

展锐 CSFT(通信外场)测试方法指导文档

Release Date	2019/9/26
Version	V1.0
Document Type	Test guide
Platform	SC9850,SC9863A,SC9832E,UMS312,SC7731E
OS Version	Android8.1/Android 9.0

声明 Statement

本文件所含数据和信息都属于紫光展锐所有的机密信息，紫光展锐保留所有相关权利。本文件仅为信息参考之目的提供，不包含任何明示或默示的知识产权许可，也不表示有任何明示或默示的保证，包括但不限于满足任何特殊目的、不侵权或性能。当您接受这份文件时，即表示您同意本文件中内容和信息属于紫光展锐机密信息，且同意在未获得紫光展锐书面同意前，不使用或复制本文件的整体或部分，也不向任何其他方披露本文件内容。紫光展锐有权在未经事先通知的情况下，在任何时候对本文件做任何修改。紫光展锐对本文件所含数据和信息不做任何保证，在任何情况下，紫光展锐均不負責任何与本文件相关的直接或间接的、任何伤害或损失。

All data and information contained in or disclosed by this document is confidential and proprietary information of UNISOC and all rights therein are expressly reserved. This document is provided for reference purpose, no license (express or implied, by estoppel or otherwise) to any intellectual property rights is granted by this document, and no express and implied warranties, including but without limitation, the implied warranties of fitness for any particular purpose, and non-infringement, as well as any performance. By accepting this material, the recipient agrees that the material and the information contained therein is to be held in confidence and in trust and will not be used, copied, reproduced in whole or in part, nor its contents revealed in any manner to others without the express written permission of UNISOC. UNISOC may make any changes at any time without prior notice. Although every reasonable effort is made to present current and accurate information, UNISOC makes no guarantees of any kind with respect to the matters addressed in this document. In no event shall UNISOC be responsible or liable, directly or indirectly, for any damage or loss caused or alleged to be caused by or in connection with the use of or reliance on any such content.

关键字 Keywords

Keywords: TP, Long call, Log

Unisoc Confidential For hiar

版本历史 Revision history

版本 Version	日期 Date	作者 Author	描述 Description
V1.0	2019-09-26	Unisoc	按照评审意见修改相关改动

Unisoc Confidential For hiar

前言 Foreword

一 范围 Scope

此文档设用于场测部门新人培训，学习。

二 内容定义 Details Definitions

1. 定义 Definitions
2. 符号定义 Symbols
3. 缩略语 Abbreviations

ACM: Accumulated Call Meter

APN: Access Point Name

TP: Throughput

三 参考文献 References

iTestPlus 通信自动化工具介绍.pdf, FileID [SW24554714](#)

Pandora_User_Guide_RF_V1.0.pdf, [HW09603914](#)

目 录 Contents

声明 Statement.....	2
关键字 Keywords.....	3
版本历史 Revision history.....	4
前 言.....	5
第1章 概览 Overview.....	8
1.1 文档概要.....	8
1.2 测试目标.....	8
第2章 常规测试介绍.....	9
2.1 测试资源及准备工作.....	9
2.1.1 硬件/软件准备.....	9
2.1.2 手机的软件版本确认.....	9
2.1.3 驱动安装文件及 Log 工具获取.....	9
2.2 测试场景及用例说明.....	9
2.2.1 Smoke Test.....	9
2.2.2 Full Test（全测试）.....	10
2.2.3 Function Test（功能测试）.....	10
2.2.4 Performance Test（性能测试）.....	10
2.2.5 Stress Test（压力测试）.....	10

2.2.6 Compatibility Test (兼容性测试)	10
2.2.7 自动化测试 (itestplus)	11
2.2.8 场景对应表.....	11
2.3 测试方法指导.....	13
2.3.1 非法 IMEI.....	13
2.3.2 Emergency Call.....	14
2.3.3 Long Call 测试方法.....	17
2.3.4 TP 测试方法.....	18
第 3 章 测试工具使用介绍.....	19
3.1 Pandora 工具修改 IMEI.....	19
3.2 展锐 log 工具使用.....	19

