



优稳新一代电子布线技术及应用

控制系统的发展趋势与重大变革

杭州优稳自动化系统有限公司
HANGZHOU UWNTEK AUTOMATION SYSTEM CO.,LTD.

I 传统控制工程面临的困境



I 优稳采用电子布线技术的新一代控制系统可完美解决上述问题

经过30余年的技术沉淀，优稳各型控制系统市场应用20000套；作为领先的控制系统厂商，不断推陈出新，结合软件定义数据链接技术、软件定义I/O技术和光通信替代电缆技术，推出先进实用的新一代过程控制系统，并在化工、石化、制药、海上平台、环保、轻工等领域推广应用1000余套。



优稳分布式控制系统DCS全面支持电子布线技术

优稳安全控制系统SIS是国际唯一支持电子布线的四重化安全系统

I 电子布线的三大核心技术

■ 软件定义数据链接

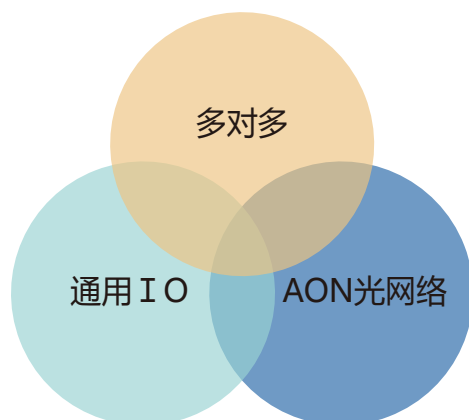
分离控制模块与I/O模块，基于网络技术与软件定义技术，改变控制模块与I/O模块传统的静态固定连接模式，实现数据链接的动态再分配

■ 软件定义I/O信号类型

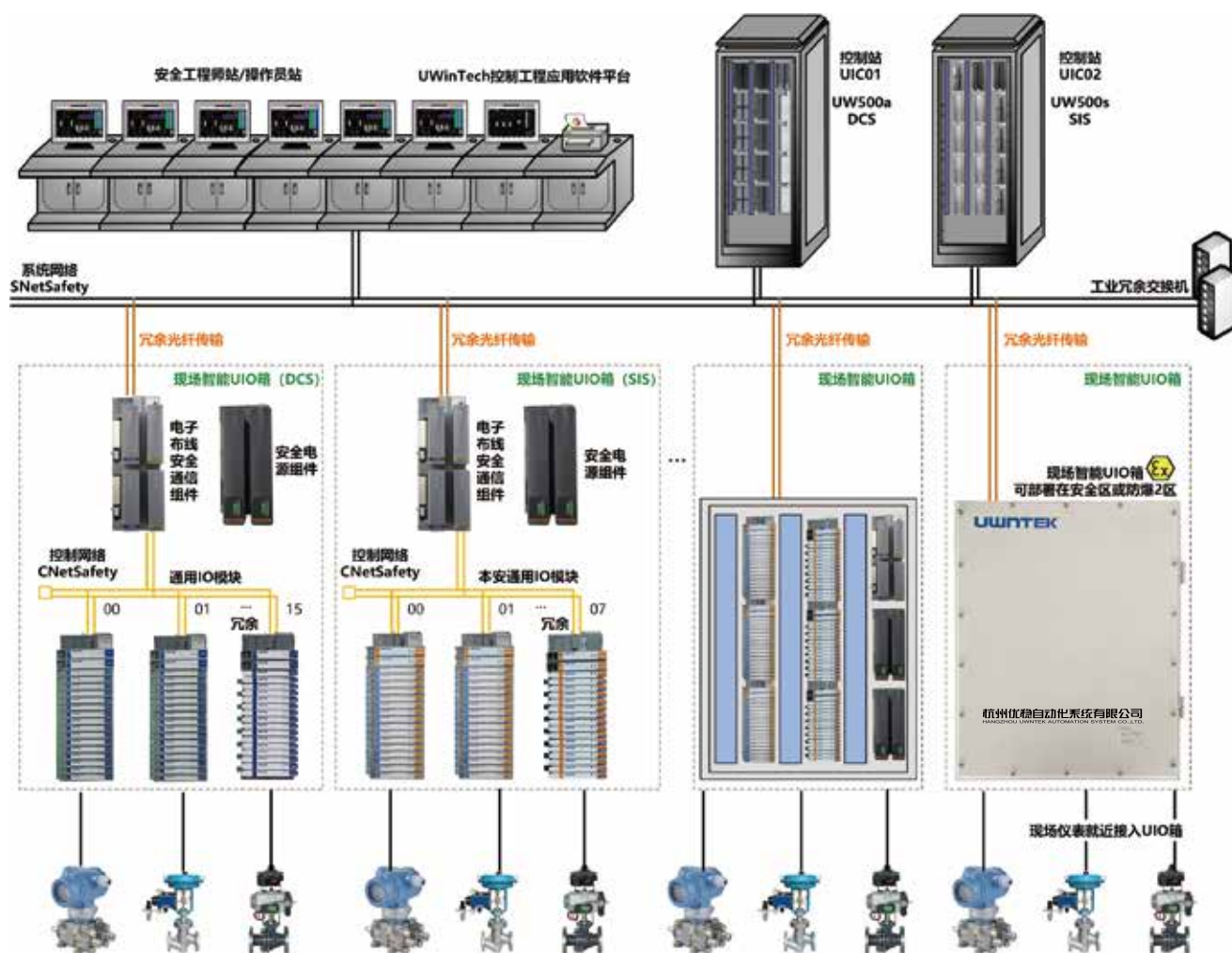
软件配置实现多种信号的输入输出，实现单路的信号隔离、类型配置、程控放大、数据处理、故障诊断、滤波、线性校正、工程转换等，支持在线模块更换与免开箱变更信号类型

