



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102457504 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 16

(21) 申请号 201010524455. 5

(22) 申请日 2010. 10. 28

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路
55 号

(72) 发明人 巫妍

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

H04L 12/14 (2006. 01)

G06Q 30/00 (2012. 01)

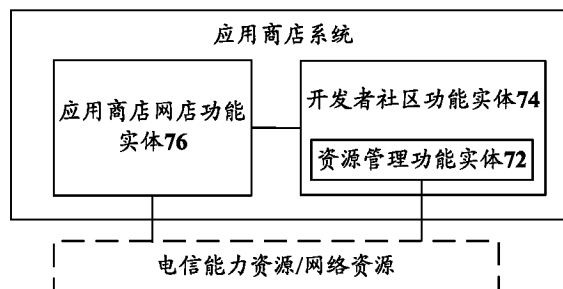
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 8 页

(54) 发明名称

应用商店系统及使用该应用商店系统进行应用开发的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种应用商店系统及使用该应用商店系统进行应用开发的方法,该系统包括:资源管理功能实体、开发者社区功能实体和应用商店网店功能实体,其中,资源管理功能实体用于接受将资源注册到资源管理功能实体的操作,以及用于显示注册的资源的信息,其中,资源包括以下至少之一:电信能力资源、网络资源;开发者社区功能实体,用于接受应用的上传,并对上传的应用进行审核,其中,应用根据信息所指示的调用方式调用了注册的资源;应用商店网店功能实体,用于供终端用户下载通过开发者社区模块审核的应用。本发明增强了对开发者的技术支持,降低了开发的难度及复杂度。



1. 一种资源管理功能实体,其特征在于,包括:

注册模块,用于接受将资源注册到所述资源管理功能实体的操作,其中,所述资源包括以下至少之一:电信能力资源、网络资源;

显示模块,用于显示所述注册的资源的信息。

2. 根据权利要求1所述的资源管理功能实体,其特征在于,所述注册模块包括以下至少之一:

第一注册子模块,用于提供界面接收输入的所述资源的信息,完成对所述资源的注册;

第二注册子模块,用于通过在所述资源管理功能实体和用于提供所述资源的功能实体之间的接口,接收所述资源的信息,完成对所述资源的注册。

3. 根据权利要求1所述的资源管理功能实体,其特征在于,还包括:

授权请求模块,用于响应于请求获取所述资源的使用授权的操作,向用于提供所述资源的功能实体发送授权请求;

授权响应模块,用于在接收到所述用于提供所述资源的功能实体返回的成功响应的情况下,调用所述显示模块显示用于指示授权成功的信息。

4. 根据权利要求3所述的资源管理功能实体,其特征在于,还包括:

计费模块,用于在所述授权响应模块接收到返回的成功响应的情况下,向计费中心发送计费消息,以便所述计费中心进行计费。

5. 根据权利要求3所述的资源管理功能实体,其特征在于,还包括:

关系通知模块,用于在所述授权响应模块接收到返回的成功响应的情况下,将授权成功的所述资源和调用所述授权成功的资源的应用之间的对应关系通知给所述用于提供所述授权成功的资源的功能实体,以便该功能实体对调用该功能实体所提供的资源的应用进行鉴权。

6. 根据权利要求1所述的资源管理功能实体,其特征在于,所述注册模块用于在所述资源正在运行的情况下,接受将所述资源注册到所述资源管理功能实体的操作。

7. 一种应用商店系统,其特征在于,包括:资源管理功能实体、开发者社区功能实体和应用商店网店功能实体,其中,

所述资源管理功能实体用于接受将资源注册到所述资源管理功能实体的操作,以及用于显示所述注册的资源的信息,

其中,所述资源包括以下至少之一:电信能力资源、网络资源;所述开发者社区功能实体,用于接受应用的上传,并对所述上传的应用进行审核,其中,所述应用根据所述信息所指示的调用方式调用了所述注册的资源;

所述应用商店网店功能实体,用于供终端用户下载通过所述开发者社区模块审核的应用。

8. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,所述资源管理功能实体位于所述开发者社区功能实体中;或者,所述资源管理功能实体作为所述系统中的一个独立的模块,连接至所述系统中的所述开发者社区功能实体。

9. 一种使用权利要求7或8所述的应用商店系统进行应用开发的方法,其特征在于,包括:

根据所述资源管理功能实体显示的所述注册的资源的信息,控制所述应用调用所述注册的资源;

将所述应用上传至所述开发者社区功能实体。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,在将所述应用上传至所述开发者社区功能实体之前,还包括:

通过所述资源管理功能实体请求获取所述应用调用的所述资源的使用授权,在接收到显示的用于指示授权成功的信息的情况下,继续后续处理。

11. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,还包括:

将所述应用使用的所述资源注册到所述资源管理功能实体中,以便于所述资源管理功能实体显示所述注册的资源的信息。

应用商店系统及使用该应用商店系统进行应用开发的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种应用商店系统及使用该应用商店系统进行应用开发的方法。

背景技术

[0002] 随着第三代 (the 3rd Generation, 简称为 3G) 移动通信的发展和智能手机的发展,手机互联网 (internet) 的应用越来越广泛。在这样的环境下,苹果从 2008 年开始通过应用提供系统 (称为手机应用商店) 提供 iPhone 应用,在短期内取得了接近 10 亿的下载量。

[0003] 这种手机应用商店的使用,造就了一大批应用的独立开发者。各大运营商、手机制造商以及互联网厂商也将推出各自的在线应用商店提上日程,或业已推出在线应用商店。

[0004] 在普通的应用商店系统中,如图 1 所示,主要的功能实体为应用商店网店以及开发者社区,当然,这两个功能实体可以合设在一起。

[0005] 现有的应用商店网店的主要功能模块包括:门户,鉴权模块,应用分发模块,供应销售模块,业务支撑模块和运营支撑模块。门户主要提供 WEB 门户、WAP 门户、手机客户端或者 PC 客户端的访问入口,通过该入口,手机终端用户可以方便的搜索和下载应用。鉴权模块提供对用户的鉴权以及应用的鉴权。应用分发模块提供各种应用分发途径的功能,比如下载到电脑、WAP PUSH 到手机、短信发送地址或者客户端直接下载安装等与应用分发相关的功能。供应销售模块提供对应用商店中销售的申请的管理包括:店铺和货架的管理、应用上线下线的管理以及推荐排行的管理。

[0006] 现有的开发者社区的主要功能包括:应用上传,应用管理功能,论坛功能,开发者 wiki。

[0007] 可见,目前的这种系统中,对于普通的应用具备较好的开发支持能力,但是,在该系统中,如果开发者希望开发一些需要调用电信能力资源和 / 或网络资源的应用,往往需要自行查找调用方式或者自行完成资源的开发。若自行查找调用方式则会给开发者开发应用带来不便;若需要自行完成资源的开发,则对于小团体的开发者来说,困难较大,且成本较高。

发明内容

[0008] 本发明的主要目的在于提供一种应用商店系统及使用该应用商店系统进行应用开发的方法,以至少解决上述问题。

[0009] 本发明的一个方面提供了一种资源管理功能实体,包括:注册模块,用于接受将资源注册到所述资源管理功能实体的操作,其中,所述资源包括以下至少之一:电信能力资源、网络资源;显示模块,用于显示所述注册的资源的信息。

[0010] 进一步地,所述注册模块包括以下至少之一:第一注册子模块,用于提供界面接收输入的所述资源的信息,完成对所述资源的注册;第二注册子模块,用于通过在所述资源管

理功能实体和用于提供所述资源的功能实体之间的接口,接收所述资源的信息,完成对所述资源的注册。

[0011] 进一步地,所述资源管理功能实体还包括:授权请求模块,用于响应于请求获取所述资源的使用授权的操作,向用于提供所述资源的功能实体发送授权请求;授权响应模块,用于在接收到所述用于提供所述资源的功能实体返回的成功响应的情况下,调用所述显示模块显示用于指示授权成功的信息。

[0012] 进一步地,所述资源管理功能实体还包括:计费模块,用于在所述授权响应模块接收到返回的成功响应的情况下,向计费中心发送计费消息,以便所述计费中心进行计费。

