存储到 IC 卡的 EEPROM 等的存储器内。

[0005] 用户使用移动电话 43 等,将想要购买何种票券等的信息发送给销售服务器 15,进行结算处理。销售服务器 15 委托发行服务器 13 进行票券的发行。接收到委托的发行服务器 13 向用户的移动电话 43 发行电子货币。IC 卡 12 在电子货币发行时进行与用户所持有的 IC 卡 42 之间的直接认证,并发行电子货币。

[0006] 或者,也可以携带 IC 卡 52 到销售服务提供场所付款,要求向 IC 卡 52 发行・传送电子货币。即,可通过使发行服务器 13 的 IC 卡 12 直接对各个用户的 IC 卡 52 进行非接触型通信,来传送电子货币。

[0007] 电子货币的传送方式如下所述。在发行服务器 13 内的 IC 卡 12 与用户的移动电话 43 内的 IC 卡 42 或携带的 IC 卡 52 之间建立通信,在两个 IC 卡之间进行直接认证,在确认后从 IC 卡 12 直接向 IC 卡 42、52 交付电子货币,然后结束电子货币的传送处理。电子货币在被交付给 IC 卡 42、52 后,用户可在现场系统中使用该电子货币。例如,在通过城铁剪票口时或在进入音乐会会场时等。电子货币在被使用后,通过结算,从用户的帐户中扣除。

[0008] 根据这样的平台,可以避免电子货币的复制、丢失、篡改以及不匹配(意为同一电子货币同时存在于发送者和接收者两处)等问题。即,通过使用上述的平台,可安全确实地进行电子货币的流通,能够在数字网络上实现取代以往的票券的电子货币的交易。

[0009] 图 2 表示进行电子货币运算处理的非接触型 IC 卡 12、42、52 的一例。图 2 所示的非接触型 IC 卡 22 是在内部具有加密功能的网络对应型卡。在内置于 IC 卡 22 内的 IC 芯

片 20 内,具有由 CPU21、ROM27、RAM23、EEPROM25 构成的进行信息处理等的微处理器 28。把接收到的电子货币数据存储在 EEPROM25 内。在 IC 芯片 20 内,还设有 RF 接口电路 24。IC 芯片 20 通常通过本身为线圈天线的内置天线 26 与外部之间建立基于 ISO14443 标准的非接触型通信,在完成建立后,将接收的数据通过 RF 接口电路 24 发送到微处理器 28。微处理器 28 进行数据的处理・存储。关于发送也是同样,在建立非接触型通信后,从微处理器 28 通过天线 26 向外部发送。经过这样的处理可实现电子货币的收发。对于向 IC 芯片 20 的电力供给,通常是通过天线从外部供给。

[0010] 这种非接触型 IC 卡各自具有 ID。在卡之间进行信息的传递时,首先,如果是近距离,则直接进行非接触型通信,如果是远距离,则使用其他通信媒介建立通信,然后使用 ID 进行对对方的认证,在完成对方的认证后,直接进行数据的收发。这样,在 2 个卡之间进行电子货币的交易时,服务器和移动终端只不过是通信媒介,由 IC 卡直接进行相互之间的认证,在卡内部的存储器之间进行所存储的电子货币的收送。插入了 IC 卡的移动终端装置只进行通信媒介的提供、卡内的显示和处理的选择。不进行实际的加密、认证和电子货币的收送。

[0011] 另外,发行服务器 13 具有与现实生活中的销售机相同的作用,有时会出现必须同时发行大量多个电子货币的情况。在这样的情况下,与发行服务器 13 连接的 IC 卡 12 本身,其存储容量和 CPU 处理速度不足以进行将多个电子货币同时存储并发送的处理。而且,在某个用户持有大量的电子货币并且正在进行向其他用户发送的使用时,作为 IC 卡本身也会出现同样的问题。

