

ONT-600 多端口测试模块 (MTM)

应用在ONT-603/606/612上的插入式 MTM 模块和独立配置的 ONT-601 MTM



我们的网络设备制造 (NEM) 客户告诉我们，他们正在自己的网络部件中构造更高的端口密度，以满足不断增长的带宽需求，因此需要以更低的成本测试更多设备端口。革命性的 Viavi Solutions ONT-600 多端口测试模块 (MTM)，前所未有的支持 155 Mbps 至 11.3 Gbps 速率的多重 1 至 3 层协议。这些独一无二的优势降低了资本费用和运营费用，因为我们的客户不再必须购买、管理和维护多个测试设备来执行这些功能。

MTM 支持使用四个 SFP/SFP+/XFP 端口组进行多端口测试。每个端口组支持一种测试，从而最多可实现四个并行测试会话。这种灵活性使得每个用户都能在一系列广泛的协议和线路速度范围内生成/分析流量。

MTM 还通过全面的协议覆盖范围提供了前所未有的价值，包括光传送网络 (OTN)、千兆以太网 (GE)/10 GE 局域网 (LAN)、通用成帧程序 (GFP)、光纤通道 (FC) 以及同步光网络/同步数字系列 (SONET/SDH) 技术。利用它可以生成和分析基于协议的和非成帧测试流量并有选择地对其进行出错处理。对于 OTN 测试，用户可将 OTN 帧客户信号配置为 LAN、GFP、SONET/SDH、ODU0、ODUflex 或成批有效载荷。客户端信号的特点被完整的封装在 OTN 中。连接被测设备的标配功能支持包括“终端”、“介入式穿透”和“非介入式穿透”模式。

MTM 提供独立配置或可热插拔的插件模块。独立配置是一种紧凑的可堆叠 1-RU 小型架构，型号 ONT-601 MTM-B。而插件 MTM 可用在 ONT-603/606/612 机箱系列中，可在一个 ONT-612 机箱内扩展到多达 48 个 SFP/SFP+/XFP 测试端口。

主要优势

- 全能解决方案，包括物理层至 L3 层的 155 Mbps 至 11.3 Gbps 速率的测试
- 可借助高端口密度和全面的功能集降低资本支出
- 借助多用户、多端口功能可最大程度地提高效率 and 缩短测试时间
- 可借助广泛的以太网、OTN、GFP、光纤通道和 SONET/SDH 协议覆盖范围最大程度地提升价值
- 复杂流量生成、深入分析和高级错误/告警插入可确保最佳系统性能
- 对于 OTN，它支持增强型 (ITU-T G.975 I.4 及 I.7) 和通用型 (ITU-T G.709) FEC，可实现完整的 FEC 测试覆盖范围
- 非成帧 600 Mbps 及 1.2、2.4、3、4.9、6.1、9.8 和 10 Gbps CPRI 速率，Infiniband 2.5、5 和 10 Gbps 速率以及 1.485、1.484、2.970 和 2.967 Gbps SDI 速率

应用

- 验证运营商级以太网
- 执行系统验证测试
- 生成客户信号以完全加载/分析 40/100 G 系统
- 对网络部件执行生产测试
- 加载 155 Mbps – 11.3 Gbps 流量

符合性

- CE Mark
- OTN ITU-T G.709
- LAN/WAN IEEE 802.3
- SONET Telcordia GR-253-Core
- SDH ITU-T G.707
- 安全 CSA 符合性证书

能力

光接口

基于 XFP、可调谐 XFP 以及 SFP/SFP+ 的可插拔式光接口。可插拔光器件的 I2C 调试控制。

非成帧测试

所有可用速率都提供了非成帧码型和 BERT 功能。

- 28 种不同速率下的非成帧 BERT: 155.52、614.40 和 622.08 Mbps 以及 1.063、1.229、1.25、1.484、1.485、2.125、2.488、2.5、2.666、2.967、2.970、3.072、4.25、4.915、5.0、6.144、6.250、8.5、9.83、9.953、10.0、10.138、10.313、10.519、10.709、11.049、11.095、11.270 和 11.318 Gbps
- 非成帧码型: PRBS 231-1、223-1、215-1、211-1、27-1 及反向、PRBS 231-1 IEEE、DW 32 位、方波 (仅限 Tx), 重复 ones/zeros 可编辑的 4 至 11 位

