



# SmartAX MA5898

多业务接入设备



V800R017C10



## 产品定位

SmartAX MA5898多业务接入设备是华为技术有限公司推出的多业务ONU ( Optical Network Unit ) 产品。

MA5898为1U高半插卡式盒式设备，主要应用于企业专线接入场景。



## 产品亮点

### 支持10G GPON上行和10G EPON上行

- 10G GPON和10G EPON可以提供更高的带宽接入，满足用户的带宽需求和高带宽业务的需求。
- 10G GPON和10G EPON可以和现网的PON网络共存，利用现网中的原有ODN网络。
- 10G GPON满足ITU G.987、G.988系列标准。10G EPON满足IEEE 802.3av标准和《中国电信EPON设备技术要求V2.1/3.0》。

### 高精度度时钟、时间同步能力

- 支持GPON，EPON，10G PON时钟和时间同步。
- 支持时钟、时间的输出。

### 良好的维护管理功能

- 一站部署，即插即用：当设备采用PON上行时，支持离线部署、即插即用；支持自动从网管获取配置、配置自动生效、MA5898上线自动上报网管。
- 支持远程批量升级。
- 支持精确的故障定位和远程故障排除。
- 网络性能监控：包括网络优化和用户监控。

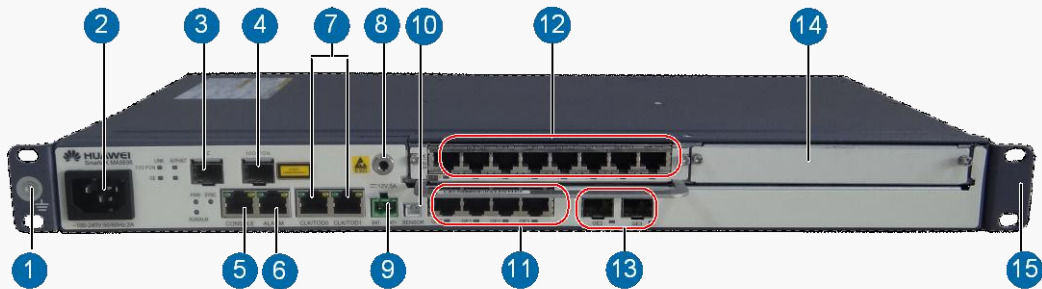
# 电信级可靠性设计

- 通过ESD ( Electrostatic Discharge ) 测试。
- 防雷能力为：
  - ✓ 电源端口：差模6KV，共模6KV。
  - ✓ 用户LAN接口：共模4KV。
- 在AC+备电的配置情况下，支持蓄电池备电，即AC断电时，蓄电池给系统供电。

## 硬件结构

根据电源接口不同，分为AC配置设备和DC配置设备。

### 配置1：AC配置



- |             |              |         |
|-------------|--------------|---------|
| ① 接地点       | ⑥ 环境监控量接口    | ⑪ GE电接口 |
| ② 交流电源接口    | ⑦ 时钟/时间输出接口  | ⑫ 业务单板  |
| ③ GE级联接口    | ⑧ ESD插孔      | ⑬ GE光接口 |
| ④ 上行光接口     | ⑨ 蓄电池电源接口    | ⑭ 假面板   |
| ⑤ 串口/环境监控接口 | ⑩ 蓄电池传感器温度接口 | ⑮ 挂耳    |

### 配置2：DC配置



MA5898设备槽位如下图所示：

0	主控板	1	FE/E1/假面板	2	FE/E1/假面板
		3	4GE(电)+2GE(光)		

