

800G 光模块测试仪

MTP8104 [规格书](#) V1.1

集成光口误码分析仪(BERT), 可更换 MCB, 以及温循控制单元的光模块综合测试系统

可应用于 400G/800G 光模块在高低温环境下的误码性能及眼图质量测试

支持的待测光模块封装形式涵盖 QSFP-DD, OSFP, QSFP112 等



目录

| | |
|------------------------------------|---|
| 1 产品描述..... | 3 |
| 2 产品特点和优势..... | 4 |
| 应用灵活：速率范围宽，性能优异..... | 4 |
| 测试功能丰富：涵盖模块协议，误码分析，及 FEC 纠错分析..... | 5 |
| 综合成本低，效率高，一站式解决..... | 5 |
| 充分匹配 ATE 应用场景..... | 5 |
| 3 技术指标..... | 6 |
| 发射机指标..... | 6 |
| 接收机指标..... | 7 |
| 模块测试指标..... | 8 |
| 环境指标..... | 8 |
| 4 采购信息..... | 9 |
| 选件清单..... | 9 |
| 5 维保条款..... | 9 |

1 产品描述

联讯仪器 800G 光模块测试仪是集光口误码分析仪(BERT), 三温控制单元为一体的误码综合测试系统。集成多路误码仪, 多路待测光模块 MCB, 多路独立控温单元, 无需外部射频电缆互联。通过不同热循环设置, 实现不同环境温度条件下的高速光模块误码测试;

通过可更换式设计的 MCB 测试卡, 无需额外的高速射频线缆, 实现灵活快捷的 DUT 插拔式测试; 通过更换 MCB 测试卡以及配套测试夹具, 可实现不同封装种类的光模块测试, 主要包括 800G QSFP-DD, OSFP 等光模块, 并兼容 400G 光模块;

测试项包括光模块误码测试, FEC 测试, 发射机校准, DMI 信息监测, 电压电流测量, 电压调制(拉偏测试)等;

MCB 测试卡专配的温循压接盒套件, 支持 TEC 温循(空载: $-10\sim+85\text{ }^{\circ}\text{C}$, 带载模块 DMI 温度 $-5\sim+85\text{ }^{\circ}\text{C}$); 通过配置高冷量功率的水冷机实现高效率的温度循环测试;

产品优异的信号质量(上升/下降时间快、抖动低)、丰富的功能(支持 FEC 纠错分析)、灵活的选件配置和超高的整机集成度, 为高速串行电路产品预研、设计和生产测试提供了强大的性能和灵活性保障。

2 产品特点和优势

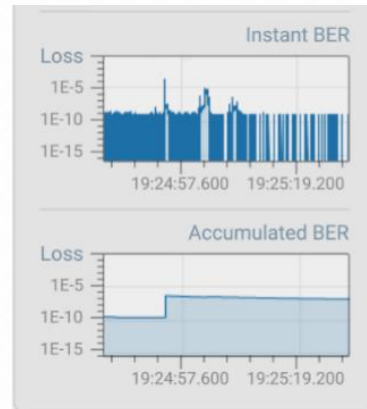
应用灵活：速率范围宽，性能优异

- 速率支持范围：24.33~58Gbaud；
- 各通道可独立配置为 NRZ 或 PAM4 信号制式；
- 支持切换输入输出极性；
- 信号质量优异：快速上升下降沿、低固有抖动；
- 支持高摆幅输出，以及 3/7 阶预加重，inner eye 等多样化发射机调制器；
- 支持丰富测试码型：PRBS7~31Q；SSPRQ/JP03A/JP03B/LIN/方波/自定义码型等；
- 触发信号支持分频输出；支持软件程控切换时钟输出；
- 支持多台 ATE 并行程控，灵活执行各通道 DUT 的 BER/FEC 测试及 TEC 温循；

| 800G 光模块测试系统 | | |
|--------------|-------------------|--------|
| 产品型号 | 模块种类 | 并行测试数量 |
| MTP8104 | 400G/800G OSFP | 4 |
| | 400G/800G QSFP_DD | 4 |

