

SISTEMAS DE CONTROL DISTRIBUIDO (DCS's)

Sistemas basados en PC's, PLC's, DCS's, OIS's y SCADA's

Duración: 3 días

M - 56(D)



Tiempo Real SA

Formación en Control de Procesos

Córcega, 80 bajos - 08029 Barcelona

Tel. 93 410 1749 - Fax 93 419 0632

e-mail: cursos@tiemporeal.es

http://www.tiemporeal.es

56.1 Presentación del módulo

56.2 Evolución histórica de los sistemas de control y conceptos básicos importantes relacionados con los DCS's.

- 56.2.1 Evolución histórica de los instrumentos y de los DCS's
- 56.2.2 Control de procesos, gestión de procesos y nivel alcanzable hoy
- 56.2.3 Máquinas disponibles
- 56.2.4 Sistemas de control distribuido, y necesidad del Fieldbus
- 56.2.5 Componentes de un lazo cerrado
- 56.2.6 Control con ordenador
 - 56.2.6.1 Concentración del riesgo en los sistemas digitales
 - 56.2.6.2 Sistema digital tolerante a fallos
 - 56.2.6.3 Incremento de la disponibilidad
- 56.2.7 ¿Qué es tiempo real?
- 56.2.8 Circulación de la información y toma de decisiones
- 56.2.9 Información a cada nivel de empresa
- 56.2.10 Funciones de alto nivel
- 56.2.11 DAS/DCS/SCADA/OIS.
- 56.2.12 El diagrama del proyecto
- 56.2.13 El microprocesador
- 56.2.14 Repaso de las hojas prólogo del resto de capítulos del módulo M-56

56.4 Autómatas programables (PLC's)

- 56.4.1 Introducción
- 56.4.2 Clasificación
- 56.4.3 Entradas y salidas
- 56.4.4 Módulos específicos (inteligentes)
- 56.4.5 CPU
- 56.4.6 Lenguajes de programación
- 56.4.7 Redundancia
- 56.4.8 Sistemas operativos en tiempo real

56.5 Controladores digitales y aparatos inteligentes

- 56.5.1 Controlador proporcional-integral-derivativo (PID) (Módulo 5 de TRSA)
- 56.5.2 Computador de caudal
- 56.5.3 Módulos de TRSA : M-48, M-39, M-14, M-13, M-40, M-32, M-25, y M-42.

56.6 Sistemas de control distribuido (DCS's)

- 56.6.1 Estructura básica
- 56.6.2 Bloques
- 56.6.3 Pantallas gráficas
- 56.6.4 Ciclo de barrido
- 56.6.5 Sobrecarga y carga en fases
- 56.6.6 Registros
- 56.6.7 Informes
- 56.6.8 Subsistemas
- 56.6.9 Recomendaciones
- 56.6.10 Redundancias
- 56.6.11 Sistemas operativos en tiempo real
- 56.6.12 Resumen

56.7 Redes de area local industriales, para transmisión de datos en sistemas de control de procesos y bus de campo (Fieldbus)

- 56.7.1 Topologías
- 56.7.2 Sistemas maestro/esclavo
- 56.7.3 RS-232
- 56.7.4 Modelo ISO/OSI; MAP y Ethernet
- 56.7.5 Cables y fibra óptica

- 56.7.6 Direccionalidad
- 56.7.7 Protocolos
- 56.7.8 Bus de campo (Fieldbus)
- 56.7.9 Exposición ISA-96 Chicago
- 56.7.10 Proceso de manejo de errores
- 56.7.11 Módulo M-17 de TRSA.

56.8 Sistemas de control basados en ordenador personal (PC)

- 56.8.1 Partes del sistema
- 56.8.2 Entradas/salidas
- 56.8.3 Software
- 56.8.4 PC
- 56.8.5 Sistemas operativos en tiempo real

56.9 Interfase de operador

- 56.9.1 Introducción y terminología
- 56.9.2 La consola basada en CRT
- 56.9.3 Software de pantallas
- 56.9.4 Aspectos humanos
- 56.9.5 Resumen

56.10 Transmisores inteligentes

- 56.10.1 Repaso de Fieldbus
- 56.10.2 Características
- 56.10.3 Arquitecturas
- 56.10.4 Diagnósticos y verificación de lazos
- 56.10.5 Configuración
- 56.10.6 Base de datos
- 56.10.7 Comunicación
- 56.10.8 Futuro

56.11 Sistemas industriales abiertos (OIS's)

- 56.11.1 OIS's, introducción
- 56.11.2 DCS's/OIS's
- 56.11.3 Modelos de intercomunicación
- 56.11.4 Bases de datos
- 56.11.5 Sistema operativo
- 56.11.6 Sistemas operativos en tiempo real
- 56.11.7 OIS's
- 56.11.8 Integración del control regulatorio, lógico y secuencial
- 56.11.9 Programación orientada a objetos
- 56.11.10 Ventajas para el usuario de la programación orientada a objetos
- 56.11.11 Información histórica.
- 56.11.12 Lectura para meditar

56.12 Sistemas de control supervisorio y adquisición de datos (SCADA)

- 56.12.1 Partes del sistema
- 56.12.2 Unidades remotas de terminales (RTU's)
- 56.12.3 Estación maestra
- 56.12.4 Comunicaciones
- 56.12.5 Aplicaciones
- 56.12.6 Lectura para comentar (publicada Marzo 1997)

INFORMACION QUE SE ENTREGA A LOS ASISTENTES :

- Libro "Sistemas Digitales de Control" - S.Szklanny y C.Behrends.
- Libro "La Problemática de Automatizar" - J.A.González y J.I.Adiego.
- Manual con fotocopia de todas las Transparencias del curso.