

Máquinas Inteligentes precisam de engenharia inteligente

Quer você chame isto de Internet das Coisas (IoT), Indústria 4.0, ou de era da máquina digital, está claro que estamos entrando em uma nova revolução industrial. No mercado de máquinas industriais, o impacto de novas tecnologias verá a manufatura computadorizada – com linhas de produção mais inteligentes, mais conectadas e com máquinas mais complexas.

Até o momento, interfaces e controles de máquinas têm sido um pouco ‘robustos’. Mas com o avanço tecnológico, os clientes estão interessados em interfaces que são muito mais intuitivas, como sistemas *touch-screen* que necessitam de mínimo treinamento e permitem maior controle sobre a máquina. Isto requer o desenvolvimento de software mais avançado – outro fator que aumenta a complexidade do projeto da máquina.

No futuro, as máquinas também se tornarão parte de uma linha de produção integrada – utilizando sensores, conectadas na internet – para fornecer dados em tempo real do progresso da produção e o seu próprio status. Por exemplo, as máquinas serão capazes de monitorar seu status, incluindo variáveis como temperatura, desempenho hidráulico e níveis de pressão. Elas irão auto sinalizar anomalias aos engenheiros que poderão corrigir o problema antes que se torne um grande e caro mau funcionamento.

Dados coletados das máquinas serão parte de um amplo ecossistema de dados com tecnologia como atuadores, sensores, câmeras de vídeo wireless e leitores RFID em plantas fornecendo informações contínuas da linha de produção. Este dado, analisado e processado na nuvem, dará melhor

inteligência operacional em que pessoas – e máquinas – poderão tomar melhores decisões.

Além dessas questões, a agenda ambiental juntamente com a mudança dos padrões de segurança, significa que a legislação é um alvo em movimento. Para cumprir estas demandas, as configurações da máquina precisam ser alteradas com maior frequência. Em adição, a ascensão de fabricantes em economias de baixo custo significa que a globalização está aumentando a pressão sobre a margem.

Com estas questões em mente, como uma indústria, precisamos encontrar uma maneira de fazer as coisas de forma diferenciada. Em resumo, precisamos avançar mais na engenharia de máquina avançada.

A base da engenharia avançada é uma plataforma digital que hospeda todo o trabalho do projeto, permitindo a colaboração entre as equipes, e armazena e cataloga todo o trabalho, garantindo que o IP possa ser facilmente reutilizado. Mover para um sistema unificado, projetado para o ciclo de vida do projeto da máquina, permite aos construtores de máquina darem três passos importantes que melhoram os processos de produção:

1. Adotar projeto mecatrônico: Utilizando sistemas de princípios de engenharia, os requisitos do cliente podem ser rastreados durante todo o tempo, das discussões iniciais até o projeto concluído. É importante ressaltar que o software está possibilitando a criação de modelos funcionais mais avançados. O modelo fornece uma estrutura comum para disciplinas mecânicas, elétricas e de automação para trabalharem juntas em paralelo. Por exemplo, projetistas mecânicos podem utilizar modelos de conceito para o projeto detalhado; projetistas elétricos podem utilizar os dados do modelo para selecionar os melhores sensores e atuadores para cada máquina; e projetistas de automação podem aplicar dados de sequência operacional ou excêntricos a partir dos modelos para desenvolver o software.

2. Engenharia por demanda: A digitalização do gerenciamento do projeto também suporta uma mudança para o projeto modular – utilizando o software para quebrar as especificações do cliente em partes discretas que podem ser trabalhadas separadamente. Estes módulos poderão ser reutilizados e, conseqüentemente, reduzir o número de ciclos do projeto requerido para construir uma nova máquina. Esta abordagem também reduz questões de custo e tempo que surgem quando clientes especificam uma máquina *ad hoc.*,

3. Comissionamento virtual: Possivelmente a área mais interessante na evolução do projeto da máquina é a criação de ‘máquinas virtuais’. Completas e detalhadas, cópias virtuais digitais 3D de máquinas podem agora ser construídas para projeto, teste e comissionamento de novos produtos. Projetos conceitos podem ser construídos rapidamente e o software tem a capacidade de simular o efeito de variáveis como gravidade, fricção e o desempenho de sistemas elétricos, fluidos e pneumáticos. O modelo também pode ser conectado a controles no mundo físico para trazer o hardware para o ciclo do processo de projeto.

Economia de tempo da engenharia

Clientes nos contam que estão utilizando ferramentas de Gerenciamento do Ciclo de Vida do Projeto (PLM) com as funcionalidades descritas acima e estimam que o tempo de desenvolvimento seja reduzido entre 20% e 30%. A economia vem especialmente da reutilização do IP e do uso de modelos virtuais que tornam mais fáceis projetar, testar e comissionar máquinas.

Como as máquinas estão se tornando mais conectadas e autônomas, seu projeto e construção apenas aumentarão em complexidade. Para criar estas máquinas avançadas, software avançado é necessário: software que é dedicado à tarefa na mão e que, através de ferramentas de colaboração intuitivas e interfaces, torne isto mais fácil, mais rentável e rápido para

construir as máquinas customizadas de hoje e de amanhã.

fonte: <http://www.siemens.com>