

Descubra como utilizar o LabVIEW para desenvolver sistemas de teste automatizado de última geração

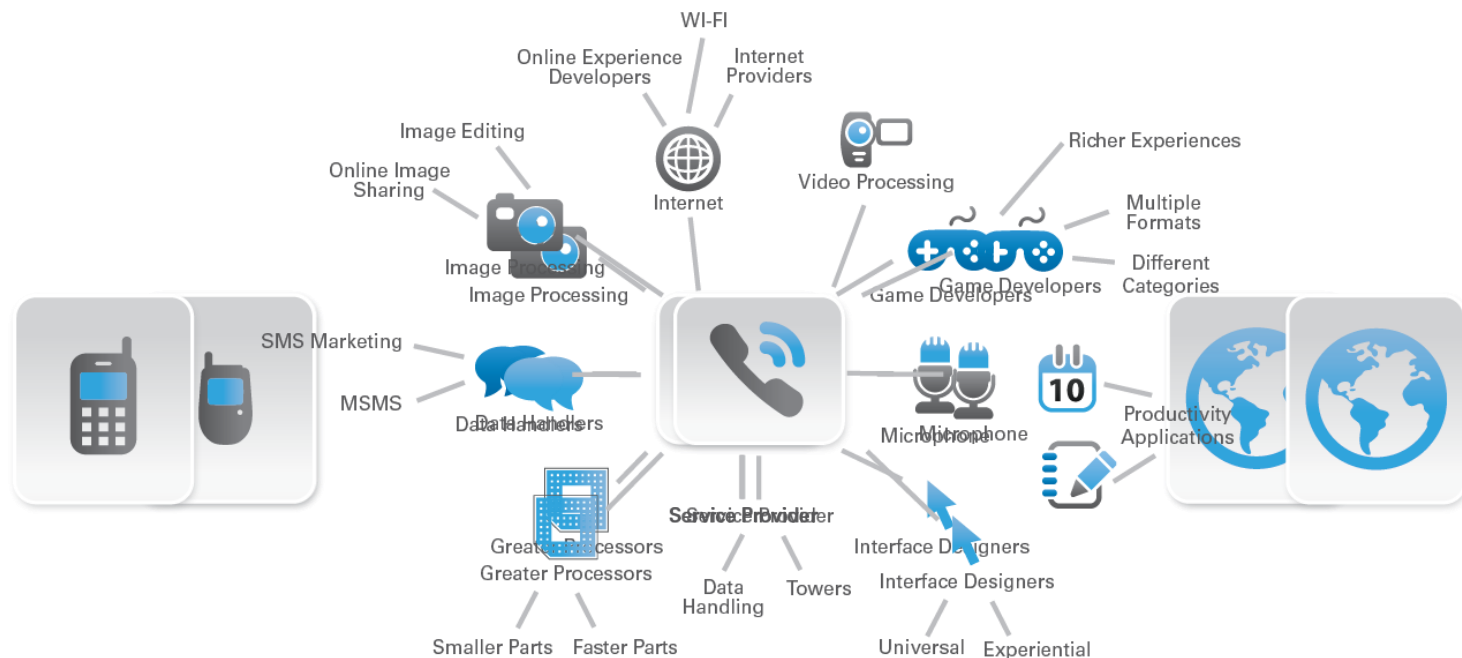
Alexsander Loula

Gerente de Desenvolvimento de Negócios
National Instruments

Anderson Takemoto

Engenheiro de Aplicações
National Instruments

A cada ano os sistemas se tornam cada vez mais complexos



A cada ano os sistemas se tornam cada vez mais complexos, fazendo-se necessária a evolução dos sistemas de testes



Precisa ser mais barato e mais rápido.