[0013] 进一步地,所述资源管理功能实体还包括:关系通知模块,用于在所述授权响应模块接收到返回的成功响应的情况下,将授权成功的所述资源和调用所述授权成功的资源的应用之间的对应关系通知给所述用于提供所述授权成功的资源的功能实体,以便该功能实体对调用该功能实体所提供的资源的应用进行鉴权。

[0014] 进一步地,所述注册模块用于在所述资源正在运行的情况下,接受将所述资源注册到所述资源管理功能实体的操作。

[0015] 本发明的另一个方面提供了一种应用商店系统,包括:资源管理功能实体、开发者社区功能实体和应用商店网店功能实体,其中,所述资源管理功能实体用于接受将资源注册到所述资源管理功能实体的操作,以及用于显示所述注册的资源的信息,其中,所述资源包括以下至少之一:电信能力资源、网络资源;所述开发者社区功能实体,用于接受应用的上传,并对所述上传的应用进行审核,其中,所述应用根据所述信息所指示的调用方式调用了所述注册的资源;所述应用商店网店功能实体,用于供终端用户下载通过所述开发者社区模块审核的应用。

[0016] 进一步地,所述资源管理功能实体位于所述开发者社区功能实体中;或者,所述资源管理功能实体作为所述系统中的一个独立的模块,连接至所述系统中的所述开发者社区功能实体。

[0017] 本发明的又一个方面提供了一种使用以上应用商店系统进行应用开发的方法,包括:根据所述资源管理功能实体显示的所述注册的资源的信息,控制所述应用调用所述注册的资源;将所述应用上传至所述开发者社区功能实体。

[0018] 进一步地,在将所述应用上传至所述开发者社区功能实体之前,还包括:通过所述资源管理功能实体请求获取所述应用调用的所述资源的使用授权,在接收到显示的用于指示授权成功的信息的情况下,继续后续处理。

[0019] 进一步地,该方法还包括:将所述应用使用的所述资源注册到所述资源管理功能实体中,以便于所述资源管理功能实体显示所述注册的资源的信息。

[0020] 通过本发明,资源管理功能实体接受将一些现有的资源注册到其中的操作,再将这些资源的相关信息显示给开发者,以便开发者根据显示的信息控制在应用中调用这些资源,解决了开发者采用相关技术中的系统开发调用特定资源的应用时难度较大、不方便的问题,借助于资源管理功能实体提供的信息,开发者可以方便的发现系统提供的电信能力/网络能力,从而可以在应用中调用电信能力或者调用普通网络能力来开发具有电信能力/网络能力的应用,增强了对开发者的技术支持,降低了开发的难度及复杂度。

附图说明

[0021] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0022] 图 1 是根据相关技术的应用商店系统的详细结构框图;

[0023] 图 2 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的结构框图;

[0024] 图 3 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的优选结构框图一;

[0025] 图 4 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的优选结构框图二;

[0026] 图 5 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的优选结构框图三;

[0027] 图 6 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的优选结构框图四;

[0028] 图 7 是根据本发明实施例的应用商店系统的结构框图一;

[0029] 图 8 是根据本发明实施例的应用商店系统的结构框图二;

[0030] 图 9 是根据本发明实施例的使用应用商店系统进行应用开发的方法流程图;

[0031] 图 10 是根据本发明实施例 1 的资源管理功能实体的功能结构框图;

[0032] 图 11 是根据本发明实施例 2 的应用商店系统的详细结构框图;

[0033] 图 12 是根据实施例 2 的开发者使用本应用商店系统实现基本的应用开发和上传的流程图;

[0034] 图 13 是根据实施例 2 的开发者使用本应用商店系统实现具备电信能力的应用开发和上传的流程图;

[0035] 图 14 是根据实施例 3 的运营商管理员将资源注册到系统中供开发者使用的处理流程图;

[0036] 图 15 是根据实施例 4 的资深开发者使用应用商店系统注册电信能力并开发具备该电信能力的应用的流程图。

具体实施方式

[0037] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0038] 图 2 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的结构框图,该资源管理功能实体包括:注册模块 22,用于接受将资源注册到资源管理功能实体的操作,其中,资源包括以下至少之一:电信能力资源、网络资源;显示模块 24,用于显示注册的资源的信息。

[0039] 通过资源管理功能实体的注册模块 22 接受将资源注册到其中的操作,再由显示模块 24 将这些资源的相关信息显示给开发者,这样,开发者就可以根据显示的信息控制在应用中调用这些资源,借助于资源管理功能实体提供的信息,开发者可以方便的发现系统提供的电信能力/网络能力,从而可以在应用中调用电信能力或者调用普通网络能力来开发具有电信能力/网络能力的应用,增强了对开发者的技术支持,降低了开发的难度及复杂度。

[0040] 图 3 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的优选结构框图一,注册模块 22 可以包括以下至少之一:第一注册子模块 32,用于提供界面接收输入的资源的信息,完成对资源的注册;第二注册子模块 34,用于通过在资源管理功能实体和用于提供资源的功能实体之间的接口,接收资源的信息,完成对资源的注册。通过第一注册模块 32,可以接受开发

者自行开发的网络资源,或接受网络管理员输入其搜集的资源的信息,通过该方式,可以扩展注册的方式,便于开发者将自身开发的资源注册到资源管理功能实体中,从而丰富了可提供的资源的种类;通过第二注册模块 34,可以接受资源的提供实体自动注册的资源,通过该方式,提高了资源注册的效率,节省了维护成本。

[0041] 图 4 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的优选结构框图二,该资源管理功能实体还可以包括:授权请求模块 42,用于响应于请求获取资源的使用授权的操作,向用于提供资源的功能实体发送授权请求;授权响应模块 44,用于在接收到用于提供资源的功能实体返回的成功响应的情况下,调用显示模块显示用于指示授权成功的信息。通过以上的模块,能够接受开发者请求资源的提供者对该资源进行授权的操作,提供资源授权的功能,从而提高了网络运行的安全性。

[0042] 图 5 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的优选结构框图三,在图 4 的基础上,该资源管理功能实体还可以包括:计费模块 52,用于在授权响应模块 44 接收到返回的成功响应的情况下,向计费中心发送计费消息,以便计费中心进行计费。通过该计费模块 52,能够与外部的计费中心对接,提供对开发者使用的资源进行计费的功能,完善了资源管理功能实体的管理功能。

[0043] 图 6 是根据本发明实施例的资源管理功能实体的优选结构框图四,在图 4 的基础上,该资源管理功能实体还可以包括:关系通知模块 62,用于在授权响应模块 44 接收到返回的成功响应的情况下,将授权成功的资源和调用授权成功的资源的应用之间的对应关系通知给用于提供授权成功的资源的功能实体,以便该功能实体对调用该功能实体所提供的资源的应用进行鉴权。通过该模块,能够将应用和资源的绑定关系通知给提供该资源的功能实体,从而便于该功能实体在资源调用过程中,对应用是否能够使用该资源进行鉴权。

[0044] 优选地,为了保证资源管理功能实体提供的资源处于可用状态,可以在注册前对该资源是否正在运行进行检查,也就是说,注册模块 22 在资源正在运行的情况下,才接受将资源注册到资源管理功能实体的操作,资源管理功能实体通过该方式保证了其中注册的资源的可用性,从而提高了系统运行的稳定性。

[0045] 优选地,以上用于提供资源的功能实体可以为:业务平台、电信能力开放网关或其他网络资源提供者。

[0046] 本实施例还提供了一种应用商店系统,该应用商店系统包括以上所述的资源管理功能实体 72、开发者社区功能实体 74 和应用商店网店功能实体 76,其中,资源管理功能实体用于接受将资源注册到该资源管理功能实体的操作,以及用于显示注册的资源的信息,其中,以上的资源包括以下至少之一:电信能力资源、网络资源,资源管理功能实体的功能及其中可以包含的模块已在以上的实施例中进行了描述,在此不再赘述,开发者社区功能实体用于接受应用的上传,并对上传的应用进行审核,其中,应用根据信息所指示的调用方式调用了注册的资源;应用商店网店功能实体用于供终端用户下载通过开发者社区模块审核的应用。通过该系统,开发者可以非常方便地完成整个应用的开发、上传及售卖操作,该系统尤其对调用了网络资源和 / 或电信能力资源的应用的开发提供了很好的支持。

