



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113242543 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202110527425.8

(22) 申请日 2021.05.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113242543 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(73) 专利权人 中国联合网络通信集团有限公司
地址 100033 北京市西城区金融大街21号

(72) 发明人 刘煜 翟京卿

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112
专利代理师 罗建民 杜丹丹

(51) Int.Cl.
H04W 8/18 (2009.01)
H04W 8/20 (2009.01)

(56) 对比文件

CN 110336946 A, 2019.10.15

CN 111399946 A, 2020.07.10

CN 112188475 A, 2021.01.05

审查员 方婷

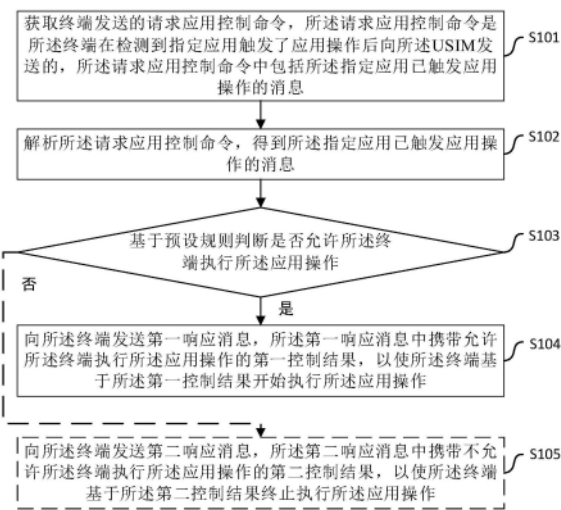
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54) 发明名称

基于USIM的应用控制方法、USIM、终端及介质

(57) 摘要

本公开提供一种基于USIM的应用控制方法、USIM、终端及计算机可读存储介质,所述方法包括:获取终端发送的请求应用控制命令,所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息;解析所述请求应用控制命令,得到所述指定应用已触发应用操作的消息;基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作;若允许,则向所述终端发送第一响应消息,所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果,以使所述终端基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作本公开实施基于现有的USAT机制,加强了USIM对终端应用的管理控制功能,其至少可以满足USIM针对特定应用操作进行控制管理的需求。



1. 一种基于USIM的应用控制方法,其特征在于,应用于USIM,所述方法包括:

在产生对指定应用的应用操作进行控制的需求后,基于所述需求生成应用控制命令,所述应用控制命令包括所述指定应用的应用标识和应用操作类型范围;

向终端发送应用控制命令,以使所述终端获取并解析所述应用控制命令,得到所述应用标识及应用操作类型范围,并在检测到所述应用标识对应的指定应用触发了应用操作后,判断所述指定应用的应用操作类型是否在所述操作类型范围内,若是,则向所述USIM发送请求应用控制命令;

获取终端发送的请求应用控制命令,所述请求应用控制命令是所述终端在检测到指定应用触发了应用操作后向所述USIM发送的,其中所述指定应用为预先设定的需要USIM进行控制的应用,或者USIM产生需要对其进行应用操作控制的应用,所述应用操作的类型包括应用开启和应用关闭,所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息;

解析所述请求应用控制命令,得到所述指定应用已触发应用操作的消息;以及,

基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作;

若允许,则向所述终端发送第一响应消息,所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果,以使所述终端基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作之后,还包括:

若不允许,则向所述终端发送第二响应消息,所述第二响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第二控制结果,以使所述终端基于所述第二控制结果终止执行所述应用操作。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作之后,还包括:

若不允许,则向所述终端发送第三响应消息,所述第三响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第三控制结果和提示请求信息,以使所述终端基于所述第三控制结果终止执行所述应用操作,并基于所述提示请求信息显示所述应用操作的终止执行结果。

4. 一种基于USIM的应用控制方法,其特征在于,应用于终端,所述方法包括:

接收USIM发送的应用控制命令,所述应用控制命令是所述USIM在产生对指定应用的应用操作进行控制的需求后,基于所述需求生成的,其中所述应用控制命令包括所述指定应用的应用标识和应用操作类型范围;以及,

获取并解析所述应用控制命令,得到所述应用标识及应用操作类型范围;

在检测到所述应用标识对应的指定应用触发了应用操作后,判断所述指定应用的应用操作类型是否在所述操作类型范围内;

若在所述操作类型范围内,向USIM发送请求应用控制命令,所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息,其中所述指定应用为预先设定的需要USIM进行控制的应用,或者USIM产生需要对其进行应用操作控制的应用,所述应用操作的类型包括应用开启和应用关闭,以使所述USIM获取并解析所述请求应用控制命令,得到所述终端指定应用已触发应用操作的消息,并基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操

作,若允许,则向所述终端发送第一响应消息,所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果;

获取并解析所述第一响应消息,得到所述第一控制结果;以及,

基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在检测到指定应用触发了应用操作后,向USIM发送请求应用控制命令之后,还包括:

接收USIM发送的第二响应消息,其中所述第二响应消息是所述USIM判定为不允许所述终端执行所述应用操作时向所述终端发送的,所述第二响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第二控制结果;以及,

基于所述第二控制结果终止执行所述应用操作。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在检测到指定应用触发了应用操作后,向USIM发送请求应用控制命令之后,还包括:

接收USIM发送的第三响应消息,其中所述第三响应消息是所述USIM判定为不允许所述终端执行所述应用操作时向所述终端发送的,所述第三响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第三控制结果和提示请求信息;以及,

基于所述第三控制结果终止执行所述应用操作,并基于所述提示请求信息显示所述应用操作的终止执行结果。

7. 一种USIM,其特征在于,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,当所述处理器运行所述存储器存储的计算机程序时,所述处理器执行根据权利要求1至3中任一项所述的基于USIM的应用控制方法。

8. 一种终端,其特征在于,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,当所述处理器运行所述存储器存储的计算机程序时,所述处理器执行根据权利要求4至6中任一项所述的基于USIM的应用控制方法。

9. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时,所述处理器执行根据权利要求1至3中任一项所述的基于USIM的应用控制方法,或者根据权利要求4至6中任一项所述的基于USIM的应用控制方法。

