



Automação de testes em painel de instrumentos automotivos

NI AUTOMOTIVE DAY 2012 AUTOMAÇÃO DE TESTES FUNCIONAIS

A Magneti Marelli é um grupo internacional **líder** no desenvolvimento e manufatura de sistemas e componentes da alta tecnologia para veículos automotores.

Com 45 unidades de produção, 9 centros de P&D e 27 centros de aplicação em 16 países e ~25.000 pessoas, a Magneti Marelli é uma **Sistemista global** de primeiro nível.



Presença mundial



■ Unidade Produtiva
 ■ Centro de P&D
■ Centro de Aplicação

PAINÉIS DE INSTRUMENTOS

- :: Tecnologia de Iluminação
- :: Tecnologia para display
- :: Visores reconfiguráveis



TELEMÁTICA

- :: Sistemas de Navegação via GPS
- :: Sistemas de Entretenimento e Comunicação
- :: Acesso à serviços de emergências e outros sistema de valor agregado



BODY ELECTRONIC NETWORK

- :: Body computer/Network Gateway
- :: Módulos de Controles Climáticos
- :: Módulo Porta
- :: Módulos para Teto Solar
- :: Módulos de Porta-malas



Automação de testes para validação de painel de instrumentos utilizando NI VeriStand e NI Smart Camera



A National Instruments está revolucionando o modo de validação de produtos com aquisição de dados e automação. Oferecendo poderosas ferramentas como o ambiente de programação gráfica NI LabVIEW®, software de teste em tempo real NI VeriStand® e periféricos como a NI Smart Camera®.

A utilização do aplicativo NI VeriStand® na plataforma Hardware-In-the-Loop (HIL), oferece capacidade de automação de testes em tempo real, apresentando interface de usuário editável durante a execução dos testes e fácil integração com os sistemas já utilizados pela Magneti Marelli.



Objetivo:

- Validação do comportamento dos Ponteiros (temperatura, combustível, velocímetro e conta-giros);
- Verificação do correto funcionamento das espias localizadas em diversas regiões do painel de instrumentos;
- Validação de interface gráfica (ícones e mensagens apresentadas no display nos diversos idiomas).

Benefícios:

- Redução no tempo de validação (**≈ 60% de redução**), execução de grande número de casos de teste em menor tempo;
- Redução de custo a longo prazo, especialmente em fase de testes de “não regressão”;
- Possibilidade de captura de imagens para posterior consulta (utilizando a NI Smart Camera®);
- Alto nível de repetibilidade dos testes;
- Confiabilidade do teste, evitando erros de interpretação de resultados (Paralaxe);

❖ Equipamentos Utilizados

- Fonte de Alimentação 35V/60A
- Interface I/O Magneti Marelli
- Rack NI PXI-1045 composto:
 - Controladora in RealTime NI PXI-8110
 - Multifunction DAQ NI PXI-6225
 - Digital I/O NI PXI-6508
 - CAN PXI-8513
- NI Smart Câmera®
- Roteador
- PC com NI LABVIEW® e NI VERISTAND®



