

Genere sistemas ATE completos utilizando las nuevas tecnologías National Instruments Spain

Por el Dpto. de Marketing de National Instruments

Más información en el e-mail:
ni.spain@ni.com

Los fabricantes de productos electrónicos líderes en el mundo se han visto obligados a cambiar su concepto de tests automatizados debido a ciclos de diseño mucho más breves, mayores costes de desarrollo de los sistemas de test y a las recientes tendencias de globalización. Hoy en día, los ingenieros y encargados de los sistemas de test, recurren a la instrumentación virtual y a la identificación de tecnologías y estrategias esenciales que sirven para que los sistemas de test se adapten más rápidamente a la vez que soportan una mayor variedad de necesidades en las distintas aplicaciones.

Esto supone un cambio fundamental en los sistemas de test propietarios con instrumentos de mesa tradicionales, diseñados en torno a una aplicación de test específica. Las últimas tecnologías incluyen los instrumentos modulares de alta precisión, la conmutación de alta densidad y software como LabVIEW Express y NI TestStand 3.1, ofreciendo la plataforma comercial de software y hardware más completa para test y automatización integrados.

Estrategias para enfrentarse a los retos en los tests automatizados

National Instruments ayuda a los fabricantes de electrónica de todo el mundo a solucionar los problemas que plantean los tests automatizados, ofreciendo, para ello, nuevas tecnologías para instrumentación virtual. Cada año, NI trabaja con más de 25000 empresas diferentes y coopera con ellas en la definición de estrategias de test y recomendaciones de las principales tecnologías de test.

Dos veces al año, NI acoge un Automated Test Customer Advisory Board, compuesta por directores, managers, e ingenieros senior de test pertenecientes a las empresas electrónicas más importantes en todos los sectores. En este contexto, se han identificado ciertas oportunidades estratégicas en áreas clave dentro de los tests y durante todo el proceso de desarrollo del producto.

En el test, se ha dado más importancia a aumentar el rendimiento, acelerar el ciclo de desarrollo de test

y aumentar la fiabilidad con LabVIEW Real-Time. Dos áreas claves que están surgiendo con una estrategia de test común son la integración de test y diseño y la fusión del test con el control del sistema del mismo. Las nuevas tecnologías orientadas a estas oportunidades contribuyen enormemente a la reducción de los costes del desarrollo y mantenimiento del sistema de test automatizado y a la reducción del ciclo de desarrollo de test.

Aumento del rendimiento de test

A medida que los dispositivos electrónicos alcanzan nuevos niveles de integración, se consigue una mayor funcionalidad empleando un número igual o incluso menor de componentes. Esta tendencia está aumentando el tiempo de test funcional con respecto al tiempo de ensamblaje, aumentando así la presión de la necesidad de mejorar el rendimiento de test.

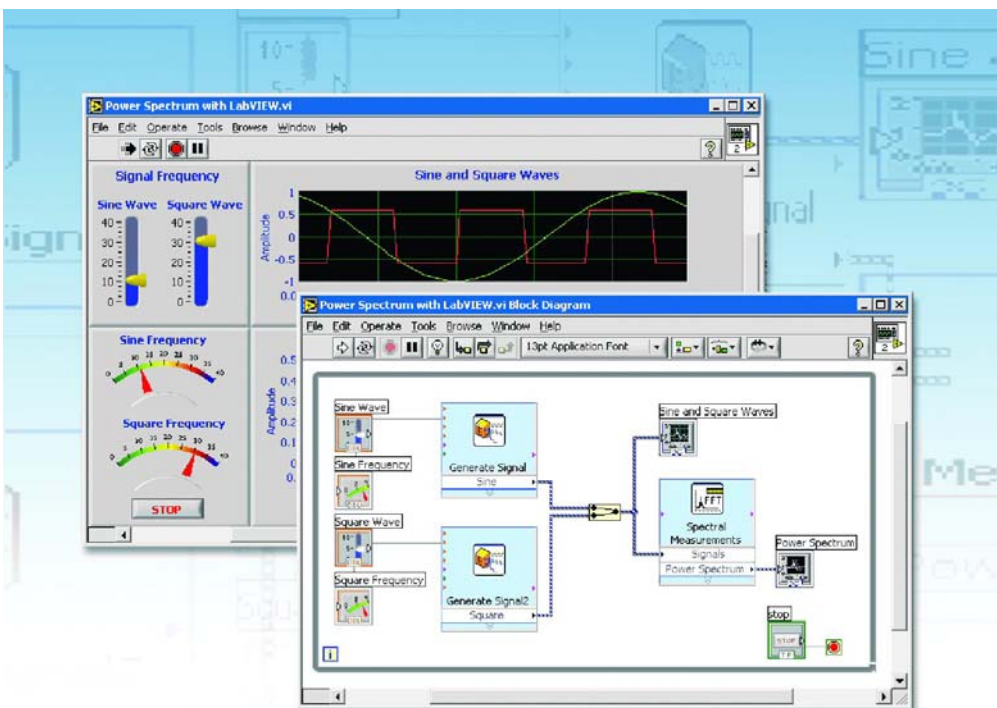
Gracias a las continuas inversiones de más de 60 proveedores en todo el mundo, la instrumentación modular PXI se está convirtiendo en la plataforma de test preferida, siendo el rendimiento una de sus principales características.

