

AR28/AR46系列路由器ATM 155M接口模块简介

一. 前言

ATM (Asynchronous Transfer Mode) 技术是一种主干网络技术, 被设计用来传输语音、视频及数据信息。由于它的灵活性以及对多媒体业务的支持, 被认为是实现宽带通信的核心技术之一。

ATM传送方式是一种以信元为单位的异步转移模式, 异步意味着来自任一用户的信息信元流不必是周期性的。是一种特殊的分组传送技术, 提供QOS保障, 满足实时业务和非实时业务的需求。

ATM标准化组织:

ITU-T: 致力于公网上ATM标准化工作, 代表性标准Q.2931/Q.2971、BISUP、I.610、I.363(1,2,5)

ATM Forum: 致力于专网上ATM的标准化工作, 加速ATM产品的推广和使用, 有代表性的标准有: UNI3.1、UNI4.0、ILMI、PNNI、MPOA、VTOA、LANE、TM4.0

IETF: 致力于ATM网承载IP业务的标准化工作, 解决传统路由器的瓶颈问题, 有代表性的标准: RFC1483、RFC1577、IP Switch、MPLS

二. 模块简介

ATM 155M模块有三种, 这三种模块的区别是光接口模块不同, 分别是光口多模、光口单模、光口单模长距, 工作在155M速度下, 采用全双工工作方式:

1ATM-OC3MM 1端口155M ATM多模光接口模块

1ATM-OC3SM 1端口155M ATM单模光接口模块

1ATM-OC3SML 1端口155M ATM单模长距离光接口模块

ATM模块在系统中的主要作用是为路由器提供ATM接口, 具体功能如下:

支持SDH STM-1、SONET OC-3两种帧格式;

允许发送数据时采用加扰传输;

支持线路时钟 (作为DTE接口时使用)、内部时钟 (作为DCE接口时使用) 两种时钟方式;

支持对内信元自环、对内载荷自环、对外回波三种自环测试手段。

& 说明:

华为三康公司推荐在各型号Quidway 系列模块化路由器上只安装一块ATM模块, 虽然满配也是被支持的; 但安装多块ATM模块时, 会影响某些关键业务的性能。

三. 模块外观

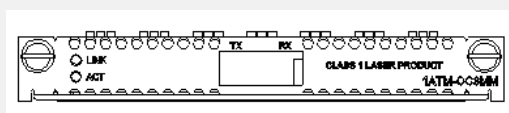
1ATM-OC3MM/1ATM-OC3SM/1ATM-OC3SML模块外观如下图所示:



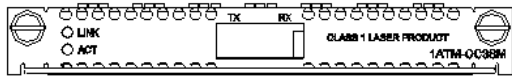
1ATM-OC3MM/1ATM-OC3SM/1ATM-OC3SML模块外观示意图

模块接口指示灯

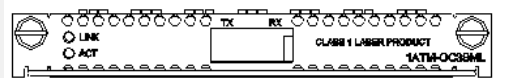
1ATM-OC3MM/1ATM-OC3SM/1ATM-OC3SML模块的面板如下图所示:



1ATM-OC3MM模块面板



1ATM-OC3SM模块面板



1ATM-OC3SML模块面板

其中各指示灯的含义如下表所示：

1ATM-OC3MM/1ATM-OC3SM/1ATM-OC3SML模块指示灯含义

LINK	灯灭表示链路没有连通，灯亮表示链路已经连通。
ACT	灯灭表示没有数据收发，灯闪烁表示有数据收发。

四. 模块接口光纤

1ATM-OC3MM模块应连接多模光纤，1ATM-OC3SM/1ATM-OC3SML应连接单模光纤，由于三种模块均采用SC型光纤连接器，故要求连接带SC型连接器的光纤，光纤的长度用户可根据需要在外部成套光缆中选择。



SC型光纤连接器外观

& 说明：

光纤连接器（俗称活接头）：国际电信联盟（ITU）建议将其定义为“用以稳定地，但并不是永久地连接两根或多根光纤的无源组件”。光纤连接器是光纤通信系统中不可缺少的无源器件，它的使用使得光通道间的可拆式连接成为可能。

