

CSNE1000

LTE(FDD/TDD)/LTE-A/eMTC/NB-IoT 网络仿真仪

数据手册

CSNE1000是同时可以仿真**LTE(FDD/TDD)/ LTE-A/ eMTC/ NB-IoT** 网络的仪表，是业界第一台支持单台仪表同时接入多个终端进行测试，同时进行端到端移动性模拟测试。



CSNE1000 是第一台仿真所有 LTE(FDD/TDD)/LTE-A/eMTC/NB-IoT 网络的仪表，单表允许不限数目的终端测试，并且可以进行端到端移动模拟测试。不限数目终端接入使得并行测试多个手机成为可能，帮助用户提升了测试效率。

CSNE1000 可以并行测试多 UE 的移动性、互通性、功能性、VoLTE\IMS、RCS 和数据性能，帮助用户发现在传统实验室环境内无法发现的问题。

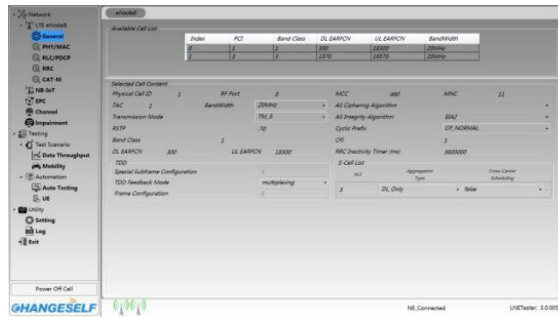
CSNE1000 简单友好的界面更方便帮助用户建

立各种场景，完成一致性、数据性能、移动性、VoLTE\IMS\RCS 以及功能性测试；帮助用户在实验室内搭建更接近真实的仿真场景。实时的空口消息日志和解码机制极大缩短了用户定位分析问题的时间。

CSNE1000 特别关注可靠性，服务体验，质量体验，包括 VoLTE / IMS IoT 测试，解决互操作性挑战，性能问题，实际功耗模拟和多 UE 端到端应用等。

CSNE1000 直观的GUI和API针对应用开发团队量身定制，可提供测试复杂的网络场景，并预

先配置了主要运营商网络所需的规范。同时定制各种信令和呼叫处理功能，支持实验室模拟各种实时网络问题。所有设备的呼叫流动活动和 L1,2,3 消息都将被实时显示和记录，便于调试和历史分析。



应用

■ 设备厂商和实验室

- LTE (FDD/TDD)/LTE-A/eMTC/NB-IoT 产品设计
- 实验室仿真现实网络(虚拟路测)
- 实验室搭建多 UE 接入测试环境
- 产品研发
- 设计验证测试 (DVT)
- 针对语音、视频、OTT、M2M(IoT 设备)应用端到端互通测试
- VoLTE 和RCS 功能测试
- 质量保证
- 产品评估测试
- 运营商准入测试
- 现网问题和系统性能分析
- 应用和功能测试
- 功能实现方案验证和压力测试

■ 运营商

- 终端或业务部署前评估、验证

■ 功能

- LTE TDD/FDD 仿真
- 支持多 UE 的 intra-band 或 inter-band 配置
- 闭环 UE 电源控制
- 基于频率的MMSE 均衡

- 现网问题实验室仿真重现
- 多UE IOT 测试和性能可靠性测试

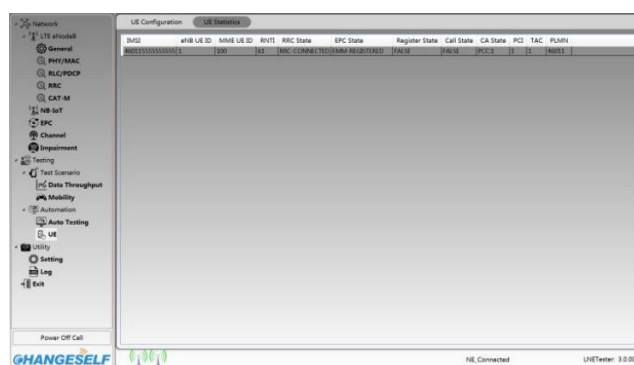
■ 优势

- 减少产品上市时间- 在一台设备上自动化执行多种测试内容或者多台被测终端并行测试
- 减少产品返修，通过提高质量增加用户满意度和忠诚度
- 在可重复现网仿真环境下定位系统选网和其它网络性能问题
- 一种解决方案覆盖整个测试周期- R&D, DVT, 检测/评估，认证和执行
- 根据需要定制化测试安排-灵活性确保短期目标.
- 推出精简的数据服务 - CSNE 1000 网络仿真器将被测移动设备连接到以太网。针对数据和应用服务器的测试等同于网线直连，通过局域网或互联网一样简单。
- 可扩展性 - 当您需要时，单通道系统可演变为自动化系统的核心，或其中任何内容以及所需的功能。升级到 eMTC, NB-IoT 顺利。
- 高度优化的软件Turbo 解码器
- PAPR (峰均比) 降低支持
- 多簇PUSCH 分配
- PUCCH3 和PUCCH 信道选择支持
- 载波聚合(CA)支持跨载波调度
- CoMP 测试功能

