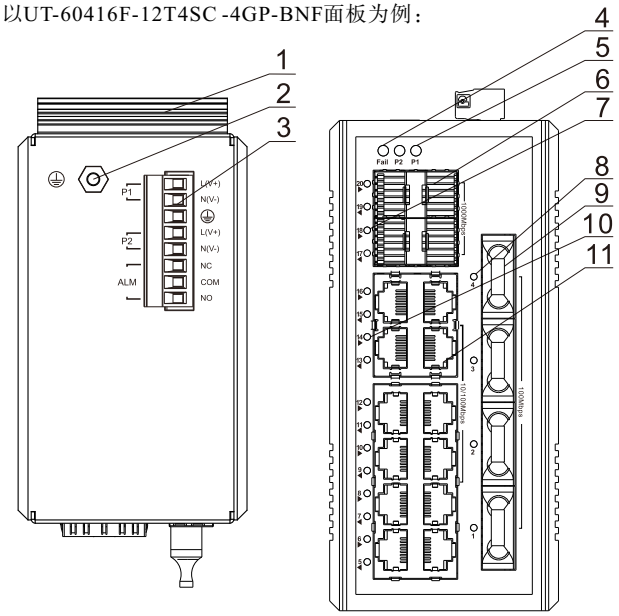
UT-60416F系列
非网管型以太网交换机
说明书

一、概述

UT-60416F系列是非网管型以太网交换机，可通过以太网接口和光纤接口实现多种组合，最多可达20路接口，最多支持4路千兆接口，增强了设计网络和应用的灵活性。该系列交换机采用低功耗、无风扇设计，确保无噪声干扰，同时支持-40~75℃工作温度和良好的EMC电磁兼容性能，保证在恶劣的工业环境中保持稳定的工作，为工厂自动化，智能交通，视频监控等工业应用领域组建快速稳定的网络终端接入网络提供安全可靠的解决方案。

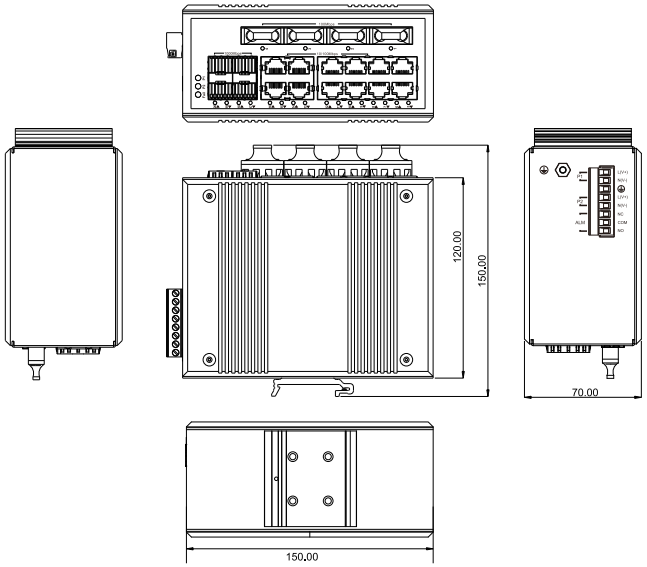
二、面板描述

以UT-60416F-12T4SC -4GP-BNF面板为例：



1、挂耳
2、接地螺丝
3、电源输入和继电器告警端子
4、告警指示灯
5、电源指示灯
6、千兆光纤接口
7、千兆光纤接口指示灯
8、百兆光纤接口指示灯
9、百兆光纤接口
10、以太网接口指示灯
11、10/100Base-T(X)以太网接口

外观尺寸（单位：mm）



三、硬件规格

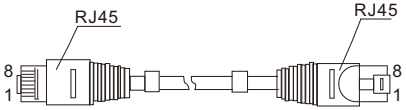
3.1 协议标准
IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3z、IEEE802.3ab
3.2 接口
光纤接口：100Base-FX端口（SC/FC/ST）
1000Base-X端口（SFP插槽或SC/FC/ST）
RJ45接口：10/100Base-T(X)端口，MDI/MDI-X自适应
3.3 传输距离
超五类双绞线：100m
光纤模块
单模：1310nm 20/40/60Km
1550nm 80/100/120Km
多模：1310nm 2Km
3.4 交换性能
转发速率
百兆网络接口：148810pps
千兆网络接口：1488095pps
传输模式：存储转发
MAC地址缓存：8K
背板带宽： 11.2G
3.5 电源需求
输入电压：12/24/48VDC(10.8~52.8VDC)，支持双电源冗余输入
3.6 功耗
最大输入功耗 830mA@24Vmax(产品的详细功耗请见产品标贴)
3.7 机械特性
外壳：IP40防护安装
重量：不大于2000g
安装方式：导轨式安装
3.8 机械尺寸
尺寸（W×H×D）: 70mm×150mm×120mm

