



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101799757 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201010103675. 0

CN 1929646 A, 2007. 03. 14,

(22) 申请日 2010. 01. 22

CN 101400165 A, 2009. 04. 01,

(73) 专利权人 华为终端有限公司

审查员 陈婕

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
基地 B 区 2 号楼

(72) 发明人 甘强

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限  
公司 11127

代理人 任默闻

(51) Int. Cl.

G06F 9/44 (2006. 01)

H04M 1/725 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101426032 A, 2009. 05. 06,

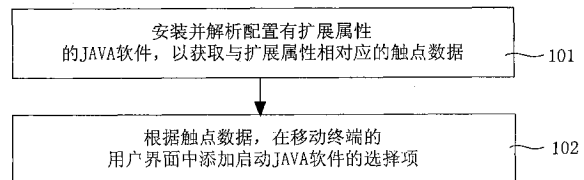
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

JAVA 软件集成到移动终端的方法、装置及移动终端

(57) 摘要

本发明涉及一种 JAVA 软件集成到移动终端的方法、装置及移动终端,其中,方法包括:安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,以获取与所述扩展属性相对应的触点数据;根据所述触点数据,在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项,其中,所述触点数据包括添加所述 JAVA 软件的选择项的位置、格式以及启动所述 JAVA 软件的程序入口的数据。本发明实施例通过在移动终端已有功能模块的用户界面中加入启动新安装的 JAVA 软件的菜单选项、按钮或列表等,并不影响移动终端已有功能模块的使用效果和功能,避免必须从 JAVA 软件管理界面启动新安装的 JAVA 软件,以方便、快捷地启动新安装的 JAVA 软件。



1. 一种 JAVA 软件集成到移动终端的方法,其特征在于,包括:

安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,从所述 JAVA 软件的 Java 应用描述符 JAD 文件中解析出所述扩展属性,从所述 JAVA 软件的 Java 归档 JAR 文件中提取出对应的 XML 文件,包括该扩展属性相对应的接触点数据;

根据所述触点数据,在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项,其中,所述触点数据包括添加所述 JAVA 软件的选择项的位置、格式以及启动所述 JAVA 软件的程序入口的数据。

2. 根据权利要求 1 所述的 JAVA 软件集成到移动终端的方法,其特征在于,所述安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,以获取与所述扩展属性相对应的触点数据包括:

从所述 JAVA 软件的 Java 应用描述符 JAD 文件中解析出所述扩展属性,从所述 JAVA 软件的 Java 归档 JAR 文件中获取添加所述 JAVA 软件的选择项的位置的信息。

3. 根据权利要求 2 所述的 JAVA 软件集成到移动终端的方法,所述在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项具体包括:

向所述用户界面对应的功能模块发送安装所述 JAVA 软件的信息;

在所述用户界面对应的功能模块初次启动,或接收到所述安装 JAVA 软件的信息时,所述用户界面对应的功能模块获取所述 JAVA 软件的触点数据;

所述用户界面对应的功能模块根据所述 JAVA 软件的触点数据,在所述用户界面上显示所述 JAVA 软件的选择项。

4. 根据权利要求 1 所述的 JAVA 软件集成到移动终端的方法,其特征在于,所述在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项之后还包括:

通过所述选择项触发所述触点数据中 JAVA 软件的程序入口,以调度启动所述 JAVA 软件。

5. 根据权利要求 1 所述的 JAVA 软件集成到移动终端的方法,其特征在于,所述 JAVA 软件的选择项的格式包括:

菜单选项、软按键或列表。

6. 一种 JAVA 软件集成到移动终端的装置,其特征在于包括:

解析模块,用于安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,从所述 JAVA 软件的 Java 应用描述符 JAD 文件中解析出所述扩展属性,从所述 JAVA 软件的 Java 归档 JAR 文件中提取出对应的 XML 文件,包括该扩展属性相对应的接触点数据;

添加模块,根据所述触点数据,在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项,其中,所述触点数据包括添加所述 JAVA 软件的选择项的位置、格式以及启动所述 JAVA 软件的程序入口的数据。

7. 根据权利要求 6 所述的 JAVA 软件集成到移动终端的装置,其特征在于还包括:

调度模块,通过所述选择项触发所述触点数据中 JAVA 软件的程序入口,以调度启动所述 JAVA 软件。

## JAVA 软件集成到移动终端的方法、装置及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术,特别涉及一种 JAVA 软件集成到移动终端的方法、装置及移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着手机的普及,越来越多的人不仅利用手机通话、发短信等移动通讯业务,还利用手机进行看电影、打游戏等进行娱乐休闲活动,为了增加手机各种娱乐功能,人们需要下载相应的软件。

[0003] 目前,许多游戏运营商通常使用 JAVA 软件来编写手机运行的游戏软件,手机可以通过移动终端设备 JAVA 规范 (Java 2 Micro Edition, J2ME),支持动态下载游戏运营商的 JAVA 软件到手机上使用,但是根据 J2ME 规范,下载下来的 JAVA 软件只能在 JAVA 软件管理界面 (java adapter formobile, JAM) 去运行启动。无法把下载的 JAVA 软件集成到手机本地应用程序中如电话本、通话记录或文件管理器等功能模块的用户界面,以从这些手机本地已有功能模块的用户界面中启动 JAVA 软件。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例的目的是提供一种 JAVA 软件集成到移动终端的方法、装置及移动终端,用于解决现有技术中无法从本地已有功能模块的用户界面中启动 JAVA 软件的问题。

[0005] 为解决上述问题,发明实施例提供了一种 JAVA 软件集成到移动终端的方法,其中包括:

[0006] 安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,以获取与所述扩展属性相对应的触点数据;

[0007] 根据所述触点数据,在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项,其中,所述触点数据包括添加所述 JAVA 软件的选择项的位置、格式以及启动所述 JAVA 软件的程序入口的数据。

[0008] 本发明实施例还提供了一种 JAVA 软件集成到移动终端的装置,其中,包括:

[0009] 解析模块,用于安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,以获取与所述扩展属性相对应的触点数据;

[0010] 添加模块,根据所述触点数据,在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项。

[0011] 本发明实施例又提供了一种移动终端,其中,包括:JAVA 软件集成到移动终端的装置。

[0012] 本发明实施例通过在移动终端已有功能模块的用户界面中加入启动新安装的 JAVA 软件的菜单选项、软按键或列表等,并不影响移动终端已有功能模块的使用效果和功能,避免必须从 JAVA 软件管理界面启动新安装的 JAVA 软件,以方便、快捷地启动新安装的 JAVA 软件。

## 附图说明

- [0013] 图 1 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的方法具体实施例一的流程图；
- [0014] 图 2 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的方法具体实施例二的流程图；
- [0015] 图 3 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置具体实施例一的结构示意图；
- [0016] 图 4 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置具体实施例二的结构示意图；
- [0017] 图 5 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置具体实施例二的流程图；
- [0018] 图 6 为本发明实施例移动终端具体实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步地详细描述。

[0020] 本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的方法具体实施例一

[0021] 图 1 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的方法具体实施例一的流程图。如图 1 所示,本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的方法具体步骤包括如下:

[0022] 步骤 101、安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,以获取与扩展属性相对应的触点数据。

[0023] 在本发明实施例中,触点数据包括添加 JAVA 软件的选择项的位置以及启动 JAVA 软件的程序入口等数据。JAVA 软件通常包括 Java 应用描述符文件 (Java Application Descriptor, JAD) 和 Java 归档文件 (Java Archive, JAR),可以设定配置有特定扩展属性的 JAVA 软件在集成安装到移动终端时,启动该 JAVA 软件的用户界面包括软按键 (Soft Key)、菜单选项或列表等格式,配置在移动终端已有功能模块的软按键、菜单选项或列表等格式的用户界面中,在本发明实施例中,可以设定 JAVA 软件的扩展属性的格式为可扩展标记语言 (Extensible Markup Language, XML),其中的 JAD 文件设定扩展属性为“MIDletX-Integration:config.XML”,在 JAR 文件中的压缩存储有对应于上述扩展属性的 XML 文件。

