

是德科技

## 5G 协议研发解决方案

解决方案概述



## 通向 5G 的捷径

5G 时代正在快速来临。移动运营商正在快速推进他们的 5G 部署方案，与此同时也就促进了芯片和终端制造商的研发进程。5G 带来了创新和强大的能力，让那些需要更快数据速率、超高可靠性和低时延以及需要大规模机器通信的应用可以梦想成真。要想为这些应用提供所需的通信系统性能，需要采用带宽更宽毫米波和波束赋形技术。换句话说，5G 技术给整个终端生态系统带来了巨大挑战，他们需要在进行新的原型设计时，快速、精确地解决这些挑战。

协议是无线技术的核心元素之一，5G 技术也不例外。5G 终端中的协议栈特性导致了更高的网络的复杂程度。所以，如何能更简单快捷的对照参考方案进行原型设计就成为确保快速部署新功能的关键所在。能在设计初期采用功能灵活和全面的 5G 研发协议栈测试解决方案就成为加快 5G 设计从原型转化为实际产品的关键。

## 快速地开发和集成，并全面验证终端的性能

无线通信协议具有非常高的复杂程度。在开发过程中，越早地对设计进行验证并及时修改，就能越快推出成功产品。设计人员在开发过程中需要尽早发现设计错误，发现得越晚，纠正起来就越难，代价也越大。同时，能够针对不同的网络场景轻松开发综合测试用例，也是改善产品质量、加快产品上市速度的重要助力。

Keysight 5G 协议研发解决方案具有强大和全面的功能，能够帮助设计人员应对全球各地的不同频谱要求，高效地设计具有先进 5G 协议特性（同时适用于准 5G 和 3GPP 5G 新空口 NR）的原型产品，包括毫米波频率波束赋形和 5G 非独立模式的用例。有了这款基于 UXM 5G 平台上的解决方案，您将能够：

- 支持多个阶段的无线终端开发，从投产前的协议原型设计到系统集成和验证；
- 借助出色的灵活性和控制能力，加速测试用例的生成和分析，最终让所设计的产品达到卓越的品质并快速走向市场；
- 更快、更全面地测试 5G 技术，确保 5G 功能特性得以充分利用，实现更优异的性能和一致性。



## 更轻松地创建测试用例

5G 协议研发解决方案包括一个高度优化的图形用户界面，更有利于尽早创建测试并分析测试结果，同时 5G 规范也在持续演进，并开始得到行业的认可。这个工具能够在开发周期之初验证终端特性指标是否正确，从而最大限度降低开发程序中的风险。

测试用例创建工具的核心组件包括：

- 内置协议状态机，它能降低测试用例的复杂性，帮助进行调试活动；
- 实时访问和修改 L1/L2 参数，无需进行编程；
- 超出行业强制要求的测试广度和深度，使测试按照您的特定需求和独特规范来执行；
- 支持广泛的参考测试，利用网络运营商测试方案中的领先特性在原型设计阶段之初便消除验收风险，确保满足上市时间要求。

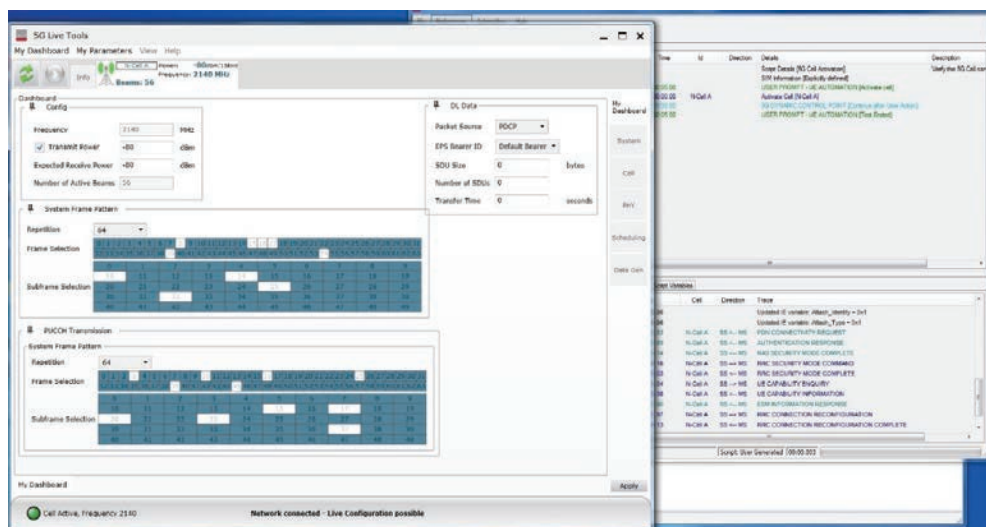


图 1. L1/L2 参数可以轻松访问，并可以实时读取和编辑。

## 高度协作的结果分析

5G 协议研发工具包支持尽早发现和解决缺陷，确保更快、更经济高效的开发过程。

记录查看器 (Log Viewer) 是一个协作结果分析工具，能够提供：

- 书签，用于突出显示感兴趣的关键区域，并与其他团队成员分享记录。
- 可定制的筛选器使不同的团队可以更高效地调查问题；
- 支持其他文件格式和插件的导出选项，向第三方工具开放接口进行更深入的分析。