OTN OTU2/OTU1 测试

OTN OTU2/OTU1 测试支持 OTU2/OTU1 应用, 包括超频 OTU2 速率, 用于信号生成和分析 (包含报警、错误、开销等深入信号操作)、通用 FEC (GFEC) 和增强 FEC (EFEC) 生成和分析。还支持全面的 ODU 复用 (ODU0、ODUflex、ODU1 和 ODU2), 包含多级复用以及 ODU 多通道功能。

- 标准和超频 OTU2 速率
- GFEC 和 EFEC I.4 及 I.7
- 大容量和完全结构化的客户信号: LAN、WAN 及 SDH/SONET
- 可并行生成和分析 ODU0/1/灵活混合映射的 ODU 多通道
- 支持所有 TCM 层
- 基于开销和有效载荷的传输延迟
- 带有详细细节的服务中断测试
- 每一层的客户端偏移填充控制
- 带有 GE 和 SDH/SONET 客户端的 ODU0
- 捕获和分析 GCC 字节上的 HDLC 帧

GFP 测试

GFP 功能通过依据 ITU-T G.7041、G.707 和 ANSI T1105.02 进行的实施, 将以太网 MAC 封装到 ODU0/1/flex 或 OTU2 中。支持 GFP-F 和 GFP-T。同样, 依据 ITU-T G.7041 Par.1741 进行的 GFP 透明映射将 PCS 和以太网 MAC 都封装到 OTU2 中。

- 生成和分析 GFP 帧字节
- 核心标头处理
- 有效载荷类型标头处理
- 错误和告警处理
- 包含完整功能集的 PCS 和 LAN 第 2/3 层流量
- 带有扩展标头和完整 OAM 支持的 GFP-F

GE 和 10 GE LAN 测试

测试涵盖 PCS 和 MAC/IP 层流量的生成和分析。对 GE 和 10 GE 进行的测试可能是本机线路接口或映射到 OTN 中的客户信号。

- 第 1 层 BERT 和第 2/3 层流量
- 带有动态块错误和编码统计数据的 PCS 层测试
- VPLS 和 MAC-in-MAC 以太网帧格式
- 多达 256 个流量流和独立接收器滤波器, 16 个独立流量配置文件
- 每个流均可实时 QoS、服务中断和数据包抖动分析
- IPv4、IPv6、VLAN/Q-in-Q、MPLS、TCP、UDP 帧结构
- RFC 2544 套件

