

Frontline X700

无线协议分析仪



关键特性与优势

- 高精度、强大的协议测试解决方案
- 提供卓越的捕获性能，满足高精度测试需求。
- 一体化解决方案
- 支持对 Bluetooth (BR/EDR)、低功耗蓝牙 (LE)、802.11be、802.15.4 以及有线技术进行同步、时间相关的联合捕获。
- 全面领先的蓝牙覆盖能力：
 - 支持 Bluetooth 2.4GHz、5GHz、6GHz，支持 Higher Frequency Band 新一代蓝牙技术
 - 支持蓝牙信道探测 Channel Sounding
 - 支持支持经典蓝牙 (BR/EDR) 和低功耗蓝牙 (LE)
- 无与伦比的 Wi-Fi 覆盖能力：
 - Wi-Fi 7，支持 MLO (802.11be 2x2 MU-MIMO)
 - Wi-Fi 6 / 6E (802.11ax 2x2 MU-MIMO)
 - Wi-Fi 1-5 (802.11a/b/g/n/ac，支持 2x2 MU-MIMO)
- 双独立蓝牙射频模块 (2 个)
- 支持同时捕获三个 Wi-Fi 信道，可跟踪跨多个接入点的连接过程
- 通过高度可配置的 POD 进行逻辑分析，最多可通过三个 8 通道 POD 支持 24 通道
- 支持 HCI USB、HCI SPI、HCI UART (H4 / H5 / BCSP 及 HCI-2) 以及音频 I2S 的捕获与解码
- 全面支持 Teledyne LeCroy 的 Wireless Protocol Suite 软件
- 集成 Bluetooth Audio Expert System，可更快速地进行音频问题的根因分析
- 支持实时或离线 (捕获后) 解密与分析
- 原始 RF 频谱视图，有助于识别潜在的射频冲突
- Excursion 模式，支持一键、无需连接 PC 的抓包
- 手动与自动增益控制，便于适应各种测试环境
- 支持所有已发布的蓝牙配置文件和协议，并可提前支持尚未正式发布的新特性
- 通过丰富的 API 接口，轻松集成到自动化测试系统中

Teledyne LeCroy 的 Frontline X700 无线协议分析仪是先进的一体化无线产品开发测试解决方案。X700 能够同时捕获 2.4 GHz、5 GHz 和 6 GHz 频段上的蓝牙信号，帮助开发人员在调试过程中避免遗漏数据包。

其独特的 Wi-Fi 7 三频功能支持在任意三个频段上同时捕获三个 Wi-Fi 信道，可用于多链路操作 (MLO) 测试。凭借对最新的 Matter、Thread、Zigbee 以及有线技术协议解码的支持，X700 能够在复杂的多技术环境中提供无与伦比的捕获性能。

支持蓝牙 Higher Band

Frontline X700 使新一代蓝牙测试在所有支持的频段上都变得更加简单。通过将分析能力扩展至更高的 5 GHz 和 6 GHz 频段，它为开发人员和质量保证团队提供了评估新一代蓝牙特性及高频段应用场景所需的可视化能力。

凭借对 2.4 GHz ISM 频段以及 5/6 GHz 的 UNII-1、UNII-3、UNII-4 和 UNII-5 频段的全频谱覆盖，X700 能够一次性捕获全部 880 MHz 的蓝牙带宽，从而为性能、时延、共存性和互操作性提供精确且时间同步的分析结果。

先进的射频测量指标、同步关联分析和深度数据包解析功能，为验证新一代蓝牙能力以及确保其在日益复杂的射频环境中可靠运行提供了清晰、全面的分析支持。

Wi-Fi 与蓝牙分析，更快发现并解决干扰问题

随着蓝牙开始向更高频段扩展，并与 Wi-Fi 7 共用频谱资源，5 GHz 和 6 GHz 频段正变得越来越拥挤。X700 支持 Wi-Fi 7 (MLO, 802.11be, 2x2 MU-MIMO)、Wi-Fi 6/6E (802.11ax, 2x2 MU-MIMO) 以及所有传统 Wi-Fi 标准，并能够结合时间同步的蓝牙数据进行全面的共存分析。

这使工程师能够从统一视角观察蓝牙跳频、MLO (多链路操作) 行为以及实时流量交互，从而发现单一协议分析工具通常难以检测到的共存问题。内置的 Wi-Fi 扫描器可自动配置信道和带宽参数，缩短测试准备时间；同时，数据包截断功能能够减少 Wi-Fi 抓包数据量，而不会影响吞吐量分析、信道利用率分析以及共存测试等高级功能。

凭借这些能力，X700 能够消除分析盲区，加快问题根因定位，并帮助用户全面理解系统级行为。

多协议分析，消除多协议无线系统中的可视化盲区

在当今愈发复杂的无线环境中，获得所有交互过程的完整、时间同步视图。X700 可同时捕获 2.4 GHz 和 5/6 GHz 频段上的蓝牙流量，并结合 Wi-Fi 7、802.15.4 以及多种有线接口的数据，实现对多协议系统行为的真正全方位可视化。

通过支持同时捕获最多三个 Wi-Fi 信道，工程师能够轻松跟踪漫游事件、接入点 (AP) 切换以及动态信道变化，并进行实时分析。内置的 2.4 GHz、5 GHz 和 6 GHz 原始频谱实时显示功能，能够快速暴露射频冲突、干扰源和影响性能的共存问题，从而显著提升故障排查效率。通过将射频信息、协议数据和系统行为统一到单一的时间同步视图中，X700 消除了分析盲区，使系统级调试和验证更加快速、精准。

