



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110717128 B

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 201910996038.1

(22) 申请日 2019.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110717128 A

(43) 申请公布日 2020.01.21

(73) 专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 王宇行 陶然 聂东海 晏斯

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285

代理人 王兆林

(51) Int. Cl.

G06F 16/957 (2019.01)

G06F 21/44 (2013.01)

(56) 对比文件

CN 107147647 A, 2017.09.08

CN 108733991 A, 2018.11.02

US 2012284616 A1, 2012.11.08

US 9645992 B2, 2017.05.09

CN 109831431 A, 2019.05.31

审查员 夏容

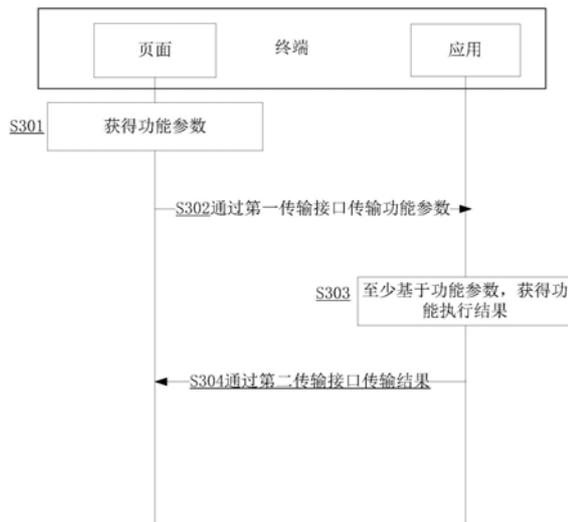
权利要求书3页 说明书14页 附图5页

(54) 发明名称

一种应用内网页的处理方法、装置、终端及存储介质

(57) 摘要

本申请公开了一种应用内网页的处理方法、装置、终端及存储介质,发放包括:所述应用获得所述网页通过第一传输接口传输的功能参数;所述网页为所述应用中内嵌运行的页面;所述应用至少基于所述功能参数,获得功能执行结果;所述应用将所述功能执行结果通过第二传输接口传输到所述网页,第二传输接口和第一传输接口为应用与网页之间预先约定的接口,且第二传输接口与第一传输接口不同。由此,本申请中对于应用中已有的功能,网页可以通过第一传输接口传输功能参数的方式触发应用来执行,由此避免网页和应用针对一个功能重复开发及测试,由此,可以节省网页中单独开发及测试的流程,进而避免消耗较多的开发时长和开发资源,由此提高开发效率。



1. 一种应用内网页的处理方法,其特征在于,包括:

所述应用获得所述网页通过第一传输接口传输的功能参数;所述网页为所述应用中内嵌运行的页面;

所述应用对所述功能参数进行加密处理,得到加密后的功能参数,所述应用生成令牌,将所述令牌添加到所述加密后的功能参数中,并将添加令牌的加密后的功能参数传输到服务器,获得功能执行结果,所述令牌作为后续进行重放校验的标准,避免重复对网页发送的网络请求进行响应;

所述应用将所述功能执行结果通过第二传输接口传输到所述网页,所述第二传输接口和所述第一传输接口为所述应用与所述网页之间预先约定的接口,且所述第二传输接口与所述第一传输接口不同;

其中,在后续进行重放校验时针对用户进行校验,针对同一令牌对应的网络请求只响应一次,不限制令牌的时间参数;或,后续进行重放校验时针对时间进行校验,如果时间参数表征已经超时,那么该令牌对应的网络请求不再响应,不限制令牌的用户参数;或,后续进行重放校验时同时考虑用户和时间,针对同一令牌只响应一次,而且响应时的令牌中的时间参数没有超时。

2. 一种应用内网页的处理方法,其特征在于,包括:

所述网页获得功能参数;所述网页为所述应用中内嵌运行的页面;

所述网页将所述功能参数通过第一传输接口传输到所述应用,以使得所述应用对所述功能参数进行加密处理,得到加密后的功能参数,所述应用生成令牌,将所述令牌添加到所述加密后的功能参数中,并将添加令牌的加密后的功能参数传输到服务器,获得功能执行结果,所述令牌作为后续进行重放校验的标准,避免重复对网页发送的网络请求进行响应;

所述网页通过第二传输接口接收所述应用传输的所述功能执行结果,所述第二传输接口和所述第一传输接口为所述应用与所述网页之间预先约定的接口,且所述第二传输接口与所述第一传输接口不同;

其中,在后续进行重放校验时针对用户进行校验,针对同一令牌对应的网络请求只响应一次,不限制令牌的时间参数;或,后续进行重放校验时针对时间进行校验,如果时间参数表征已经超时,那么该令牌对应的网络请求不再响应,不限制令牌的用户参数;或,后续进行重放校验时同时考虑用户和时间,针对同一令牌只响应一次,而且响应时的令牌中的时间参数没有超时。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第一传输接口包括:基于本地系统控件所形成的接口;

相应的,所述应用获得功能执行结果,包括:

所述应用至少基于所述功能参数中的内容参数,执行与所述功能参数中的方法参数对应的调用方法,以得到功能执行结果。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第一传输接口包括:基于网络请求所形成的接口;

相应的,所述应用对所述功能参数进行加密处理,得到加密后的功能参数,所述应用生成令牌,将所述令牌添加到所述加密后的功能参数中,并将添加令牌的加密后的功能参数传输到服务器,获得功能执行结果数,包括:

所述应用对所述功能参数进行加密处理,得到加密后的功能参数;

所述应用生成令牌;

所述应用将令牌添加到加密后的功能参数中,所述令牌用于使得所述服务器在判断出所述令牌满足预设的令牌限制条件的情况下,至少基于所述功能参数中的内容参数,执行与所述功能参数中的方法参数对应的调用方法,以得到功能执行结果;

所述应用将添加令牌的加密后的功能参数传输到服务器,以使得所述服务器至少基于所述功能参数中的内容参数,执行与所述功能参数中的方法参数对应的调用方法,以得到功能执行结果;所述服务器通过网络连接与所述应用所在的终端相连;

所述应用获得所述服务器传输的所述功能执行结果,并对所述功能执行结果进行解密处理。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述应用生成令牌,包括:

所述应用基于所述应用所属的用户参数和/或当前时刻的时间参数,生成令牌。

6. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第二传输接口包括:基于回调方法形成的接口,所述回调方法与所述功能参数中的回调参数相对应。

7. 一种应用内网页的处理装置,其特征在于,所述装置包括:

第一传输接口;

所述网页,用于获得功能参数,并将所述功能参数通过所述第一传输接口传输到所述应用;所述网页为所述应用中内嵌运行的页面;

第二传输接口,所述第二传输接口和所述第一传输接口为所述应用与所述网页之间预先约定的接口,且所述第二传输接口与所述第一传输接口不同;

所述应用,用于对所述功能参数进行加密处理,得到加密后的功能参数,所述应用生成令牌,将所述令牌添加到所述加密后的功能参数中,并将添加令牌的加密后的功能参数传输到服务器,获得功能执行结果,并将所述功能执行结果通过所述第二传输接口传输到所述网页,所述令牌作为后续进行重放校验的标准,避免重复对网页发送的网络请求进行响应;

其中,在后续进行重放校验时针对用户进行校验,针对同一令牌对应的网络请求只响应一次,不限制令牌的时间参数;或,后续进行重放校验时针对时间进行校验,如果时间参数表征已经超时,那么该令牌对应的网络请求不再响应,不限制令牌的用户参数;或,后续进行重放校验时同时考虑用户和时间,针对同一令牌只响应一次,而且响应时的令牌中的时间参数没有超时。

8. 一种终端,其特征在于,包括:

处理器和存储器;

其中,所述处理器用于执行所述存储器中存储的程序;

所述存储器用于存储程序,所述程序至少用于:

在网页获得功能参数,并将所述功能参数通过第一传输接口传输到应用后,所述应用对所述功能参数进行加密处理,得到加密后的功能参数,所述应用生成令牌,将所述令牌添加到所述加密后的功能参数中,并将添加令牌的加密后的功能参数传输到服务器,获得功能执行结果,所述令牌作为后续进行重放校验的标准,避免重复对网页发送的网络请求进行响应,并将所述功能执行结果通过第二传输接口传输到所述网页,所述第二传输接口和

所述第一传输接口为所述应用与所述网页之间预先约定的接口,且所述第二传输接口与所述第一传输接口不同;