第1章 概览 Overview

1.1 文档概要

本文主要介绍了测试资源的准备工作，以及测试环境的定义及选取，测试方法及结果判定。

1.2 测试目标

让客户或者测试人员熟悉展锐平台的 log 抓取以及场测中相关注意事项

Unisoc Confidential For hiar

第2章 常规测试介绍

2.1 测试资源及准备工作

2.1.1 硬件/软件准备

客户机器硬件：场测硬件天线性能 OTA 需要达到 class B 及以上标准

客户机器软件：客户放需要确认软件版本已经是展锐量产的最新软件版本（包括 AP 以及 modem）

2.1.2 手机的软件版本确认

刷完版本开机后，进入 about device,确认软件 build 时间以及 build project 和 CPM 发布的一致。

2.1.3 驱动安装文件及 Log 工具获取

目前展锐产品在发布版本时，均会在版本路径下包含驱动安装文件和对应的 log 工具，文件夹名称为 Drivers, Logel 。Log 工具为免安装文件，直接打开即可使用。具体使用方法见下文测试工具使用介绍。

2.2 测试场景及用例说明

2.2.1 Smoke Test

场景：适用于非关键版本的测试

作用：测试版本的主要功能是否正常,版本有无回退风险

侧重点在功能上，不关注性能

从测试用例集中选取 A 类用例后执行测试

2.2.2 Full Test (全测试)

场景：测试版本的所有功能和性能是否正常

作用：Check 所有业务

包含强/弱场,高速,高铁等场景测试

2.2.3 Function Test (功能测试)

场景：对产品的功能进行验证测试

比如：PLMN search/ PLMN selection/CC /SMS 等

2.2.4 Performance Test (性能测试)

场景：对产品的性能进行验证测试

比如：功耗/开机时间/GPRS 性能等

2.2.5 Stress Test (压力测试)

场景：对产品进行重复性压力测试，比如连续拨打电话 100 次等

这部分测试目前主要是用自动测试脚本来完成

2.2.6 Compatibility Test (兼容性测试)

SIM 卡兼容性测试

驱动程序兼容性测试

2.2.7 自动化测试 (itestplus)

如附件说明,自动化测试工具可覆盖 smoke test/stress test/performance test

Ittestplus 工具在展锐云测平台发布, 可登录如下网页了解详情 (如客户暂未开通云测账号, 请联系展锐 FAE TEST 接口协助开通)

Path: <http://ucloudtest.unisoc.com/ucloudtest/utest/page/software/tool.do>

此外, 展锐 isupport 系统同步发布过《iTestPlus 通信自动化工具介绍.pdf》文档,

FileID [SW24554714](#)。

2.2.8 场景对应表

常规场景 一般用于 smoketest/ Function Test/ Compatibility Test

数据业务场景 一般用于 Performance Test/ Stress Test 中测试数据业务相关的时候,

开启后可保证 log 量不影响数据吞吐, 且 log 能够抓全便于 RD 分析

语音场景一般用于 Performance Test/ Stress Test 中测试语音业务相关的时候, 开启后

log 会多增加 dsp dump 语音 IQ 数据部分 log

WCN 场景 上述测试中涉及到 WCN case, 需要开启此场景, log 会额外抓取 WCN 模块的 log

场景对应表	常规场景	数据场景	语音场景	WCN 场景	自定义
android log	1	1	1	1	1
bt hci log	1	1	1	1	1
ap cap log	1	1	1	1	1
ps log	1	1	1	1	1
dsp log	1	1	1	1	1
wcn log	1	1	1	1	1
gnss log	1	1	1	1	1
cp cap log	1	1	1	1	1
sensorhub log	1	1	1	1	1
dsp pcm log		1	1		1
arm pcm log			1		1

2.3 测试方法指导

常见问题的测试方法指导:

2.3.1 非法 IMEI

比较常见的如网络会检查你的IMEI号, 如果不合法, 则也不会让你拨打emergency call的.

关于IMEI不合法, 具体可从ARM LOG中查看CM service REJECT的Cause值, 更换为对比手机的IMEI号后对比测试即可判定.

Cause见Spec 04.08中10.5.3.6 Reject Cause章节.

When a user requests an emergency call establishment the mobile station will send a CM SERVICE REQUEST message to the network with a CM service type information element indicating emergency call establishment. If the network does not accept the emergency call request, e.g., because IMEI was used as identification and this capability is not supported by the network, the network will reject the request by returning a CM SERVICE REJECT message to the mobile station.