[0047] 在该系统中,资源管理功能实体 72 可以位于开发者社区功能实体 74 中,如图 7 所示;或者,资源管理功能实体 72 也可以作为应用商店系统中的一个独立的模块,连接至应用商店系统中的开发者社区功能实体 74,如图 8 所示。

[0048] 本实施例还提供了一种使用以上的应用商店系统进行应用开发的方法,图 9 是根据本发明实施例的使用应用商店系统进行应用开发的方法流程图,该方法包括:

[0049] 步骤 S902,根据资源管理功能实体显示的注册的资源的信息,控制应用调用注册的资源;

[0050] 步骤 S904,将应用上传至开发者社区功能实体。

[0051] 通过以上的的方法,开发者可以根据资源管理功能实体显示的已注册的资源的信息,在开发应用时控制该应用调用资源,从而开发出调用资源的应用。通过该方法,开发者可以方便的利用该模块开发具备电信能力/网络能力的应用。

[0052] 优选地,在将应用上传至开发者社区功能实体之前,还可以通过资源管理功能实体请求获取应用调用的资源的使用授权,在接收到显示的用于指示授权成功的信息的情况下,继续后续处理。开发者可以通过资源管理功能实体请求获取对其需要使用的资源的授权,资源管理功能实体收到请求后,会向提供该资源的功能实体发起请求,并在收到成功响应之后显示授权成功的消息给开发者,这样开发者就获知了需要使用的资源已被授权,通过资源管理功能实体代理授权的请求操作,大大方便了开发者的使用。

[0053] 优选地,也可以将应用使用的资源通过注册模块注册到资源管理功能实体中,以便于资源管理功能实体显示注册的资源的信息。通过这种方式,开发者也可以将自身提供的资源注册到资源管理功能实体中,供自己或其他的开发者使用该资源,扩展了资源的适用范围,提高了资源的利用率。

[0054] 下面描述的实施例 1-4,综合了上述多个优选实施例的技术方案。

[0055] 实施例 1

[0056] 该实施例详细描述了资源管理功能实体实现的主要功能,图 10 是根据本发明实施例 1 的资源管理功能实体的功能结构框图,该资源管理功能实体包括:

[0057] 资源注册功能,用于管理员在界面将可用的电信能力资源注册到系统中供开发者使用,亦可通过接口从外部的电信能力业务环境中自动注册,其中,所谓资源指的就是供开发者开发的应用所调用的电信能力资源或者网络收费或免费资源,也可以是开发者自己提供的网络资源服务,所谓的业务环境指的是电信能力组合的业务生成环境,该环境可以提供电信能力组合生成可供应用调用的电信业务。

[0058] 资源授权功能,该功能用于授权开发者使用资源的能力。一旦获得授权开发者才能在应用中正常调用系统中注册的资源能力。对于电信资源能力的授权,需要和提供该电信资源能力的业务环境(也称业务平台)进行消息交互,获得业务环境的授权后,资源管理功能实体才能对开发者完成电信能力资源的授权。在发起申请之前,资源管理功能实体也可以判断该申请是否需要去业务平台进行申请,如果是,则向业务平台发送申请资源请求,业务平台返回成功消息后,才能授权成功,否则授权不成功,对于不需要去业务平台鉴权的申请(对于其他的网络能力或者开发者自己开发的放在网络侧的服务,在系统中授权与否并不重要),则在系统内自动放开权限。通过以上的结构,进一步提高了系统的安全性。将网络能力和开发者自己开发的放在网络侧的服务注册到本系统内的原因主要是可以让更多的开发者在社区中发现该能力并使用,对网络能力也起到了推广的作用。系统中需要保留对网络能力的计费 and 结算等功能。

[0059] 资源发现功能和资源技术支持功能,当系统内有新的资源注册的时候,开发者可

以在资源管理功能实体中发现该新增资源及其对应的使用说明,开发者获得该资源的授权后参照该使用说明开发具备该资源提供的能力的应用。

[0060] 资源计费 and 结算功能。应用商店系统内注册的资源可以是免费的,也可以是收费的,所以系统可以提供相应的计费和结算功能,该功能的实现可以是提供与外部计费结算系统的接口。

[0061] 在应用商店系统中增加资源管理功能实体,开发者可以方便的发现系统提供的电信能力 / 网络能力,开发者获得能力资源的授权后,可以根据系统提供的相应技术支持开发具备电信能力 / 网络能力的应用。对于运营商来说,在应用商店中增加资源管理功能实体提高了普通应用商店的用户体验,增强了开发者的技术支持,使得开发者可以方便的利用该模块开发具备电信能力 / 网络能力的应用,系统为开发者提供了电信能力开放网关以及业务环境的接入,并且可以与技术市场保持统一,聚合网络能力提供给开发者使用,该举措保障了运营商的利益,提高了运营商在未来应用商店领域的竞争能力。

[0062] 资源在本应用商店系统中分为两种资源:1,电信能力;2,网络资源。电信能力资源可以是业务平台或电信能力开放网关提供的具备电信能力的任何形式的业务。网络资源范围更加广泛一些,举例说明,SNS 网站的用户信息目前普遍通过 REST 形式开放出来,该资源也可以在开发应用的时候被开发者所用。在本应用商店系统中,为了方便开发者开发应用,运营商管理员也可以在资源管理功能实体中搜集网上的免费的资源,并注册到系统中供开发者使用,开发者可以更快捷的在资源发现功能中发现该资源。

[0063] 应用使用资源的方式可以通过调用相应资源的调用接口来调用该资源能力。举例说明,应用 A 中需要使用短信发送的功能,当开发者在开发者社区发现有短信的电信能力资源提供的时候,查阅该短信能力的使用方法为调用一个 web service 接口,但需要对短信能力进行申请,并且费用为 10 元 / 月。用户在开发者社区的资源管理功能实体内申请该资源,应用商店系统向业务平台发起申请请求,业务平台返回申请成功,计费结算模块记录该申请的具体信息,如果需要批价则需要和业务计费结算系统进行交互。开发者开发的具备发送短信功能的应用此时才能正常发送短信。应用调用能力使用的接口形式不限,可以是 SOAP,也可以是 REST,以方便应用的调用为准则,具体实现比较简单,在此不再赘述。

[0064] 实施例 2

[0065] 对于实施例 1 提供的应用商店系统,资源管理功能实体可以作为开发者社区的一个功能子模块,如图 7 所示;也可以作为一个独立的子功能模块存在与应用商店系统中,如图 8 所示。以下以资源管理功能实体为开发者社区的一个功能子模块为例进行说明。

[0066] 图 11 是根据本发明实施例 2 的应用商店系统的详细结构框图,该应用商店系统包括:

[0067] 开发者社区功能实体,用于接受应用的上传,并对上传的应用进行审核;该功能实体提供开发者上传应用、管理应用、测试应用以及论坛等功能,同时运营商管理员也可以在该功能实体中发布 SDK、进行技术支持,对应用进行审核、测试等流程管理;

[0068] 应用商店网店功能实体,用于供终端用户下载通过开发者社区模块审核的应用;该功能实体提供手机终端用户访问的 WEB 门户、WAP 门户和手机客户端,用户可以查询应用、购买应用和下载应用,同时,运营商管理员也在该网店中对手机应用的上架流程进行管理;

[0069] 以上的开发者社区功能实体中还包括了资源管理功能模块,该资源管理功能实体对开发者提供了电信资源和网络资源及其相应的技术支持。具备该模块的应用商店系统,开发者可以方便的发现系统提供的资源能力,开发应用的时候就可以调用这些系统内注册好的电信能力/网络能力了。也就是说,该资源管理功能实体实际上为开发者和提供电信能力的业务平台之间建立了接口。使得开发者可以方便的调用电信能力资源,提供了应用商店和电信能力/网络能力的完美结合。

[0070] 图 12 是根据实施例 2 的开发者使用本应用商店系统实现基本的应用开发和上传的流程图,包括:

[0071] 步骤 1201,开发者在手机操作系统开发环境中开发应用,生成应用程序包(不同的手机应用程序的开发环境,开发工具,程序包格式和后缀都各不相同)。该开发环境由手机操作系统的开发工具提供。举例说明,如果开发者需要开发一个 android 操作系统的应用,那么需要使用 android 手机应用开发工具来进行开发,android 的典型开发工具是 eclipse 及其 android 开发插件;而如果开发者需要开发一个 iphone 手机应用,那么需要使用苹果的开发工具 xtool 在 MAC 操作系统的开发环境中来进行开发。

[0072] 步骤 1202,开发者在开发者社区中填写应用信息并将程序包上传,开发者社区管理员对应用进行审核和测试,审核测试完成后该应用待上架。

[0073] 步骤 1203,应用商店网店管理员对待上架的应用进行上架操作,应用上架成功,开始面向终端用户销售。

[0074] 而使用上述的应用商店系统,开发者不但可以开发普通的应用,也可以开发和上传一个具备电信能力的应用,图 13 是根据实施例 2 的开发者使用本应用商店系统实现具备电信能力的应用开发和上传的流程图,包括以下步骤:

[0075] 步骤 1301,开发者在开发者社区资源管理功能实体中发现了系统提供了某电信能力资源。

[0076] 步骤 1302,开发者在资源管理功能实体的资源技术支持功能中查询资源使用方法,并使用该说明开发应用,该应用使用接口调用具备电信能力的业务。

[0077] 步骤 1303,开发者在资源管理功能实体中系统中申请资源,如果资源为收费资源则开发者需要进行相关支付。资源购买成功后,应用才能正常使用资源。

[0078] 步骤 1304,开发者填写应用基本信息以及应用使用到的能力,并上传应用程序包到开发者社区。

[0079] 步骤 1305,开发者社区管理员对开发者上传的应用信息,应用使用资源的情况以及应用程序包进行审核和测试。审核测试通过后,应用状态为待上架(待上架的应用需要由网店管理员进行上架操作后才能在网店中正式进行售卖)。

[0080] 步骤 1306,应用商店网店管理员对待上架的应用进行上架处理。应用正式在应用商店网店功能实体中对外销售。

[0081] 使用本实施例的应用商店系统,不但可以开发普通的应用,也可以开发具备电信能力/网络能力的应用。为了详细的描述该系统的各功能实体功能,以下实施例 3 描述了运营商管理员在应用商店系统内注册资源的过程,可以说,将电信资源,网络资源注册到应用商店系统中供开发者在开发应用的时候使用,是本应用商店的最大特点,在应用商店系统中增加的资源管理功能实体对资源的管理实际上是将应用商店和运营商所拥有的广泛

的电信资源以及网络上的所有的资源都最简单最便捷的整合到一起的一种方法。

[0082] 实施例 3

[0083] 图 14 是根据实施例 3 的运营商管理员将资源注册到系统中供开发者使用的处理流程图,如图 14 所示,运营商管理员注册资源到应用商店系统的流程包括以下步骤:

[0084] 步骤 1401,运营商管理员在应用商店开发者社区的资源管理功能实体中填写业务信息注册业务。需要填写基本的业务信息,举例说明,可以是:业务名称,业务功能,业务调用方法,业务价格,业务权限等。

[0085] 步骤 1402,运营商管理员审核资源注册请求。

[0086] 步骤 1403,如审核通过,则系统需要判断是否需要去业务平台查询业务状态,如需要,则系统会发送消息去业务平台对该业务进行检查,只有正在运行的业务才能被注册到应用商店中。

[0087] 步骤 1404,业务平台返回资源注册申请成功的返回消息给应用商店资源管理功能实体。

[0088] 步骤 1405,应用商店系统的资源管理功能实体收到业务平台的业务注册请求返回的正确消息后才能将该业务注册到系统中。至此,开发者才可以通过浏览应用商店内的所有资源来发现该电信资源。

[0089] 上述资源注册的主体可以是运营商管理员也可以是 SP,当然也可以是资深的开发者,并不仅仅局限于运营商管理员。

[0090] 对于资深的开发者来说,可以在业务平台开发业务并部署好业务后到应用商店系统中来注册业务,再上传使用到该业务的应用。以下的实施例 4 描述了资深开发者使用该系统注册资源并开发具备电信能力的应用的开发,应用上传,一直到应用上架销售的整个流程。

[0091] 实施例 4

[0092] 图 15 是根据实施例 4 的资深开发者使用应用商店系统注册电信能力并开发具备该电信能力的应用的处理流程图。所谓资深开发者指的是该开发者在业务平台中,使用业务平台提供的工具开发好了一个电信业务,该业务在业务平台正式上线运行后,该开发者希望将该业务注册到应用商店中来供自己的应用或者其他开发者来使用。如图 15 所示,开发者使用应用商店系统注册电信能力和开发应用的流程包括以下步骤:

[0093] 步骤 1501,开发者在应用商店开发者社区的资源管理功能实体中填写业务信息注册业务。需要填写基本的业务信息,举例说明,可以是:业务名称,业务功能,业务调用方法,业务价格,业务权限等。

[0094] 步骤 1502,运营商管理员审核资源注册请求。

[0095] 步骤 1503,如审核通过,则系统需要判断是否需要去业务平台查询业务状态,如需要,则系统会发送消息去业务平台对该业务进行检查,只有正在运行的业务才能被注册到应用商店中。

[0096] 步骤 1504,业务平台返回资源注册申请成功的返回消息给应用商店资源管理功能实体。

[0097] 步骤 1505,应用商店系统的资源管理功能实体收到业务平台的业务注册请求返回的正确消息后才能将该业务注册到系统中。至此,开发者才可以通过浏览应用商店内的所

有资源来发现该电信资源。

[0098] 步骤 1506, 开发者在开发者社区资源管理功能实体申请使用该资源。

[0099] 步骤 1507, 开发者社区管理员对该申请进行审核, 如审核通过, 则系统还需判断该资源申请是否需要去业务平台鉴权。

[0100] 步骤 1508, 如需鉴权, 则系统发送一条资源申请请求到业务平台。

[0101] 步骤 1509, 业务平台返回一条资源申请成功消息到应用商店开发者社区资源管理功能实体。

[0102] 步骤 1510, 资源申请成功, 如果该资源为收费资源则开发者需要进行相关支付, 具体的计费过程可能需要和计费结算系统交互, 在本步骤中不再赘述。资源购买成功后, 应用才能正常使用资源。

[0103] 步骤 1511, 开发者填写应用基本信息以及应用使用到的能力, 并上传应用程序包到开发者社区。

[0104] 步骤 1512, 开发者社区管理员对开发者上传的应用信息, 应用使用资源的情况以及应用程序包进行审核和测试。审核测试通过后, 应用状态为待上架 (待上架的应用需要由网店管理员进行上架操作后才能在网店中正式进行售卖)。

[0105] 步骤 1513, 应用商店网店管理员对待上架的应用进行上架处理。应用正式在应用商店网店功能实体中对外销售。

[0106] 对于普通的应用程序开发, 开发者在应用商店系统中所做的最主要的操作就是对应用程序包进行上传。上传的手机应用程序经过一系列的网店审核和测试流程处理即可上架面向终端用户进行销售。

[0107] 对于普通应用如果需要一个服务端对其提供服务, 那么开发者可以在应用程序的内部使用私有接口与自己的服务器进行交互。举例说明, 假设开发者需要开发一个手机应用程序 A, A 是网页站点 B 的手机应用客户端。应用程序 A 可以在联网的时候获取站点 B 的更新新闻和好友列表, 当终端用户使用应用程序 A 浏览某则新闻的时候可以选择向站内好友发送一条短信或彩信。按照普通应用程序的开发原理, 手机应用程序 A 可以理解为网页站点 B 的一个 client, 网页站点 B 可以理解为手机应用程序 A 的一个 server。手机应用程序 A 获取更新的新闻可以使用私有接口 (也可以是网页站点 B 提供相应的 REST 开放接口) 直接向 B 发起请求, 当需要发送短信 / 彩信时也需要向 B 通过相应的接口发起请求。需要注意的是, 发送短信 / 彩信或者新闻内容的提供是 B 使用相应接口提供给 A 调用的功能。