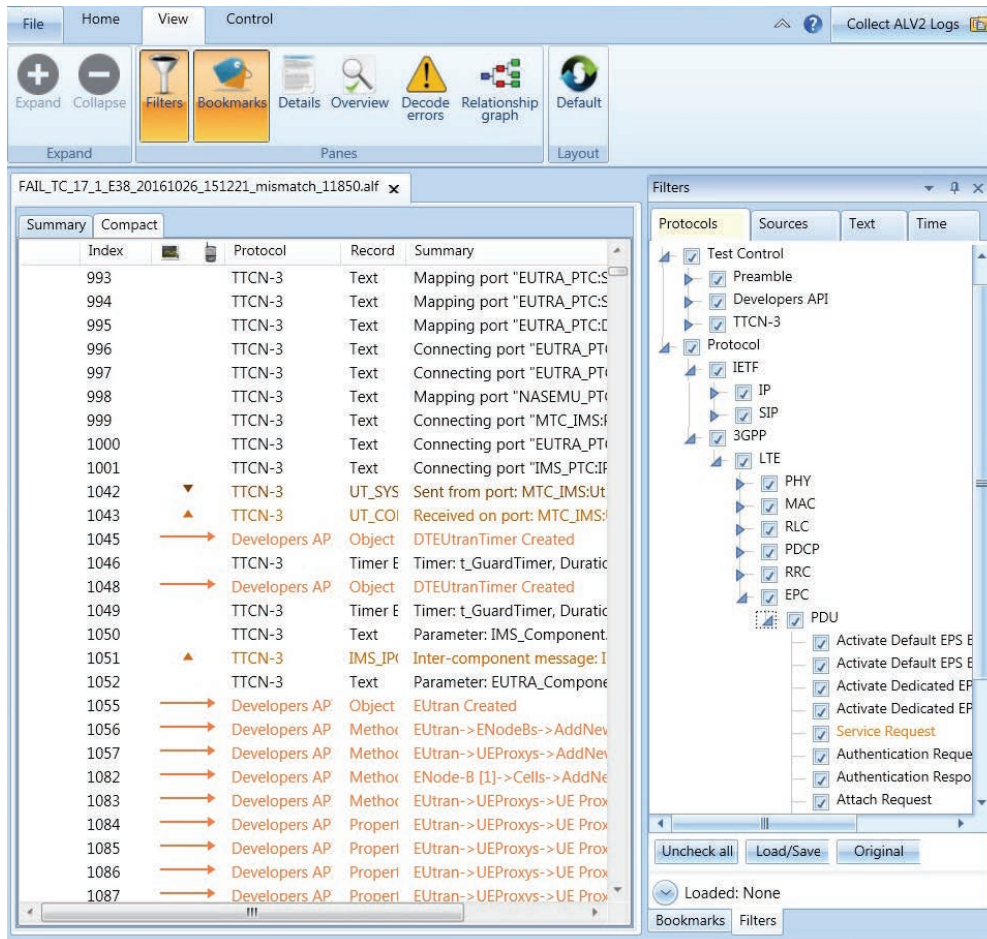


图 2. 记录查看器中的自定义过滤器。

## 业界领先技术

通过与主要行业领导者尽早开展合作，是德科技得以在 5G 协议研发解决方案中更早提供最新的 5G 特性，以便在复杂的仿真网络场景下测试您的实施情况。

- 协议栈特性测试
- 集成堆栈测试
- Layer 1 测试
- 功能测试
- 回归测试



图 3. 关键性能指标 (KPI) 统计数据。

## 5G 网络仿真解决方案支持运营商以最快的速度将 5G 产品推向市场

毫米波波束赋形和频谱共享等与 5G 有关的功能特性，让测试的复杂性极大升高。为了在快速发展的 5G 行业中脱颖而出，您必须能够在原型设计阶段灵活仿真所有 5G 系统组件，进行精确测量并做出明智决定。