其中,在后续进行重放校验时针对用户进行校验,针对同一令牌对应的网络请求只响应一次,不限制令牌的时间参数;或,后续进行重放校验时针对时间进行校验,如果时间参数表征已经超时,那么该令牌对应的网络请求不再响应,不限制令牌的用户参数;或,后续进行重放校验时同时考虑用户和时间,针对同一令牌只响应一次,而且响应时的令牌中的时间参数没有超时。

9.一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被处理器加载并执行时,实现如上权利要求1至6任一项所述的应用内网页的处理方法。

一种应用内网页的处理方法、装置、终端及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及页面控制技术领域,尤其涉及一种应用内网页的处理方法、装置、终端及存储介质。

背景技术

[0002] 为了扩展应用客户端中的功能,可以使用webview直接内嵌H5网页在应用内,并单独以网页开发方式对网页数据进行维护。而在实现网页功能时,调用网络接口通过ajax发送到后台服务器,并由单独的后台人员支持相应接口。

[0003] 可见,对于应用中所内嵌的网页功能都需要由网页开发方式如H5的方式单独进行开发和测试,相对于应用已有的功能可能存在重复开发的情况,例如,对同一功能在应用中开发及测试后,为了在应用中所内嵌到的H5页面中实现相同的功能,需要采用H5的方式再单独开发及测试,由此存在重复开发及测试的情况,进而消耗较多的开发时长和开发资源,导致开发效率较低。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供了一种应用内网页的处理方法、装置、终端及存储介质,以使得应用内网页无需单独开发及测试,从而提高开发效率。

[0005] 为实现上述目的,一方面,本申请提供了一种应用内网页的处理方法,包括:

[0006] 所述应用获得所述网页通过第一传输接口传输的功能参数;所述网页为所述应用中内嵌运行的页面;

[0007] 所述应用至少基于所述功能参数,获得功能执行结果;

[0008] 所述应用将所述功能执行结果通过第二传输接口传输到所述网页,所述第二传输接口和所述第一传输接口为所述应用与所述网页之间预先约定的接口,且所述第二传输接口与所述第一传输接口不同。

[0009] 另一方面,本申请还提供了另一种应用内网页的处理方法,包括:

[0010] 所述网页获得功能参数;所述网页为所述应用中内嵌运行的页面;

[0011] 所述网页将所述功能参数通过第一传输接口传输到所述应用,以使得所述应用至少基于所述功能参数,获得功能执行结果;

[0012] 所述网页通过第二传输接口接收所述应用传输的所述功能执行结果,所述第二传输接口和所述第一传输接口为所述应用与所述网页之间预先约定的接口,且所述第二传输接口与所述第一传输接口不同。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述第一传输接口包括:基于本地系统控件所形成的接口;

[0014] 相应的,所述应用至少基于所述功能参数,获得功能执行结果,包括:

[0015] 所述应用至少基于所述功能参数中的内容参数,执行与所述功能参数中的方法参数对应的调用方法,以得到功能执行结果。

- [0016] 在又一种可能的实现方式中,所述第一传输接口包括:基于网络请求所形成的接口;
- [0017] 相应的,所述应用至少基于所述功能参数,获得功能执行结果,包括:
- [0018] 所述应用对所述功能参数进行加密处理;
- [0019] 所述应用将加密后的功能参数传输到服务器,以使得所述服务器至少基于所述功能参数中的内容参数,执行与所述功能参数中的方法参数对应的调用方法,以得到功能执行结果;所述服务器通过网络连接与所述应用所在的终端相连;
- [0020] 所述应用获得所述服务器传输的所述功能执行结果,并对所述功能执行结果进行解密处理。
- [0021] 可选的,在所述应用将加密后的功能参数传输到服务器之前,所述方法还包括:
- [0022] 所述应用生成令牌;
- [0023] 所述应用将令牌添加到加密后的功能参数中,以使得所述服务器在判断出所述令牌满足预设的令牌限制条件的情况下,至少基于所述功能参数中的内容参数,执行与所述功能参数中的方法参数对应的调用方法,以得到功能执行结果。
- [0024] 可选的,所述应用生成令牌,包括:
- [0025] 所述应用基于所述应用所属的用户参数和/或所述当前时刻的时间参数,生成令牌。
- [0026] 在又一种可能的实现方式中,所述第二传输接口包括:基于回调方法形成的接口,所述回调方法与所述功能参数中的回调参数相对应。
- [0027] 又一方面,本申请还提供了一种应用内网页的处理装置,所述装置包括:
- [0028] 第一传输接口;
- [0029] 所述网页,用于获得功能参数,并将所述功能参数通过所述第一传输接口传输到所述应用;所述网页为所述应用中内嵌运行的页面;
- [0030] 第二传输接口,所述第二传输接口和所述第一传输接口为所述应用与所述网页之间预先约定的接口,且所述第二传输接口与所述第一传输接口不同;
- [0031] 所述应用,用于至少基于所述功能参数,获得功能执行结果,并将所述功能执行结果通过所述第二传输接口传输到所述网页。
- [0032] 又一方面,本申请还提供了一种终端,包括:
- [0033] 处理器和存储器;
- [0034] 其中,所述处理器用于执行所述存储器中存储的程序;
- [0035] 所述存储器用于存储程序,所述程序至少用于:
- [0036] 在所述网页获得功能参数,并将所述功能参数通过第一传输接口传输到所述应用后,所述应用至少基于所述功能参数,获得功能执行结果,并将所述功能执行结果通过第二传输接口传输到所述网页,所述第二传输接口和所述第一传输接口为所述应用与所述网页之间预先约定的接口,且所述第二传输接口与所述第一传输接口不同。
- [0037] 又一方面,本申请还提供了一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被处理器加载并执行时,实现如上任一项所述应用内网页的处理方法。
- [0038] 可见,本申请中,在内嵌运行在应用内的网页中实现某个功能并得到功能执行结

果时,只需要通过第一传输接口传输相应的功能参数到应用,由应用根据功能参数获取到相应的功能执行结果,而不需要对网页中单独开发应用中已有的功能,这样对于应用中已有的功能,网页可以通过约定的第一传输接口传输功能参数的方式触发应用来执行,由此避免网页和应用针对一个功能重复开发及测试,由此,可以节省网页中单独开发及测试的流程,进而避免消耗较多的开发时长和开发资源,由此提高开发效率。

附图说明

[0039] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0040] 图1示出了本申请实施例的一种应用内网页的处理系统的组成架构图;

[0041] 图2示出了本申请实施例的一种终端的组成结构图;

[0042] 图3示出了本申请实施例的一种应用内网页的处理方法中终端内应用和网页之间的一种交互流程示意图;

[0043] 图4示出了本申请实施例的一种应用内网页的处理方法中终端内应用、网页和服务端之间的一种交互流程示意图;

[0044] 图5示出了本申请实施例的一种应用内网页的处理方法中终端内应用、网页和服务端之间的另一交互流程示意图;

[0045] 图6示出了本申请实施例的一种应用内网页的处理装置的组成示意图。

具体实施方式

[0046] 本申请的方案可以适用于安装有应用的终端且应用内可以内嵌运行网页的场景中,用以节省针对网页所实现的功能的单独开发及测试流程。

[0047] 其中,网页可以是H5类型的页面,也可以是weex或flutter类型的页面,在本申请中不限制能够内嵌且运行在应用内的网页的类型。而终端内安装的应用可以为任何能够内嵌网页的应用,如聊天应用、购物应用、视频应用、游戏应用等。

[0048] 本申请的发明人经过研究发现:在使用webview直接内嵌H5网页到应用的技术方案中,如视频应用中的每个视频频道均为网页的形式内嵌在视频应用中,此时需要以网页类型对应的方式如H5的方式去维度网页数据,并且为了扩展网页的功能,对于应用中已有的功能,仍然需要由H5对网页进行再次开发及测试,导致开发效率较低。进一步的,在网页调用网络接口通过ajax发送请求到后台的服务器时,网页无法对发出的请求进行加密,而且,网页中也无法提供诸如视频拍摄或人脸识别等功能。

[0049] 而本申请的发明人进一步进行研究发现,在网页中需要实现某个功能时,可以在网页与应用之间可以通过参数传递的方式,由应用自己或触发后台服务器来实现参数对应的功能,从而复用应用中已有的功能,而无需在网页中再单独开发及测试,就能够达到节省开发流程的目的。

[0050] 为了便于理解本申请的应用内网页的处理方法,下面对于本申请的应用内网页的处理方法所适用的系统进行介绍。参见图1,其示出了本申请一种应用内网页的处理系统一