# 接口说明

接口名称	面板丝印	接口数量	功能说明
交流电源接口/直流电源接口	-	1	用于接入220V交流电源/-48V直流电源。
上行光接口	10G PON	1	支持10G GPON（非对称）、10G EPON（对称和非对称）、EPON、GPON上行。
GE级联接口	GE	1	支持GE（光口）级联。
串口/环境监控接口	CONSOLE	1	提供本地维护和远程维护功能，通过超级终端等工具软件，以命令行方式对系统进行配置。 可以连接环境监控单元，将监控到的环境监控量上报到设备。同时可作为铁锂电池通信接口，实现设备与铁锂电池之间的通信。
环境监控量接口	ALARM	1	支持连接4个数字传感器，同时支持用户自定义监控。
时钟/时间接口	CLK/TOD0，CLK/TOD1	2	CLK/TOD0可支持2.048MHz的时钟输入输出、1PPS+TOD的时间输入输出。 CLK/TOD1可支持2.048MHz的时钟输入输出、1PPS+TOD的时间输出。
GE电接口	GE0，GE1，GE2，GE3	4	支持GE电接入。其中GE2，GE3与GE光接口GE2，GE3复用，可以进行二选一配置。
GE光接口	GE2，GE3	2	支持GE光接入，与GE电接口GE2，GE3复用，可以进行二选一配置。
蓄电池电源接口	AC配置：BAT-，BAT+ DC配置：AUX	1	AC配置：用于连接蓄电池电源线。 DC配置：预留接口。DC配置下此接口不可用。
蓄电池温度传感器接口	AC配置：SENSOR DC配置：AUX	1	AC+铅酸蓄电池备电的配置下，支持接外置的温度传感器。 AC+铁锂电池备电的配置下，此端口连接铁锂电池激活端口，用于激活铁锂电池。 DC配置下此接口不可用。
业务板	-	-	支持2个业务板槽位，可插入EIUC和E81A业务板。 EIUC：提供8路FE接口。 E81A：提供8路E1接口。

# 产品规格

## 技术指标

物理尺寸			
重量	宽	深	高
空箱≤3.7kg	442mm（不带挂耳） 482.6mm（带19英寸挂耳）	245mm	43.6mm
环境参数			
工作环境温度	工作环境湿度	气压环境	海拔高度
-40℃ ~ +65℃*	5%RH ~ 95%RH	70kPa ~ 106kPa	4000m以下**
<div>*设备可在最低-25℃的温度下启动，最低-40℃的温度下正常运行。</div> <div>**空气密度会随海拔变化，从而影响设备散热能力，所以工作环境温度会随海拔变化。</div>			
功耗（10G GPON上行）			
典型配置	静态功耗	典型功耗	最大功耗
MA5898（4GE+16FE，AC） （插两块FE单板）	22W	23W	27W
MA5898（4GE+16E1，DC） （插两块E1单板）	28W	28W	31W
静态功耗指所有宽带端口不激活，典型功耗指宽带端口50%激活，最大功耗指宽带100%端口激活。 10G GPON比10G EPON功耗低0.8W。			
电源参数			
供电方式	工作电压范围		最大输入电流
交流供电（220V AC）+备电（12V DC）	90V AC ~ 264V AC		2A
直流供电（-48V DC）（双DC）	-38.4V DC ~ -72V DC		2A
性能与容量			
系统交换容量：6Gbit/s		系统包转发率：8.688Mpps	

## PON接口指标

参数	EPON	10G EPON	GPON	10G GPON
接口模式	单模	-	单模	-
接头类型	SC/UPC ( PC )	SC/UPC ( PC )	SC/UPC ( PC )	SC/UPC ( PC )
最大传输距离	20km	40km	20km	60km
消光比	6dB	6dB	10dB	8.2dB
接收灵敏度	-27dBm	-28.5dBm	-27dBm	-28dBm
过载光功率	-3dBm	-10dBm	-8dBm	-8dBm
中心波长	Rx : 1490nm Tx : 1310nm	对称 : Rx : 1577nm Tx : 1270nm 非对称 : Rx : 1577nm Tx : 1310nm	Rx : 1490nm Tx : 1310nm	Rx : 1577nm Tx : 1270nm
发送光功率	0dBm ~ 4dBm	对称 : 4dBm ~ 9dBm 非对称 : 0.62dBm ~ 5.62dBm	0.5dBm ~ 5.0dBm	2dBm ~ 7dBm

