

网络超越期望



- 工业以太网交换机
- 行业专用以太网交换机
- 主动式以太网I/O模块
- 工业视频网络设备

Moxa公司简介

Moxa致力于为全球众多的工业领域行业提供完整的工业以太网产品和解决方案。随着苛刻的和不可预测的工业环境对设备的高可靠性要求，一个坚固稳定的网络对工业关键任务的通讯及其自动化应用变得越来越重要。Moxa工业以太网产品支持冗余功能、具有危险区域认证和加固设计的特性非常适合自动化系统的连续运行环境。此外，宽温操作特性（-40~75℃）保证Moxa产品可用于极端环境条件，例如电厂自动化、交通控制、海上应用、室外使用乃至更多……

产品及其服务市场

工业以太网产品线



重点应用和服务市场



公用设施自动化
发电、配电、水工业和废水处理



交通自动化
城市交通、公路交通、铁路交通、港口、海运

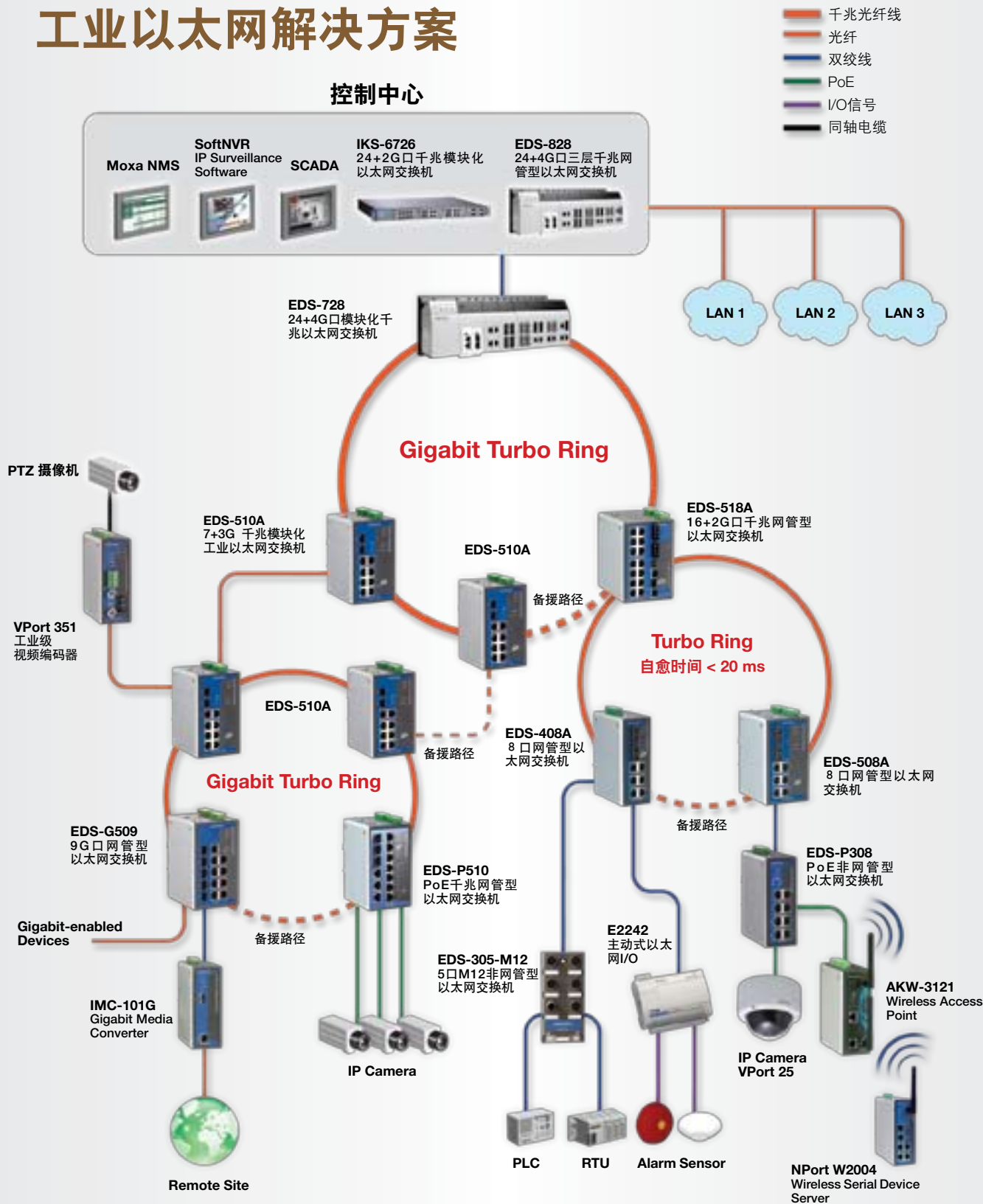


生产自动化
机械制造、汽车制作、油气、化工、半导体、工厂与仓储自动化



安防与监控
环境监督、交通监控、工厂与设备监控、入侵监控、火灾监控与报警

工业以太网解决方案



目录

公用设施自动化



工业以太网在公用设施自动化中的应用

世界上200多个国家的60亿人居住在同一个星球上，其中绝大多数人的基本需求都要通过公用设施企业来满足。而这些基本需求中，电和水又是最重要的。随着新兴国家的迅速发展，这些国家的人们对电力和清洁水的要求显得更为迫切。同时，人们生产生活中产生的大量废水也需要进行特殊处理，因为全球都在关注地球环境保护。对于发达国家而言，他们所关注的是如何通过能效最大化来管理能源消耗。此外，富有远见的国家正在持续关注如何开发更好的绿色替代能源，例如风能和太阳能。随着技术的发展，紧密的集成和复杂的信息管理将成为公用设施用户的基本关注点。对此，我们可以采用通用成熟的IT技术来继续取得很多进展，但是这类用户的现场环境要求的是行业专用的解决方案。

生产自动化



生产自动化中的工业以太网应用

在大规模生产的时代，提高生产效率仍然是制造企业的目标之一。生产收益、整体成本和生产信息流将对企业主要决策产生影响。由于现代化企业的工厂设施往往分布于全球各地，信息的有效集成变得十分重要，尤其是当每个工厂内部众多机械设备需要优化运行的时候。制造企业主要考虑的生产问题包括安全保护、信息安全、维护问题和培训成本等。随着以太网技术从办公室进入工厂现场，我们可以期待它在生产自动化中产生更高的效率和生产效益。

交通自动化



工业以太网在交通自动化中的应用

现代化的社会离不开各种各样的交通方式，包括港口码头、机场、铁路运输、公路交通和城市公共交通。社会的需求导致现有的交通系统日益忙碌紧张，因此需要建立智能化的交通控制系统，在管理交通拥堵的同时尽可能减少对环境的影响。交通系统的设计者们正在评估采用先进控制技术的潜在优势，但困难之处在于如何开发出通用的工具来完成这样的技术升级。当前，越来越多的设计者发现，成熟的以太网技术可以满足一套现代化交通系统的所有要求，包括降低交通系统的维护成本。更长远来看，以太网技术可以为未来更多先进服务系统的集成提供几乎无限制的兼容性。随着每个交通系统的升级改造，设计者们将逐渐采用工业以太网作为新的交通基础设施的骨干网络。

安防与监视



工业以太网在安防与监视领域的应用

现在，对机场、铁路车站、炼油厂、政府大楼、核电站等关键基础设施的管理需要一套高效的安全和监督解决方案，可以提供比传统的基于VCR的CCTV视频监控系统更强大的监控功能。为满足日益苛刻的需求，理想的监督系统方案必须具有更强大的智能，更高的信号带宽，具备系统冗余特性，数据的备份、回复和远程维护更加容易，而且未来可扩展。为响应上述市场需求，越来越多的安全与监督应用中开始采用工业以太网交换机和介质转换器。



• Khurais油气井口的远程监督与维护通讯网络	EDS-510A/ VPort 351-T	沙特阿拉伯	5
• 为庞大的铁路网络提供可靠的电力传输	EDS-510A	日本	7
• 特别可靠的变电站电力控制系统	EDS-510A	中国	9
• 配电系统的无线自动化抄表应用	ioLogik E2212	美国	11
• 智能电网中的小型RTU实现电力线宽带通信 (BPL)	ioLogik E2210	欧洲	13
• 以太网交换机连接获奖的污水处理工	EDS-726/EDS-508	美国	15

• 以太网解决方案帮助铃木汽车工厂集成装配和喷涂过程	EDS-408A	匈牙利	17
• 油气钻井平台的实时资产监督、控制与管理	EDS-408A	印度	19
• Moxa以太网交换机连接软饮料瓶装生产线	EDS-316/EDS-308/305	全球	21
• 工业以太网交换机改善印刷生产与服务	EDS-726/EDS-508	全球	23

• 冗余以太网络实现安全的铁路运输	EDS-828/EDS-508	中国	25
• 千兆以太网交换机在机场安全监控系统中的应用	EDS-518A	美国	27
• 上海地铁远程监视网络	ioLogik E2212/EDS-726	中国	29
• Seville集中交通控制系统的ONE网络解决之道	EDS-726/NPort 5110	西班牙	31
• Moxa视频服务器在超速驾驶探测系统中的应用	VPort 351-T	欧洲	33
• 意大利地铁的远程控制与安全集成系统	EDS-518A/EDS-510A	意大利	35
• 基于实时网络的船用声纳系统	EDS-518A/EDS-510A	欧洲	37

• 军事要地的安防应用	EDS-828/EDS-518A	东南亚	39
• 以太网供电 (PoE) 方案在保健药品公司安防中的应用	EDS-510A/EDS-P308	欧洲	41
• 基于点对点I/O技术的火灾报警系统	ioLogik E3210/EDS-405A	台湾	43
• 基于SNMP和IP视频技术的工厂入侵监控	ioLogik E2210/EDS-510A	欧洲	45

• 应用案例列表	工业以太网交换机全系列产品	中国	51
----------	---------------	----	----

Khurais油气井口的远程监督与维护 通讯网络



⇒ 项目介绍

就探明原油的储存量和产量而言，沙特阿拉伯国有的沙特Aramco石油公司无疑是世界上最大的油田开采企业。2006年年底，Aramco石油公司的原油年产量接近34亿桶。由于其油气田常常分布在环境条件严酷的广阔沙漠区域，Aramco石油公司需要一套可靠的监视系统来应对当地恶劣的环境条件。同时，该公司还希望这套系统拥有足够高的网络带宽，能够传输大量的数据、声音和视频资料，从而更好地进行油气井口的监视。

系统需求

- 能够在极端温度环境下可靠运行的高工业级的设备
- 拥有足够带宽的通讯网络来完成数据、声音和视频资料传输
- 能够在各个油气开采田之间进行远距离传输的可靠网络
- 在危险的油气环境下，设备必须是经过认证的防爆产品
- 当网络瘫痪时能够快速自动修复，以防止数据丢失

Moxa的解决方案

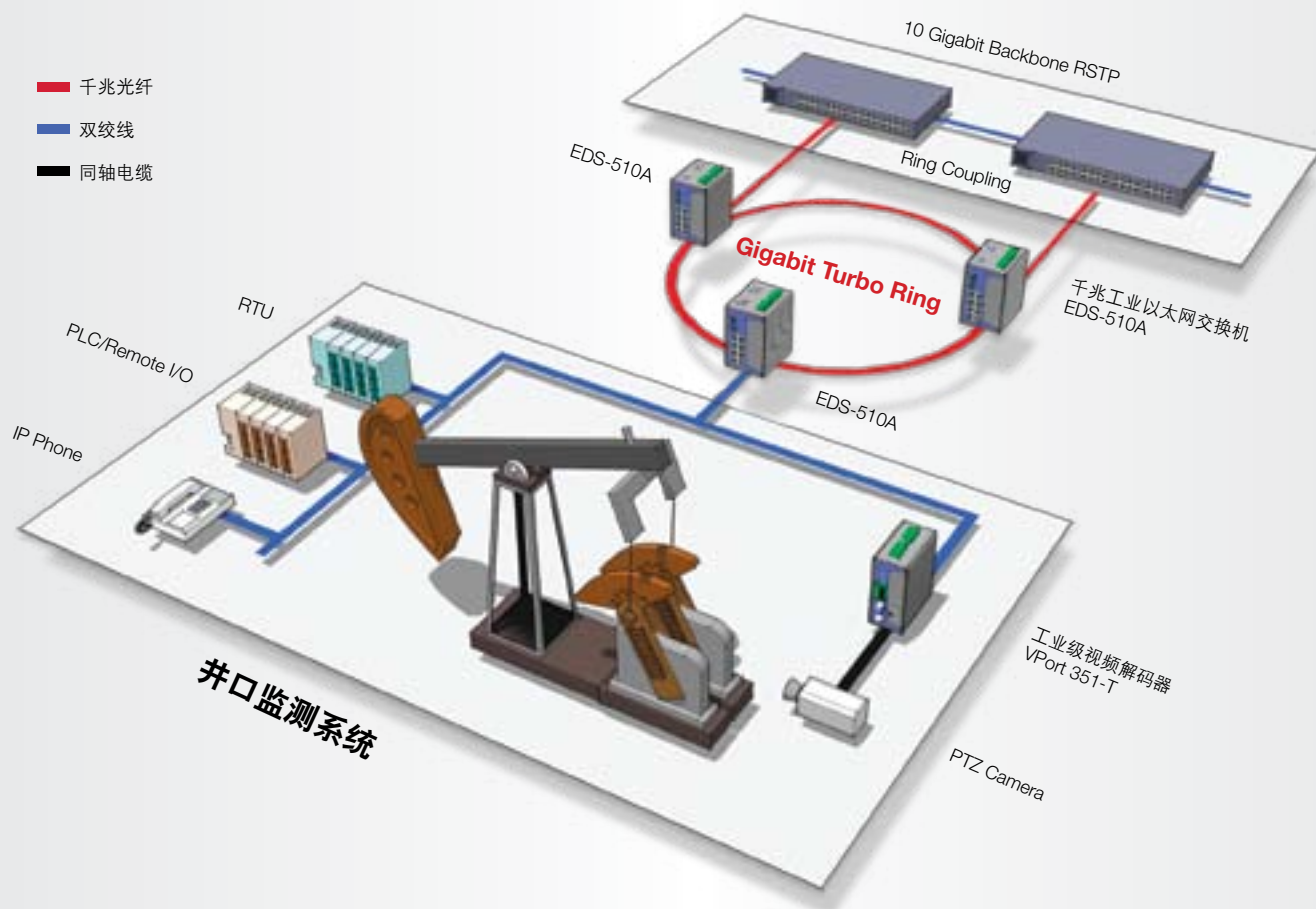
这一应用覆盖了广泛分布在Khurais地区的500个油井、气井和水井。Aramco公司开发了一套远程监视系统，包括油气井口SCADA和CCTV系统，以及油气井口自动化控制系统，后者包括压缩机控制、泵单元控制、气举阀控制和出油阀控制。远程终端单元RTU和PLC用于采集和处理这些装置的数据，现场还采用了IP电话、CCTV和Moxa的VPort 351-T视频服务器来实现维护和安全服务。每个油田采用了一台VPort 351-T工业视频服务器，通过同轴电缆连接摄像头，另一端连接到Moxa EDS-510A-1GT2SFP-T工业管理型以太网交换机，以完成图像的编码和传输。该交换机主要用来连接上述设备，并在每个油气分离（GOSP）子站形成一个通信网络。每个子站通过以太网交换机连接到主环网，而网络可靠性进一步由耦合的子环网进行保障。环网的实现与耦合都通过EDS-510A-1GT2SFP-T交换机实现，它支持Turbo Ring冗余环技术，自愈时间少于20ms。

由于基于开放标准的以太网和千兆端口设计，EDS-510A-1GT2SFP-T交换机可以实现油井监视过程中的声音、图像和数据传输，而且宽温操作范围（-40 ~ 75 °C）特别适合于这种恶劣工业环境下的应用。此外，该交换机具备DNV船级社认证和1级2区防爆认证，能够可靠运行并保证油气田与控制中心之间的通信。

客户：沙特阿拉伯

地点：沙特阿拉伯

系统配置图



为什么选择Moxa?

- Moxa产品支持-40~75℃的宽温操作范围, 特别适合冷热极端环境
- EDS-519A的千兆端口可以传输大量的数据、声音和视频资料
- EDS-519A管理型工业以太网交换机具备1级2区防爆认证, 能够保障危险环境下的安全运行

⇒ 应用产品介绍



EDS-510A-T

- 工作温度范围为-40℃ ~ 75℃
- 长距离传输距离为40公里或80公里
- 2个千兆以太网端口的冗余环和1个千兆以太网端口上行的解决方案



VPort 351-T

- 工作温度范围为-40℃ ~ 75℃
- 视频流高达30帧/秒的全D19(720×480)决议
- 前/后报警录像功能, 先进的监视功能
- 千兆以太网端口的上行解决方案

为庞大的铁路网络提供可靠的电力传输



⇒ 项目介绍

铁路运输在日本是出行最主要的交通方式之一，2006年全年通过铁路出行的乘客数达到了222.4亿人次。这些主要依赖于铁路交通的乘客们当然希望列车都能够按时到达和离开。作为铁路运行系统中最主要的组成部分，保障其电力供应的可靠性无疑是铁路管理部门最关心的问题之一。

位于日本大阪市的御堂筋线地铁，采用了750 VDC第三轨（接触轨）技术作为轨道的牵引电力系统，通过牵引变电所为其提供电能，然后进一步为地铁列车和车站附属设施供电。这套接触轨牵引电力系统中采用了紧急停车系统ESD，在紧急情况发生时可尽量避免灾难性后果，并保证可靠的持续的电力输送。

系统需求

- 需要一套电力控制系统，从而保证为列车和必要设施提供可靠的、持续的电力供应
- 通过冗余技术和环路耦合拓扑功能，将多个子系统集成到骨干网
- 通信设备具有虚拟局域网VLAN配置功能，方便对各车站段的管理
- 通信设备具有长距离数据传输能力，满足广域分布的地铁网络需求

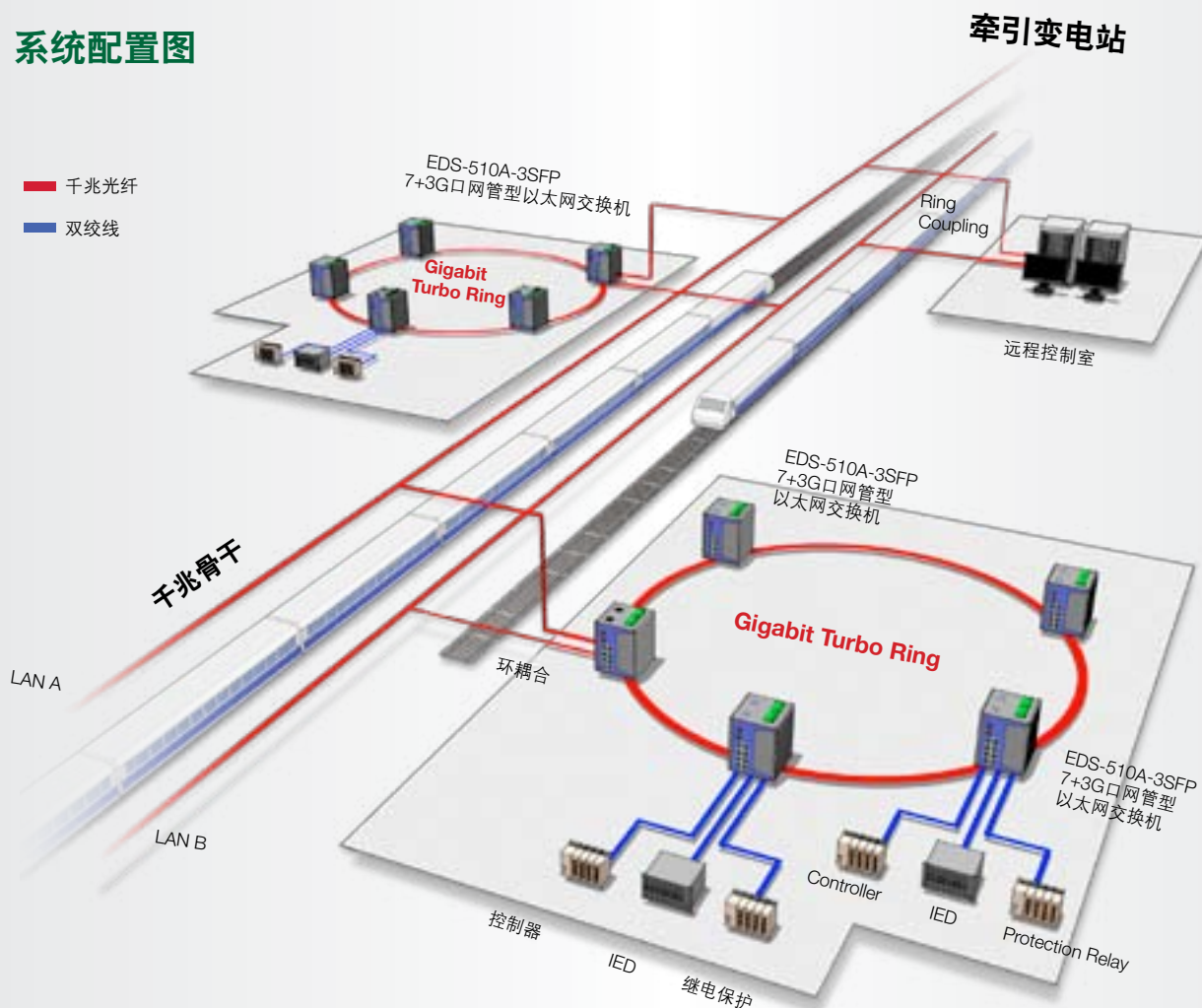
Moxa的解决方案

大阪的御堂筋线是一条电气化地铁，沿途设立了几个牵引变电所。为了实现对电力输送的远程监控，地铁公司在每个变电所装设了遥测控制远程（TCR）单元。Moxa EDS-510A-3SFP千兆管理型交换机用于这些单元子系统电路中的电路保护继电器和远程数据采集I/O模块之间的通信联系。一旦发生紧急事件，例如电力过载，EDS-510A-3SFP交换机将发出一个报警延迟，以便迅速切断电源。另外，为了节省庞大地铁网络的电缆铺设成本，地铁公司选择了WDM-type (BiDi) SFP光纤转发器模块，该模块数据传输距离可达40km，并且只需要一根光纤便可同时完成数据的发送和接收。

在牵引变电所之间，100台EDS-510A-3SFP以太网交换机构成了数目庞大的冗余通信环路。根据地铁车站的分布位置，还为每一个冗余通信环路分配了不同的虚拟局域网，从而可实现对每个车站段的单独管理。为了将子系统集成到主系统中，每个冗余环配置了两台EDS-510A以太网交换机，并通过环耦合技术连接千兆骨干网上的不同局域网段。EDS-510A系列交换机都支自愈技术，恢复时间少于20ms，从而为电力监控系统提供了随时可用的网络连接，该功能也大大增强了铁路网络电力系统的可靠性。

地点：日本大阪

系统配置图



为什么选择Moxa?

