

APP自动遍历程序的技术实现

搜狐视频 何畅

changhe@sohu-inc.com



产品经理



产品



测试



开发

拒绝成为背锅侠



主要内容



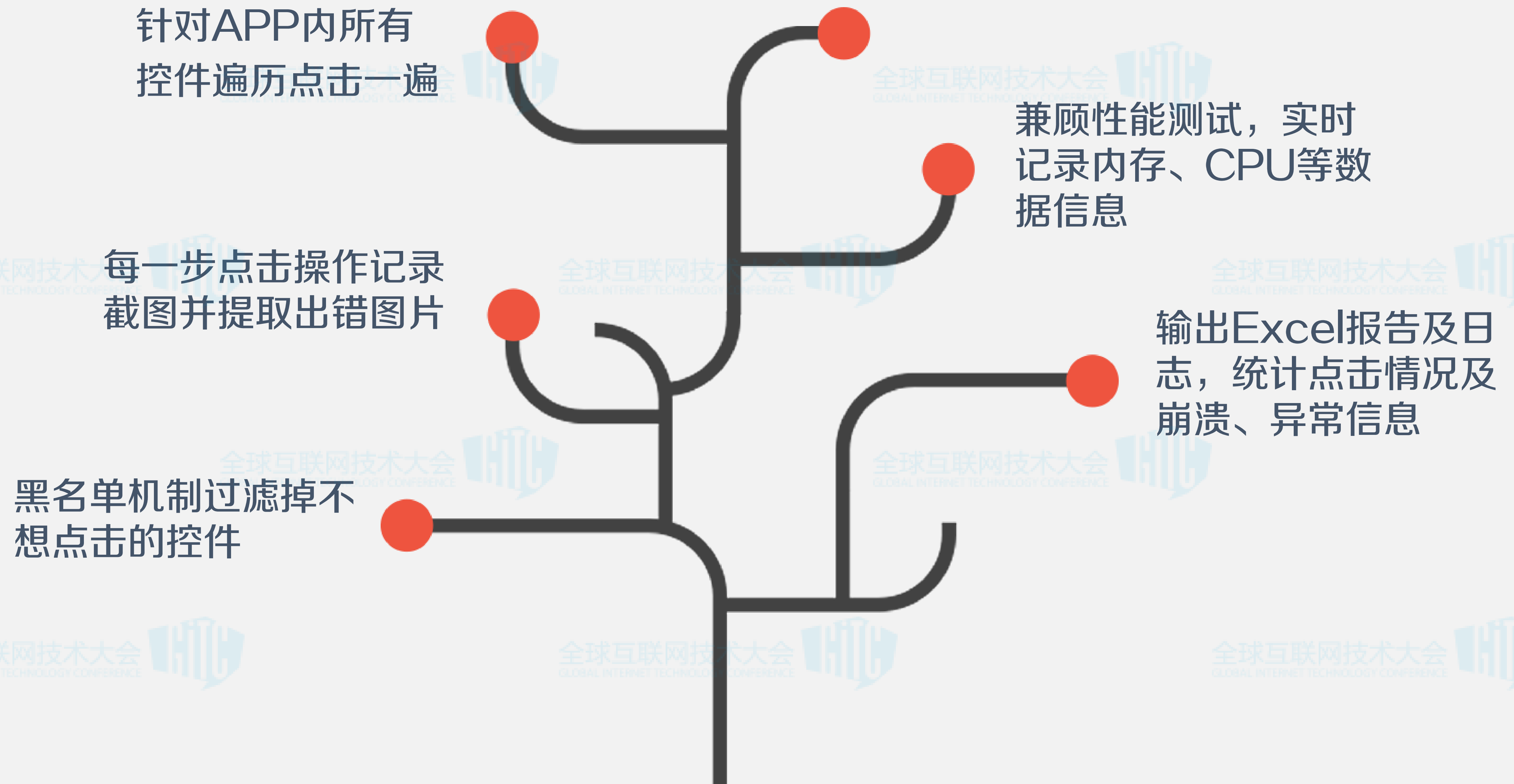
APP自动遍历技术



自动化测试工具 小王子简介