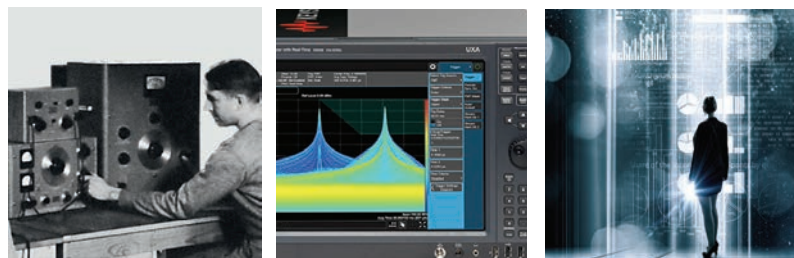
5G 协议研发解决方案由协议和毫米波测试行业巨头——是德科技精心打造，作为是德科技网络仿真解决方案系列的开山之作，旨在帮助您优化现在和未来的 5G 终端设计流程。

快速执行全面测试，以及控制编程风险，是您实现成功设计的关键要素。是德科技能够为您指明通往 5G 的捷径。



## 演进

我们独有的硬件、软件和技术人员资源组合能够帮助您实现下一次突破。  
我们正在开启技术的未来。



从惠普到安捷伦再到是德科技

**myKeysight**

myKeysight

[www.keysight.com/find/mykeysight](http://www.keysight.com/find/mykeysight)  
个性化视图为您提供最适合自己的信息！

**KEYSIGHT SERVICES**  
Accelerate Technology Adoption.  
Lower costs.

是德科技服务

[www.keysight.com/find/services](http://www.keysight.com/find/services)

我们拥有业界领先的技术人员、流程和工具，可以提供深度的设计、测试和测量服务。最终的结果就是：我们帮助您应用新技术，以及经工程师改进的流程，从而降低成本。



3 年保修

[www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty](http://www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty)

是德科技卓越的产品可靠性和广泛的 3 年保修服务完美结合，从另一途径帮助您实现业务目标：增强测量信心、降低拥有成本、增强操作方便性。



是德科技保证方案

[www.keysight.com/find/AssurancePlans](http://www.keysight.com/find/AssurancePlans)

10 年的周密保护以及持续的巨大预算投入，可确保您的仪器符合规范要求，精确的测量让您可以继续高枕无忧。



[www.keysight.com/go/quality](http://www.keysight.com/go/quality)

是德科技公司

DEKRA 认证 ISO 9001:2015

质量管理体系

是德科技渠道合作伙伴

[www.keysight.com/find/channelpartners](http://www.keysight.com/find/channelpartners)

黄金搭档：是德科技的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息，请与是德科技联系。如欲获得完整的产品列表，请访问：[www.keysight.com/find/contactus](http://www.keysight.com/find/contactus)

### 是德科技客户服务热线

热线电话: 800-810-0189、400-810-0189  
热线传真: 800-820-2816、400-820-3863  
电子邮件: [tm\\_asia@keysight.com](mailto:tm_asia@keysight.com)

### 是德科技 (中国) 有限公司

北京市朝阳区望京北路 3 号是德科技大厦  
电话: 86 010 64396888  
传真: 86 010 64390156  
邮编: 100102

### 是德科技 (成都) 有限公司

成都市高新区南部园区天府四街 116 号  
电话: 86 28 83108888  
传真: 86 28 85330931  
邮编: 610041

### 是德科技香港有限公司

香港北角电器道 169 号康宏汇 25 楼  
电话: 852 31977777  
传真: 852 25069233

### 上海分公司

上海市虹口区四川北路 1350 号  
利通广场 19 楼  
电话: 86 21 26102888  
传真: 86 21 26102688  
邮编: 200080

### 深圳分公司

深圳市福田区福华一路 6 号  
免税商务大厦裙楼东 3 层 3B-8 单元  
电话: 86 755 83079588  
传真: 86 755 82763181  
邮编: 518048

### 广州分公司

广州市天河区黄埔大道西 76 号  
富力盈隆广场 1307 室  
电话: 86 20 38390680  
传真: 86 20 38390712  
邮编: 510623

### 西安办事处

西安市碑林区南关正街 88 号  
长安国际大厦 D 座 501  
电话: 86 29 88861357  
传真: 86 29 88861355  
邮编: 710068

### 南京办事处

南京市鼓楼区汉中路 2 号  
金陵饭店亚太商务楼 8 层  
电话: 86 25 66102588  
传真: 86 25 66102641  
邮编: 210005

### 苏州办事处

苏州市工业园区苏华路一号  
世纪金融大厦 1611 室  
电话: 86 512 62532023  
传真: 86 512 62887307  
邮编: 215021

### 武汉办事处

武汉市武昌区中南路 99 号  
武汉保利广场 18 楼 A 座  
电话: 86 27 87119188  
传真: 86 27 87119177  
邮编: 430071

### 上海MSD办事处

上海市虹口区欧阳路 196 号  
26 号楼一楼 J+H 单元  
电话: 86 21 26102888  
传真: 86 21 26102688  
邮编: 200083