- EDS-510A-3SFP以太网交换机的虚拟局域网VLAN配置功能方便了车站段的管理
- WDM-type (BiDi) SFP光纤转发器模块通过一根光纤完成数据的发送和接收, 节省了线缆成本
- Moxa的管理型以太网交换机支持环耦合拓扑, 可以轻松将子系统集成到骨干网
- EDS-510A-3SFP传输距离最大可达40km, 适合大范围的铁路网络通信应用
- 少于20ms的快速自愈时间为电力控制系统提供了随时可用的可靠网络

⇒ 应用产品介绍



EDS-510A-3SFP

- 冗余环 (恢复时间<20毫秒), RSTP/STP (IEEE802.1W/D) 的以太网冗余
- 2个千兆以太网端口的冗余环和1个千兆以太网端口的上行解决方案
- 长距离传输能力: 40或80公里

特别可靠的变电站电力控制系统

⇒ 项目介绍

胶州电力集团公司 (JEPG) 是位于中国山东省的一家国有电力企业, 拥有一个高质量、大容量的电网系统, 其中包括2个220千伏变电站, 5个110千伏变电站和22个35千伏变电站。

为了建立一个能够集中视频和数据传输的远程监控网络, 胶州电力集团于2007年开始着手升级现有的电网系统。该集团原有的电力分配系统采用的是点对点的以太网光纤访问通信方式, 并利用无线电通信系统作为备用。然而这样的系统其问题在于, 备用的无线电系统由于容易受到天气和周围建筑物的高度影响, 可靠性比较差。通过使用以太网环网技术对配电系统进行系统升级之后, 集团可以将电力分配系统、视频监视网络和办公自动化网络集成到一个单一的网络中。

系统需求

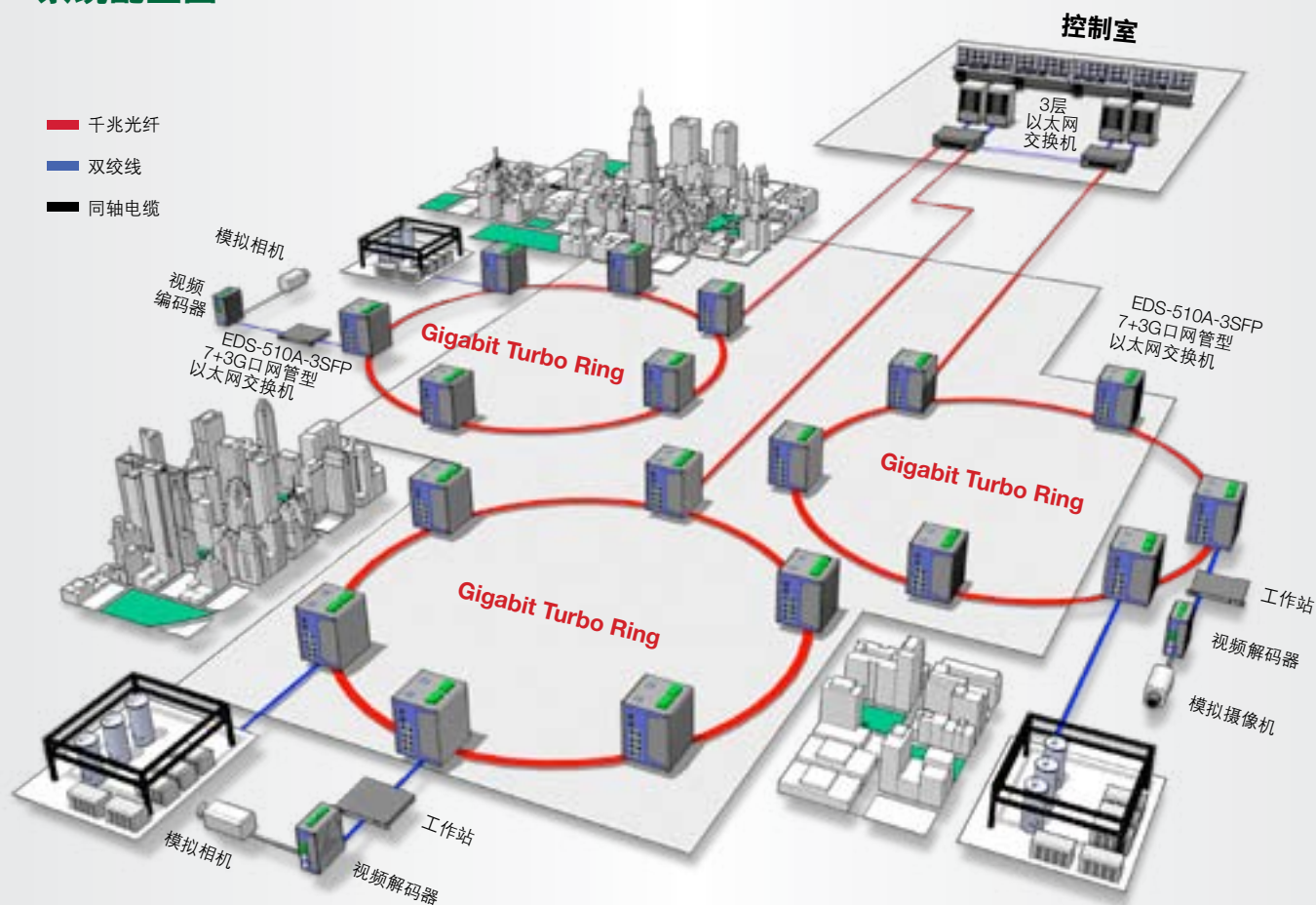
- 客户计划将电力分配自动化系统、办公室网络和视频监视系统集成到一个网络中来
- 胶州电力集团希望采用一个比无线电波传输更为可靠的通信网络系统
- 该通信系统必须具备比较大的网络带宽, 可以为实时监控同时提供数据和视频信号

Moxa的解决方案

胶州电力集团在3个县设置了30个变电站。为了保障对配电过程进行更加可靠的远程监控, 集团将电力控制系统配置为以太网环网结构。利用Moxa EDS-510A-3SFP千兆管理型以太网交换机, 在30个变电站之间建立了3个以太网环网。这3个环网都采用了Moxa独特专利的Turbo Ring技术进行系统备份。配电系统的继电保护装置直接与EDS-510A-3SFP交换机连接, 共同构成环网, 并通过Moxa自己的Turbo Ring协议保证网络故障时的恢复时间在毫秒级。此外, 每一台EDS-510A-3SFP交换机与一个视频监控工作站相连, 系统维护人员可以在现场对运行情况进行监控。EDS-510A系列交换机配有3个千兆以太网口, 为冗余的千兆Turbo Ring骨干网提供了足够的带宽支持, 并还预留了1个千兆口以方便今后向上连接核心交换机。

客户: 胶州电力集团公司
地点: 中国山东

系统配置图



为什么选择Moxa?

通信系统的速度与可靠性考虑，能够通过单一网络创建电力综合监控系统，为电力系统维护人员提供了安全可靠的远处维护手段。

- Moxa的以太网交换机具有介质冗余特性，自愈时间小于20ms，保障电力控制系统的可靠性。
- EDS-510A千兆以太网交换机配有3个千兆以太网口，为冗余的千兆Turbo Ring骨干网提供了足够的带宽支持，并还预留了1个千兆口以方便今后向上连接核心交换机。
- 具有智能化功能，例如通过电子邮件报警、延迟输出，让故障诊断更加容易。

⇒ 应用产品介绍



EDS-510A-3SFP

- 2千兆位以太网端口冗余环和1个千兆以太网端口上行
- 冗余环（恢复时间<20毫秒），RSTP/STP (IEEE802.1W/D) 的以太网冗余
- 继电器输出警告

配电系统的无线自动化抄表应用



⇒ 项目介绍

在美国和欧洲，电力往往由分布在各处的私有电厂企业共同提供。如何根据市场需要来优化电力的分配和输送始终是一项挑战，因为这些电力供应商需要随时监督电力的使用情况，然后才能根据这些使用数据调整自身的发电和输配电能力。

本项目的业主是为美国西部一些州提供电力和其他电能管理服务的企业。该公司致力于各个供电公司提供先进的供电系统管理方案和创新技术，而供电公司通过这些日益复杂的电能管理技术，则可以以稳定的电价实现低成本的电力供应。

系统需求

- 广域范围内的长距离无线传输（通过卫星、GPRS/WCDMA、微波等等）
- 需要在低带宽环境条件下传输数据
- 能够随时监视自身连接状态，在连接失败的情况下能够迅速重启系统，恢复通信

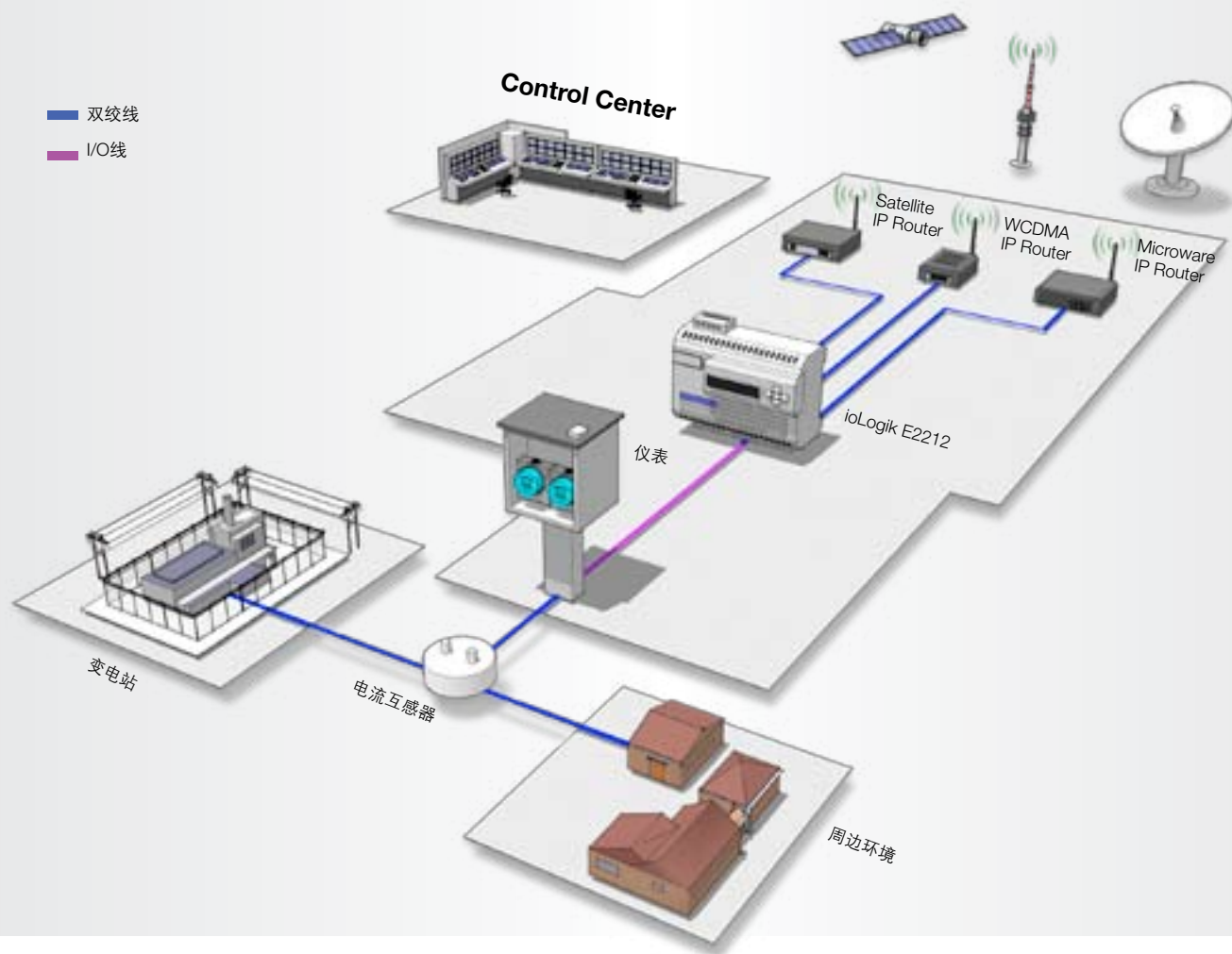
Moxa的解决方案

为了有效地监视配电网络，一个优良设计的通信基础结构是十分重要的。本项目业主使用一个电流互感器配合一个电表来测量用电量大小。当有电流通过电流互感器的时候，电表将发出一个脉冲输出信号，然后由Moxa的IO模块产品——ioLogik E2212对该电能消耗信号进行采集和跟踪。另外，ioLogik E2212模块的主动报告功能可以实现自动提交事件通知，并且每隔几秒就会向中央控制室发回计数器值供发电/配电的决策参考。

这种远程监视系统往往安装在人迹罕至的地方，不但维护困难，而且维护成本也很高。为了保障通信系统可靠运行，ioLogik模块还采用了看门狗计时器来监视网络连接状态。当发生通信故障，ioLogik E2212模块将向外部继电器发送一个输出信号，从而关闭系统5分钟直到系统成功重启。除了主动式通知和看门狗计时器功能，Moxa产品还具有简单的基于IF-THEN-ELSE规则的直觉式Click&Go控制逻辑，可帮助用户减少编程时间，从以天计算减少到以分钟计算，同时还可最小化用户的维护成本。

地点: 美国

系统配置图



为什么选择Moxa?

- 主动式的计数器值报告功能使得低带宽环境下的数据传输成为可能
- 看门狗定时器完成连接失败监控和系统重启
- 远处web管理界面允许进行远程系统的配置更新
- 易用的IF-THEN-ELSE Click&Go控制逻辑缩短了系统调试启动时间

⇒ 应用产品介绍



ioLogik E2212

- 主动事件报告
- 看门狗定时器的自我监测
- 易于使用的点击&转到逻辑，无需编程需要

智能电网中的小型RTU实现电力线 宽带通信（BPL）

⇒ 项目介绍

在人口密集的地区和发达国家，Internet 宽带服务已经相当普及，不过对于一些偏远地区和落后国家来说，仍然还无法使用宽带网络，因此一些企业开始研究如何为这些区域提供可靠而又成本相对较低的宽带服务。其中，决定采用哪种最佳技术来解决“最后一公里”连接的问题是一个核心课题。因为成本高昂，在这些偏远区域进行有线系统的安装与使用是不太可行的，而无线则是一个最佳候选方案。在本案例中，我们将描述一个采用电力线提供无线宽带服务的试点项目，该方案结合配电网基础和Wi-Fi无线技术创建了一个可靠的、高网络容量的低成本通信网络。电力线宽带通信（BPL）技术的最主要优势就在于，通过利用现成的电网完成“最后一公里”的网络接入，不需要创建单独的通信网络。

系统需求

- 通过SNMP协议控制所有的I/O状态
- 基于以太网通信状态的事件响应控制
- 支持周期控制
- 远程下载配置程序和固件

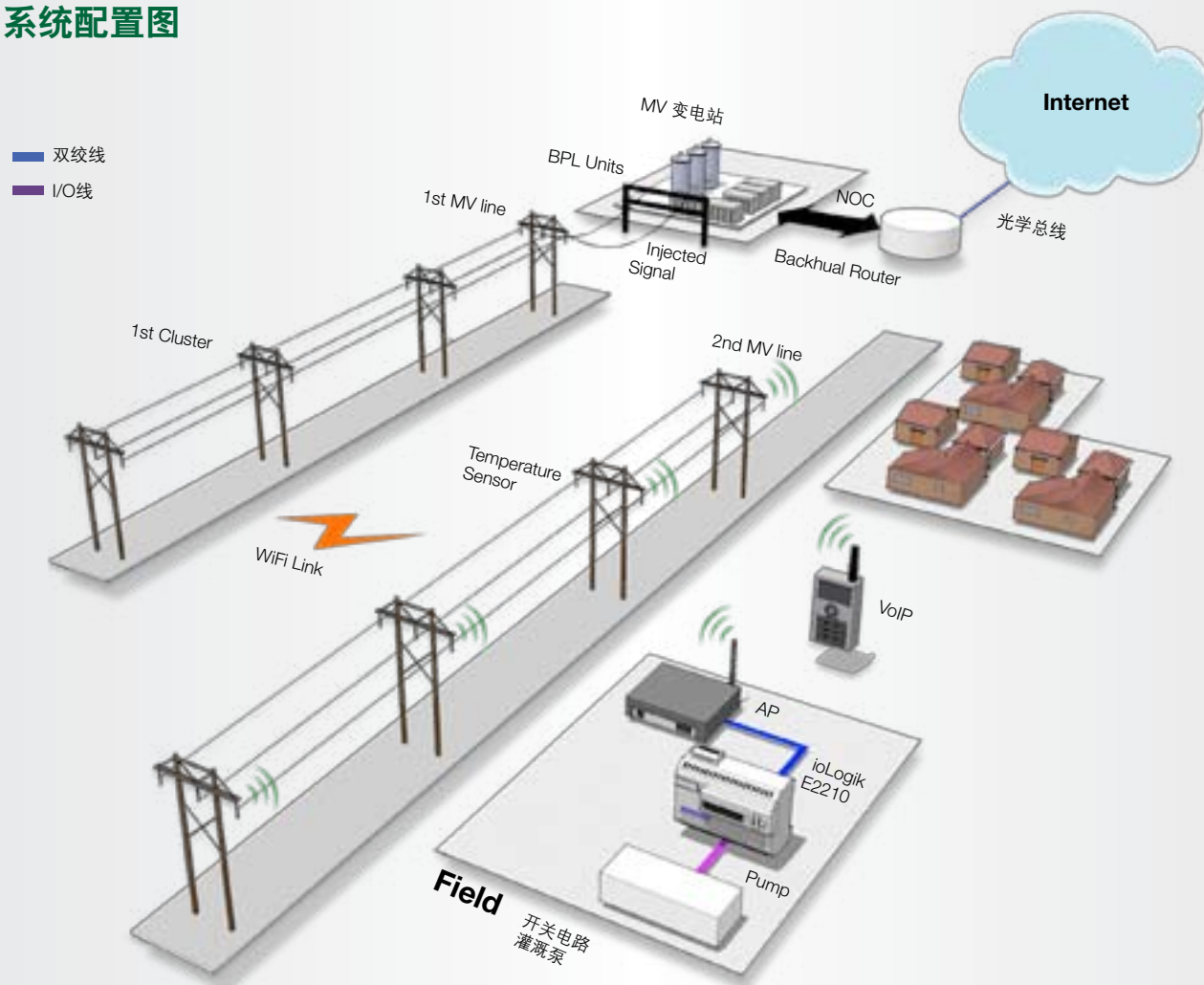
在IT领域，工程师喜欢使用SNMP协议来管理信息和控制设备。一般情况下，SNMP只能用于网络设备管理，但通过Moxa的ioLogik模块，IT工程师现在也可以用SNMP来监视物理I/O信号。

Moxa的解决方案

利用现有的电网，通过Wi-Fi无线网络技术为最终用户提供了宽带访问服务。有了Wi-Fi技术，现在不再需要低压电力线接入。通信数据包沿着电力线与电流一道传输，其传输频率为1~34MHz，而电流传输频率为50或60Hz。用户可以使用Wi-Fi无线连接BPL通信网络。BPL网络已经安装在总长度70km的两条中压输电线上，包括110个BPL监视单元。此外，Moxa的ioLogik E2210模块安装在每个BPL单元中。系统结构图显示了ioLogik是如何监控Wi-Fi通信状态的。当通信丢失，ioLogik将自动重启Wi-Fi无线节点，同时ioLogik发出一个脉冲输出信号，触发电力铁塔的信号指示灯。这样，工程师通过SNMP可以从中央控制室监视所有的I/O信号，用户还可以利用SNMP协议远程控制灌溉泵。

地点: 欧洲

系统配置图



为什么选择Moxa?