种组成架构示意图。

[0051] 如图1所示,本申请实施例提供的应用内网页的处理系统包括:终端10和服务器20。终端10与服务器20之间通过网络30实现通信连接。

[0052] 其中,终端10可以为手机、平板电脑等移动终端,也可以为安装有应用的个人计算机等固定终端。

[0053] 在本申请实施例中,终端10中可以安装部署有至少一个应用,应用中可以内嵌有网页,如H5页面等,网页中能够输出图片、字符、控件或超链接等内容,用户可以对网页中的图片和字符等内容进行浏览,也可以对控件或超链接等内容进行点击或拖动,进而触发相应的功能,如弹出登录界面、开启特定功能或者跳转到应用内的其他网页或者跳转到应用外的其他网页等。

[0054] 而服务器20可以理解为能够接收终端10中的应用或网页所发送的网络请求,并执行网络请求对应的操作的设备。如对于终端10中的聊天应用,服务器20可以为存储有历史消息或者记录有聊天用户的登录验证码的设备,对于终端10中的游戏应用,服务器20可以为部署有游戏平台以便于终端10中的游戏用户登录并联网游戏的设备,等等。由此,服务器20能够在网络请求下,对终端10中的应用用户进行登录态验证、设备态验证及重放校验等处理的服务器。

[0055] 其中,为了实现终端上相应的功能,终端的存储器中需要存储实现相应功能的程序。为了便于理解终端的硬件构成,如图2中所示,为本申请的终端的一种组成结构示意图,本实施例中的终端10可以包括有:处理器201、存储器202、通信接口203、输入单元204、显示器205和通信总线206。

[0056] 其中,处理器201、存储器202、通信接口203、输入单元204、显示器205、均通过通信总线206完成相互间的通信。

[0057] 在本实施例中,该处理器201,可以为中央处理器(Central Processing Unit, CPU),特定应用集成电路,数字信号处理器、现成可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件等。

[0058] 该处理器201可以调用存储器202中存储的程序。具体的,处理器201可以执行以下应用内网页的处理方法的实施例中终端侧所执行的操作。

[0059] 存储器202中用于存放一个或者一个以上程序,程序可以包括程序代码,所述程序代码包括计算机操作指令,在本申请实施例中,该存储器中至少存储有用于实现以下功能的程序:

[0060] 在所述网页获得功能参数,并将所述功能参数通过第一传输接口传输到所述应用后,所述应用至少基于所述功能参数,获得功能执行结果,并将所述功能执行结果通过第二传输接口传输到所述网页,所述第二传输接口和所述第一传输接口与所述应用与所述网页之间预先设置的接口,且所述第二传输接口与所述第一传输接口不同。

[0061] 在一种可能的实现方式中,该存储器202可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、以及至少一个功能(比如网页展示、页面跳转等)所需的应用程序等;存储数据区可存储根据计算机的使用过程中所创建的数据,比如,功能参数、功能执行结果等等。

[0062] 此外,存储器202可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例

如至少一个磁盘存储器件或其他易失性固态存储器件。

[0063] 该通信接口203可以为通信模块的接口,如GSM模块的接口。

[0064] 当然,图2所示的终端的结构并不构成对本申请实施例中终端的限定,在实际应用中终端可以包括比图2所示的更多或更少的部件,或者组合某些部件。

[0065] 可以理解的是,服务器与终端的硬件组成相似,不同之处仅在于服务器中处理器执行的操作,以及存储器中存储的程序不同。

[0066] 结合以上共性,参考图3,其示出了本申请一种应用内网页的处理方法中应用和网页之间的交互流程示意图,本实施例中的方法可以包括有:

[0067] S301:网页获得功能参数。

[0068] 其中,网页即为应用中内嵌运行的页面,如H5页面或weex页面等。而功能参数可以为表征网页中所需要实现的某个目标功能的相关参数,其中可以包括有:方法参数和内容参数,方法参数表征实现目标功能所需要被执行的调用方法,而内容参数则表征执行该调用方法所需要传输的数据内容。另外,功能参数中还可以包括有其他参数,如时间参数、用户参数等。

[0069] 具体的,本实施例中,网页在需要实现目标功能时,会生成并获得实现该目标功能所对应的方法参数、内容参数及其他参数等功能参数。

[0070] S302:网页将功能参数通过第一传输接口传输到应用。

[0071] 其中,第一传输接口为应用与网页之间预先约定并设置的接口,具体的,第一传输接口可以为基于预设的本地系统控件所形成的接口。例如,本地系统控件可以为系统弹框控件,如系统window.prompt方法对应的弹框,本实施例中基于系统window.prompt方法构建出第一传输接口,相应的,网页可以通过基于window.prompt方法形成的接口将功能参数传输到应用。

[0072] 例如,网页通过基于window.prompt方法形成的接口将应用内页面跳转的方法参数和所跳转的页面标识和页面状态的内容参数发送到应用。

[0073] 再如,网页通过基于window.prompt方法形成的接口将拍照功能对应的相机启动的方法参数和图像拍摄的内容参数或视频拍摄的内容参数发送到应用。

[0074] 再如,网页通过基于window.prompt方法形成的接口将人脸识别及人脸美化的方法参数和待美化图像的内容参数传输到应用。

[0075] S303:应用至少基于功能参数,获得功能执行结果。

[0076] 其中,应用可以将功能参数中的内容参数作为传入与方法参数中方法参数对应的调用方法的参数,执行该调用方法,由该调用方法对内容参数进行数据处理,以实现该调用方法对应的目标功能,得到相应的功能执行结果。

[0077] 例如,应用执行应用内页面跳转的方法参数对应的页面跳转方法,并跳转到应用内与页面标识的内容参数对应的目标页面,并且,该目标页面处于与页面状态的内容参数对应的页面位置或显示状态。

[0078] 再如,应用执行相机启动的方法参数对应的相机启动调用方法,以唤起应用所在终端上的相机功能,并将相机功能切换至图像拍摄或者视频拍摄的状态下,由此,在网页上实现图像拍摄或视频拍摄的功能;

[0079] 再如,应用执行美化图片的调用方法,对待美化的图像进行美化,如眼睛变大等美

化处理,由此,在网页上实现图片美化的功能。

[0080] S304:应用将功能执行结果通过第二传输接口传输到网页。

[0081] 其中,第二传输接口可以为应用和网页之间预先约定的接口,第二传输接口与第一传输接口不同。例如,在网页通过第一传输接口传输功能参数到应用时,可以同时第二传输接口的约定参数传输到应用,以提醒应用在回传功能执行结果时所需要使用的第二传输接口。

[0082] 具体的,第二传输接口可以为回调方法(函数)形成的接口,该回调方法是网页所传输的功能参数中的回调参数所确定的,由此,应用在得到功能执行结果之后,通过回调参数对应的第二传输接口如对应的回调函数等将功能执行结果回传给网页,由此网页中就可以得到目标功能的功能执行结果,如网页中得到页面跳转成功的功能执行结果,再如网页中启动相机并且相机处于图像拍摄状态的拍摄界面,再如网页中得到经过美化后的图像,等等。

[0083] 由上述方案可知,本申请实施例的技术方案中,在内嵌运行在应用内的网页中实现某个系统功能并得到功能执行结果时,只需要通过第一传输接口传输相应的功能参数到应用,由应用根据功能参数中的内容参数执行本地系统中与方法参数对应的调用方法,进而就可以将获取到的相应的功能执行结果回传给网页,而不需要对网页中单独开发应用中已有的系统功能,如启动相机或美化图片等,这样对于应用中已有的功能,网页可以通过第一传输接口传输功能参数的方式触发应用来执行,由此避免网页和应用针对一个功能重复开发及测试,由此,可以节省网页中单独开发及测试的流程,进而避免消耗较多的开发时长和开发资源,由此提高开发效率。

[0084] 参考图4,其示出了本申请一种应用内网页的处理方法中终端内应用、网页和服务端之间的一种交互流程示意图,本实施例中的方法可以包括有:

[0085] S401:网页获得功能参数。

[0086] 其中,网页即为应用中内嵌运行的页面,如H5页面或weex页面等。而功能参数可以为表征网页中所需要实现的某个目标功能的相关参数,其中可以包括有:方法参数和内容参数,方法参数表征实现目标功能所需要被执行的调用方法,而内容参数则表征执行该调用方法所需要传输的数据内容。另外,功能参数中还可以包括有其他参数,如时间参数、用户参数等。

