
8960 仪表&8475 仪表下小区广播仪器测试指导

GSM&WCDMA<E

Release Date	2019/4/16
Document No.	
Version	V 1.1
Document Type	Test Guide
Platform	Common
OS Version	Android

Unisoc Confidential For hiar

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，紫光展锐均不负责任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 : GSM 小区广播

Keywords : WCDMA 小区广播

Keywords : LTE 小区广播

Keywords : 8960 仪表 2/3G

Keywords : Anritsu 8475 仪表 LTE

Unisoc Confidential For hiar

版本历史 Revision history

版本 Version	日期 Date	作者 Author	描述 Description
V1.0	2017.3.5	Unisoc	2/3G 小区广播测试
V1.1	2019.4.16	Unisoc	添加 LTE 小区广播介绍

Unisoc Confidential For hiar

前 言

一 范围 Scope

本文档适用于实验室软件测试工程师及研发。

二 内容定义 Details Definitions

1. 缩略语 Abbreviations

ETWS : Earthquake and Tsunami Warning System

CBS : Columbia Broadcasting System

三 参考文献 References

无

Unisoc Confidential For hiar

目 录 Contents

声明 Statement.....	2
关键字 Keywords.....	3
版本历史 Revision history	4
前 言	5
1. 概览 Overview	7
1.1 文档概要	7
1.2 功能原理	7
1.3 测试目标	7
2. 测试指导	7
2.1 测试资源及准备工作	7
2.2 测试场景及用例说明	9
2.3 测试方法指导	9
2.3.1 Agilent 8960 环境设置.....	9
2.3.2 Anritsu 8475 ETWS&CMA 环境配置.....	15
2.4 测试结果判定	22
2.5 测试 Log 抓取	22
2.6 测试问题提交	22
2.7 测试报告输出	23
3. 注意事项	23
4. Q & A.....	24
5. 附录 Appendix.....	24

1. 概览 Overview

1.1 文档概要

目前中国大陆地区现网下无 CBS 环境，且我们接触到的小区广播测试多是针对于台湾地区和国外地区的，故本文档主要介绍在实验室借助仪表模拟网络环境测试小区广播，本文详细描述了测试前期准备工作、仪表环境搭建和测试方法指导。根据现有的网络架构，分为 GSM、WCDMA 和 LTE 网络下的小区广播。

1.2 功能原理

小区广播按照功能可划分为普通广播信息，例如天气预报、商品打折等促销信息；还有一类是公共预警信息，如 Earthquake and Tsunami Warning System（本文后面统一简称为 ETWS）。根据现有网络制式分为 GSM、UMTS 和 LTE 网络下的小区广播。

1.3 测试目标

验证手机 CBS 功能是否符合区域运营商标准

2. 测试指导

2.1 测试资源及准备工作

1. 测试仪表

GSM & WCDMA 网络选用仪表 Agilent 8960；

LTE 网络下选用仪表 Anritsu 8475A。

2. 测试环境

目前中国大陆地区现网下无 CBS 环境，且我们接触到的小区广播测试多是针对于台湾地区和

国外地区的，故需要在实验室借助仪表模拟网络环境测试。

3. 测试资源

测试白卡和射频线（或屏蔽盒、辐射天线）。

4. 手机设置

1）手机插入 SIM 卡开机，**先关闭数据业务开关**，再进入“信息” - “设置” - “无线警报”（小区广播）选项。

2）进入无线警报（小区广播）设置：

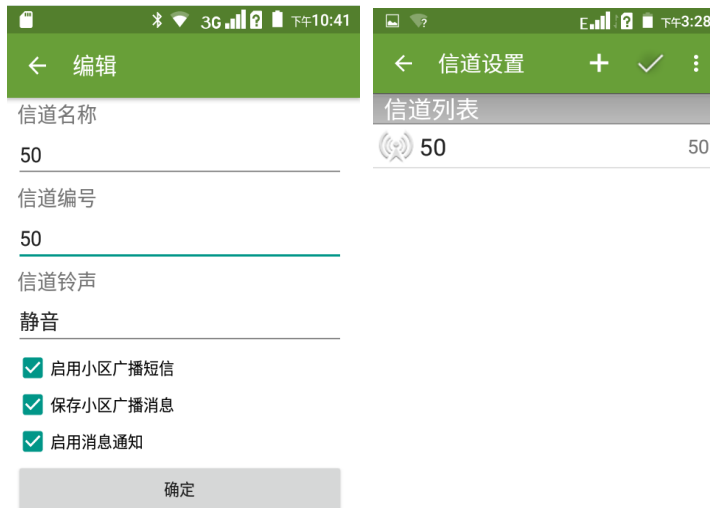


3）勾选“启用小区广播”并去添加语言。

PS：如无特殊要求，语言设置默认全选。

4）添加设置测试信道，需要配置“信道名称”和“信道编号”，勾选“启用小区广播短信”，保存。信道添加保存完成后，可在“信道列表”中查看已配置的信道信息：

PS：如无特殊要求，地区小区广播默认要显示“信道名称”，不能被用户修改信道名。



2.2 测试场景及用例说明

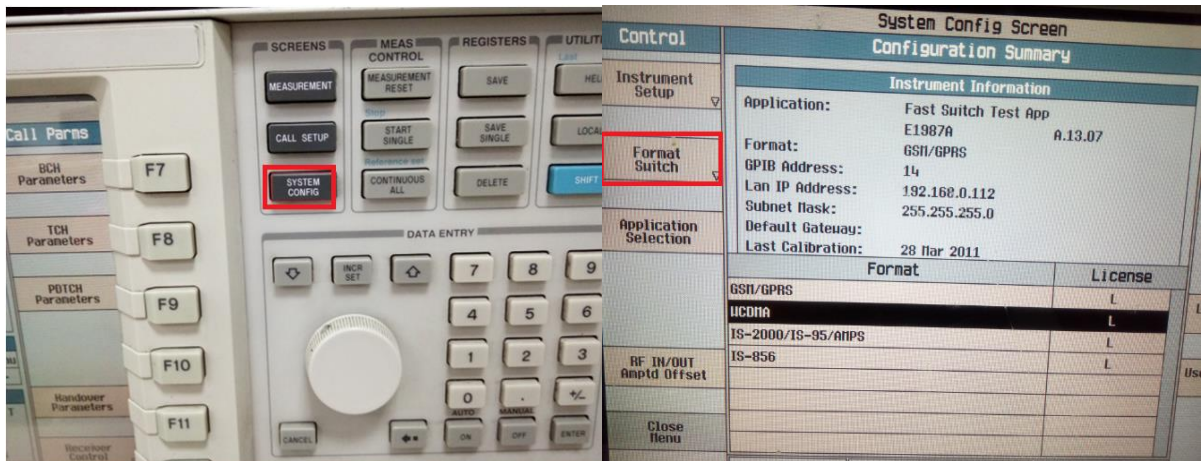
根据客户及出货地区来确认是否开通、支持小区广播测试

2.3 测试方法指导

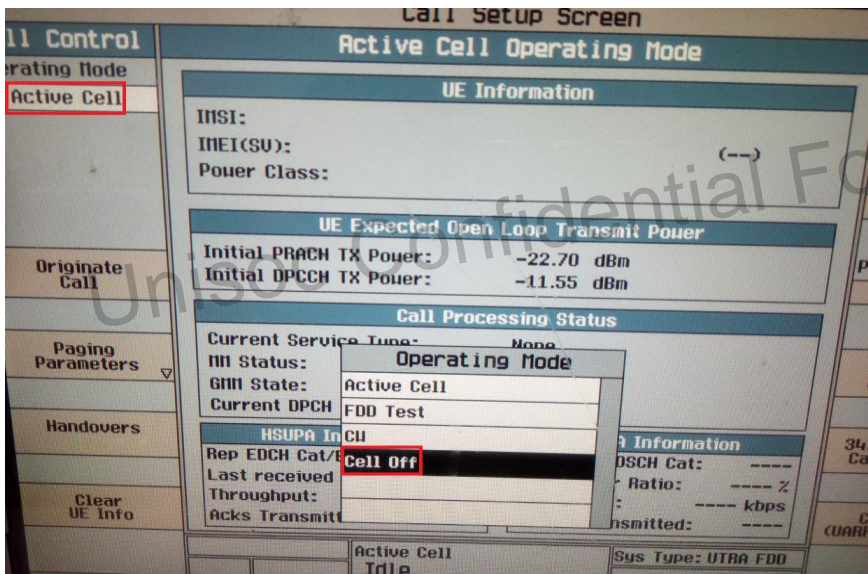
2.3.1 Agilent 8960 环境设置

- **GSM 网络的仪器配置同 WCDMA，只是不需要配置 BCCH update 方式为 AUTO，所以本文档以 8960 测试 WCDMA 为例。**
- **一定要确认测试机支持的 band/频段，查看方法：拨号盘输入*##*83781*##*进入工程模式，点击 BandSelect，点击 SIM0 或者 SIM1 查看。（前提是测试机必须插入一张 SIM 卡才能查看）。**

