

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)



产品综述

1466-V系列信号发生器是一款面向微波毫米波尖端测试的通用测试仪器，频率范围覆盖宽、射频调制带宽大、信号频谱纯度高，具有高准确度和大动态范围的功率输出，以及出色的矢量调制精度和ACPR性能，搭配单机双射频通道和多机级联的设计，可满足您各类测试要求。模拟调制、数字调制、衰落模拟、AWGN等丰富的内置功能让日常测试更加便捷。配合模拟软件实现多场景信号仿真模拟，让支撑无线通信、移动通信等复杂场景测试得心应手。全新升级人机交互，具有大屏触控图形引导交互、移动端浏览器访问控制、多厂家功率计连接识别、多客户端部署、SCPI命令录制、操控界面自定义和基带波形预览等一系列新功能，打造用户的测试幸福感。1466C/D/E/G/H/L-V信号发生器是通信等尖端技术领域从元器件级到系统级高标准测试的理想选择。

产品特点

◆ 卓越的射频性能

- 同轴频率覆盖6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz
- 出色的频谱纯度，SSB-132dBc/Hz（典型值，10GHz载波10kHz频偏），杂散<-80dBc（10GHz载波）
- 卓越的宽带底部噪声，SSB-161dBc/Hz（典型值，20GHz载波30MHz频偏）
- 大输出功率动态范围，最大可获得-150dBm~+25dBm的动态范围（可设置）
- 最大2GHz射频调制带宽，500MHz/1GHz/2GHz带宽可灵活选配
- 优异的矢量调制精度，EVM<0.8%（5GNR，FR2 28GHz）

◆ 丰富的内置功能

- 丰富的调制功能，涵盖模拟调制、脉冲调制及33种数字调制样式；
- 支持用户自定义任意波数据变采样率播放功能；
- 支持连续波多音及复杂多载波调制功能；
- 涵盖5G NR、LTE等协议的600多种移动通信TestModel/FRC；
- 内部集成WLAN标准无线连接信号模拟功能；
- 多类型加噪及实时衰落模拟功能；

◆ 多场景信号仿真模拟

- 支持发射、回波、杂波等脉冲信号模拟
- 支持多目标动态雷达场景信号模拟
- 支持多种通信协议信号灵活的编辑模拟
- 单机双通道+多机级联，多通道独立或相位相参输出可灵活配置

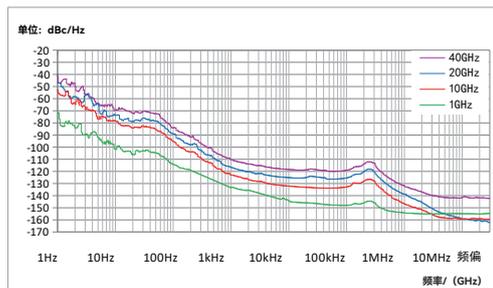
◆ 全新升级人机交互

- 大屏触控图形引导交互，支持用户自定义菜单
- 跨平台客户端及浏览器访问控制
- SCPI指令实时录制及程控示例工程自动生成

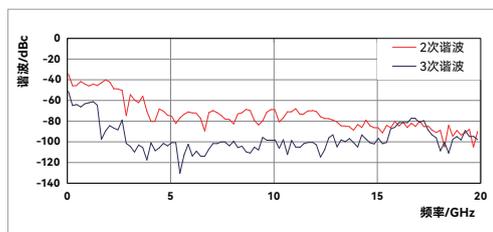
卓越的性能

◆ 出色的频谱纯度，让尖端测试更从容

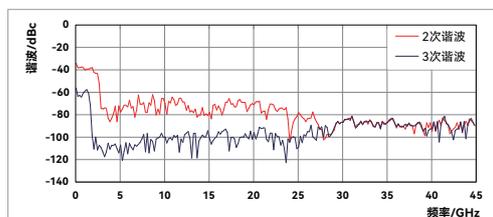
1466V系列信号发生器支持高纯频谱信号输出，1GHz载波单边带（SSB）相位噪声典型值-145dBc/Hz@10kHz频偏，10GHz载波典型值132dBc/Hz@10kHz频偏；20GHz宽带底部噪声典型值-161dBc/Hz@30MHz频偏；10GHz载波杂散<-80dBc，谐波<-55dBc。更纯净的信号让您在进行微波毫米波器件、系统及OTA的测试时不再受干扰信号的困扰。



选件H04-2单边带相位噪声实测值



1466D-V谐波实测值



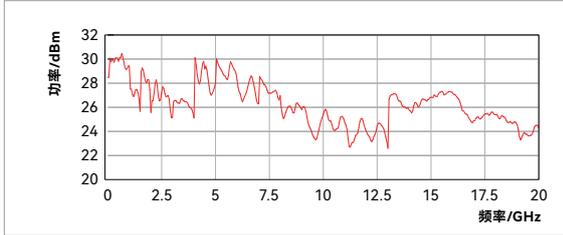
1466G-V谐波实测值

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

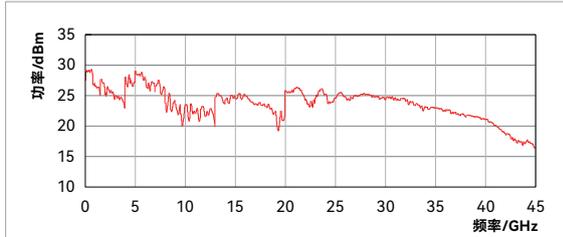
(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

◆ 大动态范围、高准确度功率输出

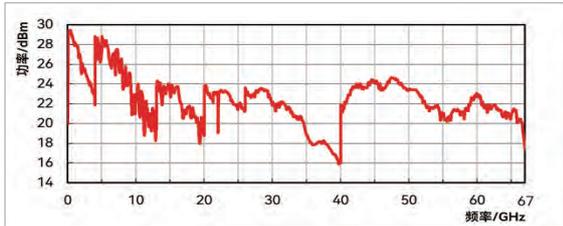
1466-V系列信号发生器最大输出功率典型值: 5GHz为+27dBm, 20GHz为+24dBm, 30GHz为+25dBm, 60GHz为+22dBm。最小输出功率-150dBm(可设置), 动态范围超过170dB。具有优异的功率准确度指标, 典型值<0.5dB(20GHz以下)。



1466D-V最大输出功率实测值(大功率选项H05-20)



1466G-V最大输出功率实测值(大功率选项H05-45)



1466L-V最大输出功率实测值(大功率选项H05-67)

◆ 2GHz射频调制带宽, 轻松面对宽带测试挑战

1466-V系列信号发生器能够提供最大2GHz射频调制带宽, 根据不同应用场景, 支持500MHz、1GHz、2GHz带宽灵活选配, 使用外部宽带基带信号输入时射频调制带宽高达5GHz。无论现在的5G通信还是未来的6G通信, 出众的调制带宽性能可轻松面对测试挑战。



30GHz载波2GHz调制带宽多音信号频谱

◆ 优异的矢量调制精度, 胜任通信设备标定与测试

1466-V系列信号发生器具备优异的矢量调制精度, QPSK调制EVM实测值0.4%(2GHz载波)。具有优良的临道功率比, 5GNR ACPR<-55dBc@2GHz载波(典型值), <-45dBc@42.5GHz载波(典型值)。能够胜任通信设备研发中的性能评估及产线中的通信设备性能检测。