结合IT和工业自动化的特点，Moxa提供了IT友好的智能I/O模块，让IT领域工程师能够使用不太熟悉的控制功能。为了节省成本，Moxa的ioLogik模块还可以像一个小RTU那样在电信、电力和交通等领域使用。

⇒ 应用产品介绍



ioLogik E2210

- 支持SNMP至I/O
- Click&Go™ 逻辑控制功能，无需编程
- 通过网络远程升级，TFTP或ioAdmin (MOXA源以太网管理工具)

以太网交换机连接获奖的污水处理工厂

⇒ 项目介绍

位于美国加利福尼亚州卡梅尔市的一座污水处理厂主要负责处理来自Carmel、Clay Waste District、Westfield和Hamilton Western Utilities等地区的生活污水。该工厂7天24小时不停运转，每天能够处理1200万加仑污水。凭借创新的经营战略和高标准的污水处理能力，这一工厂还获得了美国环境保护局授予的“最佳市政工厂”称号。

作为项目业主，该污水工厂需要升级和扩展现有的SCADA系统，其主要目标是建立一个可靠的监控网络，将现有设备和扩建设备都纳入该网络中，同时希望所采用的技术和网络带宽具有一定的可扩展性，可满足未来工厂业务增长的需要

系统需求

- 项目要求光纤连接，便于在整个工厂范围内进行远距离的网络铺设，避免了网络电磁干扰和射频干扰，同时也避免了任何可能的地线环路干扰。
- 项目要求能够将传统的RS-232和RS-485通信的串口设备接入网络
- 项目要求网络协议具有一定灵活性，允许以太网网络利用串口设备服务器集成现有设备

Moxa的解决方案

卡梅尔污水处理厂需要实现原有污水处理车间和新建污水处理车间之间的设备网络互联，其中传统的串口数据传输设备需要与新的以太网口设备进行通信。

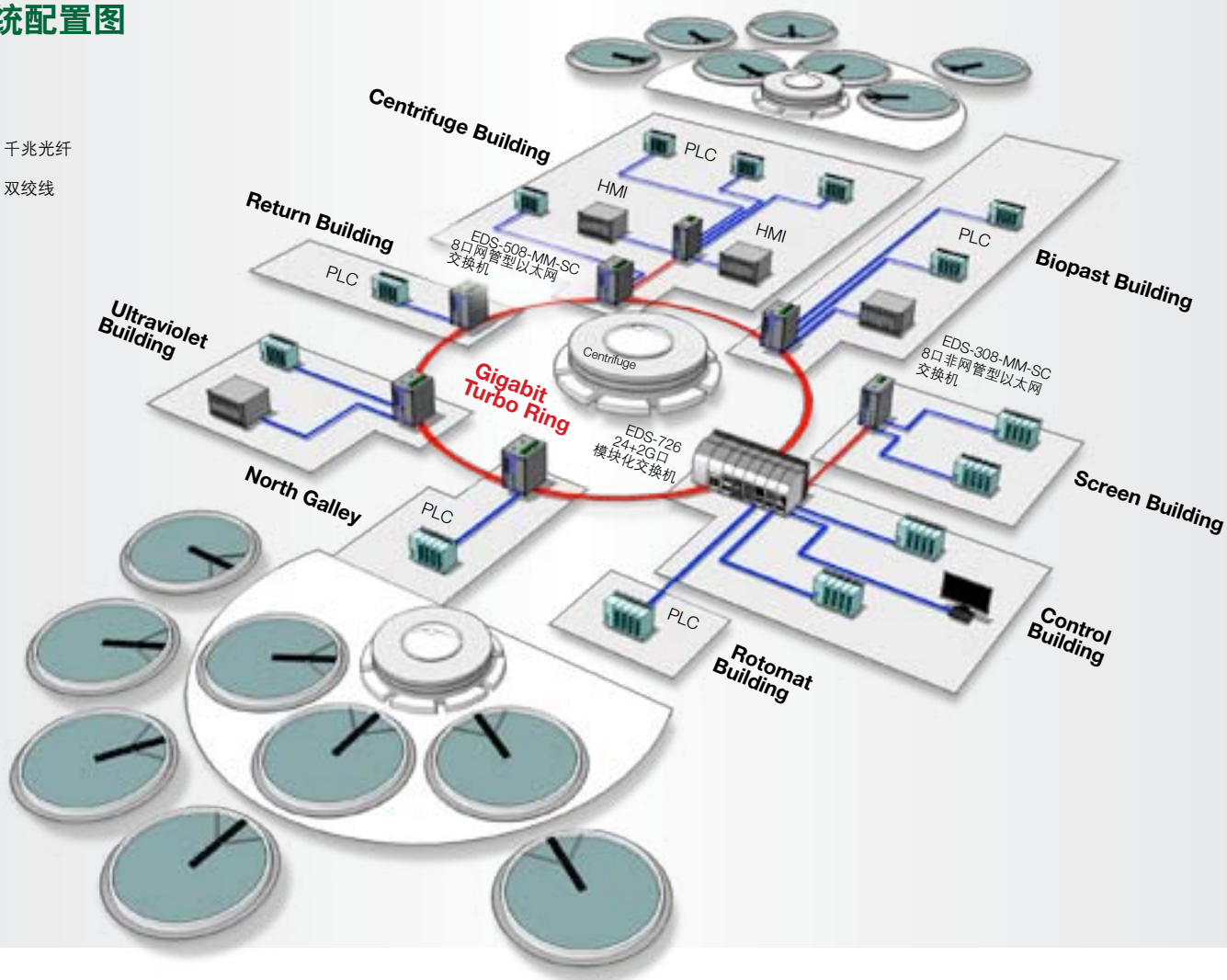
Moxa的Nport串口设备服务器完成了这一任务。当然，用户关心的更重要的问题是如何建立一个完整的工业以太网网络。对此，该厂控制室采用了EDS-726系列的26口管理型千兆以太网交换机，提供多个易配置的模块化端口，支持多模光纤连接，从而满足了覆盖整个工厂现场的距离要求。除了EDS-726，该厂进一步采用了EDS-508-MM-SC管理型交换机和EDS-308-MM-SC非网管型交换机，直接连接分布在其他7个污水处理车间的PLC控制器、人机界面以及多种设备。这两种交换机具有10/100Mbps通信带宽速率，提供铜双绞线（RJ45）和光纤端口连接。采用以太网和TCP/IP协议的非网管型交换机具有即插即用特点，大大减少了配置和重新配置的成本。

地点: 美国印第安那

系统配置图

■ 千兆光纤

■ 双绞线



为什么选择Moxa?

- 自由选择铜双绞线连接或者光纤连接所带来的灵活性, 以及Moxa模块化交换机的可扩展性, 是用户选择的重要因素
- 利用Moxa专利的Turbo Ring技术实现了可靠的通信网络
- 满足了分布较远的污水处理车间之间的远距离通信要求
- 内置的web管理功能允许工程师远程管理和维护网络
- 用户可自定义的异常报警功能, 并通过电子邮件或者继电器输出完成。

➡ 应用产品介绍



注: EDS-726系列已升级为EDS-728系列

EDS-726系列

- 2个千兆端口和多达24个快速以太网口或光纤口
- 千兆冗余环快速恢复时间
- IEEE802.1X和HTTPS/SSL提升网络安全性
- 易于系统备份与可插拔CF卡或自动备份配置器 (ABC-01)



EDS-508-MM-SC

- 快速的网络冗余环或RSTP /STP
- 意外事件通过E-mail或继电器警告
- 端口聚合, VLAN技术, 服务质量和组播侦听最佳网络性能
- 易于管理的网络浏览器或Telnet/串口

以太网解决方案帮助铃木汽车工厂 集成装配和喷涂过程



⇒ 项目介绍

位于匈牙利的Magyar Suzuki Rt.工厂自从1992年以来已经生产了超过500,000辆汽车，6年来一直是匈牙利新兴汽车市场的领头羊。铃木公司在西欧地区销售的汽车有1/4是由该工厂生产的，并且每年还出口50,000多辆汽车。最近，Magyar Suzuki工厂计划对其装配与喷涂车间进行控制系统升级。由于汽车厂必须维持一丝不苟的精确生产过程，所以需要建立一套可靠的冗余的电子管理系统，在不牺牲生产安全性的前提下提高生产效率。

系统需求

目前，Magyar Suzuki工厂装配车间共有9个子装配站，每个子装配站的设备由一个主PLC控制。每个主PLC通过光纤以太网与其他主PLC及数据服务器通信。随着每辆汽车在制品进入装配线，部件RFID标签上的IN（车辆身份识别号）会被读取。主PLC通过以太网与数据服务器连接交换在制品信息，同时通过以太网局域网获得所有需要的汽车信息。

Moxa的解决方案

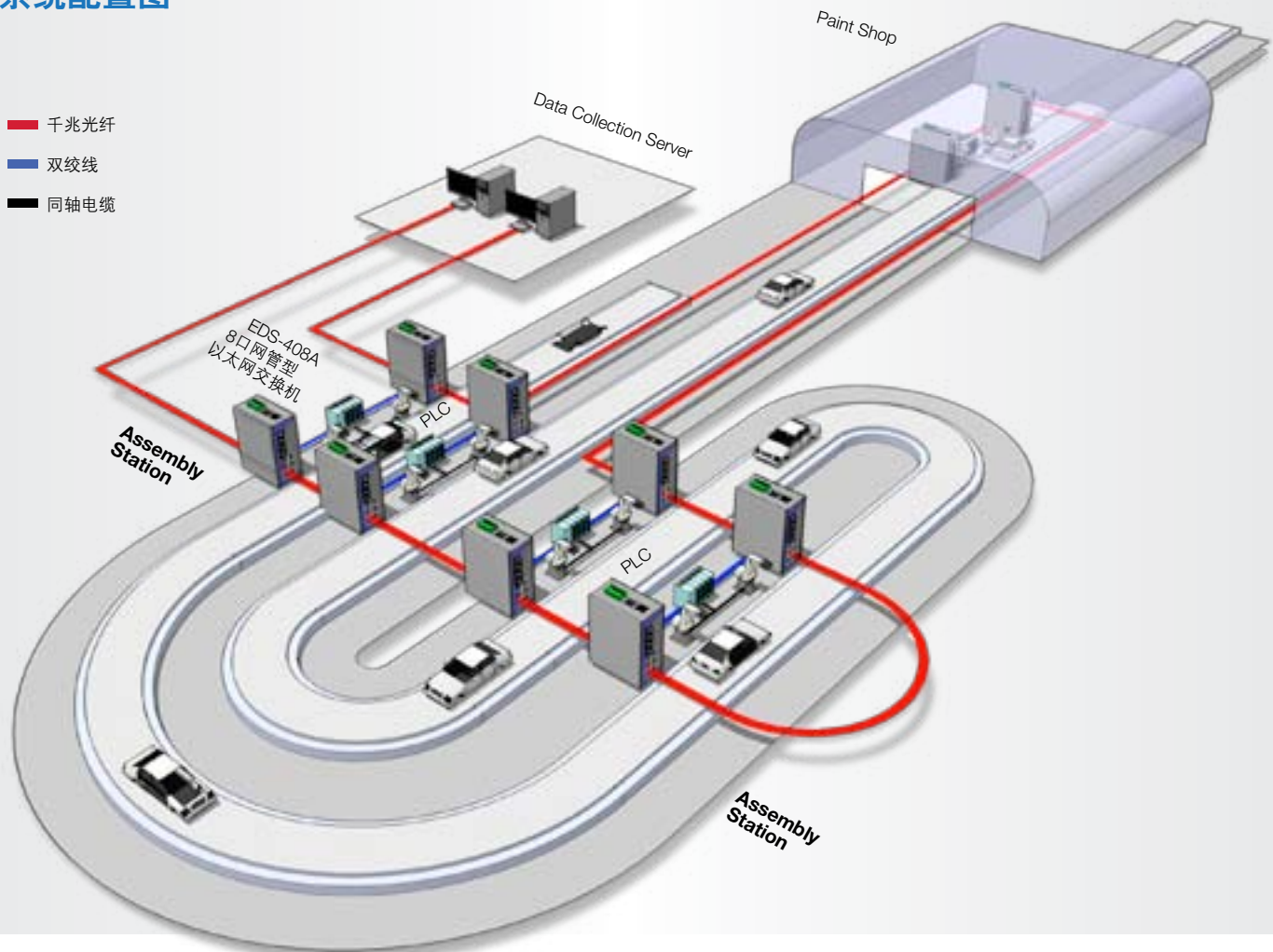
工厂装配车间采用了一个装配线网络的双冗余概念，在装配站和喷涂站的主要通信网络是由MoxaEDS-408A-MM-SC网管型交换机组建成的冗余环网。如果环网上任一链路断开，网络会在20ms之内自动恢复通信，EDS-408A-MM-SC还会将错误信息发送给管理员。此外，每一台主PLC都与两台独立的交换机相连实现设备冗余。

由EDS-408A-MM-SC交换机组建的以太网构成一个完全整合的系统，能实现装配车间、喷涂车间和数据服务器之间的运行流程同步。Magyar Suzuki工厂正在进一步考虑采用Moxa无线产品实现完整的移动式网络。该公司的工程师介绍说“通过使用无线产品，我们的设备可以根据需要任意灵活而且频繁移动，而不用担心通信问题，这一点对我们而言非常重要。”

客户: Magyar Suzuki Rt.

地点: 匈牙利

系统配置图



为什么选择Moxa?

- 使用Turbo Ring可以保证网络在20 ms内恢复, 完美的网络冗余特性使汽车装配线通信网络更加可靠
- EDS-408A-MM-SC支持的多模光纤通信适合汽车工厂的远距离、多干扰使用环境
- EDS-408A系列友好的web设置界面让用户更容易配置网络
- 通过Email报警, 保证网络状况的实时监测

⇒ 应用产品介绍



EDS-408A

- 即插即用Turbo Ring, 快速恢复时间在20毫秒内
- 支持QoS, 基于端口的VLAN, SNMPv1/v2c/v3, 远程监控
- 自动预警例外通过电子邮件和继电器输出
- 用户友好的基于网络的配置和管理
- 长距离传输

油气钻井平台的实时资产监督、控制与管理



⇒ 项目介绍

印度石油天然气有限公司 (ONGC) 是财富500强石油企业之一，位于印度德拉敦 (Dehradun)，其产量占印度全国原油产量的77%，占印度全国天然气产量的81%。印度石油天然气有限公司在全印度拥有超过11,000公里的输油管线，而其中有3200公里管线位于海下。本项目的目标是为ONGC建立一个信息管理系统，负责集成来自生产设备的实时信息和资产数据，并将其上传到控制中心，从而实现对45个海上和陆上钻井平台的远程管理。

系统需求

- 从企业控制中心对钻井平台进行远程监督、控制与管理
- 海上油气田对设备有危险环境下的安全操作要求
- 满足现场的严酷操作环境，具有冗余性，提高网络的无故障时间
- 宽温变化条件下的宽容错性

Moxa的解决方案

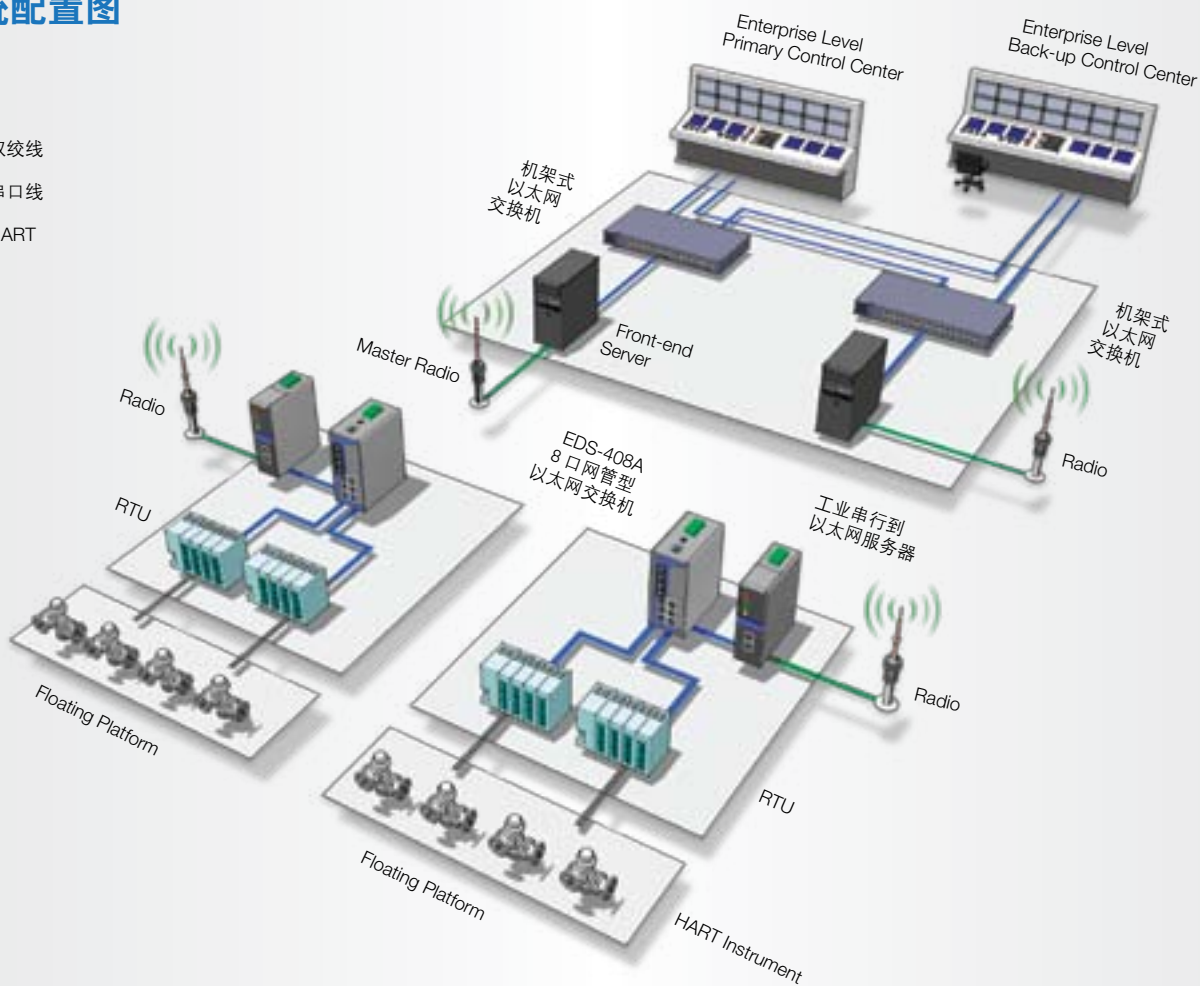
通过多个不同SCADA系统与企业级SCADA网络的集成，该项目的系统集成商实现了用户管理油气钻井平台的最终目标。通过建立一个通信网络，实现了控制中心对ONGC的45个钻井平台的远程数据采集。系统采用了TDMA频段，在现场控制级网络和企业控制服务器之间建立了一个无线网络。

每个钻井平台采用HART仪表与冗余RTU单元连接的方式，对油气田移动平台的钻井设备进行控制。RTU带有以太网端口，通过由Moxa EDS-408A系列工业管理型交换机构成的以太网传输数据，该交换机具备高带宽实时传输数据的能力，为现场设备和控制站之间的有效通信提供了保障。

客户: 印度石油天然气有限公司
地点: 印度

系统配置图

- 双绞线
- 串口线
- HART



为什么选择Moxa?