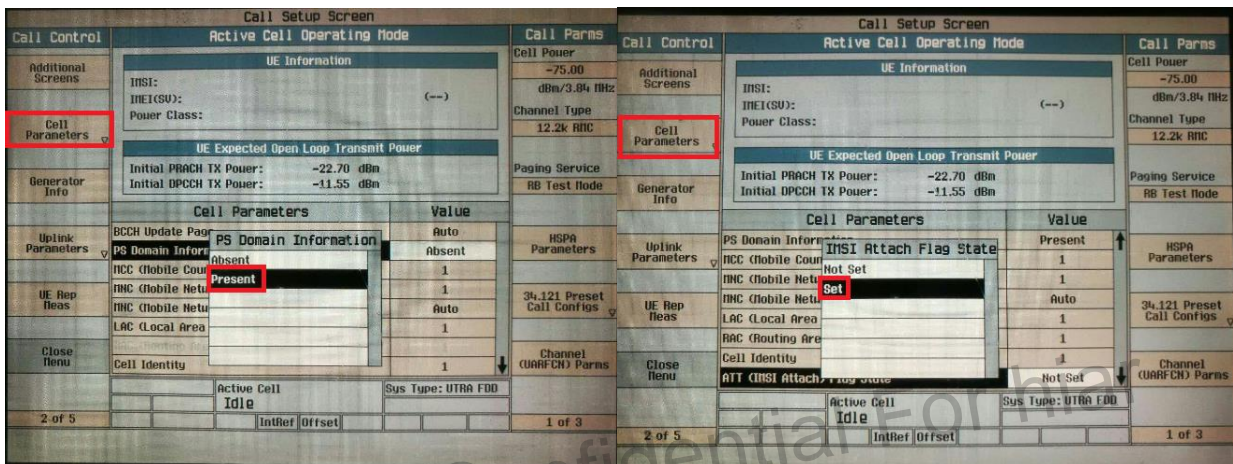
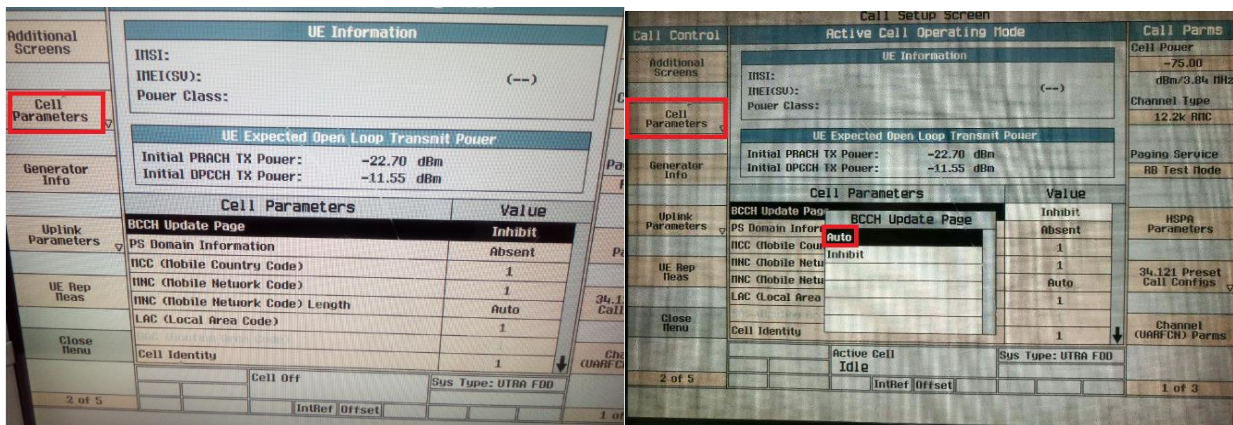
1. 首先配置仪器端，选择 WCDMA 网络模式：按仪表面板右侧的“SYSTEM CONFIG”按钮，在“Format Switch”中选择 WCDMA。



2. 在当前界面选择 Active Cell，先选择 Cell Off 关闭仪器网络，再去设置其它项，当所有设置完成后再重新返回此页，选择 Active Cell 激活网络。

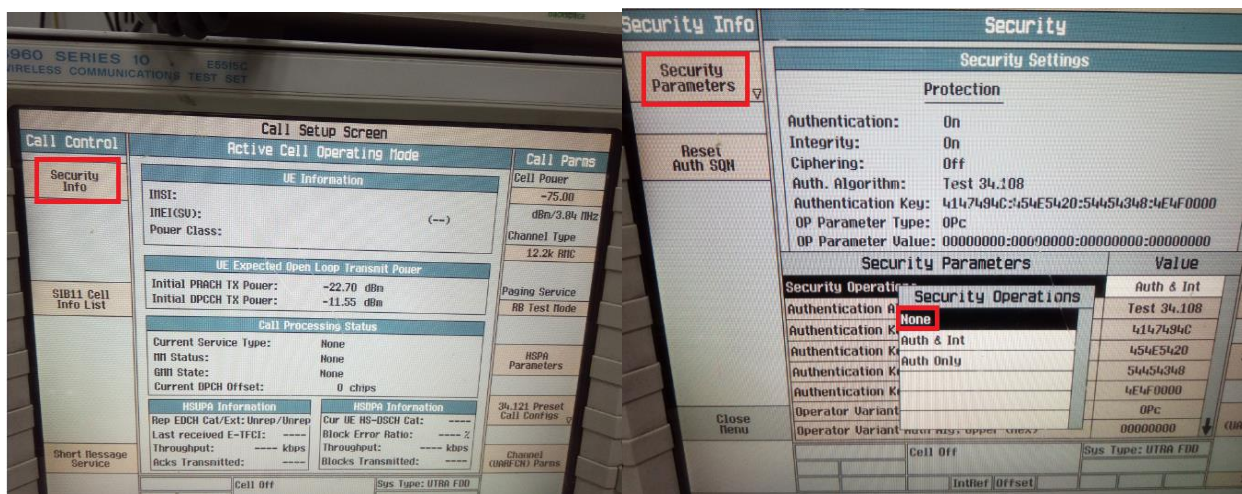


3. 仪表左侧翻到第 2 页，选择 Cell Parameters，将 BCCH Update page 设为 Auto，将 PS Domain Information 设为 Present，将 ATT (IMSI Attach) Flag State 改为 Set。



