

Plant Simulation

Simulação e otimização de fábrica, linha e processo

Benefícios

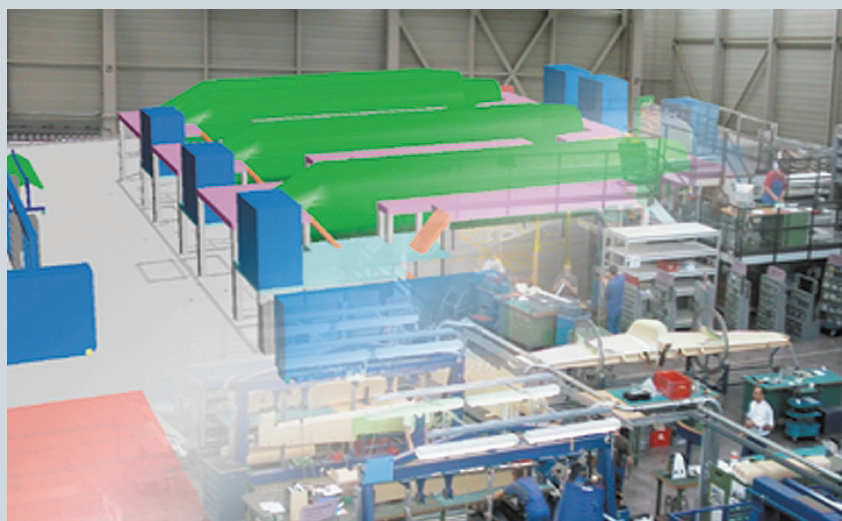
- Aumentar a produtividade de instalações de produção existentes de 15% a 20%
- Reduzir o investimento no planejamento de novas instalações de produção em até 20%
- Cortar o tempo de inventário e rendimento de 20% a 60%
- Otimizar dimensões do sistema, incluindo tamanhos de buffer
- Reduzir os riscos de investimento por meio de demonstração de conceito antecipada
- Maximizar o uso de recursos de manufatura
- Aprimorar o projeto e a otimização de linhas

Recursos

- Simulação de sistemas de produção e estratégias de controle complexos
- Modelos de fábricas hierárquicos orientados a objetos, englobando processos de negócios, de logística e de produção
- Bibliotecas de objetos de aplicativo dedicadas para modelagem rápida e eficiente de cenários típicos
- Gráficos para análise de rendimento, recursos e dificuldades

Resumo

O software Tecnomatix® Plant Simulation permite a simulação e a otimização de sistemas e processos de produção. Usando o Plant Simulation, você pode otimizar o fluxo de materiais, a utilização de recursos e a logística para todos os níveis de planejamento de fábrica a partir de instalações de produção, passando por fábricas locais, até linhas específicas.



Em épocas de aumento dos custos e prazos mais apertados de produção, junto com a globalização contínua, a logística tem se transformado em um fator-chave para o sucesso das empresas. A necessidade de entregar os produtos no prazo e de acordo com a demanda, introduzir o Kanban, planejar e criar novas linhas de produção e gerenciar redes globais de produção (para citar algumas) requer critérios de decisão objetivos para ajudar a equipe de gerenciamento a avaliar e comparar abordagens alternativas.

O Plant Simulation ajuda a criar modelos digitais de sistemas logísticos (por exemplo, produção), para que seja possível explorar as características dos sistemas e otimizar seu desempenho. O modelo digital permite que usuários executem experiências e cenários hipotéticos sem afetar os sistemas de produção existentes ou, quando usados no processo de planejamento, bem antes que o sistema real seja instalado. Ferramentas de análise abrangente,

TECNOMATIX

www.siemens.com/tecnomatix

SIEMENS

Plant Simulation

Recursos (continuação)

- Ferramentas de análise abrangentes, incluindo o Automatic Bottleneck Analyzer, diagramas Sankey e gráficos de Gantt
- Visualização e animação on-line 3D
- Redes neurais e manipulação de experimentos integradas
- Algoritmos genéticos para otimização automatizada de parâmetros do sistema
- Arquitetura de sistema aberta que oferece suporte a várias interfaces e recursos de integração (ActiveX, CAD, Oracle SQL, ODBC, XML, Socket etc.)

estatísticas e gráficos permitem que usuários avaliem cenários de manufatura diferentes e tomem decisões rápidas e confiáveis nos primeiros estágios do planejamento de produção.

O Plant Simulation ajuda usuários:

- Detectar e eliminar os problemas nos sistemas de produção que, caso contrário, precisariam de medidas de correção demoradas e onerosas durante a produção.
- Minimizar os custos de investimento de linhas de produção sem prejudicar a saída requerida
- Otimizar o desempenho de sistemas de produção existentes ao tomar medidas que foram verificadas em um ambiente de simulação anterior à implementação

Modelagem de processos de manufatura usando bibliotecas de componentes padrões e especializados

O Plant Simulation permite que você crie modelos hierárquicos bem estruturados de instalações, linhas e processos de produção. Isso é obtido por meio de poderosos recursos de arquitetura e modelagem orientados a objeto que permitem a você criar e manter até mesmo sistemas altamente complexos, incluindo mecanismos de controle avançado.