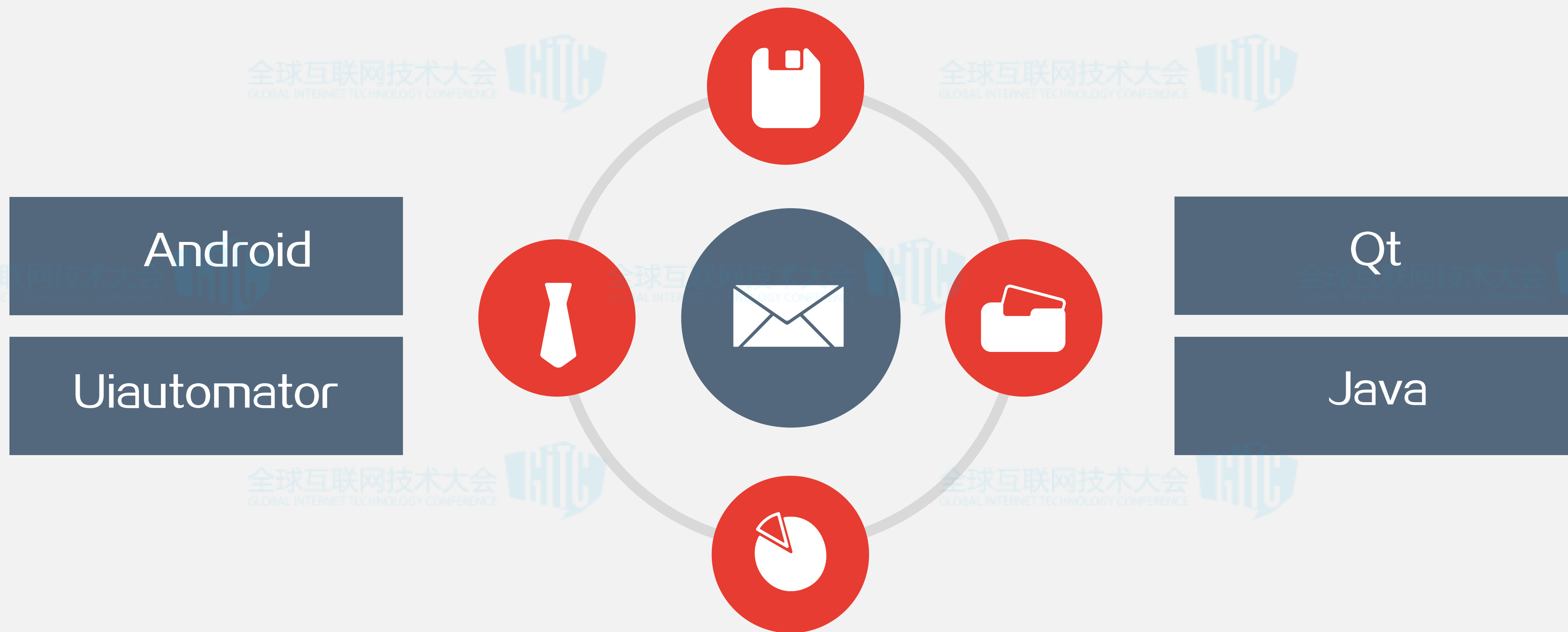


自动遍历功能

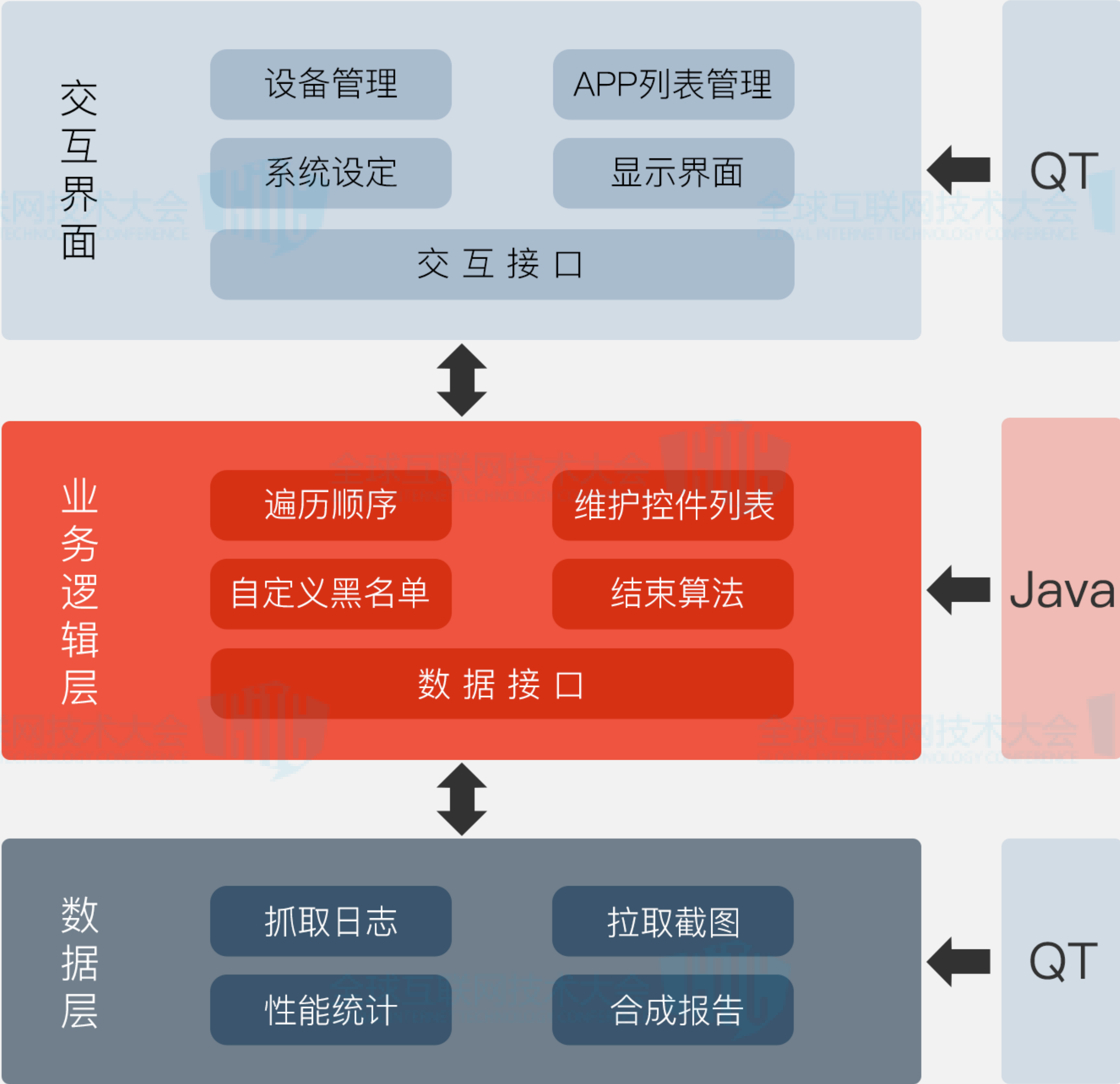


技术实现

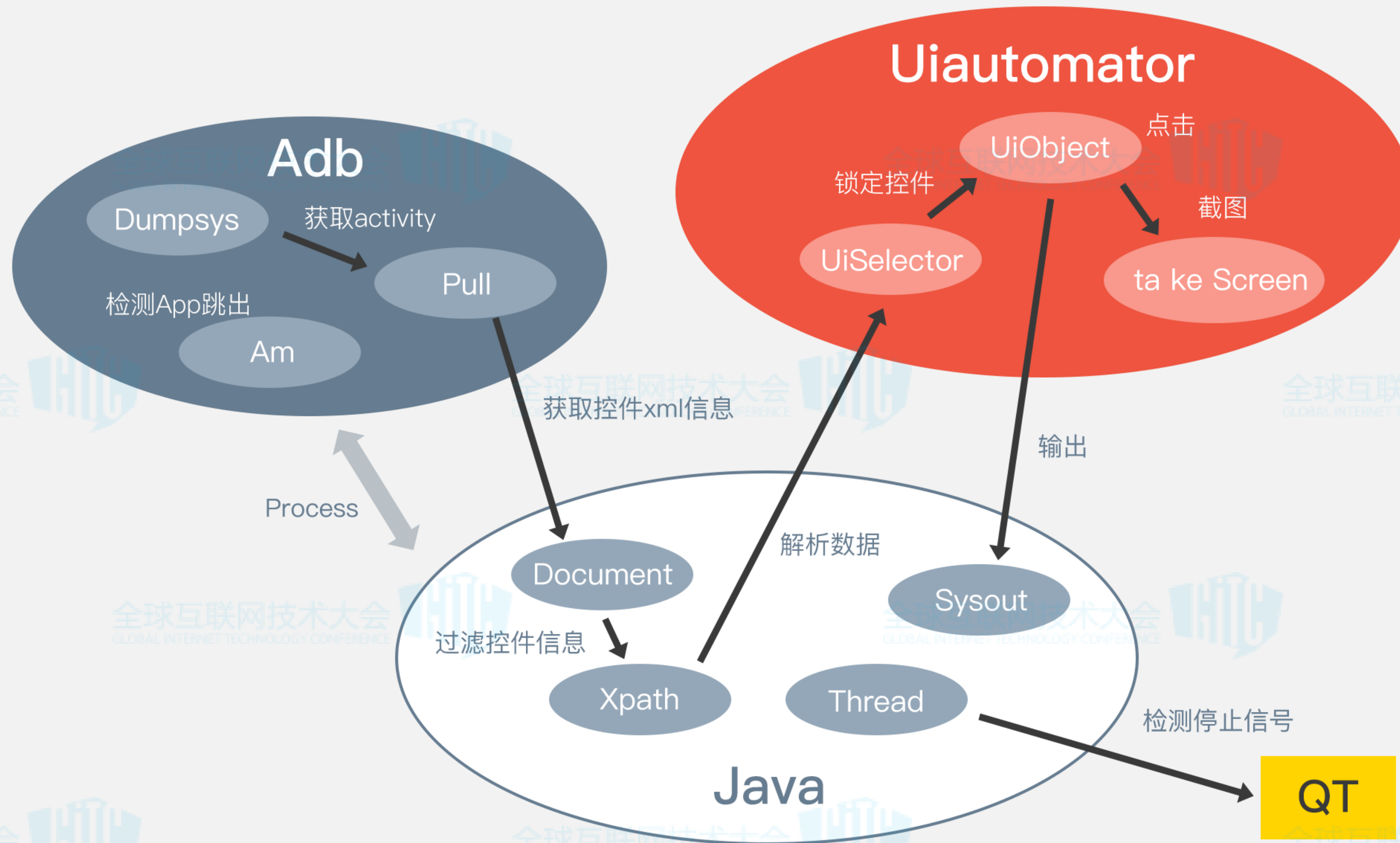
5



整体架构



Jar包端架构