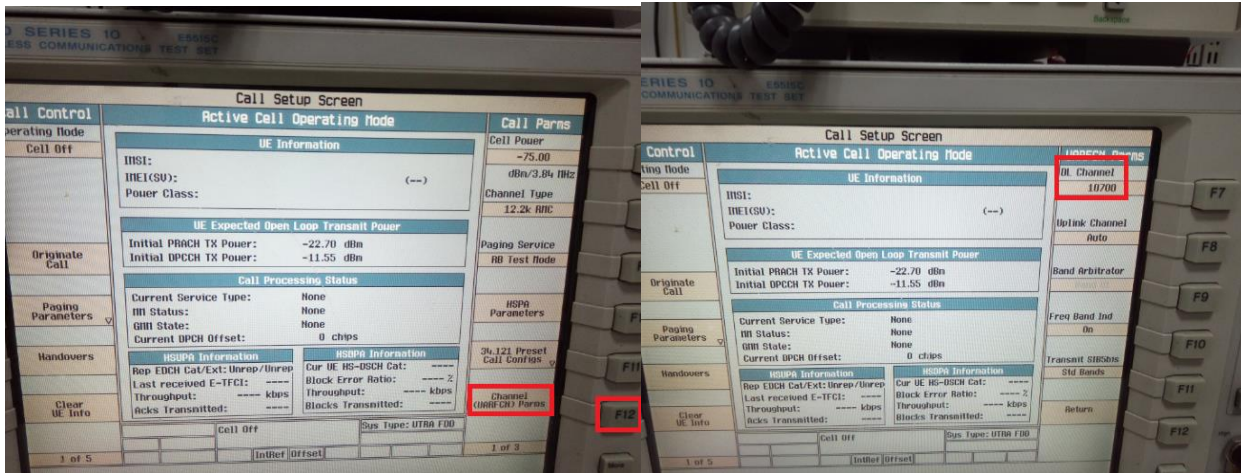
4. 仪表左侧翻到第 4 页，选择 Security Info，找到 Security Parameters，将 Security Operations 设为 None。

PS：如果测试卡的 K 值与仪表不匹配的情况下，可以通过此设置关闭鉴权顺利注网。



5. 按 F12 , Channel (UARFCN) Parameters , 选择 DL Channel 设置需要测试的信道。

PS : 设置 DL Channel 时 , Operating Mode 状态必须为 Cell Off。



常用频段的低中高信道值：

Band 1 10562 10700 10838

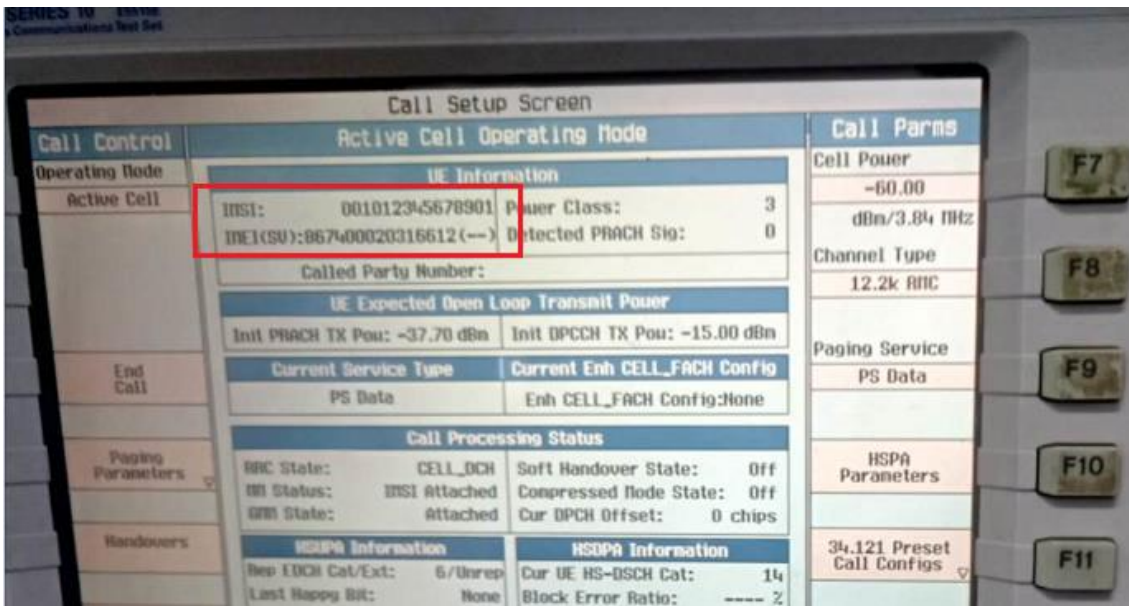
Band 2 9662 9800 9938

Band 5 4357 4410 4458

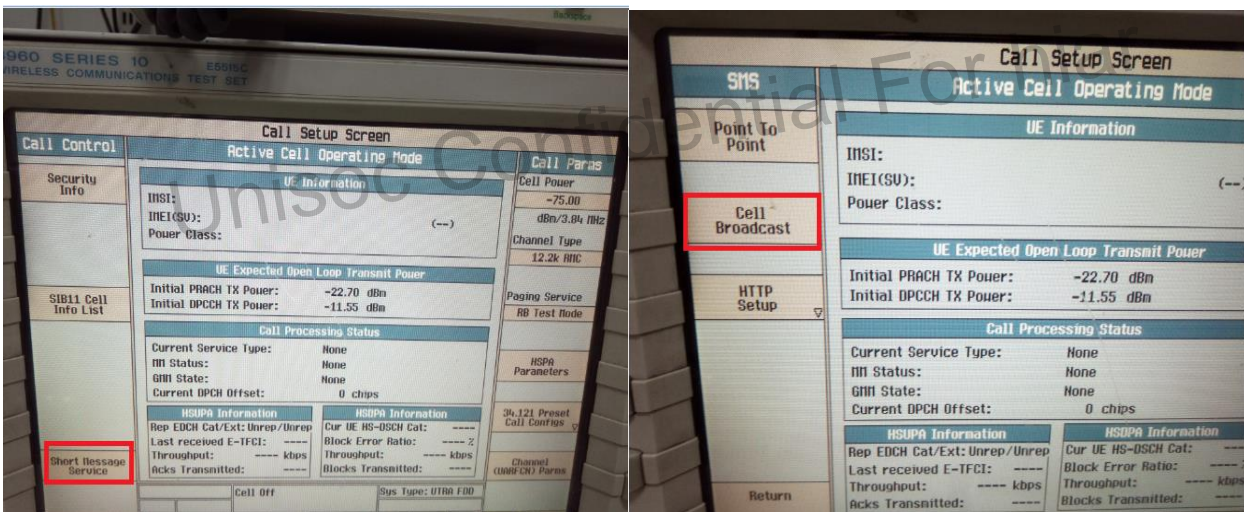
Band 8 2937 3012 3088

举例：测试机支持 band 1、band 2、band 8，仪器端的 DL Channel 信道值为 10700，如果测试 band 1 则仪器端不需要修改 DL Channel，如果测试 band 8，则需要将仪器端的 DL Channel 修改为 3012。

6. 设置完毕后，返回第 1 页 Active Cell 激活网络，手机通过 cable 线（或者屏蔽盒）连接 8960 注网成功后，即可开始小区广播测试。



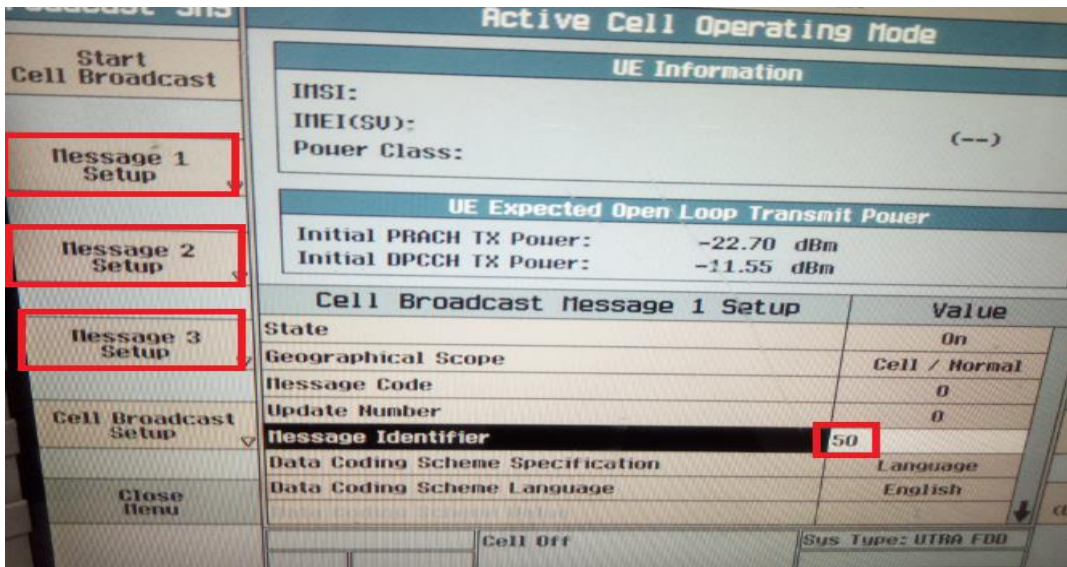
7. 左侧翻到第 4 页，选择 Short Message Service--Cell Broadcast，设置小区广播测试信道。



