REDES DE SENSORES/ATUADORES NA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL: DESAFIOS NO ACESSO E GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO

Ricardo Marcolla - FURG
Danúbia Bueno Espíndola - FURG

Engenharia de Controle e Automação

Palavras chave: Automação industrial. Redes de sensores. Visualização mista.

Uma tendência crescente na automação industrial é a utilização de redes de sensores sem fio (*wireless sensors network*) para reduzir custo e tempo de implantação. A utilização desta tecnologia vêm eliminar barreiras físicas e econômicas para acesso a informações anteriormente inacessíveis em processos industriais. Entretanto requisitos de confiabilidade, segurança, disponibilidade e interoperabilidade são alguns dos desafios a serem tratados com o uso desta tecnologia.

Redes de sensores contribuem significativamente em áreas como a substituição de cabos, mobilidade, flexibilidade e escalabilidade. A diminuição do custo de ciclo de vida, acesso a informações em locais de risco e redução de falhas de conexão são algumas das vantagens de sua utilização. Entre as aplicações mais comuns, redes de sensores e atuadores são utilizadas para: monitoramento e supervisão, controle de ciclo-fechado (closed loop) e intertravamento e controle.

Sendo o ambiente de automação industrial uma coleção de diferentes sensores, controladores, repetidores e atuadores, todos ligados entre si para implementar, monitorar e controlar um processo discreto ou contínuo, onde PLCs comunicam-se com sensores remotos para obtenção de dados de pressão, temperatura, vibração, som e tensão, agir sobre esses dados por meio de comandos que orquestrem atuadores tais como relés, motores, solenóides e válvulas não é um processo trivial.

Desta forma, este estudo visa investigar as camadas de aplicação dos protocolos de comunicação das redes de sensores sem fio, a fim de propor o uso de técnicas de visualização mista para gerenciamento e acesso a informação oriunda destes sensores. A visualização mista auxiliará na construção de interfaces amigáveis onde elementos reais e virtuais são misturados de forma a potencializar a interação intuitiva.