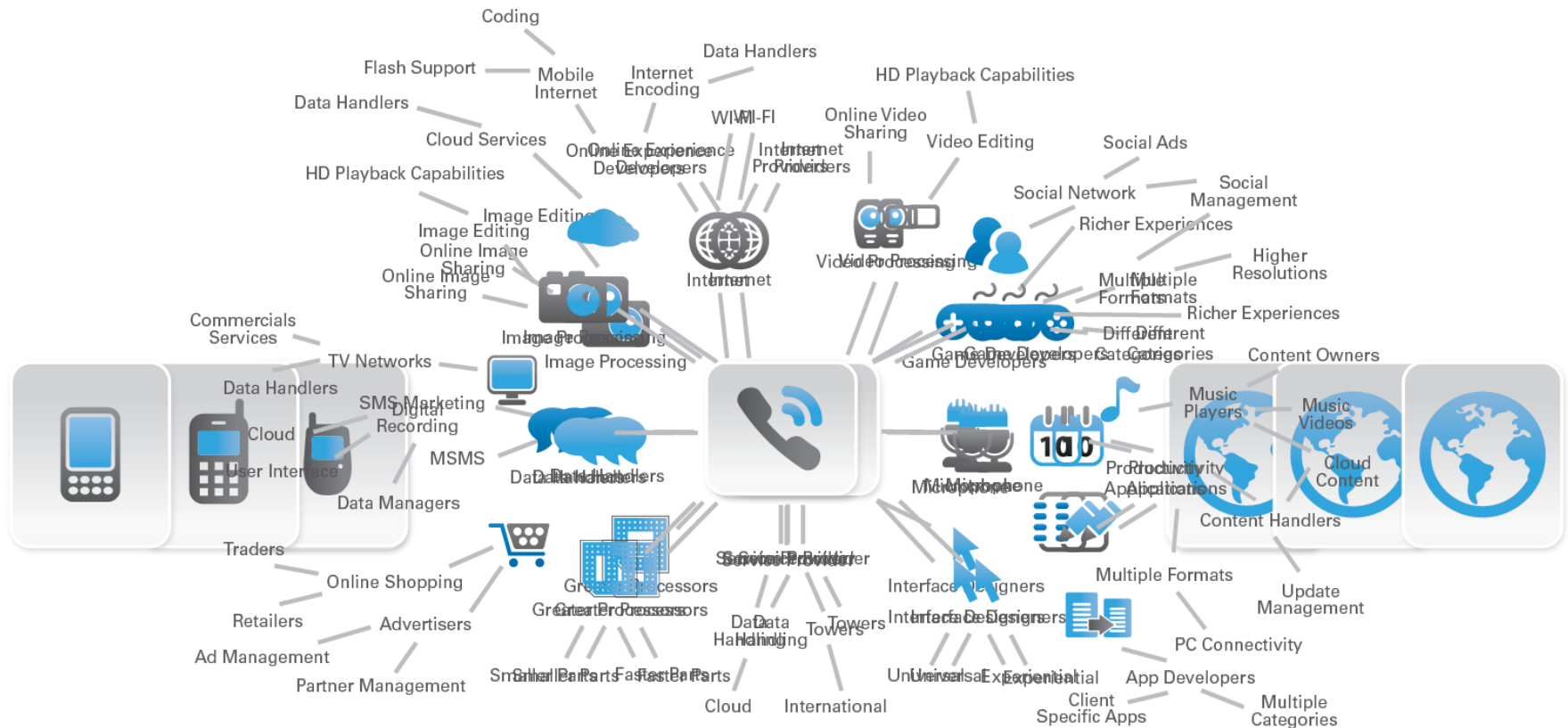
Soluções tradicionais de teste



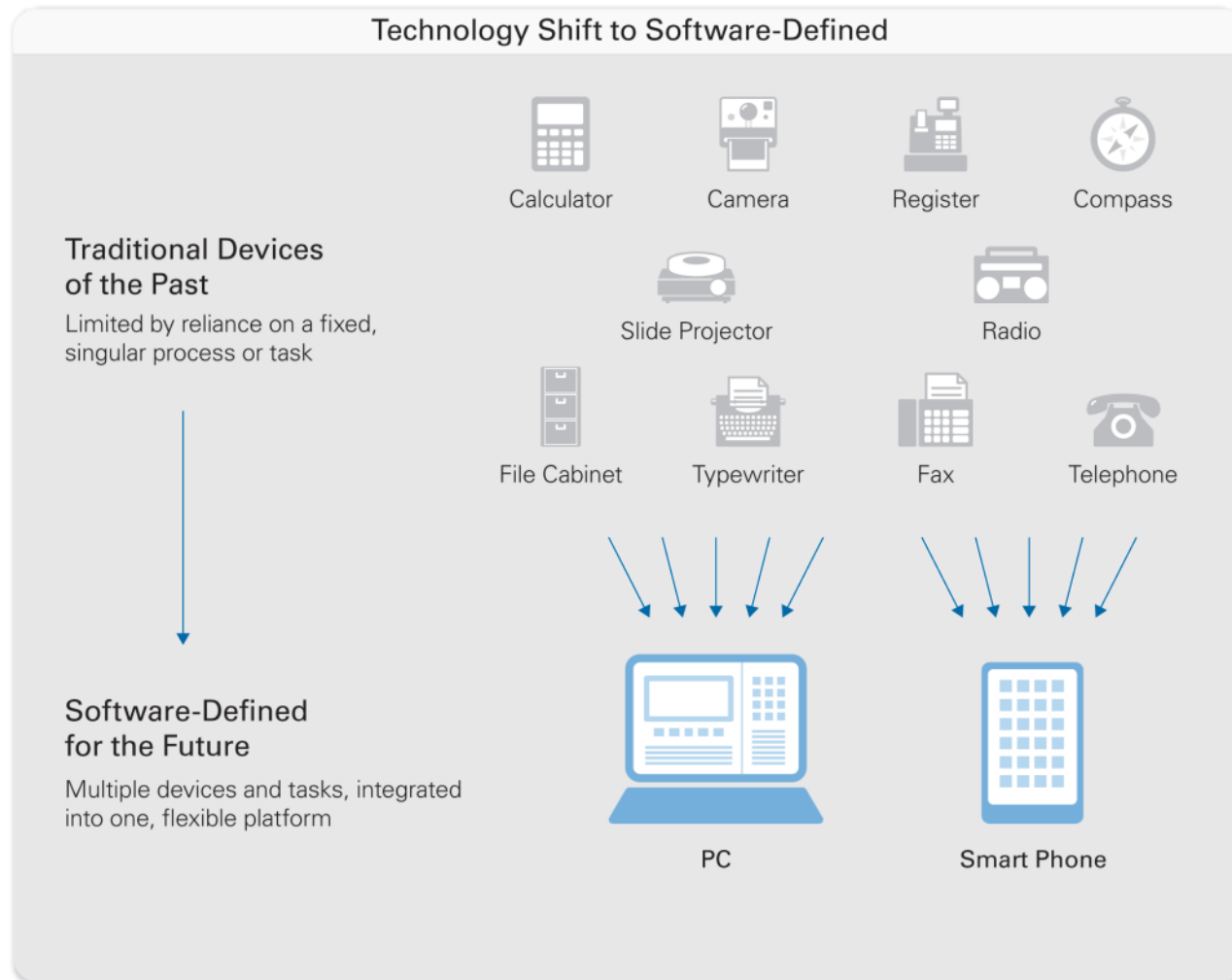
*Imagem cortesia da Agilent



complexos, necessitando a evolução da tecnologia



Avanço da tecnologia para a definição por software



Evolução da instrumentação para testes

Tubo de vácuo



General
Radio



Transistor
(circuito integrado)