■ 光通信替代电缆连接

I/O模块前置工业现场，即现场在哪里I/O模块就在哪里，在信号端实现数模和模数转换，采用先进的工业AON光网络，经TÜV认证的功能安全协议，相对于民用PON技术，具有领先的通信容错与安全性，及高抗干扰度与环境适应性



网络架构



效率高

传统控制系统信号传输，通常512个仪表信号需要1024根铜芯电线，采用电子布线仅需1对冗余光纤

干扰小

光纤通信天然具有抗电磁干扰和防雷击的能力，距离可达20km

柔性连接

SMART节点与控制站之间的连接不受物理布线的约束，可通过软件定义灵活连接到其它控制站，后期变更更加灵活

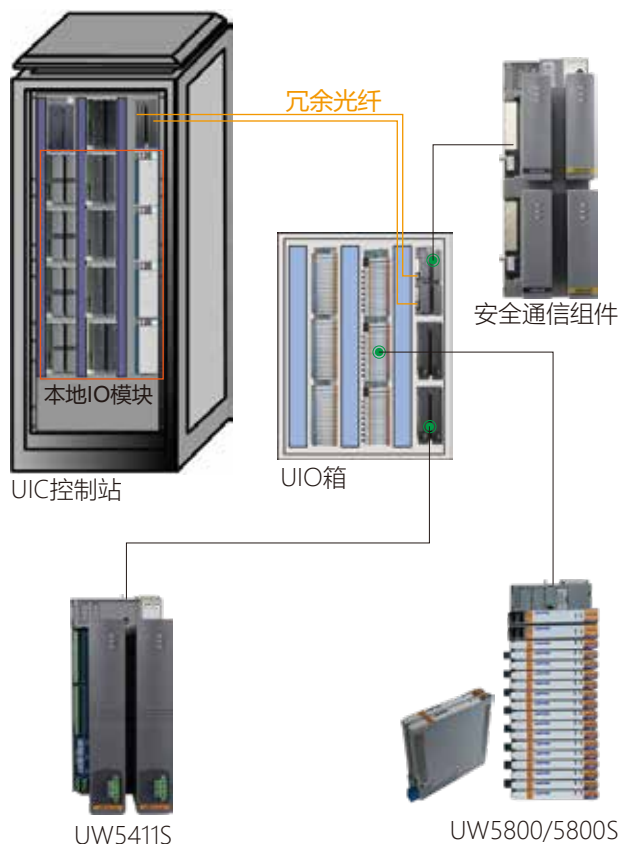
独立带宽

AON光网络技术，具有交换连接的独立带宽保障，高速通信，节点通信无碰撞

符合TÜV SIL3等级

采用SNetSafety工业以太网安全通信协议，功能安全符合TÜV SIL3等级

I 电子布线现场智能UIO箱



UW5411S 功能安全电源模块

- 提供完全隔离的24VDC输出电压
- 取得CB证书，满足功能安全SIL3等级要求
- 可用于系统内部供电及外配电供电
- 支持1:1电源模块热备冗余
- 电压、电流及诊断信息实时上传至设备管理软件，实现组件的健康监测诊断功能