难点

识别控件

深度or广度

标记页面

Tab页去重点击

跳转无法返回



完整资料不多



碎片资源整合



流程自己规划

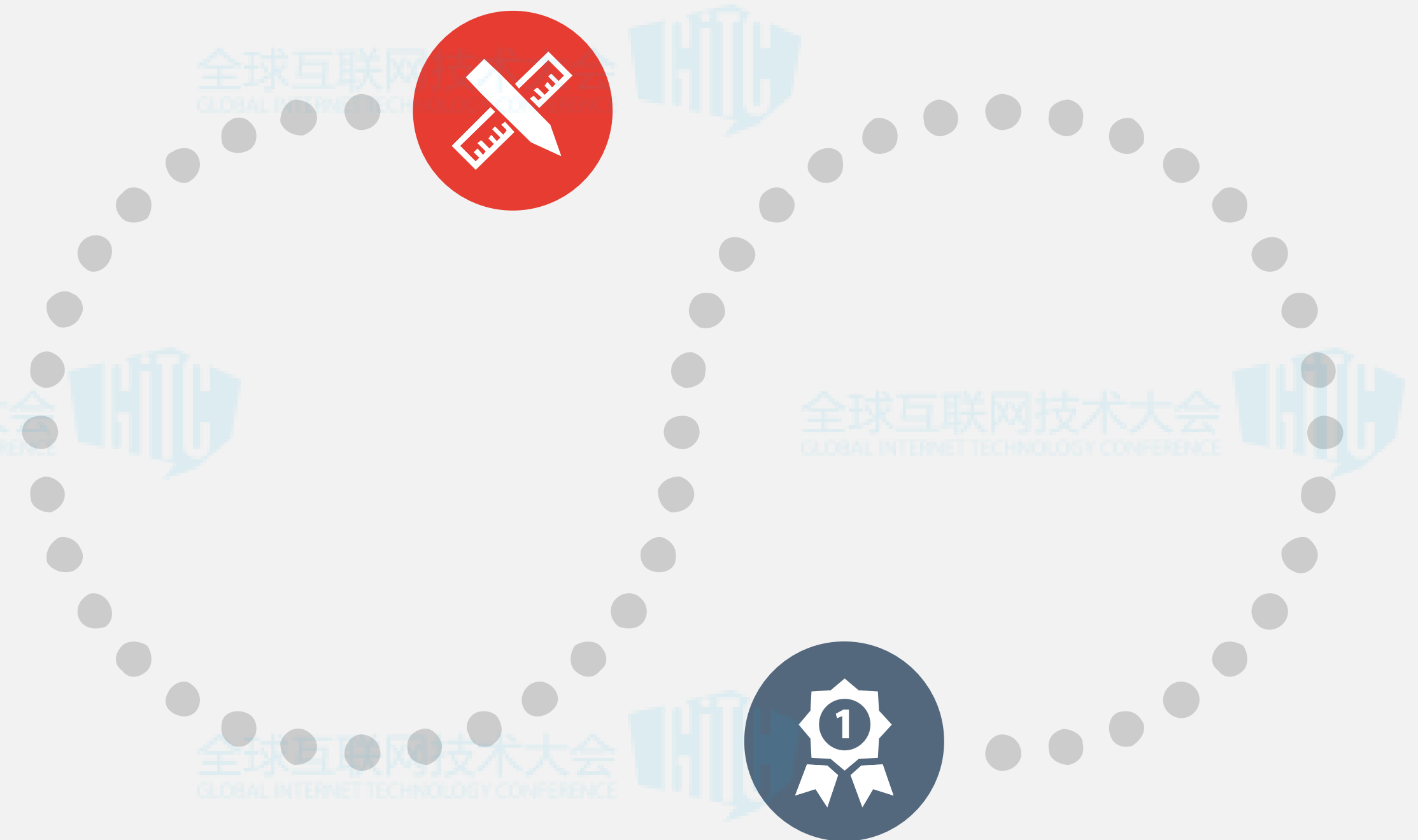
标记界面&Tab页去重点击

标记界面常规方法:

图片信息
通过变化的阈值确定界面是否变化