Hewlett
Packard



Software



National
Instruments



1920

1965

2010

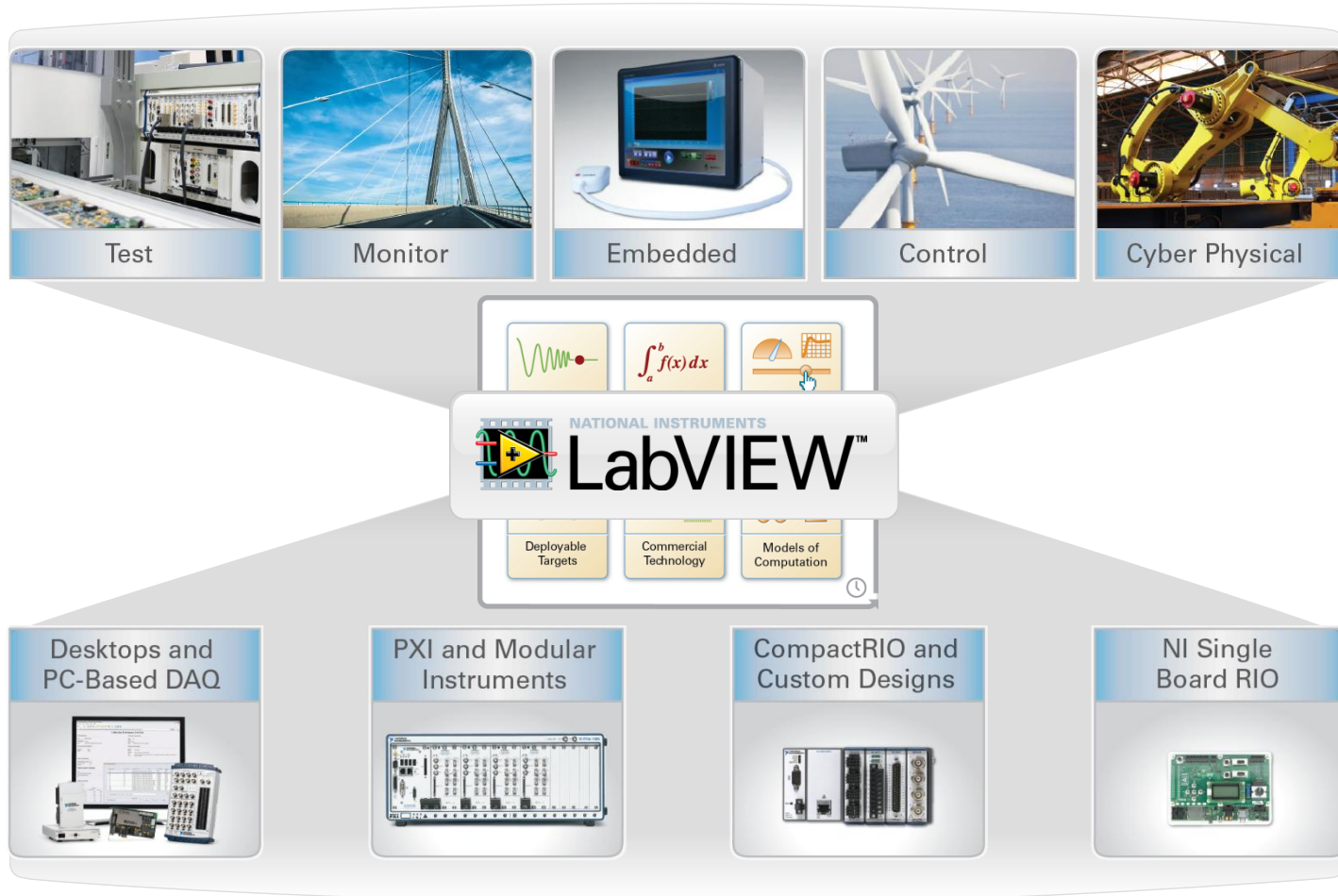
Projeto gráfico de sistemas

Abordagem baseada em plataforma para aplicações de medição, teste e controle

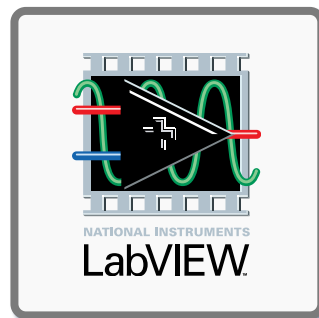


Projeto gráfico de sistemas

Uma abordagem com base na plataforma para medição e controle



Escalável: da pré-escola à ciência espacial



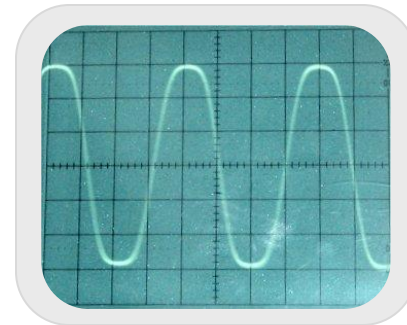
Medições definidas pelo fabricante



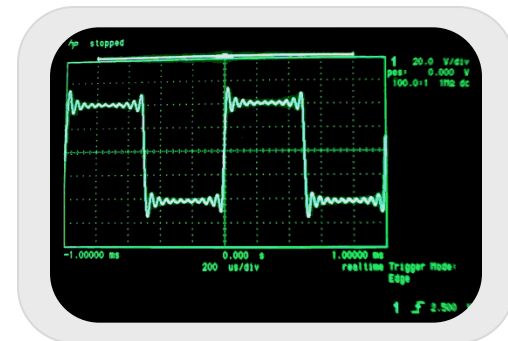
Tensão de offset



Tempo de subida



Contagem de borda



Mudança de mercado dos sistemas de teste automatizado

Teste de bancada

Uso interativo

Tempo para a 1ª medição

Conectividade para E/S

Medições definidas pelo fabricante

Teste automatizado

Facilidade de automação

Velocidade na medição

E/S integradas e modulares

Medições definidas por SW



Conjunto tradicional de instrumentação



Instrumentação modular PXI



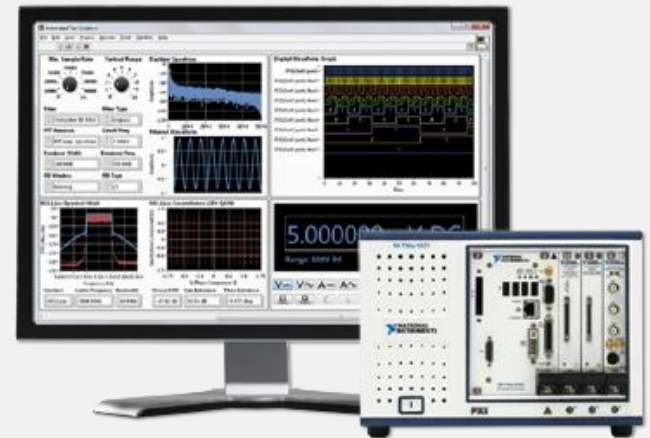
Comparação

Instrumentos tradicionais



vs.

Instrumentos modulares PXI



PXI – A plataforma líder na indústria para teste, medição e controle

Módulos PXI

>1,500 opções de mais de 70 fabricantes de PXI



Software

APIs de driver flexíveis, códigos de exemplo, painéis frontais suaves e configuração

Controles PXI

Desempenho embarcado – controle remoto com Windows ou RT OS, via desktop ou laptop

Chassis PXI

Opções que abrangem desde o desktop de baixo custo, com 4 slots, até o rack de montagem de alto desempenho, com 18 slots.

Construa virtualmente qualquer sistema mais rápido e com mais confiança utilizando o LabVIEW e o NI PXI

Teste baseado nas suas necessidades

O software reside no computador host ou em um chip FPGA programado pelo usuário, permitindo que o usuário defina medições e análises e as execute em tempo real.

A maior largura de banda da indústria e a menor latência

O NI PXI e o LabVIEW trazem a tecnologia disponível no mercado, como barramentos para PC, processadores multicore e FPGAs para seu sistema de teste, proporcionando-lhe o acesso a todas as ferramentas mais recentes para atingir menores tempos de teste.

O futuro comprovando seu investimento

A instrumentação modular lhe fornece a flexibilidade para comprar o que você precisa hoje e evoluir seu sistema de teste no futuro.

Conecte-se facilmente a qualquer hardware

O LabVIEW integra uma vasta gama de instrumentos, abrangendo desde os conjuntos tradicionais até os instrumentos modulares PXI, definidos por software, permitindo que praticamente qualquer medição seja adquirida.

Economize tempo no desenvolvimento do seu sistema de teste

A linguagem de programação gráfica do LabVIEW é intuitiva por natureza, permitindo que você invista menos tempo para atingir a sintaxe textual, e mais tempo em resolver os desafios complexos do sistema de teste.

Analise rapidamente e apresente os dados

Com o NI PXI e o LabVIEW, escolha entre um extenso portfólio de instrumentos modulares, alinhados com mais de 850 funções embutidas para processamento de sinais, análise e cálculos matemáticos para adquirir e compreender rapidamente os seus dados.

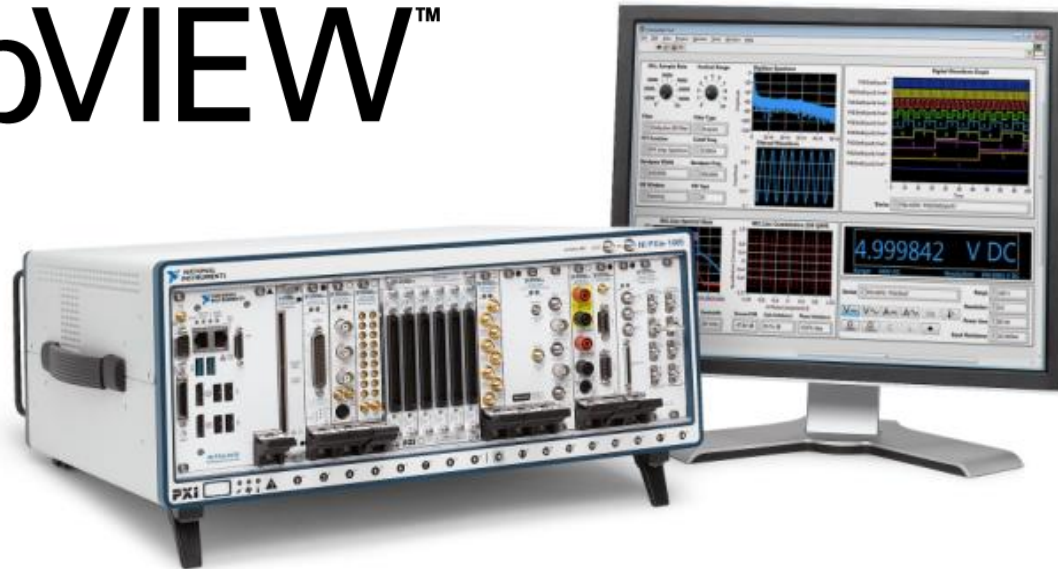


O ambiente de software mais confiável para teste automatizado



NATIONAL INSTRUMENTS

LabVIEW™



“O NI LabVIEW ajuda a reduzir o custo total do desenvolvimento de um sistema de teste, aumenta a produtividade, melhora a escalabilidade e garante um melhor desempenho do sistema”