[0108] 按照传统的运营和开发模式, 当网页站点 B 在运营过程中需要使用运营商提供的电信能力, B 需要作为一个 SP 向运营商申请和购买相应的能力。对于企业或大型网站来说, 是可行的, 但是对于普通的中小开发者来说, 因为他们没有相应的 SP 资质, 所以无法实现在自己的程序中使用运营商提供的电信能力。而采用实施例 1 提供的系统可以使得中小型独立开发者也有能力开发具备运营商提供的电信能力的业务。

[0109] 在上述步骤 1501 中, 所述业务指的是使用一个或多个电信能力组成的业务流程。举例说明, 一个简单的业务可以是一个发送一条短信内容到某一个手机上的业务。该业务的开发过程为: 1, 开发者下载业务开发工具并学习开发工具的使用; 2, 开发者使用开发工具开发业务, 将业务的调用接口设计为入口参数为手机号码和短信内容, 返回参数为发送成功或失败的返回结果; 3, 开发的业务流程为: 用户读取手机号码和短信内容, 使用开发

工具中提供的发送短信能力的原子服务发送短信,读取原子服务返回结果并将该结果作为业务调用返回参数返回给业务调用者。

[0110] 一个组合的业务可以是一个由一个或多个电信能力组成的略为复杂的业务。举例说明,该业务可以是判断一个手机终端是否在一个地理区域内,如果是,则给这个手机发送一条广告短信。该业务的开发过程为:1,开发者下载业务开发工具并学习开发工具的使用;2,开发者设计该业务的调用接口为用户手机号码,广告商店主地理位置,广告短信内容,返回参数为短信发送成功、用户不在区域内或者短信发送失败的返回结果;3,业务开发流程为:业务读取用户手机号码和广告商店主地理位置,业务根据手机号码和广告商店主地理位置调用定位服务原子服务,该原子服务返回相对距离,业务根据相对距离进行判断,如果相对距离小于1公里,则向该手机用户发送一条广告短信,如果相对距离大于1公里,则不做任何操作,业务将业务操作返回结果返回给业务调用者。

[0111] 资深开发者可以根据业务平台提供的业务开发工具来开发所述具备电信能力的业务,以上所述业务开发工具是业务平台提供给开发者使用的工具,对调用电信能力资源的方法进行了封装,对开发者来说他们要做的就是用少量的脚本控制逻辑对工具中提供的原子服务进行组装。但从底层来说,业务调用电信能力最终仍然是通过调用能力开放网关的接口来实现的。对于运营商来说,提供业务开发工具是降低了开发者的开发门槛,为开发者快速、便捷的开发业务创造了更好的条件。该业务开发工具面向开发者和SP,主要功能是利用工具中提供的各种电信能力以及原子服务实现一些具有逻辑的电信能力业务。使用业务开发工具开发出来的业务可以使用接口对业务进行调用,由调用者调用该业务的调用接口来触发。上述业务平台及业务平台提供的开发业务的工具,其具体功能和实现并不属于本发明的范围。

[0112] 上述步骤1510中描述了电信能力/网络能力的管理过程。开发者可以在电信能力资源功能实体中购买电信能力/网络能力(通过购买获得使用该电信能力/网络能力的授权)。理论上,电信能力有可能是收费的,网络能力一般为免费。开发者在购买了电信能力/网络能力后需要将自己的应用和资源能力做一个绑定的操作,并且对于需要业务平台对业务使用权限做鉴权的情况下,该绑定需要同步到业务平台中去。该绑定过程是为了在业务平台中对调用业务的应用做鉴权。

[0113] 上述步骤1511中描述了应用和资源能力的绑定,应用和资源能力的绑定需要开发者首先在开发者社区中申请该能力并上传应用,应用商店系统会将需要业务平台鉴权的能力向业务平台发送请求。应用在调用电信能力的时候,业务平台会对应用和资源能力的绑定关系作鉴权。举例说明,开发者上传了应用A1和A2,购买了短信能力S1和定位能力S2,应用A1使用了S1和S2两种电信能力。如果开发者将应用A1和自己购买的短信能力S1和定位能力S2进行绑定,在A1执行过程中,业务平台会在收到A1的调用能力请求时应用A1和电信能力S1是否有绑定关系,如果有电信能力A1才会被执行,否则业务会执行失败。对于电信能力S2也相同。其中业务和电信能力的绑定关系为多对多。也就是说,S1可以绑定A1和A2,S2也可以绑定A1和A2。绑定的目的是在应用执行过程中,对应用是否有使用某业务的权限作判断,如果应用没有绑定某个业务,那么执行该业务的调用时就会报错。

[0114] 综上所述,通过本发明实施例提供的方案,开发者可以方便的发现系统提供的电信能力/网络能力,从而可以在应用中调用电信能力或者调用普通网络能力来开发具有电

信能力 / 网络能力的应用,增强了对开发者的技术支持,降低了开发的难度及复杂度。

[0115] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0116] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0117] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