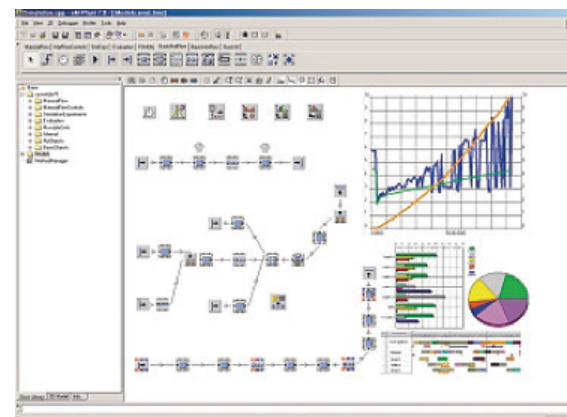
A interface do usuário do Plant Simulation segue os padrões do Microsoft Windows, fazendo com que seja fácil e rápido para você se tornar familiarizado e produtivo. Os modelos de simulação podem ser criados rapidamente usando componentes de bibliotecas de objetos de aplicativo dedicadas a processos de negócios específicos, como processos de montagem ou de manufatura de carrocerias. Os usuários podem escolher de recursos

predefinidos, listas de pedidos, planos operacionais e regras de controle. Ao estender a biblioteca com seus próprios objetos, você poderá capturar experiências de engenharia de práticas recomendadas para mais estudos de simulação.

Simulações complexas e detalhadas podem ser manipuladas, compreendidas e mantidas de forma muito melhor do que nas ferramentas de simulação convencionais usando as vantagens arquitetônicas do Plant Simulation, como encapsulamento, herança e hierarquia.

Simulando o desempenho do sistema

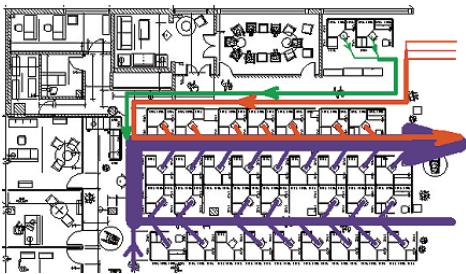
As simulações do Plant Simulation são usadas para otimizar o rendimento, liberar dificuldades e minimizar trabalhos em andamento. Os modelos de simulação levam em consideração cadeias de suprimentos internas e externas, recursos de produção e processos de negócios, permitindo que você analise o impacto de diferentes variações de produção. Você pode avaliar diferentes estratégias de controle de linha de produção e verificar a sincronização de linhas e sublinhas. O sistema permite que você defina regras de fluxo de materiais e verifique os efeitos delas no desempenho da linha. As regras de controle são escolhidas de bibliotecas e podem ser ainda mais detalhadas para modelar controles altamente sofisticados.



O gerente de experimentos do Plant Simulation permite que você defina vários experimentos de uma só vez, oferecendo uma maneira eficiente de analisar e otimizar seu sistema. Com base em parâmetros definidos pelo usuário, o Plant Simulation executa simulações diferentes e oferece a você os resultados desses experimentos.

Otimização automática

A otimização também pode ser feita automaticamente por meio do módulo de algoritmos genéticos do Plant Simulation. Isso será especialmente útil caso uma variedade de parâmetros e restrições do sistema dificultem a localização do ideal.



Os algoritmos genéticos otimizam parâmetros do sistema enquanto consideram várias restrições, como rendimento, inventário, utilização de recursos e datas de entrega.

Essas soluções novamente avaliadas por meio simulações de forma interativa para encontrar a solução ideal de acordo com o equilíbrio da linha e de vários tamanhos de lote.

Análise dos resultados da simulação

As ferramentas de análise do Plant Simulation permitem a interpretação fácil dos resultados da simulação. A análise estatística e os gráficos exibem a utilização de buffers, máquinas e pessoal. Você pode gerar estatísticas e gráficos intensos para oferecer suporte à análise dinâmica de parâmetros de desempenho, incluindo carga de trabalho de linha, paradas, tempo ocioso e de reparo e principais fatores de desempenho proprietários.

A um clique de botão, o analisador de gargalo do Plant Simulation mostra a utilização de recursos, indicando dificuldades e máquinas subutilizadas.

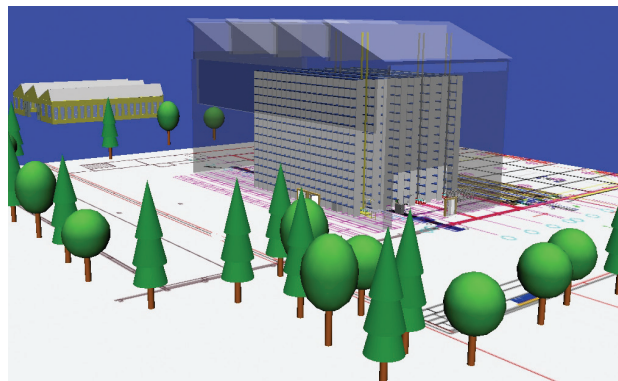
O fluxo de materiais pode ser visualizado em um gráfico Sankey que, em um piscar de olhos, mostra o volume de transporte no contexto do layout.

O Plant Simulation também gera um gráfico de Gantt dos planos de produção otimizados que podem ser modificados interativamente.

Visualização 3D

Além da visualização 2D altamente eficiente, a simulação pode ser visualizada em um ambiente 3D virtual e realista. Usando as bibliotecas do Plant Simulation ou dados CAD, modelos 3D impressionantes podem ser criados e usados de diversas maneiras, incluindo:

- Plataforma fácil de entender para discussões internas e externas
- Apresentações de gerenciamento
- Demonstrações de clientes
- Exibições em exposições
- Folhetos, animações e outras ferramentas



Contato
Siemens PLM Software
Américas 800 498 5351
Europa 44 (0) 1276 702000
Ásia-Pacífico 852 2230 3333
Brasil +55 11 4224 7155

www.siemens.com/tecnomatix

© 2010 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Todos os direitos reservados. A Siemens e o logotipo da Siemens são marcas registradas da Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix e Velocity Series são marcas comerciais ou marcas registradas da Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países. Todos os outros logotipos, marcas comerciais, marcas registradas ou marcas de serviço mencionados neste documento pertencem aos respectivos proprietários. X5-BR 7541 10/11 L