规格参数

• 电源

电源适配器: AC-DC 台式电源适配器

• 尺寸与重量

198 × 227 × 96 mm (7.8" × 8.9" × 3.8"), 约 2.35 kg (5.18 磅)

• 与主机电脑的连接方式

USB-C
以太网 (10 / 100 / 1000 Mbps)

• 用于 Bluetooth 和 802.15.4 的 SDR 工作频率

2395 MHz – 2485 MHz

• Wi-Fi 模块工作频率

802.11 b/g/n/ax/be: 2.4 GHz

802.11 a/n/ac/ax/be: 5 GHz

802.11 ax (6E): 6 GHz

802.11 be: 6 GHz

• 灵敏度范围

-90 dBm 至 +10 dBm

• 支持的解调方式

BR/EDR 和 LE (GFSK、 $\pi/4$ DQPSK、8DPSK)

802.15.4 (O-QPSK)

• 逻辑分析仪时间分辨率

5 ns

• 工作温度

0°C 至 35°C (32°F 至 95°F)

• 湿度

工作条件: 10% 至 90% 相对湿度 (无冷凝)

• 法规认证

CE、UKCA

KC、WPC

• 支持的主机操作系统

Windows 10、Windows 11

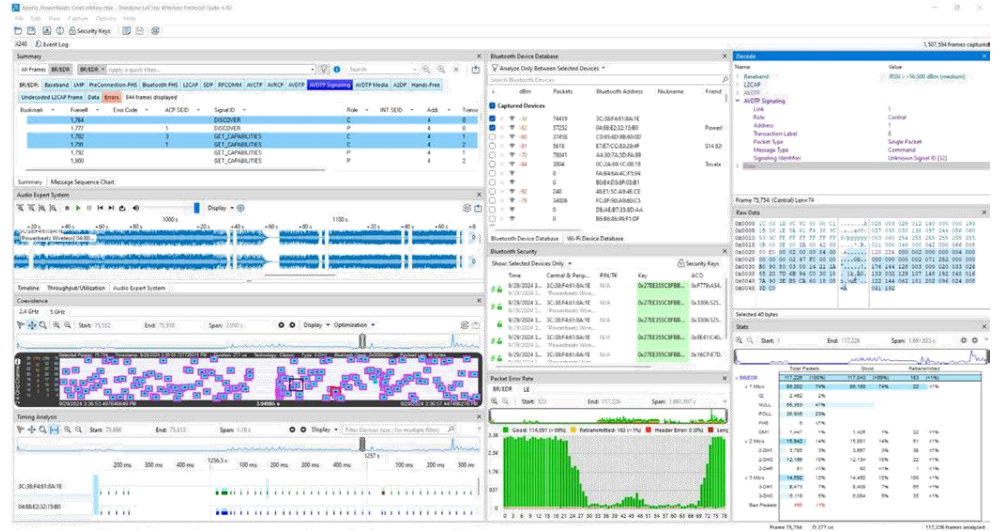
• USB 主机通信接口

USB 2.0、USB 3.0

射频、主机与音频分析，揭示射频、主机和音频领域中的隐藏问题

全面掌握无线系统各层级的端到端运行情况。X700 支持多达 24 个逻辑分析通道，并能够同时解码基于 USB、SPI 和 UART (H4/H5/BCSP/WCI-2) 的 HCI 数据，以及 Audio I2S 音频接口，从而在统一的工作流程中关联射频活动、主机控制器通信、固件行为以及音频信号链路。

这种跨领域分析能力使工程师能够更轻松地发现仅依靠射频分析难以定位的问题，例如时序异常、协议违规、音频故障以及系统集成缺陷。借助这些功能，开发人员能够更快速地定位问题根源、缩短调试周期，并以更高的准确性和可靠性完成复杂蓝牙、音频以及多无线电系统的验证工作。



订购信息

产品描述

Frontline X700 基础版: 支持 Bluetooth LE / BR / EDR、Excursion 模式

Frontline X700 进阶版: 支持 Bluetooth LE / BR / EDR、Excursion 模式、Spectrum 频谱分析，配备两个 8 通道分析探头

Frontline X700 精英版: 支持 Bluetooth LE / BR / EDR、Wi-Fi 5、802.15.4、Excursion 模式、Spectrum 频谱分析，配备两个 8 通道分析探头

Frontline X700 Wi-Fi 基础版: 支持 Wi-Fi 1–5、6E、7 (MLO 2×2)、Spectrum 频谱分析、Excursion 模式

Frontline X700 软件许可证 (Wi-Fi 7 / 6 / 6E): 需精英版配置

Frontline X700 软件许可证: 从基础版升级到进阶版

Frontline X700 软件许可证: 从基础版升级到精英版

Frontline X700 软件许可证: 从进阶版升级到精英版

Frontline X700 软件许可证: 从 Wi-Fi 基础版升级到精英版

8 通道逻辑分析探头

音频分析套件 (包含 1 个音频分析探头和 1 个逻辑分析探头)

CrossSync 线缆套件

产品代码



Abe Technologies Shanghai Ltd.

Tel: 021 6075 9521

Email: abe@abe-tech.com

Web: www.abe-tech.com