- EDS-408A系列工业管理型交换机符合DNV和Class 1, Div.2防爆认证
- 产品的工业级设计适合所有苛刻工况
- EDS-408A具备宽温操作特点 (-40 ~ 75 °C)
- Moxa以太网交换机支持冗余和RMON特性

➡ 应用产品介绍



EDS-408A

- 即插即用Turbo Ring, 快速恢复时间在20毫秒内
- Class 1, Div 2/Zone 2认证危险区域认证
- -40 ~ 75 °C的工作温度范围
- 自动预警例外通过电子邮件和继电器输出
- 用户友好的基于网络的配置和管理

Moxa以太网交换机连接软饮料瓶装生产线

⇒ 项目介绍

某世界领先的机械制造商主要设计、开发和制造包装设备，并提供液体灌装、打标和包装全系列生产线的工程服务项目。作为在机械自动化行业率先采用以太网控制先驱厂商之一，该公司正在着手改进设备集成的方案，期望在设备网络化领域推出一套示范性的解决方案。在该企业提供的综合解决方案中，针对软饮料瓶装生产线的联网机械设备方案就是一个典型例子，其包括3个基本设备：1个灌装机、1个贴标机和一个封装机。对此，该公司正在寻找顶级的工业级以太网交换机来为这些设备联网方案提供一个整体化网络。

系统需求

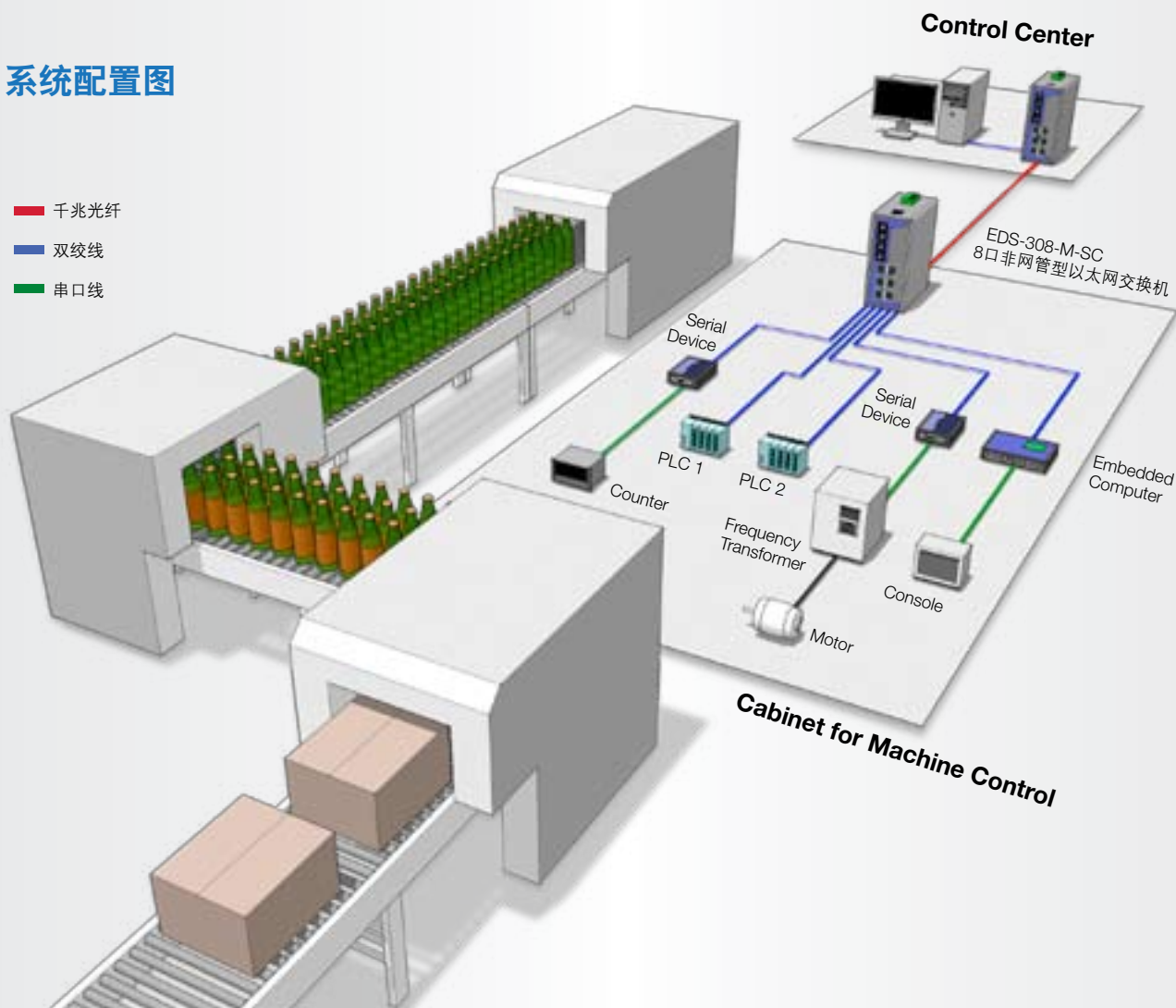
- 项目要求通过认证可靠的以太网交换机构建一个内部网络，支持以太网的设备级装置可以通过这个网络进行通信，并且工厂现场的其他工艺设备也可以通过转换端口连接该网，从而实现远程监督和控制
- 需要一个强壮的以太网结构的中央控制系统，能够更好地满足和支持操作要求
- 所有机器必须经受高温、高压和消毒液的清洗

Moxa的解决方案

该设备制造商采用Moxa EDS-305-M-SC、EDS-308-M-SC和EDS-316-M-SC非网管型以太网交换机来构建内部网络。这些交换机产品可以承受现场的宽温变化、振动和充斥着电磁干扰的工业环境。上述所有交换机类型都支持一个多模光纤连接，最大数据传输距离为5km，从而不但方便了网络配置方式，更支持了在设备和中央控制室之间的可靠、高速数据传输。Moxa交换机的主要特点包括冗余的DC电源输入，具有标准温度（0~+60℃）型号和宽温（-40 ~ +75℃）型号可自由选择。所有交换机都有5年质保，提供继电器输出报警，可以在系统掉电或端口断线时通知操作人员或系统控制器。

地点：全球

系统配置图



为什么选择Moxa?

- Moxa高可靠设计的交换机可满足宽温变化、振动与电磁干扰的工业环境, IP30等级封装, 可用于恶劣环境
- 精选的交换机产品支持多模光纤连接, 最大数据传输距离为5km, 支持大规模工厂的远距离数据传输要求
- Moxa以太网交换机的T模块可满足极端温度条件下的可靠操作
- 无风扇低能耗设计大大延长了平均无故障时间MTBF, 实现了长期无故障运行, 为机械设备制造商和最终用户的维护带来方便
- 当系统掉电或端口断线时, 该系列交换机通过继电器输出向现场工程师发出实时报警信号

➡ 应用产品介绍

EDS-308/305系列

- 8/5端口高阶非网管以太网交换机
- 继电器输出警告的电源故障和端口打破警报
- Class1, Div2/ATEX Zone2认证
- 冗余24伏双电源直流输入
- -40 ~ 75 °C的工作温度范围 (宽温型号)



EDS-316 Series

- 高级的16端口非网管以太网交换机
- 灵活的TP, SC 或ST接口组合以满足不同应用需求
- 远程监控高效的网络监控和主动能力
- Class1, Div2/ATEX Zone2认证
- 冗余24伏直流双电源输入
- -40 ~ 75 °C的工作温度范围 (宽温型号)



工业以太网交换机改善印刷生产与服务



⇒ 项目介绍

全球某知名设备制造商主要为客户提供印刷机解决方案、产品安装调试及售后服务，已经成为了印刷业及出版社自动化产品供应商中的佼佼者。它的产品参与了全球400多家出版社日报的印刷生产，包括印刷前的准备工作、印刷、印刷后期工作乃至报纸的分发。

系统需求

- 印刷机性能必须稳定，可以常年无故障运行且宕机时间尽可能短，所以用于连接印刷机的网络的稳定性和易于维护性显得十分重要。
- 印刷机制造商为用户提供了一项增值服务，就是通过广域网对客户端的设备进行远程监测和诊断。然而，要通过广域网实现实时的监测，则该网络必须十分稳定、快速。

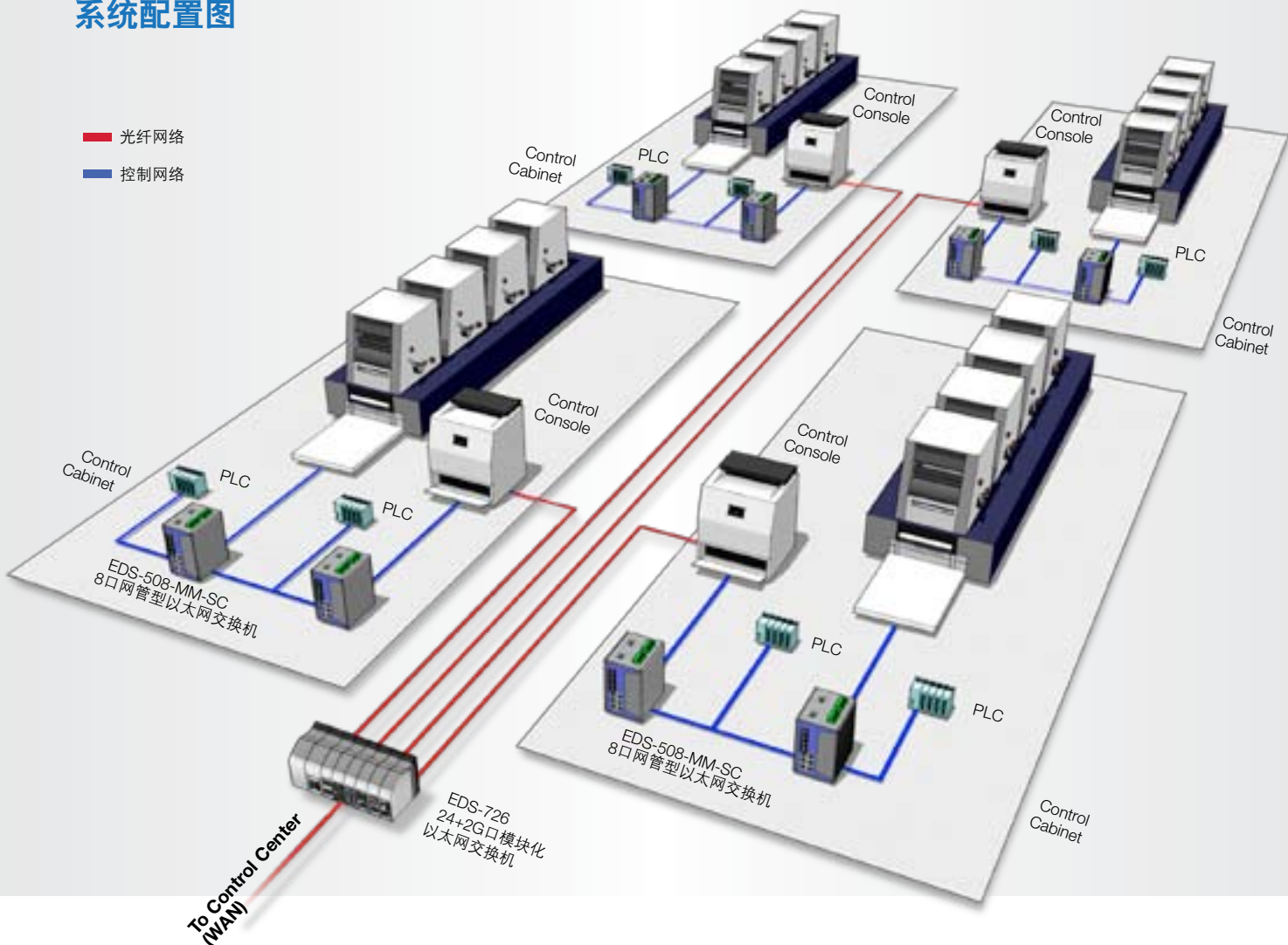
Moxa的解决方案

该公司生产的印刷机是由部件组成的，根据印刷规模的不同，所安装的部件从2-15个不等。印刷机采用了分布式控制的概念，它的每个部件配有四个柜，分别用于放置PLC、I/O、电机控制器和以太网交换机。其中，交换机采用的是Moxa EDS-508-MM-SC，用于将设备的工况传输至控制中心，从而完成对该部件的监控。因此，对该部件而言，其操作完全是独立的，而且可以和其他部件连接，也可以接收远程控制中心发出的命令。各部件的控制中心通过EDS-726连接起来形成一个光纤网，从而实现高速、稳定的数据采集。该网络配置允许对各个部件进行监控，同时提供了快速的数据恢复，并在肩负大量印刷工作的情况下实现各部件之间长距离通信。所有数据均被发送到设备制造商的控制中心，方便为客户提供电话服务以处理印刷机的故障。一旦有故障发生，信息便通过Internet实时发送给电话服务中心，工程师可以立即分析故障，为客户解决困难。

由于采用了新的以太网解决方案，该公司在实现技术创新的同时还提高了生产效率、稳定性，减少了服务电话的数量，增加了客户满意度。客户也发现设备宕机时间大大缩短，维护成本降低，减少了纸张浪费，节省了能源，系统设置时间更快，降低了培训费用，系统易于扩充。总而言之，提高了产品质量的同时降低了制造成本。

地点：全球

系统配置图



为什么选择Moxa?

- 工业级、双网口设计和较长的MTBF可以确保长时间无故障运行
- Moxa EDS系列以太网交换机可以通过SNMP协议实现远程监控
- EDS-508-MM-SC和EDS-726系列可以根据用户定义的事件类型发送e-mail报警, 方便系统管理员实时了解报警信息, 实现远程监控和诊断
- EDS-508-MM-SC和EDS-726系列支持冗余电源输入, 防止由于供电失败引起的数据丢失
- EDS-508-MM-SC和EDS-726系列支持光纤传输, 以满足出版社长距离、大批量的数据传输

应用产品介绍



EDS-726 Series

- 2个千兆端口和多达24个快速以太网口或光纤口
- 千兆冗余环快速恢复时间
- IEEE802.1X和HTTPS/SSL提升网络安全
- 易于系统备份与可插拔CF卡或自动备份配置器 (ABC-01)

注: EDS-726系列已经升级为EDS-728系列



EDS-508-MM-SC

- 快速的网络冗余环或RSTP /STP
- 意外事件通过E-mail或继电器警告
- 端口聚合, VLAN技术, 服务质量和组播侦听最佳网络性能
- 易于管理的网络浏览器或的Telnet/串口

冗余以太网实现安全的铁路运输



⇒ 项目介绍

国内某客运铁路专线是中国最大的高速铁路网络——客运专线 (PDL) 网络的一部分。其铁路整条运行路线上都安装了基于以太网的信号控制系统, 运营方可以通过中央集中监控方式实现实时操作, 远程控制, 并利用冗余设备保障该系统无停车运行。由于铁路车站通常是各自独立的, 相互之间距离都超过100公里, 所以采用适合远距传输的光纤以太网是最迅捷的网络连接途径。同时为了与其他高速铁路线进行连接, 用户希望采用3层交换机以便未来系统升级时能够进行跨铁路网络的通信。

系统需求

- 具有开放资源的以太网骨干网络能够满足复杂的铁路日常运行要求
- 需要冗余的网络结构提高网络可靠性, 并保证连续的网络传输
- 希望采用光纤连接方式, 能够实现超长距离数据传输, 并且可以不受电磁噪声干扰
- 希望利用3层交换能力实现未来更好的跨铁路网络的通信联络
- 要求工业级的可靠以太网产品, 具备较长的平均无故障时间MTBF, 并可以承受极端温度环境变化

Moxa的解决方案

铁路每20km设有一个通信站, 每个站有两个交通信号控制器, 均同时连接两台Moxa EDS系列工业级管理型交换机。由于各个站之间像个20km, 因此还采用了EDS系列单模光纤模块来扩展数据传输距离。另外, 上述产品的工业级设计特点, 可以适应铁路的严酷室外环境。每个站的两台以太网交换机与相邻其他站的交换机成组连接, 形成一个双冗余环网, 并按照这种方式扩展到整个铁路线。双环网结构提供了最大的系统冗余, 极大地降低了系统停车时间。

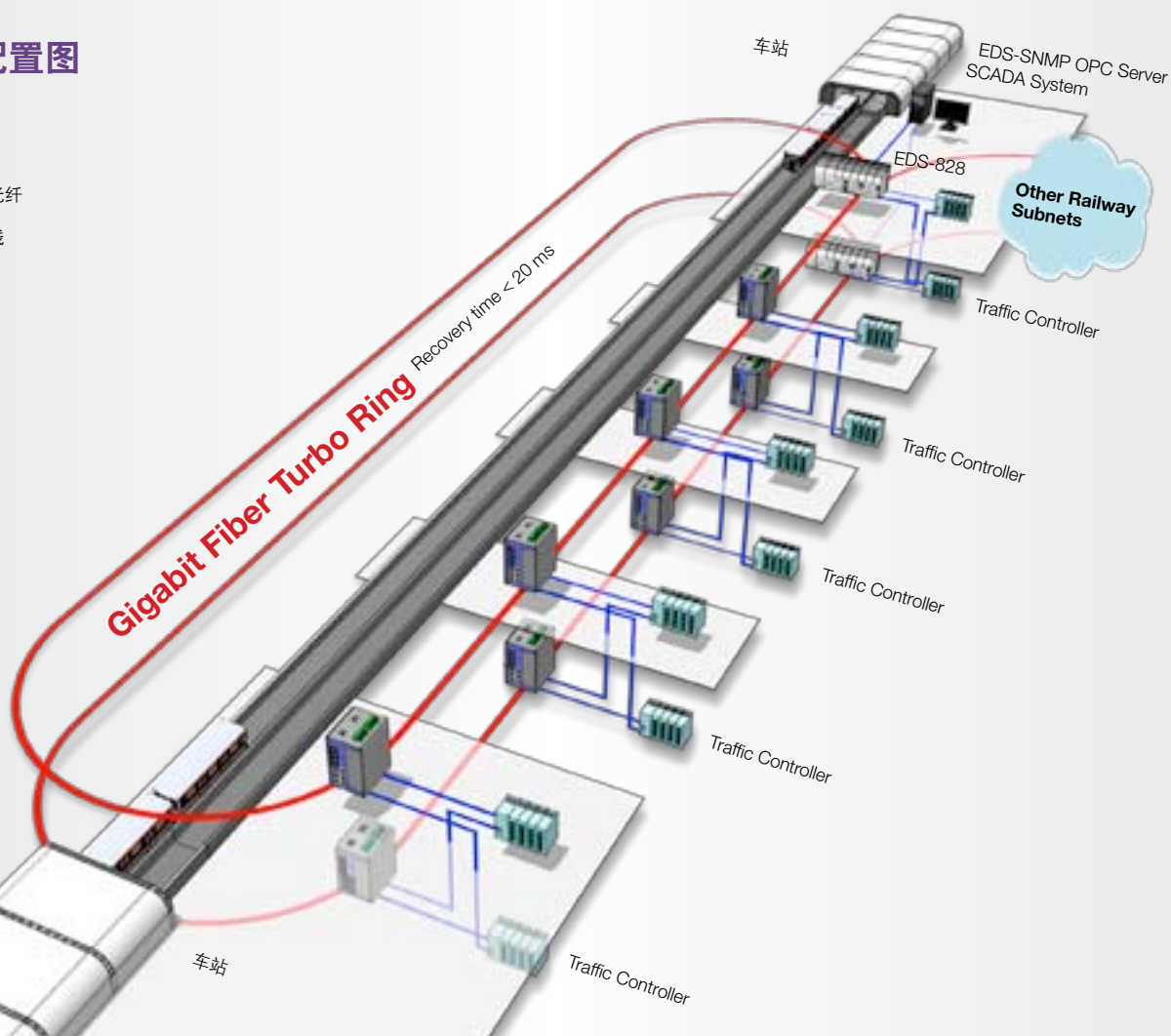
另外, 所有的铁路信息都通过设在某数据中心的一台中央计算机来进行监视。Moxa为此提供了EDS-SNMP OPC server软件, 将现有的HMI/SCADA系统和远程交通监督网络进行连接。为了与其他铁路线进行进一步通信, 系统还通过Moxa EDS-828 3层千兆模块化交换机实现了3层路由功能。由于具备优化路由特性, EDS-828可以很方便地桥接两个铁路子网, 并进行网络分段, 从而避免不同铁路网络间的广播风暴影响, 提高了网络效率。

客户: CRSCD

地点: 中国

系统配置图

- 千兆光纤
- 双绞线



为什么选择Moxa?