[0012] 另外,作为与接触・非接触型通用 IC 卡相关的现有技术,有特开 2000-113148 号公报(专利文献 1)所公开的技术。作为其他的现有技术,有特开 2000-172814 号公报(专利文献 2)所公开的技术。

[0013] 专利文献 1

[0014] 特开 2000-113148 号公报

[0015] 专利文献 2

[0016] 特开 2001-172814 号公报

[0017] 发明内容

[0018] 本发明的目的是提供一种由可发挥进行电子货币运算处理的高速大容量非接触型 IC 卡的功能的电子计算机或移动终端装置等构成的电子货币传送装置。并且提供一种通过与非接触型 IC 卡组合而发挥作为高速大容量的 IC 卡装置的功能的由电子计算机或移动终端装置等构成的电子货币传送装置。

[0019] 为了达到上述目的,根据本发明一特征的电子货币传送装置,能够与进行电子货币的运算处理的 IC 卡连接,其特征在于,该电子货币传送装置具有:与用于建立在与进行电子货币的运算处理的非接触型 IC 卡之间进行直接通信的平台的接口实质相同的接口;用于存储大量电子货币的存储部;在与连接于所述电子货币传送装置的 IC 卡之间进行数据的有线收发的微处理器部;和用于使连接于所述电子货币传送装置的 IC 卡从外部服务器接收电子货币的 IC 卡接口。

[0020] 作为电子货币传送装置的优选例,是电子计算机或移动终端装置等。

[0021] 根据本发明其他特征的电子计算机具有与用于建立在与进行电子货币的运算处

理的非接触型 IC 卡之间进行直接通信的平台的 IC 卡的接口实质相同的接口,通过进行与非接触型 IC 卡的直接通信,可实现作为高速大容量的 IC 卡装置的功能。

[0022] 根据本发明其他特征的电子货币传送装置,能够与进行电子货币的运算处理的内置于该电子货币传送装置中的 IC 卡连接,其特征在于,其构成包括:在与所述 IC 卡之间进行数据的有线收发的微处理器部;提供用于使所述 IC 卡从外部服务器以无线方式接收电子货币的 IC 卡接口的接口电路部;和天线,所述微处理器部具有暂时存储多个电子货币的存储部,向通过非接触型通信方式或无线电话通信方式进行通信的外置于该电子货币传送装置的 IC 卡传送所存储的电子货币。

[0023] 如上述那样,通过使电子计算机或移动终端装置等的电子货币传送装置具备非接触型 IC 卡用接口,能够在该电子货币传送装置与非接触型 IC 卡之间通过接口进行通信。可发挥作为 IC 卡装置的功能的电子货币传送装置可实现比通常的 IC 卡的容量和速度大数十倍的虚拟 IC 卡。如果由移动终端装置来实现上述的电子货币传送装置,则可与外部的 IC 卡进行无线通信。由于移动终端装置在容量和速度方面,其性能远优于 IC 卡,所以可存储・收授大量的电子货币。并且,在移动终端装置内连接的 IC 卡能够对接收到电子货币进行加密等运算处理。并且在移动终端装置中还可以如往常一样确保 IC 卡的耐冲击性。因此,在不改变 IC 卡的功能的情况下,使用移动终端装置可实现高速大容量的 IC 卡装置。

[0024] 附图说明

[0025] 图 1 是表示可应用本发明的电子货币流通平台的概要的图。

[0026] 图 2 是表示一般的非接触型 IC 卡的内部结构的图。

[0027] 图 3 是表示根据本发明实施例 1 的作为票券销售商的电子货币传送装置的电子计算机的概略结构的图。

[0028] 图 4 是表示根据本发明实施例 2 的作为电子货币传送装置移动终端装置的概略结构的图。

[0029] 具体实施方式

[0030] [实施例 1]