基于USIM的应用控制方法、USIM、终端及介质

技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,尤其涉及一种基于USIM的应用控制方法、一种USIM、一种终端设备以及一种计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着终端侧业务的不断发展,终端应用与USIM(Universal Subscriber Identity Module,通用用户识别模块)应用相互关联的场景越来越多,二者在管理和控制方面加强相互参与的需求也逐渐出现。

[0003] 对于终端和USIM双方均参与的业务形态而言,终端应用和USIM应用是密切关联的,尤其是对于USIM承担安全能力的场景,例如终端应用启动和使用需要满足安全要求,USIM对终端应用具有明显的影响,终端应用在启动过程中应通过USIM对其安全要求进行检查,满足USIM上的安全要求应为终端应用正常启动的前提,以更好地避免应用风险,实现应用的安全使用。然而在当前技术中,由于终端应用的启动仍保持其独立性,USIM未能参与到其启动过程中,USIM可参与的终端业务主要是各类基础业务,如语音呼叫、短消息、数据连接等,对于终端应用相关的控制管理,尤其是USIM针对特定应用启动进行控制管理的需求无法实现。

发明内容

[0004] 本公开提供了一种基于USIM的应用控制方法、USIM、终端及计算机可读存储介质,以至少解决上述问题。

[0005] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种基于USIM的应用控制方法,应用于USIM,包括:

[0006] 获取终端发送的请求应用控制命令,所述请求应用控制命令是所述终端在检测到指定应用触发了应用操作后向所述USIM发送的,所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息;

[0007] 解析所述请求应用控制命令,得到所述指定应用已触发应用操作的消息;以及,

[0008] 基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作;

[0009] 若允许,则向所述终端发送第一响应消息,所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果,以使所述终端基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作。

[0010] 在一种实施方式中,在获取终端发送的请求应用控制命令之前,还包括:

[0011] 在产生对指定应用的应用操作进行控制的需求后,基于所述需求生成应用控制命令,所述应用控制命令包括所述指定应用的应用标识和应用操作类型范围;以及,

[0012] 向终端发送应用控制命令,以使所述终端获取并解析所述应用控制命令,得到所述应用标识及应用操作类型范围,并在检测到所述应用标识对应的指定应用触发了应用操作后,判断所述指定应用的应用操作类型是否在所述操作类型范围内,若是,则向所述USIM

发送请求应用控制命令。

[0013] 在一种实施方式中,在基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作之后,还包括:

[0014] 若不允许,则向所述终端发送第二响应消息,所述第二响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第二控制结果,以使所述终端基于所述第二控制结果终止执行所述应用操作。

[0015] 在一种实施方式中,在基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作之后,还包括:

[0016] 若不允许,则向所述终端发送第三响应消息,所述第三响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第三控制结果和提示请求信息,以使所述终端基于所述第三控制结果终止执行所述应用操作,并基于所述提示请求信息显示所述应用操作的终止执行结果。

[0017] 根据本公开实施例的另一方面,提供一种基于USIM的应用控制方法,应用于终端,所述方法包括:

[0018] 在检测到指定应用触发了应用操作后,向USIM发送请求应用控制命令,所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息,以使所述USIM获取并解析所述请求应用控制命令,得到所述终端指定应用已触发应用操作的消息,并基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作,若允许,则向所述终端发送第一响应消息,所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果;

[0019] 获取并解析所述第一响应消息,得到所述第一控制结果;以及,

[0020] 基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作。

[0021] 在一种实施方式中,在向USIM发送请求应用控制命令之前,还包括:

[0022] 接收USIM发送的应用控制命令,所述应用控制命令是所述USIM在产生对指定应用的应用操作进行控制的需求后,基于所述需求生成的,其中所述应用控制命令包括所述指定应用的应用标识和应用操作类型范围;以及,

[0023] 获取并解析所述应用控制命令,得到所述应用标识及应用操作类型范围;

[0024] 在检测到所述应用标识对应的指定应用触发了应用操作后,判断所述指定应用的应用操作类型是否在所述操作类型范围内;

[0025] 若在所述操作类型范围内,则执行向USIM发送请求应用控制命令的步骤。

[0026] 在一种实施方式中,在检测到指定应用触发了应用操作后,向USIM发送请求应用控制命令之后,还包括:

[0027] 接收USIM发送的第二响应消息,其中所述第二响应消息是所述USIM判定为不允许所述终端执行所述应用操作时向所述终端发送的,所述第二响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第二控制结果;以及,

[0028] 基于所述第二控制结果终止执行所述应用操作。

[0029] 在一种实施方式中,在检测到指定应用触发了应用操作后,向USIM发送请求应用控制命令之后,还包括:

[0030] 接收USIM发送的第三响应消息,其中所述第三响应消息是所述USIM判定为不允许所述终端执行所述应用操作时向所述终端发送的,所述第三响应消息中携带不允许所述终

端执行所述应用操作的第三控制结果和提示请求信息;以及,

[0031] 基于所述第三控制结果终止执行所述应用操作,并基于所述提示请求信息显示所述应用操作的终止执行结果。

[0032] 根据本公开实施例第三方面,提供一种USIM,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,当所述处理器运行所述存储器存储的计算机程序时,所述处理器执行所述的基于USIM的应用控制方法。

[0033] 根据本公开实施例的第四方面,提供一种终端,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,当所述处理器运行所述存储器存储的计算机程序时,所述处理器执行所述的另一种基于USIM的应用控制方法。

[0034] 根据本公开实施例的第五方面,提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时,所述处理器执行所述的基于USIM的应用控制方法,或者所述的另一种基于USIM的应用控制方法。

[0035] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0036] 本公开实施例提供的基于USIM的应用控制方法,通过获取终端发送的请求应用控制命令,所述请求应用控制命令是所述终端在检测到指定应用触发了应用操作后向所述USIM发送的,所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息;解析所述请求应用控制命令,得到所述指定应用已触发应用操作的消息;以及,基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作,若允许,则向所述终端发送第一响应消息,所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果,以使所述终端基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作。本公开实施基于现有的USAT机制,加强了USIM对终端应用的管理控制功能,其至少可以满足USIM针对特定应用操作进行控制管理的需求。