- Moxa的Turbo Ring支持极快速的介质冗余, 自愈时间低于20ms, 从而为整个铁路监控系统提供了稳定可靠的数据传输
- 单模光纤连接模块保障了远距离不间断传输, 避免电磁噪声
- EDS-828工业级3层以太网交换机为不同铁路通信网络提供数据传输通道
- Moxa工业级设计的以太网交换机具备较长的平均无故障时间 (MTBF)、无风扇运行、以及5年质保服务, 是严酷危险的铁路环境下的理想解决方案
- Moxa的管理型以太网交换机系列为监控网络的管理和安全应用提供最全面的解决方案, 包括QoS、IGMP、snooping/GMRP、VLAN、LACP、RMON、SNMP V1/V2c/V3、IEEE802.1X、HTTPS和SSH

➡ 应用产品介绍



EDS-508A-SS-SC

- 冗余环网技术, Turbo Ring (恢复时间<20毫秒) 或RSTP/STP
- 单模型号, 长距离传输可达80公里
- MOXA EDS-SNMP OPC Pro使用可以更改的TAG文件, 能够适用任何SNMP设备



EDS-828系列

- 支持静态或动态路由功能
- 千兆环网和RSTP/STP的以太网冗余
- 成熟的智能化管理和先进的安全功能

千兆以太网交换机在机场安全监控系统中的应用



⇒ 项目介绍

当前，像机场这样的公共设施面临着越来越多的安全威胁，从一般性的破坏行为到恐怖分子的攻击。对此，现代化的视频监控技术将大大有助于提高机场的安全性。位于美国的一个顶级国际机场便在安检口采用了Moxa的EDS-518A工业级千兆以太网交换机，为其视频服务器和监视系统之间提供通信。为了将乘客终端服务场所也纳入监视范围，交换机沿着机场中央边界呈U形排列，对停车场、机场酒店、电厂和其他机场公用设施进行监控。

系统需求

- 希望采用具有高网络带宽和远距离传输能力的以太网，满足从航站楼到机场的远程运行中心的视频信号流的传输
- 以太网交换机支持IGMP snooping，具有组播过滤功能，减少网络阻塞
- 产品具有在极端温度环境条件下的可靠性

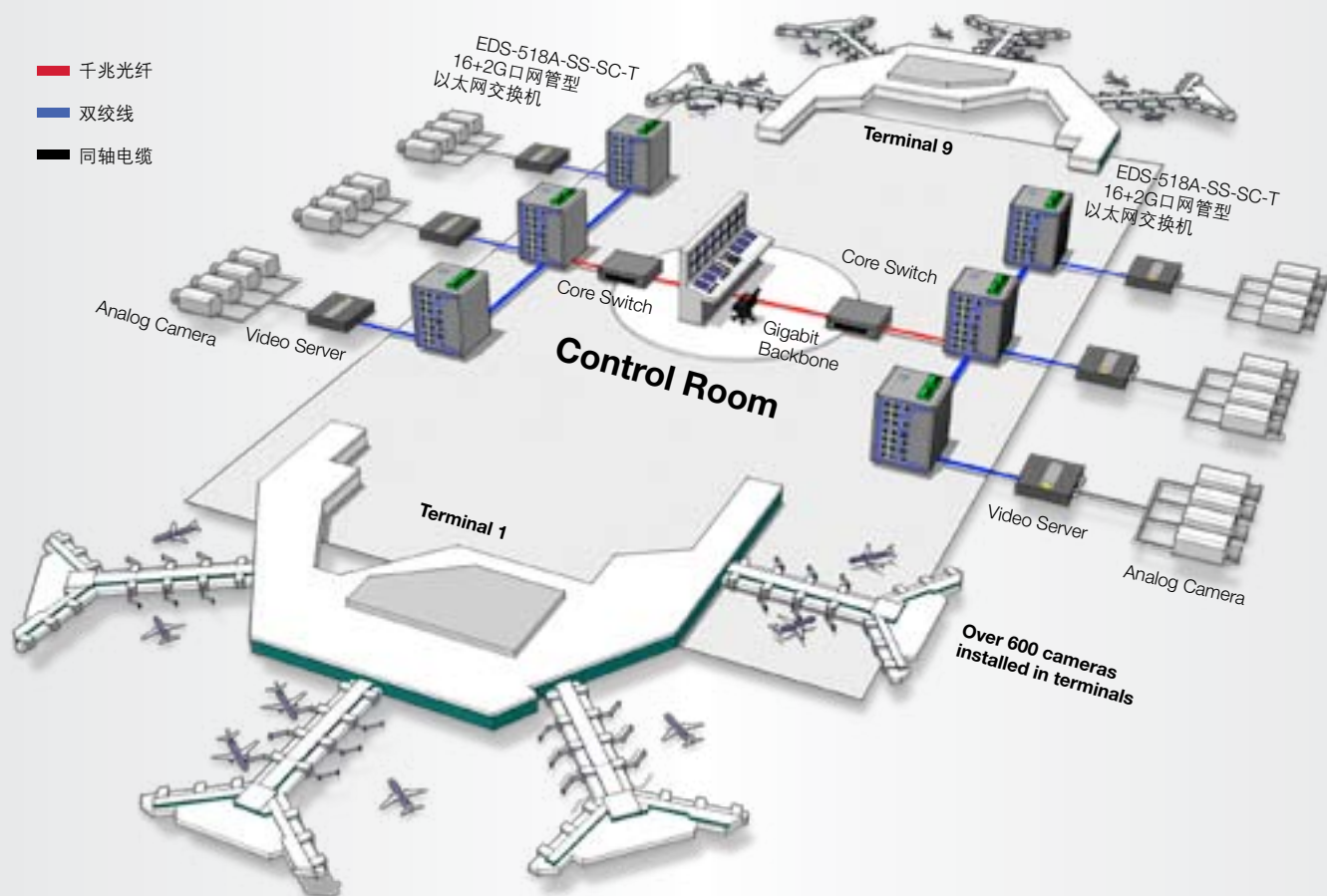
Moxa的解决方案

作为智能化交通的一部分，现代化机场越来越多地依靠工业以太网为乘客和机场设施提供安全便捷的环境保障。该项目客户作为一个世界上最现代化、最庞大和高效的国际机场，目前拥有一套可靠的安全视频监视系统。机场方面在航站楼、停车场、车站、航油仓库、交通要道、跑道和限制区域安装了600多个摄像头。

为了提高远程安全监控系统的效率，客户决定配置Moxa的EDS-518A-SS-SC-T千兆管理型以太网交换机来连接视频服务器与摄像头。该型号交换机具有多端口特性，可同时连接几个视频服务器；具有高带宽连接能力，支持千兆骨干网的海量视频数据流传输；支持IGMP snooping，其组播过滤功能可以显著减少宽带密集网络的数据阻塞。另外，EDS-518A-SS-SC-T通过单模光纤模块实现了与运行中心的远距离通信，并可在宽温极端环境下可靠工作，能适应冬季和夏季的差异巨大的机场天气变化。

地点：美国

系统配置图



为什么选择Moxa?

- Moxa的EDS-518A系列以太网交换机支持IGMP snooping, 具有组播过滤功能, 可以显著减少宽带密集网络的数据阻塞
- EDS-518A-SS-SC-T具有单模光纤模块, 实现了与运行中心的远距离通信
- 工业级设计的Moxa工业以太网交换机可在极端温度变化情况下可靠运行
- EDS-518A系列千兆以太网交换机具有高带宽连接能力, 是向上连接千兆骨干网络和向下连接数个视频服务器的理想解决方案

➡ 应用产品介绍



EDS-518A-SS-SC-T

- 2个千兆口和16个快速以太网端口的铜缆和光纤
- 支持的QoS, IGMP snooping/GMRP, VLAN, LACP, RMON
- 长距离传输能力可达40或80公里
- -40 ~ 75 °C的工作温度范围

上海地铁远程监视网络



⇒ 项目介绍

上海地铁是一个综合了地下铁路和地面轻轨两种方式的快速交通网络。随着上海市人口的快速增长，2008年4月，上海市公共交通的日出行量达到创纪录的382万人次。鉴于这种情况，有必要采用更加高效实时的安全监控系统来保障公共安全。为此，上海地铁集团决定对现有的监控网络进行升级。该项目中，上海地铁建立了一个基于同步以太网I/O的以太网，并通过这一个网络实现了一套高效的多点监控系统。

系统需求

- 将现有的安全监视系统联网，提高监视效率
- 利用以太网集成监控数据和视频信号
- 为多个控制中心同步提供现场状态信息，从而实现更大范围的可视化，可集中进行事件记录分析
- 为现有监视系统提供本地报警能力，可实现现场实时通知

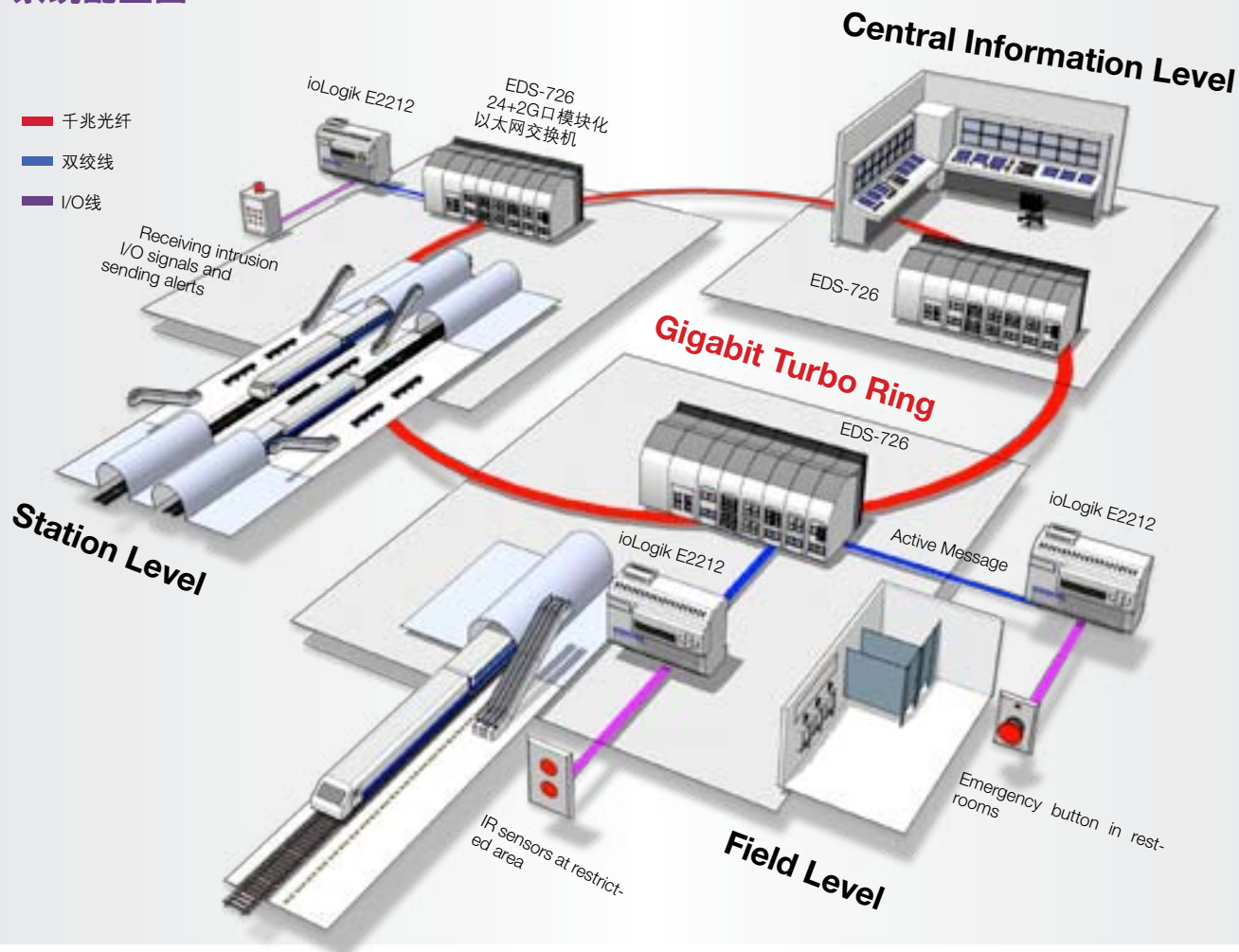
Moxa的解决方案

升级后的安全监视系统不仅要能够在意外发生时向本地发送报警信号，还要能够实现上海地铁站级控制中心与中央控制室的信息同步。由于以太网的可访问性与快速传输能力，项目采用了基于以太网的设备将原有设备连接到以太网。

整个监控系统包括3层：中央信息层、车站层和现场层。系统同时还覆盖了一个更大的系统，该系统包括地铁通道、电梯通道、各种控制信号和环境因素、电力控制室等区域的监控。该项目采用Moxa ioLogik E2212主动式以太网I/O模块，将I/O状态信息接入网络，并通过EDS-726千兆模块化交换机构建的以太网，为本地和远程控制中心同时复制I/O信号。ioLogik E2212的本地智能控制功能可以自动发送事件信息，为网络视频传输提供更大的可用带宽，这对于建立一个高效监控网络是不可缺少的。

地点：中国上海

系统配置图



为什么选择Moxa?

- ioLogik E2212主动式以太网I/O模块具备易用的Click&Go逻辑, 帮助客户无需编程便能配置I/O监控条件
- ioLogik E2212主动式短信传输和内置点对点镜像功能让监控系统更为简洁、有效
- EDS-726交换机的模块化设计为选择不同传输介质方面提供了灵活性, 用户可根据现场要求进行选择, 该产品具有最高的可靠性和最优的性价比

➡ 应用产品介绍



ioLogik E2212

- 软件选择I/O通道类型
- 通过TCP/UDP/E-mail/SNMP trap立即报告事件
- 整合SNMP通讯协定, 通过SNMP网管软件就能掌握I/O状态



EDS-726系列

- 2个千兆端口和多达24个快速以太网口或光纤口
- 千兆冗余环快速恢复时间
- IEEE802.1X和HTTPS/SSL提升网络安全
- 易于系统备份与可插拔CF卡或自动备份配置器 (ABC-01)

注: EDS-726系列已经升级为EDS-728系列

Seville集中交通控制系统的ONE网络解决之道



⇒ 项目介绍

西班牙Seville市四季如春，是世界有名的休闲胜地，不过其糟糕的交通状况也是出了名的。在很多旅游指南中，都建议游客不要在Seville驾车游览，最好是步行到达目的地。为此，Seville市开始向一家主要从事智能交通系统（ITS）的欧洲工程公司寻求帮助，希望升级Seville现有的交通控制系统。

系统需求

该市需要一套最新的交通控制系统，对遍布全市各个主要街区的交通信号灯进行集中管理。另外，客户还希望该系统可以实现对主要路口的视频监控以及现场语音通信。由于需要全市范围内传输数据，系统集成商要求采用能够远距离范围内进行多点通信的网络解决方案。

Moxa的解决方案

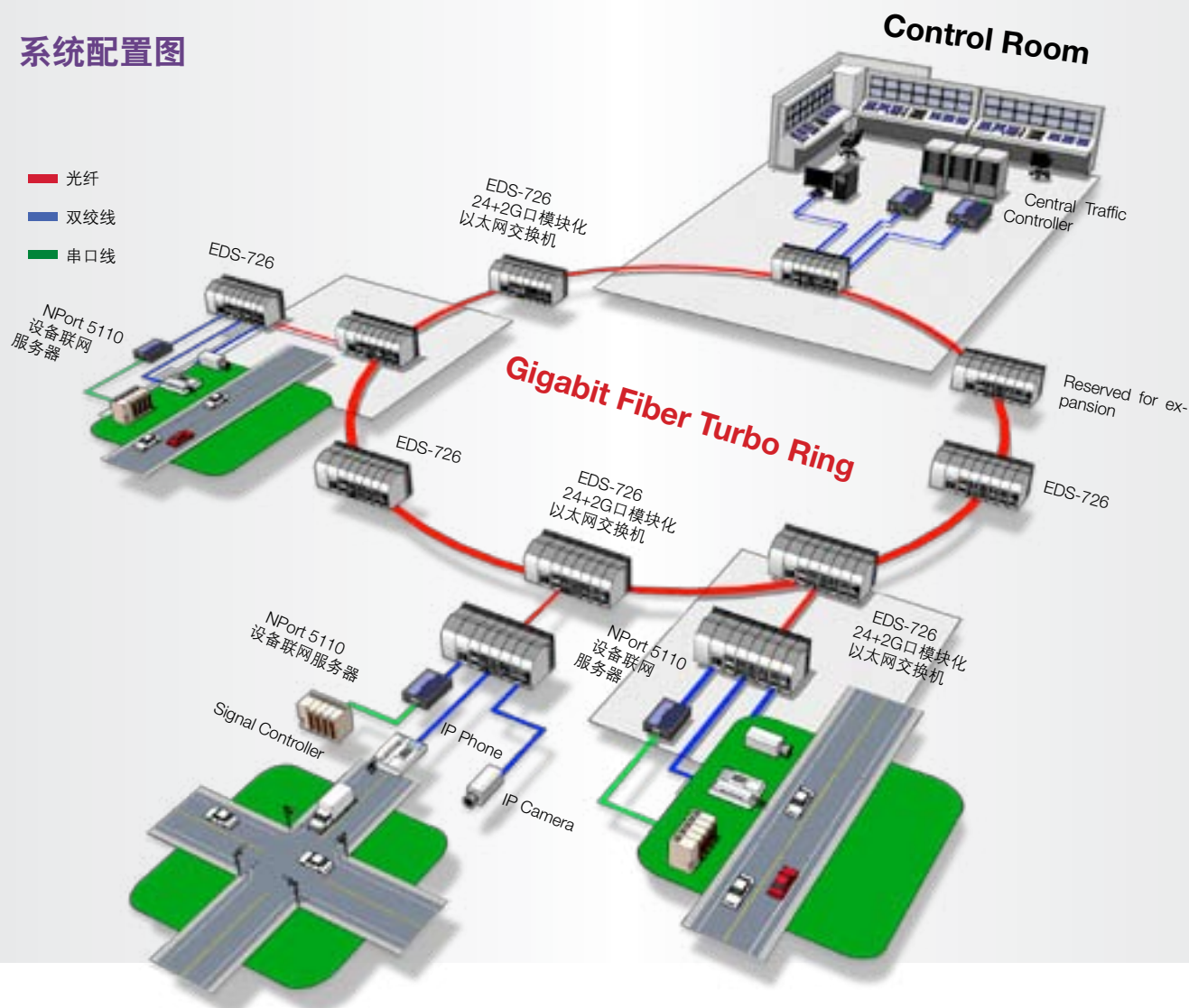
Seville市交通控制系统通过一个网络同时实现视频、声音和数据的传输，对带宽有很高的要求。对此，系统集成商决定通过定制的以太网交换机来实现千兆光纤网络传输。集成商基于Moxa的EDS-726千兆模块化交换型交换机建立了系统骨干网，这些交换机布置在遍布市区的8个节点，都采用光纤千兆Turbo Ring环网结构。每个节点采用EDS-726将IP摄像机、交通控制器和IP电话连接到骨干网。EDS-726的模块化、可扩展的设计允许每个节点根据定制要求，同时处理来自IP摄像机的视频监控信号与来自IP电话的语音通信。

在交通控制中心，系统采用了数对1端口的NPort 5110串口服务器，将负责现场交通控制的串行信号控制器连接到一个主交通控制器上，不需要额外投资新的交通设备。通过NPort 5110成对连接模块，控制中心工程师可以很方便地监视每个交通信号灯的状态，并在交通条件发生变化时对控制系统规划进行更新。

由于本项目中的远距离和高带宽要求的特点，光纤通信无疑是最佳的选择。Turbo Ring技术对此提供了介质冗余功能，并且保障网络恢复时间低于20 ms。EDS-726提供千兆网络连接，而且内置光纤端口，支持Turbo Ring技术，是建立一个强大的骨干网络的基础，为用户处理视频、音频和交通数据流提供了简洁的通信手段。

地点：Seville, 西班牙

系统配置图



为什么选择Moxa?