[0031] 下面,参照附图,对本发明的实施例进行详细说明。

[0032] 图 3 表示根据本发明实施例 1 的票券销售商的电子货币处理装置 60 的概要。电子货币处理装置 60,设有电子货币发行服务器 13,并且接收被传送来的由外部的电子货币生成服务器 11 生成的电子货币。电子货币发行服务器 13 内的 IC 卡可进行电子货币的加密等安全运算处理。在向购买了票券的用户发行・传送作为票券的电子货币时,由于只靠 IC 卡的容量不能够高速地发行大量的电子货币,因此作为电子货币传送装置,通过使用电子计算机 70 来实现高速大容量的处理。在电子计算机 70 中,设有与用于建立在与进行电子货币的运算处理的非接触型 IC 卡之间进行直接通信的平台的 IC 卡的接口实质相同的接口,并具有用于存储大量电子货币的存储部。这样,可在与电子计算机 70 连接的 IC 卡 72 与其他非接触型 IC 卡 52 之间建立基于本流通平台系统的通信。例如,在电子计算机 70 中设有包括 CPU71 和 ROM77、RAM73、EEPROM75 等存储器的微处理部 78;RF 接口电路部 74 和天线 76,可确保在相连接的 IC 卡 72 和其他非接触型 IC 卡 52 之间的无线通信。电子计算机 70 可容纳大量的电子货币,并可进行高速的传送处理,其发挥作为高速大容量的虚拟 IC 卡装置的功能。并且由于还具备加密等的安全运算处理部分,所以能够确保安全。

[0033] 下面,说明电子货币传送的详细步骤。首先说明电子货币的发行・存储时的处理。作为电子货币传送装置电子计算机 70 具备具有与可进行直接通信的 IC 卡同等功能的接口,在存储器内具有用于进行与 IC 卡之间的相互认证的 ID 或证书。此时,在需要解析电子计算机 70 内的存储器的情况下,连接 IC 卡 72,将该 ID 或证书存储到电子计算机 70 内的存储器中。在存储由生成服务器 11 生成的电子货币时,在生成服务器 11 内的 IC 卡与 IC 卡接口之间进行认证,在建立了通信后,将电子货币通过 IC 卡接口存储到电子计算机 70 的存储器中。

[0034] 下面,说明电子货币的传送处理。此时的发送对象是非接触型 IC 卡 52,并采用非接触型通信方式。此时也和上述同样地在成为存取对象的 IC 卡 52 和 IC 卡接口之间进行相互认证,建立通信。在建立后把存储在电子计算机 70 内的存储器中的电子货币通过接口进行发送。

[0035] 通过以上的处理,能够实现使用性能和容量比 IC 卡的更大的电子计算机的电子货币的发送和接收。

[0036] [实施例 2]

[0037] 图 4 是根据本发明实施例 2 的作为电子货币传送装置的移动电话终端 80 的结构。但不限于移动电话终端,也可以是具有非接触型 IC 卡接口、通信功能和大容量存储装置的其他电子移动型终端。在移动电话终端 80 中,插入还具有接触型端子的非接触型 IC 卡 82,并构成电连接。IC 卡 82 可进行电子货币的加密等的安全运算处理。移动电话终端 80 通过使用通常的移动电话机的结构,或者添加附加结构,能够实现 IC 卡 82 与外部服务器 53 内的 IC 卡等的通信。例如,移动电话终端 80 包括:具有 CPU81、ROM87、RAM83、EEPROM85 等存储器的微处理器 88;RF 电路 84;内置 IC 卡接口的接口电路部 89 和天线 50。由此可实现 IC 卡 82 与外部之间的数据通信。

[0038] 例如,由于发行服务器 13 内的 IC 卡 12 的容量小、速度低,在电子货币发行业务中出现障碍的情况下,移动电话终端 80 内的微处理器 88 的 EEPROM85 内可容纳大量的电子货币,可高速地进行的发行处理。这样,由于加密等的安全运算处理依然是由 IC 卡 82 来承担,所以可确保安全,可以只把要求速度的处理依赖于移动电话。