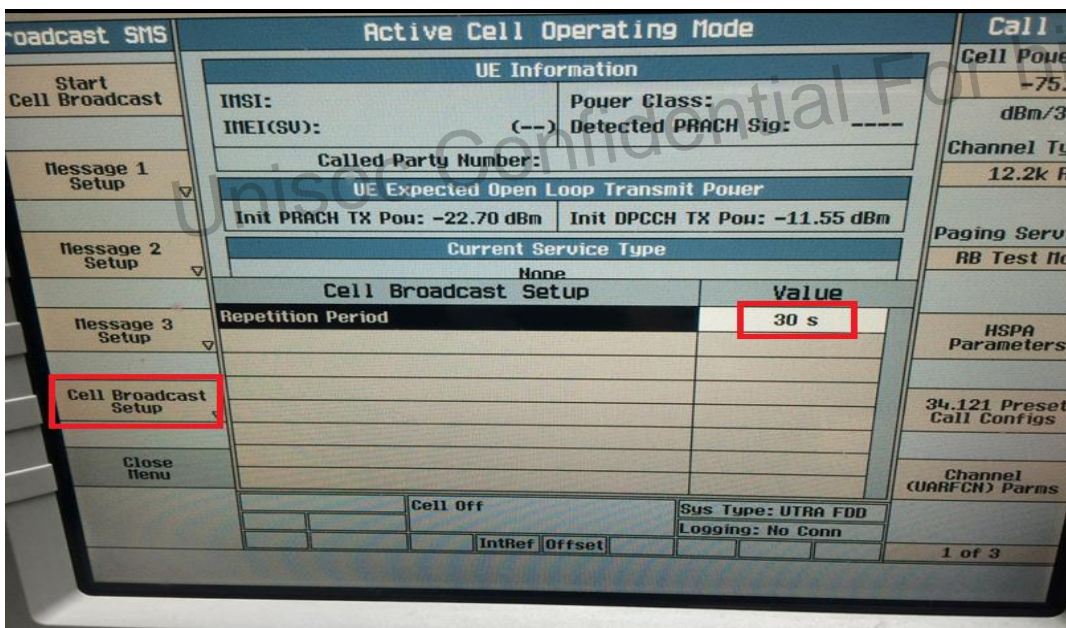
8. 仪器最多可以同步设置 3 个信道：

a) Update Number 取值范围：0 ~ 15

b) Message identifier 即为小区广播测试 Channel ID，匹配手机中的信道编号

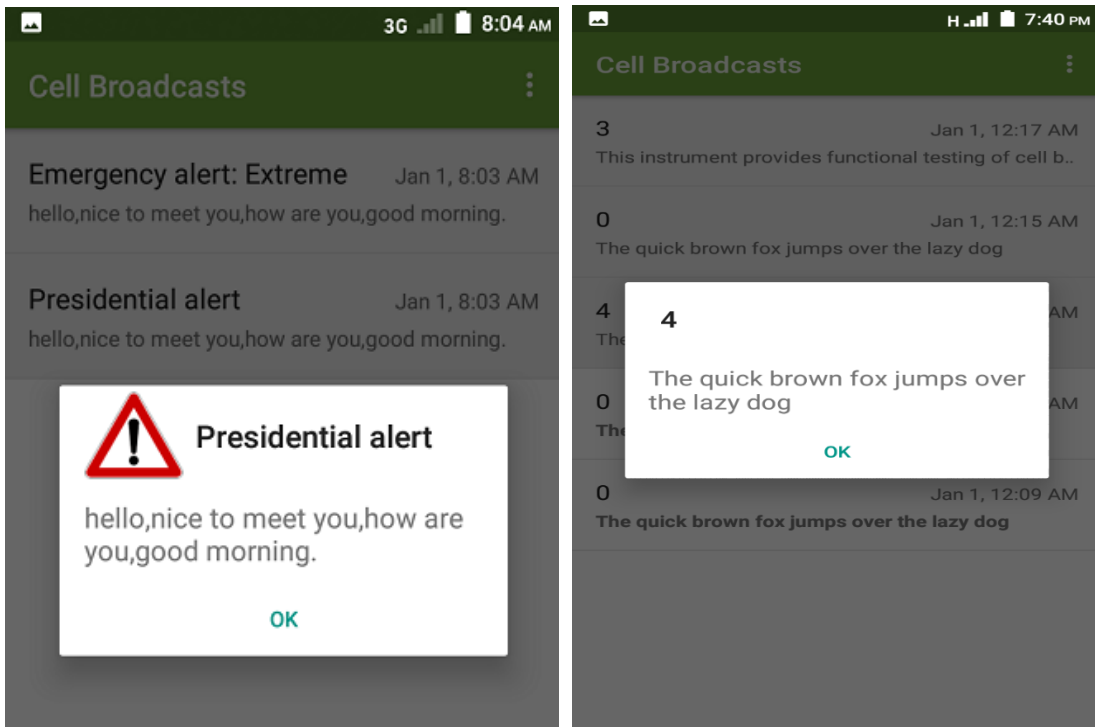


c) 可用 Update Number 和 Repetition Period 来区分不同的广播信息，Repetition Period 可设置为：10s/30s



d) 最后选择 Start Cell Broadcast，仪表开始周期性发送小区广播信息，正常情况测试机会接收到小区广播信息（相同广播信息手机会过滤只显示 1 条）。根据不同地区的需求，测试机接收到小区广播信息时表现可能会有不同，例如信息标题、铃声、震动等。