[0087] 具体的,本实施例中,网页在需要实现目标功能时,会生成并获得实现该目标功能所对应的方法参数、内容参数及其他参数等功能参数。

[0088] S402:网页将功能参数通过第一传输接口传输到应用。

[0089] 其中,第一传输接口为应用与网页之间预先约定并设置的接口,具体的,第一传输接口可以为基于网络请求所形成的接口。例如,在网页所需要实现的目标功能不仅只有完全静态的内容,需要从后台的服务器中获得网络数据,如用户数据等,此时,第一传输接口可以为网络请求形成的接口,也就是说,网页可以将功能参数写入网络请求中,以网络请求作为第一传输接口携带功能参数传递到应用。

[0090] 例如,网页通过网络请求将用户的身份识别码uin和应用登录凭证作为功能参数传输到应用,以表征网页上需要实现用户登录态的验证;

[0091] 再如,网页通过网络请求将国际移动设备识别码IMEI(International Mobile

Equipment Identity) 和加密串发送到应用,以表征网页上需要验证当前终端是否为伪造设备。

[0092] S403:应用对功能参数进行加密处理。

[0093] 其中,应用可以使用对称加密算法等方式对功能参数进行加密处理,从而保障功能参数的传输安全性。具体的,应用可以使用对称加密算法等方式将携带功能参数的网络请求进行加密处理。

[0094] S404:应用将加密后的功能参数传输到服务器。

[0095] 其中,应用可以通过终端与服务器之间的通信连接将加密后的功能参数传输到服务器。具体的,应用将加密后的携带功能参数的网络请求通过通信连接传输到服务器。

[0096] S405:服务器至少基于功能参数,获得功能执行结果。

[0097] 其中,服务器可以将功能参数中的内容参数作为传入与功能参数中方法参数对应的调用方法的参数,执行该调用方法,由该调用方法对内容参数进行数据处理,以实现该调用方法对应的目标功能,得到相应的功能执行结果。

[0098] 例如,服务器根据功能参数中的uin和应用登录凭证对终端上网页的用户登录态进行验证,判断网页中用户是否登录,得到验证结果,实现对网页上用户登录态的验证。

[0099] 再如,服务器根据IMEI和加密串对终端是否为伪造设备进行验证,得到验证结果,实现在网页中对所在终端是否为伪造设备的验证。

[0100] 需要说明的是,服务器中在接收到应用传输的功能参数之后,利用解密算法对功能参数进行解密,再基于功能参数中的内容参数,执行与功能参数中的方法参数对应的调用方法得到功能执行结果。

[0101] S406:服务器将功能执行结果传输给应用。

[0102] 其中,服务器可以通过服务器与应用所在终端之间的通信连接将功能执行结果传输给应用,如服务器将网页上用户登录态的验证结果发送给终端上的应用。

[0103] 需要说明的是,服务器在将功能执行结果传输给应用之前,可以利用加密算法对功能执行结果进行加密,以保障传输安全性。

[0104] S407:应用将功能执行结果进行解密。

[0105] 其中,应用可以利用解密算法对功能执行结果进行解密。

[0106] S408:应用通过第二传输接口将解密的功能执行结果传输给网页。

[0107] 其中,第二传输接口可以为应用和网页之间预先约定的接口,第二传输接口与第一传输接口不同。例如,在网页通过第一传输接口传输功能参数到应用时,可以同时将第二传输接口的约定参数传输到应用,以提醒应用在回传功能执行结果时所需要使用的第二传输接口。

[0108] 具体的,第二传输接口可以为回调方法(函数)形成的接口,该回调方法是网页所传输的功能参数中的回调参数所确定的,由此,应用在得到服务器传输回来的功能执行结果之后,通过回调参数对应的第二传输接口如对应的回调函数等将功能执行结果回传给网页,由此网页中就可以得到目标功能的功能执行结果,如网页中得到对网页中用户登录态进行验证的验证结果,再如,网页中得到对当前设备是否为伪造设备进行验证的验证结果,等等。

[0109] 由上述方案可知,本申请实施例的技术方案中,在内嵌运行在应用内的网页中实

现某个功能并得到功能执行结果时,只需要通过第一传输接口传输相应的功能参数到应用,由应用经过加密转发给服务器之后,服务器根据功能参数获取到相应的功能执行结果再经由应用回传给网页,而不需要对网页中单独开发应用中已有的功能,这样对于应用中已有的功能,网页可以通过第一传输接口传输功能参数的方式触发应用来执行,由此避免网页和应用针对一个功能重复开发及测试,由此,可以节省网页中单独开发及测试的流程,进而避免消耗较多的开发时长和开发资源,由此提高开发效率。

[0110] 参考图5,其示出了本申请一种应用内网页的处理方法中终端内应用、网页和服务器的另一交互流程示意图,本实施例中的方法可以包括有:

[0111] S501:网页获得功能参数。

[0112] 其中,功能参数可以为表征网页中所需要实现的某个目标功能的相关参数,其中可以包括有:方法参数和内容参数,方法参数表征实现目标功能所需要被执行的调用方法,而内容参数则表征执行该调用方法所需要传输的数据内容。另外,功能参数中还可以包括有其他参数,如时间参数、用户参数等。

[0113] 具体的,本实施例中,网页在需要实现目标功能时,会生成并获得实现该目标功能所对应的方法参数、内容参数及其他参数等功能参数。

[0114] S502:网页将功能参数通过第一传输接口传输到应用。

[0115] 其中,第一传输接口为应用与网页之间预先约定并设置的接口,具体的,第一传输接口可以为基于网络请求所形成的接口。

[0116] S503:应用对功能参数进行加密处理。

[0117] 其中,应用可以使用对称加密算法等方式对功能参数进行加密处理,从而保障功能参数的传输安全性。

[0118] S504:应用生成令牌,并将令牌添加到加密后的功能参数中。

[0119] 其中,令牌可以作为后续进行重放校验的标准,避免重复对网页发送的网络请求进行响应。

[0120] 具体的,令牌可以基于应用所属的用户参数来生成(此时网页中用户处于登录态),即后续进行重放校验时主要针对用户进行校验,针对同一令牌对应的网络请求只响应一次,不限制令牌的时间参数;

[0121] 或者,令牌可以基于当前时刻的时间参数来生成,即后续进行重放校验时主要针对时间进行校验,如果时间参数表征已经超时,那么该令牌对应的网络请求不再响应,不限制令牌的用户参数;

[0122] 或者,令牌可以基于应用所属的用户参数和当前时刻的时间参数生成,即后续进行重放校验时同时考虑用户和时间,针对同一令牌只响应一次,而且响应时的令牌中的时间参数没有超时。

[0123] S505:应用将加密后的功能参数传输到服务器。

[0124] 其中,应用可以通过终端与服务器之间的通信连接将加密后的功能参数传输到服务器。

[0125] S506:服务器判断令牌是否满足预设的令牌限制条件。

[0126] S507:服务器在令牌满足令牌限制条件的情况下,至少基于功能参数,获得功能执行结果。

[0127] S508:服务器将功能执行结果传输给应用。

[0128] 其中,服务器可以通过服务器与应用所在终端之间的通信连接将功能执行结果传输给应用,如服务器将网页上用户登录态的验证结果发送给终端上的应用。

[0129] 需要说明的是,服务器在将功能执行结果传输给应用之前,可以利用加密算法对功能执行结果进行加密,以保障传输安全性。

[0130] 其中,令牌满足预设的令牌限制条件,包括:令牌中的时间参数表明网络请求对应的时间戳没有超时,即时间戳与当前时刻之间的时间差小于阈值,由此,本实施例中通过令牌限制条件对服务器所处理的网络请求中的时间戳进行限制,如果令牌不满足令牌限制条件,那么服务器不执行功能参数对应的调用方法,也就不再向应用返回功能执行结果,进而避免服务器对超时的网络请求进行响应,或者,服务器不执行功能参数对应的调用方法,以消息的形式只给应用返回消息超时的功能执行结果,即在图5中跳过S507直接执行S508;

[0131] 或者,令牌满足预设的令牌限制条件,包括:令牌中的用户参数表明该用户的网络请求未被处理过,但不限制该网络请求中的时间戳是否超时,由此,本实施例中通过令牌限制条件对服务器所处理的网络请求中的用户进行限制,如果令牌不满足令牌限制条件,那么服务器不执行功能参数对应的调用方法,也就不再向应用返回功能执行结果,避免服务器对已经响应过的用户的网络请求再次进行响应,或者,服务器不执行功能参数对应的调用方法,以消息的形式只给应用返回调用失败的功能执行结果,即在图5中跳过S507直接执行S508;