3.9 工作环境
工作温度：-40° C~75° C
存储温度：-40° C~85° C
相对湿度：0~95%（无凝露）
3.10 行业标准
EMI：
FCC Part 15，CISPR (EN55022) class A
EMS：
IEC(EN)61000-4-2(ESD)
IEC(EN)61000-4-3(RS)
IEC(EN)61000-4-4(EFT)
IEC(EN)61000-4-5(Surge)
IEC(EN)61000-4-6(CS)
IEC(EN)61000-4-8
IEC 60068-2-27(Shock)
IEC 60068-2-32(Freefall)

四、接口定义

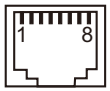
4.1 10/100Base-T（X）以太网接口

该系列交换机提供10/100Base-T（X）端口均支持线缆的MDI/MDI-X自识别功能。在使用中，可由交换机电口经网线（直连或交叉）与其他以太网终端设备连接，请使用屏蔽超五类或更好的网线，电口引脚编号顺序排列参见下图。



RJ45端口支持自动MDI/MDI-X操作，可以使用直通线连接PC或服务器，连接其它交换机或集线器。在直通线（MDI）中，管脚1、2、3、6对应连接；对于交换机或集线器的MDI-X端口，采用的是交叉线：1→3、2→6、3→1、6→2。MDI/MDI-X应用中10/100Base-T（X）引脚定义如下表所示。

引脚号	MDI信号	MDI-X信号
1	TX+	RX+
2	TX-	RX-
3	RX+	TX+
6	RX-	TX-
4、5、7、8	-	-



备注：“TX±”为发送数据±，“RX±”为接收数据±，“-”为未用。

4.2 100/1000Base-(F)X光口

该系列交换机提供100/1000Base-(F)X光口；在使用电口时，可由交换机光口经光纤跳线引至其他以太网终端设备。

4.2.1光纤跳线分类

按照光在光纤中的传输模式，可以分为多模光纤和单模光纤。多模光纤的中心玻璃芯较粗(50或62.5μm)，可传多种模式的光。但其模间色散较大，这就限制了传输数字信号的频率，因此，多模光纤传输的距离就比较近(一般只有几公里)。单模光纤中心玻璃芯很细(芯径一般为9或10μm)，只能传一种模式的光。因此，其模间色散很小，适用于远程通讯。一般情况下外皮为橙色的为多模，黄色的为单模。

4.2.2光纤接口

光纤接口是用来连接光纤线缆的物理接口。其原理是利用了光从光密介质进入光疏介质从而发生了全反射。通常以下四种类型：

FC接口类型：FC接口又叫圆型带螺纹接口，是金属接口，外部是采用金属套，主要是靠螺纹和螺帽之间锁紧并对准。

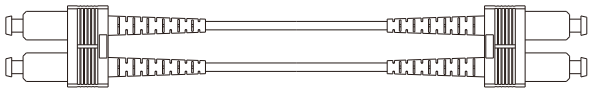
SC接口类型：SC接口又叫卡接式方型接口，是标准方型接口，采用工程塑料，具有耐高温，不容易氧化等优点。

LC接口类型：与SC接口类似，但是比SC接口小；采用操作方便的模块化插孔闩锁机理制成。

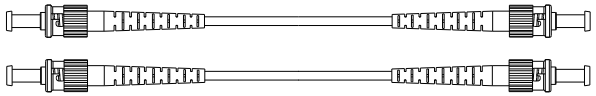
ST接口类型：ST接口又叫卡接式圆型接口，一个卡销式金属圆环以便与匹配的耦合器连接，上有一个卡槽，直接将插孔的key卡进卡槽并旋转即可。

4.2.3 设备使用光纤跳线

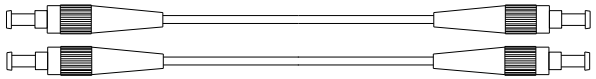
SC接口转SC接口光纤跳线



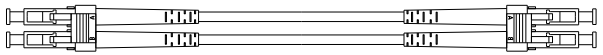
ST接口转ST接口光纤跳线



FC接口转FC接口光纤跳线



LC接口转LC接口光纤跳线



注意：在使用过程中请勿折弯光纤跳线

五、LED指示灯

指示灯	状态	含义
P1~P2	绿灯常亮	电源供电正常
	绿灯灭	电源故障或不供电
网络接口指示灯	绿灯常亮	链路连接正常
	绿灯闪烁	链路通信正常
	绿灯灭	链路没有连接或连接故障
Fail	红灯亮	有告警信号输出
	红灯灭	无告警信号输出