QPSK调制EVM实测结果



2GHz载波5G NR ACPR实测结果

◆ 多级级联, 实现多源相参激励

支持多级级联, 可为MIMO、波束赋形、信号分集测试提供解决方案。



1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

丰富的内置功能

◆ 齐全的模拟调制

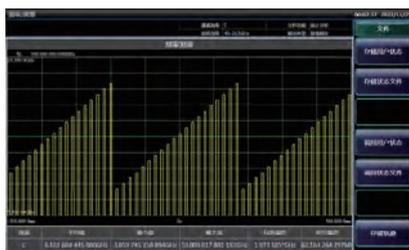
支持幅度调制、频率调制、相位调制及脉冲调制。具备双脉冲、脉冲串、重频参差、重频抖动、重频滑变等复杂脉冲调制功能。



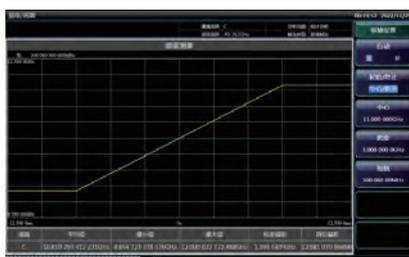
模拟调制配置界面

◆ 多样式扫描功能

支持步进扫描、列表扫描、模拟扫描（斜坡扫描）、功率扫描功能。



步进扫描实测结果



模拟扫描（斜坡扫描）实测结果

◆ 全面的标准数字调制样式

多达30多种数字标准调制信号（PSK、FSK、QAM、APSK）的产生，囊括了数字通信所有重要频段和调制样式。



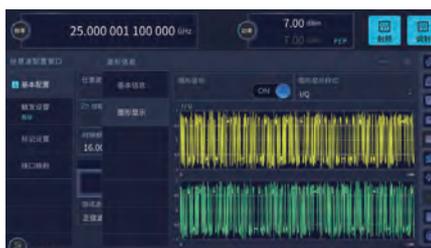
4096QAM调制配置界面



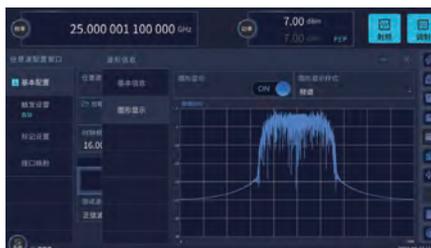
16APSK调制配置界面

◆ 任意波播放

支持用户自定义任意波数据变采样率播放功能。配合便捷基带预览功能方便您第一时间在时域和频域验证数据的正确性。



任意波IQ数据显示界面



任意波IQ数据频谱显示界面

◆ 多载波

支持连续波多音及复杂多载波调制功能，让复杂信号场景构建变得轻松。

| 序号 | 频率(MHz) | 功率(dBm) | 相位(Ang) | 状态 |
|----|--------------|---------|---------|----|
| 0 | 40.000000000 | 0.00 | 0.00 | ON |
| 1 | 40.000000000 | 0.00 | 0.00 | ON |
| 2 | 47.000000000 | 0.00 | 0.00 | ON |
| 3 | 46.000000000 | 0.00 | 0.00 | ON |
| 4 | 46.000000000 | 0.00 | 0.00 | ON |
| 5 | 44.000000000 | 0.00 | 0.00 | ON |
| 6 | 45.000000000 | 0.00 | 0.00 | ON |

多音调制配置界面

| 序号 | 状态 | 频率(MHz) | 功率(dBm) | 相位(Ang) | 载波名称 | 操作 |
|----|----|--------------|---------|---------|-------------------------|-----|
| 0 | ON | 25.000000000 | 0.00 | 0 | sig001_1466C_sig | ↑修改 |
| 1 | ON | -5.000000000 | 0.00 | 0.00 | sig_1466C_sig_1466C_sig | ↑修改 |
| 2 | ON | 5.000000000 | 0.00 | 0 | sig002_sig | ↑修改 |
| 3 | ON | 10.000000000 | 0.00 | 0.00 | sig_1466C_sig_1466C_sig | ↑修改 |

复杂多载波调制配置界面

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)



复杂多载波调制图形属性界面



实时衰落模拟配置界面



不同调制类型多载波实测图

◆ 多类型加噪

支持纯噪声、加性高斯噪声、连续波干扰等加噪功能。



加性高斯白噪声配置界面

◆ 脉内调制

支持包括线性调频、巴克码、调相码等多类型脉内调制。



脉内调制配置界面

◆ 实时衰落模拟

最大衰落路径20条，支持纯多普勒、瑞利、莱斯、瑞利+对数正态等衰落类型，支持预设衰落场景模式，可模拟3GPP定义的衰落信道模型。

多场景信号仿真模拟

1466-V系列信号发生器结合模拟软件支持通信等多类型信号模拟仿真和射频输出。

◆ 移动通信信号模拟

面向移动通信基站或终端研制和生产，以及移动通信设备入网验证和核准中必须的射频一致性测试，1466-V系列信号发生器通过内嵌包含5G NR在内的600多种TestModel/FRC，支持标准协议信号一键模拟。

同时，配合移动通信信号模拟软件可实现多种通信协议信号灵活的编辑模拟。



5G NR TM用例界面



下行链路调度设置



FR1-TM1-1-FDD-100MHz-30kHz实测结果

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)



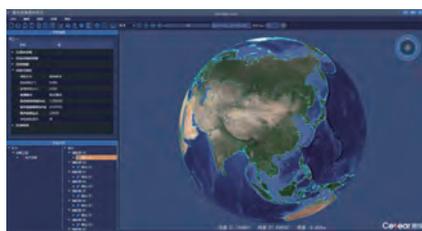
脉冲参数编辑界面

◆ 雷达场景信号模拟

1466-V系列信号发生器结合雷达场景模拟软件选件1466-S55-01/02/03可以将标准仪表变成灵活多变的复杂电磁环境信号模拟器, 实现将外场的电磁环境试验搬到实验室内。

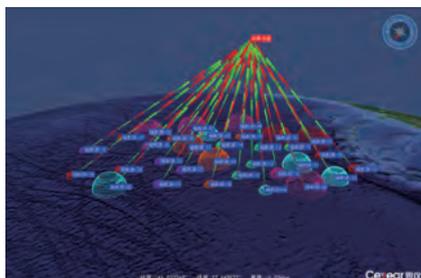
雷达场景模拟软件选件1466-S55-01/02/03能够仿真生成动态的电磁环境信号特性参数, 并通过网络接口驱动单台/多台信号发生器生成动态的多源相参雷达信号, 用于采用时差/相差定位设备的桌面半实物仿真测试。

雷达场景模拟软件可构建动态应用场景, 计算空/地设备可能面临的实际电磁环境信号, 应用电波传播算法计算从辐射源天线到达接收端各个接收天线口面的包括信号载波频率、脉冲到达时间、脉冲宽度、脉冲幅度、多普勒频偏等各种信号特征。



雷达场景模拟选件主界面

雷达场景模拟基础功能选件1466-S55-01基于三维数字地球快速构建多辐射源模拟场景, 提供逼真的实战电磁环境信号仿真。通过拖拽方式实现载体平台的添加, 提供从平台、雷达装备到天线的多层次建模, 并在三维场景中通过3D模型展示收发平台间的空间位置和姿态特性。



1466-S55-01多辐射源场景仿真界面

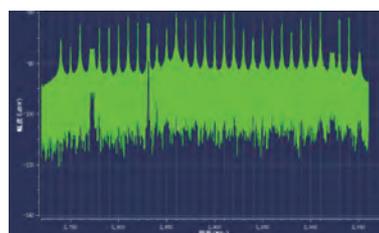


1466-S55-01天线扫描仿真界面

雷达场景模拟复杂信号模拟选件1466-S55-02实现复杂信号体制的波形模拟和脉冲特征模拟。



1466-S55-02选件脉组信号定义界面

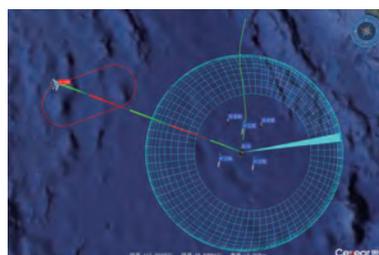


1466-S55-02选件多目标复杂信号频域仿真结果

雷达场景模拟动态场景模拟选件1466-S55-03支持通过预置的典型轨迹及多种运动轨迹导入机制, 快速构建复杂动态雷达信号模拟场景。通过收发平台的运动实现时延和多普勒频率连续变化对信号的调制效应, 从而逼真地模拟雷达装备在实战条件下的电磁信号。