- EDS-726提供的一个传输网络方案, 将IP摄像机、IP电话和信号控制器的通信集成起来
- NPort 5110串口服务器实现网络设备和串行信号控制器的无缝集成
- 模块化设计的产品提供光纤连接和双绞铜线连接的自由组合, 既方便了远距离传输, 也便于现场以太网设备的网络连接。
- Moxa的模块化管理型以太网交换机打造了一个稳定的网络结构, 提供几乎瞬时的恢复时间
- 可扩展的模块化设计为网络级、服务器和设备级的升级扩展提供了方便

➡ 应用产品介绍



注：EDS-726系列已经
升级为EDS-728 系列

EDS-726系列

- 2个千兆端口和多达24个快速以太网口或光纤口
- 支持千兆冗余环, RSTP/STP (IEEE 802.1W/D)
- 易于系统备份与可插拔CF卡或自动备份配置器 (ABC-01)
- IGMP snooping/GMRP, VLAN, LACP, QoS和RMON支持网络优化
- SNMP V1/V2c/V3, IEEE802.1X和HTTPS/SSL提升网络安全性



NPort 5110

- 将 RS-232 串口设备连接至以太网
- Windows及Linux的Real COM/TTY驱动
- 提供TCP服务器模式、TCP客户端模式、UDP服务器/客户端和以太网调制解调器模式
- 轻松安装和简易设定

Moxa视频服务器在超速驾驶探测系统中的应用



⇒ 项目介绍

近年来，公路交通量的爆炸式增长给全世界各个国家的政府带来了很大的公民出行安全压力。因此，各国对道路安全越来越重视，都将交通法规的强制执行作为一个重点措施。本项目的客户是一家主要生产数字/模拟式交通执法设备的欧洲厂商，也是这一领域的领头羊之一。该公司的重点业务包括开发、生产和安装传统/数字式交通信号灯摄像系统和雷达测速系统。

系统需求

项目客户生产的测速系统包括4个主要装置：探测器、一个工业视频编码服务器、一个FTP服务器，以及一个视频文件格式转换工作站。工业视频编码器通过同轴电缆连接测速器，向上通过双绞铜线连接FTP服务器。另一方面，FTP服务器通过一个xDSL服务与地区交警部门远程工作站通信。

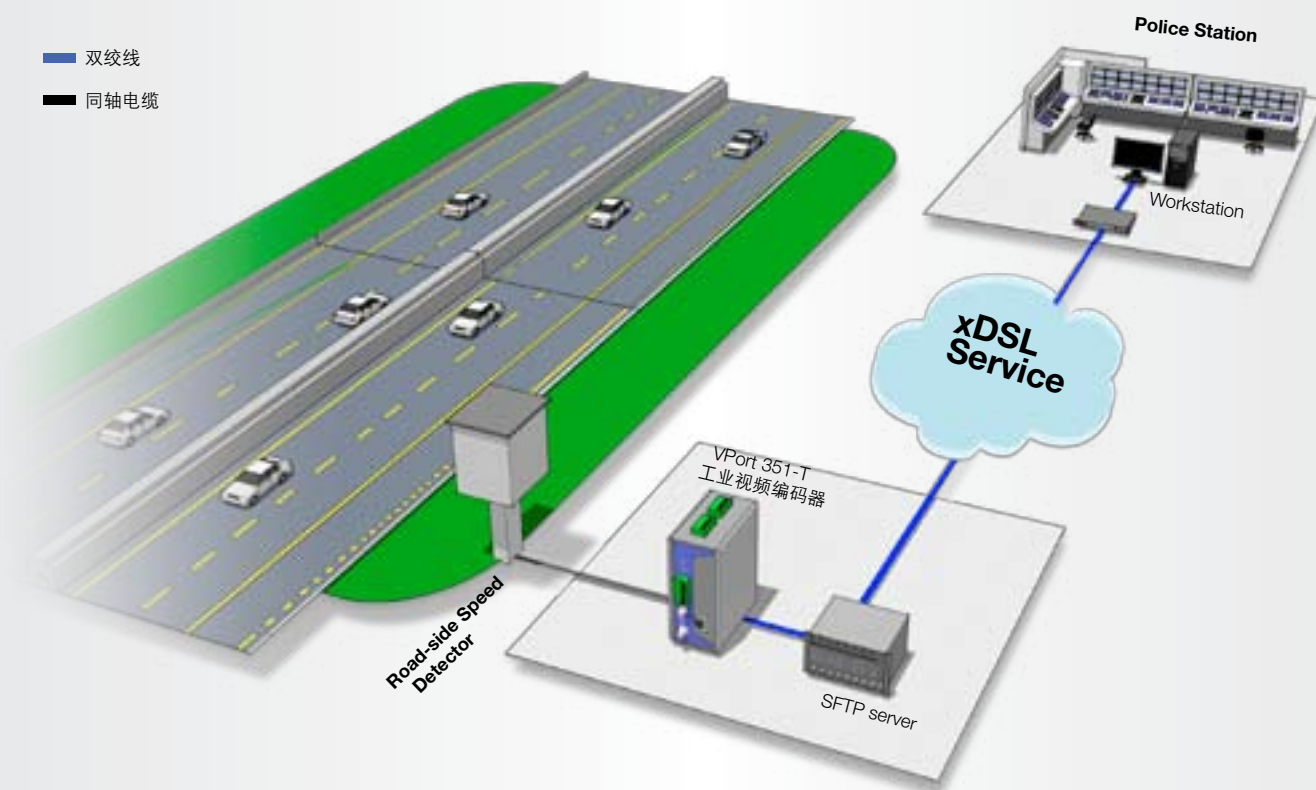
Moxa的解决方案

系统开发商选择了Moxa的VPort 351-T工业视频编码服务器作为项目方案的一部分。当探测到一个超速驾驶车辆的时候，探测器将触发VPort 351-T的事件记录功能，然后VPort 351-T开始（在事件发生的前后各4秒钟内）将超速视频图像传输到FTP服务器。为了加快数据传输速度，触发信号的传输采用了UDP协议，带有事件编号和时间戳信息以便跟踪。交警局工作人员通过工作站，从FTP服务器下载这些记录图像文件，并将其从.pes格式转换为.avi格式。

VPort 351-T的宽温操作特点使其成为室外道路环境应用的理想之选。同时，Moxa还提供软件定制服务，可以最佳利用服务器内部的事前/事后记录功能，让测速器能够一次顺序记录3个超速车辆，为超速违规事件提供有效的证据。基于VPort 351-T工业视频编码服务器的超速探测系统大大提高了交通违规的处理效率。

地点：欧洲

系统配置图



为什么选择Moxa?

- 无胶片的数字化监控方案便于交警部门远程处理交通违规, 无需现场维护
- VPort 351-T的宽温操作特点使其成为室外道路环境应用的理想之选
- 事前事后记录功能为超速违规处理提供了有效的图片证据
- Moxa的VPort 351-T利用内置FTP功能实现方便的数据下载, 利用UDP和SNMP协议优化数据传输
- Moxa提供面向用户的定制化服务

⇒ 应用产品介绍



VPort 351-T

- 支持工作温度 -40 ~ 75 °C
- Full D1 720x480 解析度 (每秒共可传送30 个画面)
- 警报事前/事后录制功能
- 支持双向语音 (一输入端/一输出端)
- 免费提供软件开发工具 (IVN SDK) 及影像监控软件

意大利地铁的远程控制与安全集成系统



⇒ 项目介绍

一家领先的欧洲工程公司在近90年的时间里，一直为能源行业提供基础设施管理系统。最近该公司在为意大利Bergamo市的电气化城市轻轨建设一套集成化的控制与安全系统。这套地铁通信系统很好地展示了光纤以太网是如何将一个复杂的分布式系统集中运行。

系统需求

地铁公司有3个主要要求：(1) 远程控制与安全系统必须可靠；(2) 网络结构必须是冗余的；(3) 必须随时可以访问到网络，满足中央控制中心的实时控制与监控要求。通过采用Moxa的先进联网技术，项目的系统集成商根据客户实际要求，最终提供了一个具有前瞻性的解决方案。

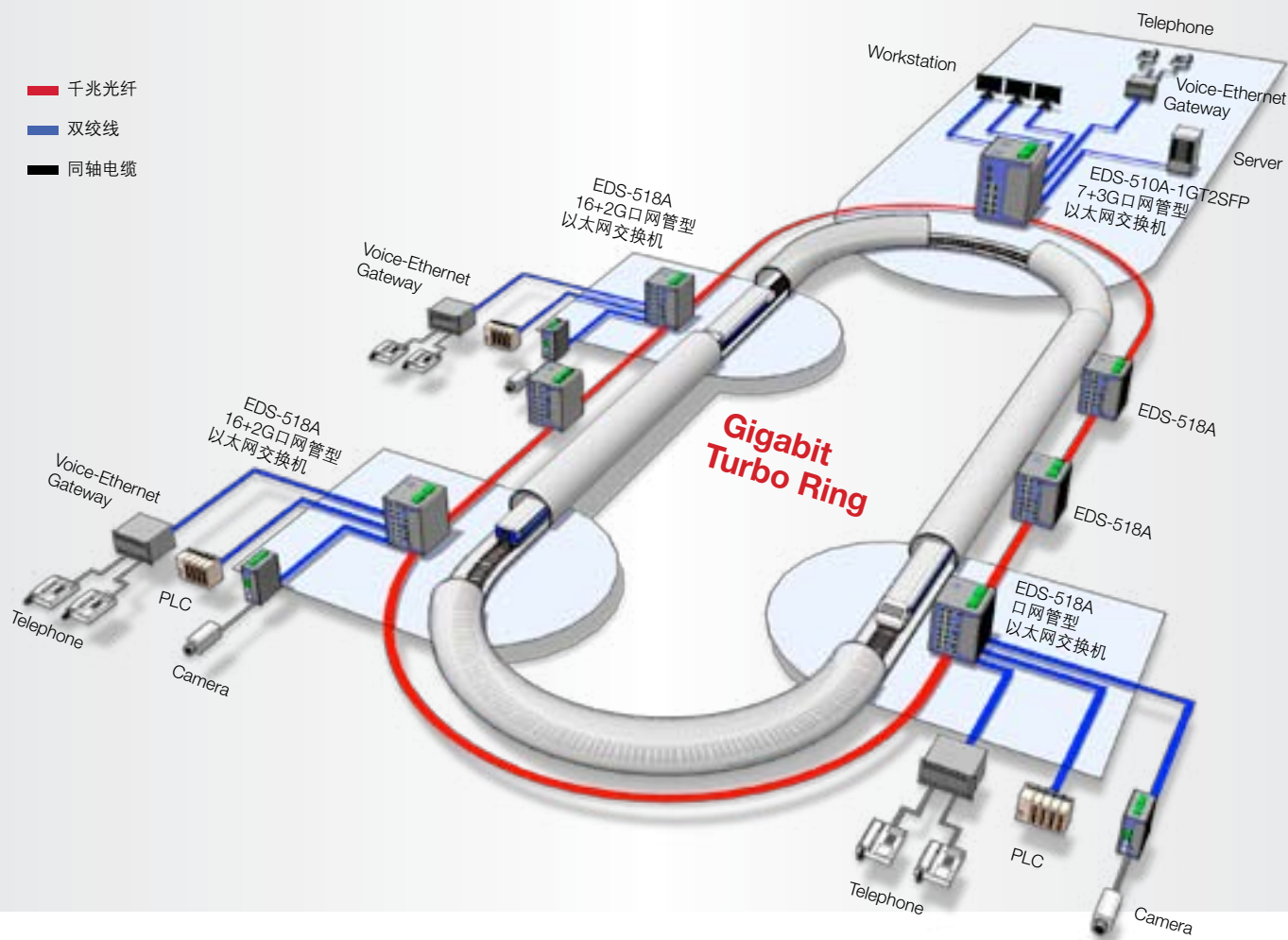
Moxa的解决方案

该地铁包括15个地铁站，每个地铁站之间平均间隔1km，这就意味着从第一个地铁站到最后一个地铁站的距离接近15km，光纤网络的传输距离最大可达到20km以上。基于千兆Turbo Ring技术的通信骨干网大大提高了通信速度和可靠性。千兆传输速率满足了高质量的集成监视系统和安全可靠的远程控制系统的需要，从而可以管理地铁日常运行的各个方面。

15个地铁站的每个站都采用了Moxa的EDS-518A-T宽温型千兆管理交换机，负责将不同的设备连入通信网络。EDS-518A-T有两个千兆Combo口，可以通过光纤连接千兆Turbo Ring环网，同时还有16个快速以太网口，可连接交换机附近的设备。在本项目中，这些设备包括连接监视摄像头的5~7个视频服务器、自动化控制用的6个PLC、2~3个用于地铁站和控制中心通信的以太网语音电话。在控制中心还安装了一台EDS-510A-1GT2SFP千兆管理型交换机，与EDS-518A形成千兆环网，为大容量的数据、视频和语音传输提供了高带宽解决方案。

地点：Bergamo, 意大利

系统配置图



为什么选择Moxa?

- Moxa的千兆以太网交换机为用户提供宽带Turbo Ring环网, 实现了千兆环网的冗余性和同一网络的理念, 所有的数据、视频和语音信息都通过同一网络进行访问, 保障了控制与安全监视信号的可靠传输
- 光纤连接方案解决了强电磁干扰的问题, 满足地铁环境的远距离传输要求
- 出现网络问题时, 系统可通过电子邮件自动发送报警信息, 保证及时发现故障以采取行动
- 易用的管理选项, 例如web浏览、Windows工具、Telnet控制台、串口控制台等, 方便了用户的配置, 保证快速准确的系统安装与诊断

➡ 应用产品介绍



EDS-518A

- 2个千兆口和16个快速以太网端口的铜缆和光纤
- 支持的QoS, IGMP snooping/GMRP, VLAN, LACP, RMON
- 长距离传输能力可达40或80公里
- ABC-01(自动备份配置器)



EDS-510A

- 2个千兆以太网端口用于组建冗余环网, 另外一个千兆端口用于级联
- 支持千兆Turbo Ring(自愈时间<20ms)和RSTP/STP以太网冗余协议
- 长距离传输能力可达40或80公里
- ABC-01(自动备份配置器)

基于实时网络的船用声纳系统



⇒ 项目介绍

一家开发海上电子系统的跨国公司正在考虑采用工业以太网技术来保障海上系统的可靠最优化运行。这家欧洲公司所提供的高科技电子系统主要用于海上油气田、海运贸易，以及国防和航空工业领域的不同应用。用于海上环境的产品必须足够坚固，可承受海水的长期腐蚀和经常性的海上晃动和波浪冲击。因此，该公司只采用 DNV 和 GL 认证的产品和部件，以保证其系统符合海运行业的高标准。

系统需求

声纳定位系统要求一个高速网络连接船体机舱内的设备与其他驾驶室设备。网络部件产品不但要求经过 DNV 和 GL 认证，其网络速度和冗余性也是关键考虑因素。为此，声纳定位系统采用了 Moxa 的管理型以太网交换机，在船体声纳系统和驾驶室电子设备之间建立了一个冗余的高速通信网络。

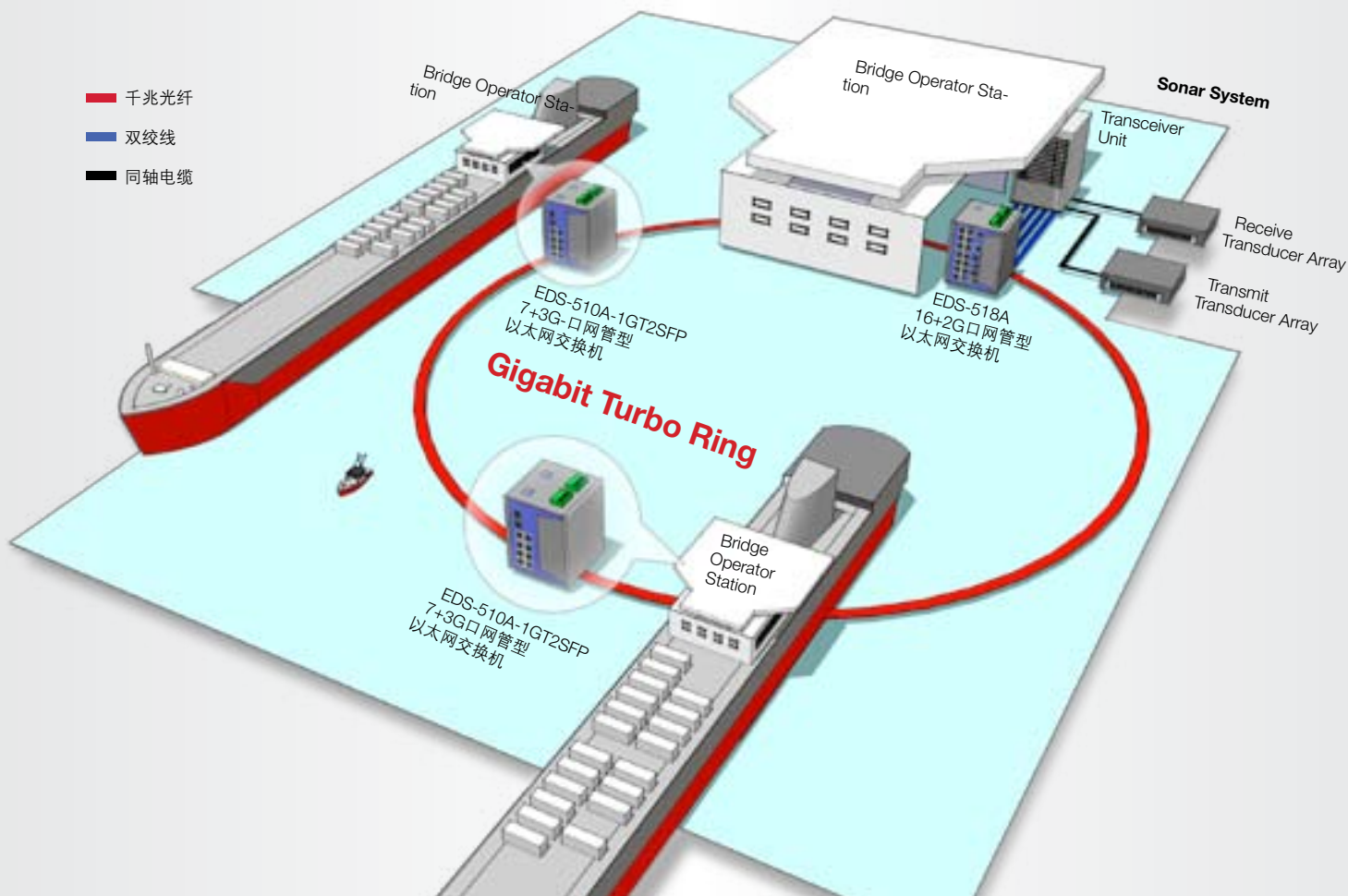
Moxa 的解决方案

每个声纳单元采用一个发射换能器阵列和一个接收换能器阵列，通过连接到主收发器探测水下物体。安装在船体机舱中的 Moxa EDS-518A 千兆管理型交换机负责连接不同的声纳设备，另外一台 EDS-510A-1GT2SFP 千兆管理型交换机安装在驾驶室。通过上述交换机构建的千兆冗余环网可以将声纳系统与驾驶室联系起来。EDS-518A 用两个千兆端口与 EDS-510A 的千兆端口同时连接，形成冗余的千兆骨干网。EDS-510A 的第三个端口负责连接运行中心，完成大量的数据通信。

以太网解决方案实现了从声纳系统到驾驶室的实时信号传输，这一点对于军事反潜攻击和矿物探测应用尤其有用，因为实时信息的获得是舰船及其船员生存的根本。

地点： 欧洲

系统配置图



为什么选择Moxa?

- Moxa管理型以太网交换机经过DNV和GL认证, 保证海上环境的可靠操作
- 为满足船体的严格网络冗余要求, Moxa的Turbo Ring提供了快速的故障恢复
- EDS-510A和EDS-518A千兆交换机形成的千兆冗余骨干网可以胜任声纳系统与驾驶室间的关键通信功能, EDS-510A还有第三个千兆口可以实现与驾驶室操作台的大量数据传输
- EDS-510A和EDS-518A紧凑型交换机端口数量多, 适合舰船有限空间环境下的应用
- 所有Moxa以太网交换机都有固定的5年质保和较高的平均无故障运行时间MTBF, 适合工业级的应用考验

➡ 应用产品介绍

EDS-518A

- 2个千兆口和16个快速以太网端口的铜缆和光纤
- 支持的QoS, IGMP snooping/GMRP, VLAN, LACP, RMON
- 长距离传输能力可达40或80公里
- ABC-01(自动备份配置器)



EDS-510A

- 2个千兆以太网端口用于组建冗余环网, 另外一个千兆端口用于级联
- 支持千兆Turbo Ring(自愈时间<20ms)和RSTP/STP以太网冗余协议
- 长距离传输能力可达40或80公里
- ABC-01(自动备份配置器)



军事要地的安防应用

⇒ 项目介绍

世界各地的军事设施均不同程度地采用了监视设备来提高安全性，这一点是军事设施运行中最为重要的。本项目阐述了一个位于东南亚的永久性军事基地的安防应用，其安防系统的一个主要部分是遍布基地周边的几个PTZ摄像机。所有这些摄像机直接连接到基地的视频监视网络系统。

系统需求

- 需要双设备冗余的千兆骨干网为视频监视提供可靠的网络
- 具备3层交换功能，有助于今后扩展到其他军事基地时设置多个局域网网段
- 联网设备具备高带宽通信能力，实现实时的视频和数据传输