The reject cause information element indicates the reason for rejection. The following cause values may apply:

#3 "Illegal MS"

#4 "IMSI unknown in VLR"

#5 "IMEI not accepted"

#6 "Illegal ME"

#17 "Network failure"

#22 "Congestion"

#32 "Service option not supported"

#34 "Service option temporarily out of order"

Emergency Call拨打失败原因可采用以下手段去判别,

- A. Check是否同IMEI有关(海外较多), 会有CM_Service_Rej,直接查看cause值即可.
- B. Check本身的小区支持不支持,
- C. 网络问题。
- D. Roaming_area_not_allowed等问题, 需要研发继续分析

以上可采用同对比手机对比, 更换IMEI等方法debug,更换IMEI方法见测试工具介绍.

2.3.2 Emergency Call

首先要说明的是, 并不是所有的 Emergency Call 都一定可以拨打成功, 这个取决于手机所 camp 的小区是否支持 emergency call, 以及网络的配置. 如何 check 网络是否支持 Emergency Call,请参考下面的例子.

关于 sim1 vodafone, PIN 码锁时拨打 112 失败

```
[1.Hardware Version ]:SP6825A-4 V1.0.0 #052
[2.Project Build   ]:MocorDroid4.0_13A_W13.25(sp6825gbplus-userdebug-vlx.pac)
                        MOCORTM_13A_W13.23_p2
[3.Storage Card    ]:2G
[4.SIM Card        ]:
[5.Testing Location]:
[6.Testing Steps   ]:
siml Vodafone开启pin码重启手机, 拨打112自动挂断, 对比机接通。

log: 04-vodafone-pin-紧急号码失败

ps:此次测试埃及开罗, 计划7月21日离开, 请尽量在离开开罗之前解决问题并提供版本进行回归与验证!
由于非洲网络非常慢的原因, 请于今日17:00再查看log, 谢谢!

[7.Testing Result  ]:呼叫失败
[8.Expected Result ]:
[9.Tester Contact  ]:
[Redacted]
请在以下时间段联系我:
北京时间 (15:30-19:30):

[10.Logpath        ]:log: 04-vodafone-pin-紧急号码失败
External:ftp://ftp.spreadtrum.com/PDLogs/Overseas/MocorDroid/2013/MocorDroid4.0\_13A\_W13.25/Cairo/0630/
Internal:\\logserver/PDLogs/Overseas/MocorDroid/2013/MocorDroid4.0_13A_W13.25/Cairo/0630/
```

2013-07-01 18:38:15 CST

请把测试机的IMEI更新成与对比机的一样, 再测试一下, 谢谢!

2013-07-01 11:37:41 CST

网络直接disconnect, 是否还是与BC顺序相关?

之后在研发的建议下修改 IMEI 同对比手机一致, 测试结果也一致---后关闭.

check log 后续询问研发及测试人员, 本 CR 其实同 IMEI 没直接关系, 但修改 IMEI 也是一种 debug 手段.

研发人员:log 中确实看不出直接就同什么有关, 最有可能就是当时的网络有问题.

测试人员:更改 IMEI 前, 偶尔能打通, 但成功率不高.

Log 查看,具体如下:

SIM 接入等级为 Class 5(下面的 PS 部分有说明怎样看 log), 此时关注所 camp on 小区的设置, 查看网络允许接入的 Class

查阅 Spec, 在 GSM0408-7.4.0 的 10.5.2.29 RACH Control Parameters 中有说明.