安全通信组件

- DMR双重化/QMR四重化冗余模式，通信可靠性高
- 通信协议符合TÜV SIL3等级
- 2*4路冗余电接口，2*1路冗余光接口，灵活组网

UW5800/5800S本安通用I/O组件

• 软件定义I/O信号类型

支持AI/AO/DI(SOE)/DO/RTD/TC/PI/NAMUR等多种信号类型，免开箱软件在线配置

• 全冗余容错设计

I/O处理模块、I/O模块、通信及电源模块全冗余

• 单通道热插拔

模块完全隔离，支持单点热插拔，可快速更换安装

• 集成安全栅功能

I/O模块可直接与0/1/2区中的本安型设备直接连接

• I/O组件可灵活分配

在不移动任何I/O接线的情况下,可分配到其它控制器

• 完整的诊断功能

不仅可以实现模块内部诊断，还能实现回路诊断

• 支持HART通信

• 符合功能安全TÜV SIL3认证

SMART节点防爆控制箱

- 节点容量：16/48/64/96点，灵活配置
- 防爆标志：Ex eb ec nC nR [Ia Ga] IIC T4 Gc
- 防护等级：IP66
- 防腐等级：G3
- 工作温度：-40℃~70℃
- 密封等级：限呼吸级别，防气体进入，防结露
- 安装位置：可部署在安全区或防爆2区

典型案例

项目名称	系统及点数	实施时间
三氯蔗糖3360吨/年生产线DCS+SIS电子布线项目	DCS:10214/SIS:128	2021
含氟高端电子材料及配套化学品项目	DCS:8522/SIS:488/GDS:496	2024
高端医药中间体电子布线项目	DCS:8316	2023
硫酸二乙脂/碘化钾/聚氨酯/甜菜碱等7套装置电子布线项目	DCS:5890	2022
年产10000吨二氯丙烯等项目DCS电子布线+SIS系统	DCS:5760/SIS:592	2023
5000t/a半导体芯片封装及5G覆铜板高分子聚合物新材料项目	DCS:5067/SIS:112	2023
电子级硅烷系列产品电子布线DCS项目+GDS项目+SIS项目	DCS:4634/SIS :704/GDS:368	2024
1万吨医药中间体电子布线DCS系统&SIS系统项目	DCS:4591/GDS:448/SIS:336	2021
年产20万吨水性乳液电子布线DCS、GDS+SIS系统	DCS:3426/SIS:248/GDS:80	2024
UFC项目DCS.GDS系统	DCS:3264	2024
5、6车间溴素项目电子布线DCS系统	DCS:3200	2024
甲酸乙酯/氨溴素及其中间体/间硝基苯甲醛生产DCS+SIS项目	DCS:2700	2024
合成十车间改造电子布线DCS项目	DCS:2584	2024
高效贵金属钯催化剂生产项目电子布线系统	DCS:2128	2023
东厂TB和亚枫车间自动化项目	DCS:2016	2023
年产1万吨航空轮胎配套专用防焦剂CTP项目扩容电子布线系统	DCS:1772	2024
年产5万吨环保型粉末涂料专用聚酯树脂、4万吨增塑剂项目	DCS:1728	2024
天然药物、仿制药物研发及产业化升级转移	DCS:1584/SIS:184	2023
101车间、102车间自动化项目	DCS:1456/SIS:288	2022
年产20万吨新型环保增塑剂配套项目（一期）DCS+GDS+SIS	DCS:1424/SIS:328	2022



I 产品证书



TÜV SIL3



CCC认证



防爆一体化认证



本安防爆认证

I 用户价值

省钱

节省电缆90%，减少机柜间80%

省事

软件定义I/O，维护变更简便

省时

解耦实施流程，缩短工期30%

省心

支撑智能制造的柔性重组重构

UWNTEK 浙江大学 NGICS大平台

打造优秀的控制系统产品

公司总部：杭州市余杭经济开发区临港路6号优稳科技园

技术中心：浙大优稳控制装备与控制系统研究院

电话：0571-88371966

传真：0571-88371967

技术支持：400-007-0089

uwntek@uwntek.com

www.uwntek.com



版本号：2024.11