1466-S55-03典型轨迹预置界面



1466-S55-03动态机载电子侦察场景模拟

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

全新升级人机交互

◆ 可触控图形引导交互

采用11.6吋高分辨率触摸屏，清晰展现主要参数及仪表状态信息，配合信号流图引导界面，让显示更直观，交互更友好。



信号流图引导界面

◆ 支持跨平台客户端操控

跨平台客户端及浏览器访问操控。支持多个客户端同时连结，仪器工作状态同步刷新。支持移动设备的Web浏览器访问控制。



浏览器访问

◆ 用户操控界面灵活编辑

支持用户自定义菜单，根据测试习惯，量身定制个性化用户操控界面，实现一个窗口内的多功能操作，避免菜单过深、反复查找的困扰。



用户自定义菜单

◆ SCPI指令同步录制，脚本一键生成

不仅可以一键导出录制的SCPI指令，还能自动生成VS (C++、C#)、Qt、Matlab、LabWindows/CVI程控示例工程，让程控更简单。



SCPI指令录制

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

技术规范

| 频率特性 | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|------------------------------|---|
| 频率范围 | 1466C-V信号发生器 | 频率 | N (内部YO谐波次数) | | |
| | 6kHz~13GHz | 6kHz≤f≤10MHz | — | | |
| | 1466D-V信号发生器 | 10MHz<f≤50MHz | — | | |
| | 6kHz~20GHz | 50MHz<f≤62.5MHz | 1/256 | | |
| | 1466E-V信号发生器 | 62.5MHz<f≤125MHz | 1/128 | | |
| | 6kHz~33GHz | 125MHz<f≤250MHz | 1/64 | | |
| | 1466G-V信号发生器 | 250MHz<f≤500MHz | 1/32 | | |
| | 6kHz~45GHz | 500MHz<f≤1GHz | 1/16 | | |
| | 1466H-V信号发生器 | 1GHz<f≤2GHz | 1/8 | | |
| | 6kHz~53GHz | 2GHz<f≤4GHz | 1/4 | | |
| | 1466L-V信号发生器 | 4GHz<f≤8GHz | 1/2 | | |
| | 6kHz~67GHz (最高频率至72GHz) | 8GHz<f≤20GHz | 1 | | |
| | | 20GHz<f≤40GHz | 2 | | |
| | | 40GHz<f≤67GHz | 4 | | |
| 频率分辨率 | 0.001Hz | | | | |
| 频率准确度 | ±3×10 ⁻⁸ (出厂校准准确度, 25°C±10°C) | | | | |
| 频率切换时间 | < 15ms | | | | |
| 时基老化率 (典型值) | ±5×10 ⁻¹⁰ /天 (连续通电30天后) | | | | |
| 参考输出 | 频率 | 10MHz | | | |
| | 功率 | >+4dBm, 至50Ω负载 | | | |
| 参考输入 | 频率 | 1~100MHz, 步进1Hz | | | |
| | 功率 | -5dBm~+10dBm, 阻抗50Ω | | | |
| 扫描特性 | | | | | |
| 扫描模式 | 步进扫描 列表扫描 模拟扫描 (斜坡扫描, 选件S15) | | | | |
| | 功率扫描 (选件S16) | | | | |
| 模拟扫频 (斜坡扫描) (选件S15) | 最大扫描速度 | f>4GHz | 400MHz/ms | | |
| | 扫描准确度 | ±0.05%扫宽 (扫描时间100ms, 在规定的100ms最大扫宽内) | | | |
| 功率特性 | | | | | |
| 最小功率 | 型号 | 标配 | 程控步进衰减器选件H01-90/120/130 | | |
| | 1466C/D/E/G-V | -10dBm (可设置-20dBm) | 选件H01-130: 6kHz≤f≤100kHz -90dBm (可设置-150dBm) f > 100kHz -120.0dBm (可设置-150dBm) | | |
| | 1466H/L-V | -10dBm (可设置-20dBm) | 选件H01-90: -90.0dBm (可设置-110dBm) 选件H01-120: -90.0dBm (可设置-140dBm) | | |
| 最大功率 ^{注1} (连续波, 25±10°C) | 1466C-V | | | | |
| | 频段 | 标配 | 程控步进衰减器选件 H01-130 H01-B130 | 大功率输出选件 H05-13 H05-B13 | 程控步进衰减器选件+ 大功率输出选件 H01-130 H05-13 H01-B130 H05-B13 |
| | 6kHz≤f≤50MHz | ≥+15.0 | ≥+15.0 | ≥+15.0 | ≥+15.0 |
| | 50MHz<f≤13GHz | ≥+15.0 | ≥+15.0 | ≥+20.0 | ≥+20.0 |

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

| 1466D-V | | | | |
|-------------------|--------|------------------------------------|--------------------------------|---|
| 频段 | 标配 | 程控步进衰减器选件: H01-130, H01-B130 | 大功率输出选件: H05-20, H05-B20 | 程控步进衰减器选件+ 大功率输出选件: H01-130 H05-20, H01-B130 H05-B20 |
| 6kHz≤f≤50MHz | ≥+15.0 | ≥+15.0 | ≥+15.0 | ≥+15.0 |
| 50MHz < f ≤ 20GHz | ≥+15.0 | ≥+15.0 | ≥+20.0 | ≥+20.0 |
| 1466E-V | | | | |
| 频段 | 标配 | 程控步进衰减器选件: H01-130, H01-B130 | 大功率输出选件: H05-33, H05-B33 | 程控步进衰减器选件+ 大功率输出选件: H01-130 H05-33, H01-B130 H05-B33 |
| 6kHz≤f≤50MHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+15.0 | ≥+15.0 |
| 50MHz < f ≤ 6GHz | ≥+12.0 | ≥+12.0 | ≥+20.0 | ≥+20.0 |
| 6GHz < f ≤ 18GHz | ≥+12.0 | ≥+12.0 | ≥+18.0 | ≥+18.0 |
| 18GHz < f ≤ 30GHz | ≥+12.0 | ≥+12.0 | ≥+17.0 | ≥+17.0 |
| 30GHz < f ≤ 33GHz | ≥+12.0 | ≥+12.0 | ≥+18.0 | ≥+18.0 |
| 1466G-V | | | | |
| 频段 | 标配 | 程控步进衰减器选件: H01-130, H01-B130 | 大功率输出选件: H05-45, H05-B45 | 程控步进衰减器选件+ 大功率输出选件: H01-130 H05-45, H01-B130 H05-B45 |
| 6kHz≤f≤50MHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+15.0 | ≥+15.0 |
| 50MHz < f ≤ 6GHz | ≥+12.0 | ≥+12.0 | ≥+20.0 | ≥+20.0 |
| 6GHz < f ≤ 18GHz | ≥+12.0 | ≥+12.0 | ≥+18.0 | ≥+18.0 |
| 18GHz < f ≤ 30GHz | ≥+12.0 | ≥+12.0 | ≥+17.0 | ≥+17.0 |
| 30GHz < f ≤ 40GHz | ≥+12.0 | ≥+12.0 | ≥+18.0 | ≥+18.0 |
| 40GHz < f ≤ 45GHz | ≥+12.0 | ≥+12.0 | ≥+14.0 | ≥+13.0 |
| 1466H-V | | | | |
| 频段 | 标配 | 程控步进衰减器选件: H01-90/120 | 大功率输出选件: H05-53 | 程控步进衰减器选件+ 大功率输出选件: H01-90/120+H05-53 |
| 6kHz≤f≤50MHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+12.0 | ≥+12.0 |
| 50MHz < f ≤ 35GHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+17.0 | ≥+16.0 |
| 35GHz < f ≤ 40GHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+15.0 | ≥+13.0 |
| 40GHz < f ≤ 53GHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+20.0 | ≥+18.0 |
| 1466L-V | | | | |
| 频段 | 标配 | 程控步进衰减器选件: H01-90/120 | 大功率输出选件: H05-67 | 程控步进衰减器选件+ 大功率输出选件: H01-90/120+H05-67 |
| 6kHz≤f≤50MHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+12.0 | ≥+12.0 |
| 50MHz < f ≤ 35GHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+17.0 | ≥+16.0 |
| 35GHz < f ≤ 40GHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+15.0 | ≥+13.0 |