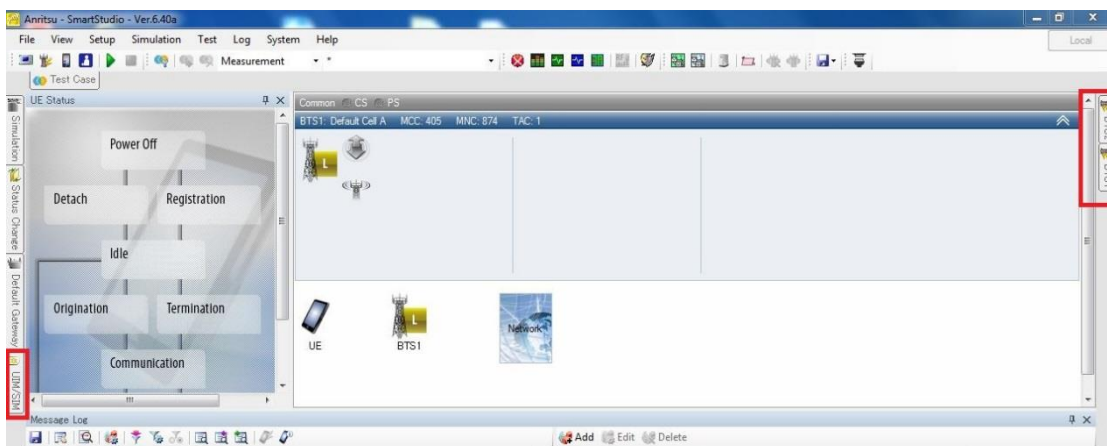
例如，手机收到 CBS 消息，显示如下：



2.3.2 Anritsu 8475 ETWS&CMA 环境配置

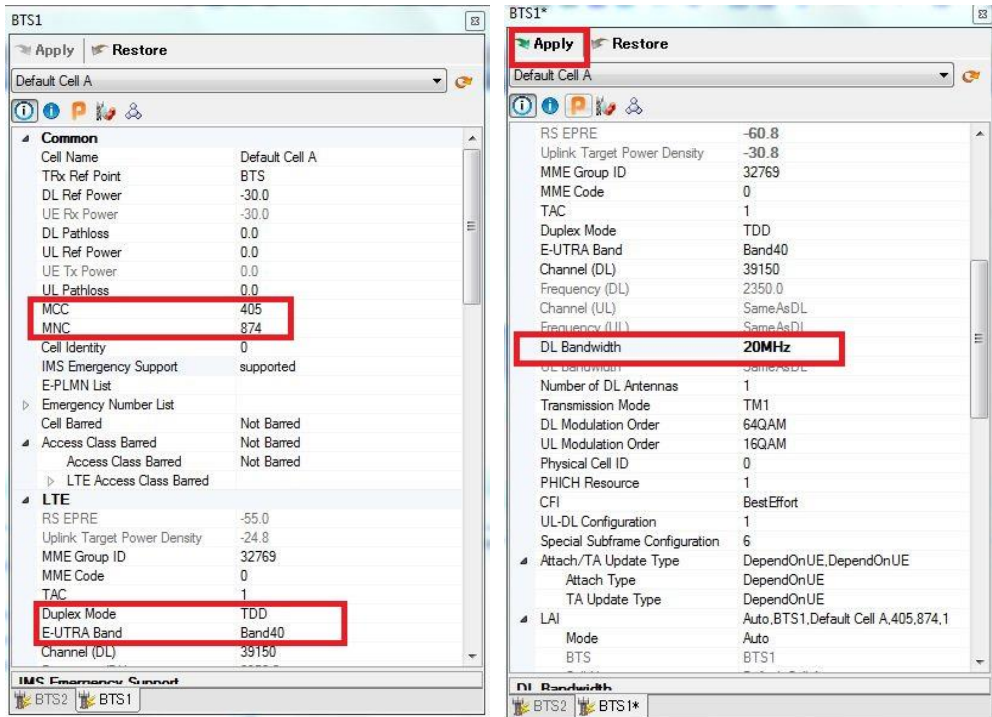
1. 配置小区

a) 双击如下图标，打开 8475 配置软件：

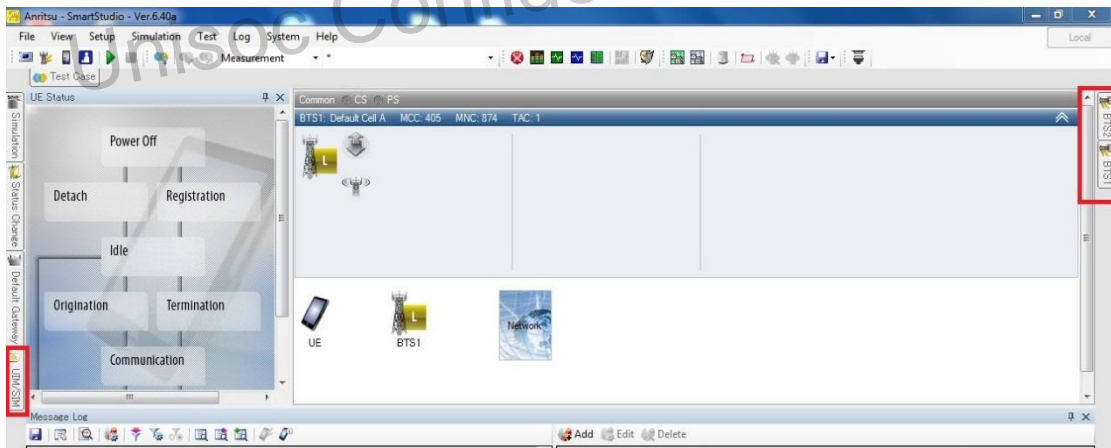


b) 界面如上图所示，点击右侧红框 BTS1，配置小区 1 相关参数，包括 PLMN，频点，带宽等信

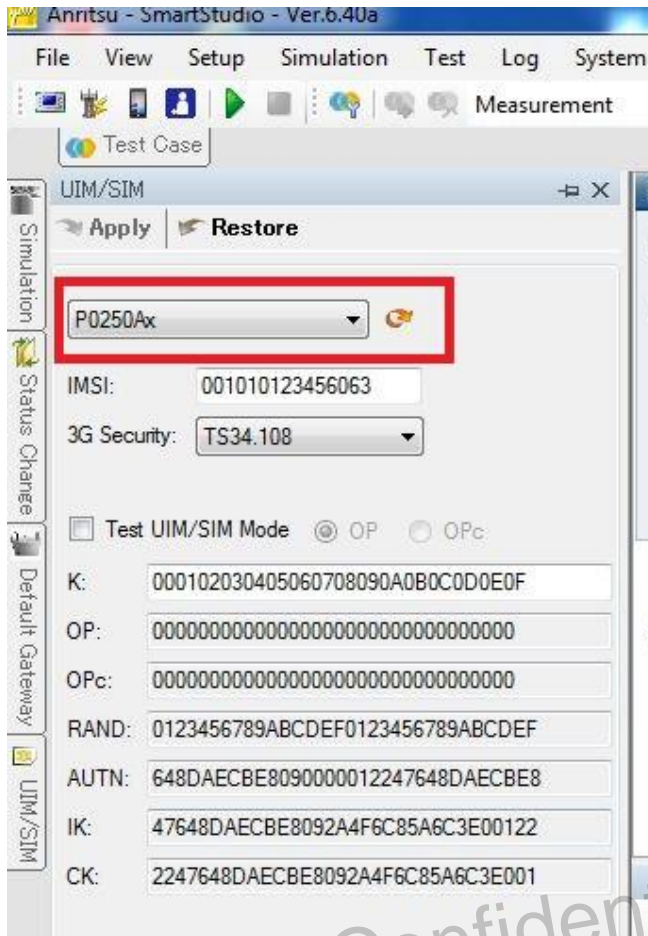
息，分别如下所示：



c) 其余小区配置可使用默认值，点击 Apply，应用相关配置。

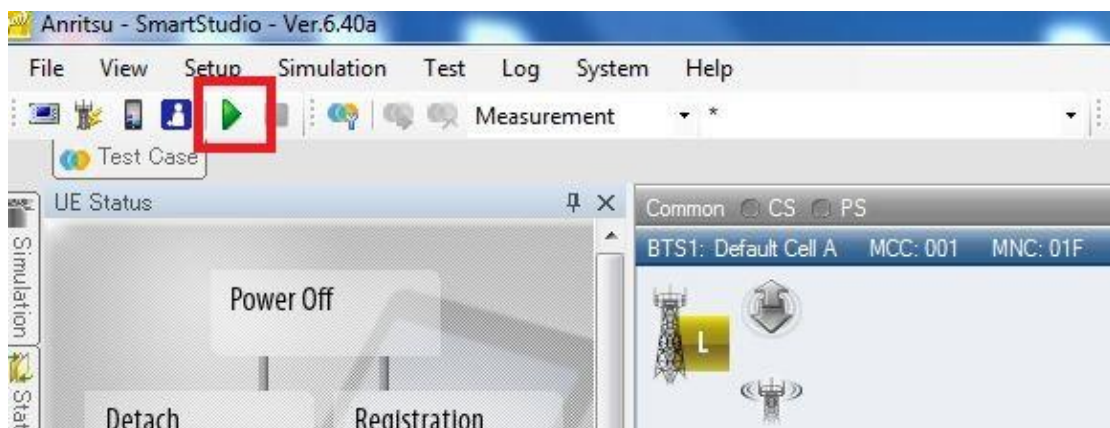


d) 再点击左侧红框 UIM/SIM，选择测试卡对应的值（Anritsu 8475 可以配置多种测试白卡，不同的白卡这个值不一样，填得不对会导致注网鉴权有问题注不上网），点击 Apply，应用配置。