1/2/4/8/10 G FC 测试

测试涵盖 PCS 和 FC 第 2 层流量的生成和分析。

- 以 10 G PCS 进行全功能 PCS 层测试
- 支持恒定流量、突发流量和全带宽的单一数据流
- 隐式流量控制登录
- 支持信用缓冲

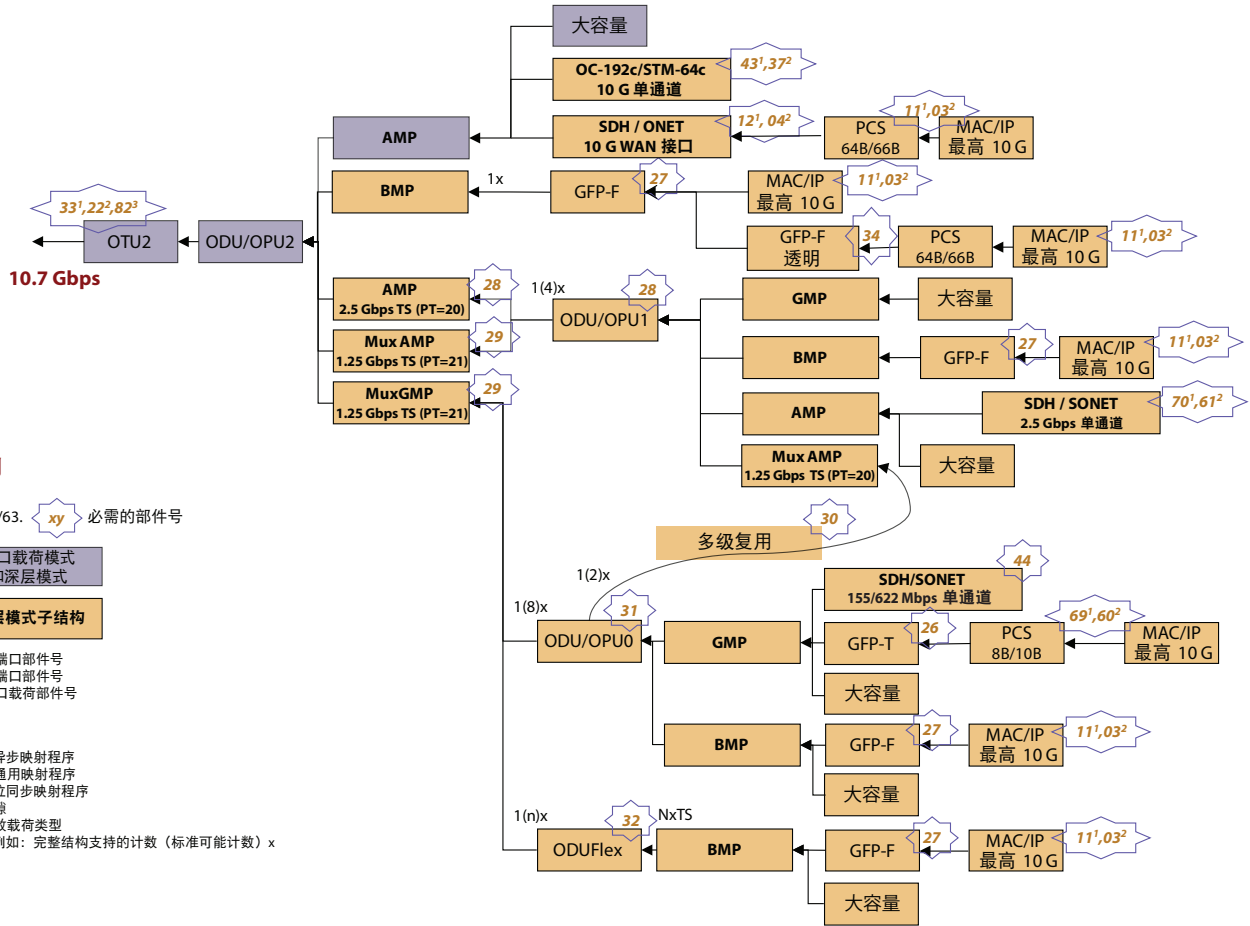
SDH/SONET 测试

SDH/SONET 功能包括直到 VC-11/12 和 VT-1.5/2 的映射, 可以是本地接口或映射到 ODU0/1/2 的客户信号。

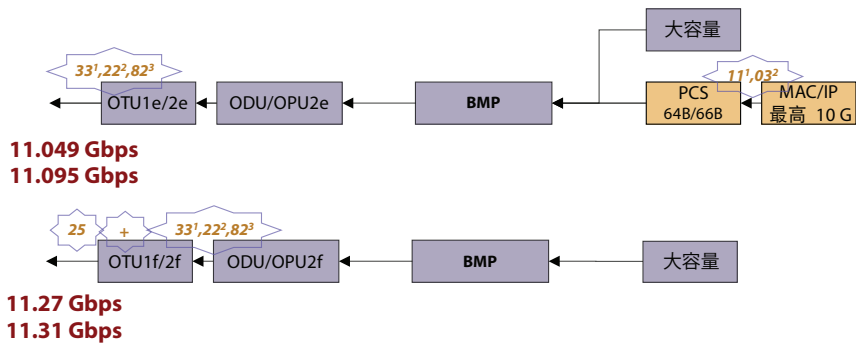
- STM-1/STM-4/STM-16/STM-64 和 OC-3/OC-12/OC-48/OC-192 的完整 SDH/SONET 测试, 向下映射到 VC-11/12 和 VT-1.5/2
- 动态错误/告警插入, 包括突发
- 通过字节捕获完全访问开销字节
- 指针序列生成和分析
- 带有详细细节的服务中断测试
- 性能监视 ITU-T G.826/828/829