PXI, plataforma basada en el bus PCI de 132 MB/s, es más de cien veces más rápida que GPIB

Uno de los nuevos y principales lanzamientos para la instrumentación modular PXI es el conjunto de instrumentos de señal mixta a 200 MS/s.

Este conjunto de instrumentos incluye un generador de formas de onda arbitraria de 16 bits, un digitalizador de 12 bits, y un generador/analizador digital de 32 canales, todos diseñados basándose en la arquitectura SMC (Synchronization

Figura 1. LabVIEW, el entorno de programación gráfica de National Instruments.



and Memory Core) para triggering y sincronización por subnanosegundos.

Igualmente importante es el lanzamiento del módulo de conmutación PXI con la densidad más alta de la industria, el NI PXI-2532. El nuevo módulo con densidad ultra alta ofrece 512 puntos de cruce (la mayor densidad de matriz disponible en un PXI 3U con un único slot), así como una velocidad de barrido de 2000 puntos de cruce por segundo. Las capacidades de velocidad y densidad del módulo han superado con creces las matrices de conmutación de anteriores generaciones.

Otra nueva tecnología que aumenta instantáneamente el rendimiento del sistema de test es el Autoschedule Synchronization Step Library en NI TestStand 3.1. Los pasos de autoplanificación encapsulan algoritmos avanzados de control de flujo para planificar automáticamente el orden en que los tests paralelos se ejecutan y así reducir el tiempo de test y maximizar la utilización de recursos. Los tests paralelos con autoplanificación pueden traducirse en una reducción de hasta un 15% en los tiempos de test, dependiendo del diseño y recursos del sistema de test.

Aceleración del ciclo de desarrollo de test

A medida que las empresas se esfuerzan por reducir el ciclo de desarrollo del producto y lanzar productos al mercado en menor tiempo, aumenta también la presión para reducir el tiempo de desarrollo de test. Hoy en día, en el diseño de muchos productos de consumo se puede introducir una nueva tecnología en tan sólo tres meses, lo que sitúa al test como un cuello de botella crítico en el ciclo.

La tecnología LabVIEW Express y el software NI Switch Executive presentan varias tecnologías esenciales para reducir el tiempo de desarrollo

del sistema de test. Por ejemplo, con los nuevos instrumentos virtuales express (Express VIs) para instrumentación modular, ahora se puede configurar un instrumento a través de una interfaz de diálogo y generar diagramas de bloque basados en la configuración. Esto reduce el esfuerzo del desarrollo en más de un 75% y reduce drásticamente el número de archivos de programa de test necesitados.

La complejidad de la funcionalidad de los tests que se necesita en los dispositivos electrónicos de hoy en día, aumenta la importancia del hardware de conmutación para minimizar la necesidad tanto del uso de instrumentos como de un operario.

La complejidad de la funcionalidad de los tests que se necesita en los dispositivos electrónicos de hoy en día, aumenta la importancia del hardware de conmutación para minimizar la necesidad tanto de instrumentación como de un operario.

Un software de gestión de sistemas de conmutación líder en la industria, como es el NI Switch Executive, es esencial para la reducción del tiempo de desarrollo, sobre todo si se

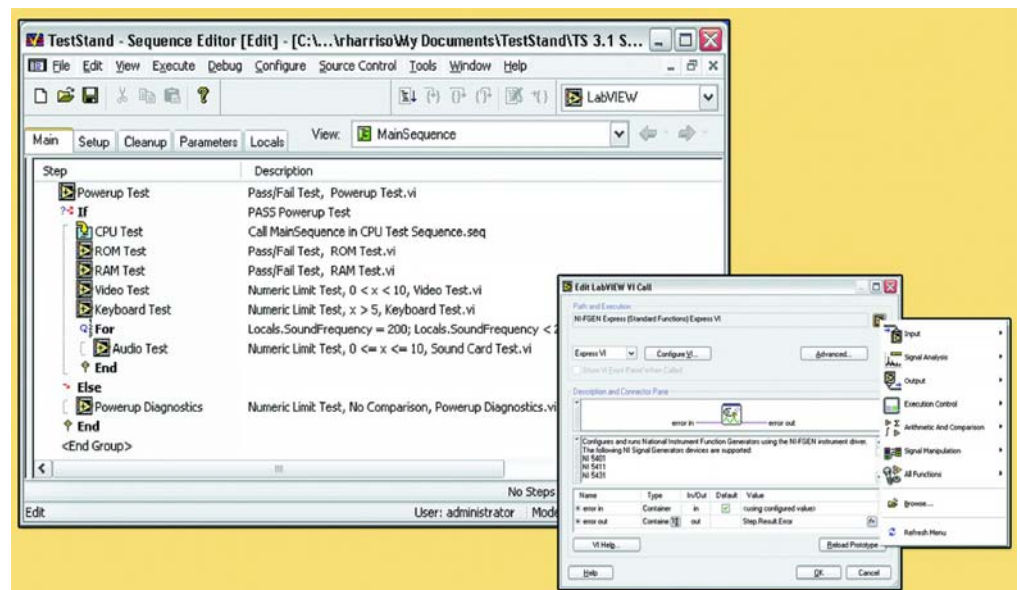
combina con el nuevo módulo de conmutación de densidad ultra alta con 512 puntos de cruce NI PXI-2532.