测试功能丰富：涵盖模块协议，误码分析，及 FEC 纠错分析

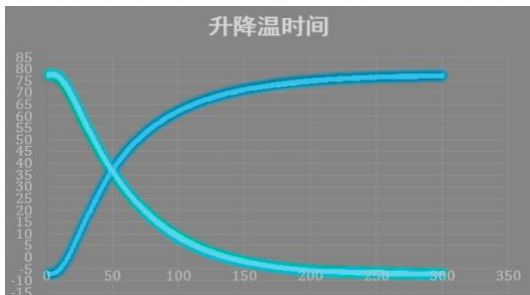
- 支持硬件 PCS 层 FEC 编解码及纠错分析；
- 支持信噪比测量；
- 支持高精度误码采样模式(<10ms)；
- 支持多种光模块测试协议；MSA 测试支持内置/外接 Dongle；



高精度误码率采样(<10ms)

综合成本低，效率高，一站式解决

- 配件/选件丰富；耗材维护成本低；MCB 耗材可独立更换；
- 测试工位配置更加灵活，配件更换便捷，综合测试成本显著降低；
- 集成 TEC 温循件，实现低成本化的快速高效的三温测试。



典型升降温时间 (-5~75, <3min)



简易拆装，配件及耗材更换灵活

充分匹配 ATE 应用场景

- 强大灵活的数据库管理功能，协助研发深度分析数据；
- 可通过以太网口或 USB 控制接口调用外部 API(LabVIEW, C#)并行程控本产品。

3 技术指标

发射机指标

| 参数名称 | 参数类型 | 指标 |
|-----------------------------|----------------------|---|
| 码型发生器指标 | 输出类型 | 差分/单端 PAM4/NRZ |
| | 模块端口数 | 4 |
| | 终端 | 交流耦合 |
| | 输出阻抗 | 100 Ω \pm 10% |
| | 数据码型 | PRBS 7/9/11/13/15/23/31, PRBS7~31Q; SSPRQ, JP03A, JP03B, LIN, 方波, 自定义码型等; |
| | 符号速率 [1] (Gbaud) | 24.33/24.8832/25/25.78125/26.5625/27.89/27.95/28.0 5/28.125/28.2/28.9/48.66/49.7664/51.5625/53.125/56/ 56.25/56.4/57.8/58 |
| | 频率精度 | ± 50 ppm (typical) |
| | 输出幅度(差分) | 750 mVp-p (typical) [2] |
| | 上升时间 [3] (20–80%) | <10 ps (typical) |
| | 下降时间 [3] (20–80%) | <10 ps (typical) |
| 随机抖动 [4] (Random Jitter) | <350 fs (typical) | |
| 输出时钟指标 | 输出幅度 | >300 mVp-p |

| 参数名称 | 参数类型 | 指标 |
|------|---------------|----------------|
| | 输出类型 | 交流耦合, 单端 |
| | 分频比 (可以设置) | 4/8/16/32 |
| | 触发输出 | 支持 RF 开关切换时钟输出 |

[1] 可增配选件, 支持 48G 以下更多扩展速率

[2] 发射端净测量值, 默认预加重/去加重参数

[3] 以 53.125 Gbps NRZ 信号测量

[4] 抖动分离后测量随机抖动

接收机指标

| 参数名称 | 参数类型 | 指标 |
|---------|-----------------|---|
| 误码探测器指标 | 输入类型 | 差分 PAM4 /NRZ |
| | 终端 | AC - 交流耦合 |
| | 输入阻抗 | 100 Ω \pm 10% |
| | 接收幅度(差分) [1] | 150 ~ 750 mVp-p (typical) |
| | 接收灵敏度(差分) [1] | 150 mVp-p (typical) |
| | 数据码型 | PRBS 7/9/11/13/15/23/31, PRBS7~31Q; |
| | 符号速率(Gbaud) [2] | 24.33/24.8832/25/25.78125/26.5625/27.89/27.95/28.05/28.125/28.2/28.9/48.66/49.7664/51.5625/53.125/56/56.25/56.4/57.8/58 |
| | 时钟模式 | 内置时钟恢复 |
| | 同步类型 | 自动同步(电平/相位) |