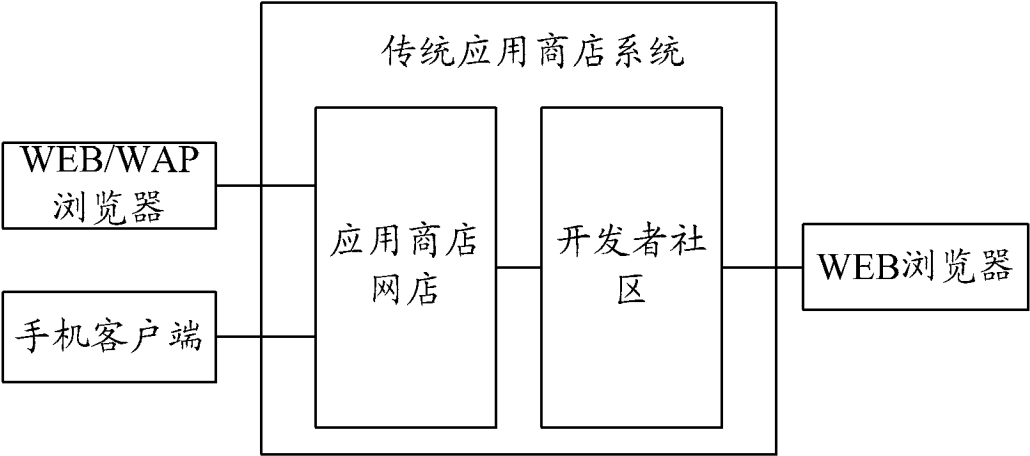


图 1

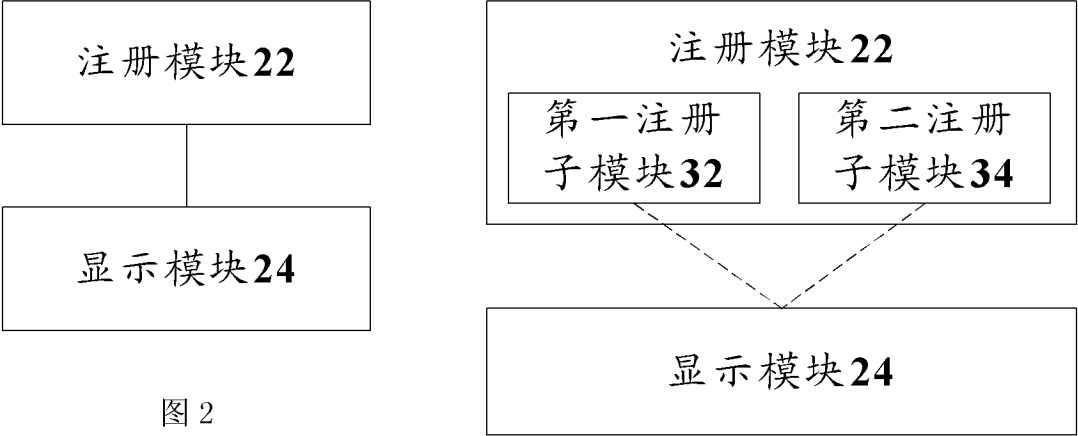


图 2

图 3

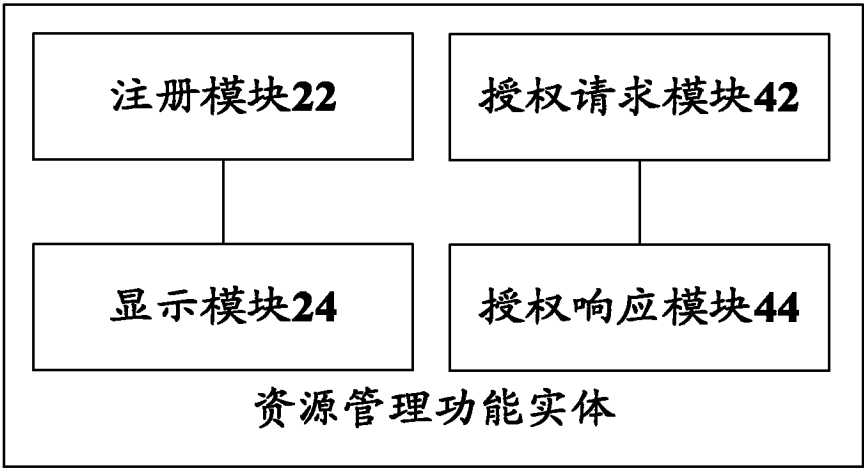


图 4

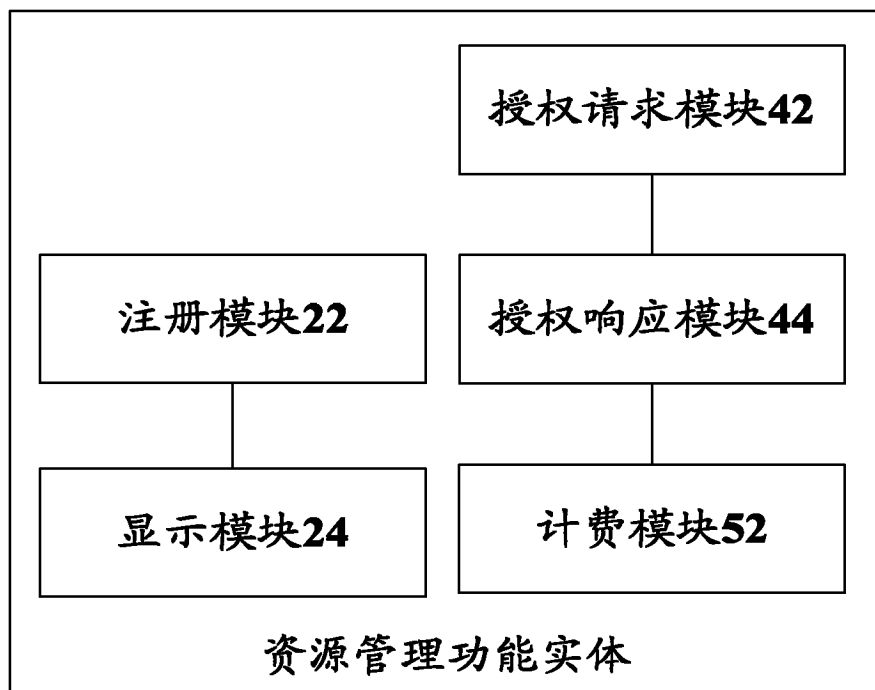


图 5

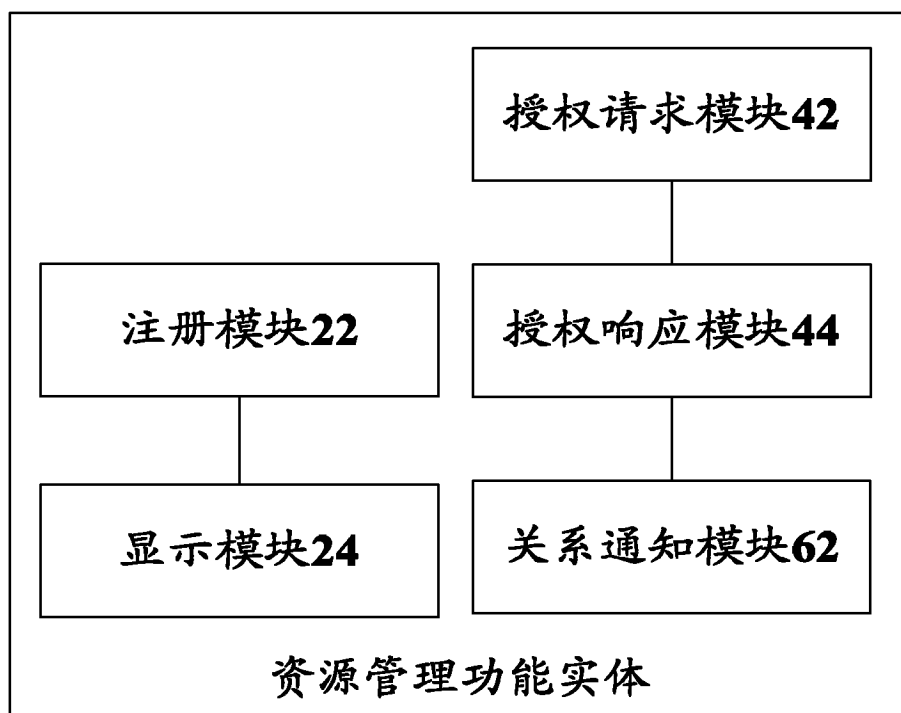