[0024] 用户终端下载并安装该 JAVA 软件之后,解析出 JAD 文件中的扩展属性“MIDletX-Integration:config.XML”,然后根据该扩展属性提取出在 JAR 文件中对应的 XML 文件,包括该扩展属性相对应的触点数据,触点数据的内容包括添加 JAVA 软件的选择项的位置以及启动 JAVA 软件的入口的数据等,然后进入步骤 102。

[0025] 步骤 102、根据触点数据,在移动终端的用户界面中添加启动 JAVA 软件的选择项。

[0026] 在本发明实施例中,可以在触点数据中规定在电话本的用户界面中添加作为启动 JAVA 软件的用户界面,例如电话本的用户界面的格式为菜单选项,在 JAVA 软件安装成功后,在电话本菜单选项的下拉菜单选项中添加启动或运行 JAVA 软件的软按键,用户只要选择并按下该软按键,就进入该 JAVA 软件的用户界面,该 JAVA 软件的用户界面还可以采用菜单选项或列表等形式。

[0027] 本发明实施例通过在移动终端已有功能模块的用户界面中加入启动新安装的 JAVA 软件的菜单选项、软按键或列表等方式的用户界面,并不影响移动终端已有功能模块

的使用效果和功能,解除了必须从 JAVA 软件管理界面启动新安装的 JAVA 软件的限制,以方便、快捷地启动新安装的 JAVA 软件。

[0028] 本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的方法具体实施例二

[0029] 图 2 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的方法具体实施例二的流程图。如图 2 所示,本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的方法的具体步骤包括如下:

[0030] 步骤 201、下载配置有扩展属性的 JAVA 软件。

[0031] 在本发明实施例中, JAVA 软件可以为游戏软件等用户常用的软件,可以通过网络搜索并下载具有扩展属性的 JAVA 软件,可以在移动终端中设定具有扩展属性为 XML、TXT 的 JAVA 软件。

[0032] 步骤 202、安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,以获取与扩展属性相对应的触点数据。

[0033] 在本发明实施例中,以具有扩展属性为 XML 的 JAVA 软件为例来介绍技术方案。扩展属性为 XML 的 JAVA 软件中 JAD 文件的扩展属性可以设定为“MIDletX-Integration:config.XML”,在 JAR 文件中的压缩存储有对应于上述扩展属性的触点数据,包括该扩展属性相对应的触点数据,触点数据的内容包括添加 JAVA 软件的选择项的位置以及启动 JAVA 软件的入口等数据。

[0034] 下载的 JAVA 软件中 JAD 文件中存在扩展属性如下所示:

[0035] MIDletX-Integration:config.XML // 表示该 JAVA 软件支持集成到已有功能模块的用户界面上

[0036] MIDlet-1:DragonFire,/icon.png,com.huawei.Midlet // 表示该 JAVA 软件包中存在 midlet-1 小程序,其启动入口为 com.huawei.Midlet

[0037] 与 JAD 文件相匹配的 JAR 文件中包括配置 config.XML 文件,该 JAR 文件的触点数据中包括如下内容:

[0038] <phonebook> // 说明要集成到电话本的用户界面上

[0039] <contactMainScreen> // 说明要集成到电话本的主列表界面

[0040] <optionMenu> // 说明要集成到电话本主列表界面的菜单选项中

[0041] <item label = "menu item1">// 增加一个菜单选项,标题叫“menuitem1”

[0042] <command>com.huawei.Midlet</command>// 说明该用户界面为执行 com.huawei.Midlet 的用户界面

[0043] </item>

[0044] <item>

[0045] .....

[0046] </item>

[0047] </optionMenu>

[0048] </contactMainlist>

[0049] </phonebook>

[0050] 上述内容表明,该 JAVA 软件的用户界面添加在电话本的主列表界面上,该 JAVA 软件的用户界面的格式为电话本主列表界面中的一个菜单选项。在实际应用中,也可以根据

实际需要修改 JAR 文件中的相关内容,将该 JAVA 软件集成通话记录、文件管理器等的用户界面上。

[0051] 步骤 203、根据触点数据,在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项。

[0052] 在本发明实施例中,安装 JAVA 软件之后,将向电话本对应的功能模块发送安装所述 JAVA 软件的信息,初次启动电话本对应的功能模块,或电话本对应的功能模块接收到安装 JAVA 软件的信息时,获取该触点数据的接口如下所示:

[0053] getMenuLabel

[0054] getMenuCommandID

[0055] .....