最大功率^{注1}
(连续波,
25±10°C)

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

| | | | | | | |
|---|--|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|
| 最大功率 ^{注1} (连续波, 25±10°C) | 40GHz < f ≤ 53GHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+20.0 | ≥+18.0 | |
| | 53GHz < f ≤ 65GHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+18.0 | ≥+16.0 | |
| | 65GHz < f ≤ 67GHz | ≥+8.0 | ≥+8.0 | ≥+15.0 | ≥+12.0 | |
| 功率准确度 (25±10°C) | 标配 | | | | | |
| | 功率 (dBm) 频段 | -10dBm < P ≤ +10dBm | +10dBm < P ≤ +25dBm | +25dBm < P | | |
| | 6kHz ≤ f ≤ 50MHz | ±1.0dB | ±1.0dB | — | | |
| | 50MHz < f ≤ 3GHz | ±0.5dB | ±0.5dB | ±1.0dB | | |
| | 3GHz < f ≤ 20GHz | ±0.9dB | ±0.9dB | ±1.2dB | | |
| | 20GHz < f ≤ 40GHz | ±1.0dB | ±1.0dB | — | | |
| | 40GHz < f ≤ 50GHz | ±1.3dB | ±1.3dB | — | | |
| | 50GHz < f ≤ 67GHz | ±1.8dB | ±1.8dB | — | | |
| | H01-130/120/90/50/B130程控步进衰减器选件 | | | | | |
| | 功率 (dBm) 频段 | -120dBm < P ≤ -90dBm | -90dBm < P ≤ -50dBm | -50dBm < P ≤ +10dBm | +10dBm < P ≤ +25dBm | +25dBm < P |
| | 6kHz ≤ f ≤ 50MHz | — | ±1.5dB | ±1.0dB | ±1.0dB | — |
| | 50MHz < f ≤ 3GHz | ±1.2dB | ±0.7dB | ±0.5dB | ±0.5dB | ±1.0dB |
| | 3GHz < f ≤ 20GHz | ±1.8dB | ±0.9dB | ±0.9dB | ±0.9dB | ±1.2dB |
| | 20GHz < f ≤ 40GHz | — | ±1.2dB | ±1.0dB | ±1.0dB | — |
| | 40GHz < f ≤ 50GHz | — | ±1.5dB | ±1.3dB | ±1.3dB | — |
| 50GHz < f ≤ 67GHz | — | ±2.0dB | ±1.8dB | ±1.8dB | — | |
| 功率分辨率 | 0.01dB | | | | | |
| 功率温度稳定性 | 0.02dB/°C (典型值) | | | | | |
| 输出阻抗 | 50Ω (额定值) | | | | | |
| 源驻波比VSWR (内稳幅) (典型值) | 6kHz ≤ f ≤ 20GHz | | | | < 1.6 | |
| | 20GHz < f ≤ 40GHz | | | | < 1.8 | |
| | 40GHz < f ≤ 67GHz | | | | < 2.0 | |
| 最大反向功率 | 0.5W (0V _{DC}) (额定值) | | | | | |
| 频谱纯度 | | | | | | |
| 谐波 (在+10dBm与 最大输出功率 两者中的较小者) | 频率 | | | | 标配 | |
| | 100kHz ≤ f ≤ 3GHz | | | | < -30dBc | |
| | 3GHz < f ≤ 67GHz | | | | < -55dBc | |
| 分谐波 (在+10dBm与 最大输出功率 两者中的较小者) | 6kHz ≤ f ≤ 20GHz | | | | < -80dBc | |
| | 20GHz < f ≤ 40GHz | | | | < -60dBc | |
| | 40GHz < f ≤ 67GHz | | | | < -50dBc | |
| 非谐波 (在0dBm处, 3kHz频偏以远) | 频率 | 标配/选件H04-1 | | 选件H04-2 | | |
| | 6kHz ≤ f ≤ 250MHz | < -58dBc | | < -68dBc | | |
| | 250MHz < f ≤ 4GHz | < -70dBc | | < -80dBc | | |
| | 4GHz < f ≤ 10GHz | < -70dBc | | < -80dBc | | |
| | 10GHz < f ≤ 20GHz | < -64dBc | | < -74dBc | | |
| | 20GHz < f ≤ 40GHz | < -58dBc | | < -68dBc | | |
| 40GHz < f ≤ 67GHz | < -45dBc | | < -45dBc | | | |