Analog Devices reduz o custo dos testes de MEMs

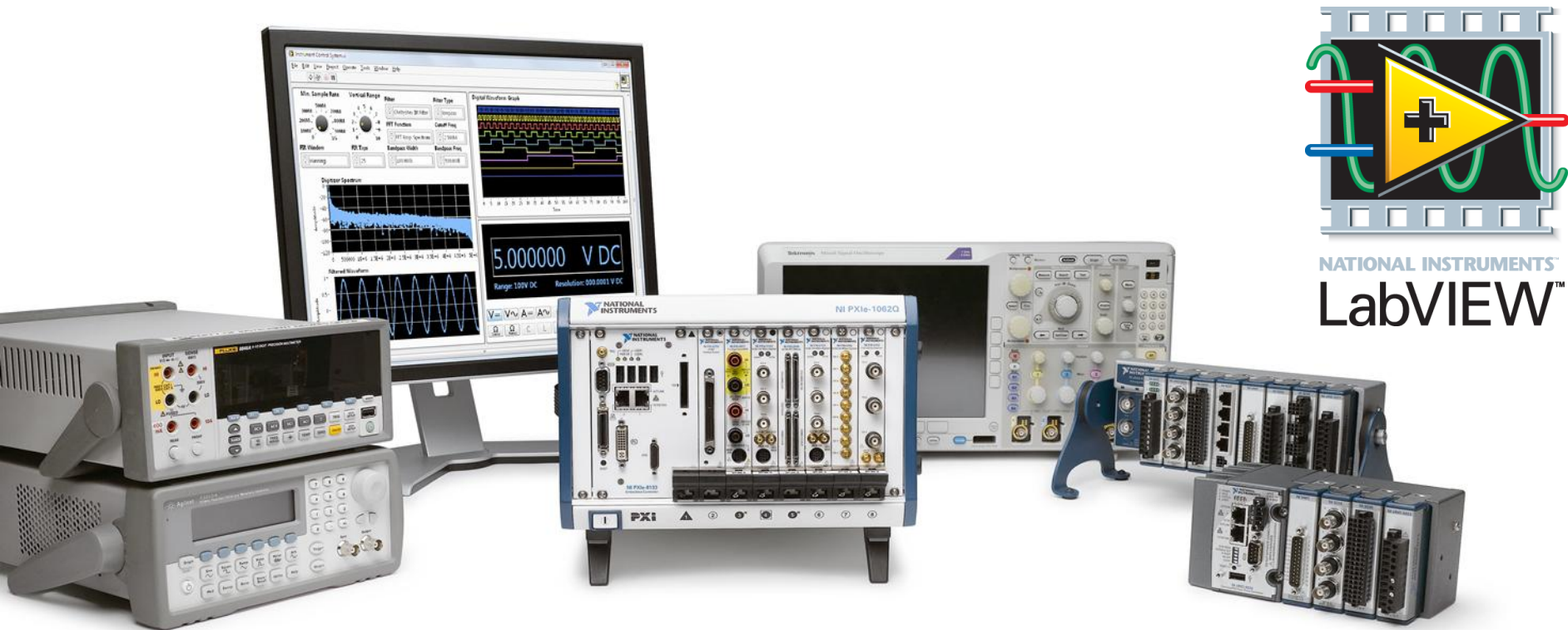
- O desafio
 - Desenvolver um sistema eficiente, econômico e compacto para teste de MEMs em caracterização e produção.
- A solução
 - O PXI e o LabVIEW permitiram o teste de MEMs a uma fração do custo, peso, consumo de energia e área do sistema de ATE anterior.



"Precisávamos que nosso ambiente de software fosse inerentemente simples de utilizar com a habilidade para criar interfaces de operador, programa e dados para as ferramentas existentes, a fim de facilitar o processo de integração de um novo sistema de ATE ao nosso chão de fábrica. Escolhemos o software LabVIEW, que já foi amplamente utilizado em nossos laboratórios de caracterização e projeto para atender a esses desafios." -Woody Beckford, Analog Devices

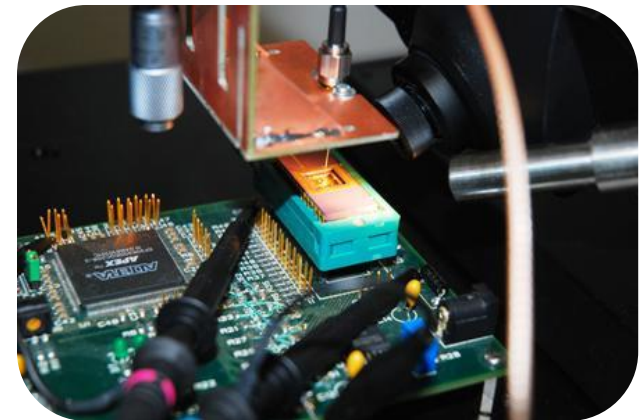
Se conecta facilmente a qualquer hardware

Economize tempo e dinheiro automatizando seus equipamentos de teste em um único ambiente



ENSM.SE utiliza o LabVIEW para realizar facilmente a interface entre diversos dispositivos

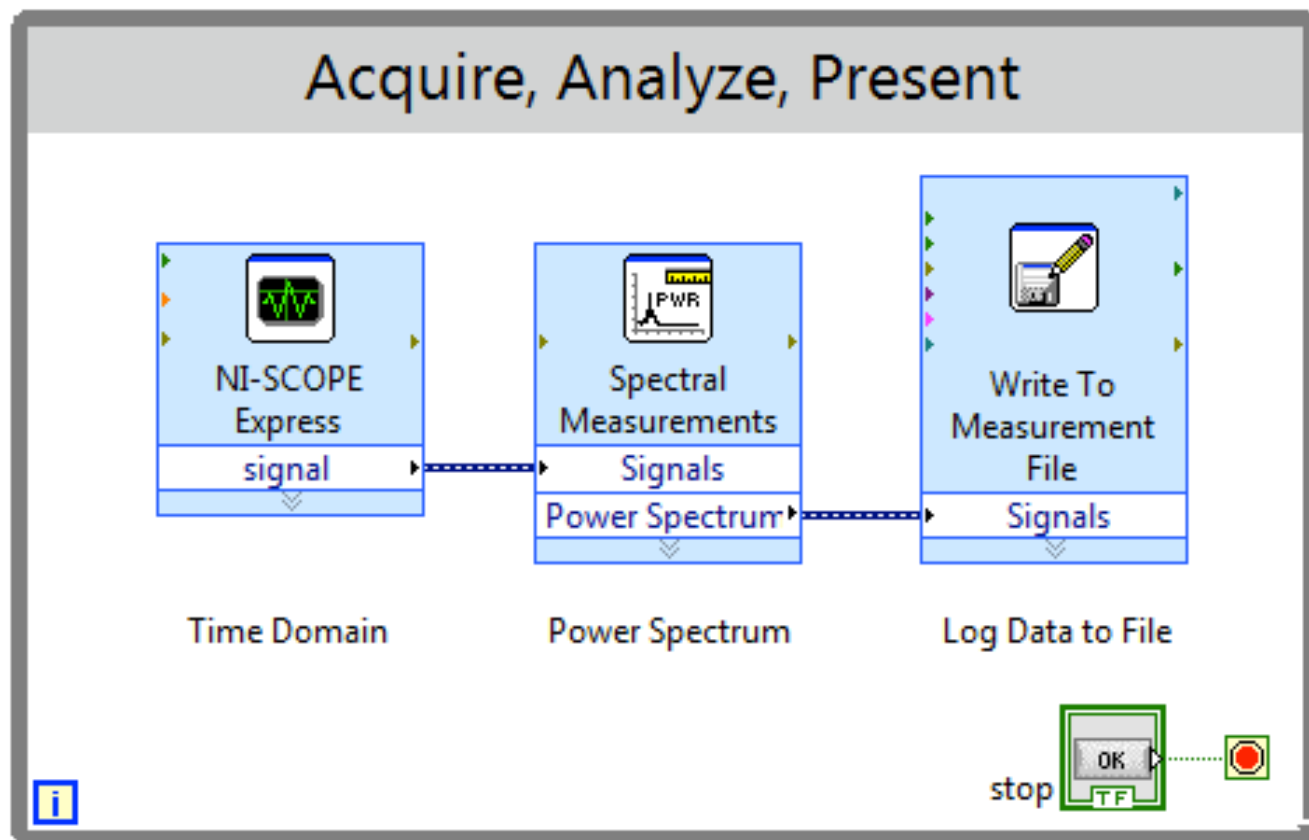
- O desafio
 - Desenvolver uma arquitetura escalável em 5 diferentes bancadas de teste, a fim de caracterizar rapidamente os produtos de comunicação.
- A solução:
 - Utilizar o LabVIEW para construir uma arquitetura de software altamente flexível e fácil de usar, que se comunique com uma vasta gama de equipamentos de teste e possa evoluir em conformidade com as futuras necessidades de segurança.