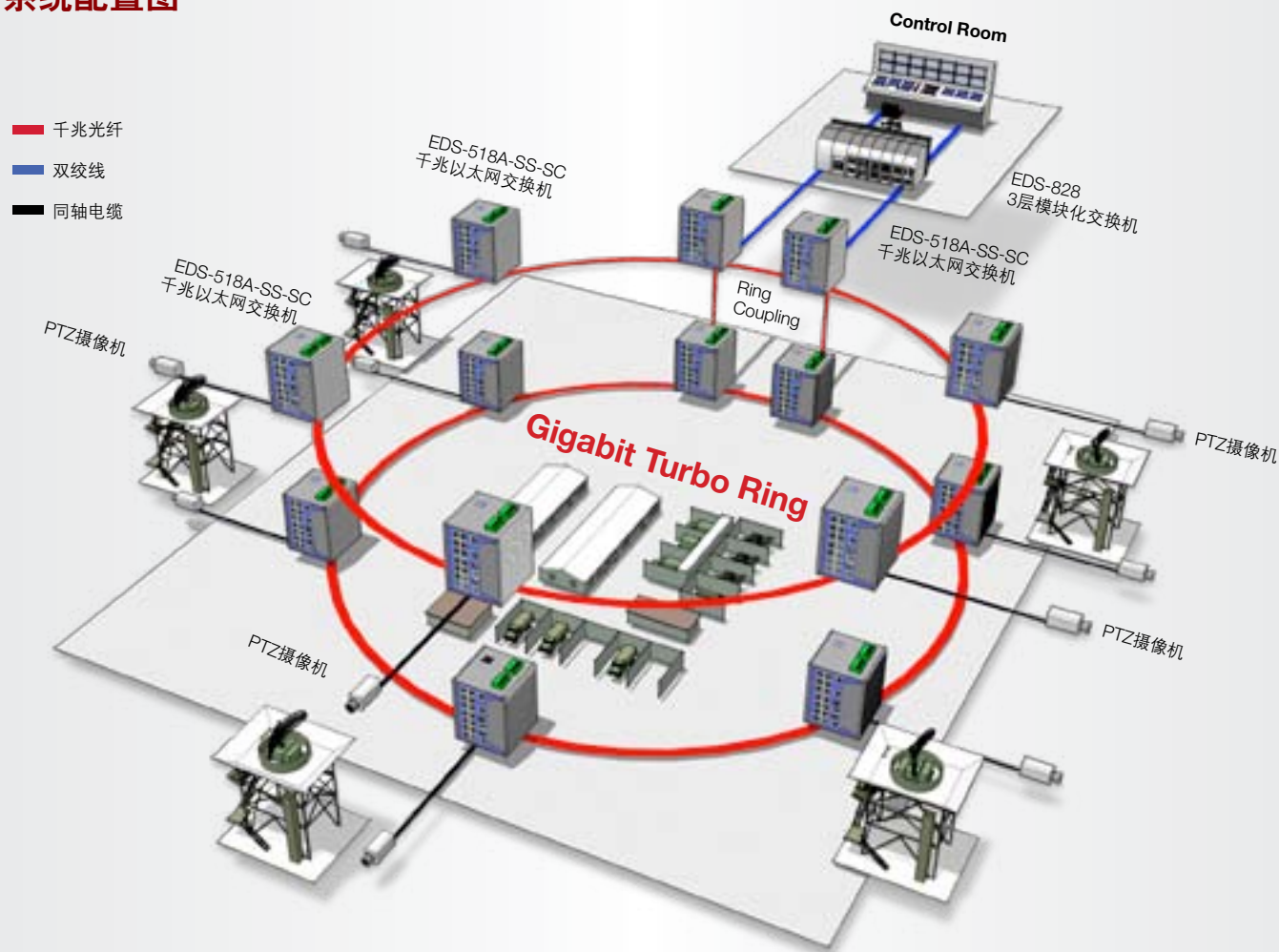
Moxa的解决方案

系统选择Moxa的2层和3层千兆管理型以太网交换机，EDS-518A和EDS828，共同构成千兆骨干网。千兆网络传输能力允许数据和视频图像的实时传输，大大提高了基地安防人员在入侵或者紧急情况下的及时响应能力。

基地的视频监视网络必须特别可靠，即便在极大的网络负载压力下也不能出现意外故障。这一要求通过双设备冗余系统设计提供的故障容错技术来实现。PTZ摄像机沿着基地周边成对安装在重要的战略位置。每台摄像机与Moxa EDS-518A 2层千兆管理型以太网交换机连接，这些交换机同样是成对冗余安装，形成2个独立的千兆骨干网络，而且每个骨干网都采用了Moxa的Turbo Ring技术实现双冗余，采用环耦合技术进行连接，从而建立起一个同时传输数据和视频图像的冗余骨干网。通过EDS-518系列的千兆光纤连接，Turbo Ring很容易沿着基地周边扩展到更远的距离，同样也支持快速的信息和视频传输。此外，双以太网网都与控制室的Moxa EDS-828 3层千兆模块化交换型交换机连接，EDS-828具备全线速3层交换能力，今后基地系统扩充时可以帮助IT工程师搭建局域网段，实现与其他军事基地网络的连接。

地点： 东南亚

系统配置图



为什么选择Moxa?

- Moxa的容错以太网交换机和自愈能力的Turbo Ring技术提供极高的可靠性，环耦合拓扑实现灵活的网络规划，网络恢复时间低于20ms
- EDS-518A系列支持千兆光纤传输，帮助用户沿着基地周边更远的地方建立Turbo Ring冗余网络，提供更快的传输速度，缩短基地紧急情况下的响应时间
- EDS-828 3层千兆模块化管理型交换机支持3层交换功能，有利于未来基地系统扩展时组建局域网网段，实现与其他军事基地网络的连接

➡ 应用产品介绍



EDS-518A

- 2个千兆口和16个快速以太网端口的铜缆和光纤
- 支持QoS, IGMP snooping/GMRP, VLAN, LACP, RMON
- 长距离传输能力可达40或80公里
- 工作温度



EDS-828

- 3层路由交换机，连接多个局域网段
- 多达四个千兆口和24个快速以太网口
- 千兆冗余环和RSTP/STP (IEEE 802.1w/D), 支持以太网冗余

以太网供电（PoE）方案在保健药品公司安防中的应用

⇒ 项目介绍

一家开发、生产和销售功能保健型药品的欧洲企业，一直以出色的交付质量、创新的产品和服务赢得全球客户。该公司目前正在致力于连续过程改进，希望采用新技术加快生产和质量控制。通过采用Moxa的完整网络解决方案，该公司欧洲总部建立了一个安防监视系统。Moxa先进的联网技术，不但解决了系统建设中网络设备的供电来源问题，而且满足了数据、视频和声音传输的网络带宽要求。

系统需求

- 要求一个可靠而高效的安防系统，通过一个网络集中数据、视频和声音传输，以满足中央监控管理需要
- 以太网的高带宽、远距离传输能力能够实现办公楼之间的视频流传输
- 将难以单独提供电源的各处安防装置通过网络集中供电

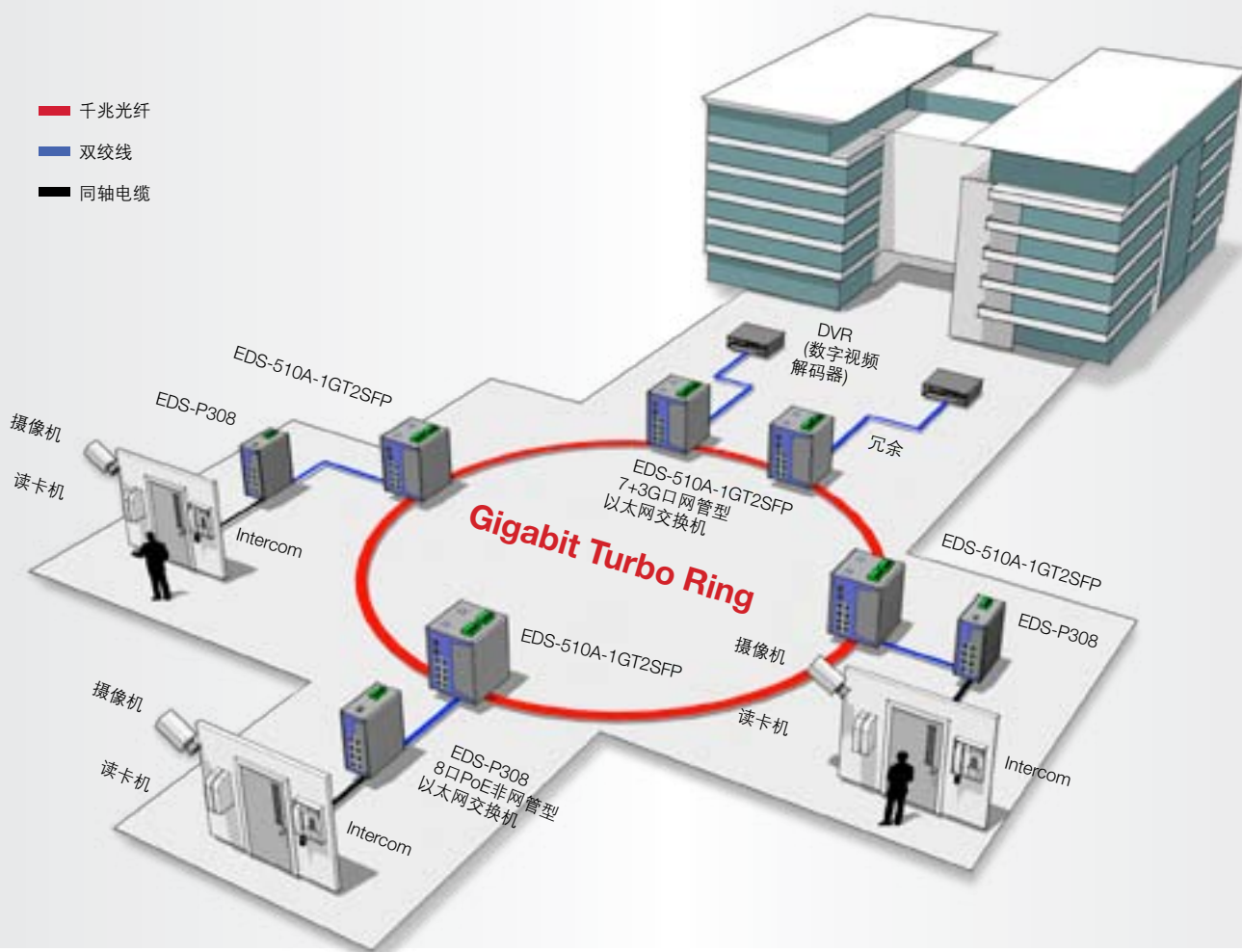
Moxa的解决方案

所建立的安防监视系统主要用于监控关键生产过程，保护企业的知识产权，并在办公室之间建立快速反应的内部通信网络。为实现上述目标，通过30台EDS-510A-1GT2SFP以太网交换机构建了一个宽带千兆光纤冗余骨干网，其中2台交换机位于控制室，其余分布在办公室和生产现场，用一个网络实现了数据、视频和声音的传输。

连接在骨干网和终端安防监视装置之间的是EDS-P308以太网供电交换机和远程I/O模块。安防系统要求能够集成视频摄像头、内部通话设备、身份读卡器和总部所有办公室的入侵探测器。事实上对办公室环境而言，对上述终端装置进行现场供电是很困难的，而EDS-P308以太网供电交换机通过内置的4个PoE端口完美地解决了供电问题，同时大大节省了整个系统的连线成本。最终，通过Moxa千兆网络和以太网供电技术，满足了中央监控室的所有安防数据采集的要求。

地点： 欧洲

系统配置图



为什么选择Moxa?

- EDS-510A具有3个千兆口, 便于建立宽带千兆骨干网, 同时第三个端口还可以向上连接控制室和执行办公室, 传输大量的数据和视频
- EDS-P308以太网供电交换机为无电源连接的监视装置提供了理想的解决方案, 从而实现了最高灵活性的系统规划并节省接线成本
- Moxa的远距离光纤以太网技术适合大规模药品公司的数据和视频传输
- Moxa的工业级产品具有无风扇的坚固设计, 保证长期稳定运行, 减少维护成本和维护工作量

➡ 应用产品介绍



EDS-510A

- 2个千兆以太网端口用于组建冗余环网, 另外一个千兆端口用于级联
- 支持千兆Turbo Ring(自愈时间<20 ms)和RSTP/STP以太网冗余协议
- 支持QoS, IGMP snooping/GMRP, VLAN, LACP, RMON



EDS-P308

- 具备4个兼容IEEE802.3af PoE功能的以太网口
- 每个PoE端口可提供高达15.4 W@48 VDC电源
- 自动识别电源功耗的网络设备的供电方式
- 48 VDC冗余双直流电源输入

基于点对点I/O技术的火灾报警系统

⇒ 项目介绍

座落于台北市的一个新型住宅小区由台湾一家知名设计公司设计完成，小区的楼群之间均采用了光纤以太网连接，小区住户可以访问享受网络高科技服务，例如高速以太网连接、先进的安防系统、智能电梯控制以及电视点播服务等。此外，每个住宅楼都可以通过中央控制室进行实时监控，在发生事故时能够单独触发每幢楼的火灾报警。

系统需求

每个火灾报警系统需要连接到有保安人员的控制室。然而，现有的埋设管线没有多余的空间容纳从报警器到控制室的I/O连接线。因此，客户希望采用其他的方案来实现I/O信号传输。由于小区已经安装了光纤以太网，所以客户要求实现：

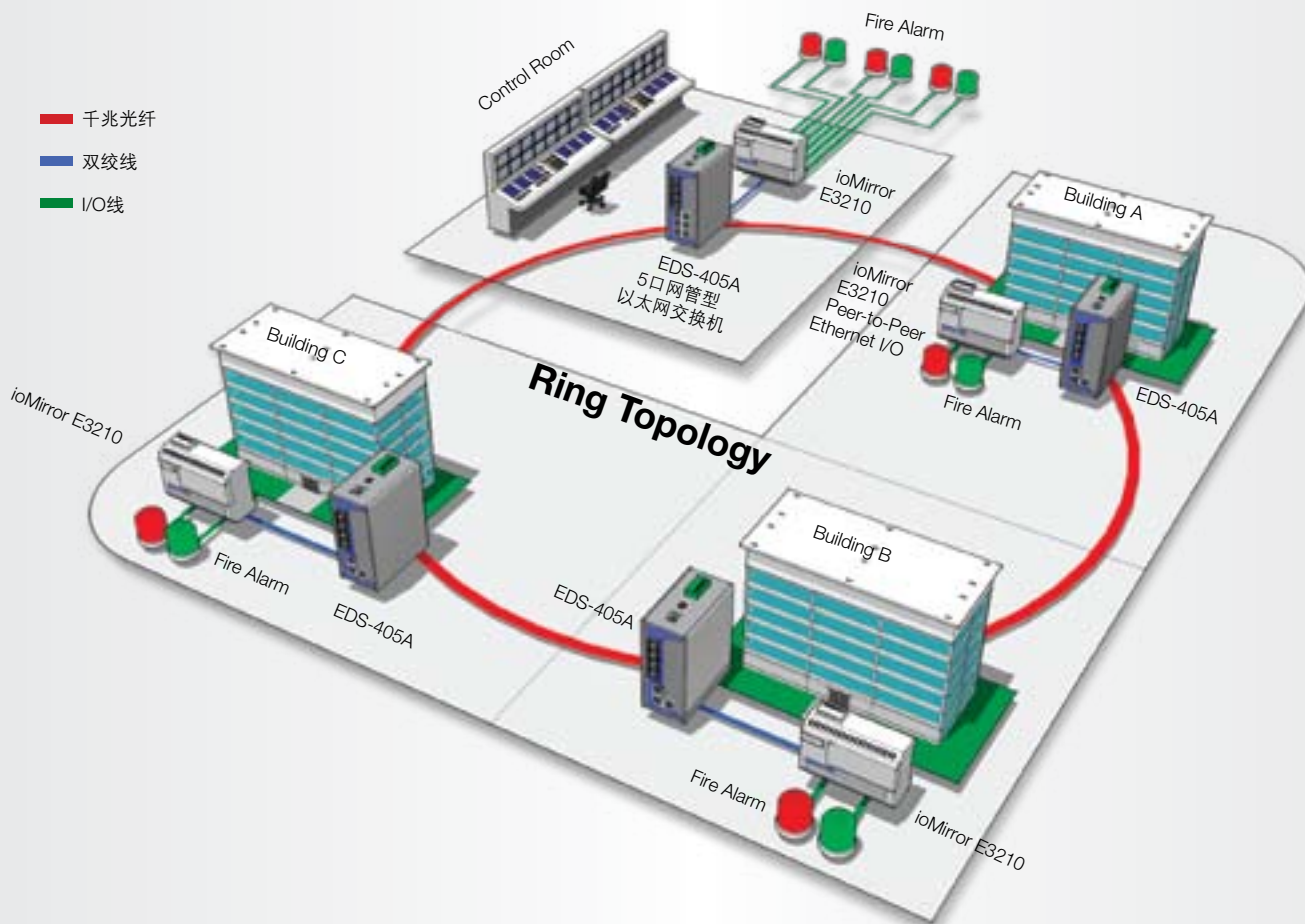
- 从每幢住宅楼到控制室，都通过以太网传输I/O信号
- 不需要另外的控制器
- 最少的培训和接线工作

Moxa的解决方案

Moxa公司为大多数工业应用提供不同的I/O解决方案。项目中，采用EDS-405交换机构成网络基础，采用ioMirror E3210点对点以太网I/O服务器传输I/O信号。火灾报警探测器与一个ioMirror单元连接，然后进一步利用以太网与其他ioMirror单元交换信号，并且这些单元都与控制中心相连。利用现有的光纤网络，不需要另外的接线就能实现I/O信号传输。ioMirror E3210的一个优势在于同时支持通道映射，一个I/O单元可以接收来自以太网上不同通道的I/O信号。

地点：中国台北

系统配置图



为什么选择Moxa?

- 无需编程, 降低劳动力成本
- 可以通过web界面或者LCD模块方便配置
- 报警系统可靠的点对点功能
- 完整产品的选择, 高质量的服务

对这类报警系统而言, 利用现有的以太网络传输I/O信号是一个理想的方案。建筑物之间的物理障碍会增加接线成本, 延迟项目工期, 而采用Moxa ioMirror E3210点对点以太网I/O服务器, 客户可以通过有线或无线IP网络轻松传输I/O信号。

➡ 应用产品介绍



ioMirror E3210

- 通过以太网传输物理信号
- 高速peer-to-peer I/O
- 最多可将传感器信号发送至16台主机
- 快捷的安装工具, 可通过web配置
- 支持Modbus/TCP, 可实现远程监控



EDS-405A系列

- 即插即用, Turbo Ring(自愈时间<300 ms)和RSTP(IEEE802.1W)能力
- 支持QoS, 基于端口的 VLAN, LACP, SNMP V1/V2c/V3, RMON
- 侦测到异常状态时自动发出e-mail、Relay输出报警
- 方便使用的web-based设定及管理功能

基于SNMP和IP视频技术的工厂入侵监控

⇒ 项目介绍

战争与石油是中东地区的热点话题。油罐储存区往往成为战时的敌方攻击目标。一般来说，油罐和炼化装置是炼油厂最重要的部分，因此如何保护这些资产免遭破坏是那些炼油企业最优先考虑的事情。我们的一个欧洲客户计划通过一个光纤网络同时实现视频和报警信号的传输。因为用户除了视频监视，现场还要使用数字I/O设备进行远程监控和报警。然而，IP监视系统简直是网络带宽“杀手”，在这种情况下如何保证带有精确时间戳的报警信息能够及时发送成为一个关键。用户方面使用SNMP技术来监控网络设备，并要求将这一新的入侵监视系统与远程监控系统结合起来。SNMP、光纤网络和低带宽占用是这个新系统成功的前提。

系统需求

客户需要在工厂现场建立一个IP视频监视系统，其中在某些特定区域还要求24小时监视。除了视频监视，现场还利用数字I/O设备实现工厂的远程监控。客户希望通过单一的网络平台管理所有的工厂网络设备，包括所有的I/O信号。SNMP作为这一网络平台，客户要求其提供的完整系统功能包括：

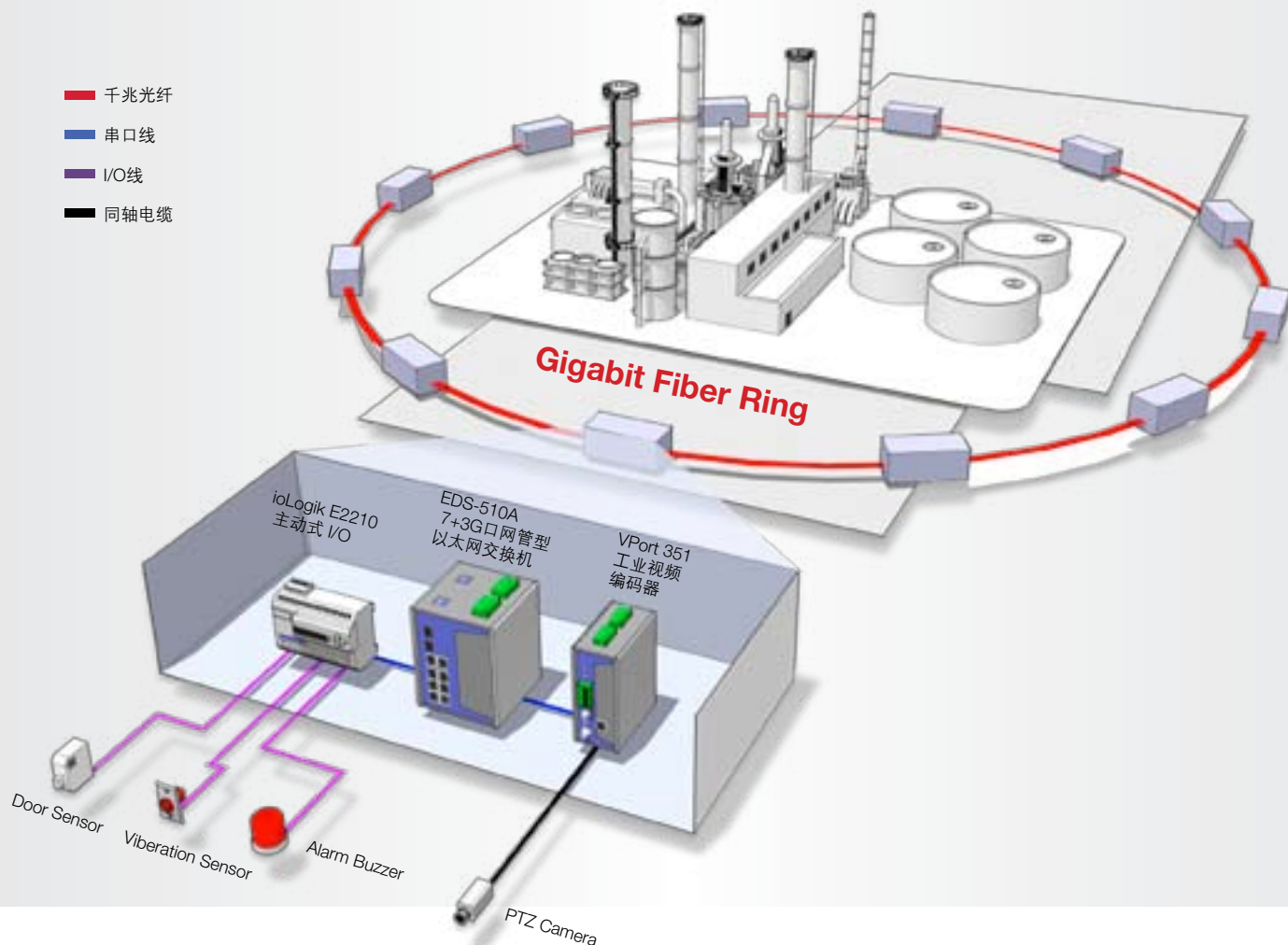
- 每个网络设备都支持SNMP
- 通过SNMP控制I/O设备/状态
- 利用SNMP traps报告设备状态
- 光纤环网提供大带宽
- 工业级的视频监视设备，可承受恶劣天气条件

Moxa的解决方案

为了建立一个可以支持200个IP视频源的可靠骨干网，客户采用了EDS-510A管理型以太网交换机，从而构成一个冗余的千兆以太网。然而，对于额外增加的监视设备，EDS-510A系列的两个数字输入通道还不够，于是还采用了ioLogik E2210主动式以太网I/O服务器来提供所需的数字I/O通道。支持SNMP的特性，加上ioLogik E2210的多I/O通道，共同实现了基于SNMP的控制与监视，并且不需要其他网络管理软件。此外，通过SNMP traps可以实现每个I/O通道状态变化的主动报告，因此也不需要数据进行数据轮询。

地点：欧洲

系统配置图



为什么选择Moxa?

