

244 - UNIDADES DE MONITORAMENTO E CONTROLE EM REDES INDUSTRIAIS: PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO

- Robinson Franklin Bruginski (Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó, UNESP, Sorocaba), Alexandre da Silva Simões (Unidade Diferenciada de Sorocaba/Iperó, UNESP, Sorocaba) - assimoes@sorocaba.unesp.br

Introdução: o uso de válvulas é comum em redes industriais para controle de processos. Nessas redes usualmente os dispositivos da rede são subordinados a um controlador central e sua organização topológica dá-se na forma de bus, ou seja, as mensagens são sempre enviadas a todos os nós da rede. Devido a esta topologia, a comunicação freqüente da central com todos os nós da rede torna-se proibitiva. Desta forma, é comum que esses dispositivos – entre eles válvulas industriais – sejam dotados de unidades de monitoramento e controle (UMC) embarcadas. Essas UMCs habitualmente fazem uso de um microcontrolador, que implementa três tipos de funções: i) comunica-se com a rede implementando um protocolo de comunicação, ii) executa os comandos enviados pelo centro de controle, iii) monitora o dispositivo e realiza funções de auto-diagnóstico, analisando, por exemplo, a condição da válvula.

Objetivos: este artigo descreve projeto e implementação de uma UMC microcontrolada para válvulas em redes industriais. O protocolo utilizado é o Devicenet, e a camada de dados é implementada utilizando controlador CAN.

Métodos: após o projeto do protótipo, este foi implementado em protoboard. Desenvolvimento: o projeto da UMC foi realizado em cinco fases distintas. Fase I: seleção do microprocessador, Fase II: seleção do ambiente de programação, Fase III: programação, Fase IV: simulação e testes, Fase V: implementação de hardware para programação do chip. **Resultados:** Fase I. adotou-se a família HC908GZ, devido às ferramentas adicionais como portas e conversores. Fase II. optou-se pelo ambiente Code Warrior devido principalmente a: i) robustez como ambiente de programação, ii) disponibilidade de ferramentas especiais para simulação do CAN, iii) ambiente gráfico amigável para programação, iv) facilidades para a geração de códigos de inicialização. Fase III. O software desenvolvido com o uso de interrupções mostrou-se adequado às necessidades do padrão Devicenet, principalmente: i) processamento em tempo real, ii) monitoramento, iii) comunicação assíncrona. Fase IV. o sistema reagiu corretamente a diversos estímulos, informando correto funcionamento ou a devida informação do problema. Fase V. Para permitir a programação do microcontrolador, um circuito utilizando um CI MAX232 para a comunicação serial entre o computador e o microcontrolador foi implementado em protoboard. Resumo: os resultados da parceria entre a UNESP e a iniciativa privada para o desenvolvimento da UMC indicam que o protótipo desenvolvido possui grande potencial para resultar em um produto competitivo na indústria de automação, acarretando benefícios para diversas empresas do parque industrial brasileiro que venham a utilizar sistemas automatizados para o desenvolvimento de suas atividades.