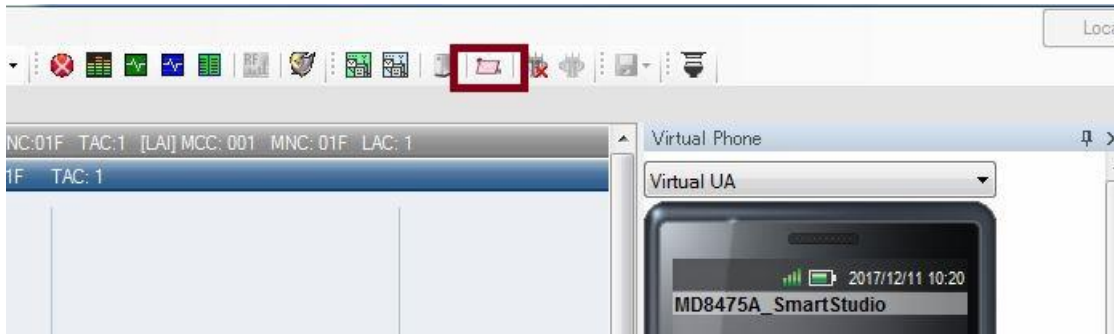


2. 配置 ETWS&CMAS

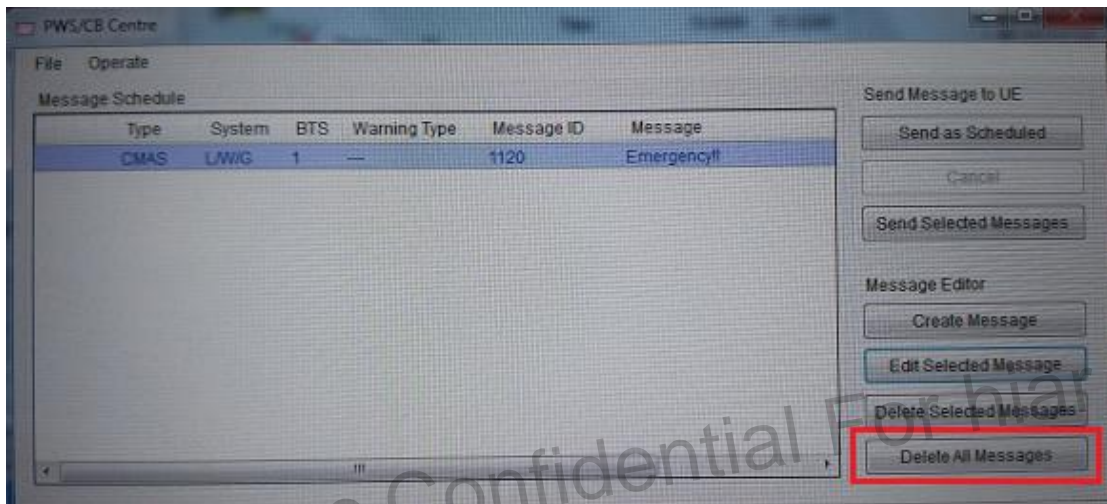
点击下图所示红框中的按钮，激活仪表模拟网络。测试机插入测试卡开机，通过 Cable 线（或者屏蔽箱、辐射天线）连接仪表，检查是否能正常注网。



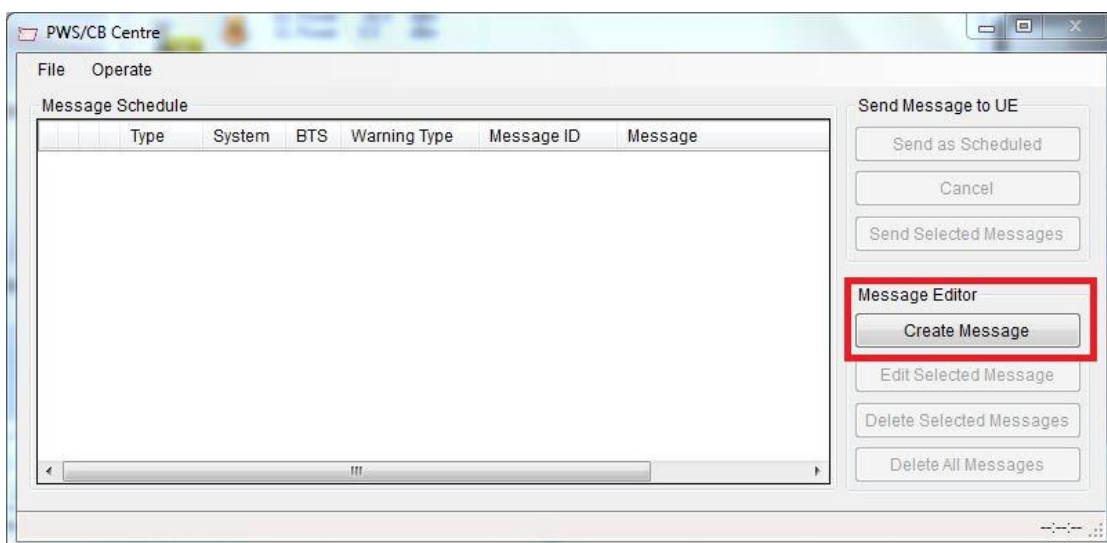
PS :不同于 2/3G 小区广播测试 ,4G 小区广播测试 ,手机只需连接仪器注网即可 ,不需要做其它设置。