- 配合动态MCS选择的循环MAC调度
- 完全可配置的系统信息块
- 支持配置测量间隔的RRC测量
- 核心网元间的标准S1AP和GTP-U接口。多个不同的PLMN和S1接口可以并发仿真。
- 透明接入IP网络（无需外部的S-GW, P-GW）。可配置接入点名称、IP地址范围、DNS和E-RAT QoS等。
- 内置解码器支持各个信道的可配置日志系统
- 简化的连接可通过一台仪器进行多个设备到设备的测试
- 无限制的多PDN配置
- 与现网相同的QoS机制
- 网络仿真系统很容易配置主流运营商的网络配置特性
- 实时消息和事件分析器显示和记录层3消息
- 无需脚本编写或者软件编程就可以依靠强大

的GUI很容易的构建测试场景

- 针对技术提供商、网络运营商和终端设备厂商提供了广泛的自动化测试例支持
- 测试过程中，提供强大的设备自动化和监控
- 可配置参数可以快速生成定制测试用例
- 多小区、多eNodeB，多EPC(PLMN)网络的并发仿真
- 支持API进行二次开发和脚本自动化
- 定制化呼叫流程和消息定义



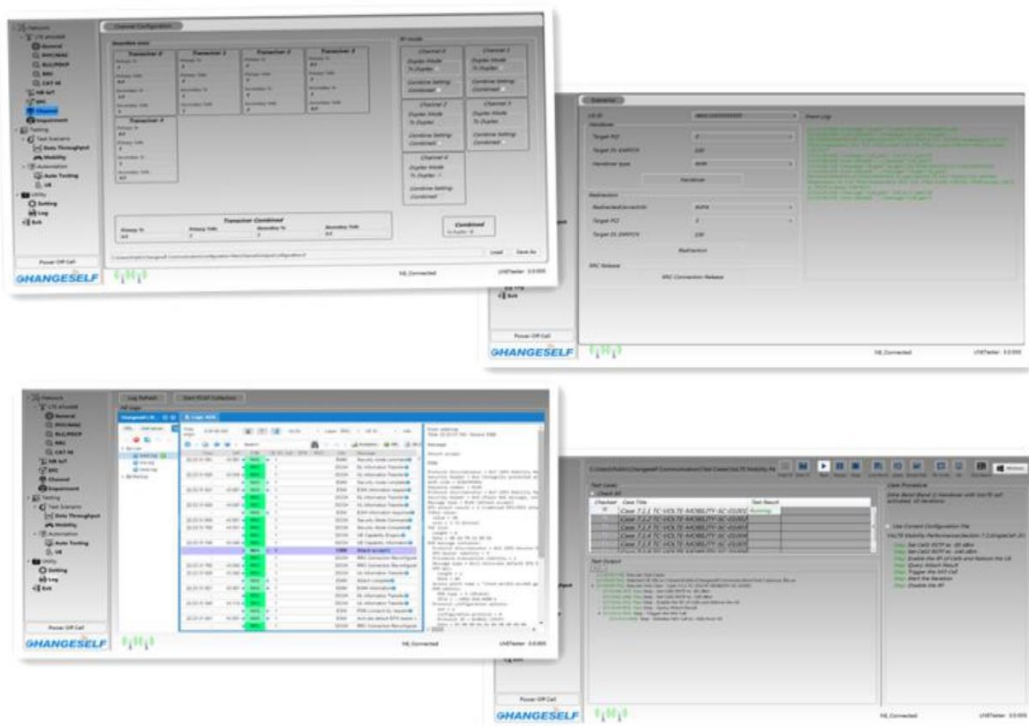
技术指标

下列指标性能适用于 0-40 °C.