[0039] 下面,说明电子货币传送的详细步骤。首先说明电子货币的发行・存储时的处理。作为电子货币传送装置的移动电话终端 80 具备具有与可直接通信的 IC 卡同等功能的接口和在存储器内具有用于进行与 IC 卡的相互认证的 ID 或证书。此时,由于移动电话终端 80 的存储器有被解析的可能性,所以连接 IC 卡 82,并将该证书存储到移动电话终端 80 的存储器中。在将生成服务器 53 生成的电子货币进行存储时,在生成服务器 53 内的 IC 卡与 IC 卡接口之间进行认证,在建立了通信后,通过 IC 卡接口将电子货币存储到移动电话终端 80 内的存储器中。此时,由于移动电话终端 80 的存储器有被解析的可能性,所以移动电话终端 80 的 IC 卡 82 内具加密密钥,在 IC 卡 82 内完成加密处理后,把电子货币存储到存储器中。通过该处理可把电子货币安全地存储到存储器内。

[0040] 下面说明电子货币的发送处理。此时的发送对象是非接触型 IC 卡 52,通信方式是采用非接触型通信方式或基于与 IC 卡连接的移动电话终端 80 的无线电话通信。此时,也和上述同样,进行成为存取对象的 IC 卡 52 与 IC 卡接口之间的相互认证,建立通信。建立通信后,将存储到存储器中的电子货币通过接口进行发送。在移动电话终端 80 中,在 IC 卡

82 内能够对被加密的电子货币进行解密处理,在返回到存储器之后,进行发送处理。

[0041] 通过以上的处理,可实现使用性能和容量比 IC 卡更大的移动终端装置的电子货币的发送和接收。

[0042] 作为电子货币的流通例,有庆典活动入场券、定期券、车票、飞机票等的票券流通;和电子书籍、音乐、软件等的内容的配送以及护照、驾照等的权利流通等。

[0043] 如上所述,根据本发明的实施例,通过在电子计算机或移动终端装置等的电子货币传送装置中设置与 IC 卡同样的非接触型接口,能够使电子货币传送装置与 IC 卡之间直接进行与 IC 卡之间的通信等价的通信。由此,通过使用可替代 IC 卡的电子计算机或移动终端装置等的电子货币传送装置,可存储・发行大量的电子货币,可实现虚拟的 IC 卡装置。这样,在电子货币的流通平台上,可实现能够对电子货币进行大量高速处理的发行・传送功能。