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

| | | 标配 | | | | | | |
|------------------------------------|--|---------------|-------|-------|-------|--------|---------------------|---------------------|
| 频段 | 频偏 | 10Hz | 100Hz | 1kHz | 10kHz | 100kHz | 1MHz | 10MHz |
| | 100MHz | — | <-110 | <-128 | <-134 | <-138 | — | — |
| 250MHz < f ≤ 500MHz | — | <-108 | <-126 | <-132 | <-136 | — | — | |
| 0.5GHz < f ≤ 1GHz | — | <-103 | <-121 | <-130 | <-130 | — | — | |
| 1GHz < f ≤ 2GHz | — | <-97 | <-117 | <-124 | <-124 | — | — | |
| 2GHz < f ≤ 4GHz | — | <-92 | <-111 | <-118 | <-118 | — | — | |
| 4GHz < f ≤ 10GHz | — | <-85 | <-105 | <-110 | <-110 | — | — | |
| 10GHz < f ≤ 20GHz | — | <-79 | <-98 | <-104 | <-104 | — | — | |
| 20GHz < f ≤ 40GHz | — | <-73 | <-91 | <-98 | <-98 | — | — | |
| 40GHz < f ≤ 67GHz | — | <-68 | <-85 | <-92 | <-92 | — | — | |
| | | H04-1低相位噪声选件 | | | | | | |
| 频段 | 频偏 | 10Hz | 100Hz | 1kHz | 10kHz | 100kHz | 1MHz | 10MHz |
| | 100MHz | — | <-118 | <-141 | <-148 | <-148 | — | — |
| 250MHz < f ≤ 500MHz | — | <-111 | <-130 | <-145 | <-143 | — | — | |
| 0.5GHz < f ≤ 1GHz | — | <-105 | <-124 | <-140 | <-138 | — | — | |
| 1GHz < f ≤ 2GHz | — | <-100 | <-118 | <-134 | <-132 | — | — | |
| 2GHz < f ≤ 4GHz | — | <-93 | <-113 | <-128 | <-126 | — | — | |
| 4GHz < f ≤ 10GHz | — | <-85 | <-105 | <-120 | <-118 | — | — | |
| 10GHz < f ≤ 20GHz | — | <-79 | <-99 | <-114 | <-112 | — | — | |
| 20GHz < f ≤ 40GHz | — | <-73 | <-93 | <-108 | <-106 | — | — | |
| 40GHz < f ≤ 67GHz | — | <-67 | <-87 | <-103 | <-101 | — | — | |
| | | H04-2超低相位噪声选件 | | | | | | |
| 频段 | 频偏 | 10Hz | 100Hz | 1kHz | 10kHz | 100kHz | 1MHz | 10MHz ^{注2} |
| | 100MHz | <-102 | <-118 | <-141 | <-148 | <-148 | <-148 | <-148 |
| 250MHz < f ≤ 500MHz | <-92 | <-112 | <-135 | <-146 | <-148 | <-150 | <-150 | |
| 0.5GHz < f ≤ 1GHz | <-90 | <-110 | <-133 | <-144 | <-147 | <-150 | <-150 | |
| 1GHz < f ≤ 2GHz | <-88 | <-104 | <-127 | <-138 | <-142 | <-148 | <-148 | |
| 2GHz < f ≤ 4GHz | <-82 | <-99 | <-122 | <-135 | <-136 | <-146 | <-148 | |
| 4GHz < f ≤ 10GHz | <-77 | <-91 | <-115 | <-128 | <-128 | <-140 | <-154 ^{注2} | |
| 10GHz < f ≤ 20GHz | <-71 | <-85 | <-109 | <-122 | <-122 | <-134 | <-152 ^{注2} | |
| 20GHz < f ≤ 40GHz | <-63 | <-79 | <-99 | <-116 | <-116 | <-128 | <-142 ^{注2} | |
| 40GHz < f ≤ 67GHz | <-57 | <-73 | <-94 | <-110 | <-110 | <-122 | <-136 | |
| | | 调制特性 | | | | | | |
| 频率调制 (50MHz < f ≤ 50GHz, 选件S11) | 最大频偏: N×20MHz (N为基波谐波次数) | | | | | | | |
| | 准确度 (1kHz速率, N×20kHz ≤ 频偏 < N×800kHz): <± (2.5%×设置频偏+20Hz) | | | | | | | |
| | 调制率 (3dB带宽, N×500kHz频偏): DC-10MHz | | | | | | | |
| | 失真 (1kHz速率, N×20kHz ≤ 频偏 < N×800kHz): <1% | | | | | | | |

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

| | | | |
|--|---|-----------|-----------|
| <p>相位调制 (50MHz < f ≤ 50 GHz, 选件S11)</p> | <p>最大相偏: 正常模式: $N \times 20.0 \text{ rad}$ (N为YO谐波次数) 宽带模式: $N \times 2 \text{ rad}$ 低噪声模式: $N \times 0.2 \text{ rad}$ 准确度 (1kHz速率, $N \times 0.2 \text{ rad} \leq \text{相偏} < N \times 8 \text{ rad}$, 正常模式): $\leq \pm (3\% \times \text{设置相偏} + 0.01 \text{ rad})$ 调制率 (3dB带宽): 宽带模式 DC~10MHz (典型值) 失真 (1kHz速率, $N \times 0.8 \text{ rad} \leq \text{相偏} < N \times 8 \text{ rad}$相偏, 总谐波失真): $< 0.8\%$</p> | | |
| <p>幅度调制 (10MHz < f ≤ 50 GHz, 选件S11)</p> | <p>最大深度: $> 90\%$ 调制率 (3 dB带宽, 30%调制深度): DC~100kHz 准确度 (1kHz调制率, 30%调制深度): $\pm (5\% \times \text{设置深度} + 1\%)$ 失真 (1kHz调制率, 线性方式, 总谐波失真, 30%调制深度): $< 1.5\%$</p> | | |
| <p>脉冲调制 (f > 50MHz, S13覆盖S12功能指标)</p> | <p>脉冲调制选件S12</p> | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>开关比</td> <td>>80dB</td> </tr> </table> | 开关比 | >80dB |
| | 开关比 | >80dB | |
| | <table border="1"> <tr> <td>上升下降时间</td> <td><20ns</td> </tr> </table> | 上升下降时间 | <20ns |
| | 上升下降时间 | <20ns | |
| | <table border="1"> <tr> <td>重复频率</td> <td>0Hz~25MHz</td> </tr> </table> | 重复频率 | 0Hz~25MHz |
| | 重复频率 | 0Hz~25MHz | |
| | <table border="1"> <tr> <td>最小脉宽</td> <td>0.1μs</td> </tr> </table> | 最小脉宽 | 0.1μs |
| 最小脉宽 | 0.1μs | | |
| <p>窄脉冲调制选件S13</p> | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>开关比</td> <td>>80dB</td> </tr> </table> | 开关比 | >80dB | |
| 开关比 | >80dB | | |
| <table border="1"> <tr> <td>上升下降时间</td> <td><10ns</td> </tr> </table> | 上升下降时间 | <10ns | |
| 上升下降时间 | <10ns | | |
| <table border="1"> <tr> <td>重复频率</td> <td>0Hz~25MHz</td> </tr> </table> | 重复频率 | 0Hz~25MHz | |
| 重复频率 | 0Hz~25MHz | | |
| <table border="1"> <tr> <td>最小脉宽</td> <td>20ns</td> </tr> </table> | 最小脉宽 | 20ns | |
| 最小脉宽 | 20ns | | |
| <p>低频输出/函数发生器 (选件S14)</p> | <p>支持频率/相位调制、幅度调制调制源输出 波形: 正弦波, 方波, 三角波, 锯齿波、噪声, 双正弦, 扫频正弦 频率范围: 正弦波、双正弦、扫频正弦DC~10MHz; 方波、三角波、锯齿波0.1Hz~1MHz 频率分辨率: 0.1Hz 低频输出: 幅度0~5Vpp (额定值), 至50Ω负载</p> | | |
| <p>矢量调制精度 (EVM, RMS%, 校准后, 0dBm, 25°C±10°C)</p> | <p>通用调制格式 (码元速率4Msps, 根奈奎斯特滤波器, $\alpha=0.3$, QPSK格式, f > 100MHz): $100 \text{ MHz} < f \leq 4 \text{ GHz} < 0.8\%$ $4 \text{ GHz} < f \leq 20 \text{ GHz} < 1.0\%$ $20 \text{ GHz} < f \leq 40 \text{ GHz} < 1.2\%$ $40 \text{ GHz} < f \leq 67 \text{ GHz} < 1.4\%$ CDMA (码元速率3.84Msps, 根奈奎斯特滤波器, $\alpha=0.22$, QPSK格式): $< 0.7\%$ (2GHz) 5G NR: (Test Model 3.1a, 100MHz, 256QAM, 30kHz SCS, 选件S01): $< 0.85\%$ (100MHz, 3.5GHz) $< 1.0\%$ (100MHz, 10GHz) $< 1.2\%$ (100MHz, 28GHz) $< 1.8\%$ (100MHz, 42.5GHz)</p> | | |
| <p>邻道功率比 (ACPR, 校准后, 25°C±10°C)</p> | <p>CDMA: (码元速率3.84Msps, 根奈奎斯特滤波器, $\alpha=0.22$, QPSK格式, 0dBm) $> 64 \text{ dBc}$ (2GHz) 5G NR: (Test Model 3.1a, 100MHz, 256QAM, 30kHz SCS, 选件S01) 1466C/D/E/G-V $> 52 \text{ dBc}$ (100MHz, 3.5GHz, 0dBm) $> 51 \text{ dBc}$ (100MHz, 10GHz, 0dBm) $> 48 \text{ dBc}$ (100MHz, 28GHz, 0dBm) $> 42 \text{ dB}$ (100MHz, 42.5GHz, 0dBm) 1466H/L-V $> 52 \text{ dBc}$ (100MHz, 3.5GHz, 0dBm) $> 51 \text{ dBc}$ (100MHz, 10GHz, 0dBm) $> 46 \text{ dB}$ (100MHz, 28GHz, +5dBm) $> 41 \text{ dB}$ (100MHz, 42.5GHz, +5dBm)</p> | | |