在 SYSTEM INFORMATION TYPE 1, 2, 2bis, 3,and 4 messages 这些消息中, 都有一个 RACH

Control Parameters 的参数, 定义了该小区对 emergency call 支持与否。

EC Emergency Call allowed

0 Emergency call allowed in the cell to all MSs

1 Emergency call not allowed in the cell except for the MSs that belong to one of the classes

between 11 to 15

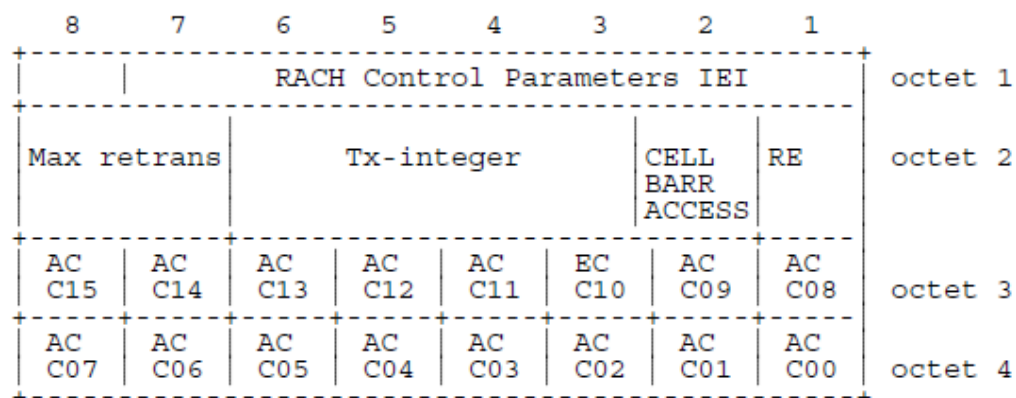


Figure 10.5.60/GSM 04.08: RACH Control Parameters information element

针对我们的 log 可以直接查看--SYSTEM INFORMATION TYPE 3 倒数第 5,6,7 三个字节即为 RACH

Control Parameters.

```

PD/TI:6/0; SYSTEM INFORMATION TYPE 3;
49 06 1b 12 91 06 f2 20 05 c3 c0 01 14 17 a5 7a 79 00 00 80 00 41 0b

PD/TI:6/0; SYSTEM INFORMATION TYPE 3;
49 06 1b 12 91 06 f2 20 05 c3 c0 01 14 17 a5 7a 79 00 00 80 00 41 0b

System_Information_Type_3_Message6
  LEN 0x12
  PADDING 0x1
  SKIP_IND 0x0
  PD 0x6
  MSG_TYPE 0x1B
  CELL_ID 0x1291(cell identity)
  Location_area_identification14
  CONTROL_CH_DESCRIPTION
  CELL_OPTIONS
  CELL_SEL_PARAMETER
    CELL_RESELECT_HYSTERESIS0x5(10 dB RXLEV hysteresis for LA re-selection)
    MS_TXPWR_MAX_CCH 0x5(the binary representation of the power control level)
    ACS 0x0(System information type 16 and 17 are not broadcast on the BCCH.)
    NECI 0x1(New establishment causes are supported)
    RXLEV_ACCESS_MIN 0x3A(the binary representation of the minimum received signal level at the MS)
  RACH_control_parameters15
    MAX_RETRANS 0x1(Maximum 2 retransmissions)
    TX_INTEGER 0xE(25 slots used to spread transmission)
    CELL_BARR 0x0(The cell is not barred)
    RE_ALLOWED 0x1(Call Reestablishment not allowed in the cell)
    AC 0x0(For a mobile station with AC C = N access is not barred if the AC CN bit i
    SI3_REST_OCTETS 0x8000410B
  