“Com sua extensa biblioteca de drivers para instrumentos, o LabVIEW oferece a possibilidade de fácil comunicação com diversos dispositivos, inclui um suporte incomparável para numerosos barramentos e permite o desenvolvimento rápido de IHMs avançadas.” - Anne-Lise RIBOTTA, ENSM.SE

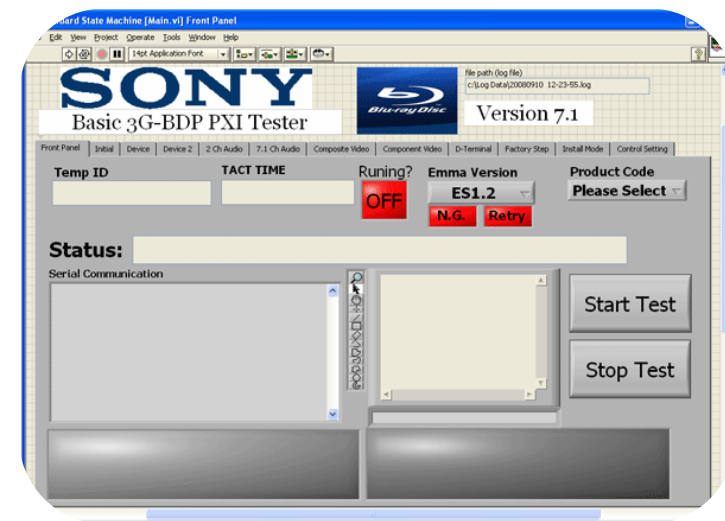
Economize tempo no desenvolvimento de sistemas de teste

Gaste menos tempo com sintaxes textuais e mais tempo na resolução dos complexos desafios dos sistemas de teste



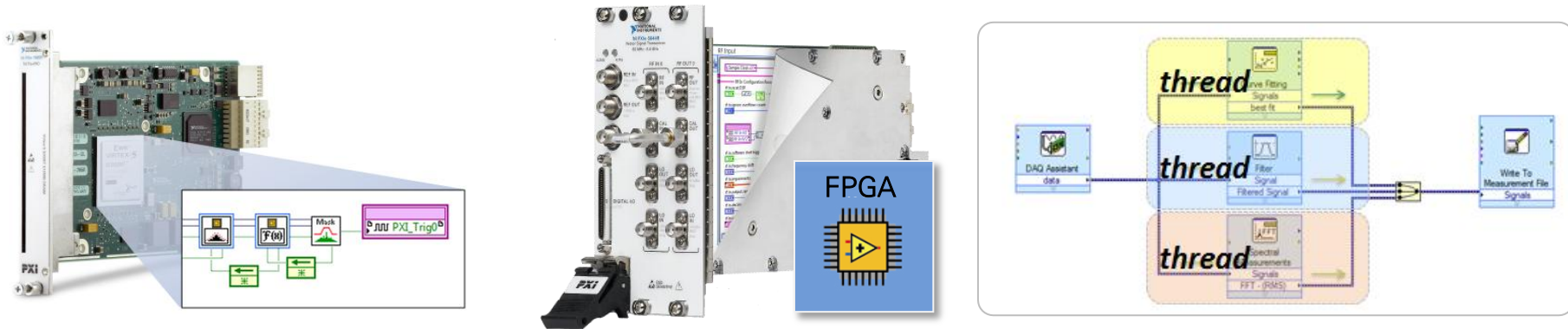
Automatizando o teste de áudio e vídeo de um Blu-ray Player utilizando LabVIEW e PXI

- O desafio:
 - Desenvolver um sistema de teste confiável, automatizado e econômico para Blu-ray players, a fim de encurtar o tempo do teste de qualidade.
- A solução:
 - Utilizar o NI LabVIEW juntamente com os instrumentos modulares PXI, incluindo um digitalizador de alta velocidade, um módulo de aquisição de imagem, um módulo de aquisição de sinais dinâmicos e um módulo de aquisição de dados multifuncional, estava dentro do objetivo de gasto com o sistema e atendeu às exigências de desempenho, qualidade e melhorou o desempenho do teste em 33 por cento.



“Para desenvolver um sistema de teste mais flexível e confiável, nós baseamos nosso projeto do sistema no hardware NI PXI e no software de programação gráfica NI LabVIEW, o que encurtou o tempo de desenvolvimento do programa.” – Koh Chee Lit, Sony EMCS

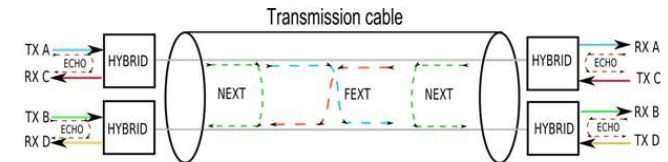
Fique na frente com as tecnologias mais recentes para PCs



O LabVIEW traz processadores multicore e chips FPGA para seu sistema de teste, com o mesmo ambiente de software, possibilitando o acesso a todas as ferramentas mais recentes que existem para realizar sua tarefa.

A Universidade do Texas utiliza a tecnologia mais recente de processadores multicore para desempenho computacional

- O desafio:
 - Construir um protótipo de um sistema de comunicação multicanal através de cabos, utilizando modulação por divisão ortogonal de frequência (OFDM) e componentes de mercado (COTS) para desenvolvedores de sistemas avaliarem o desempenho da comunicação e trade-offs que envolvam complexidade computacional.
- A solução:
 - Utilizar os componentes de mercado da NI, como o software LabVIEW Real-Time, além de componentes de uma variedade de outros fornecedores, a fim de desenvolver uma moderna estação para testes em tempo real adequada para implementação multithread.



