

AS-Interface 转光纤适配器

FO-ASI-S

用户手册



德阳四星电子技术有限公司

版权所有 侵权必究

1、概述

AS-I 总线的意思源自 Actuator-Sensor-Interface 的缩写，即执行器传感器接口。可以扩充解释为：在执行器、传感器和 PLC 或高层现场总线（如 PROFIBUS、PROFINET、CAN……）之间的接口，是物联网系统中连接现场传感器和执行器最基础的底层现场总线。被公认为是最好的，最简单的、最低成本和传输速度最快速的底层现场总线，它通过高柔性和高可靠性的扁平电缆把现场具有通信能力的传感器和执行器连接起来。它可以在简单应用中自成系统，也可以通过网关等连接模块与各种高层总线连接。取代了传统自控系统中繁琐的底层 I/O 连线，实现了现场设备信号的数字化和故障诊断的现场化和智能化，大大提高了整个系统的可靠性，节约安装、调试和维护成本。

众所周知，AS-Interface 的电缆最大传输距离为 100 米，使用四星电子的 AS-i 转光纤适配器 FO-ASI-S 可将 AS-i 电缆传输转换成光纤传输，光纤最大传输距离可达 10 公里（单模光纤），并彻底解决干扰问题，支持点对点、总线型和星型连接拓扑，即插即用免设置。

2、产品的特性及主要技术参数

表2-1 FO-ASI-S光纤适配器主要技术参数

参数分类	项 目	指 标
电口参数	接口类型	间距为5mm的接线端子。
	通讯速率	AS-Interface标准通讯速率自适应。
	电缆最大传输距离	100米。
	反相保护	有。
	过压保护	有。
光口参数	光纤类型	单纤传输，单模光纤9/125、10/125、8.3/125um。
	波长	1310nm/1550nm。
	发送光功率	-6dBm。
	接收光灵敏度	-18dBm。
	光纤接口	ST光纤接头，不支持其它类型光纤接头。
	光纤最大传输距离	10公里。
通讯协议	Manchester编码，支持AS-Interface Spec. V3.0，并向上和向下兼容。	
通用参数	工作电压	DC29.5~31.6V，AS-Interface专用解耦电源。
	消耗电流	<30mA。
	防护等级	IP20。
	工作温度	-25℃~+85℃。
	外形尺寸	100mm×22.5mm×58mm（长×宽×高）。
	重量	50克。
	安装方式	DIN35mm标准导轨安装。

3、产品外观及各部件说明



图 3-1 ASI-RPT03 外部结构图

3.1、AS-Interface 电接口：

信号端子	说 明
A+	AS-i 信号正，与另一个 A+端子内部是连通的。
A-	AS-i 信号负，与另一个 A-端子内部是连通的。
A+	AS-i 信号正，与另一个 A+端子内部是连通的。
A-	AS-i 信号负，与另一个 A-端子内部是连通的。

注：上面一排 NC 端子没有使用。

3.2、AS-Interface 光纤接口：

信号名	说 明
A	单纤 A 光口，光纤需连接另一个适配器的 B 光口。
B	单纤 B 光口，光纤需连接另一个适配器的 A 光口。

3.3、通讯指示灯：

指示灯	状态	说 明
RxD1	常亮	故障
	闪烁	光口正在接收数据。
	熄灭	光口没有接收到数据，或者光纤没有连通。
RxD2	常亮	AS-Interface 电接口电源正常。
	闪烁	AS-Interface 电接口正在接收数据。
	熄灭	AS-Interface 电接口没有接入电源或产品故障。

3.4、导轨卡簧。

4、安装使用指南

FO-ASI-S 为 DIN35mm 标准导轨安装，分为 A、B 两个模块，成对使用，单纤传输，一个适配器的 A 光口用单根光纤连接另一个适配器的 B 光口，光纤最大传输距离 10 公里。彻底解决干扰问题，由于适配器有一定的信号延迟，为保证 31 个从站的扫描时间不大于 5ms，或 62 个从站的扫描时间不大于 10ms，根据 AS-Interface 标准规定一条总线上最多可以串联 2 对光纤适配器。对于需要拓展更多的总线，适配器可采用星型连接拓扑。

4.1、FO-ASI-S 光纤适配器点对点串联连接拓扑：

为保证 31 个 AS-i 从站的扫描时间不大于 5ms，或 62 个 AS-i 从站的扫描时间不大于 10ms，根据 AS-Interface 标准规定一条总线上最多可串联 2 对光纤适配器。