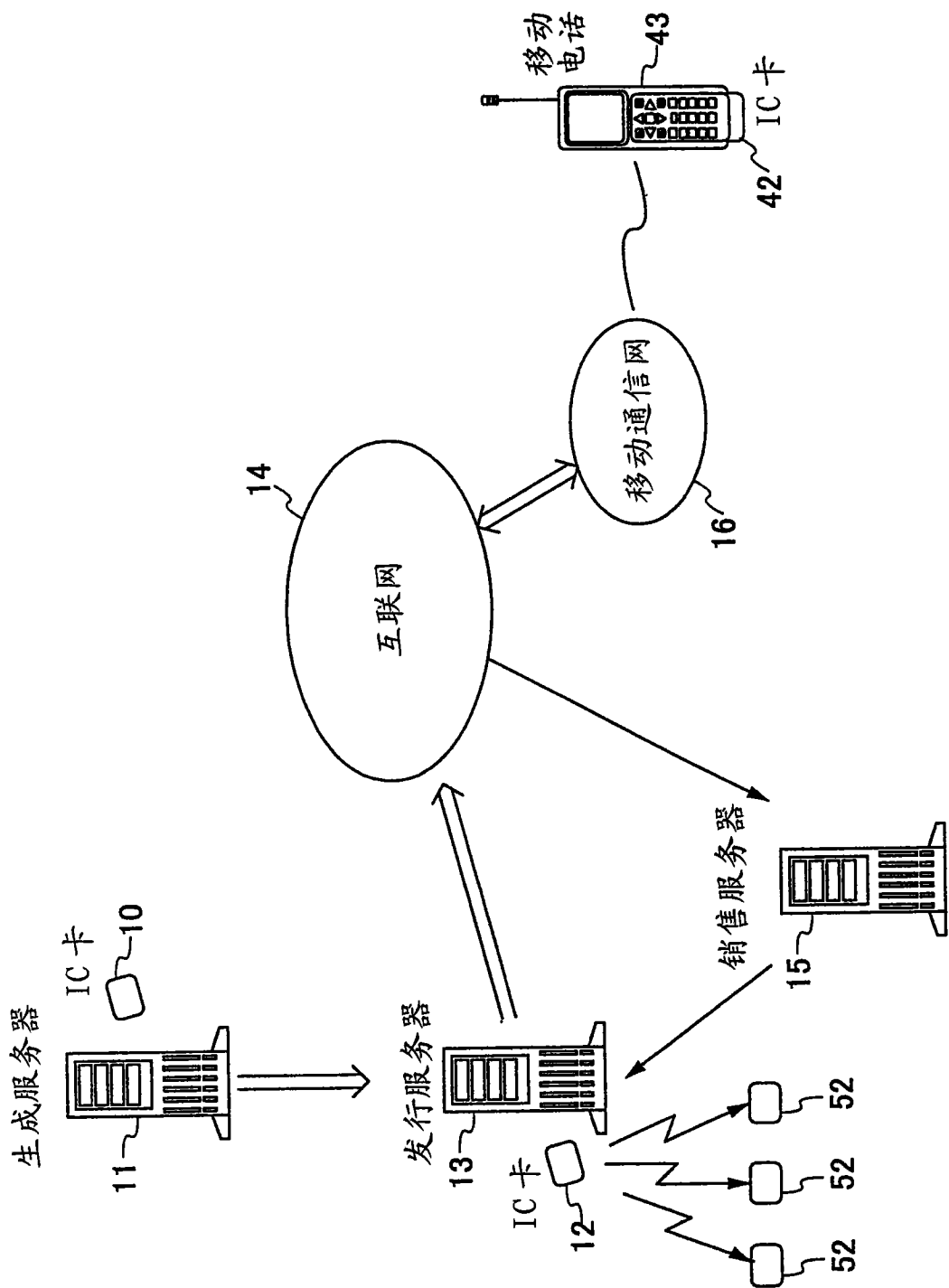


图1