[0056] 根据获取到的触点数据,电话本的主列表界面的菜单选项上将显示该 JAVA 软件的用户界面,包括启动或运行该 JAVA 软件的菜单选项、软按键或列表等格式的用户界面。

[0057] 步骤 204、调用启动 JAVA 软件。

[0058] 当用户需要启动或运行 JAVA 软件时,首先启动或运行包括 JAVA 软件的用户界面的电话本的主列表界面,获取 JAVA 软件的触点数据,以得到该 JAVA 软件的程序入口“com.huawei.Midlet”,即可启动该 JAVA 软件。

[0059] 在实际应用中,关联用户界面也可以是其它常用的功能模块的用户界面,例如通话记录或文件管理器等的用户界面;关联用户界面也可以不在 JAVA 软件中明确规定,具有 XML、TXT 等扩展属性的 JAVA 软件可以集成到移动终端任意常用的功能模块的用户界面中。如果用户需要删除该 JAVA 软件,则该 JAVA 软件集成在移动终端的用户界面也将被自动删除。

[0060] 本发明实施例通过在移动终端已有功能模块的用户界面中加入启动新安装的 JAVA 软件的用户界面,并不影响移动终端已有功能模块的使用效果和功能,避免必须从特定的 JAVA 软件管理界面来启动新安装的 JAVA 软件,以方便、快捷地启动新安装的 JAVA 软件。

[0061] 本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置具体实施例一

[0062] 图 3 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置具体实施例一的结构示意图。如图 3 所示,本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置包括:解析模块 301 和添加模块 302,其中,解析模块 301 用于安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,以获取与所述扩展属性相对应的触点数据,添加模块 302 用于根据所述触点数据,在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项。

[0063] 本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置具体实施例二

[0064] 图 4 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置具体实施例二的结构示意图。如图 4 所示,在本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置具体实施例一的基础上,本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置还包括:调度模块 303,用于通过选择项触发触点数据中的 JAVA 软件的程序入口,以调度启动 JAVA 软件。

[0065] 图 5 为本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置的流程图。如图 5 所示,本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置的具体工作流程包括如下步骤:

[0066] 步骤 501、解析模块安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,以获取与扩展属性

相对应的触点数据。

[0067] 在实际应用中,可以在移动终端中设定具有扩展属性的格式为 XML、TXT 的 JAVA 软件,在安装时,启动所述 JAVA 软件的用户界面可以被集成到移动终端中已有功能模块的用户界面上。

[0068] 用户将配置有扩展属性的 JAVA 软件下载到移动终端后,解析模块 301 安装并解析 JAVA 软件的扩展属性,以获取与扩展属性相对应的触点数据。在本发明实施例中,以扩展属性为 XML 的 JAVA 软件为例来介绍技术方案, JAVA 软件中 JAD 文件的扩展属性可以设定为“MIDletX-Integration:config.XML”,在 JAR 文件中的存储有对应于上述扩展属性的 XML 文件。

[0069] 解析模块 301 解析的 JAVA 软件中 JAD 文件的扩展属性如下所示:

[0070] MIDletX-Integration:config.XML // 表示该 JAVA 软件支持集成到已有功能模块的用户界面上

[0071] MIDlet-1:DragonFire,/icon.png,com.huawei.Midlet // 表示该 JAVA 软件包中存在 midlet-1 小程序,其启动入口为 com.huawei.Midlet

[0072] 解析模块 301 还将解析与 JAD 文件相匹配的 JAR 文件中存在 config.XML 文件,该 JAR 文件的触点数据包括如下内容:

[0073] <phonebook> // 说明要集成到电话本的用户界面上

[0074] <contactMainScreen> // 说明要集成到电话本的主列表界面

[0075] <optionMenu> // 说明要集成到电话本主列表界面的菜单选项中

[0076] <item label="menu item1">// 增加一个菜单选项,标题叫“menuitem1”

[0077] <command>com.huawei.Midlet</command>// 说明该用户界面为执行 com.huawei.Midlet

[0078] </item>

[0079] <item>

[0080] .....