信号结构

OTU2 标准结构

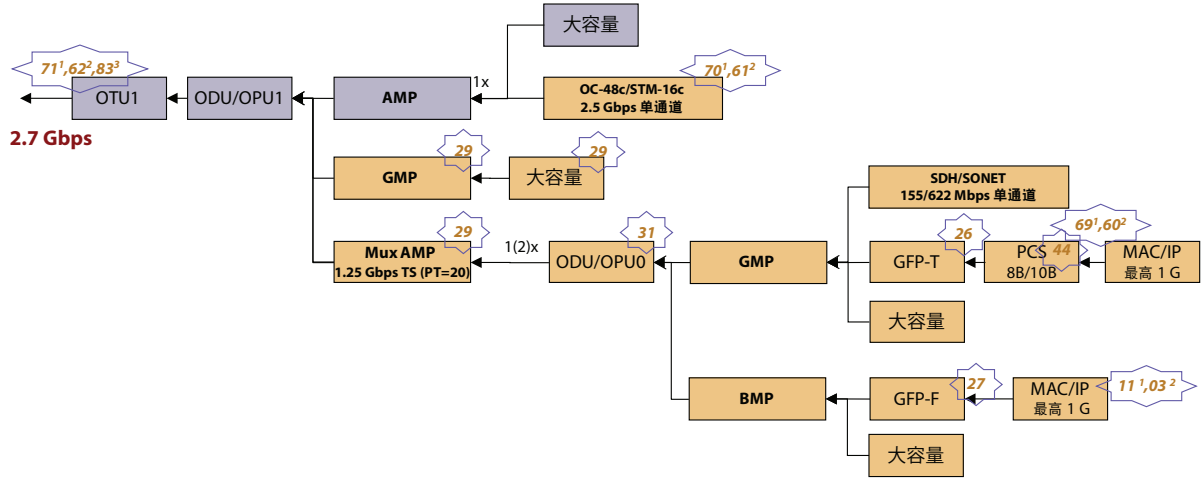


OTU2 超频 OTU1e/2e/1f/2f 结构

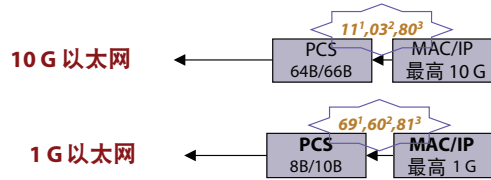


信号结构

OTU1 结构

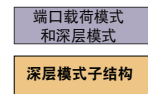


以太网结构



图例

3076/63. xy 必需的部件号

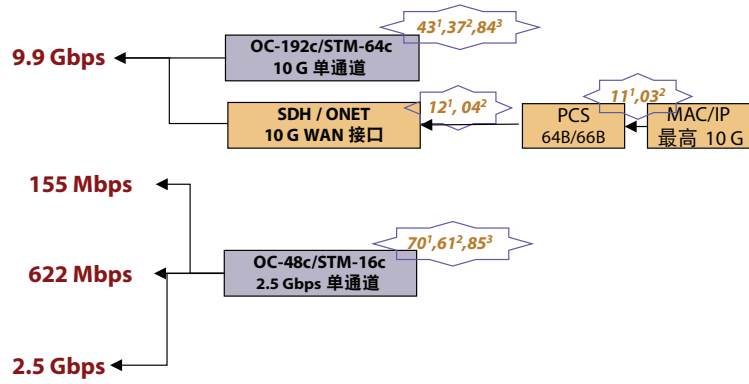


- ¹ 单端口部件号
- ² 双端口部件号
- ³ 端口载荷部件号

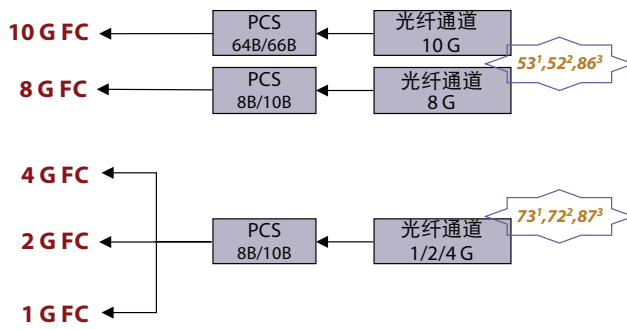
AMP: 异步映射程序
 GMP: 通用映射程序
 BMP: 位同步映射程序
 TS: 时隙
 PT: 有效载荷类型
 1(8)x 例如: 完整结构支持的计数 (标准可能计数) x

信号结构

SDH/SONET 结构



光纤通道结构



图例

3076/63. 必需的部件号

端口载荷模式和深层模式

深层模式子结构

- ¹ 单端口部件号
- ² 双端口部件号
- ³ 端口载荷部件号

AMP: 异步映射程序
 GMP: 通用映射程序
 BMP: 位同步映射程序
 TS: 时限
 PT: 有效载荷类型
 1(8)x 例如: 完整结构支持的计数 (标准可能计数) x

订购信息

说明	部件号
主要产品和型号	
ONT-601 MTM-B	3076/12
适用于 ONT-603/606/612 的 MTM-B 模块	3076/60.12
深层模式软件*	
适用于 MTM 的 GFP-T	3076/63.26
OTN 复用 — 针对 MTM 增强	3076/63.29
适用于 MTM 的 ODU0	3076/63.31