缺点:

图像处理算法比较复杂
阈值如何判断定
界面上的弹窗或浮层如何界定



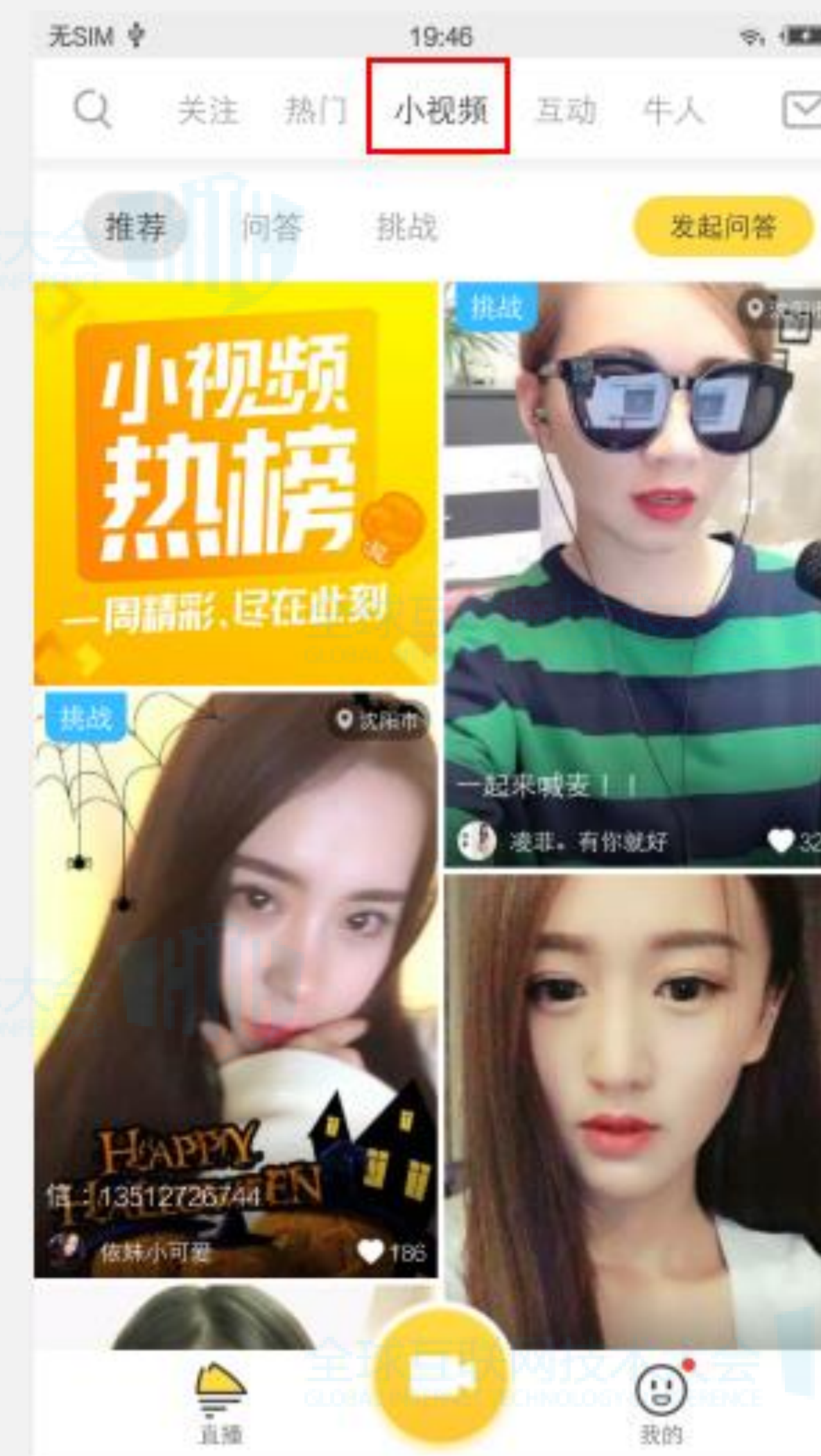
标记界面&Tab页去重点击



共同属性：
同在一个activity中



界面标识：
Activity，一举两得



广度or深度

广度遍历:

- 优点: 容易追踪控件被点击情况
- 缺点: 重复操作太多, 浪费时间效率低

深度遍历:

- 优点: 符合视觉效果, 效率高
- 缺点: 易点乱, 通过一些算法可解决



识别控件

尝试的方案：

Text: 无text属性, 有重复

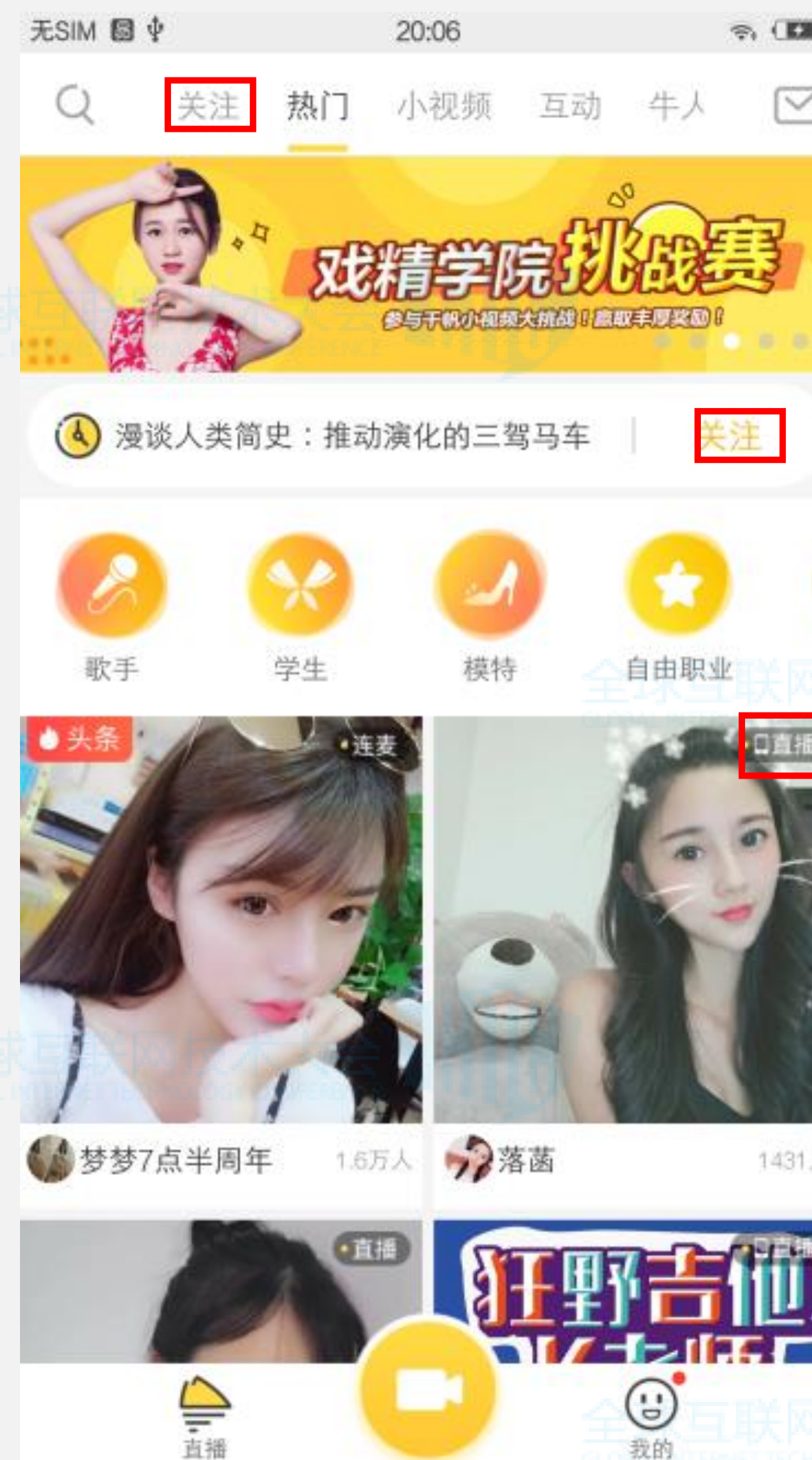
Resourceid: android低版本不支持

Xpath: 性能差, 页面有微小变化时会乱

我们的处理方案：

Text+Resourceid+Xpath

Xpath过滤掉不可点击的控件, 以resourceid为主要标记项, text为辅助标记项



黑名单机制

点击顺序：从左向右，从上到下

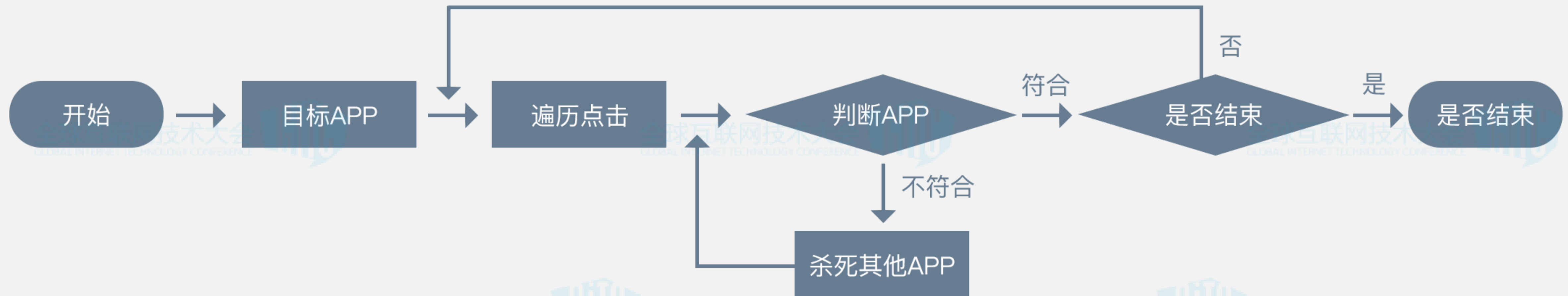
第一个按钮是返回键

导致页面内其他按钮无法点击

重复再进会降低效率



APP跳出检测机制



结果展示

遍历开始时间: 2017-04-14 10:34:00

遍历结束时间: 2017-04-14 11:10:19

遍历时长: 0天0小时36分19秒

点击到的控件个数: 260 点击异常控件个数: 33

遍历过的Activity数量: 30

com.sohu.sohuvideo/.paysdk.ui.SohuMovieCommodityListActivity : 点击到的控件数量: 2

com.sohu.sohuvideo/.ui.MessageListActivity : 点击到的控件数量: 2

com.sohu.sohuvideo/.ui.VoiceRecognizerActivity : 点击到的控件数量: 1

com.sohu.sohuvideo/.ui.CopyrightActivity : 点击到的控件数量: 2

com.sohu.sohuvideo/.ui.DownloadVideosActivity : 点击到的控件数量: 10

com.sohu.sohuvideo/.ui.MyAttentionActivity : 点击到的控件数量: 6

com.sohu.sohuvideo/.ui.PlayHistoryActivity : 点击到的控件数量: 8


com.sohu.sohuvideo/.paysdk.ui.SohuMovieOrderDetailActivity : 点击到的控件数量: 1

com.sohu.sohuvideo/.ui.WebViewActivity : 点击到的控件数量: 3