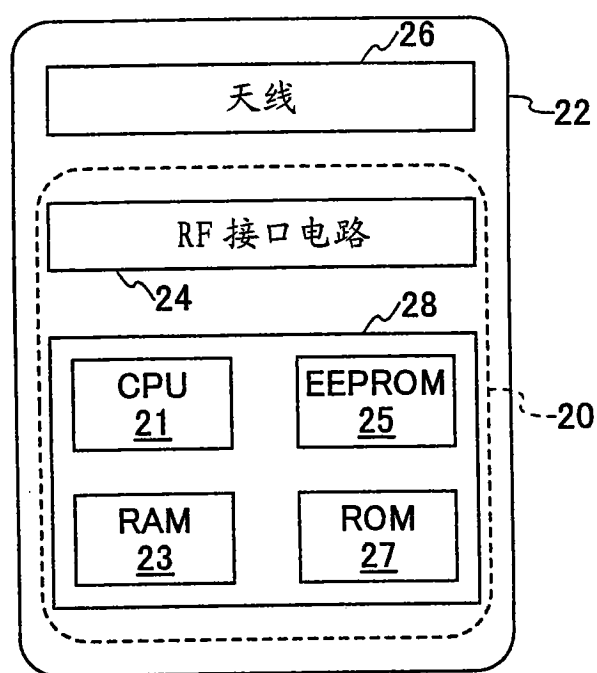


图 2

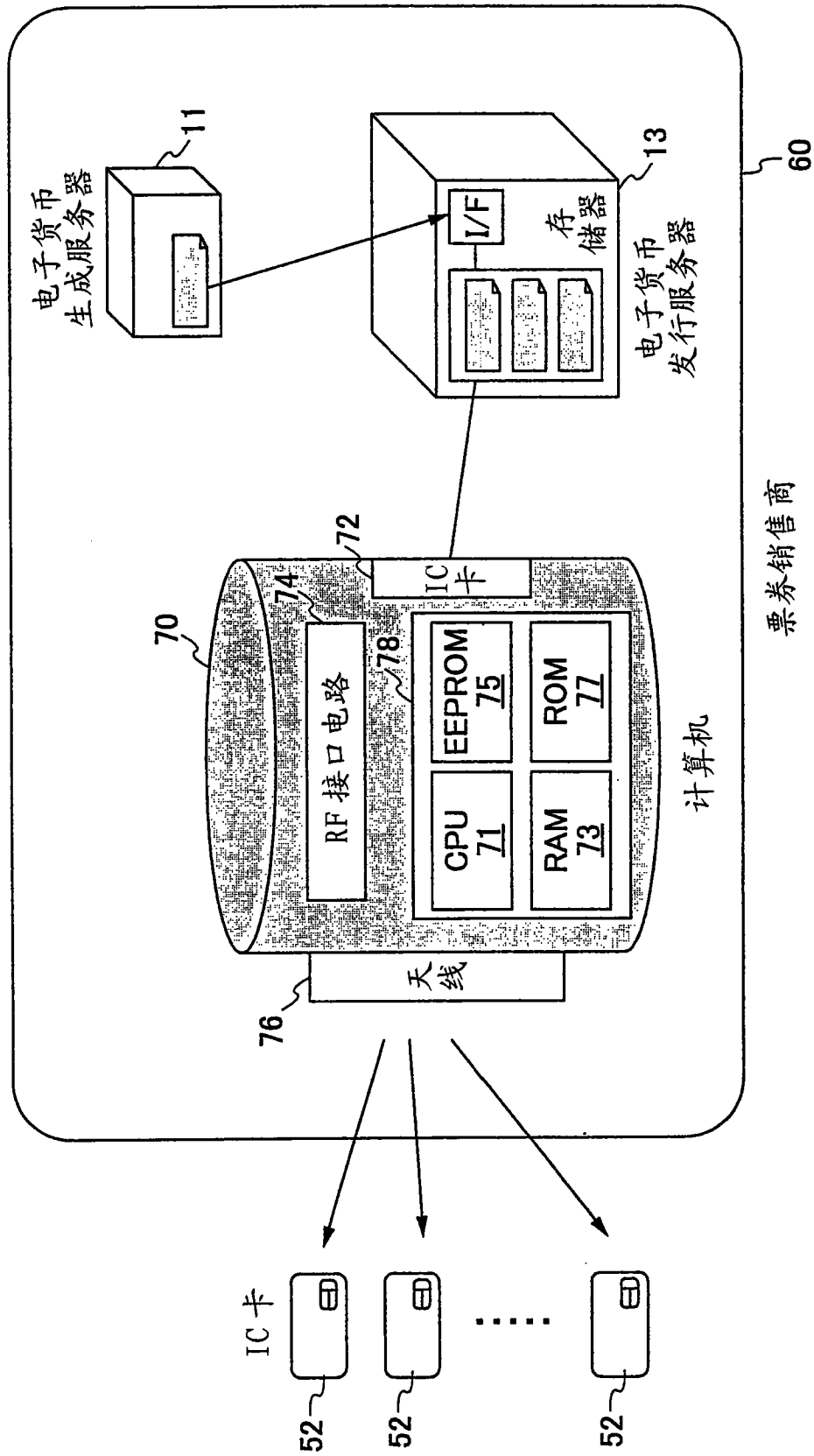


