

Resumo

O título desta dissertação é "Modelização de um Simulador de Equipamento Industrial". O seu objectivo é a especificação de um modelo que permite simular qualquer tipo de equipamento industrial, do ponto de vista do seu comportamento visto de um controlador remoto (que poderá ser um controlador de célula). Entende-se aqui equipamento industrial como o conjunto Máquina + Controlador (local), controlador este que poderá ser um *PLC* (Controlador Lógico Programável), *NC* (Controlador Numérico), *RC* (Controlador Robótico), ou mesmo um computador que controla um dado processo industrial (armazenamento e transporte automático, por exemplo).

A criação de uma ferramenta computacional baseada no modelo atrás referido evita que as fases de desenvolvimento e teste de um ambiente de comunicações industrial sejam efectuadas utilizando os equipamentos reais, com todas as vantagens inerentes: trabalho de integração em laboratório, ausência de interferência no funcionamento da fábrica, permite a eliminação de erros antes da utilização de hardware real, simulação de processos, simulação de equipamentos ainda não existentes e simulação de cenários de integração de um cliente e dos equipamentos num único computador.

Apesar de se terem criado alicerces que possibilitam a utilização de outros tipos de protocolos, utilizei o protocolo *MMS* - Manufacturing Message Specification. A disponibilidade de um protocolo como o *MMS* permite implementar de uma forma simples um simulador deste tipo, assim como facilita a gestão de um equipamento real pela vasta gama de serviços e objectos que disponibiliza para o efeito. Aproveito assim um modelo já validado por diversas entidades internacionais e cujas potencialidades são enormes.

Toda a modelização deste simulador é feita segundo o método de Análise/Projecto Orientado para Objectos de [Coad, Yourdon, 1991]. Esta é uma técnica orientada para objectos, cujos modelos gráficos têm uma arquitectura por camadas, extremamente poderosa, possibilitando uma fácil percepção e apreensão do modelo. A implementação (programação) de uma ferramenta como o Simulador de Equipamento Industrial (SEI) também se torna extremamente facilitada a partir dos modelos (de análise e projecto) aqui apresentados. A passagem deste modelo para qualquer linguagem orientada para objectos, de simulação (ModSim II, por exemplo) ou de uso genérico (C++, por exemplo), torna-se extremamente linear.