[0132] 或者,令牌满足预设的令牌限制条件,包括:令牌中的时间参数和用户参数表明该用户的网络请求未被处理过且该网络请求对应的时间戳没有超时,由此,本实施例中通过令牌限制条件对服务器所处理的网络请求中的用户和时间戳进行限制,如果令牌不满足令牌限制条件,那么服务器不执行功能参数对应的调用方法,也就不再向应用返回功能执行结果,避免服务器对已经响应过的用户或超时的网络请求再次进行响应,或者,服务器不执行功能参数对应的调用方法,以消息的形式只给应用返回调用失败的功能执行结果,即在图5中跳过S507直接执行S508。

[0133] 具体的,服务器可以将功能参数中的内容参数作为传入与功能参数中方法参数对应的调用方法的参数,执行该调用方法,由该调用方法对内容参数进行数据处理,以实现该调用方法对应的目标功能,得到相应的功能执行结果。

[0134] 例如,服务器在根据网络请求中的功能参数对网页中用户登录态进行验证之前,先查看功能参数对应的时间戳与当前时刻之间的时间差是否超时,如超过20秒,如果是,那么表明该网络请求已经超时,此时,服务器不再进行用户登录态验证,也就不会给应用返回表征用户登录态的功能执行结果或者只返回验证超时的功能执行结果。

[0135] 再如,服务器在根据网络请求中的功能参数对网页中所请求的红包进行发放之前,先查看功能参数对应的登录态用户和时间戳是否已经被响应过,如果是,那么表明该网络请求已经被响应,此时,服务器不再发放红包也就不再给应用返回发放红包的功能执行结果或者只返回发放失败的功能执行结果。

[0136] 需要说明的是,服务器中在接收到应用传输的功能参数之后,利用解密算法对功能参数进行解密,再基于功能参数中的内容参数,执行与功能参数中的方法参数对应的调用方法得到功能执行结果。

[0137] S509:应用将功能执行结果进行解密。

[0138] 其中,应用可以利用解密算法对功能执行结果进行解密。

[0139] S5010:应用通过第二传输接口将解密的功能执行结果传输给网页。

[0140] 其中,第二传输接口可以为应用和网页之间预先约定的接口,第二传输接口与第一传输接口不同。例如,在网页通过第一传输接口传输功能参数到应用时,可以同时将第二传输接口的约定参数传输到应用,以提醒应用在回传功能执行结果时所需要使用的第二传输接口。

[0141] 例如,服务器在根据网络请求中的功能参数对网页中用户登录态进行验证之前,判断令牌是否满足令牌限制条件,如功能参数对应的时间戳与当前时刻之间的时间差是否超时,如果没有超时,那么服务器进行用户登录态验证,并将登录态验证的结果发送给应用,由应用通过第二传输接口如回调函数将登录态验证的结果传输给网页,在网页中实现用户登录态的验证;而如果超时,那么表明该网络请求已经超时,此时,服务器不再进行用户登录态验证,也就不会给应用返回表征用户登录态的功能执行结果,相应的,应用可以只向网页通过第二传输接口返回超时提醒的消息。

[0142] 再如,服务器在根据网络请求中的功能参数对网页中所请求的红包进行发放之前,判断令牌是否满足令牌限制条件,如查看功能参数对应的登录态用户和时间戳是否已经被响应过,如果没有被响应过,那么服务器执行红包发放的调用方法,将红包金额转账到登录态用户的零钱包中,并将红包发放成功的功能执行结果返回给应用,由应用通过回调函数将红包发放成功的功能执行结果传输给网页,由此在网页中实现红包领取的功能;而如果被响应过,那么表明该网络请求已经被响应即服务器已经向网页登录态的用户发放过红包,此时,服务器不再执行红包发放的调用方法,可以将红包发放失败的功能执行结果返回给应用,由应用通过回调函数将红包发放失败的功能执行结果传输给网页,由此在网页中实现红包领取的功能,相应的,应用可以只向网页通过第二传输接口返回已经领取过的提醒消息。

[0143] 由上述方案可知,本申请实施例的技术方案中,在内嵌运行在应用内的网页中实现某个功能并得到功能执行结果时,只需要通过第一传输接口传输相应的功能参数到应用,由应用经过加密转发给服务器之后,服务器先根据令牌进行重放校验,在校验成功时根据功能参数获取到相应的功能执行结果再经由应用回传给网页,而不需要对网页中单独开发应用中已有的功能,这样对于应用中已有的功能,网页可以通过第一传输接口传输功能参数的方式触发应用来执行,由此避免网页和应用针对一个功能重复开发及测试,由此,可以节省网页中单独开发及测试的流程,进而避免消耗较多的开发时长和开发资源,由此提高开发效率。

[0144] 综上,本方案的主要核心在于约定网页与应用之间的传输接口,由此保证网页和应用两侧的统一,由网页通过传输接口传输功能参数,而由应用根据功能参数执行调用方法或转发功能参数给服务器执行调用方法,再通过应用和网页之间的传输接口将执行结果返回给网页。为了便于理解,结合应用APP(Application)中内嵌运行H5页面的应用场景,对本方案中原理和几种示例进行介绍。

[0145] 首先,在内嵌有H5页面的原生APP中改写window.prompt方法,其中,未改写的window.prompt方法中可以接收两个参数:在对话框中显示的纯文本参数和默认的输入文

本参数,而改写的window.prompt方法中可以接收两个参数:所需要调用的调用方法的方法名称参数和调用该调用方法所需要传输的内容参数,而且改写的window.prompt方法可以被APP拦截并获得其中的两个参数,由此,APP内改写原有的window.prompt方法,可以使得H5页面能够通过调用改写的window.prompt方法向APP内传递功能参数,并且,再由APP调用相应的调用方法得到处理结果之后,通过调用通过window.prompt方法中H5页面传入并约定的回调函数将结果返回到H5页面;

[0146] 由此,对于APP来说,只需要在拦截到window.prompt方法中的参数之后,处理参数对应的事务,如页面跳转等功能事务,而对于H5页面来说,也不必了解APP所做的内容,只需要根据APP的返回结果进行相应的处理即可。

[0147] 1、在H5页面中实现APP所在终端内的本地功能的示例如页面跳转示例中,为了让H5页面里面的内容能够在用户点击的时候链接到原生APP中的任意一个原生页面,本方案中,H5页面通过改写的window.prompt方法向APP传递参数:页面跳转的方法参数以及页面名称和页面状态的内容参数,页面名称决定了跳转达到的APP的某个特定页面,而页面状态则决定跳转到APP页面后会被定位在某个特定的位置或者加载到特定的额外数据内容,相应的,APP解析页面名称和页面状态之后,直接呼起APP内页面跳转的调用方法,并跳转到APP内的特定页面且该特定页面处于特定的页面位置或显示特定的内容。

[0148] 例如,在H5页面内点击漫画封面需要进入漫画应用的漫画阅读页时,区别于H5页面只能跳转链接进入到H5的漫画阅读页的情况,由于App内已经有这个漫画阅读功能并且体验更佳,此时,本方案中在H5页面一侧只需要告诉App所需要跳转到的App内的漫画浏览页的相关参数,如漫画阅读页的页面名称及漫画基本信息(如漫画ID)等参数,APP就可以呼起APP内对应的页面,如跳转到APP内的漫画阅读页,并在漫画阅读页显示当页中的**漫画内容,由此在H5页面中实现向APP内页面的跳转,而无需在H5内重新开发对应页面。

[0149] 2、在H5页面中实现APP所在终端外的网络功能的示例如各种网络验证示例中,H5页面不可能仅实现本地内完全静态的功能,还需要发送网络请求需要与终端相连的后台服务器获取相关的数据,如对用户登录态进行验证、对设备是否伪造进行验证、重放校验等网络功能中需要由服务器获得用户数据进行,但是在H5页面中不能直接调用到登录态,所以,在本方案中,H5页面中的所有网络请求可以全部由APP代发,具体的,由H5页面通过网络请求传输参数到APP,APP对参数并入到网络请求并加密处理后,发送到后台服务器,而在后台服务器执行完相应的功能并返回加密的数据之后,再由APP解密并调用H5页面之前传入的回调函数最终将服务器返回的数据返回给网页,具体几种网络功能如下:

[0150] (1) 登录态验证的功能实现:

[0151] 在H5页面中直接通过ajax接口获取用户登录态是不安全的,因此,本方案中在H5页面所发出的网络请求中带上用于用户登录态验证的参数,如用户的uin码和登录凭证等加入到网络请求中的请求参数中,再经由应用的加密和传输之后,后台服务器就可以通过这些参数去验证网页中的用户登录态。

[0152] 进一步的,为了能够满足某些需要通过cookie验证登录态的需求,在APP内也可以将各个用户的登陆态保存一份到cookie中,以实现本地用户登录态验证。

[0153] (2) 设备态验证的功能实现:

[0154] 在H5吗中直接通过ajax接口获取设备号是不安全的,因此,本方案中在H5页面所

发出的网络请求中带上用于设备态验证的参数,如设备IMEI号及加密串(AES加密)等加入到网络请求中的请求参数中,再经过应用的加密和传输之后,后台服务器就可以通过这些参数去验证网页所在设备是否伪造。

[0155] (3) 重放校验的功能实现:

[0156] 以上几种网络功能的实现中,在APP侧虽然对相关参数做了加密,但并不能解决多次重放调用的问题,为此,本方案中,可以将时间戳和/或用户登录态等参数发送到后台服务器,由后台服务器进行重放校验,进而决定是否执行相应的网络功能,其中,后台服务器进行重放校验可以采用多种方式,以下对其中两种进行举例说明:

[0157] A、对于请求中有时间戳的情况下,后台服务器中对比参数中的时间戳,如果时间戳超过20秒则认为该网络请求已经过期,此时后台服务器不再执行相应的功能,不再返回执行结果,不过可以返回请求超时的提醒消息;

[0158] B、对于请求中具有登录态的用户参数的情况下,APP在传输请求前,与后台服务器约定基于用户参数和时间戳生成相应的令牌token,即同时表征登录态用户身份和时间戳,由此,一个用户通过时间戳在每次请求中生成一个token,该用户对应的这个token只能被使用一次,第二次发现该token时,后台服务器可以选择不再执行相应的功能,不再返回执行结果,不过可以返回调用失败的提醒消息;等等。

[0159] 可见,本方案中在H5页面和APP之间是通过预先约定参数传递的机制,如改写window.prompt方法形成传输接口的机制或者网络请求代发的机制等,由此,H5页面可以通过经过前端封装window.prompt方法所得到的App.sendMessage方法传递参数给APP,并通过相应的App.sendMessage方法接收来自APP返回的数据内容。例如,针对一个首页新用户的功能模块,里面展示了H5页面活动中各用户参与活动的次数,那么用户每次进入H5页面参与活动后,APP首页中就可以刷新相关接口接收到H5页面传递的参数,实现次数统计,而如果没有以上参数传递的消息机制,那么在首页中无法刷新次数,无法实现相应的功能。

[0160] 除此之外,基于本方案中的技术实现,一些特定功能均可以通过APP来在H5页面中实现,如人脸识别、图像或视频处理、分享到其他应用、添加到阅读书架等,具体的,在APP上独立开发出这些特定功能之后,提供传输接口给H5页面调用,进而传输相应的功能参数给APP,由APP或后台服务器实现功能之后将功能执行结果返回给H5页面。

[0161] 需要说明的是,依赖于网络实现的部分,可以在APP或服务器中以队列的方式对网络消息进行排队,依次进行处理。

[0162] 例如,在H5页面中需要将一部漫画添加到用户的APP书架内时,在离线或者网络波动的情况下,网络请求无法被发出,由此,本方案中可以将添加漫画到书架的事务保存在APP内,即传输添加漫画到书架的相关功能参数到APP内,下次联网的时候(可能此时早就关闭了H5页面),APP自动进行添加书架的相关事务,进一步的,APP可以传输添加成功的消息到再次开启的H5页面。

[0163] 再如,在H5页面中需要进行人脸图像的识别及人脸图像的美化时,在APP中装载相关美图的开发工具包SDK(Software Development Kit)后,APP中具有相关美图的功能,由此可以向H5页面提供这部分功能,具体可以为:H5页面传输识别并美化人脸的方法参数和待识别的图片参数传输到APP,APP在进行人脸识别及美化之后,通过传递美化的图片(Base64数据)让H5页面中可以获取到图片美化后的处理结果。

[0164] 再如,弹窗、浮层、提示等功能均可以在H5页面中单独开发实现效果较差时,在APP内开发相关功能,并提供调用方法给H5页面,H5页面与APP约定的参数传递接口来通知APP执行相应的调用方法,并返回结果,由此,APP内约定调用方法以供H5进行调用,使得App内的所有弹框保持统一。

[0165] 另外,对于一些特定功能,既需要在H5页面中以H5的方式能够实现,也需要在APP内以APP的方式能够实现,此时本方案中,H5页面可以根据需求来决定是否向APP传输参数以调用APP中的调用方法或由APP转发到服务器实现相应功能。例如,H5页面可以判定功能是否在APP内实现,根据不同的策略,在H5页面上js侧对请求做转化处理,如果该功能可以在APP外被实现(APP内没有安装该功能的SDK),那么网络请求会通过ajax接口发送到后台服务器进行相关实现,其他的特定功能可以以H5的方式在H5页面内实现提供(无法提供的则引导用户下载APP进行完整体验)。

[0166] 又一方面,本申请还提供了一种应用内网页的处理装置,如参见图6,其示出了本申请一种应用内网页的处理装置一个实施例的组成示意图,本实施例的装置可以应用于终端,该装置可以包括:

[0167] 第一传输接口601;

[0168] 网页602,用于获得功能参数,并将功能参数通过第一传输接口601传输到应用;网页602为应用602中内嵌运行的页面;

[0169] 第二传输接口603,第二传输接口603和第一传输接口601为应用与网页之间预先约定的接口,且第二传输接口603与第一传输接口601不同;

[0170] 应用604,用于至少基于功能参数,获得功能执行结果,并将功能执行结果通过第二传输接口603传输到网页602。

[0171] 在一种可能的情况中,第一传输接口包括:基于预设的本地系统控件所形成的接口;相应的,应用具体用于:

[0172] 应用至少基于功能参数中的内容参数,执行与功能参数中的方法参数对应的调用方法,以得到功能执行结果。

[0173] 在又一种可能的实现方式中,第一传输接口包括:基于网络请求所形成的接口;相应的,应用具体用于:

[0174] 应用对功能参数进行加密处理;应用将加密后的功能参数传输到服务器,以使得服务器至少基于功能参数中的内容参数,执行与功能参数中的方法参数对应的调用方法,以得到功能执行结果;服务器通过网络连接与应用所在的终端相连;应用获得服务器传输的功能执行结果,并对功能执行结果进行解密处理。

[0175] 可选的,在应用将加密后的功能参数传输到服务器之前,应用还用于:生成令牌;将令牌添加到加密后的功能参数中,以使得服务器在判断出令牌满足预设的令牌限制条件的情况下,至少基于功能参数中的内容参数,执行与功能参数中的方法参数对应的调用方法,以得到功能执行结果。

[0176] 可选的,应用具体用于:基于应用所属的用户参数和/或当前时刻的时间参数,生成令牌。

[0177] 在又一种可能的实现方式中,第二传输接口包括:基于回调方法形成的接口,回调方法与功能参数中的回调参数相对应。

[0178] 另一方面,本申请实施例还提供了一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令被处理器加载并执行时,实现如上任意一个实施例中终端侧所执行的应用内页面的处理方法。

[0179] 在一些实施例中,上述服务器可以是一个分布式系统中的一个节点,其中,该分布式系统可以为区块链系统,该区块链系统可以是由该多个节点通过网络通信的形式连接形成的分布式系统。其中,节点之间可以组成点对点(P2P,Peer To Peer)网络,任意形式的计算设备,比如服务器、终端等电子设备都可以通过加入该点对点网络而成为该区块链系统中的一个节点。

[0180] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置类实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0181] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0182] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0183] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