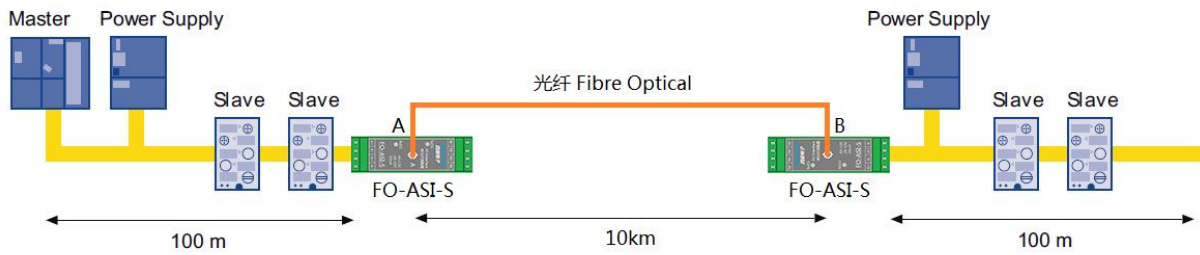


图 4-1 光纤点对点串联连接拓扑

4.2、带有总线终端的连接拓扑：

在网段中安装 AS-Interface 总线终端 ASI-TR03，可将网段电缆传输距离延长到最大 200 米。需要注意的是，只有当网段长度大于 100 米时，才允许也必须安装总线终端，这时该网段电缆的最大长度可达 200 米，并且总线终端必须安装在离该段电源最远的电缆末端处。

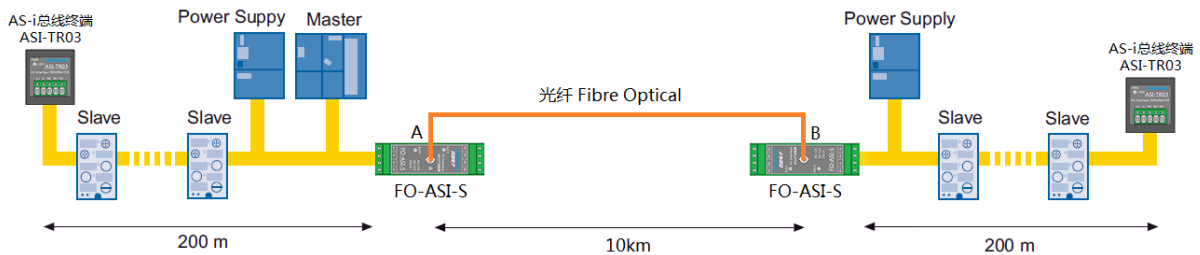


图 4-2 带有总线终端的连接拓扑

4.3、光纤星型连接拓扑:

多个 FO-ASI-S 适配器可组合连接成光纤集线器实现星型网络拓扑, 且数量不受限制。这极大的拓展了 AS-i 总线的覆盖范围, 也易于现场调试和故障排查, 任何一路的 AS-i 设备或总线发生故障时不会影响其它各路的正常通讯。