[0081] </item>

[0082] </optionMenu>

[0083] </contactMainlist>

[0084] </phonebook>

[0085] 解析模块 301 解析的 JAVA 软件的触点数据表明,该 JAVA 软件的用户界面添加在电话本的主列表界面上,该 JAVA 软件的用户界面的格式为电话本主列表界面中的一个菜单选项,解析模块 301 将解析结果通知要集成到的电话本功能模块。在实际应用中,也可以根据实际需要修改 JAR 文件中的相关内容,将该 JAVA 软件集成通话记录、文件管理等常用的功能模块的用户界面上。

[0086] 步骤 502、添加模块根据触点数据,在移动终端的用户界面中添加启动所述 JAVA 软件的选择项。

[0087] 解析模块 301 安装并解析 JAVA 软件之后,将向电话本对应的功能模块发送安装所述 JAVA 软件的信息,初次启动电话本对应的功能模块,或电话本对应的功能模块接收到安

装 JAVA 软件的信息时,添加模块 302 从解析模块 301 获取该触点数据的接口如下所示:

[0088] getMenuLabel  
[0089] getMenuCommandID  
[0090] .....

[0091] 添加模块 302 根据获取到的触点数据,电话本的主列表界面的菜单选项在上将显示该 JAVA 软件的用户界面,包括启动或运行该 JAVA 软件的菜单选项、软按键或列表等。在实际应用中,添加模块 302 的功能可以是由电话本对应的功能模块来实现。

[0092] 步骤 503、调度模块调用启动 JAVA 软件。

[0093] 当用户端需要启动或运行 JAVA 软件时,调度模块 303 通过选择 JAVA 软件的用户界面获取 JAVA 软件的触点数据,启动或运行包括有 JAVA 软件的用户界面的电话本的主列表界面,并得到该 JAVA 软件的程序入口“com.huawei.Midlet”,即可启动或运行该 JAVA 软件。

[0094] 如果用户删除了该 JAVA 软件,则该 JAVA 软件的用户界面也将从关联用户界面上自动删除。

[0095] 本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置通过解析模块解析 JAVA 软件的扩展属性,通过解析模块安装 JAVA 软件,通过添加模块在关联用户界面上显示用于启动 JAVA 软件的用户界面,既不影响移动终端已有功能模块的使用效果和功能,又避免必须从特定的 JAVA 软件管理界面来启动新安装的 JAVA 软件,使得用户可以方便、快捷地启动新安装的 JAVA 软件。

[0096] 本发明实施例移动终端具体实施例

[0097] 如图 6 所示,本发明实施例移动终端包括:JAVA 软件集成到移动终端的装置 30, JAVA 软件集成到移动终端的装置 30 包括:解析模块 301、安装模块 302 和显示模块 303,其中,解析模块 301 用于安装并解析配置有扩展属性的 JAVA 软件,以获取与所述扩展属性相对应的触点数据,添加模块 302 用于根据触点数据中的内容,在移动终端相应的用户界面中添加启动或运行 JAVA 软件的选择项。在本发明实施例中, JAVA 软件集成到移动终端的装置 30 还可以采用本发明实施例 JAVA 软件集成到移动终端的装置具体实施例二的结构。

[0098] 本发明实施例移动终端通过解析 JAVA 软件的扩展属性,并在扩展属性相对应的用户界面上显示用于启动 JAVA 软件的用户界面,既不影响移动终端已有功能模块的使用效果和功能,又避免必须从特定的 JAVA 软件管理界面来启动新安装的 JAVA 软件,使得用户可以方便、快捷地启动新安装的 JAVA 软件。

[0099] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0100] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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发明各实施例技术方案的范围。



