

AS-Interface 中继器

ASI-RPT03

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单根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 的最大传输距离为 100 米，这势必造成了 AS-Interface 总线技术应用的瓶颈问题，使用四星电子中继器 ASI-RPT03 可延长传输距离，每增加一个中继器可延长 100 米传输距离，最大特色是多个中继器可组合连接成集线器实现星型网络拓扑，且数量不受限制。

2、产品的特性及主要技术参数

表2-1 ASI-RPT03中继器主要技术参数

参数分类	项 目	指 标
接口参数	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	每增加一个中继器增加通讯距离100米。
	接口隔离	ASI接口1和接口2之间光耦隔离，隔离电压1500Vrms。注1
	通讯指示	中继器的每个通讯端口具有数据通讯指示灯。
	反相保护	有。
	过压保护	有。
每个端口消耗电流	<40mA。	
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	每个ASI端口消耗电流<40mA。
	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。

注1：可定制最高隔离电压为5000Vrms并符合矿用安规的产品。

3、产品外观及各部件说明

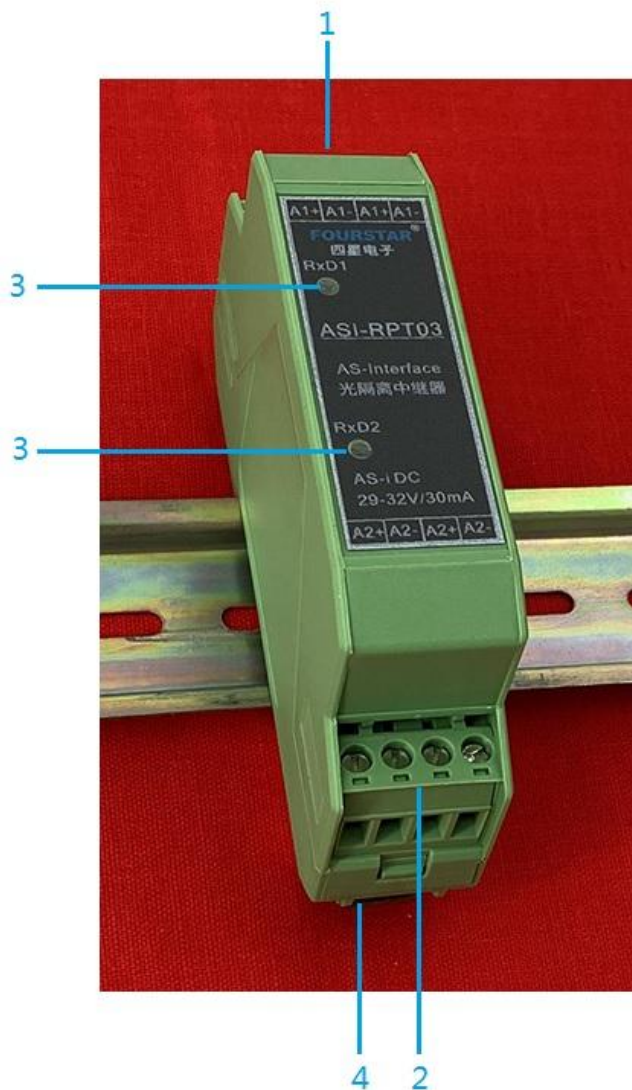


图 3-1 ASI-RPT03 外部结构图

3.1、AS-Interface 接口 1:

信号名	说 明
A1+	AS-i 信号正, 与另一个 A1+端子内部是连通的。
A1-	AS-i 信号负, 与另一个 A1-端子内部是连通的。
A1+	AS-i 信号正, 与另一个 A1+端子内部是连通的。
A1-	AS-i 信号负, 与另一个 A1-端子内部是连通的。

3.2、AS-Interface 接口 2:

信号名	说 明
A2+	AS-i 信号正, 与另一个 A2+端子内部是连通的。
A2-	AS-i 信号负, 与另一个 A2-端子内部是连通的。
A2+	AS-i 信号正, 与另一个 A2+端子内部是连通的。
A2-	AS-i 信号负, 与另一个 A2-端子内部是连通的。

3.3、通讯指示灯:

指示灯	状态	说 明
RxD1	常亮	AS-Interface 接口 1 电源正常。
	闪烁	AS-Interface 接口 1 正在接收数据。
	熄灭	AS-Interface 接口 1 没有接入电源或产品故障。
RxD2	常亮	AS-Interface 接口 2 电源正常。
	闪烁	AS-Interface 接口 2 正在接收数据。
	熄灭	AS-Interface 接口 2 没有接入电源或产品故障。

3.4、导轨卡簧。

4、安装使用指南

ASI-RPT03 为 DIN35mm 标准导轨安装, 由于中继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串联 2 个中继器。对于需要拓展更多的总线, 中继器可采用星型连接拓扑; 还可以在总线末端增加 AS-Interface 总线终端进一步延长通讯距离; 为了传输更远的距离和解决各种电磁干扰, 可采用四星电子的 AS-Interface 转光纤适配器。

4.1、AS-Interface 中继器串联连接拓扑：

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串联 2 个中继器。

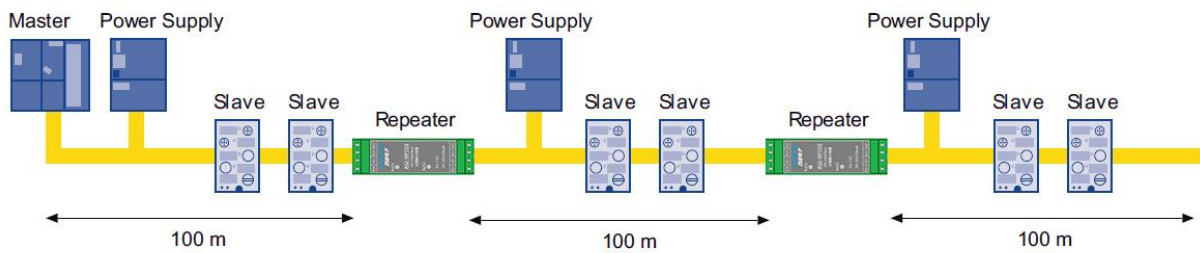


图 4-1 AS-i 中继器串联连接拓扑

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。

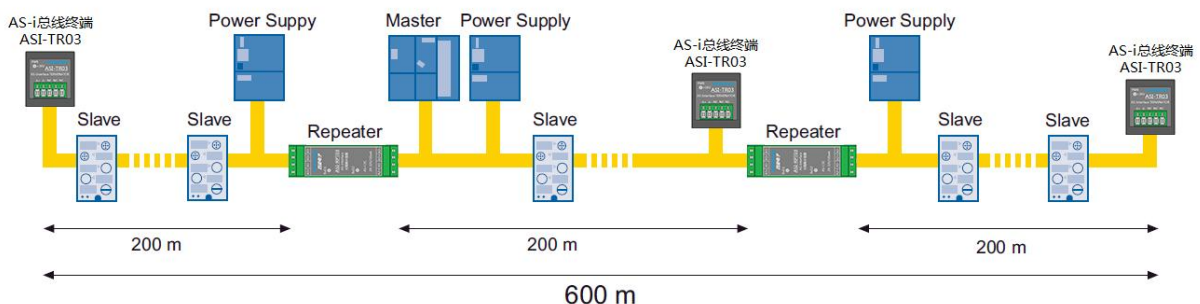


图 4-2 带有总线终端的连接拓扑

4.3、AS-Interface 星型连接拓扑:

多个 ASI-RPT03 中继器可组合连接成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。

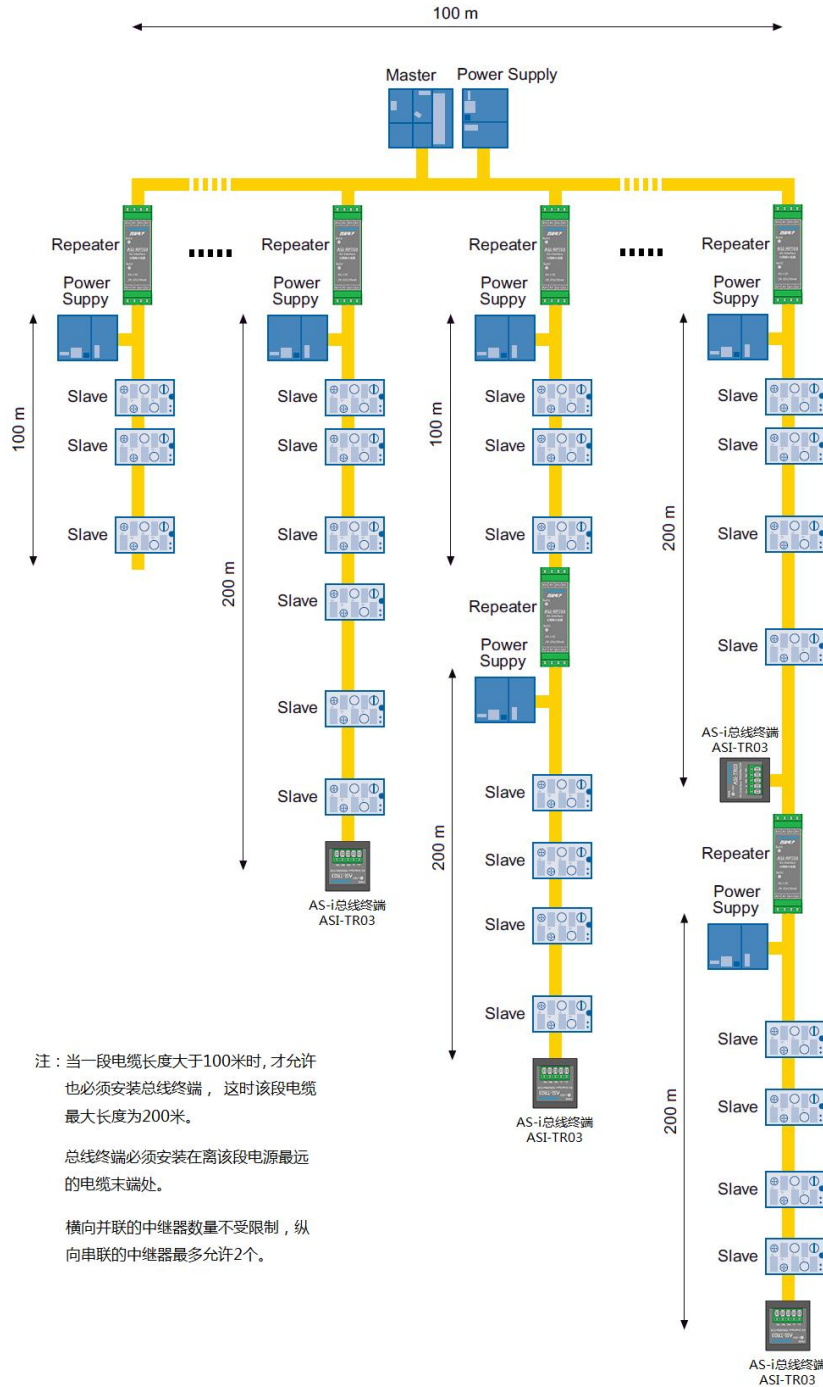





图 4-3 AS-i 星型连接拓扑

5、订货信息

产品名称：AS-Interface 中继器

产品型号：ASI-RPT03

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 ASI-RPT03 的 AS-Interface 中继器提供指导，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>