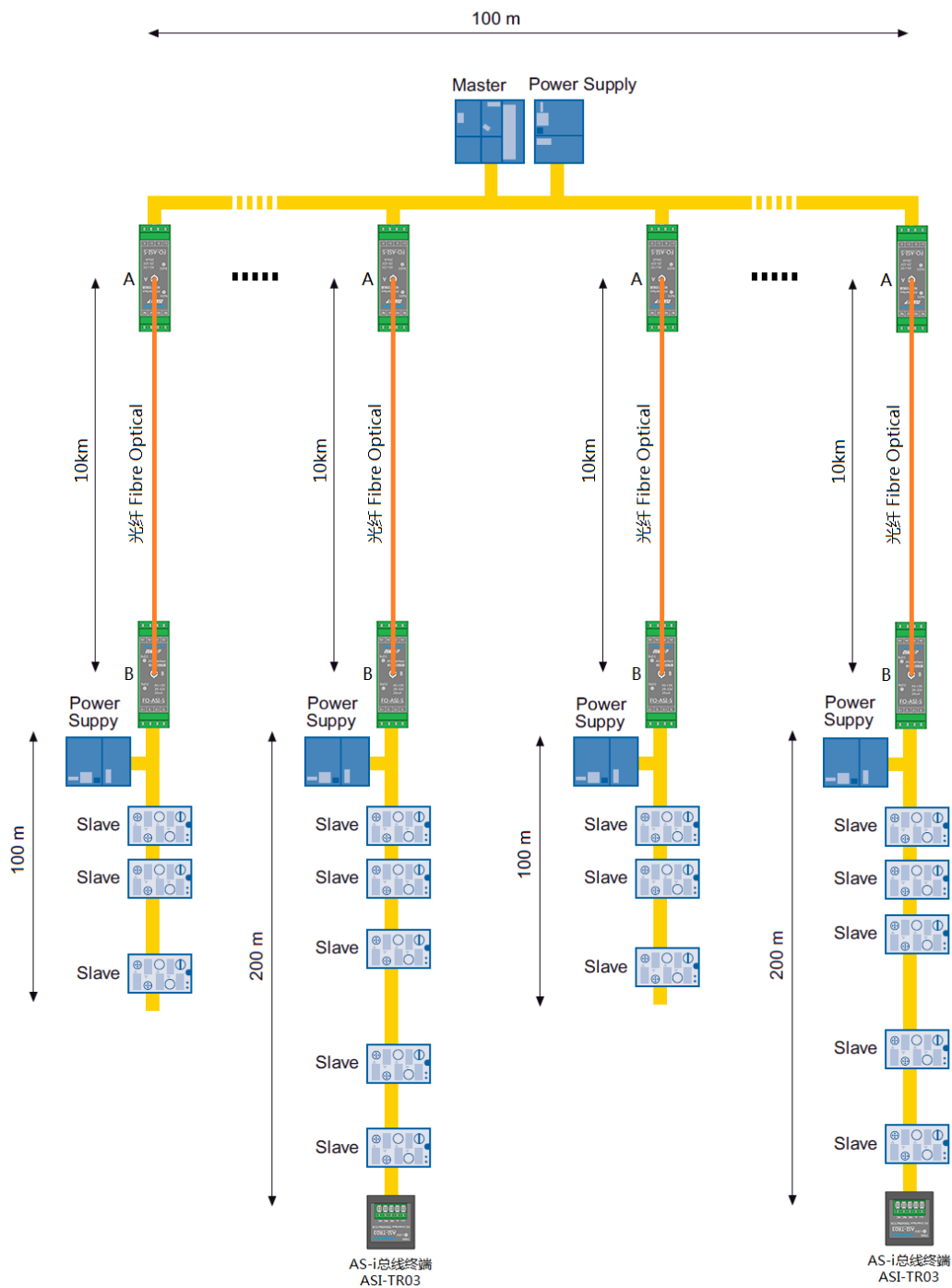





图 4-3 光纤星型连接拓扑

5、订货信息

产品名称：AS-Interface 转光纤适配器

产品型号：FO-ASI-S

四星电子 AS-Interface 相关产品

型 号	说 明
<p>ASI-RPT03</p> 	<p>AS-Interface 中继器。将 AS-i 总线通讯距离延长 100 米，光耦隔离，最高隔离电压 1500Vrms（可定制最高隔离电压为 5000Vrms 并符合矿用安规的产品）支持 AS-Interface Spec.V3.0 并向上和向下兼容，AS-i 电压范围 DC29.5~31.6V，消耗电流<30mA。支持点对点、总线型和星型连接拓扑，即插即用免设置，防护等级 IP20，DIN35 标准导轨安装。</p>
<p>FO-ASI-S</p> 	<p>AS-Interface 转光纤适配器。将 AS-i 电缆传输转换成光纤，分为 A、B 两个模块，成对使用，单纤传输，适用光纤：单模 9/125、10/125、8.3/125um，光纤最大传输距离 10 公里。彻底解决干扰问题，支持 AS-Interface Spec.V3.0 并向上和向下兼容，AS-i 电压范围 DC29.5~31.6V，消耗电流<20mA。支持点对点、总线型和星型连接拓扑，即插即用免设置，防护等级 IP20，DIN35 标准导轨安装。</p>
<p>ASI-TR03</p> 	<p>AS-Interface 总线终端。通过在总线电缆末端接入总线终端优化改善信号质量，可在总线电缆长度超过 100 米后进一步将 AS-Interface 总线电缆延长到 200 米。支持 AS-Interface Spec.V3.0 并向上和向下兼容，AS-i 电压范围 DC29.5~31.6V，消耗电流<10mA，即插即用免设置，防护等级 IP20，DIN35 标准导轨安装。</p>

声明：本文档为用户使用型号为 FO-ASI-S 的 AS-Interface 转光纤适配器提供指导，由于新技术在飞速发展，产品的功能以实物为准。德阳四星电子技术有限公司保留在不经任何声明的情况下对该文档进行修改的权利。

德阳四星电子技术有限公司

地 址：四川省德阳市庐山南路二段 88 号 H 栋二楼

电 话：+86-838-2515543 2515549

传 真：+86-838-2515546

网 站：<http://www.fourstar-dy.com>