[0037] 本公开的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本公开而了解。本公开的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0038] 附图用来提供对本公开技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本公开的实施例一起用于解释本公开的技术方案,并不构成对本公开技术方案的限制。

[0039] 图1为本公开实施例提供的一种基于USIM的应用控制方法的流程示意图;

[0040] 图2为本公开另一实施例提供的一种基于USIM的应用控制方法的流程示意图;

[0041] 图3为本公开又一实施例提供的一种基于USIM的应用控制方法的流程示意图;

[0042] 图4为本公开再一实施例提供的一种基于USIM的应用控制方法的流程示意图;

[0043] 图5为本公开实施例提供的一种USIM的结构示意图;

[0044] 图6为本公开实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

[0045] 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,以下结合附图对本公开的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本公开,并不用于限制本公开。

[0046] 需要说明的是,本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序;并且,在不冲突的情况下,本公开中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0047] 在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本公开的说明,其本身没有特定的意义。因此,“模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。

[0048] 通用用户识别模块USIM卡(Universal Subscriber Identity Module)是UMTS(Universal Mobile Telecommunications System,通用移动通信系统)网络中使用的SIM(Subscriber Identity Module,用户识别模块)卡的延续与进步,用于存储用户身份信息和个人数据,保障接入移动网络服务的安全,可以利用必要的功能和数据,在用户访问移动网络服务时进行用户识别和用户授权,实现3G(3th-Generation,第三代通信技术)网络能够表示和识别用户应用的要求。相对于SIM卡来说,USIM卡不再是建立于单一的电信应用平台上,而是将成为通用集成电路卡UICC(Universal Integrated Circuit Card)上驻留的多种应用之一。UICC是一个通用智能卡平台,为其上层应用提供统一的底层支撑,除USIM之外,UICC上还可以驻留银行、票务等其它智能卡应用,真正实现了承载平台和应用的分离。

[0049] UICC与终端间的关系有一个发展的过程,在最初的定位中,UICC处于完全被动的地位,终端发送命令到UICC,UICC执行命令后返回响应到终端,终端和UICC间以命令/响应对的方式交互,且都是终端发起命令UICC响应的方式,这种机制不允许UICC主动向终端发送命令,终端始终是占据主导地位的,UICC只可以处于从终端接受命令、执行命令、回送响应的受控制受支配的状态,这样就限制了基于卡片的应用的开发与使用。随着UICC业务需求的发展,为了解决此类问题,在Cu接口(终端和UICC的接口)的协议栈中引入STK/USAT协议层,STK/USAT层在传输层提供的服务基础之上提供了一种服务机制,允许UICC应用与支持这种机制的终端进行交互和操作,使得UICC可以主动要求终端执行某个操作,STK/USAT指令集是电信智能卡通过终端实现业务的基础和主要方式。

[0050] USIM可以通过STK/USAT机制实现USIM应用,而且随着业务需求的发展,单一的USIM应用无法满足更多的需求,往往需要和终端应用相互协同和配合,以实现更全面的业务能力和更完善的用户体验。通常在这种情况下,终端应用与USIM应用根据各自的特点承担不同的功能,相互结合后共同实现业务的整体能力。如USIM应用可以利用自身作为安全实体的优势,承担安全处理、认证鉴权等方面的功能,而终端由于具备良好的用户界面,承担用户交互、业务管理等方面的功能。

[0051] 针对上述USIM对于终端应用相关的控制管理,尤其是USIM根据自身要求提出对终端应用启动进行控制管理的需求无法实现等问题,本公开实施例在现有USAT机制的基础上,提出USIM对终端应用的启动/关闭等基本管理操作进行控制管理的方法,使得在终端应用和USIM应用密切管理的应用场景中,USIM可以根据安全策略、管理策略等需求,参与到终端应用启动过程,保障应用的启动和使用是满足以上必备要求的。该方案扩大了USAT业务控制的应用范围、充实了机卡双方应用管理的能力,满足更多复杂场景的需求,对于业务安全性、管理可行性等方面要求的支撑程度都得到了提升。

[0052] 请参照图1,图1为本公开实施例提供的一种基于USIM的应用控制方法的流程示意图,应用于USIM,包括步骤S101-S104。

[0053] 在步骤S101中,获取终端发送的请求应用控制命令,所述请求应用控制命令是所述终端在检测到指定应用触发了应用操作后向所述USIM发送的,所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息。

[0054] 其中,指定应用可以为预先设定的需要USIM进行控制的应用,或者USIM产生需要对其进行应用操作控制的应用,并可以包括USIM对该指定应用进行控制的应用操作类型范围。

[0055] 相较于相关技术中,终端指定应用在触发了应用操作之后,通过终端直接对应用进行相关的控制管理,例如独立判断终端应用的启动及控制执行等,本实施例终端应用在触发了应用操作之后,基于现有的USAT机制的机卡交互,生成请求应用控制命令Envelope-CallControl-Application Control并发送给USIM,由USIM对终端应用的启动或关闭等基本管理操作进行控制管理。

[0056] 可以理解的是,所述请求应用控制命令中终端指定应用触发的所述应用操作,包括所述应用操作类型及应用数据等信息,该命令消息的结构如下所示:

[0057]

代码		长度	描述	内容
呼叫控制命令标记		1	本命令标识	D4

[0058]

长度		1或2	后续命令长度	
设备标识	设备标识标记	1	设备标识标记	82
	长度	1	后续长度	02
	起始端设备标识	1	命令的起始设备(终端)	82
	目的端设备标识	1	命令的目的设备(UICC)	81
注册应用数据	注册应用数据标记	1	应用数据标记	4C或CC
	长度	1	长度	X
	应用端口号	2	端口号	—
	数据编码方案	1	数据编码格式	—
	注册内容	X-3	应用数据	—
应用操作类型	应用操作类型标记	1	应用操作类型标记	37或B7
	长度	1	后续长度	01
	应用操作类型	1	要求进行控制的应用操作	10/01