```

RACH Control Parameters的值为 0x 79 00 00, 解成二进制, 对应上图 Figure 10.5.60, 发现

EC=0,

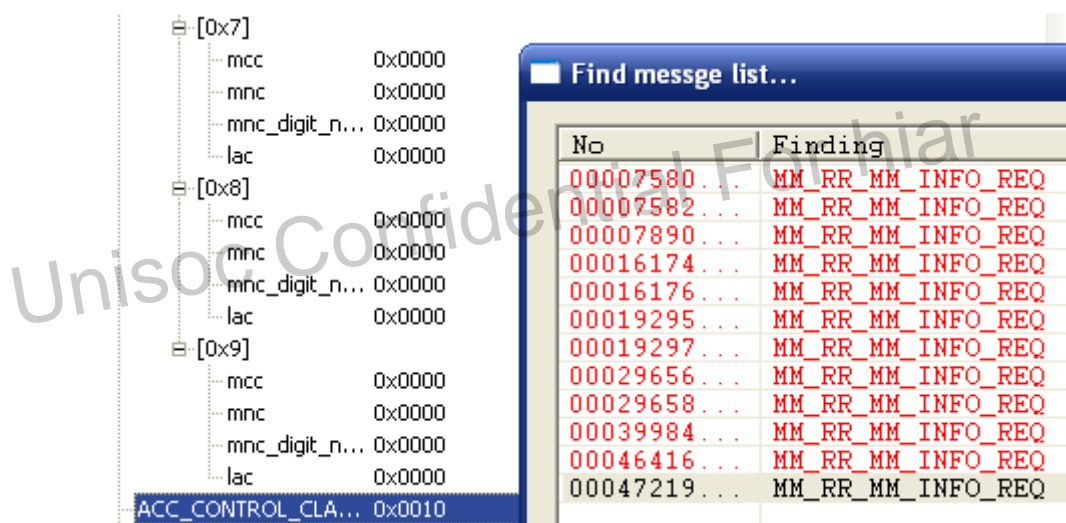
根据协议定义: 0 Emergency call allowed in the cell to all MSs

所以可以拨打 emergency call, 如果 EC 值为 1, 则需要看 sim 卡中的 class 11-15 中是否有 bit 值为 1, 如果有则可以拨打, 如果没有则不能拨打, 此时手机不会发请求给网络, 直接在 rrc 层拒绝此 emergency call. Ps. class 11-15 属于特权卡, 一般很少遇到。

此时就需要拿对比机, 使用相同的卡, camp on 相同小区, 使用相同 IMEI, 确认是否网络问题。

PS: 关于 SIM 的接入等级, 插入要查看的 SIM 卡, 抓一个开机 log, 找 MM_RR_MM_INFO_REQ

在对应的解析内容中查看 ACC_CONTROL_CLASS_T 的值, 翻译成 2 进制, 对应下图查看, 如果该 bit 位为 1, 则表示接入级别为该 class. 此例中接入级别为: class 5.



Byte 1:

b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
15	14	13	12	11	10	09	08

Number of the ACC (except for bit b3)

Byte 2:

b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
07	06	05	04	03	02	01	00

Number of the ACC

2.3.3 Long Call 测试方法

需要准备测试一部, 对比机一部. 可以用举例用csico会议系统, 或者使用其他会议系统替代方案

建立一个电话会议, 将对比机测试机同时接入电话会议中,对比测试过程中是否出现掉话情况,语音质量是否正常.

2.3.4 TP 测试方法

APK测试: 安装同样版本的APK, 确认当前手机与对比机在同等环境下,交替测试上传下载5次,统计平均速率.

USB绑定: 确认当前手机与对比机在同等环境下,通过电脑软件filezilla和DU meter, FTP方式交替测试上传下载5次,统计平均速率. 此方法受测试电脑,FTP服务器等限制, 速率可能比实际手机能力要低.

Unisoc Confidential For hiar

第3章 测试工具使用介绍

3.1 Pandora 工具修改 IMEI

Feature phone还是采用使用Nveditor直接修改的方式修改.目前直接通过工模修改的方式

还可以使用Pandora工具修改, 此处引用文档

展锐isupport系统同步发布过《iPandora_User_Guide_RF_V1.0.pdf》文档 [HW09603914](#)

弊端是: 这个对找网不会有影响, 但是在使用GPRS的时候就有可能导致GPRS不能使用

3.2 展锐 log 工具使用

3.2.1 在线抓 CP log

智能机有 CP 和 AP log,均需要抓取.智能机需要在工程模式里设置 CP log 通过 PC 输出.方

法为*##83781#**进入工模选择 YLOG-setting-Debug setting&Tool-打开 Modem To

PC.

CP log 可通过展锐的 armlog 工具在线把 dsp 与 arm log 一起抓取. AP log 保存在手机

里的 YLOG 文件夹下,需要使用工具 LogAndroid2PC 导出.



3.2.2 离线抓取 log

首先如 3.2.1 方法进入工模关闭 Modem To PC。大力推荐测试前需要插入 16GB 大小、class10 速率等级的 SD 卡，以防手机 data 存储空间不足及 log 导出不便，此时 CP/AP log 均可正常在 SD 卡生成，log 保存的文件夹名称 YLOG,使用工具 LogAndroid2PC 导出即可。