光纤连接器的种类很多，比如：

- l FC：圆形带螺纹光纤连接器
- l ST：卡接式圆形光纤连接器
- l SC：方型光纤连接器
- l MT-RJ：收发一体的方型光纤连接器

注意：

- l 1ATM-OC3SML模块采用长距离光接口，要求传输距离不能太近（应大于25km），否则无法接收。
- l 1ATM-OC3MM模块应连接多模光纤，1ATM-OC3SM/1ATM-OC3SML应连接单模光纤。

& 说明：

以上三种线缆是选配线缆，用户在购买1ATM-OC3MM、1ATM-OC3SM和1ATM-OC3SML模块时必须要选择购买，否则不予提供这些线缆。

1. 模块接口光纤的连接

注意：

- l 连接光纤时，应注意如下事项：
- l 不允许过度弯折光纤，其曲率半径应不小于10cm；
- l 保证模块接口的Tx与Rx端连接正确；
- l 保证光纤端面处的清洁度。

警告：激光危险！不要用眼睛直接观察与激光器相连的光纤连接器，否则可能对眼睛造成伤害。

第一步：确认模块上的Rx和Tx光接口，并将光纤一端插入1MFx/1SFx模块的Rx口，另一端连至对端设备的Tx口；将另一根光纤的一端插入1MFx/1SFx模块的Tx口，另一端连至对端设备的Rx口。

第二步：上电后请检查路由器前面板上对应槽位的指示灯，灯亮表示模块自检完成，可以正常工作，灯灭表示插上模块后自检不通过，请与代理商联系。

第三步：检查1ATM模块面板LINK指示灯状态。LINK灯亮表示Rx链路已经连通，LINK灯灭表示Rx链路没有连通，请检查线路。

& 说明：

按照光的传输模式光纤可分为多模光纤和单模光纤两大类：

- l 单模光纤的芯心很小，在给定波长上，只能以单一模式传输，传输频带宽，传输容量大。
- l 多模光纤是在给定的波长上以多种模式传输的光纤。多模传输时，由于不同模式的光沿线传输的速度不同，会产生相位差，将导致传输失真，因而使其传输频带受限。多模光纤中存在着62.5?m（纤芯尺寸）和50?m两种系统，在ISO/IEC 11801标准中，二者都是被认可的传输媒介。

2. 模块接口光纤的选配

1ATM-OC3MM模块可以采用的光缆一共有三种（只是长度的区别）：

- 1 14130141 光纤连接器-SC/PC-SC/PC-多模-3mm-2m 数量可选
- 2 14130156 光纤连接器-SC/PC-SC/PC-多模-3mm-5m 数量可选
- 3 14130127 光纤连接器-SC/PC-SC/PC-多模-3mm-15m 数量可选

每个1ATM-OC3MM模块具有收发两个端口，因此选择光缆时必须成对进行选择，即每个模块应该选择两根光缆。

1ATM-OC3SM、1ATM-OC3SML模块可以采用的光缆一共有三种（只是长度的区别）：

- 1 14130176 光纤连接器-SC/PC-SC/PC-单模-3mm-2m 数量可选
- 2 14130098 光纤连接器-SC/PC-SC/PC-单模-3mm-5m 数量可选
- 3 14130126 光纤连接器-SC/PC-SC/PC-单模-3mm-15m 数量可选

每个1ATM-OC3SM、1ATM-OC3SML模块具有收发两个端口，因此选择光缆时必须成对进行选择，即每个模块应该选择两根光缆。

五. 模块接口属性

1ATM-OC3MM/1ATM-OC3SM/1ATM-OC3SML模块接口属性

属性	1ATM-OC3MM模块	1ATM-OC3SM模块	1ATM-OC3SML模块
光纤连接器类型	SC		
连接器数量	1		
接口标准	SONET OC-3/SDH STM-1		
接口速率	155Mbps		
线缆类型及最大传输距离	多模光纤（传输距离2km）	单模光纤（传输距离15km）	单模光纤（传输距离30km）
发送器类型	LD	LED	LD
发送光功率	最小：-19dBm 最大：-14dBm	最小：-15dBm 最大：-8dBm	最小：-5dBm 最大：0dBm
接收灵敏度	最小：-28dBm 最大：-8dBm	最小：-30dBm 最大：-14dBm	最小：-34dBm 最大：-10dBm
中心波长	1310nm		
提供服务	支持ATM Traffic CBR（Constant Bit Rate）、rt_VBR（Variable Bit Rate-Real Time）、nrt_VBR（Variable Bit Rate-Non Real Time）、UBR（Unspecified Bit Rate）		