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

| | | |
|-----------|--|--|
| 内部调制带宽 | <p>(载波900MHz、2.6GHz、3.5GHz、10GHz、28GHz、42.5GHz, 选件S01/02)</p> <p>标配: 200MHz (多音, 音调数量51, 频率间隔10MHz, 频响<2.5dB);</p> <p>H31-500/H31-B500选件: 500MHz (多音, 音调数量51, 频率间隔10MHz, 频响<3.0dB);</p> <p>H31-1000/H31-B1000选件: 1GHz (多音, 音调数量51, 载波≥2.6GHz, 频率间隔20MHz, 频响<4.0dB);</p> <p>H31-2000/H31-B2000选件: 2GHz (多音, 音调数量51, 载波≥3.5GHz, 频率间隔40MHz, 频响<5.0dB)。</p> | |
| 外部调制带宽 | <p>(载波10GHz、28GHz、42.5GHz)</p> <p>标配: 2GHz (稳幅开环, I通道输入500mVpp正弦波, 频响±5.0dB);</p> <p>H33/H33-B: 5GHz (f>20GHz, 稳幅开环, I通道输入500mVrms正弦波, 频响±8.0dB)。</p> | |
| 内部基带信号发生器 | <p>通道数: 2 (I 和 Q)</p> <p>最大码元速率:</p> <p>标配: 62.5Msps</p> <p>选件 H31-500: 156.25Msps</p> <p>选件 H31-1000: 312.5Msps</p> <p>选件 H31-2000: 625Msps</p> <p>基带波形内存:</p> <p>标配: 1G 样点</p> <p>选件 H32: 4G 样点</p> <hr/> <p>实时基带模式:</p> <p>调制格式:</p> <p>PSK: BPSK、QPSK、AQPSK、OQPSK、$\pi/4$DQPSK、8PSK</p> <p>QAM: 16、32、64、128、256、512、1024、2048、4096</p> <p>FSK: 2、4、8、16、32、64</p> <p>ASK、MSK、APSK任意波调制</p> <p>多音模式最大频率间隔 (H31-2000): 2GHz</p> <p>EVM: <0.5% (典型值) (RMS%, 码元速率 4Msps, 根奈奎斯特滤波器, $\alpha=0.3$, QPSK 格式)</p> <p>任意波模式:</p> <p>数据格式: 波形段、序列</p> <hr/> <p>最大时钟频率 (H31-2000): 2.5GHz</p> <p>触发模式: 连续、单次、门控</p> <p>触发源: 键触发、外部</p> <p>触发类型: 自动、触发、实时、单次忽略重复触发、单次缓冲重复触发、单次实时重复触发、门控高有效、门控低有效</p> | |
| 雷达信号模拟 | <p>脉冲包络: 矩形、梯形、升余弦、根升余弦、指数、自定义包络等;</p> <p>脉内调制: 线性调频、非线性调频、巴克码、BPSK、QPSK、自定义调制等;</p> <p>脉冲重频: 重频参差、重频抖动、重频渐变、重频跳动;</p> | |
| 雷达场景模拟 | 基础功能 (S55-01) | <p>雷达场景模拟软件, 具有静态场景模拟等功能。支持基于三维数字地球快速构建多辐射源模拟场景, 可模拟机械扫描天线和相控阵天线扫描对幅度的调制效应, 支持简单脉冲、线性调频、相位编码等脉冲波形模拟。</p> |
| | 复杂信号模拟功能 (S55-02) | <p>雷达场景模拟软件, 具有复杂信号模拟等功能。支持多重频模式定义、多载频模式定义和脉冲组定义。</p> |
| | 动态场景模拟功能 (S55-03) | <p>雷达场景模拟软件, 具有动态场景模拟等功能。内部预置多种典型轨迹 (直线、弧形、8字型 and 跑道型), 支持用户分时段自定义雷达开机时刻及时长, 提供多种运动轨迹导入机制, 支持无缝导入STK轨迹。</p> |

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

一般特性

| | |
|-------------------|--|
| 射频输出端口 | 1466C/D-V: 3.5mm (阳), 阻抗50Ω 1466E/G-V: 2.4mm (阳), 阻抗50Ω 1466H/L-V: 1.85mm (阳), 阻抗50Ω |
| 最大外形尺寸 (宽×高×深) | 475mm×193mm×610mm (包括把手和防护底角) 426mm×177mm×500mm (不包括把手和防护底角) |
| 重量 | < 35千克 (型号、选件配置不同, 重量不同) |
| 电源 | 100~120VAC, 50~60Hz; 或200~240VAC, 50~60Hz (自适应) |
| 功耗 | 小于700W |
| 温度范围 | 工作温度: 0°C~+50°C; 存储温度: -40°C~+70°C |

注:

- 1、最大输出功率指标均指包络线峰值功率 (PEP) ;
- 2、关于10MHz频偏单边带相位噪声指标, 4GHz < f ≤ 8GHz 为 -150dBc/Hz; 20GHz < f ≤ 45GHz, 测试时输出功率设置+15dBm, 无H05大功率选件时设置最大可设置功率, 指标增大2dB。

订货信息

◆ 主机

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1466C-V 信号发生器 6kHz~13GHz | 1466G-V 信号发生器 6kHz~45GHz |
| 1466D-V 信号发生器 6kHz~20GHz | 1466H-V 信号发生器 6kHz~53GHz |
| 1466E-V 信号发生器 6kHz~33GHz | 1466L-V 信号发生器 6kHz~67GHz |

◆ 标配

| 序号 | 名称 | 数量 | 说明 |
|----|--------|----|---------|
| 1 | 电源线组件 | 1 | 标准三芯电源线 |
| 2 | 快速使用指南 | 1 | |
| 3 | 产品合格证 | 1 | |

◆ 选件

| 序号 | 选件编号 | 选件名称 | 选件功能与配置说明 |
|------------------|---------------|-----------------|---|
| 程控步进衰减器选件 | | | |
| 1 | 1466-H01-130 | 130dB程控步进衰减器 | 用于扩展输出功率动态范围, 适用于1466C/D/E/G-V。 |
| 2 | 1466-H01-120 | 120dB程控步进衰减器 | 用于扩展输出功率动态范围, 适用于1466H/L-V。 |
| 3 | 1466-H01-90 | 90dB程控步进衰减器 | 用于扩展输出功率动态范围, 适用于1466H/L-V。 |
| 4 | 1466-H01-B130 | 通道B130dB程控步进衰减器 | 用于扩展通道B输出功率动态范围。 适用于1466C/D-V, 必选1466-H11-B13/B20/BV13/BV20选件。 |
| 低相噪选件 | | | |
| 5 | 1466-H04-1 | 低相位噪声 | 优化相位噪声, 10GHz@10kHz: -120dBc/Hz。 |
| 6 | 1466-H04-2 | 超低相位噪声 | 优化相位噪声, 10GHz@10kHz: -128dBc/Hz。 |
| 7 | 1466-H04-B1 | 通道B低相位噪声 | 优化通道B相位噪声, 10GHz@10kHz: -120dBc/Hz, 必选1466-H11-B13/B20/BV13/BV20。 |
| 8 | 1466-H04-B2 | 通道B超低相位噪声 | 优化通道B相位噪声, 10GHz@10kHz: -128dBc/Hz, 必选1466-H11-B13/B20/BV13/BV20、1466-H04-2。 |