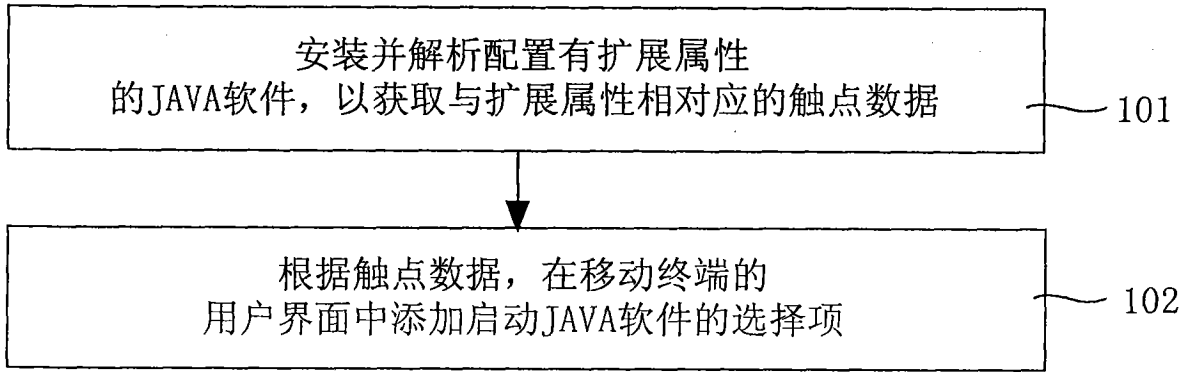


图 1

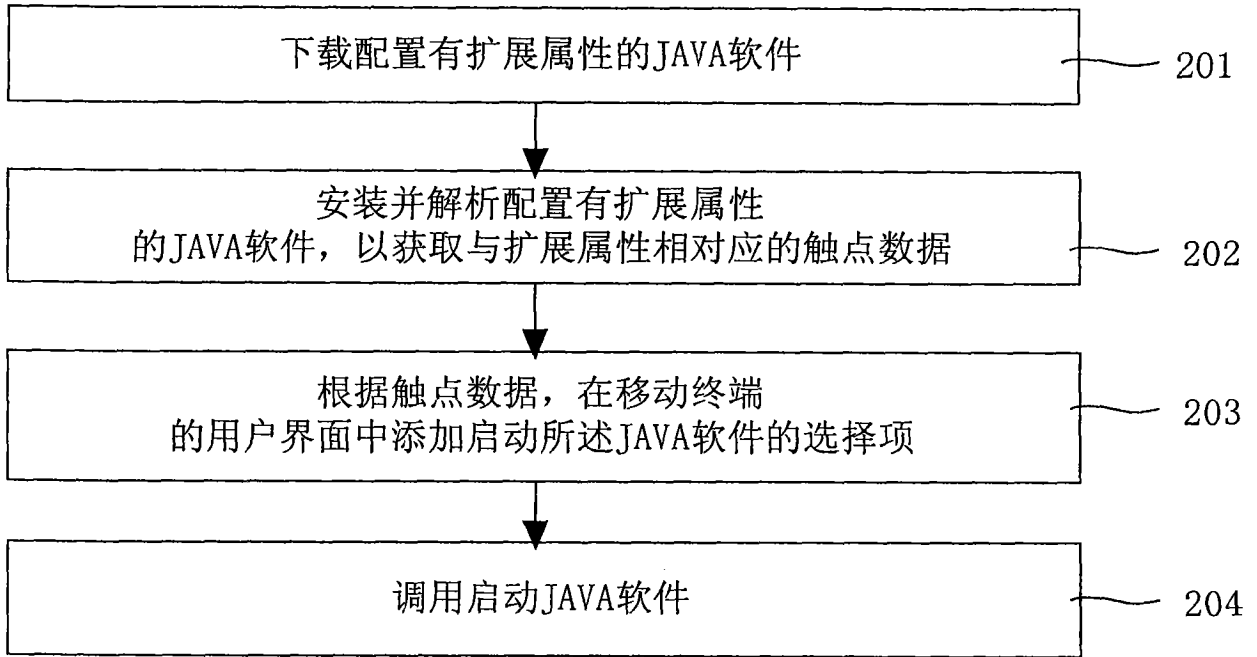


图 2

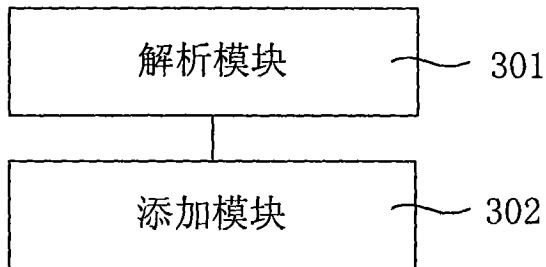


图 3