Con NI Switch Executive, un software de gestión de conmutación a nivel de sistema, usted puede beneficiarse del enrutado automático, y conectarse y desconectarse a múltiples canales de conmutación simultáneos con una única llamada a función. Todo ello reduce la complejidad de la programación y el tiempo de desarrollo en comparación al que se necesitaba anteriormente para programar una aplicación de conmutación. Los avances en el hardware de conmutación de alta densidad PXI, combinados con la tecnología software de NI Switch Executive aportan a PXI capacidades ATE a gran escala, con un coste y tamaño que suponen una mínima parte de los de los sistemas tradicionales ATE llave en mano.

Aumento de la fiabilidad con LabVIEW Real-Time

Los ingenieros de test se están centrando cada vez más en la fiabilidad del sistema, ya sea en forma de repetición en una única estación de

Figura 2. Test Stand 3.1, software de gestión de test.



test o de consistencia en múltiples estaciones. Los sistemas Real-Time han servido de respuesta a muchos ingenieros de test. Existen dos tecnologías muy significativas que están incorporando los sistemas en tiempo real a los test automatizados en general: el soporte de LabVIEW 7.1 Real-Time a los instrumentos modulares y la conectividad de NI TestStand a LabVIEW Real-Time. Estas tecnologías incorporan control determinístico y estabilidad en tiempo real en los test automatizados.

Con el soporte de LabVIEW 7.1 Real-Time a la instrumentación modular los instrumentos ahora cuentan con niveles de determinismo y fiabilidad que antes sólo existían en las aplicaciones de control del proceso.

Además, ahora NI TestStand puede automatizar tests y controlar los procedimientos ejecutados en el entorno de LabVIEW Real-Time. Esto supone un gran avance en las capacidades en tiempo real y transforma a LabVIEW Real-Time en una plataforma nativa para test funcional.

Integración de diseño y test

Otra área clave es la integración de diseño y test. Una encuesta realizada recientemente a ingenieros de test por la revista Test & Measurement World reveló que las iniciativas

tecnológicas más importantes en los tests son la implementación del diseño de test y el enlace entre los entornos de diseño y test. Por ejemplo, ahora NI TestStand 3.1 introduce la capacidad de llamar a VIs Express directamente desde el adaptador del módulo de LabVIEW. Esto permite a los ingenieros de test y de diseño desarrollar rápidamente aplicaciones de test para emplearlas en los tests de fabricación y validación automatizados.

La introducción de NI SignalExpress es otro importante avance que integra aún más el proceso de test y de diseño. SignalExpress es una interfaz interactiva de medidas para una gran variedad de dispositivos de medidas de NI, incluyendo instrumentos modulares como generadores de señales arbitrarias y digitalizadores de NI. El software ofrece un entorno interactivo de medidas que reduce la barrera para crear medidas automatizadas durante la etapa de validación del diseño. La combinación de la tecnología de LabVIEW Express y NI SignalExpress les da a los ingenieros la opción de ejecutar sus medidas de manera interactiva o mediante programación, lo que les ofrece una plataforma común de test y de diseño capaz de insertar tecnologías emergentes y adaptables a las necesidades cambiantes de test durante el ciclo de desarrollo.

Fusión del test con el control de fabricación

Durante la fabricación, los sistemas de test deben estar integrados también con el sistema de control de fábrica, desde el manejo de los dispositivos hasta la ejecución de la producción (MES). Tener una plataforma única para la automatización y el test ofrece varias ventajas (reutilización, implantación rápida, y lo que es más importante, un mayor rendimiento e integración). La plataforma software y hardware de NI, diseñada para aplicaciones tanto de test como de control, ofrece capacidades de plataforma única. Por ejemplo, con PXI puede emplear las características incorporadas de temporización, sincronización y triggering para integrar fuertemente los módulos de medida y control. Un sistema basado en PXI para testear teléfonos móviles puede ejecutar el test funcional y conmutación, incorporar visión artificial para comprobar la pantalla controlar el manejo del dispositivo con un módulo E/S en TR y enviar datos a MES.

Desde el prototipo y test de validación de sus diseños, hasta los tests de fabricación automatizados, NI cuenta con la tecnología esencial para ofrecer una reducción del tiempo de desarrollo del sistema de test, y una plataforma común para la integración del control de diseño, test y control del sistema de test.