com.sohu.sohuvideo/.ui.OfflineActivity : 点击到的控件数量: 9

com.sohu.sohuvideo/.ui.MyAppointmentActivity : 点击到的控件数量: 2

结果展示

	App名称	搜狐视频	App版本	6.8.8
	安装前大小 (MB)	26	安装后大小 (MB)	51
	帧率	—	平均启动时间 (秒)	0.224
	测试平台	android	测试日期	2017/09/05

基本机型信息			
--------	--	--	--

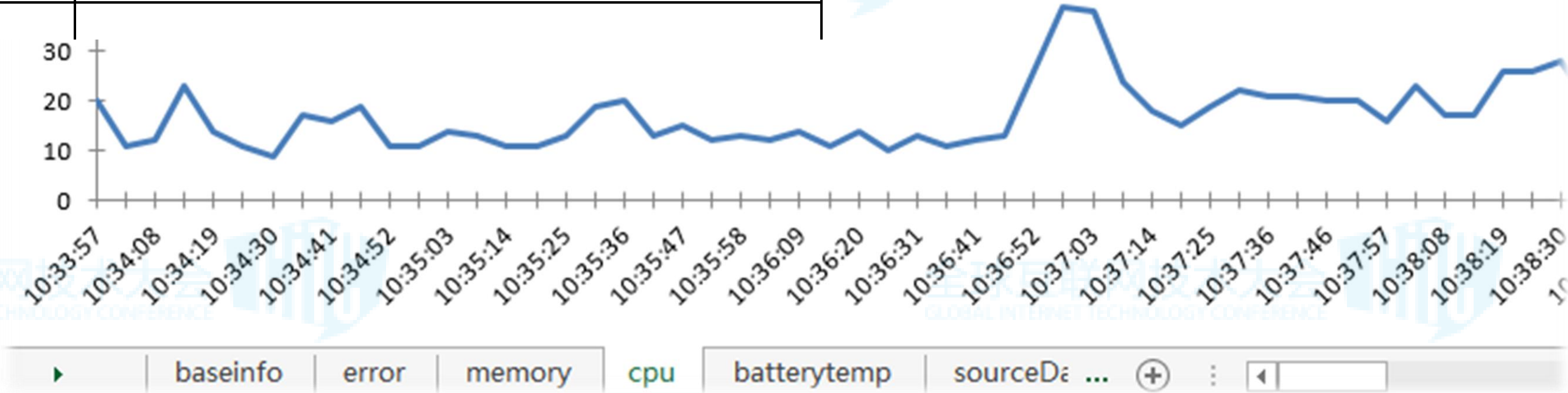
手机品牌	手机型号	系统版本	分辨率
	vivo_Xplay3S	4.4.2	1440x2560

遍历结果					
------	--	--	--	--	--

遍历开始时间	2017-09-05 11:45:07	遍历结束时间	2017-09-05 11:53:16	遍历总体时长	0天0小时8分9秒
检测到控件总数	324	遍历到的控件个数	260	点击异常控件个数	33

遍历过的Activity数量	30			详细信息	查看详情
----------------	----	--	--	------	----------------------

	最大	最小	平均值
mem(M)	270.344	61.4531	185.385
cpu(%)	32	2	10.1837
battery(℃)	34.6	34	34.4041
cputemp(℃)	60	53	56.4694
wifi(总M)	2711.97	mobile(总M)	



小王子其他功能简述

16

八大模块

十二项功能

冒烟测试
性能测试

兼容性测试
稳定性测试

功能测试
回归测试



录制回放

18

录制

Getevent

通过Text/class index
确定控件

可手动编写脚本

有多个命令可满足多种操作
Id识别控件使识别度增加



回放

uiautomator框架

回放脚本的操作内容
实时返回操作事件
监控crash信息

性能测试



选择文件

- report_20171103_144627.xlsx X
- report_20171104_165616.xlsx X
- report_20171103_145041.xlsx X
- report_20171101_150752.xlsx X