[0059] 其中应用操作类型定义如上,需要注意的是,应用操作类型数据域中各比特位中有且仅有一位取值为1。

[0060] 在步骤S102中,解析所述请求应用控制命令,得到所述指定应用已触发应用操作的消息。

[0061] 在步骤S103中,基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作,若允许,则执行步骤S104,否则,执行步骤S105。

[0062] 需要说明的是,本领域技术人员可以结合指定应用的预置策略及当前实际情况对预设规则进行适应性设定,USIM根据指定应用的预置策略和当前终端的实际情况判断是否允许终端执行该应用操作,如指定USIM应用当前是否符合要求,其中预置策略可以为对终端所提供的操作的执行条件和要求进行判断,或者,指定应用的某些特殊启动或关闭场景,在一些实施例中,也可以为其它关于应用控制的其它策略,此处并不对此进行限定。

[0063] 在步骤S104中,向所述终端发送第一响应消息,所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果,以使所述终端基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作。

[0064] 在一些实施例中,USIM在判定允许终端执行应用操作后,还可以进一步限定该应用操作范围,同时在该第一响应消息中携带该应用操作范围,终端进而根据该应用操作范围执行操作,进一步提高终端与USIM之间的机卡交互性能。

[0065] 在步骤S105中,向所述终端发送第二响应消息,所述第二响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第二控制结果,以使所述终端基于所述第二控制结果终止执行所述应用操作。

[0066] 在一些实施例中,若不允许,则向所述终端发送第三响应消息,所述第三响应消息中携带不允许执行所述应用操作的控制结果和提示请求信息,以使所述终端基于所述不允许执行所述应用操作的控制结果终止执行所述应用操作,并基于所述提示请求信息显示所述应用操作的终止执行结果。

[0067] 其中,第一响应消息、第二响应消息及第三响应消息结构如下所示:

信息域	说明	内容	M/O/C	Min	长度
应用管理控制结果	USIM对本次应用管理的控制结果	00-允许 不允许 其余保留	M	Y	1
长度	后续内容长度		M	Y	1或2
字符标识	提供给用户的字符标识	字符标识标签: 85	O	N	B
		长度: 01			
		字符标识内容			

[0068] 其中字符标识是可选参数,在USIM需要给用户提示信息时(通常为控制结果为不允许)提出。

[0069] 相关技术中,USIM根据自身要求提出对终端应用启动进行控制管理的需求无法实现,为此,本公开另一实施例提供一种基于USIM的应用控制方法,如图2所示,与上一实施例不同的是,本实施例在获取终端发送的请求应用控制命令之前,USIM基于应用控制需求生成应用控制的主动命令,确定进行应用控制的指定应用及应用操作类型范围,本实施例中,USIM可以根据自身需求对终端应用进行控制,扩大了USAT业务控制的范围,提升机卡交互能力,具体地,除了上述步骤S101-S105之外,在步骤S101之前,还包括步骤S201和步骤S202。

[0070] 在步骤S201中,在产生对指定应用的应用操作进行控制的需求后,基于所述需求生成应用控制命令,所述应用控制命令包括所述指定应用的应用标识和应用操作类型范围;以及,

[0071] 在步骤S202中,向终端发送应用控制命令,以使所述终端获取并解析所述应用控制命令,得到所述应用标识及应用操作类型范围,并在检测到所述应用标识对应的指定应用触发了应用操作后,判断所述指定应用的应用操作类型是否在所述操作类型范围内,若是,则向所述USIM发送请求应用控制命令。

[0072] 本实施例中,遵守终端应用与USIM交互的基本机制,为使USIM在对终端应用的管理操作进行控制的需求产生时可以将其提供给终端,首先需要增加USIM主动式指令,USIM可以通过向终端发送该指令表示需要对特定终端应用的特定操作进行控制,其中特定应用和特定操作范围在主动式指令中定义。该新增命令不妨命名为SetUp Terminal Application Control,以下是该命令的消息结构:

描述	内容		M/O	MIN	长度(字节)
主动式UICC卡命令标记	D0		M	Y	1
长度	后续总长度		M	Y	1或2
命令细节	命令细节标记	01或81	M	Y	5
	长度	03			
	命令代码	01~FE			
	命令类型	7E			
	命令限定符	RFU			
设备标识	设备标识标记	02或82	M	Y	4
	长度	02			
	起始端设备标识	81=UICC卡			
	目的端设备标识	82=终端			
注册应用数据	注册应用数据标记	应用数据标记	M	Y	X+2
	长度	长度(X)			
	应用端口号	端口号			
	数据编码方案	数据编码格式			
	注册内容	应用数据			
应用操作类型	应用操作类型标记	37或B7	M	Y	3
	长度	1			
应用操作类型	要求进行控制的应用操作: bit1: 应用开启 bit2: 应用关闭 bit5-8: RFU				

[0075] 其中应用操作类型为扩展数据对象,表示USIM需要控制的应用操作的范围,每个比特位表示一类操作(含义如上表所示),取值为1时表示该类操作需进行控制,取值为0时表示该类操作不需进行控制。各比特位中应至少有一位取值为1。

[0076] 终端在收到上述USIM进行应用控制的需求命令后,需要在指定的应用即将进行指定范围的操作时先将操作的类型和信息提供到USIM,由USIM根据关联应用的预置策略判断

是否允许该操作的执行并通过响应消息发送判断结果,USIM根据判断结果确定后续动作,即执行操作或终止操作。

[0077] 基于相同的技术构思,本公开又一实施例相应的一种基于USIM的应用控制方法,如图3所示,所述方法应用于终端,包括步骤S301-S303。

[0078] 在步骤S301中,在检测到指定应用触发了应用操作后,向USIM发送请求应用控制命令,所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息,以使所述USIM获取并解析所述请求应用控制命令,得到所述终端指定应用已触发应用操作的消息,并基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作,若允许,则向所述终端发送第一响应消息,所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果;