[1] 模块测量值过高电压输入可能会损伤接收机

[2] 可增配选件, 支持 48G 以下扩展速率

模块测试指标

| 参数名称 | 参数类型 | 指标 |
|--------------|-------|------------------|
| 温循指标 [1] [2] | 控温方式 | 接触式 TEC 控温 |
| | 升降温范围 | -5 ~ + 85 °C [3] |
| | 稳定性 | ±1 °C [4] |
| | 控温精度 | ±0.1 °C |
| 光模块拉偏测试指标 | 输出范围 | 3.069 ~ 3.5 V |
| | 步进精度 | 1 mV |

[1] 升降温效率会因现场环境温度, 不同模块功耗及热源位置差异, 水冷机功率等因素而有所浮动;

[2] 长期低温使用会产生冷凝, 应对测试腔体进行干燥空气流循环, 并定期升高温进行烘干操作;

[3] 测试环境: 室温 25°C, 15W 模块置于密闭空间中, 减少与外界热交换; 以模块上报 DMI 温度为反馈。

[4] 设置温度及待测件壳体温度之间的多次重复测量温差;

环境指标

| 参数名称 | 详细参数 |
|---------|---|
| 环境 | 在室内设施中使用 |
| 工作 | 温度: 0°C至+55°C; 湿度: 30 %至 80 %相对湿度无冷凝; |
| 储存 | 温度: -30°C至 60°C; 湿度: 10 %至 90 %相对湿度无冷凝; |
| 电源 | 电压范围: 100-240 VAC, 频率范围: 50/60 Hz, 最大功率: 800W |
| 预热 | 预热 30 分钟执行自动校准后, 环境温度变化小于±3°C |
| 尺寸 (mm) | 171x585x442 |
| 主机重量 | 32kg (typical) |

* 产品尺寸和重量会因配置不同的选件有所变化。

4 采购信息

选件清单

| 选件类型 | 选件代码 | 选件说明 |
|-----------------|------|--|
| FEC 选件 | FEC | 集成 FEC 分析器, 提供图形化分析界面及数据管理 |
| 速率选件 | EDR | 扩展更多协议速率, 详见规格指标 |
| DUT 选件 (可多选) | D01 | 可更换 MCB, 支持 QSFP-DD/QSFPs 插口 |
| | D02 | 可更换 MCB, 支持 OSFP 插口 |
| 压接盒 (可多选) | T01 | DUT 配套 TEC 压接结构, 支持 QSFP-DD/QSFPs 封装 |
| | T02 | DUT 配套 TEC 压接结构, 支持 OSFP-Finned Top 封装 |
| | T03 | DUT 配套 TEC 压接结构, 支持 OSFP-RHS 封装 |
| 服务选件 (单选) | R3C | 原厂扩展维保服务计划 - 36 个月 |
| | R5C | 原厂扩展维保服务计划 - 60 个月 |

5 维保条款

| 序号 | 项目 | 内容 | 时限 |
|----|-------|--------------------|-------|
| 1 | 主机保修期 | 保修期内免费 (静电或人为损坏除外) | 12 个月 |
| 2 | 校准周期 | 返厂校准或携带校准系统进场校准 | 24 个月 |

联系我们

苏州联讯仪器股份有限公司

邮箱

sales@semight.com

地址

苏州高新区湘江路 1508 号

官网

更多信息请访问 www.semight.com

*本文中的产品指标和说明可不经通知而更新