“Nós alcançamos a melhoria de desempenho apenas conectando um novo processador no chassi PXI e instalando o LabVIEW 8.5; não fizemos nenhuma alteração no código do LabVIEW.” - Brian L. Evans, da Universidade do Texas, em Austin

Desenvolvendo o primeiro sistema de OCT com imagens 3D em tempo real do mundo com o NI FlexRIO

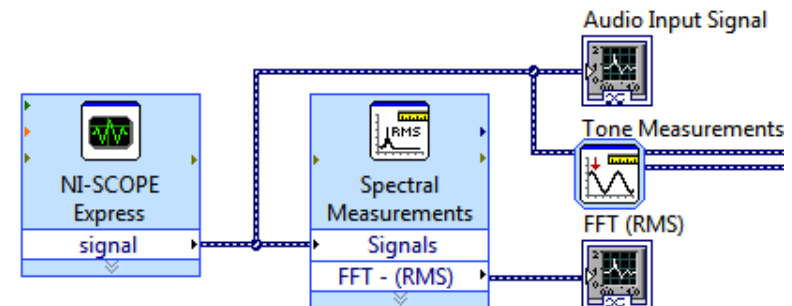
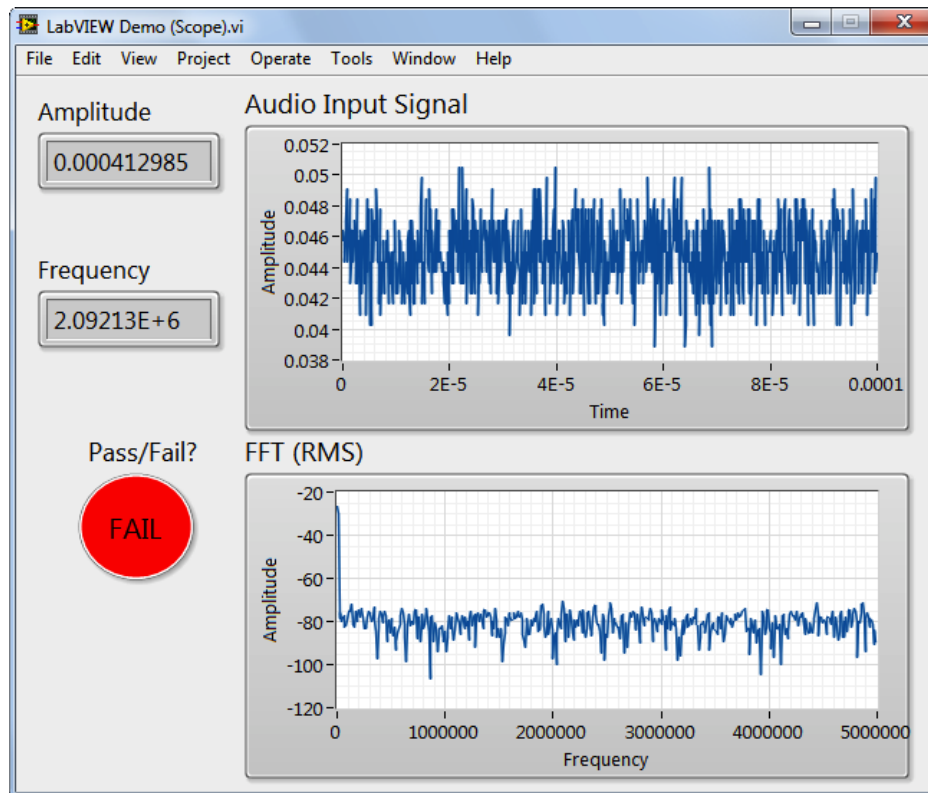
- O desafio:
 - Criar um instrumento médico que possa detectar indícios de câncer durante as checagens médicas, sem exigir que o paciente se submeta ao grande estresse de uma biópsia..
- A solução:
 - Utilizar uma tomografia de coerência óptica (OCT) e um sistema de aquisição de dados com 320 canais, combinando o hardware NI FlexRIO FPGA e o processamento da GPU para criar o primeiro sistema OCT com imagens 3D em tempo real do mundo.



“Nós utilizamos a flexibilidade e a escalabilidade da plataforma PXI e do NI FlexRIO para desenvolver o primeiro sistema OCT com imagens 3D de todo o mundo. Utilizamos o LabVIEW para programar, integrar e controlar as diferentes partes do sistema, combinando a aquisição de alta contagem de canais com o processamento em FPGA e GPU para computação, renderização e exibição em tempo real.” - Dr. Kohji Ohbayashi – Universidade de Kitasato, Escola de Graduação em Ciência Médica

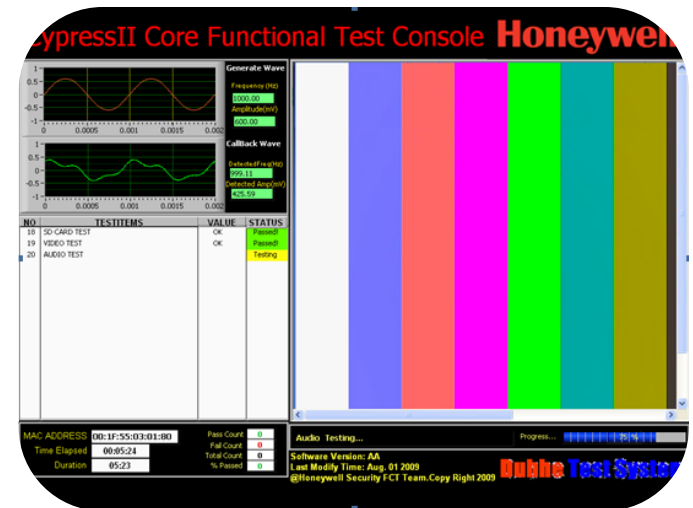
Compreenda rapidamente os seus dados

Utilize mais de 850 funções já embutidas para processamento, análise e cálculo de sinais, para compreender rapidamente os seus dados



Desenvolvendo um sistema de teste funcional de circuitos utilizando LabVIEW e PXI

- O desafio:
 - Testar circuitos de áudio/vídeo e parâmetros estáticos para placas de circuito impresso (PCIs) na linha de produção e evitando perdas de tempo e em custo com engenharia ao realizar mudanças nos produtos-alvo.
- A solução:
 - Desenvolver um sistema de teste funcional de circuitos (FCT) simples de utilizar, utilizando o PXI e o NI LabVIEW, e reduzindo o custo com o sistema de testes pela metade.