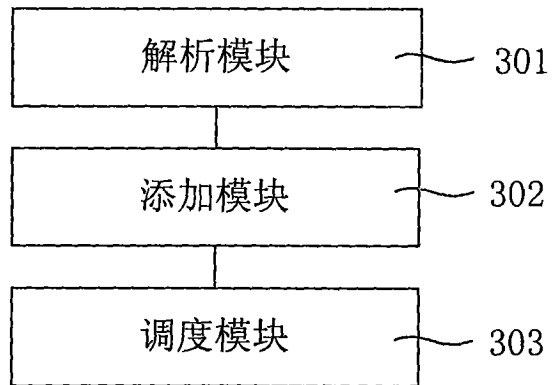


图 4

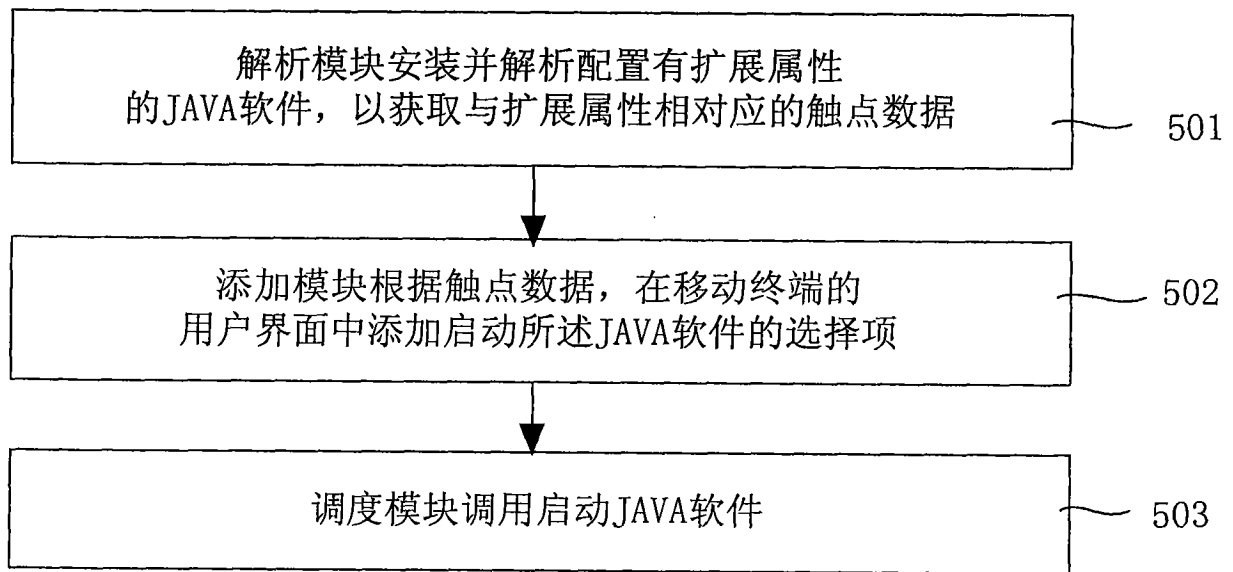


图 5

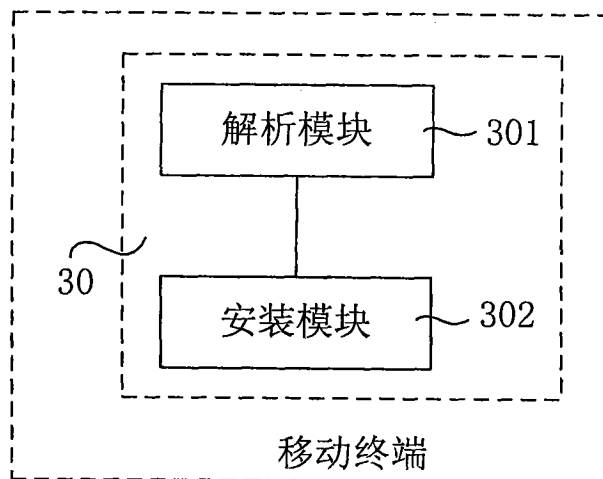


图 6