

《化解 Modbus 冲突问题，实现数据向多个主机上报》

方案摘要：

在工业自动化领域，Modbus 协议广泛应用于数据通信。然而，当一台 Modbus 从机需要向多台主机上报数据时，会遇到数据无法返回、丢包、读写冲突等问题。万物纵横针对天齐锂业智慧应急平台数据接入项目提出解决方案，通过采用 Modbus 轮询分支器和边缘网关技术，成功化解了 Modbus 冲突问题，实现了数据向多个主机上报的目标。

方案介绍：

1.项目痛点

在常见的智慧应急平台数据接入项目中，面临的主要问题是原有 GDS 系统无法通过数据接口方式接入智慧应急平台，同时工业布线中 Modbus RTU 多主站访问从站时出现的数据返回、丢包、读写冲突和地址冲突问题。

2.解决方案

针对以上问题，万物纵横提出以下解决方案：

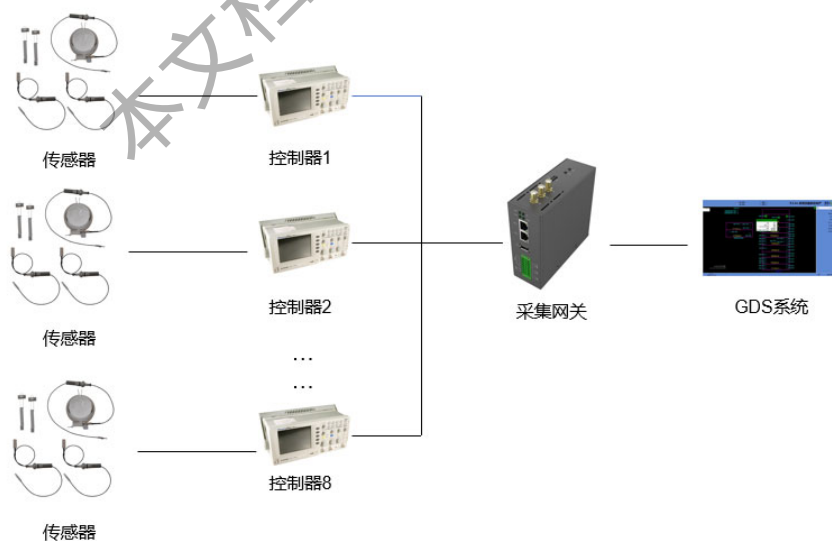
A.更换采集网关：将原有的采集网关更换为 Modbus 轮询分支器。这种分支器允许许多台主机轮询同一台从机，解决了多主站访问的冲突问题。通过配置各主机的通信参数，确保数据准确无误地返回给各个主机。

B.数据采集与处理：加装 EG8200mini 边缘网关进行数据采集。该网关能够同时处理 69 路传感器的数据，进行边缘计算和预处理，确保数据的准确性和实时性。

C.数据传输：通过内网将处理后的数据传输至 ThingsKit 物联网平台。物联网平台进一步汇总和分析数据，确保数据的完整性和一致性。

D.数据接口：物联网平台通过 API 接口将数据实时提供给智慧应急平台。这种方式避免了在应用层进行大量的开发工作，提高了开发效率和响应速度。

案例展示：

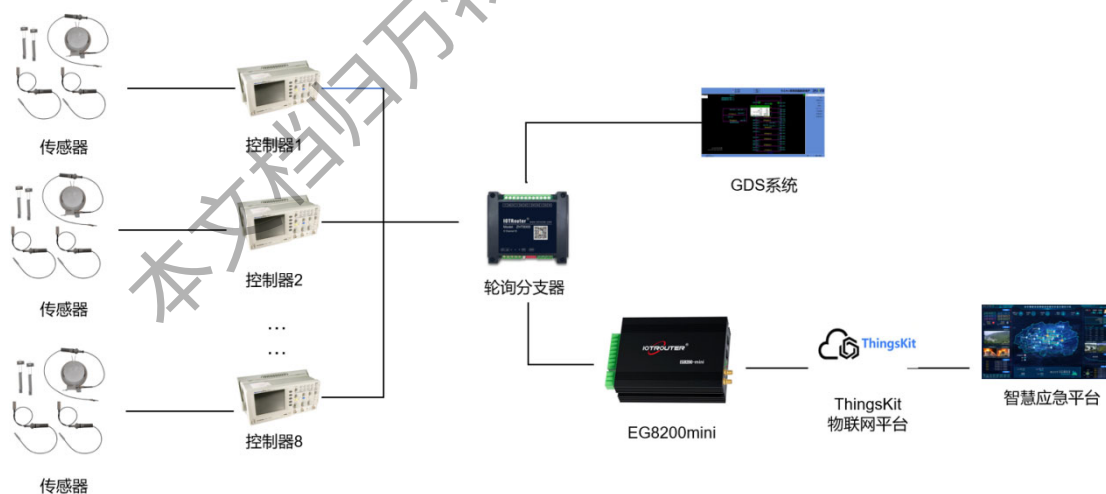


原有系统拓扑图

以天齐锂业中控室为例，原有的 GDS 系统下接入了 8 台控制器和 69 路传感器。

由于安全因素，不能通过接口方式接入数据，需要重新采集控制器数据。通过采用上述解决方案，成功地解决了 Modbus 冲突问题，实现了数据向多个主机上报的目标。具体实施步骤如下：

- 1.安装 Modbus 轮询分支器，配置主机的通信参数。
- 2.加装 EG8200mini 边缘网关，配置传感器与网关的连接。
3. EG8200mini 网关采集并处理数据，通过内网传输至物联网平台。
- 4.物联网平台通过 API 接口将数据实时提供给智慧应急平台。



改造后系统拓扑图

方案效益:

1.解决 Modbus 冲突问题: 通过采用 Modbus 轮询分支器和边缘网关技术, 成功解决了多主站访问的冲突问题, 提高了数据传输的可靠性和稳定性。

2.节省成本与资源: 不需进行大规模的线路改造和重复建设, 降低了部署成本。同时, 利用现有资源进行高效的数据采集和处理, 避免了资源的浪费。

3.简化开发流程: 通过物联网平台提供的接口功能, 简化了应用层的开发工作, 提高了开发效率和响应速度。这为企业节省了大量的时间和人力资源成本。

4.保障生产安全与应急响应: 稳定可靠的数据传输为天齐锂业提供了长期稳定的数据支持, 有助于保障生产安全和及时响应各种应急情况。

总结:

万物纵横智慧应急平台数据接入解决方案通过化解 Modbus 冲突问题, 成功实现了数据向多个主机上报的目标。针对天齐锂业智慧应急平台数据接入项目, 我们提出这种高效、稳定、经济的实施方案, 并具有广泛的适用性和可扩展性, 可应用于类似的工业场景和数据处理需求。在未来, 随着工业自动化的不断发展和智能化水平的提升, 我们期待将这一解决方案应用于更广泛的领域和场景中。