图 6

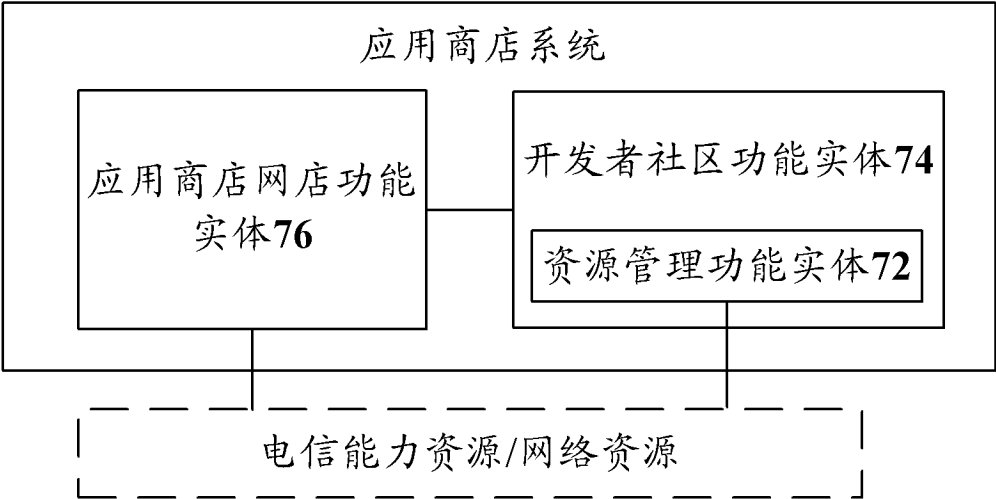


图 7

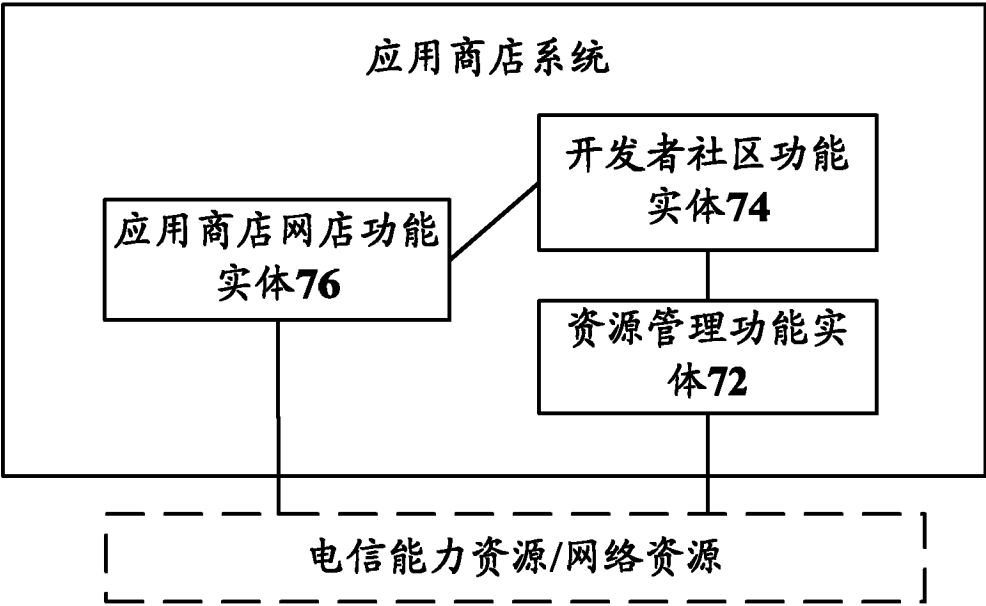


图 8

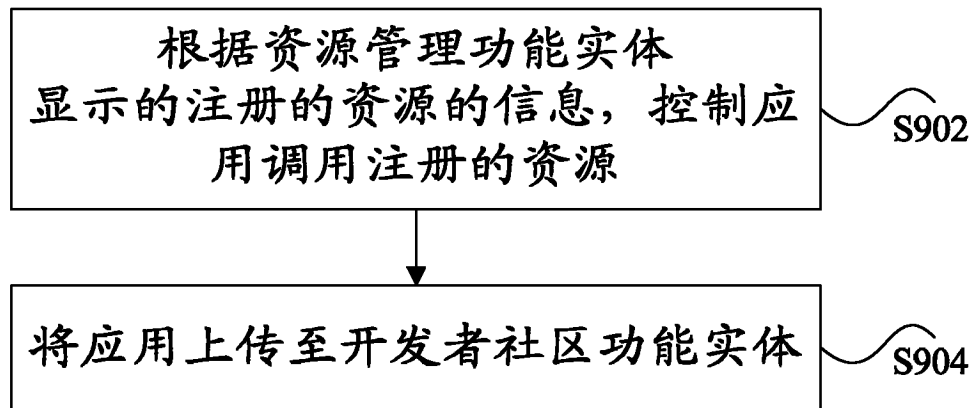


图 9

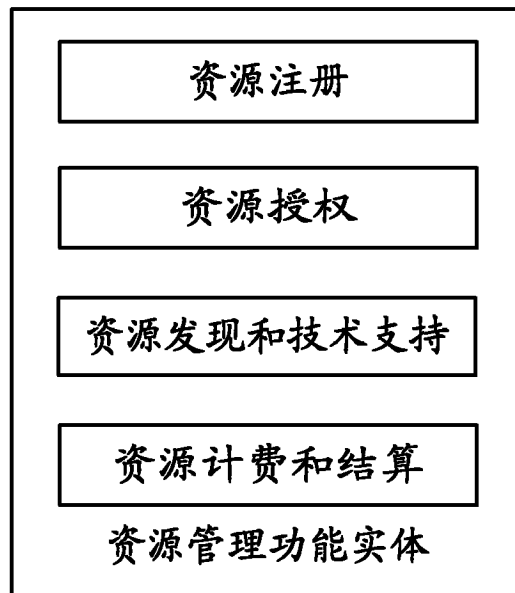


图 10