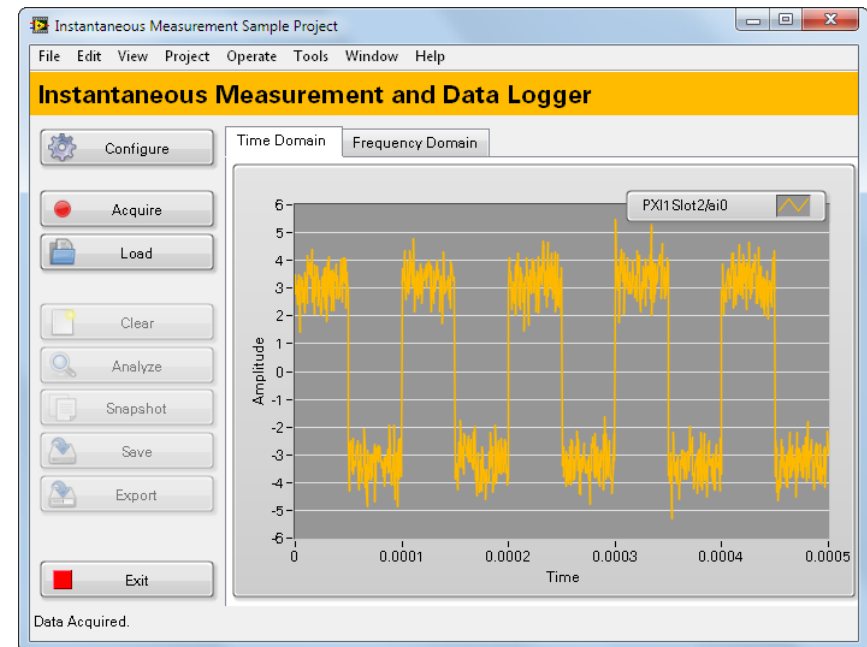
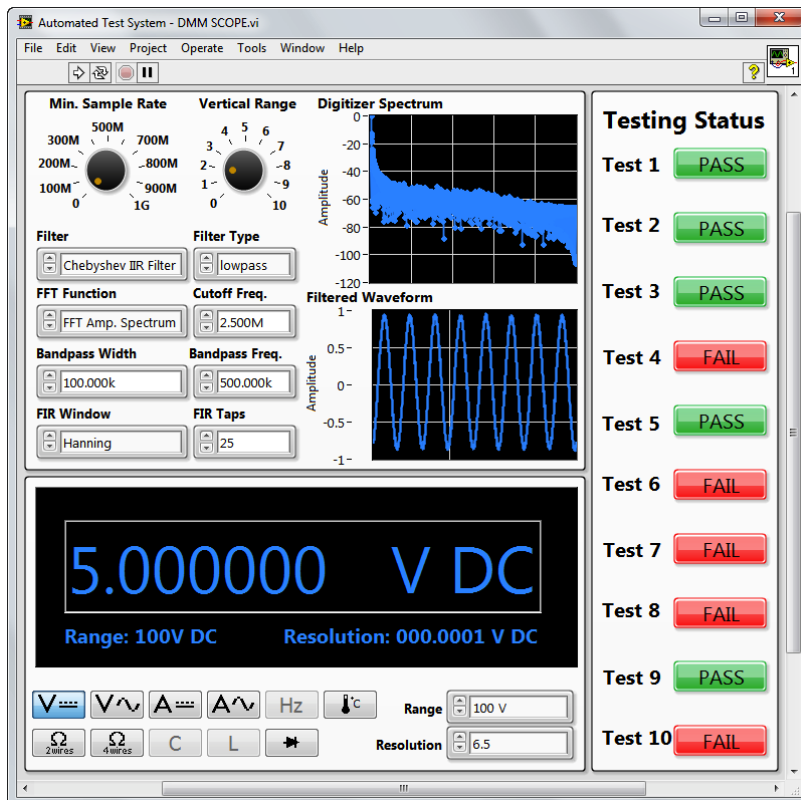


“Com o desenvolvimento de nosso novo sistema FCT com o PXI e o LabVIEW, reduzimos e muito os esforços desnecessários de engenharia e podemos agora compartilhar os recursos mais facilmente. Aplicamos essa solução com sucessos em nossas linhas de produção, resultando em um sistema de teste de PCIs estável e confiável.” - Wei Wang,

Honeywell Co. Ltda., China

Crie facilmente interfaces de usuário profissionais

Controles e indicadores de drag-and-drop lhe ajudam a criar rapidamente e facilmente interfaces de usuário específicas de teste para operar o seu sistema