[0079] 在步骤S302中,获取并解析所述第一响应消息,得到所述第一控制结果;以及,

[0080] 在步骤S303中,基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作。

[0081] 在一种实施方式中,在向USIM发送请求应用控制命令之前,还包括:

[0082] 接收USIM发送的应用控制命令,所述应用控制命令是所述USIM在产生对指定应用的应用操作进行控制的需求后,基于所述需求生成的,其中所述应用控制命令包括所述指定应用的应用标识和应用操作类型范围;以及,

[0083] 获取并解析所述应用控制命令,得到所述应用标识及应用操作类型范围;

[0084] 在检测到所述应用标识对应的指定应用触发了应用操作后,判断所述指定应用的应用操作类型是否在所述操作类型范围内;

[0085] 若在所述操作类型范围内,则执行向USIM发送请求应用控制命令的步骤。

[0086] 在一种实施方式中,在检测到指定应用触发了应用操作后,向USIM发送请求应用控制命令之后,还包括:

[0087] 接收USIM发送的第二响应消息,其中所述第二响应消息是所述USIM判定为不允许所述终端执行所述应用操作时向所述终端发送的,所述第二响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第二控制结果;以及,

[0088] 基于所述第二控制结果终止执行所述应用操作。

[0089] 在一种实施方式中,在检测到指定应用触发了应用操作后,向USIM发送请求应用控制命令之后,还包括:

[0090] 接收USIM发送的第三响应消息,其中所述第三响应消息是所述USIM判定为不允许所述终端执行所述应用操作时向所述终端发送的,所述第三响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第三控制结果和提示请求信息;以及,

[0091] 基于所述第三控制结果终止执行所述应用操作,并基于所述提示请求信息显示所述应用操作的终止执行结果。

[0092] 需要说明的是,本公开实施例的基于USIM的应用控制方法是上一实施例的对端方案,其实现原理可参照上述实施例,此处不再多作赘述。

[0093] 基于相同的技术构思,本公开再一实施例相应还提供一种基于USIM的应用控制方法,包括步骤S401-S415。

[0094] S401、USIM根据安全要求、管理策略等方面的要求产生对某特定应用的特定管理操作进行控制的需求;

[0095] S402、USIM根据需求的特定应用数据和需要进行控制的管理操作类型范围等生成

设置终端应用控制的主动式命令SetUp Terminal Application Control命令并发送到终端,命令结构如前所述;

[0096] S403、终端收到命令后进行解析和处理,获取需要进行控制的特定终端应用和特定管理操作类型范围等,明确设置命令的要求,设置生效;

[0097] S404、设置生效后,特定应用的某类操作被触发,终端收到要求执行该操作的请求;

[0098] S405、终端判断当前请求的操作类型是否在前述命令要求需要进行控制的管理操作类型范围内,如果是则进行步骤S406,如果否则转到步骤S415);

[0099] S406、终端暂停响应操作要求,发送请求对当前操作进行控制的命令Envelope-CallControl-Application Control到USIM,内含要求执行当前操作的终端应用及操作类型,具体命令结构如前所述;

[0100] S407、USIM收到命令后进行解析和处理,获取要求执行的当前操作的终端应用及操作类型,根据预置规则和当前情况等(如关联USIM应用当前是否符合要求)对终端所提供的操作的执行条件和要求进行判断;

[0101] S408、USIM得到判断结果,是否允许当前操作执行,如果否则进行后续步骤,如果是则转到步骤S413);

[0102] S409、USIM发送响应消息到终端,内含是否允许操作执行的控制结果,响应消息结构如前所述;

[0103] S410、终端收到响应消息进行解析和处理,获得对当前操作的控制结果,应用操作终止执行;

[0104] S411、终端确定响应消息中是否要求为用户提供提示信息,如果是则继续后续步骤,如果否则流程结束;

[0105] S412、终端向用户提供提示信息,如操作未能执行的结果、原因等,流程结束。

[0106] S413、USIM发送响应消息到终端,内含允许操作执行的控制结果,响应消息结构如前所述;

[0107] S414、终端收到响应消息进行解析和处理,获得对当前操作的控制结果,应用操作正常执行,流程结束。

[0108] S415、终端应用操作直接执行,流程结束。

[0109] 基于相同的技术构思,本公开实施例相应还提供一种USIM,如图5所示,所述USIM包括存储器51和处理器52,所述存储器51中存储有计算机程序,当所述处理器52运行所述存储器51存储的计算机程序时,所述处理器执行所述的基于USIM的应用控制方法。

[0110] 基于相同的技术构思。本公开实施例相应还提供一种基于USIM的应用控制系统,包括USIM,所述USIM包括:

[0111] 第一获取模块,其设置为获取终端发送的请求应用控制命令,所述请求应用控制命令是所述终端在检测到指定应用触发了应用操作后向所述USIM发送的,所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息;

[0112] 解析模块,其设置为解析所述请求应用控制命令,得到所述指定应用已触发应用操作的消息;以及,

[0113] 第一判断模块,其设置为基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操

作；

[0114] 第一发送模块，其设置为在所述第一判断模块判断为允许时，向所述终端发送第一响应消息，所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果，以使所述终端基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作。

[0115] 在一种实施方式中，所述系统还包括：

[0116] 第一生成模块，其设置为在第一获取模块获取终端发送的请求应用控制命令之前，若产生对指定应用的应用操作进行控制的需求，基于所述需求生成应用控制命令，所述应用控制命令包括所述指定应用的应用标识和应用操作类型范围；以及，

[0117] 第二发送模块，其设置为向终端发送应用控制命令，以使所述终端获取并解析所述应用控制命令，得到所述应用标识及应用操作类型范围，并在检测到所述应用标识对应的指定应用触发了应用操作后，判断所述指定应用的应用操作类型是否在所述操作类型范围内，若是，则向所述USIM发送请求应用控制命令。