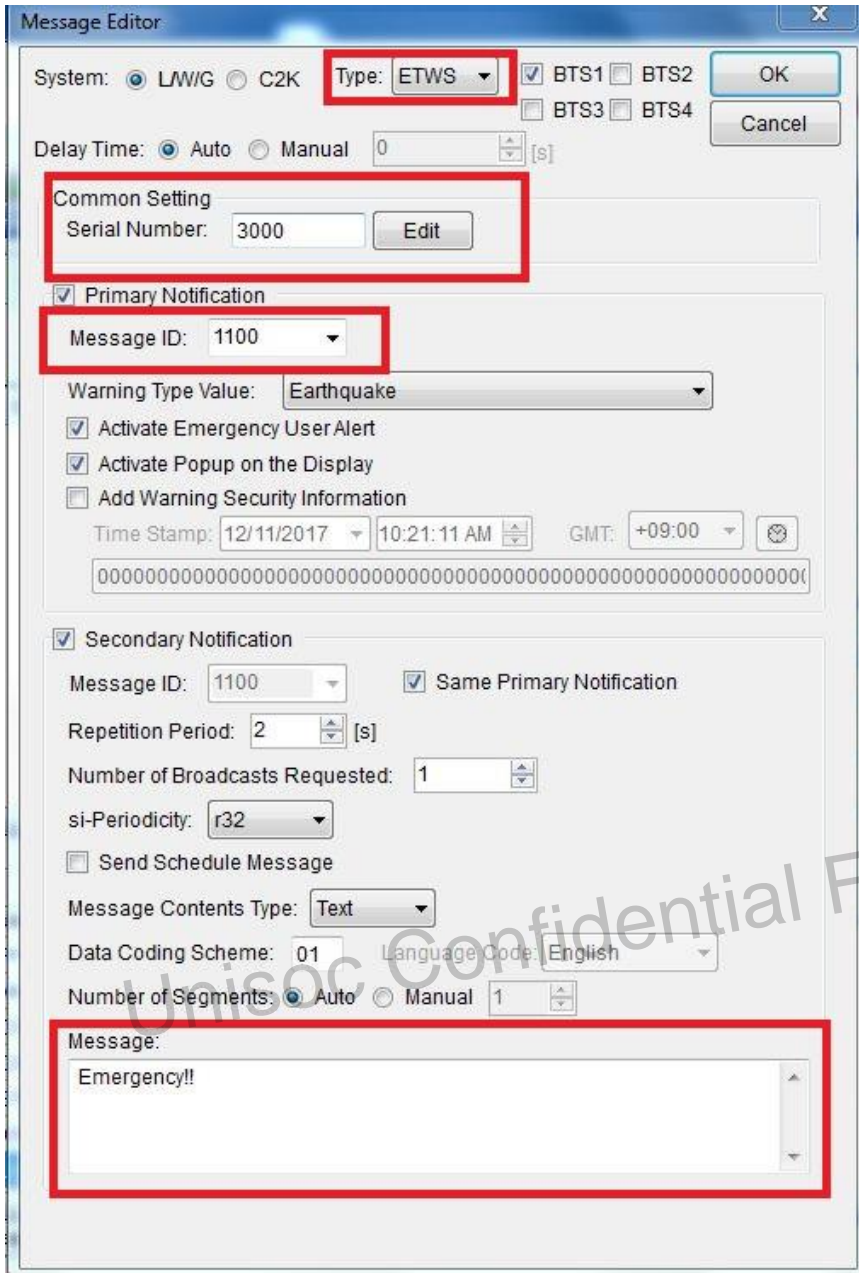
a) 点击上图所示红框内按钮，打开 ETWS&CMAS 配置窗口，如下图所示：



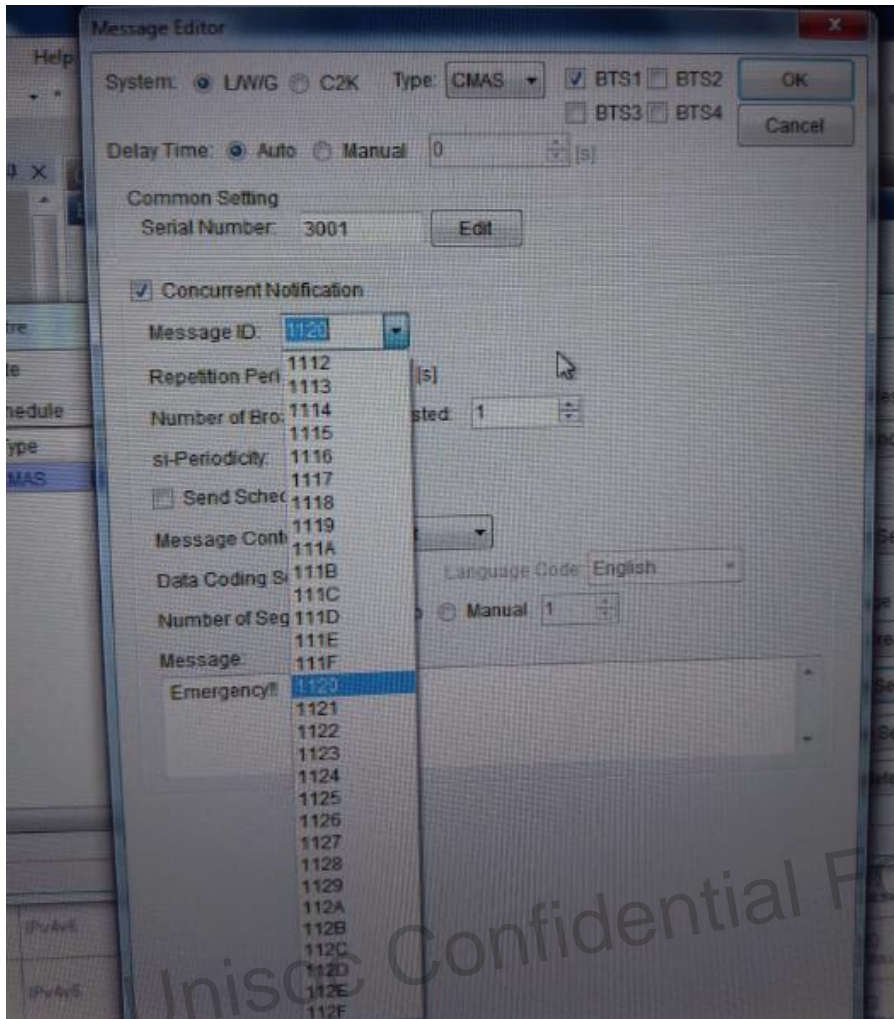
b) 如果仪器之前测试过 ETWS&CMAS，会有如上图的 Message Schedule 消息记录，点击右下角的 Delete All Messages 先清除所有的无关信息。



c) 再点击上图的 Create Message，打开 ETWS&CMAS 消息配置窗口，如下图所示：

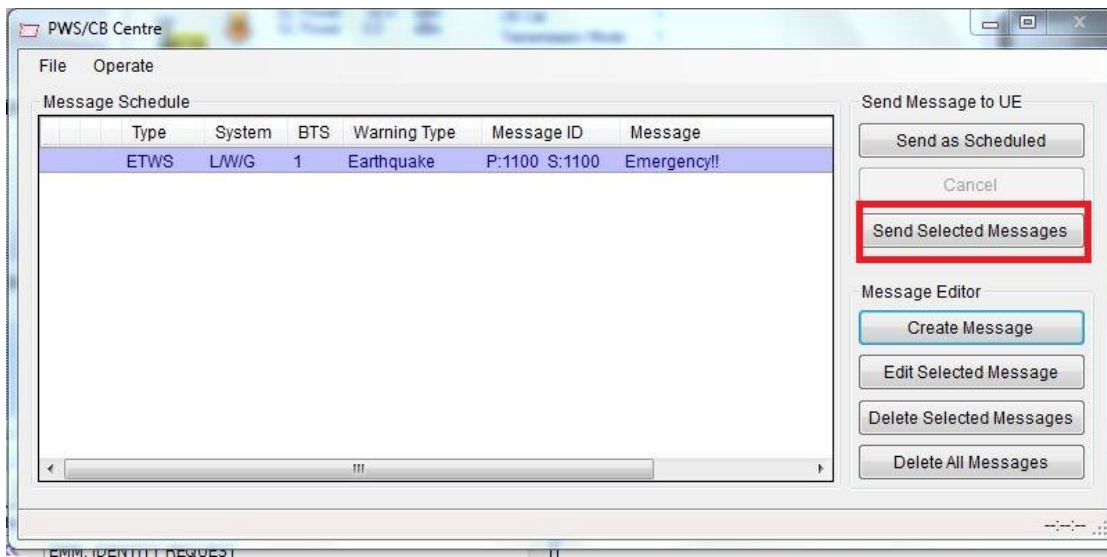


d) 在上图可修改 ETWS&CMAS 的 Serial Number , Message ID 以及 Message 内容。其中 , Serial Number 对应 ETWS&CMAS 序列号 , Message ID 对应需要测试的小区广播 Channel ID , 如果需要配置多条 ETWS&CMAS 消息 , 请保持 Serial Number 及 Message ID 不同。底部的 Message 对应手机弹框显示的警报信息内容 , 可手动编辑修改。配置完成后 , 点击右上角的 OK 按钮。