Demonstração: Desenvolva sistemas de teste automatizado utilizando LabVIEW e PXI



NATIONAL INSTRUMENTS

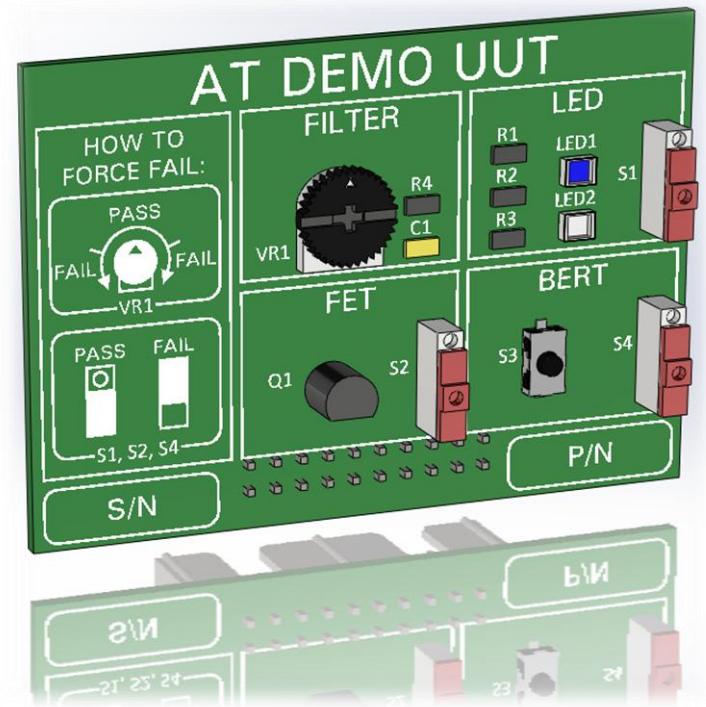
LabVIEW™



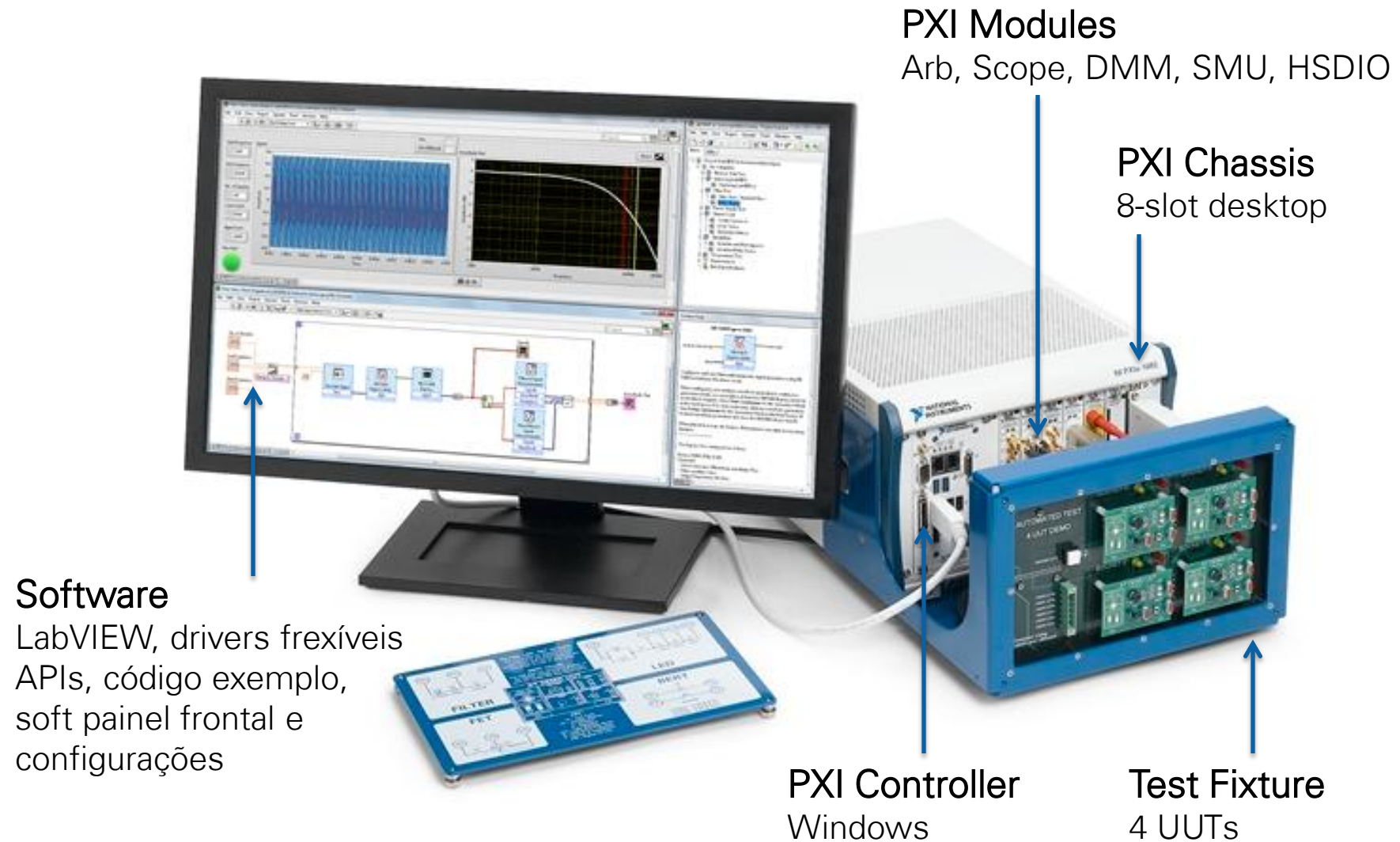
O Desafio da Medição

Unidade Sob Teste (UUT)

- **Filtro Passa baixa**– medição de resposta à frequência
- **Diode Emissor de Luz (LED)** – validação dos níveis de tensão de alimentação
- **Termopar** – medição de temperatura
- **Linhas de Transmissão** – validação das ligações integradas com sinais digitais de alta velocidade



Sistema PXI de Medição



Simplifique o desenvolvimento através do nosso ecossistema do LabVIEW

LabVIEW Tools Network

2.000.000 add-ons baixados

26 add-ons certificados

Mais de 280 add-ons

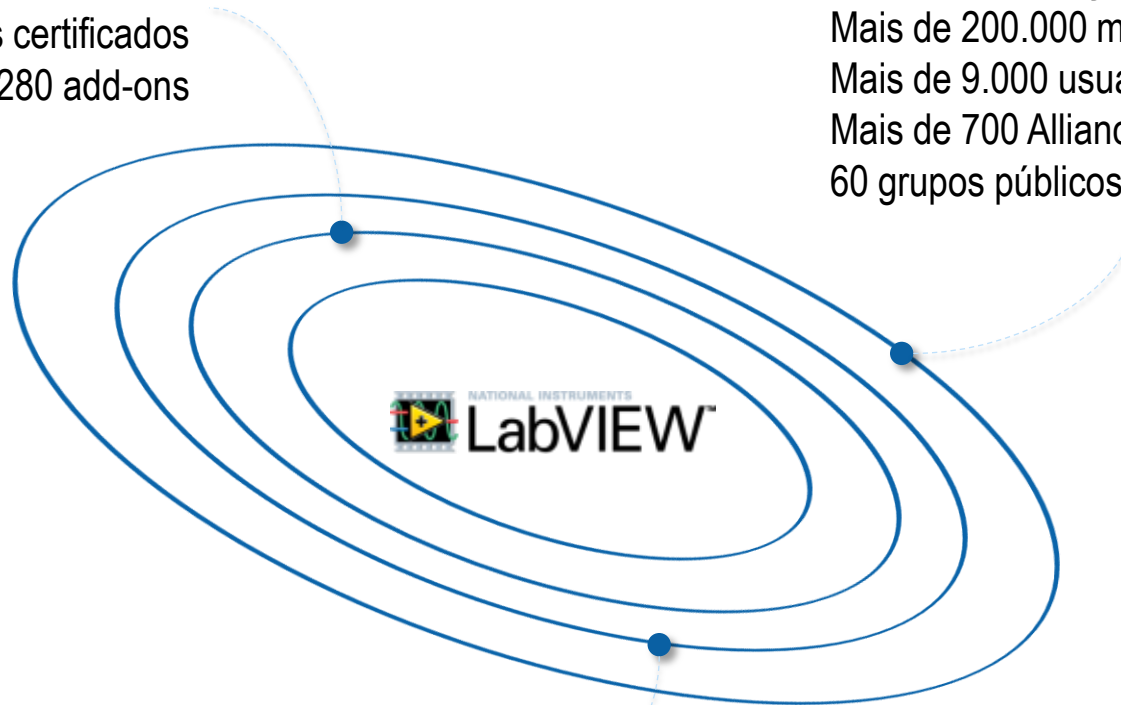
User Community

Mais de 200.000 membros conectados

Mais de 9.000 usuários certificados

Mais de 700 Alliance Partners

60 grupos públicos de usuários

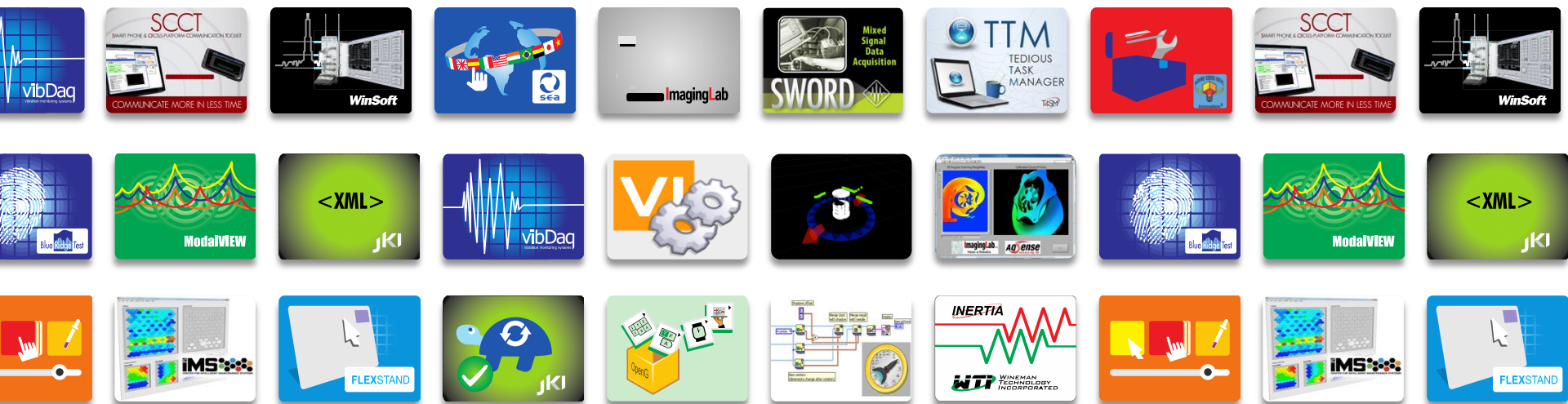


Conectividade

Mais de 10.000 drivers de instrumentos

Qualquer barramento, protocolo e plataforma

Integração com linguagens de terceiros



Mais de 175 produtos
e 2M de downloads

LabVIEW
TOOLS NETWORK