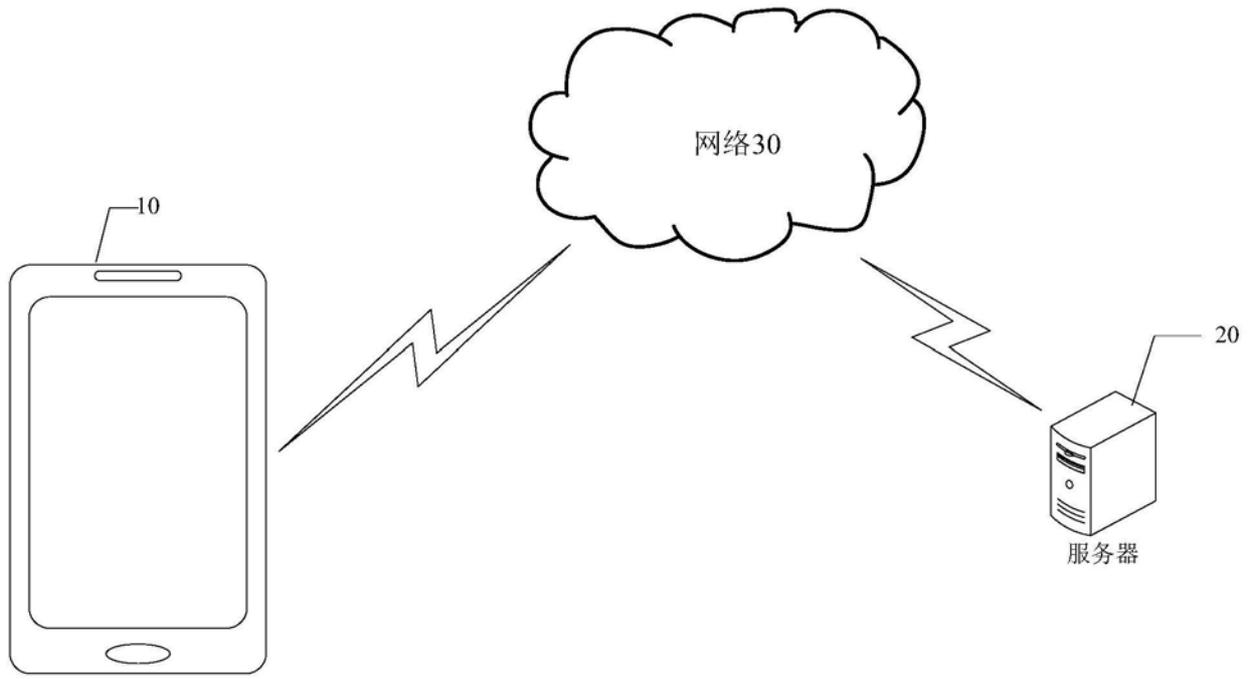


图1

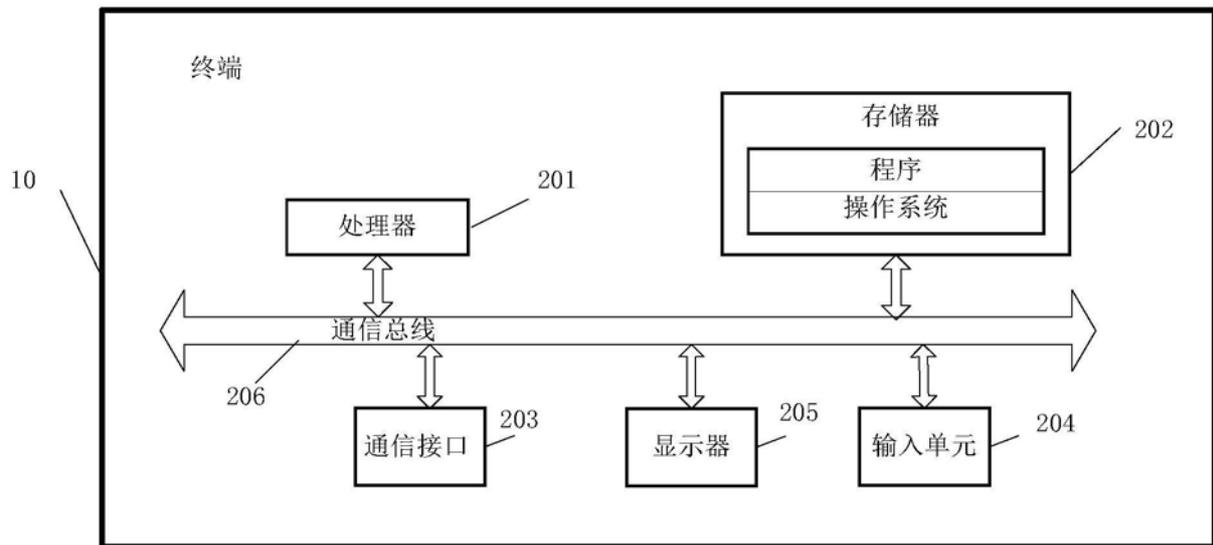


图2

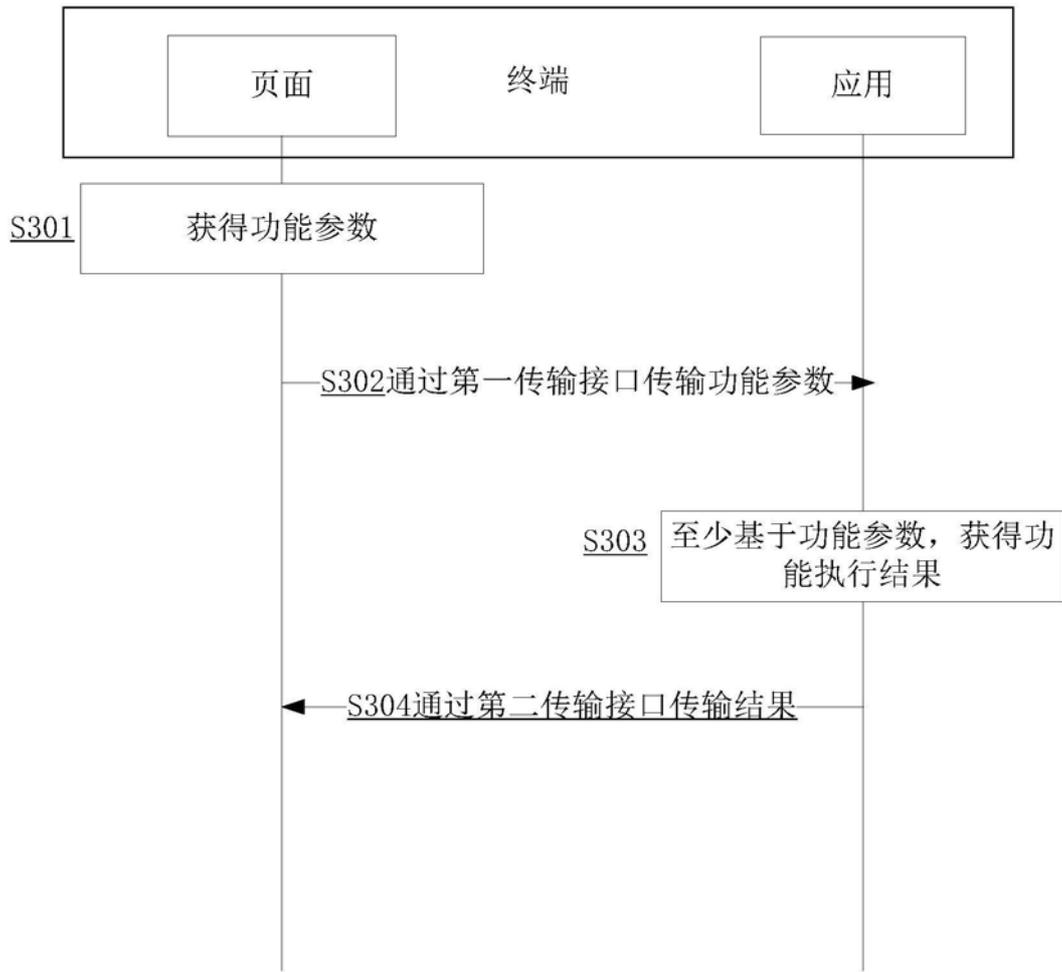


图3

