

# 视频生成与分析大平台

从传统的电视机到智能手机，再到方兴未艾的安防监控，虚拟现实和智能汽车，与视频相关的产品和应用已经与人们的日常生活密不可分。R&S®VTx/BTC/SFE100 等产品提供了一系列针对屏幕显示质量测试、多媒体播放器测试、数字和模拟音视频接口测试，以及广播电视接收机测试的解决方案。

## 一 HDMI 接口测试平台

R&S®VTx 平台主要提供了 HDMI 接口测试、MHL 接口测试、模拟视频接口测试和增强型音视频分析等功能，是用于测试各类具备 HDMI 接口产品的理想测试平台。

R&S®VTx 采用模块化设计，用户可根据测试需求选购不同的测试模块。其中，R&S®VTC 支持最多 8 个测试模块，配备 11.6 英寸触摸屏，是适用于消费电子产品音视频接口测试的高端平台；R&S®VTE 支持最多 3 个测试模块，配备 7 英寸触摸屏，是适用于质检和测试系统集成中的音视频接口测试的紧凑型平台；R&S®VTS 包含 1 个测试模块，通过远程控制 and 操作，是适用于设备制造领域的经济型平台。



Fig. 1-1: R&S®VTx 系列

R&S®VT-B2363 模块支持 HDMI 接口的源端和接收端的测试，符合 HDMI 2.0 标准，支持 HDCP 1.4 和 2.2，支持 4K 超高清视频信号。

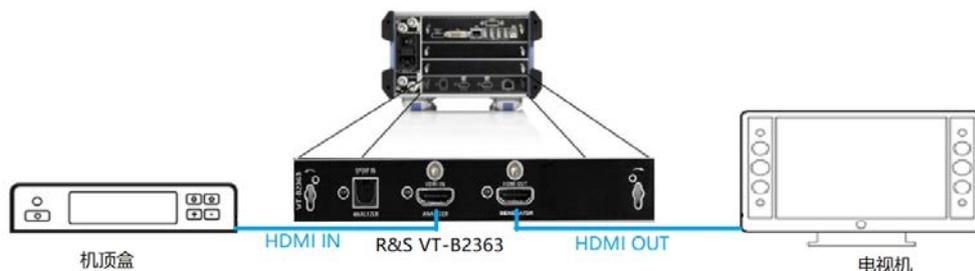


Fig. 1-2: R&S®VT-B2363 模块支持 HDMI 的源端和接收端测试

R&S®VT-K364 HDMI 发生选件支持 HDMI 信号生成，包括以下功能：

- 测试接收端对非支持格式的响应
- 测试接收端对错误信令的响应
- 热拔插检测
- HDCP 开/关
- 显示和保存接收端的 EDID 数据
- 可配置的像素位移和行位移功能
- 可配置的视频幅度
- ARC 音频信号分析
- 丰富的静态测试图卡库
- 高达 4K 分辨率的视频格式
- 8 声道 PCM 正弦音调发生器