六、安装指导

6.1 安装注意事项

为避免使用不当造成设备损坏及对人身的伤害，请遵从以下的注意事项：

◎ 为避免设备跌落造成损坏，请将设备放在平稳的环境中。

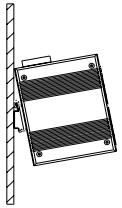
◎ 在给设备供电时，注意先确认供电电压的范围，以及电源的正负极；以免错误操作损坏设备。

◎ 为减少受电击的危险，保证设备在工作环境中接地良好。

◎ 无论何时，请不要随意拆卸设备外壳。

◎ 在放置交换机时，请避开多尘及电磁干扰强的地区。

6.2 导轨式安装



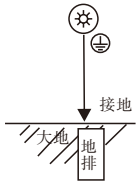
用导轨式安装将产品安装在导轨上，有如下步骤：

第一步：检查导轨的接地与稳定性；将交换机的导轨卡槽卡进导轨上；

第二步：从中央向两侧按顺序将导轨的定位螺丝稍微旋紧，使轨道与垂直安装面稍微贴合；

第三步：用螺钉将安装导轨卡槽固定在导轨两端的固定导槽上，保证导轨与交换机垂直稳定地固定在导轨上。

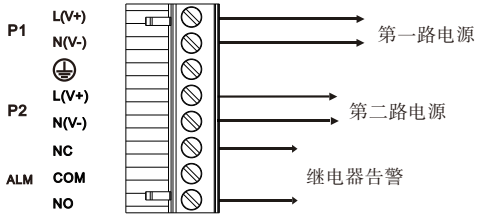
6.3 接地



将接地线固定到交换机上面接地螺丝上，并保证良好的接地系统可靠连接。

6.4 电源输入

将电源线插入8芯接线端子的规定位置，把接线端子插入电源输入接口（第一路电源为P1对应的L(V+)、N(V-)输入，第二路电源为P2对应的L(V+)、N(V-)输入），V+、V-支持供电电压12/24/48VDC(10.8~52.8VDC)；

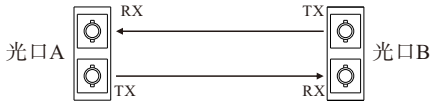


6.5 继电器告警

继电器告警端子为8芯接线端子中的3芯，其提供故障报警输出；NC表现为常闭，当设备出现故障时，NC表现为“短路”；否则NC表现为“开路”。NO表示为常开，当设备出现故障时，NO表现为“开路”；否则NO表现为“短路”。

6.6 网络接口连接

将光纤线或网线接入相应的网络接口，光纤注意收发次序，相应的指示灯应亮或闪烁。



注意：用光纤跳线连接两个光口A和B，将光口A的TX连接到光口B的RX，将光口A的RX连接到光口B的TX的，保证光纤跳线的正确使用。

七、包装清单

名称	数量（单位）
交换机	1PCS
说明书	1PCS
保修卡	1PCS
产品合格证	1PCS

八、产品选型

产品型号	接口描述				光口类型	
	100 Base-FX	1000 Base-X	10/100/1000 Base-T (X)	10/100 Base-T (X)	100 Base-FX	1000 Base-X
UT-60416F-16T-BNF	-	-	-	16路	-	-
UT-60416F-20T-BNF	-	-	-	20路	-	-
UT-60416F-12T4SC-BNF	4路	-	-	12路	SC光口	-
UT-60416F-16T-4GP-BNF	-	4路	-	16路	-	SFP插槽
UT-60416F-16T-4GSC-BNF	-	4路	-	16路	-	SC光口
UT-60416F-16T-4GT-BNF	-	-	4路	16路	-	-
UT-60416F-12T4SC-4GP-BNF	4路	4路	-	12路	SC光口	SFP插槽

1、以上产品的光口类型默认为单模双纤SC接口，在选型过程中我司设备还可选ST/FC接口。

2、产品型号中的后缀“BNF”中的“F”表示为电源12/24/48VDC (10.8~52.8VDC)输入。

3、以上为部分的产品选型列表，在选型过程中若没有选中满意的产品型号或存在其他疑问，可向我司市场部咨询了解。