[0118] 在一种实施方式中，还包括：

[0119] 第三发送模块，其设置为在所述第一判断模块判断为不允许时，向所述终端发送第二响应消息，所述第二响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第二控制结果，以使所述终端基于所述第二控制结果终止执行所述应用操作。

[0120] 在一种实施方式中，在基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作之后，还包括：

[0121] 第四发送模块，其设置为在所述第一判断模块判断为不允许时，向所述终端发送第三响应消息，所述第三响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第三控制结果和提示请求信息，以使所述终端基于所述第三控制结果终止执行所述应用操作，并基于所述提示请求信息显示所述应用操作的终止执行结果。

[0122] 基于相同的技术构思，本公开实施例相应还提供另一种基于USIM的应用控制系统，包括终端，所述终端包括：

[0123] 第五发送模块，其设置为在检测到指定应用触发了应用操作后，向USIM发送请求应用控制命令，所述请求应用控制命令中包括所述指定应用已触发应用操作的消息，以使所述USIM获取并解析所述请求应用控制命令，得到所述终端指定应用已触发应用操作的消息，并基于预设规则判断是否允许所述终端执行所述应用操作，若允许，则向所述终端发送第一响应消息，所述第一响应消息中携带允许所述终端执行所述应用操作的第一控制结果；

[0124] 获取解析模块，其设置为获取并解析所述第一响应消息，得到所述第一控制结果；以及，

[0125] 执行模块，其设置为基于所述第一控制结果开始执行所述应用操作。

[0126] 在一种实施方式中，还包括：

[0127] 第一接收模块，其设置为在所述第五发送模块向USIM发送请求应用控制命令之前，接收USIM发送的应用控制命令，所述应用控制命令是所述USIM在产生对指定应用的应用操作进行控制的需求后，基于所述需求生成的，其中所述应用控制命令包括所述指定应用的应用标识和应用操作类型范围；以及，

[0128] 所述获取解析模块还设置为，获取并解析所述应用控制命令，得到所述应用标识

及应用操作类型范围；

[0129] 第二判断模块，其设置为在检测到所述应用标识对应的指定应用触发了应用操作后，判断所述指定应用的应用操作类型是否在所述操作类型范围内；

[0130] 所述第五发送模块还设置为，在所述第二判断模块判断为在所述操作类型范围内时，向USIM发送请求应用控制命令。

[0131] 在一种实施方式中，还包括：

[0132] 第二接收模块，其设置为在第五发送模块检测到指定应用触发了应用操作后，向USIM发送请求应用控制命令之后，接收USIM发送的第二响应消息，其中所述第二响应消息是所述USIM判定为不允许所述终端执行所述应用操作时向所述终端发送的，所述第二响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第二控制结果；以及，

[0133] 所述执行模块还设置为，基于所述第二控制结果终止执行所述应用操作。

[0134] 在一种实施方式中，还包括：

[0135] 第三接收模块，其设置为在第五发送模块检测到指定应用触发了应用操作后，向USIM发送请求应用控制命令之后，接收USIM发送的第三响应消息，其中所述第三响应消息是所述USIM判定为不允许所述终端执行所述应用操作时向所述终端发送的，所述第三响应消息中携带不允许所述终端执行所述应用操作的第三控制结果和提示请求信息；以及，

[0136] 所述执行模块还设置为基于所述第三控制结果终止执行所述应用操作，并基于所述提示请求信息显示所述应用操作的终止执行结果。

[0137] 基于相同的技术构思，本公开实施例相应还提供一种终端，如图6所示，所述终端包括存储器61和处理器62，所述存储器61中存储有计算机程序，当所述处理器62运行所述存储器61存储的计算机程序时，所述处理器执行所述的另一种基于USIM的应用控制方法。

[0138] 基于相同的技术构思，提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时，所述处理器执行所述的基于USIM的应用控制方法，或者所述的另一种基于USIM的应用控制方法。

[0139] 本领域普通技术人员可以理解，上文中所公开方法中的全部或某些步骤、系统、装置中的功能模块/单元可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。在硬件实施方式中，在以上描述中提及的功能模块/单元之间的划分不一定对应于物理组件的划分；例如，一个物理组件可以具有多个功能，或者一个功能或步骤可以由若干物理组件合作执行。某些物理组件或所有物理组件可以被实施为由处理器，如中央处理器、数字信号处理器或微处理器执行的软件，或者被实施为硬件，或者被实施为集成电路，如专用集成电路。这样的软件可以分布在计算机可读介质上，计算机可读介质可以包括计算机存储介质（或非暂时性介质）和通信介质（或暂时性介质）。如本领域普通技术人员公知的，术语计算机存储介质包括在用于存储信息（诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据）的任何方法或技术中实施的易失性和非易失性、可移除和不可移除介质。计算机存储介质包括但不限于RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘（DVD）或其他光盘存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储装置、或者可以用于存储期望的信息并且可以被计算机访问的任何其他的介质。此外，本领域普通技术人员公知的是，通信介质通常包含计算机可读指令、数据结构、程序模块或者诸如载波或其他传输机制之类的调制数据信号中的其他数据，并且可包括任何信息递送介质。

[0140] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本公开的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本公开进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本公开各实施例技术方案的范围。