+ 点击选择要对比的文件

比对

清空

稳定性测试

20

设置

日志输出级别

☐ level0 ☒ level1 ☐ level2 ☐ level3

基本事件

☒ count 100

☒ seed 9618

☒ throttle 100

☐ random

事件百分比

☒ touch 40

☒ motion 5

☐ trackball

☒ syskeys 5

☒ nav 10

☐ majornav

☒ appswitch 5

☐ flip

☐ pinchzoom

☐ anyevent

类名约束

日志关键字过滤

ANR;CRASH;Exception

命令

调试

☒ ignore-crashes
☒ ignore-timeouts
☒ ignore-security-exceptions
☐ dbg-no-events
☐ kill-process-after-error
☒ monitor-native-crashes
☐ wait-dbg
☐ hprof

参数测量选项

☐ 内存 警戒值(M):

☐ CPU 警戒值(%):

☐ 电池温度 警戒值(°C):

☐ CPU温度 警戒值(°C):

☐ Wifi流量 警戒值(M):

☐ Mobile流量 警戒值(M):

☐ 统计点测试

Monkey 将繁琐的命令转为可视化界面

```
:Dropped: keys=4 pointers=12 trackballs=0 flips=0 rotations=C
## Network stats: elapsed time=28150ms (0ms mobile, 0ms wifi,
// Monkey finished

测试结果:
结果存在 Crash, 异常, 详情如下:

Crash:
// CRASH: com.example.testcrash (pid 27965)
// CRASH: com.example.testcrash (pid 31735)
// CRASH: com.example.testcrash (pid 5473)

// CRASH: com.example.testcrash (pid 5665)

// CRASH: com.example.testcrash (pid 5925)

Exception:

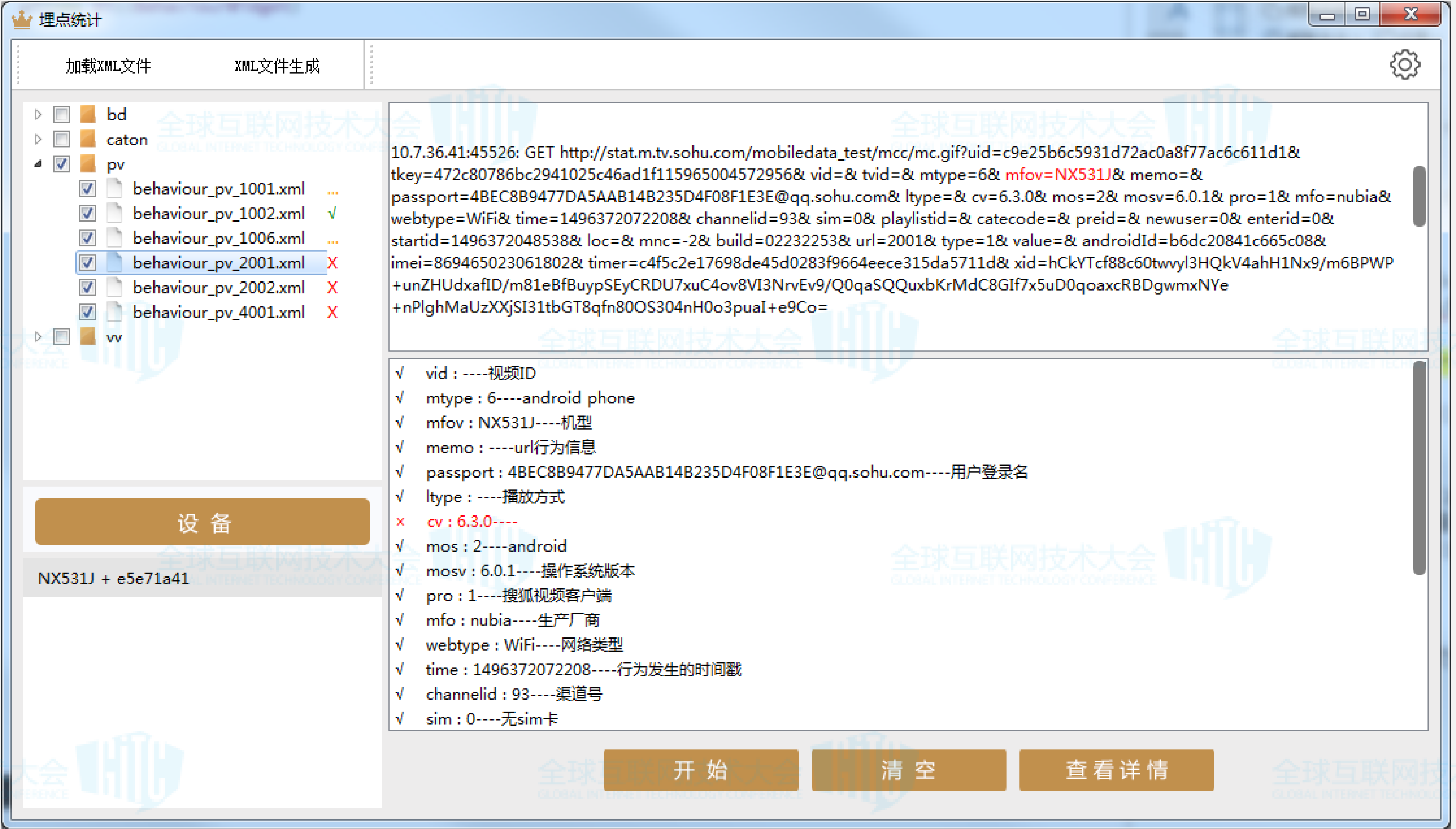
// Short Msg: java.lang.ArithmeticException
// Long Msg: java.lang.ArithmeticException: divide by zero
// Build Label: Xiaomi/virgo/virgo:4.4.4/KTU84P/V7.1.5.0.KKEC
```

