A digitalização pode ser realizada remotamente ou via visualização. O scanner a laser mede a espessura do revestimento refratário residual.

As visualizações com a espessura do revestimento refratário residual são exibidas no PC de visualização através do software de laser.

As imagens estão disponíveis na forma de imagens 2D e 3D, e os resultados podem ser analisados. Importe a visualização do contorno da parede para o software.

Você pode selecionar manualmente áreas de projeção e o número de camadas ou importar programas de projeção predefinidos.

O consumo de mistura refratária e o tempo necessário são calculados antecipadamente antes da projeção.

Nosso robô é posicionado no centro do forno através do controle remoto por rádio. As áreas pré-selecionadas são projetadas automaticamente.

Os dados de consumo de projeção e os dados do processo são armazenados e podem ser analisados. Precisamos de alguém que possa programar nosso novo laser (C++, PYTHON, JAVA, etc.).

A tarefa é programar este laser do zero para executar as funções mencionadas acima e ser criativo para funções adicionais:

Para programar seu novo sistema de laser para executar as funções descritas, você precisará de uma combinação de habilidades em C++, Python ou Java, juntamente com experiência em robótica e tecnologia de digitalização a laser. Aqui está uma visão geral de alto nível de como você pode abordar esta tarefa:

1. Entendimento dos Requisitos

Digitalização a Laser: Implemente a funcionalidade de medir a espessura do revestimento refratário residual.

Visualização: Desenvolva software para exibir imagens 2D e 3D dos dados digitalizados.

Análise de Dados: Crie ferramentas para analisar os dados digitalizados e calcular o consumo da mistura refratária e o tempo necessário.

Controle do Robô: Programe o robô para se posicionar e projetar automaticamente a mistura refratária.

2. Configuração do Ambiente

Escolha uma Linguagem de Programação: Decida se deseja usar C++, Python ou Java com base na expertise de sua equipe e nos requisitos específicos do hardware do laser e do robô.

Ferramentas de Desenvolvimento: Configure seu ambiente de desenvolvimento com bibliotecas e ferramentas necessárias para robótica e digitalização a laser.

3. Programação do Scanner a Laser

Interface com o Hardware: Escreva código para interagir com o hardware do scanner a laser para capturar medidas de espessura.

Processamento de Dados: Implemente algoritmos para processar os dados brutos em medidas significativas.

4. Software de Visualização

Renderização 2D e 3D: Use bibliotecas como OpenGL (C++), Matplotlib (Python) ou JavaFX (Java) para renderizar os dados digitalizados.

Interface do Usuário: Desenvolva uma interface amigável para exibir os dados e permitir a seleção manual de áreas de projeção.

5. Projeção e Análise

Cálculo de Projeção: Escreva algoritmos para calcular o consumo da mistura refratária e o tempo necessário para a projeção.

Automação: Programe o robô para projetar automaticamente a mistura refratária com base nas áreas pré-selecionadas.

6. Armazenamento e Análise de Dados

Registro de Dados: Implemente funcionalidades para armazenar dados de consumo de projeção e dados do processo.

Ferramentas de Análise: Crie ferramentas para analisar os dados armazenados para otimização futura.

7. Testes e Depuração

Simulações: Execute simulações para testar o software antes de implantá-lo no hardware real.

Testes de Campo: Realize testes de campo para garantir que tudo funcione conforme o esperado em um ambiente do mundo real.

8. Documentação e Treinamento

Documentação: Escreva documentação abrangente para o software.

Treinamento: Forneça treinamento para a equipe sobre como usar e manter o sistema.

Gostaria de orientações mais detalhadas sobre alguma parte específica deste processo?