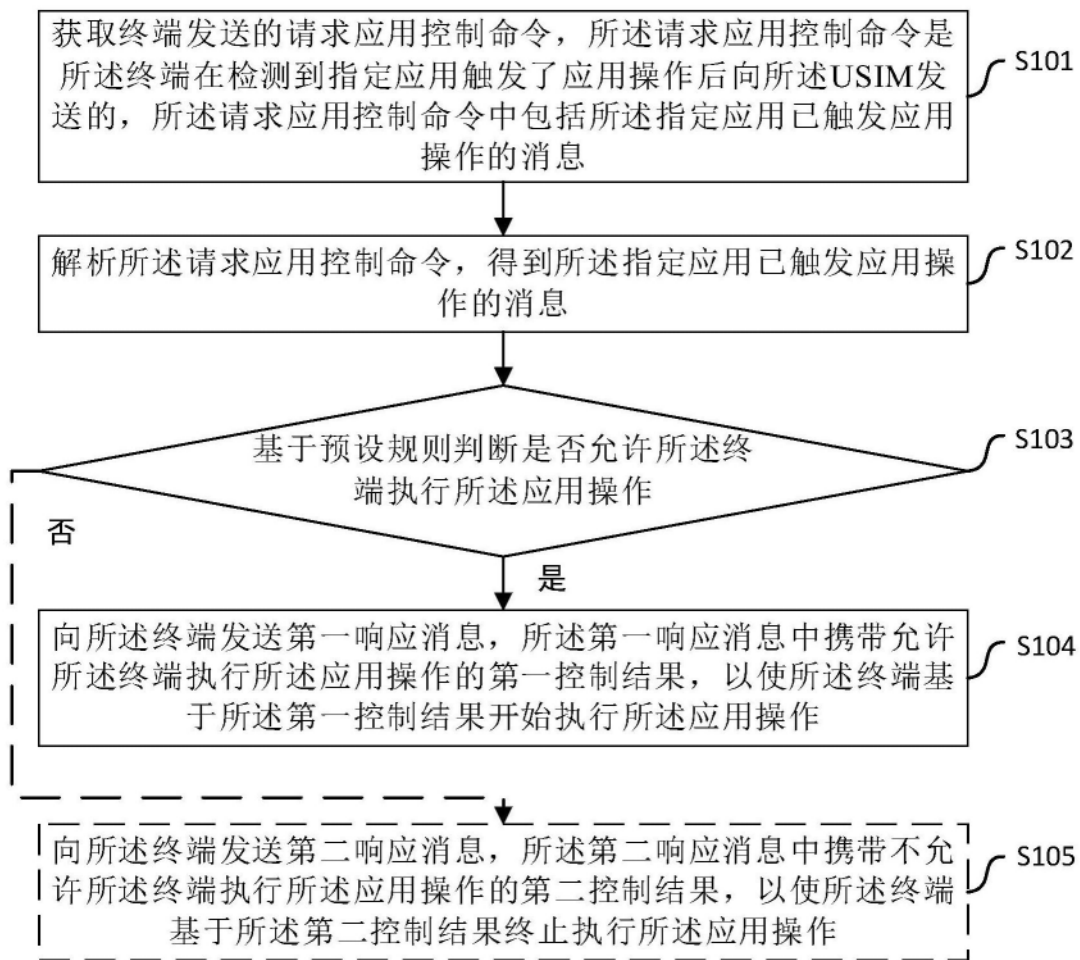


图1

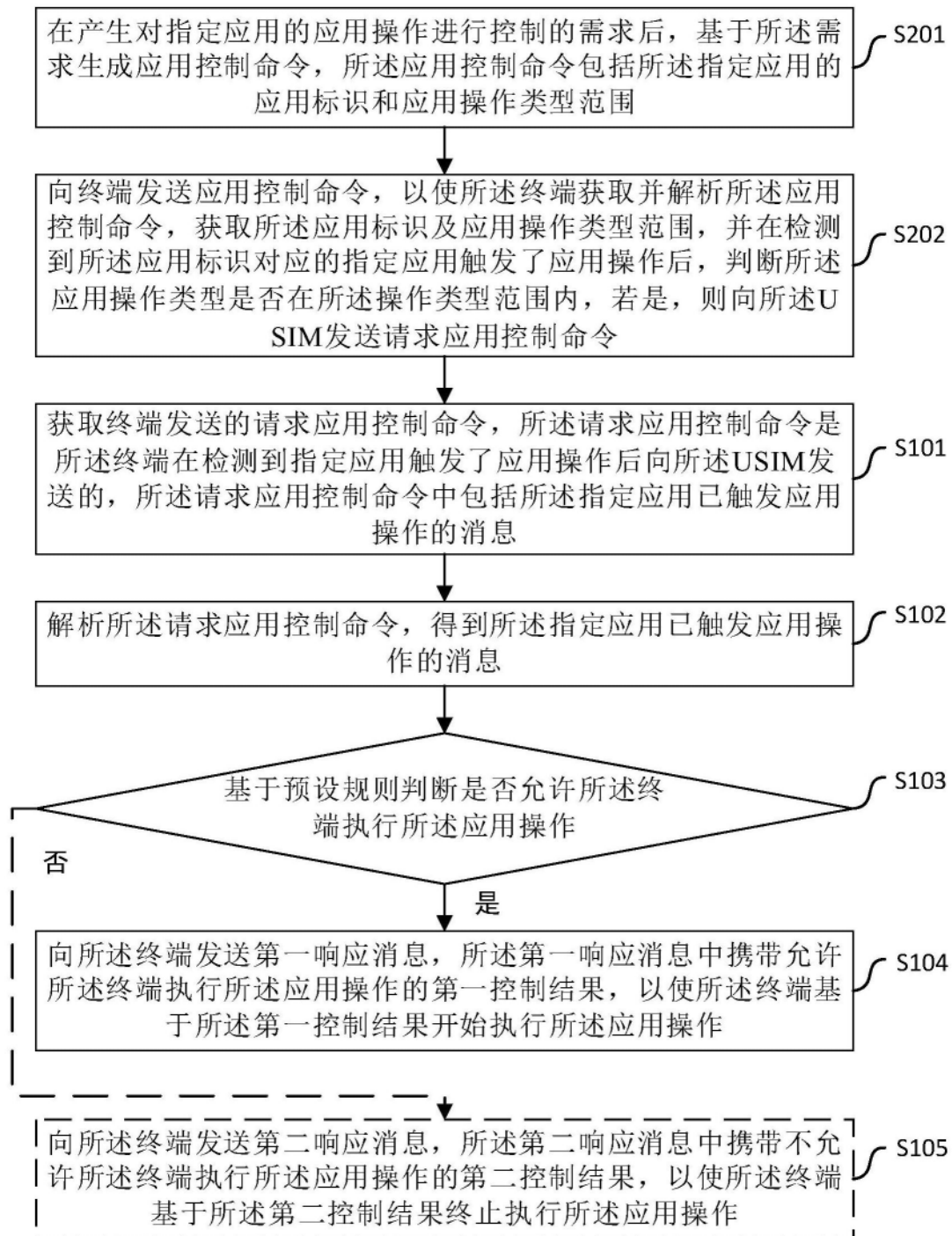


图2