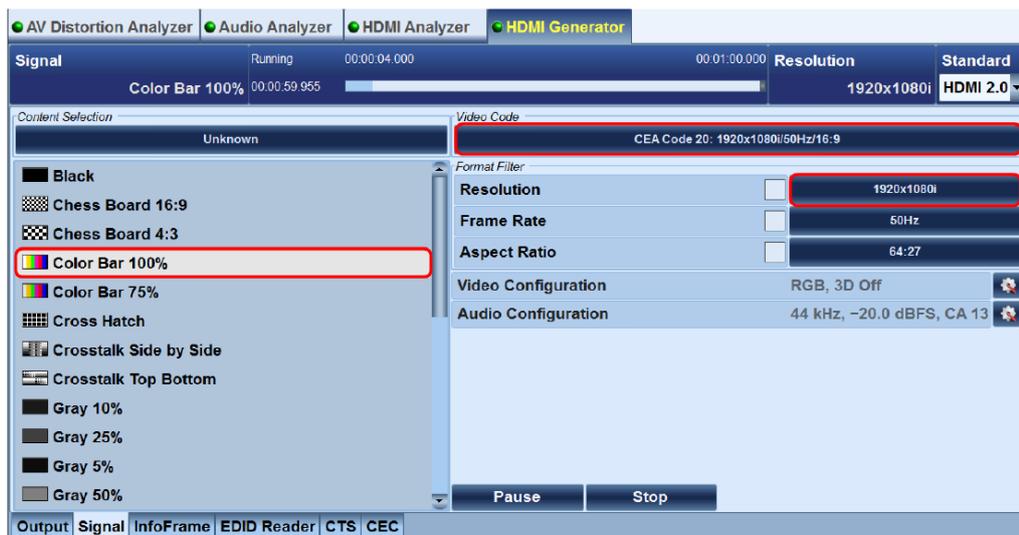


Fig. 1-3:HDMI 发生器：选择测试图和格式

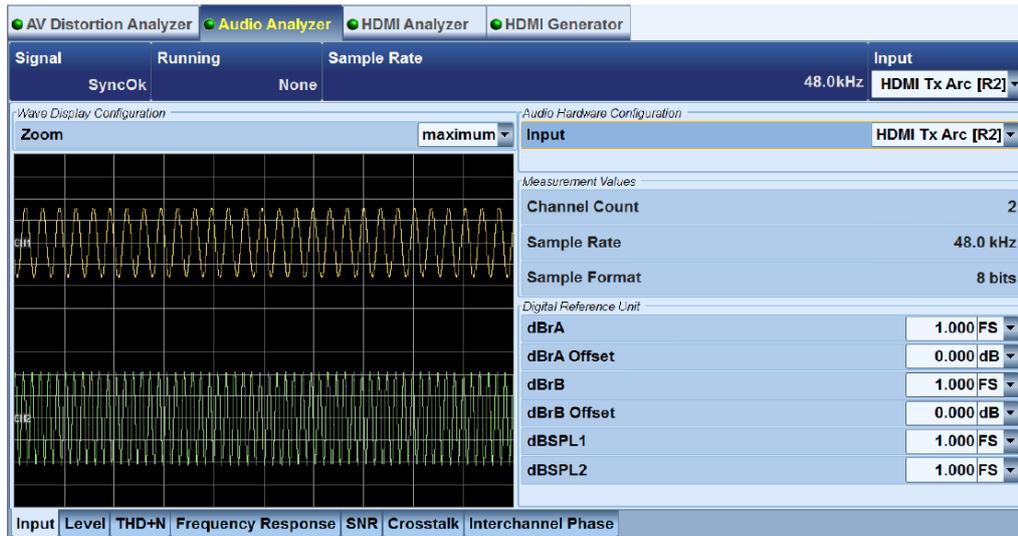


Fig. 1-4: ARC 音频信号分析

R&S®VT-K2364 HDMI 接收选件可进行信号分析，包括以下功能：

- 模拟接收端能力的 EDID 库
- HDCP 解扰
- 音视频输出
- 音视频内容分析
  - 显示相关协议参数
  - 视频时间周期参数
  - 高带宽数字内容保护(HDCP)状态和使用的密钥
  - 辅助视频信息帧，音频信息帧，HDMI 特定供应商信息帧，动态范围和控制信息帧，源产品描述和 MPEG 信息帧
  - 状态和控制数据通道 (SCDC) 状态

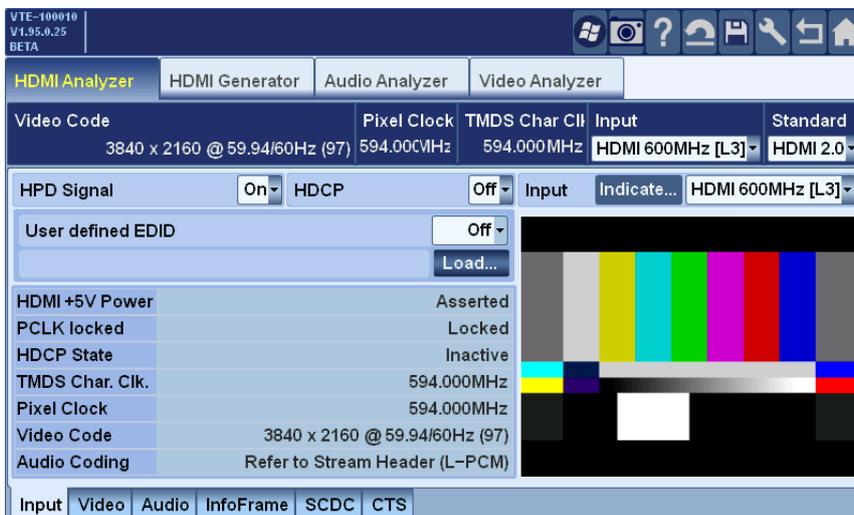


Fig. 1-5: HDMI 分析：显示视频信号和基本接口数据

罗德与施瓦茨公司是 HDMI 论坛的活跃成员，不断增加和审批新的一致性测试规范（CTS）测试。CTS 测试的执行简单而高效，只需按下按钮即启动测试。



Fig. 1-6: 按下按钮即启动 CTS 测试

除了 R&S®VTx 以外，配置了 HDMI 模块的 R&S 音频分析仪 R&S®UPP 亦可进行相关的音视频测试。

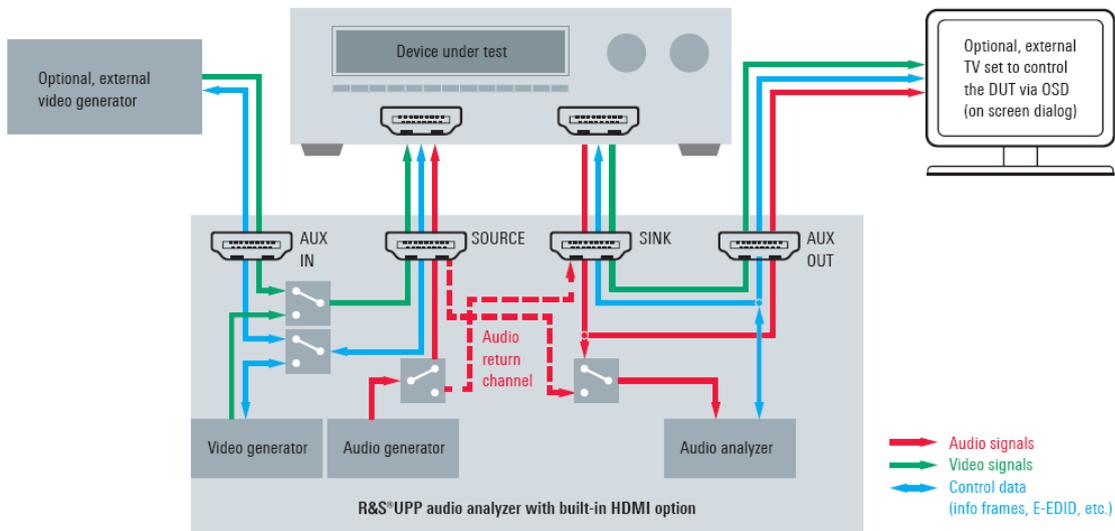


Fig. 1-7: UPP HDMI 音视频测试分析