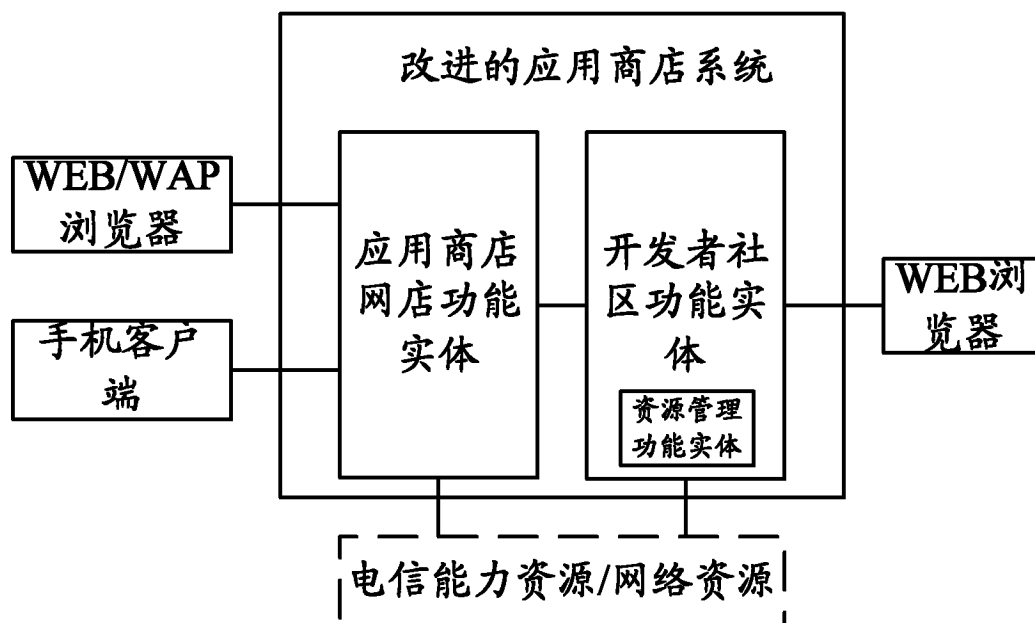


图 11

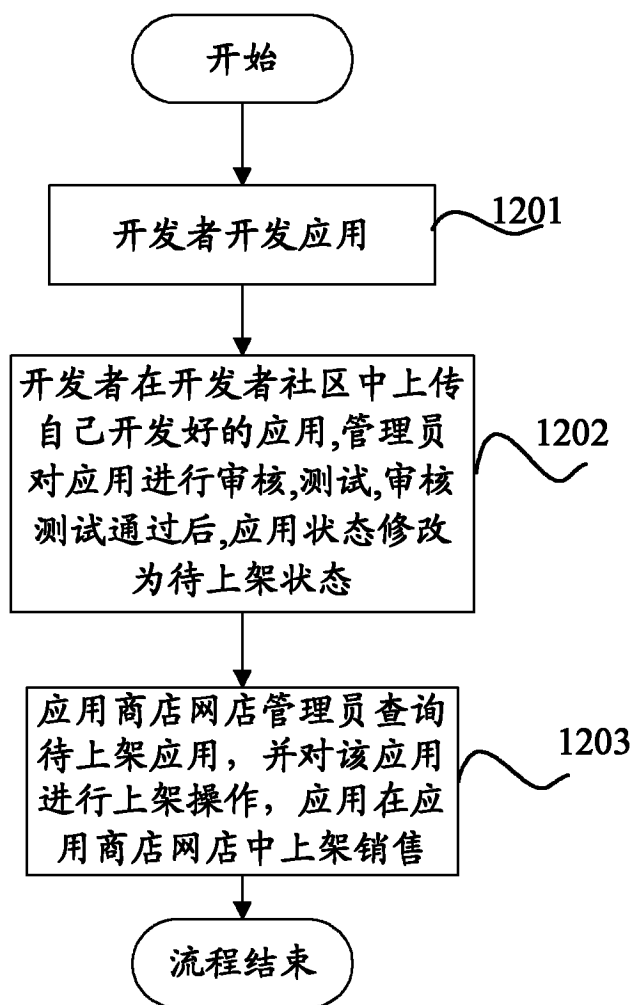


图 12

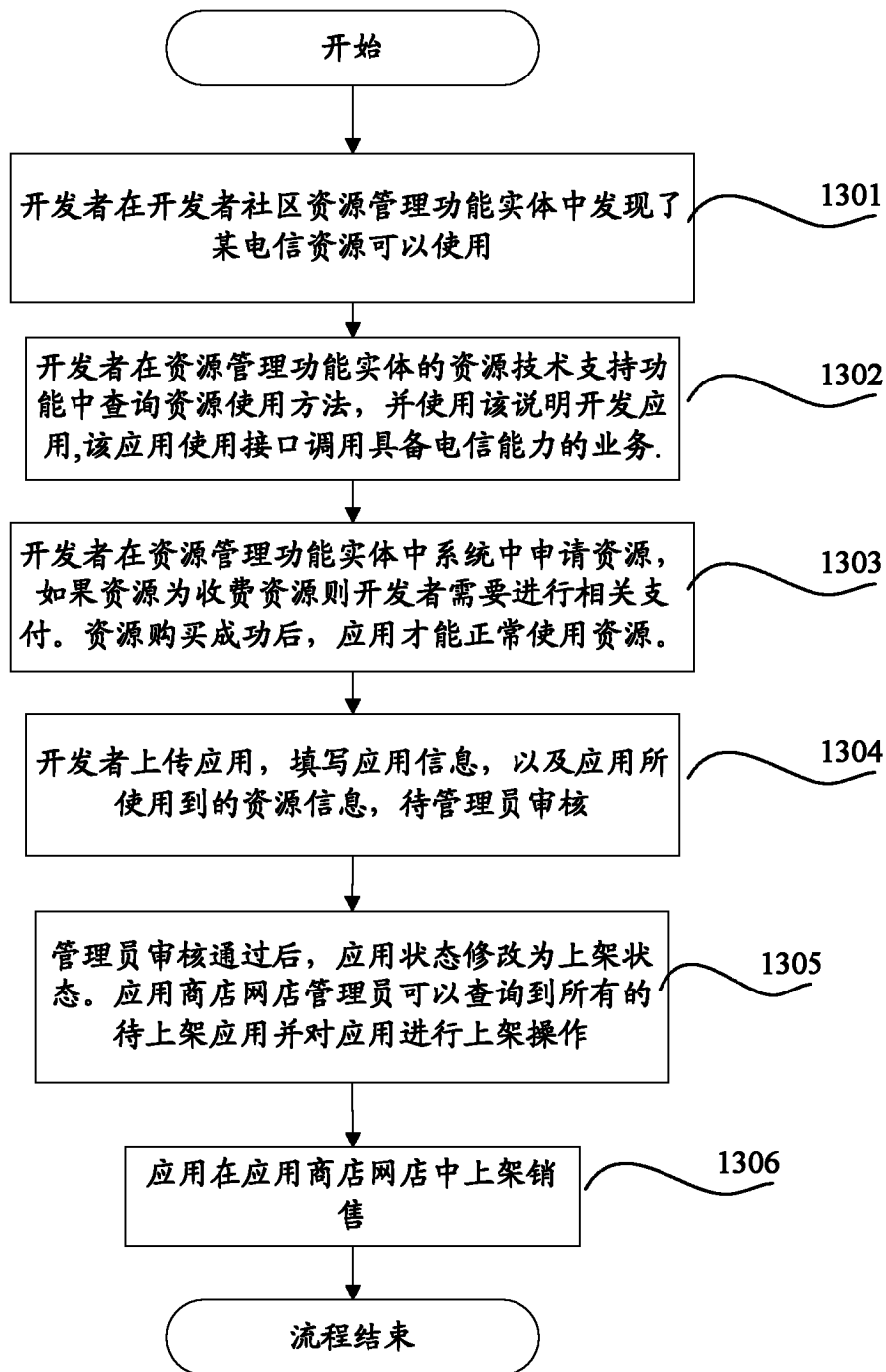


图 13

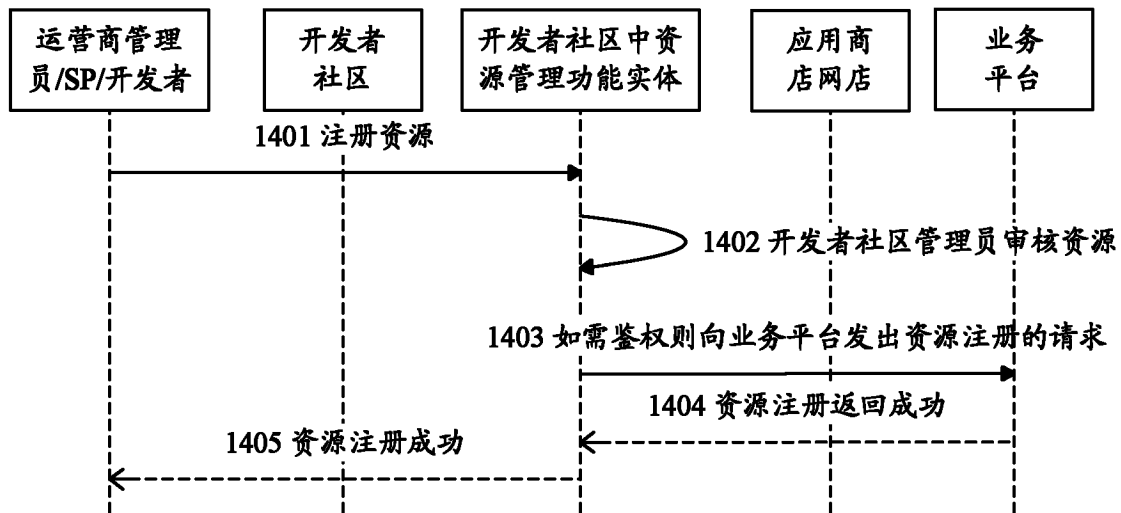


图 14

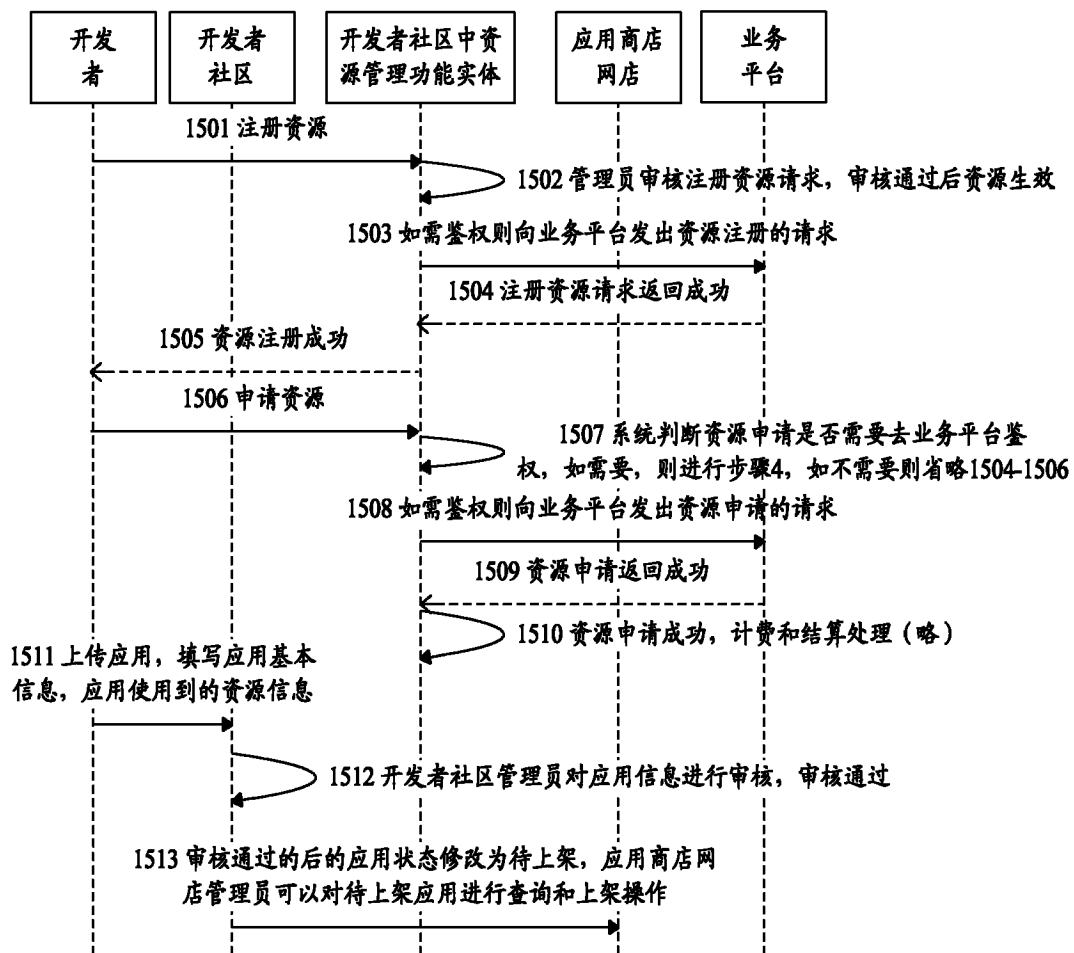


图 15