图 3

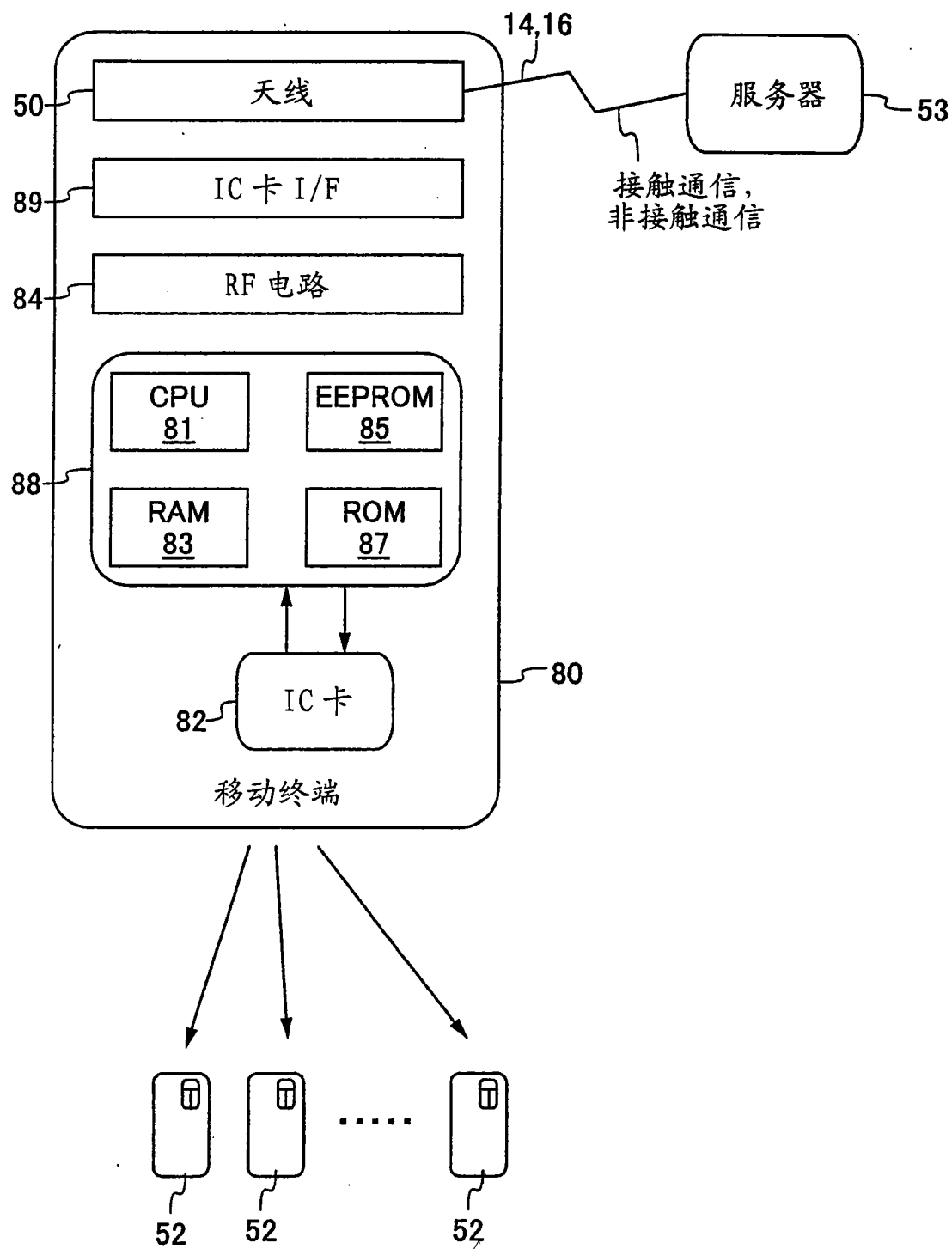


图 4