Functionality	
3GPP LTE 版本支持	支持 LTE Release 13
网络制式	LTE (FDD,TDD)/LTE-A/eMTC/NB-IoT
频段支持	LTE-FDD band (1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31) LTE-TDD band (33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44)
带宽支持	1.4, 3, 5, 10, 15 and 20 MHz
MIMO	2x2,4x2 MIMO(CA) ,4x4 MIMO
传输模式	TM1 (single antenna, SISO) , TM2 to10 (MIMO 2x2, 4x2)
CA	FDD, TDD and FDD/TDD Combined Carrier Aggregation (2CC,3CC,4CC,5CC)
并发接入终端数量	无限制
活跃用户数量	无限制（取决于带宽）
UE 兼容类型	兼容所有 UE;双工、半双工都支持; Category 0 UE 支持
IP 协议	IPv4, IPv6
信令和测量	DRX,ROHC, SPS, 宽带CQI/PMI, PRS 信号, HARQ, 通过PRACH的定时测量, CSI-RS, PDSCH 和MBMS的下行256QAM支持等
MBMS/eMBMS	用户可配置的业务和多播组件的列表。基于M1接口(GTP+SYNC协议)每一个业务生

	成一个流。内置的RTP 测试包生成器.
QoS	支持针对每个QCI 的用户可选择的DRB 配置
公共预警系统	支持公共预警系统 (CMAS/ETWS)
核心网	核心网元MME, SGW, PGW 和 HSS 的灵活配置进而仿真真实网络配置; 处理UE 流程: 附着、鉴权、安全配置、去附着、跟踪区更新、业务接入、无线承载建立和寻呼等; 多PDN 支持和针对简单VoLTE/IMS 测试的内置动态ERAB 建立; 可配置接入点名称、IP 地址范围、DNS 和E-RAT QoS 等
IMS 服务器	实现P-CSCF 以及I-CSCF, S-CSCF 和HSS; 支持SIP 协议, MD5, AKAv1 和 AKAv2 鉴权, IPSec (ESP, hmac-md5-96 和无加密), UE 间的端到端语音呼叫, 语音回音呼叫模式, 利用SIP MESSAGE 和SMS overSG 支持 SMS (GSM 3.40)
仿真小区数目	> 12 cells
仿真 eNodeB 数目	>5 eNodeB
仿真核心网数目	> 2 独立核心网
内置信号发生器	产生 AWGN, CW, Multi-Tone, PSK, QAM 信号
日志	层间和小区间同步的核心网, RRC 和MAC 层的日志
NAS 完整性检测和加密	AES 和 Snow3G algorithms
USIM 卡鉴权	XOR 和 Milenage 鉴权算法
接口	标准S1 接口 (S1AP 和 GTP-U 协议), 标准 eNode 间的 X2AP 接口s, MBMS 的 M1 接口
网络用户	可配置的用户数据库, 不需要额外的HSS.
用户接口	独立测试场景如: 小区选择、重选、重定向、切换等; 应用性能场景如DL/UL/双向 UDP 和TCP
RF 连接	
TX1	输出端口 N 头(F), 6 个端口, 1, 2, 3, 4, 5, 合并TX1
TX2	输出端口 N 头(F), 6 个端口, 1,2, 3, 4, 5, 合并TX2
TX1/RX1	合并的输入输出端口, N 头(F), 6 个端口, 1,2, 3, 4, 5, 合并TX1/RX1
TX2/RX2	合并的输入输出端口, N 头(F), 6 个端口, 1,2, 3, 4, 5, 合并TX2/RX2
RF 端口驻波	20
RF Tx 输出范围	0~-142 dBm RSTP
RF Tx 输出精度	+/- 1.5dB
TX/RX 端口损害功率	30dBm
USB	2xUSB 3.0 Type A 接口 (前面板) 4xUSB 3.0 Type A 接口 (后面板)
VGA	1x VGA Sub-D15 适配器
HDMI	1x Type A
LAN	2x Ethernet RJ-45 10/100/1000 Mbps
GPS	1 SMA(F) 端口(后面板)
环境	
运行状态	温度: 0°C to 40 °C 湿度: 5% to 90% (非凝结)
仓促状态	温度: 0°C to 60 °C 湿度: 5% to 90% (非凝结)

噪声水平	低于 40dBa (正常办公室环境下)
电源	100-240V AC / 50-60Hz
尺寸	42.88cm(W) x 13.4cm (H) x 54cm(D), all units in mm
重量	<12kg



如需灿芯技术的产品更新信息及细节，请联系我们。

www.changeself.cn

灿芯技术（深圳）有限公司

电话: 0086-755-86159665

传真: 0086-755-26534894

E-mail: sales@changeself.cn

地址：中国广东省深圳市南山区四达大厦A座15C

本档中的产品规格与介绍可能会有变动。

© Changeself Technology(Shenzhen) Co., Limited

2016, 2017

修订版本: 9月22日, 2017