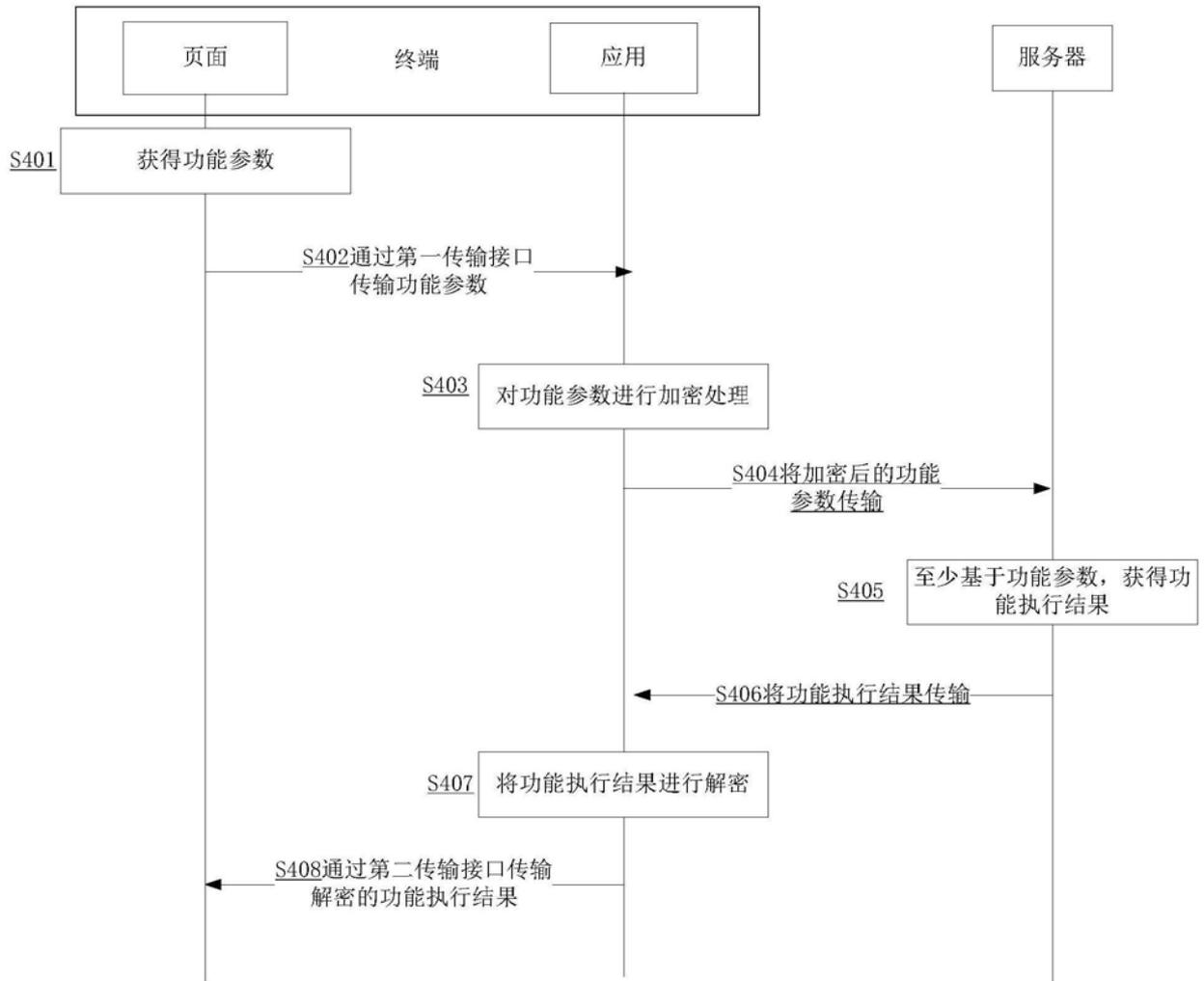


图4

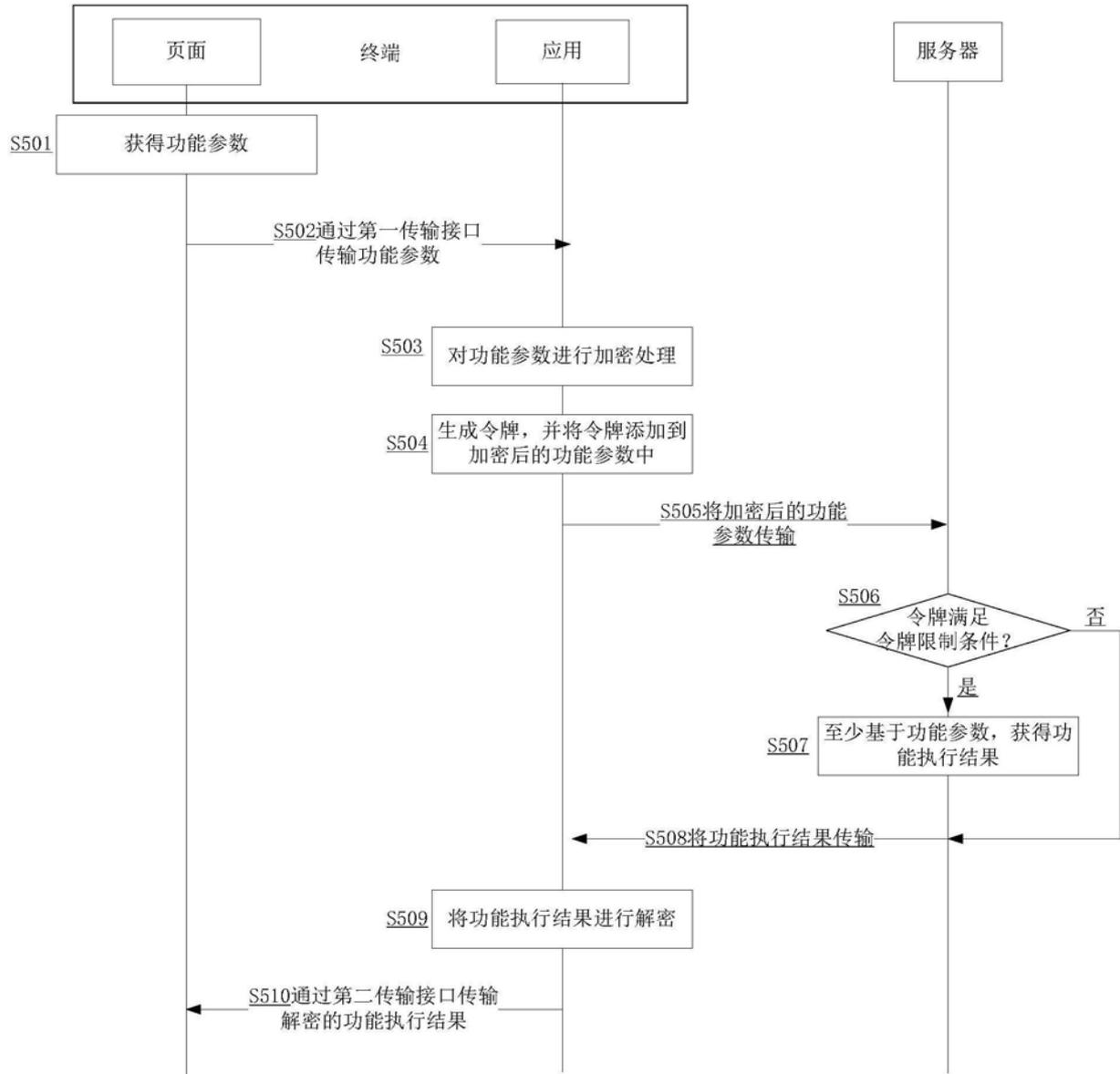


图5

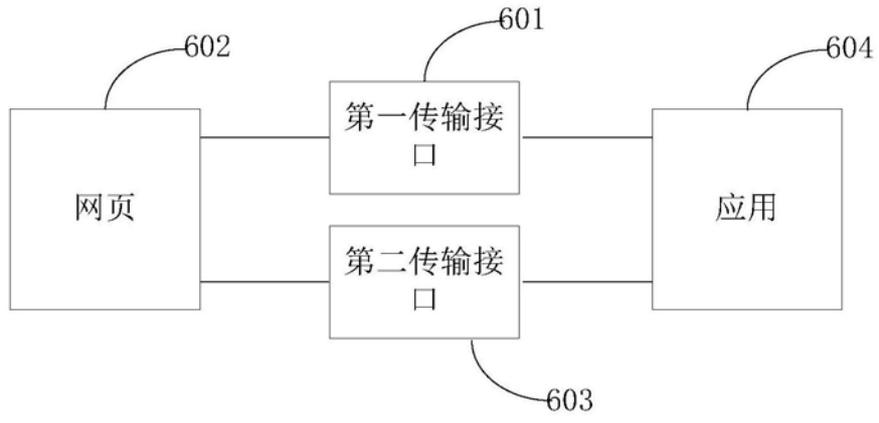


图6