埋点统计

21



埋点统计界面展示



接口测试

23



接口完整
信息提取



方法、协议、
类型、大小、
响应时间展示



请求字段拆分



返回数据解析

接口测试界面展示

接口测试

设备

NX531J + e5e71a41

vivo_Xplay3S + 9bb30df4

第三方应用

com.qiyi.video

com.android.im

com.example.testaccessibilityservice

com.ss.android.article.news

com.baidu.cafe.remote

com.sohu.qianfan

com.example.android.apis.test

com.Android56

过滤字段:

时间预警值(ms): 100

ID	方法	协议	URL	类型	大小	时间
12	GET	HTTP/1.1	https://mbl.56.com/play/v2/focusUser.android?i...	application/json	63b	171
5	GET	HTTP/1.1	https://mbl.56.com/pay/v2/myFreeGoods.androi...	application/json	129b	109
13	GET	HTTP/1.1	https://qf.56.com/event/party2017/init.do?ancho...	application/javascript	76b	78
25	GET	HTTP/1.1	https://qf.56.com/event/party2017/init.do?ancho...	application/javascript	76b	78
4	GET	HTTP/1.1	https://stat.qf.v-56.com/stat.gif?aRank=19&anch...		0b	77
10	GET	HTTP/1.1	https://qf.56.com/event/party2017/init.do?ancho...	application/javascript	76b	77
16	GET	HTTP/1.1	https://stat.qf.v-56.com/stat.gif?aRank=19&anch...		0b	77
1	GET	HTTP/1.1	https://qf.56.com/event/party2017/init.do?ancho...	application/javascript	76b	62
2	GET	HTTP/1.1	https://stat.qf.v-56.com/qf.gif?buffer=0&code=9...		0b	62
14	GET	HTTP/1.1	https://stat.qf.v-56.com/stat.gif?aRank=19&anch...		0b	62
17	GET	HTTP/1.1	https://qf.56.com/event/party2017/init.do?ancho...	application/javascript	76b	62
20	GET	HTTP/1.1	https://qf.56.com/event/party2017/init.do?ancho...	application/javascript	76b	62
21	GET	HTTP/1.1	https://stat.qf.v-56.com/stat.gif?aRank=19&anch...		0b	62
22	GET	HTTP/1.1	https://mbl.56.com/pay/v2/myFreeGoods.androi...	application/json	129b	62
23	GET	HTTP/1.1	https://stat.qf.v-56.com/stat.gif?aRank=19&anch...		0b	62
3	GET	HTTP/1.1	https://mbl.56.com/pay/v2/myFreeGoods.androi...	application/json	129b	46
9	POST	HTTP/1.1	https://stat.qf.v-56.com/stat2.gif	text/plain	3b	46
11	GET	HTTP/1.1	https://stat.qf.v-56.com/stat.gif?aRank=19&anch...		0b	46

开始 清空 查看详情

基本信息:

url: https://mbl.56.com/pay/v2/myFreeGoods.android?cVer=78&imei=864394026306011&ts=1511233610&signature=1a4daee03a51f78d01ca1da959db9fbd&imei=864394026306011&ip=125.35.217.43&poid=1&product=android&signature=d6ddf6db1b33f301f000155f086ce230&svr=5.4.0.9&sysver=Android4.4.2&ts=1511233610207&uniid=995755d80cd5d8d5f274bd70cfbae8a4&Status: HTTP/1.1 200Time: 62Content-Type: application/jsonContent-Length: 129b

请求字段拆分:

字段	数值
cVer	78
imei	864394026306011
ts	1511233610
signatu...	1a4daee03a51f78d01ca1da959db9fbd
imei	864394026306011

返回值:

{
 "status":200,
 "message":
 {
 "price":
 {
 "broadcast":
 {
 "coin":500,
 "goodId":10003502
 },
 "danmuH":

日报及邮件功能


EVA-AL00-千帆直播-crash报告-20171108_160242




Sohu XiaoWangZi

周三 11/8, 16:02

Li YingJie(视频); He Chang(视频); Zhao HongSheng(视频); Zhou ChaoBin(视频) ▾

 EVA-AL00-PBV7N164...
12 KB ▾

 monitor-2017-11-08_...
421 KB ▾

2 个附件(433 KB) 全部下载



Enterprise Vault

To All:

APP名称: 千帆直播

APP版本: 5.3.0_yunce

测试平台: android

手机型号: EVA-AL00

手机系统版本: 6.0

Crash脚本模块: smallvideo

Crash用例名称: openexit.txt

Crash发生时间: 20171108_160242

Brs

小王子团队

Tel: 何畅022-65303756 OR 周朝彬010-56602399

Email: changhe@sohu-inc.com OR chaobinzhou@sohu-inc.com

QQ: 周朝彬1787072341

2017-11-08 16:02:42

日报及邮件功能


千帆直播自动化测试-日报-20171107



Sohu XiaoWangZi

周三 11/8, 9:01

Li YingJie(视频); He Chang(视频); Zhao HongSheng(视频); Zhou ChaoBin(视频) ▾

 daily20171107.xlsx
14 KB ▾

下载



Enterprise Vault

To All:

APP名称: 千帆直播

测试平台: android

测试设备: _EVA-AL00

测试设备通过数/总数: 0/1

测试通过率: 9/11

测试日期: 20171107

Brs

小王子团队

Tel: 何畅022-65303756 OR 周朝彬010-56602399

Email: changhe@sohu-inc.com OR chaobinzhou@sohu-inc.com

QQ: 周朝彬1787072341

2017-11-08 09:01:22

开源地址





THANK YOU