NATIONAL INSTRUMENTS

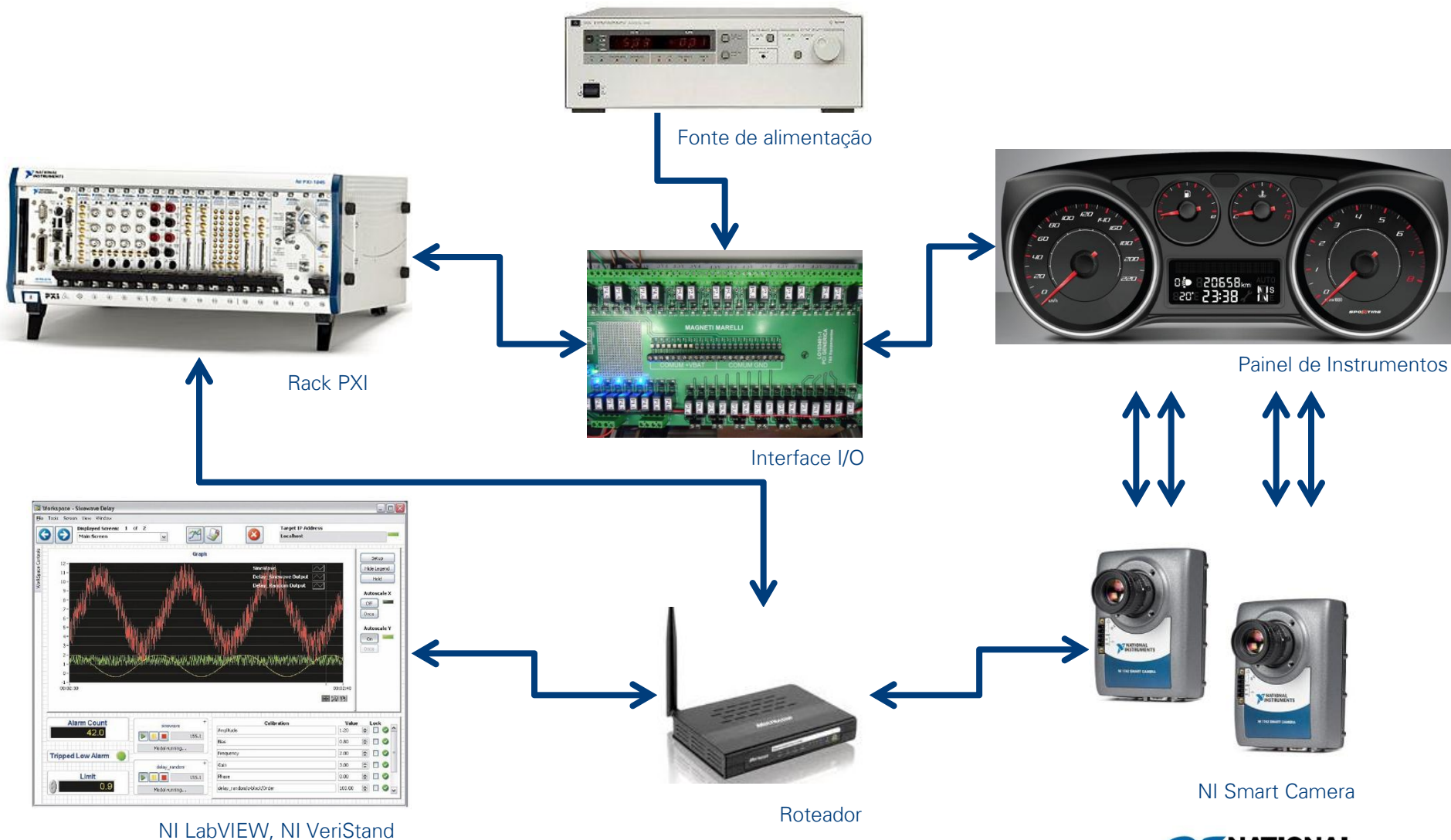
LabVIEW™



NI VeriStand™



Automação de testes para validação de painel de instrumentos utilizando NI VeriStand e NI Smart Camera





Procedimentos:

Aprendizado: A imagem gerada através da NI Smart Camera® é importada pelo aplicativo NI OCR training interface®, que efetua a leitura de todos os caracteres apresentados no display e gera um arquivo deste aprendizado para uso no NI VeriStand®.

Perfil de teste: A ferramenta “Stimulus profile” é utilizada para criação do perfil de teste automatizado, onde as etapas do teste são programadas de acordo com o “Test case” desenvolvido. A posição do display e ponteiros, e a localização das espigas do quadro de instrumentos são configuradas na ferramenta “Custom device” do NI LabVIEW® que recebe a imagem gerada pela câmera e envia ao NI VeriStand®.

Execução:

A imagem capturada em tempo real pela câmera é enviada ao NI VeriStand®, que efetua a comparação com o arquivo importado do aprendizado. Após o processo de validação, é gerado arquivo contendo um relatório simplificado.

Toda a execução do teste automatizado pode ser acompanhada visualmente através da ferramenta Workspace, porém sem qualquer interferência do usuário.



Melhorias do Sistema

- Geração de relatório em modo automático via DIAdem®.