- SNMP实现I/O通道监控
- I/O服务器与现有的SNMP管理软件便于集成
- 冗余的千兆以太网架构方案

当引入建立新系统时, 工程师优先考虑的是能否通过一个单一管理系统中集成所有设备的管理。SNMP协议在IT领域已经得到广泛应用, 目前在工业应用中也开始流行起来, 很多工厂采用SNMP软件管理其基于IP的设备。Moxa的主动式以太网I/O服务器提供完整的SNMP支持, 为工业用户的数字I/O设备的集成应用提供了简便无忧的一站式解决方案。

➡ 应用产品介绍

ioLogik E2210

- 易于使用的Click&Go™ Logic, 无需编程
- 支持TCP/UDP/SNMP traps或通过Email报告
- I/O control over Modbus/TCP and SNMP protocol
- 内建RTC for precise time stamps
- 12 DI, 8 DOs

EDS-510A

- 2个千兆以太网端口用于组建冗余环网, 另外一个千兆端口用于级联
- 支持千兆Turbo Ring(自愈时间<20 ms)和RSTP/STP以太网冗余协议
- 支持QoS, IGMP snooping/GMRP, VLAN, LACP, RMON

工业以太网交换机



	EDS-828系列	EDS-728系列	EDS-G509系列	EDS-518A系列	EDS-516A系列	EDS-510A系列	EDS-P510系列	EDS-508A/505A系列
模块设计	•	•						
端口								
以太网 (10 Mbit/s)								
快速以太网 (10/100 Mbit/s)	24	24		16	16	7	7 (4 PoE)	8或5
千兆以太网(10/100/1000 Mbit/s)	4	4	9	2		3	3	
电源								
24 VDC (12 ~ 45或12 ~ 48 VDC)	•	•	•	•	•	•		•
24 VAC (18 ~ 30 VAC)			•					
48 VDC (45 ~ 50 VDC)							•	
安装								
导轨安装	•	•	•	•	•	•	•	•
面板安装	•	•	•	•	•	•	•	•
工作温度								
0 ~ 60°C	•	•	•	•	•	•	•	•
-10 ~ 60°C								
-40 ~ 75°C			•	•	•	•	•	•
冗余								
Turbo Ring	•	•	•	•	•	•	•	•
STP/RSTP	•	•	•	•	•	•	•	•
Ring Coupling	•	•	•	•	•	•	•	•
Automatic Back-up Configuration	•	•	•	•	•	•	•	•
网络管理和控制								
3层路由	•							
Web浏览	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMP协议	•	•	•	•	•	•	•	•
RMON	•	•	•	•	•	•	•	•
VLAN	•	•	•	•	•	•	•	•
Access Control/Password Control	•	•	•	•	•	•	•	•
Windows Utility	•	•	•	•	•	•	•	•
IGMP Snooping and GMRP	•	•	•	•	•	•	•	•
QoS	•	•	•	•	•	•	•	•
Port Trunking	•	•	•	•	•	•	•	•
IEEE 802.1X	•	•	•	•	•	•	•	•
继电器报警	•	•	•	•	•	•	•	•
通过认证								
CE/FCC	•	•	•	•	•	•	•	•
UL60950-1	•	•	★	•	•	•	★	•
UL508	•	•	★	•	•	•	★	•
DNV	•	•	★	•	•	•	★	•
Class 1, Div 2/ATEX Class 1, Zone 2	★	★	★	★	★	★	★	•

•: 已通过 ★: 认证中



选型表

主动式以太网I/O



型号	ioLogik E2210	ioLogik E2212	ioLogik E2214
数字输入			
通道	12	8	6
模式	DI或计数器		
干节点	Yes		
湿触点	Source Type, 24 VDC	Source/sink selectable, 24 VDC	
COM	1	2	
隔离	3K VDC/2K Vrms		
数字输出			
通道	8	8	6 Relay Output, Normal Open
模式	DO或脉冲输出		
电流	200 mA/通道	200 mA/通道	触点容量 5A/30 VDC, 5A/240 VAC, 5A/110 VAC 感性负载：2A 电阻负载：5A
保护	过流保护, 过温保护		
DI/DO配置			
通道	-	4	-
常规规格			
接口	10/100Mbps Ethernet		
协议	Modbus/TCP, Bootp, DHCP, SNMP, HTTP, SNTP		
安全	IP地址过滤		
LCD显示	可选, 热插拔		
软件管理			
Click&Go Logic	Yes		
物理特性			
尺寸 (W x H x D)	120.3 x 79 x 40.39 mm		
安装	导轨安装		

型号	ioLogik E2240
模拟输入	
通道	8, differential
解析度	16-bit
模式	± 150 mV, ± 500 mV, ± 5V, ± 10V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA
采样率	电压: 10 sample/sec 电流: 6 sample/sec
隔离	3K VDC/2K Vrms
模拟输出	
通道	2
解析度	12-bit
模式	0 ~ 10V, 4 ~ 20 mA
精确度	+/- 0.1% FSR @ 25°C +/- 0.3% FSR @ -10 & 60°C
常规规格	
接口	10/100Mbps Ethernet
协议	Modbus/TCP, Bootp, DHCP, SNMP, HTTP, SNTP
安全	IP地址过滤
LCD显示	可选, 热插拔
软件管理	
Click&Go Logic	Yes
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	120.3 x 79 x 40.39 mm
安装	导轨安装

型号	ioLogik E2242
模拟输入	
通道	4, differential
解析度	16-bit
模式	± 150 mV, ± 500 mV, ± 5V, ± 10V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA
采样率	100 sample/sec
隔离	3K VDC/2K Vrms
数字输入	
模式	DI或计数器
干节点	Yes
湿节点	Source/sink selectable, 24 VDC
COM	2
隔离	3K VDC/2K Vrms
数字输出	
模式	DO或脉冲输出
电流	200 mA/通道
保护	过流保护, 过温保护
DI/DO配置	
通道	12
常规规格	
接口	10/100Mbps Ethernet
协议	Modbus/TCP, Bootp, DHCP, SNMP, HTTP, SNTP
安全	IP地址过滤
LCD显示	可选, 热插拔
软件管理	
Click&Go Logic	Yes
物理特性	
尺寸 (W x H x D)	120.3 x 79 x 40.39 mm
安装	导轨安装



型号	ioLogik E2260		ioLogik E2262	型号	ioLogik R2110		型号	ioLogik R2140		型号	ioMirror E3210				
输入				数字输入				模拟输入				数字输入			
通道	6 RTD		8, Thermocouple	通道	12			通道	8			通道	12		
解析度	16-bit			模式	D/I或计数器			解析度	16-bit			模式	数字输入		
模式	PT, JPT, Ni, and Resistor		J, K, T, E, R, S, B, N	干节点	Yes			模式	±150 mV, ±500 mV, ±5V, ±10V, 0 ~ 20 mA, 4 ~ 20 mA			干节点	Yes		
采样率	12 sample/sec		10 sample/sec	湿节点	Source Type, 24 VDC			采样率	电压: 10 sample/sec 电流: 6 sample/sec			湿节点	Source Type, 24 VDC		
精确度	+/- 0.1% FSR @ 25°C +/- 0.3% FSR @ -10 & 60°C			隔离	3K VDC/2K Vrms			隔离	3K VDC/2K Vrms			隔离	3K VDC/2K Vrms		
输出				数字输出				模拟输出				数字输出			
通道	4			通道	8			通道	2			通道	8		
模式	D/O或脉冲输出			模式	DO或脉冲输出			解析度	12-bit			模式	数字输出		
电流	200 mA/通道			电流	200 mA/通道			模式	0 ~ 10V, 4 ~ 20 mA			电流	200 mA/Channel		
保护	过流保护, 过温保护			保护	过流保护, 过温保护			精确度	+/- 0.1% FSR @ 25°C +/- 0.3% FSR @ -10 & 60°C			保护	过流保护, 过温保护		
常规规格				常规规格				常规规格				常规规格			
接口	10/100Mbps Ethernet			接口	RS-485 (2-wire) From 1200 ~ 115, 200Kbps			接口	RS-485 (2-wire) From 9600 ~ 115, 200Kbps			接口	10/100Mbps Ethernet		
协议	Modbus/TCP, Bootp, DHCP, SNMP, HTTP, SNTP			协议	Modbus/RTU			协议	Modbus/RTU			协议	Modbus/TCP, Bootp, DHCP, HTTP, SNTP		
安全	IP地址过滤			LCD显示	可选, 热插拔			LCD显示	可选, 热插拔			安全	IP地址过滤		
软件管理				物理特性				物理特性				物理特性			
Click&Go Logic	Yes			尺寸 (W x H x D)	120.3 x 79 x 40.39 mm			尺寸 (W x H x D)	120.3 x 79 x 40.39 mm			尺寸 (W x H x D)	120.3 x 79 x 40.39 mm		
物理特性				安装	导轨安装			安装	导轨安装			安装	导轨安装		



冶金行业 应用案例列表

- 武钢能源管理系统
- 南钢能源管理
- 宝信江阴特澄钢厂能源管理工程
- 济钢远程计量项目
- 南钢能源项目扩容
- 杭钢焦化回收系统视频监控系统
- 武钢工业港监控系统
- 攀钢钢厂视频监控
- 承德钢厂厂区视频监控系统项目
- 武钢工业港视频监控项目二期
- 马钢新厂
- 八一钢厂新厂
- 云南新镁铝厂
- 济钢鲍德气体管控中心
- 济钢烧结厂大修
- 鄂城钢厂高炉信息数据采集项目
- 江西新余钢铁厂数据监控系统
- 韶关钢铁高炉改造
- 新余钢铁高炉监控
- 柳州钢铁
- 三明钢铁
- 邢钢
- 山西峨口铁矿
- 首钢顺义大冷轧
- 承德建龙钢铁
- 承德钢厂
- 河北胜宝钢厂
- 包钢转炉
- 日钢电厂综合监控
- 八一钢厂冷轧
- 酒泉钢厂网络改造项目
- 河北宣钢电力调度系统
- 日照钢厂高炉项目
- 甘肃金川公司富氧吹镍熔炼项目
- 中国黄金集团内蒙古乌努格吐山铜钼矿项目
- 河南安阳第二炼轧厂的自控项目
- 唐山中厚板材项目
- 承德钢厂
- 安阳钢厂项目
- 韶关钢铁集团焦化厂焦炉改造项目
- 广西柳州钢铁新1号高炉PLC DCS系统
- 邯郸铁厂项目
- 中国黄金集团内蒙古乌努格吐山铜钼矿项目
- 河南安阳第二炼轧厂
- 抚顺铝厂智能化电力监控项目
- 广西平果铝业车间自动化项目
- 遵义铝厂智能化电力监控项目
- 武钢8号高炉水处理项目
- 武钢CSP水处理项目
- 韶钢高炉鼓风机站系统项目
- 北京首钢项目
- 柳钢焦化厂外线二级计量系统
- 梅钢视频监控系统
- 张家港沙钢集团配料系统项目
- 宝钢不锈钢网络改造项目
- 山东黄金集团招远金矿
- 新疆乌鲁木齐八一钢厂污水处理自控项目
- 韶钢烧结厂项目改造系统
- 唐山丰润高炉监测系统项目
- 日照钢厂1炼炉网络改造工程项目
- 唐钢高炉项目
- 亚洲铝业自动化电气与自控系统控制项目
- 济钢原料厂项目
- 青岛钢铁项目
- 攀钢通信项目
- 宁波钢铁项目
- 天津钢铁有限公司炼钢生产线项目
- 攀钢进水自动化系统改造项目
- 济钢宽厚板改造项目
- 包头钢铁集团无人值守分站项目
- 马钢第三铁总厂高炉项目
- 湖北涟钢冷却系统电力监控项目
- 山东日照钢厂高压电力系统
- 武钢1580在线监测系统
- 宝钢备件项目
- 吉林钢厂水处理项目
- 泰安石横特钢厂
- 承德建龙炼钢及节能改造项目
- 青海黄河铝业电解铝厂
- 重钢集团一期环保搬迁视频报警门禁系统
- 迁西钢厂项目
- 宣钢数字化变电站系统项目
- 济钢第二工业区集中计量项目
- 沙钢项目
- 济钢120吨转炉改造项目
- 包钢全厂数据采集系统项目
- 武钢能源总厂8高炉水站项目
- 攀钢发电厂网络改造项目
- 武钢二炼钢模型炼钢项目
- 宝钢消防系统网络改造项目

电力行业 应用案例列表

- 国电苏源泰州电厂
- 马钢自备电厂DCS系统
- 徐州贾汪电厂DCS系统
- 云南宣微发电厂
- 龙羊峡水电站
- 武昌电厂
- 云南滇东发电厂
- 重庆板桥张家坝
- 苏龙电厂
- 日照电力局
- 上海闵行电厂DCS监控
- 徐州贾汪电厂DCS系统
- 马鞍山电厂DCS系统
- 台州电厂控制系统
- 深圳平湖垃圾发电厂
- 深圳大铲湾电力监控
- 威尼斯赌场电力监控
- 盐田港码头电力监控系统
- 北京水库加固保险项目
- 河南新乡豫新电厂
- 成都水库水利监控系统
- 中央电视台网络改造系统
- 西柏坡电场辅控系统
- 河北高碑店污水处理系统
- 苏州望亭电厂辅控系统 (2×60万机组)
- 加拿大电网ABB

智能交通行业 应用案例列表

- 润扬大桥
- 扬州西北绕城公路
- 杭州钱塘四桥
- 沪宁高速公路
- 宿淮高速公路
- 淮盐高速公路
- 宁淮高速公路
- 申苏浙皖(湖州段)高速
- 重庆隧道电力监控系统
- 内江路停车场智能化系统
- 深圳湾大桥
- 天汕高速
- 广州智能交通监控系统
- 福建朋山岭隧道监控系统
- 粤赣高速系统
- 河北高速机电监控系统
- 沈阳抚南隧道监控系统
- 云南昆安隧道监控系统
- 西安新丰镇编组站网络试点
- 浙江诸永高速公路
- 西班牙帕尔玛高速公路机电监控系统
- 浙江丽龙高速公路
- 浙江台缙西高速公路
- 台湾雪山隧道12.9KM, 世界第五长隧道
- 江西泰井高速公路
- 浙江甬金高速公路白峰岭隧道
- 浙江杭州沿江大道
- 浙江温州绕城高速
- 山西晋济高速公路
- 辽宁本辽辽高速公路
- 江苏苏通大桥
- 云南宝龙高速公路
- 福建泉三高速三明段
- 山东日照港口计算机网络



轨道交通行业 应用案例列表

- 青藏线格尔木段视频监控系统
- 北京地铁5号线控制系统
- 天津地铁一号线控制系统
- 深圳地铁1号线电力SCADA
- 广州地铁1号线
- 广州地铁3号线
- 广州地铁4号线
- 北京地铁5号线
- 北京地铁10号线
- 广州地铁5号线
- 天津小轻轨
- 上海地铁四号线电力SCADA系统
- 上海地铁八号线BAS系统
- 上海地铁六号线电力SCADA系统
- 广州地铁三号线屏蔽门系统
- 广州地铁三号线电力SCADA系统
- 广州地铁五号线AFC系统
- 广州地铁二/八号线AFC系统
- 北京地铁五号线AFC系统
- 台湾高速铁路ECS系统
- 东日本铁路车站监控系统
- 荷兰地铁AFC系统
- 北京1/2号线BAS系统改造
- 北京1/2号线BAS系统改造
- 北京地铁八通线网络改造
- 南京火车站电力自动化监控



水处理行业 应用案例列表

- 铜陵污水处理厂
- 安庆水厂
- 江堰自来水公司
- 淮阴水厂
- 合肥二水厂
- 苏州浦庄水厂
- 天山污水处理厂DCS监控系统
- 南汇水厂2期监控系统
- 苏州白荡污水监控系统
- 青浦朱家角污水监控系统
- 南京水处理项目
- 滨湖新城污水处理视频监控系统
- 淳安水厂水处理项目
- 新塘河取水泵站
- 临安青山污水处理系统
- 绍兴给排水控制系统
- 高游海潮污水处理厂自动化监控系统
- 广州南沙水厂100万吨水处理监控系统
- 广东佛山水厂
- 广东顺德水厂
- 广东北部水厂
- 北京小红门污水处理厂
- 哈太平污水处理厂
- 秦皇岛水上项目
- 四川广汉三星堆
- 金沙江水库视频监控
- 巴基斯坦水电站电力监控系统

FA行业 应用案例列表

- 漳平红狮水泥厂
- 沈阳通用汽车厂
- 将乐红狮水泥厂
- 卫星地面站监控系统
- 信息产业部移动信号监控系统
- 河南焦作千业水泥厂
- 中芯十厂GMS监控系统
- 中芯十厂GMS监控2期
- 礼恩床具机械生产线改造
- 萧山长河水泥有限公司整套水泥生产系统
- 苏州建材水泥DCS系统
- 宝钢工厂自动化
- 贝加莱自动化控制系统
- 云南某宾馆信号传输
- 辽宁阜新水泥厂
- 溧阳金峰水泥厂
- 内蒙古亿利水泥厂

其它行业 应用案例列表

- 南京造币厂
- 张家港港务集团
- 东唐造纸厂
- 大连石化
- 上海赛科90万吨聚乙烯石化物料互供
- 陕京、成都天然气管道监控系统
- 云南新镁铝厂
- 济钢鲍德气体管控中心
- 青岛石炼化
- 淮南矿业集团潘一矿选煤厂集中控制系统改造工程
- HONEYWELL(内蒙神华)
- 河北开滦煤矿
- 山西煤炭综合自动化
- 山西柠条塔煤炭综合自动化

Moxa Inc.

www.moxa.com
info@moxa.com

Moxa美国

免费热线: 1-888-MOXA-USA
(1-888-669-2872)
电话: +1-714-528-6777
传真: +1-714-528-6778
usa@moxa.com

Moxa欧洲

电话: +49-89-3 70 03 99-0
传真: +49-89-3 70 03 99-99
europe@moxa.com

Moxa亚太地区

电话: +886-2-8919-1230
传真: +886-2-8919-1231
asia@moxa.com

Moxa中国

免费热线: 800-820-5036
china@moxa.com

上海

电话: +86-21-5258-9955
传真: +86-21-5258-5505

北京

电话: +86-10-6872-3959/60/61
传真: +86-10-6872-3958

深圳

电话: +86-755-8368-4084/94
传真: +86-755-8368-4148

成都

电话: +86-28-8440-0485
传真: +86-28-8440-0485

长沙

电话: +86-731-4882-609
传真: +86-731-4882-609

南京

电话: +86-25-8472-6205
传真: +86-25-8472-5305

MOXA®

www.moxa.com.cn