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

| 大功率选件 | | | |
|------------|----------------|-------------------|---|
| 9 | 1466-H05-13 | 13GHz大功率输出 | 提高最大输出功率。适用于1466C-V。 |
| 10 | 1466-H05-20 | 20GHz大功率输出 | 提高最大输出功率。适用于1466D-V。 |
| 11 | 1466-H05-33 | 33GHz大功率输出 | 提高最大输出功率。适用于1466E-V。 |
| 12 | 1466-H05-45 | 45GHz大功率输出 | 提高最大输出功率。适用于1466G-V。 |
| 13 | 1466-H05-53 | 53GHz大功率输出 | 提高最大输出功率。适用于1466H-V。 |
| 14 | 1466-H05-67 | 67GHz大功率输出 | 提高最大输出功率。适用于1466L-V。 |
| 15 | 1466-H05-B13 | 13GHz通道B大功率输出 | 提高通道B最大输出功率。适用于1466C-V, 需选1466-H11-B13/BV13选件。 |
| 16 | 1466-H05-B20 | 20GHz通道B大功率输出 | 提高通道B最大输出功率。适用于1466D-V, 需选1466-H11-B20/BV20选件。 |
| 双通道选件 | | | |
| 17 | 1466-H11-BV13 | 13GHz矢量通道B | 增加通道B, 输出6kHz~13GHz模拟信号。适用于1466C/D-V。 |
| 18 | 1466-H11-BV20 | 20GHz矢量通道B | 增加通道B, 输出6kHz~20GHz模拟信号。适用于1466D-V。 |
| 内部调制带宽选件 | | | |
| 19 | 1466-H31-500 | 500MHz调制带宽 | 内部调制带宽为500MHz。 |
| 20 | 1466-H31-1000 | 1GHz调制带宽 | 内部调制带宽为1GHz。 |
| 21 | 1466-H31-2000 | 2GHz调制带宽 | 内部调制带宽为2GHz。 |
| 22 | 1466-H31-B500 | 通道B500MHz调制带宽 | 通道B内部调制带宽为500MHz。需选1466-H11-BV13或1466-H11-BV20选件。 |
| 23 | 1466-H31-B1000 | 通道B1GHz调制带宽 | 通道B内部调制带宽为1GHz。需选1466-H11-BV13或1466-H11-BV20选件。 |
| 24 | 1466-H31-B2000 | 通道B2GHz调制带宽 | 通道B内部调制带宽为2GHz。需选1466-H11-BV13或1466-H11-BV20选件。 |
| 大容量内存选件 | | | |
| 25 | 1466-H32 | 内置基带大容量内存 | 内置基带内存扩展到16GB。 |
| 26 | 1466-H32-B | 通道B内置基带大容量内存 | 通道B内置基带内存扩展到16GB, 需选1466-H11-BV13或1466-H11-BV20选件。 |
| 宽带外部IQ输入选件 | | | |
| 27 | 1466-H33 | 宽带外部IQ输入 | 宽带外部IQ输入。适用于1466E/G/H/L-V。 |
| 28 | 1466-H33-B | 通道B 宽带外部IQ输入 | 通道B宽带外部IQ输入, 需选1466-H11-BV33或1466-H11-BV45选件。 |
| 输入输出选件 | | | |
| 29 | 1466-H07 | 100MHz/1GHz参考输入输出 | 支持100MHz或1GHz参考信号输入和输出功能。 |
| 30 | 1466-H36 | 相干扩展功能 | 实现相位相干输入输出接口连接。 |
| 配套选件 | | | |
| 31 | 1466-H94 | 机柜安装套件 | 安装到机柜的专用套件。 |
| 32 | 1466-H98 | 英文套件 | 英文面板和英文操作界面。 |
| 33 | 1466-H99 | 铝合金运输箱 | 高强度轻便专用铝合金运输箱, 带提把和万向滚轮, 方便运输。 |
| 34 | 1466-H100 | 用户手册 (纸质版) | 提供纸质版详细的用户手册。 |
| 35 | 1466-S01 | 任意波调制功能 | 支持任意波数据下载并播放, 产生基带信号或实现信号回放。适用于1466-V系列所有型号。 |
| 36 | 1466-S02 | 多音调制功能 | 实现多音调制功能。 |
| 37 | 1466-S03 | 脉内调制功能 | 脉内线性调频、巴克码等功能。适用于1466-V系列所有型号。适用于-V系列。 |
| 38 | 1466-S04 | 加性高斯白噪声产生功能 | 支持纯噪声发生、加性高斯白噪声 (AWGN) 及连续波干扰功能。 |
| 39 | 1466-S05 | 衰落模拟功能 | 实现最大20条衰落路径, 支持纯多普勒、瑞利、莱斯、瑞利+对数正态等衰落类型, 支持预设衰落场景模式, 可模拟 3GPP 定义的衰落信道模型。 |
| 40 | 1466-S06 | 波形段文件生成功能 | 实现将数字调制信号生成波形段文件。 |

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

| | | | |
|-----------------|------------|----------------------------|--|
| 41 | 1466-S07 | 序列文件生成功能 | 实现将多个波形段文件生成序列文件。需选S01任意波选件。 |
| 42 | 1466-S08 | 多载波信号产生功能 | 实现多载波信号输出。需选S01任意波选件。 |
| 43 | 1466-S08-R | 实时多载波信号产生功能 | 实时数字调制、模拟调制多载波信号输出，需选1466-H31-2000或1466-H31-B2000。 |
| 44 | 1466-S09 | 跳频信号产生功能 | 实现跳频信号产生功能。 |
| 模拟调制选件 | | | |
| 45 | 1466-S11 | 模拟调制功能 | 增加模拟调制功能，包括AM, FM, Φ M。 |
| 46 | 1466-S12 | 脉冲调制功能 | 增加脉冲调制功能，最小脉宽100ns。 |
| 47 | 1466-S13 | 窄脉冲调制功能 | 增加脉冲调制功能，最小脉宽20ns。 |
| 48 | 1466-S14 | 低频输出/函数发生功能 | 增加低频输出及函数发生器功能。 |
| 扫描功能选件 | | | |
| 49 | 1466-S15 | 模拟扫描(斜坡扫描)功能 | 增加模拟扫频功能(斜坡扫描)。 |
| 50 | 1466-S16 | 功率扫描功能 | 增加功率扫描功能。 |
| 内置信号模拟选件 | | | |
| 51 | 1466-S21 | 无线连接信号模拟功能 | 802.11a/b/g/n/ac/ax (WIFI1~WIFI6) 无线连接PPDU、MPDU、A-MPDU等信号模拟，具备前导、数据域、MAC帧、PE、空间映射等多种模块参数设置功能，支持由多个不同调制编码方式的PPDU组成的物理帧块信号模拟。 适用于1466-V系列所有型号。 |
| 52 | 1466-S22 | 无线连接信号模拟功能 WIFI7 | 802.11be (WIFI7) 无线连接信号模拟。 支持对应协议标准、PPDU格式、MAC帧类型、传输模式、PPDU等参数设置。 支持多个RU (MRUs) 选择，支持增强OFDMA模拟。 |
| 53 | 1466-S23 | 蓝牙信号模拟 | 支持基本速率 (BR) 和增强速率 (EDR) 的蓝牙信号模拟，提供三种传输模式 ACL+EDR, SCO, eSCO+EDR; 支持低功耗蓝牙 (LE) 信号的模拟，支持“广播”和“数据”两种通道类型。 |
| 54 | 1466-S31 | 通信信号模拟GSM/EDGE | 支持正常符号率下全速/半速的常规，同步、频率校正、接入及空等突发类型，以及高符号率下的各种突发类型； 支持正常符号率的MSK/FSK、AQPSK、8PSK、16QAM、32QAM以及高符号率的QPSK、16QAM、32QAM调制； 支持单帧、双帧及无帧3种不同类型的帧结构配置；支持各时隙功率率独立配置； 支持各时隙的信道编码；支持高符号率的宽脉冲和窄脉冲滤波； 支持最多64的多载波配置。 |
| 55 | 1466-S32 | 通信信号模拟WCDMA/ CDMA2000 | 支持上行/下行链路WCDMA物理层信号模拟；支持同时最多4个基站/用户配置；支持上、下行各种不同类型信道模拟，包括下行DPCH、HS-SCCH、HS-PDS.QPS、HS-PDS.16QAM、HS-PDS.64QAM，上行支持DPCCCH、DPDCH、HS-DPCCH、E-DPCCH、E-DPDCH、E-DCH、PRACH、PCPCH等不同信道。 |
| 56 | 1466-S33 | 通信信号模拟LTE/LTE- Advanced | 上行： 支持FDD/TDD双工模式、不同带宽和调制编码方式的PRACH、PUCCH、PUSCH等上行信道以及DMRS上行信号模拟，具备A1~A8共44大类FRC信号模拟功能。 下行： 支持AutoDCI/Manual调度PDSCH方式下，FDD/TDD双工模式、不同带宽和调制编码方式的PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH、PDSCH等下行信道以及CRS、PSS、SSS等下行信号模拟，具备多达5个载波的聚合功能、多达4天线的多天设置功能以及E-TM1~E-TM3共8种TestModel信号模拟功能。 |
| 57 | 1466-S34 | 通信信号模拟5G NR | 支持5G NR协议R16版本信号生成，包括多种带宽与子载波间隔设置； 可生成600多种TestModel与FRC，支持标准协议信号一键模拟，快速建立测试场景；支持上行PUSCH、PUCCH、PRACH，下行PDSCH、CORESET多种信道的时频资源详细配置，PDSCH/PUSCH信道编码，多天线、多层传输模拟； 支持CSI-RS、SRS、SS/PBCH、PRS、LTE-CRS等多种信号配置； 支持CORESET中多种上下行DCI格式，DCI自动调用PDSCH配置； 支持载波聚合与跨载波调度；支持多种滤波器及用户自定义滤波器配置。 |