## GE光接口指标

参数	GE单模光接口				10GE单模光接口
光模块类型	单纤双向	单纤双向	双纤双向	双纤双向	双纤双向
接头类型	LC	LC	LC	LC	LC
传输距离	10km	10km	10km	40km	500m
中心波长	Rx : 1490nm Tx : 1310nm	Rx : 1310nm Tx : 1490nm	1310nm	1310nm	850nm
发送光功率	-9dBm ~ -3dBm	-9dBm ~ -3dBm	-11.5dBm ~ -3dBm	-5dBm ~ 0dBm	-9.5dBm ~ 0dBm
消光比	6dB	6dB	9dB	9dB	9dB
接收灵敏度最大值	-19.5dBm	-19.5dBm	-19dBm	-23dBm	-17dBm

线缆指标

参数项	交流电源线	直流电源线	保护地线	本地维护串口电缆	本地维护和环境监控二合一电缆	网线/时钟时间接口线
连接器类型	PI直公+C13直母	冷压	OT/OT	DB9母+网口8位/DB25母	网口8位-VI+网口8位-VI+DB9母	RJ45连接器
电缆类型	外部电源线	电子电力线缆	电子电力线缆	对称双绞线缆	对称双绞线缆-100ohm-4对/对称双绞线缆-100ohm-2对	5类非屏蔽双绞线（UTP-5）
特性阻抗	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	100.Ω
线径	N/A	N/A	N/A	N/A	0.48mm	0.51mm
线规	1.0mm <sup>2</sup>	18AWG（截面积≈0.82mm <sup>2</sup> ）	10AWG（截面积≈5.2mm <sup>2</sup> ）	28AWG（截面积≈0.08mm <sup>2</sup> ）	26AWG	N/A
内导体直流电阻	N/A	21.8Ω/km	N/A	N/A	N/A	93.8Ω/km
频率范围	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0~100MHz
频率衰减	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	22dB/100m@100MHz



# 主要特性

## 二层管理

- MAC地址管理
- VLAN属性管理
- Flow Bundle
- VLAN+MAC转发
- SVLAN+CVLAN转发
- 二层互通
- 二层隔离
- 1:1VMAC
- 协议报文透传

## QoS

- 流分类策略
- 优先级处理
- 流量监管
- 拥塞管理
- ACL策略

## TDM E1承载

- Native TDM
- TDM PWE3，包括SAToP和CESoP

## 仿真业务

- PPPoE拨号业务仿真
- DHCP业务仿真
- 组播仿真

## 三层特性

- DHCP Client

- ARP
- DNS Client
- 静态路由

## 组播特性

- IGMP V2/V3 Proxy
- IGMP Snooping
- 组播日志
- 组播CAC

## IPv6

- IPv6流分类
- IPv6 ACL
- DHCPv6 L2
- IPv6基本协议栈
- IPv6基本路由功能
- IPv6 ND特性
- IPv6安全特性
- IPv6 MLD特性

## 用户安全

- PTP
- DHCP Option82
- 802.1x认证
- RAIO
- 防御MAC地址漂移
- 防御MAC地址欺骗
- 防御IP地址欺骗
- 环网检测

## 系统安全

- MAC地址过滤
- 防DoS攻击
- 防ICMP/IP报文攻击
- 源路由过滤
- 防火墙
- 黑名单
- 允许/拒绝访问地址段
- 业务过载控制

## 操作与维护特性

- Ethernet OAM CFM
- Ethernet OAM EFM

## 环境监控

- Power4830电源监控
- MiniESC
- SMU
- 提供1个监控端口，可以监控4个开关量，支持开关量的灵活配置，缺省值为：烟雾、门禁、防雷、配线架。