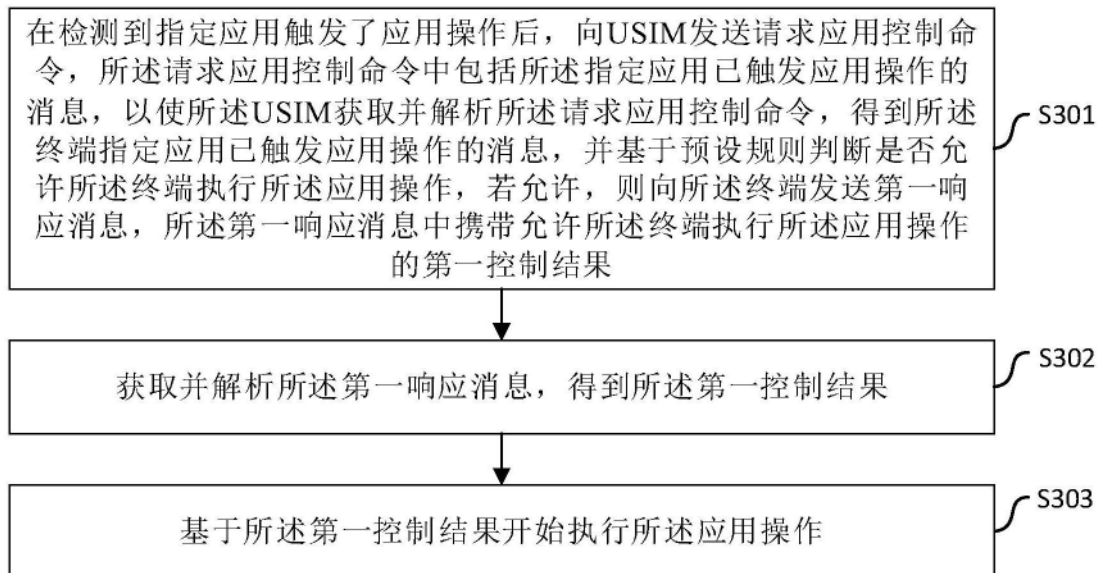


图3

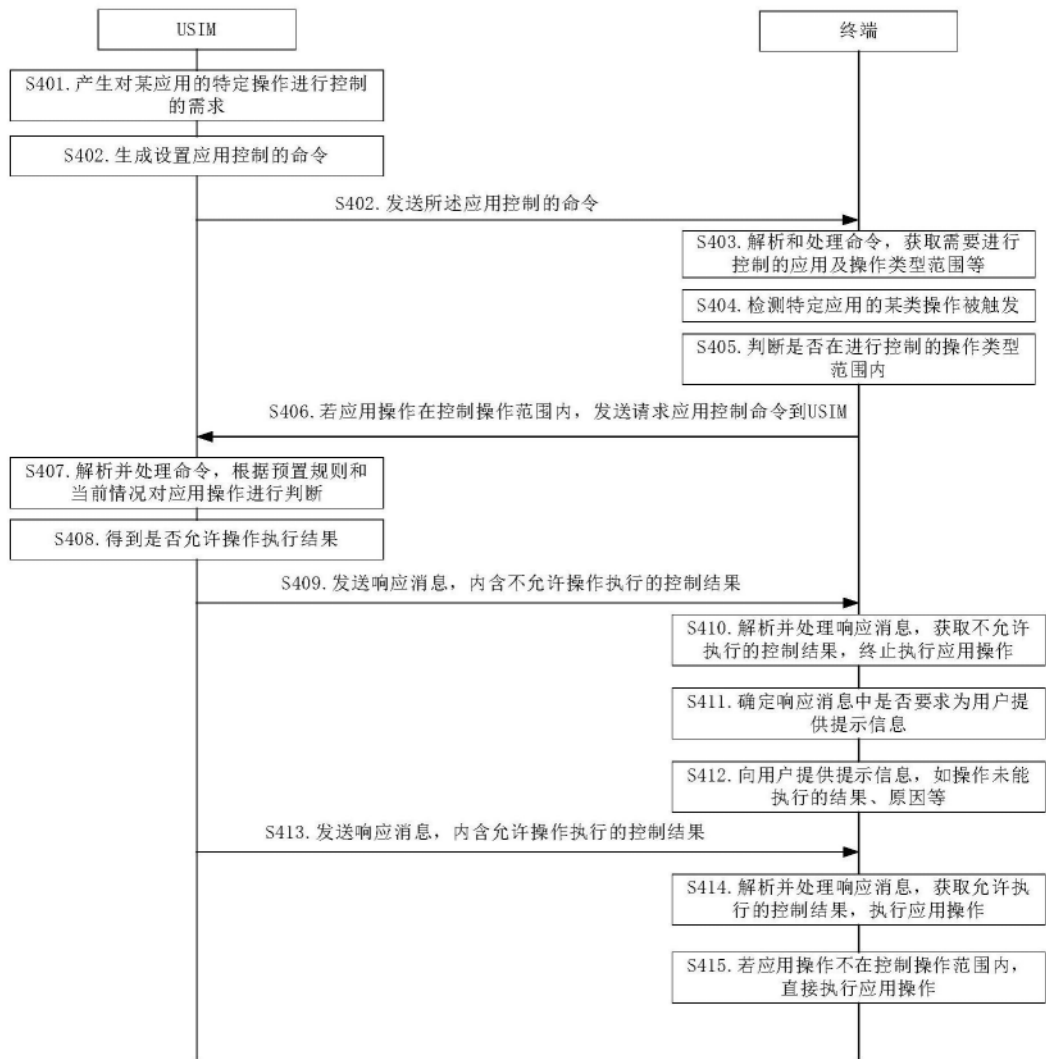


图4



图5



图6