

I-RAMP³

Intelligent Network Devices for fast Ramp-up



I-RAMP³ – visão

A visão do projecto **I-RAMP³** é possibilitar que a indústria Europeia de manufactura possa integrar de **sistemas de produção inteligentes** em paralelo com **sistemas de produção convencionais**. O projecto visa a criação de soluções inovadoras que melhorem a competitividade neste sector industrial. Este objectivo será alcançado através de um **novo conceito** que possibilita a **instalação e configuração rápida e optimizada de linhas de produção**. Deste modo, alcançar-se-á uma redução significativa de tempo e esforço na configuração, operação e re-configuração de unidades de produção. Em simultâneo, reduzir-se-ão os custos de produção, aumentando a eficiência da produção.

Objectivos específicos do projecto

O **I-RAMP³** visa possibilitar a integração de capacidades adicionais, quer em unidades de produção novas, quer em unidades já existentes, em tempo de arranque e configuração zero. A fim de concretizar este objectivo, o projecto propõe-se atingir quatro objectivos específicos.

1. Equipamentos e sensores Plug&Produce, com inteligência integrada para substituição rápida
2. Mecanismos de comunicação e colaboração standard em ambientes de produção heterogéneos
3. Modelos de optimização intra e inter-dispositivos para configuração automática de dispositivos
4. Sistemas de controlo de produção melhorados para optimização do fluxo de trabalho e para avaliação de resultados de produção.

Avanços técnicos

I-RAMP³ propõe a transformação de equipamento de produção convencional em dispositivos integrados em rede (NETDEVs) que constituem os blocos construtivos de uma rede de produção heterogénea.

O que são exactamente „NETDEVs“?

NETDEVs são entidades lógicas, que encapsulam um equipamento, um sensor complexo, uma rede de sensores ou num conjunto destes componentes agregados numa única unidade lógica. Os NETDEVs podem dispor de inteligência integrada, incorporando um conjunto extensível de modelos internos relativos a, por exemplo, rápido arranque, processos otimizados, manutenção ou avaliação de qualidade. Esta funcionalidade inerente pode ser adicionada aos NETDEVs pelos fornecedores de componentes e oferece as seguintes vantagens:

- Configuração do dispositivo ajustada ao cliente e à aplicação
- Extensão dinâmica dos dispositivos de acordo com necessidades específicas
- Interface standard comum para dispositivos, sensores e redes de sensores
- Encapsulamento e exploração de know-how específico do fornecedor
- Optimização do controlo de qualidade na execução do processo

Impacto esperado

O projeto **I-RAMP³** pretende contribuir para a transição da indústria europeia de manufactura, sobretudo das PMEs, para o contexto de produção baseado no conhecimento. Com a integração de conhecimento específico em equipamentos e dispositivos, será gerado um valor acrescentado e alcançada uma vantagem competitiva para o sector. Como consequência desta nova tecnologia, será dado um tremendo passo em direcção à produção flexível e sustentável produzida na Europa. Em particular, esperam-se os seguintes efeitos:

- Redução drástica do tempo de arranque e do esforço inerentes a um novo sistema de produção ou da reconfiguração de um sistema existente
- Aumento da eficiência de produção derivado de um sistema de produção com uma configuração ótima
- Aumento da Eficiência Global nos Equipamentos de todo o sistema de produção
- Consolidação da qualidade e avaliação em diferentes níveis do processo produtivo
- Serviços de valor acrescentado para NETDEVs por fornecedores de componentes e sistemas
- Colaboração mais flexível, baseada em projetos entre diferentes fornecedores de componentes

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Gil Gonçalves

Tel: + 351 22 508 1539

E-Mail: gil.goncalves@fe.up.pt

www.fe.up.pt