适用于 MTM 的 OTN 复用 OTU2	3076/63.28
适用于 MTM 的 OTN 多级复用	3076/63.30
适用于 MTM 的 OTN ODUflex	3076/63.32
适用于 MTM 的 ODU0 的 SDH/SONET 客户信号	3076/63.44
适用于 MTM 的 10 G GFP-F	3076/63.27
适用于 MTM 的 OTN ODU 多通道	3076/63.35
适用于 MTM 的 OTN 透明 GFP-F	3076/63.34
适用于 MTM 的 EFEC I.4	3076/63.23
适用于 MTM 的 EFEC I.7	3076/63.24
适用于 MTM 的 OTN 控制面板增强	3076/63.38
低速率软件	
适用于 MTM 的 155 Mbps 至 2.5 G SONET/SDH — 单端口	3076/63.70
适用于 MTM 的 155 Mbps 至 2.5 G SONET/SDH — 双端口	3076/63.61
适用于 MTM 的 155 Mbps 至 2.5 G SONET/SDH — 4 端口加载	3076/63.85
适用于 MTM 的 OTU1 — 单端口	3076/63.71
适用于 MTM 的 OTU1 — 双端口	3076/63.62
适用于 MTM 的 OTU1 — 4 端口加载	3076/63.83
适用于 MTM 的 1 GE — 单端口	3076/63.69
适用于 MTM 的 1 GE — 双端口	3076/63.60
适用于 MTM 的 1 GE — 4 端口加载	3076/63.81
适用于 MTM 的 1/2/4 G FC — 单端口	3076/63.73
适用于 MTM 的 1/2/4 G FC — 双端口	3076/63.72
适用于 MTM 的 1/2/4 G FC — 4 端口加载	3076/63.87