1466C/D/E/G/H/L-V 信号发生器

(6kHz~13GHz/20GHz/33GHz/45GHz/53GHz/67GHz)

| | | | |
|-----------------|--------------|-------------------------------|---|
| 58 | 1466-S35 | 通信信号模拟NB-lot | <p>上行: 支持Standalone、In_band、Guard_band等三种部署模式, 具备不同带宽和调制编码方式的NPUSCH、NPRACH等上行信道功能, NPUSCH格式包括F1、F2两种, 信号样式包括Single-tone(15kHz/3.75kHz)、SC-FDMA(15kHz)两种。</p> <p>下行: 支持Standalone、In_band、Guard_band等三种部署模式, 具备不同带宽和调制编码方式的NPBCH、NPDCCH、NPDSCH等下行信道以及NPSS、NSSS、NRS等下行信号模拟功能, DCI格式包括N0、N1、N2三种, NPDCCH搜索空间包括UE specific、type1 common、type2 common三种。</p> |
| 59 | 1466-S36 | 通信信号模拟eMTC | 3GPP R15版本eMTC标准的帧结构、同步信号、参考信号、PBCH、MPDCCH、PDSCH、PUCCH、PUSCH、PRACH信号生成设置。 |
| 60 | 1466-S37 | 通信信号模拟OFDM | 支持灵活参数配置生成定制的OFDM、f-OFDM、GFDM、UFMC、FBMC信号。 |
| 61 | 1466-S50 | 雷达信号模拟 | <p>模拟产生复杂脉冲包络、调制、重频特征的雷达脉冲信号。</p> <p>脉冲包络包括矩形、梯形、升余弦、根升余弦、指数等, 脉内调制包括线性调频、非线性调频、三角调频、BPSK、QPSK、巴克码等, 脉冲重频包括重频参差、重频抖动、重频滑变等。</p> <p>支持脉内复合调制信号编辑, 可实现多调制雷达脉冲信号模拟产生。</p> |
| 62 | 1466-S61 | 数字广播信号模拟 DVB-H/T/T2/S2/S2X | <p>支持DVB-H、DVB-T、DVB-T2、DVB-S2X协议;</p> <p>支持根据协议标准进行数据进行信道编码, 包括加扰、交织、外码(BCH)、码率为1/4到31/45的内码(LDPC);</p> <p>可配置基带(BB)头、VL-SNR头、TS头、GSE头;</p> <p>支持DVB-S2调制方案: QPSK、8APSK、8PSK、16APSK、32APSK、64APSK、128APSK、256APSK;</p> <p>VL-SNR模式下支持QPSK、$\pi/2$BPSK;</p> <p>支持导频的插入与配置;</p> <p>支持超帧配置、跳波束配置和可配置的驻留时间。</p> |
| 外置信号模拟选件 | | | |
| 63 | 1466-S55-01 | 雷达场景模拟-基础功能 | 雷达场景模拟软件, 具有静态场景模拟等功能。支持基于三维数字地球快速构建多辐射源模拟场景, 可模拟机械扫描天线和相控阵天线扫描对幅度的调制效应, 支持简单脉冲、线性调频、相位编码等脉冲波形模拟。需选S01任意波选件。 |
| 64 | 1466-S55-02 | 雷达场景模拟-复杂信号模拟功能 | 雷达场景模拟软件, 具有复杂信号模拟等功能。支持多重频模式定义、多载频模式定义和脉冲组定义。需选1466-S55-01。 |
| 65 | 1466-S55-03 | 雷达场景模拟-动态场景模拟功能 | 雷达场景模拟软件, 具有动态场景模拟等功能。内部预置多种典型轨迹(直线、弧形、8字型和跑道型), 支持用户分时段自定义雷达开机时刻及时长, 提供多种运动轨迹导入机制, 支持无缝导入STK轨迹。需选1466-S55-01。 |
| 计量服务选件 | | | |
| 66 | 1466C-V-JL | 计量服务 | 提供计量校准服务, 提供计量报告。 |
| 67 | 1466D-V-JL | 计量服务 | 提供计量校准服务, 提供计量报告。 |
| 68 | 1466E-V-JL | 计量服务 | 提供计量校准服务, 提供计量报告。 |
| 69 | 1466G-V-JL | 计量服务 | 提供计量校准服务, 提供计量报告。 |
| 70 | 1466H-V-JL | 计量服务 | 提供计量校准服务, 提供计量报告。 |
| 71 | 1466L-V-JL | 计量服务 | 提供计量校准服务, 提供计量报告。 |
| 延长保修期选件 | | | |
| 72 | 1466C-V-EWT1 | 保修期以外延长保修 | 保修期以外延长保修1年 |
| 73 | 1466D-V-EWT1 | 保修期以外延长保修 | 保修期以外延长保修1年 |
| 74 | 1466E-V-EWT1 | 保修期以外延长保修 | 保修期以外延长保修1年 |
| 75 | 1466G-V-EWT1 | 保修期以外延长保修 | 保修期以外延长保修1年 |
| 76 | 1466H-V-EWT1 | 保修期以外延长保修 | 保修期以外延长保修1年 |
| 77 | 1466L-V-EWT1 | 保修期以外延长保修 | 保修期以外延长保修1年 |