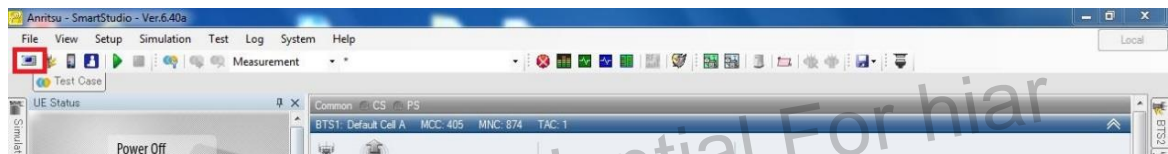
PS: Message ID 可选范围为下拉列表所示的 16 进制数值，在测试某一个具体通道前需要先换算一下，如测试小区广播 4380 通道，十进制的 4380 换算成十六进制为 111C，即 Message ID 需要选择 111C。且 Message ID 无法手动输入只能从下拉列表中选择，Message ID 数量有限，即很多通道无法测试。ETWS 和 CMAS 可选的 Message ID 不一样，如果 ETWS 中没有所需要测试的通道，可在顶部将 Message type 改为 CMAS 查看是否有需要测试的通道。

e) 配置完成的 ETWS 信息显示如下，点击 Send Selected Message 即可发送 ETWS&CMAS 信息。测试机正常情况下会接收到紧急广播信息，并有响铃&震动，界面弹出 ETWS 消息提示框。

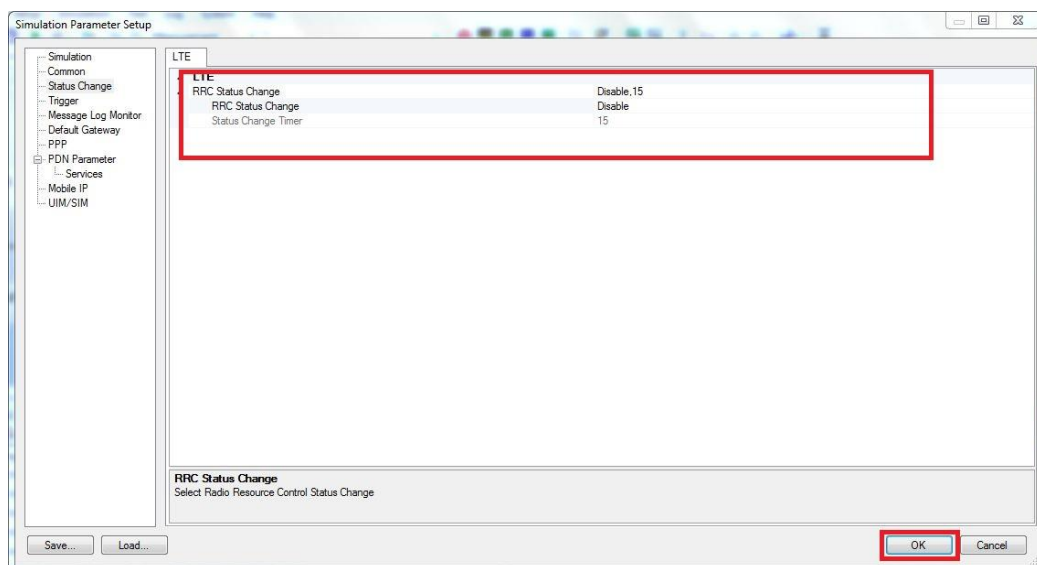


3 连接态下的参数配置

以上所示为 IDLE 态进行 ETWS & CMAS 测试，连接态下的 ETWS & CMAS 测试需要如下设置：



先关闭小区，再点击上图所示红框中的参数设置按钮，将如下图所示的 RRC Status Change 改为 Disable，手机驻网后将会保持连接态，之后的小区广播相关测试同上。



2.4 测试结果判定

根据不同地区运营商要求判定结果是否符合需求。

如下 xxx 运营商部分需求：在测试 911 通道时，根据需求需要关注标题是否显示正确

（是否中英文显示，有无错别字）是否可以选择或关闭通道接受小区广播信息。

訊息碼/訊息內容語言		類別名稱	預設接收或關閉	訊息碼可否由使用者自行選擇接收或關閉
911/中文	919/英文	警訊通知 Alert Message	預設接收	可
4370/中文	4383/英文	國家級警報 Presidential Alert	預設接收	否
4371/中文	4384/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4372/中文	4385/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4373/中文	4386/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4374/中文	4387/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可
4375/中文	4388/英文	緊急警報 Emergency Alert	預設接收	可

2.5 测试 Log 抓取

抓取手机测常规 Android+Modem Log

2.6 测试问题提交

- 1、记录测试时间点；
- 2、为保证 Log 有效性，建议复测 2-3 次；
- 3、记录白卡 MCC、MNC；
- 4、记录测试 Band 信息；
- 5、Bug 提交 Summary 规范参考：
- 6、如【9863A】【客户名称】【项目名称】【小区广播】问题描述

2.7 测试报告输出

请参考如下整理的小区广播测试报告

模块	Class	通道	测试步骤	是否默认接收	是否允许用户禁止接收	警报弹窗标题	响铃时间（s）	震动时间（s）	是否弹出警报	测试结果			
										3G	3G	4G	4G
										Mute on	Mute off	Mute on	Mute off
2/3/4G	Class1	911	测试仪器： 2/3G使用8960仪表、 4G使用Anritsu 8475仪表测试。 测试频段： 2G测试PGSM、 3G测试WCDMA band 1、 4G测试FDD-LTE band 1 测试方法： 1. 手机插入仪表测试白卡后开机。 2. 关闭数据业务开关，系统语言默认为中文。 3. 进入信息--小区广播--设置，检查各通道是否开启。 4. 仪器设置好之后，手机注网开始测试各个通道。	Y	Y	警讯通知	与一般简讯声响相同	Y	Pass	Pass	NA	NA	
		919		Y	Y	Alert Message	与一般简讯声响相同	Y	Pass	Pass	NA	NA	
	Class 2	4370		Y	N	国家级警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4383		Y	N	Presidential Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
	Class 3	4371		Y	Y	紧急警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4372		Y	Y	紧急警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4373		Y	Y	紧急警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4374		Y	Y	紧急警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4375		Y	Y	紧急警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4376		Y	Y	紧急警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4377		Y	Y	紧急警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4378		Y	Y	紧急警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4379		Y	Y	紧急警报	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4384		Y	Y	Emergency Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4385		Y	Y	Emergency Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4386		Y	Y	Emergency Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4387		Y	Y	Emergency Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4388		Y	Y	Emergency Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4389		Y	Y	Emergency Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4390		Y	Y	Emergency Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4391		Y	Y	Emergency Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		4392		Y	Y	Emergency Alert	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass	Pass
		Class4		4380	N	Y	每月测试用訊息	10.5	10.5	Y	Pass	Pass	Pass

3. 注意事项

- 1、确认当前版本是否配置 CBS，并且在信息设置中开启 CBS 接收；
- 2、确认手机小区广播 UI 是否符合地区广播需求；
- 3、检查手机语音和信道设置符合地区广播需求；
- 4、检查小区广播标题中英文显示、铃声、振动是否符合需求；
- 5、小区广播测试信道，要确保仪表上 Update Number 每次配置都不同，因为如果是同一个 channel，会判断新收到的小区广播的 update number 和 message code 和上一次收到的是否一样。如果是一样的，则认为是相同的 CBS，将之丢弃，不提示用户。这个机制是协议规定的，目的就是在某一地理范围内过滤掉重复的小区广播。

4. Q & A

1、收不到小区广播信息是什么原因？

仪表上测试小区广播，收不到广播信息通常有如下几个原因：

- a. 仪器消息没有正常发送到测试机，请检查 cable 线屏蔽盒连接，或用对比机确认仪表正常。
- b. 测试机 CBS 没有打开，需要确认小区广播设置中小区广播是否开启接收。
- c. 通道和语言设置不正确，需要检查测试机小区广播设置中的通道和语言设置。
- d. 小区广播测试信道，要确保仪表上 Update Number 每次配置都不同，因为如果是同一个 channel，会判断新收到的小区广播的 update number 和 message code 和上一次收到的是否一样。如果是一样的，则认为是相同的 CBS，将之丢弃，不提示用户。这个机制是协议规定的，目的就是在某一地理范围内过滤掉重复的小区广播。

PS：如果确认对比机可以正常接收及测试机设置正确，则可能为软件问题需要研发分析。

5. 附录 Appendix

暂无