说明	部件号
较高速率软件	
适用于 MTM 的 10 GE LAN — 单端口	3076/63.11
适用于 MTM 的 10 GE LAN — 双端口	3076/63.03
适用于 MTM 的 10 GE LAN — 4 端口加载	3076/63.80
适用于 MTM 的 10 GE WAN — 单端口	3076/63.12
适用于 MTM 的 10 GE WAN — 双端口	3076/63.04
适用于 MTM 的 OTN 10.7/11.05/11.1 Gbps — 单端口	3076/63.33
适用于 MTM 的 OTN 10.7/11.05/11.1 Gbps — 双端口	3076/63.22
适用于 MTM 的 OTN 10.7/11.05/11.1 Gbps — 4 端口加载	3076/63.82
适用于 MTM 的 OC192/STM-64 BERT — 单端口	3076/63.43
适用于 MTM 的 OC192/STM-64 BERT — 双端口	3076/63.37
适用于 MTM 的 OC192/STM-64 BERT — 4 端口加载	3076/63.84
适用于 MTM 的 8/10 G FC — 单端口	3076/63.53
适用于 MTM 的 8/10 G FC — 双端口	3076/63.52
适用于 MTM 的 8/10 G FC — 4 端口加载	3076/63.86
适用于 MTM 的 OTN 11.27/11.32 Gbps	3076/63.25
配件	
ONT-601 MTM 硬质携带箱	3076/96.03

*深层模式软件最多可同时支持 2 个端口。

订购信息

说明	SONET/SDH	OTN	以太网	FC	CPRI	Infiniband	部件号
XFP 光器件							
适用于 MTM 的 XFP 光器件 850 nm			10 GE	8 – 10 Gbps		10 Gbps	3076/96.20
适用于 MTM 的 XFP 光器件 1310 nm	10 Gbps	10 – 11 Gbps	10 GE	8 – 10 Gbps		10 Gbps	3076/96.21
适用于 MTM 的 XFP 光器件 1550 nm	10 Gbps	10 – 11 Gbps	10 GE	8 – 10 Gbps		10 Gbps	3076/96.22
SFP 光器件							
适用于 MTM 的 SFP 光器件 850 nm			1 GE	1 – 4 Gbps	1.2 – 3 Gbps	2.5 Gbps	3076/96.25
适用于 MTM 的 SFP 光器件 1310 nm	155 Mbps – 2.5 Gbps	2.7 Gbps	1 GE	1 – 2 Gbps	600 Mbps – 2.4 Gbps	2.5 Gbps	3076/96.26
适用于 MTM 的 SFP 光器件 1550 nm	155 Mbps – 2.5 Gbps	2.7 Gbps	1 GE	1 – 2 Gbps	600 Mbps – 2.4 Gbps	2.5 Gbps	3076/96.27
适用于 MTM 的 SFP 光器件 1310 nm	155 Mbps – 2.5 Gbps	2.7 Gbps	1 GE	1 – 4 Gbps	600 Mbps – 3 Gbps	2.5 Gbps	3076/96.28
SFP+ 光器件							
SFP+ 光器件 850 nm 10 G			10 GE	10 Gbps	9.8 Gbps	10 Gbps	3076/96.29
SFP+ 光器件 1310 nm 10 G	10 Gbps	10 – 11 Gbps	10 GE	8 – 10 Gbps	9.8 Gbps	10 Gbps	3076/96.30
SFP+ 光器件 850 nm FC			1 GE	2 – 4 – 8 Gbps	1.2 – 6 Gbps	2.5 – 5 Gbps	3076/96.31
SFP+ 光器件 1310 nm FC			1 GE	2 – 4 – 8 Gbps			3076/96.32
SFP+ 光器件 850 nm CPRI			1 GE	1 – 4 Gbps	1.2 – 6 Gbps	2.5 – 5 Gbps	3076/96.33
SFP+ 光器件 1310 nm CPRI	仅 2.5 Gbps	2.7 Gbps	1 GE	1 – 4 Gbps	1.2 – 6 Gbps	2.5 – 5 Gbps	3076/96.34



北京
电话: +8610 6476 1300
传真: +8610 6476 1302

上海
电话: +8621 6859 5270
传真: +8621 6859 5265

深圳
电话: +86755 8691 0100
传真: +86755 8691 0001

© 2015 Viavi Solutions, Inc.
本文档中的产品规格及描述可能会有所更改，
恕不另行通知。
ont600mtm-ds-opttm-zh
30175954 907 0515

网站: www.viavisolutions.cn