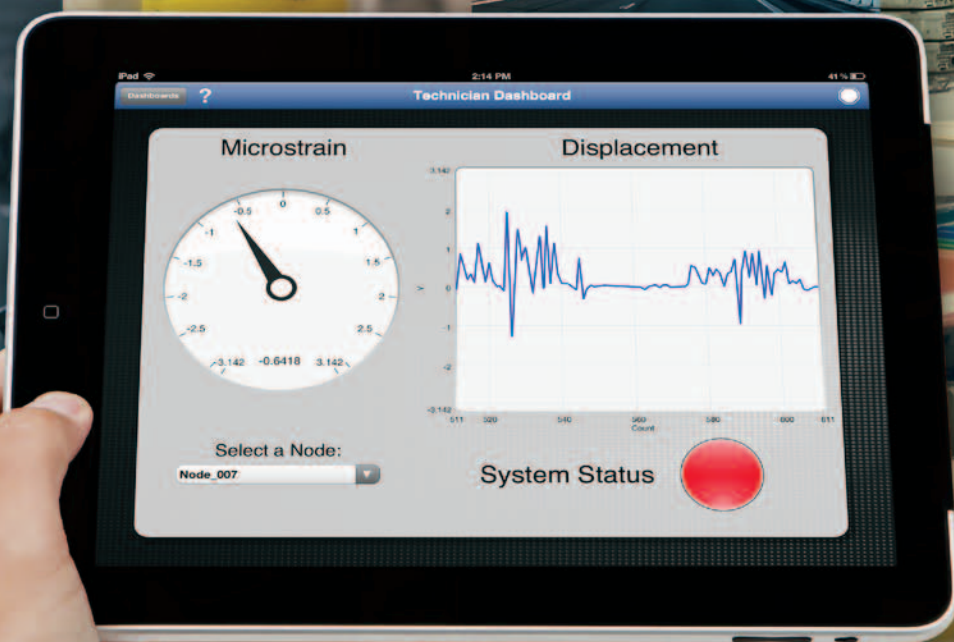


Instrumentation

Newsletter

La Publicación Mundial para Graphical System Design | Primer Trimestre 2013

*La Tecnología Móvil se Encuentra con **LabVIEW***



5 Formas de Agregar Tecnología Móvil a su Sistema de Medición y Control

PÁGINA 3

La Ley de Moore de los Grandes Volúmenes de Datos *Página 6*

Qualcomm Mejora WLAN con el Transceptor Vectorial de Señales en NI PXI y LabVIEW *Página 10*

Conociendo Windows 8 *Página 24*

La Colaboración Entre NI, Academia, e Industria Acelera la Investigación de Tecnología Inalámbrica *Página 26*

La Tecnología Móvil y el Ingeniero de Hoy en Día

No hay aspecto de la tecnología moderna sin tocar por la llegada de las tecnologías móviles. Una cámara de video HD en nuestro bolsillo tiene un gran impacto, pero no es nada comparado a poner estas tecnologías en las manos de ingenieros y científicos.

NI ha estado durante mucho tiempo a la vanguardia de hacer móvil a la industria de pruebas y medición al dirigir el cambio de los instrumentos tradicionales hacia los instrumentos modulares y ofreciendo sistemas embebidos con capacidades de monitoreo remoto. Esta edición revisa las distintas maneras en que NI continúa haciendo herramientas que usted puede utilizar para medición y control donde quiera, en cualquier momento.

Trabajamos para crear un ecosistema móvil que funciona no importando qué sistema utilice – desde aplicaciones y hardware hasta controladores y estándares de comunicaciones. Para principiantes, tenemos los Foros de Discusión de NI optimizados para tecnología móvil porque nuestros datos muestran que el tráfico móvil a ni.com casi se ha duplicado en el último año. También puede ver una solicitud de soporte técnico en línea a través de nuestro Administrador de Solicitud de Servicio móvil. Segundo, NI continúa aprovechando las últimas tecnologías móviles al invertir en investigación y desarrollo para que usted no lo tenga que hacer. Con aplicaciones móviles como el Data Dashboard para LabVIEW (ver página 8) usted puede crear un despliegue personalizado de tablet para ver datos de su sistema en cualquier parte sin tener que aprender un nuevo lenguaje o tecnología – es una extensión directa de la plataforma LabVIEW. Estas herramientas (ver página 3-5) le ayudan a administrar



y monitorear sus sistemas, y conectarse con otros expertos para buscar ayuda sobre la marcha con un teléfono inteligente o computadora tablet. A medida que NI continúa mejorando sus tecnologías móviles, queremos que usted sea el primero en saberlo. Vaya a ni.com/mobile o únase al grupo de Teléfonos Inteligentes, Tablets, y Dispositivos Móviles en ni.com/community.

John Pasquarette john.pasquarette@ni.com

Vice Presidente de Mercadotecnia Corporativa y Negocios Electrónicos en National Instruments

Volumen 21, Número 4
Primer Trimestre del 2013

Editor Ejecutivo John Pasquarette

Editor Gerente Lacy Rohre

Editores Asociados Jontel Moran,
Joelle Pearson,
Brittany Wilson

Editores Contribuyentes Johanna Gilmore,
Ashley Meleen

Gerente Creativo Joe Silva

Gerente de Proyecto Pamela Mapua

Director de Arte Larry Leung

Diseñador Komal Deep Buyo

Ilustrador Komal Deep Buyo

Editores de Fotografía Nicole Kinbarovsky,
Allie Verlander

Coordinador de Imagen Kathy Brown

Especialista de Producción Richard Buerger

Coordinador de Circulación Amanda Kuldaneck

CONTENIDO

- | | | |
|---|--|---|
| 3 La Tecnología Móvil se Encuentra con LabVIEW | 15 Optimice Aplicaciones con el LabVIEW Multicore Analysis and Sparse Matrix Toolkit | 23 ¿Necesita Ayuda con un Proyecto Difícil? Encuentre a un Experto |
| 6 La Ley de Moore de los Grandes Volúmenes de Datos | 16 Enfoque Especial: Duplique su Productividad | 24 Conociendo a Windows 8 |
| 8 Conozca la Evolución del Data Dashboard para LabVIEW | 18 Los Últimos Controladores PXI Agregan Robustez y Ancho de Banda | 26 La Colaboración Entre NI, Academia, e Industria Acelera la Investigación de Tecnología Inalámbrica |
| 10 Qualcomm Mejora WLAN con el Transceptor Vectorial de Señales en NI PXI y LabVIEW | 22 Retos Extremos de Generación de Señales, Conozca la Solución | |

La Tecnología Móvil Conoce a LabVIEW

5 Formas de Agregar Tecnología Móvil a su Sistema de Medición y Control

En el 2011, Steve Jobs declaró el inicio de la “era posterior a la PC.” El mismo año, las ventas globales de teléfonos inteligentes y tablets superó en número a la computadoras portátiles y de escritorio. Obviamente las PCs no están obsoletas, sin embargo es claro que la tecnología móvil está fundamentalmente cambiando la forma en la cual accedamos y utilizamos la información.

Inicialmente creados para consumidores, los teléfonos inteligentes y tablets han sido adaptados en una variedad de industrias tales como cuidado de la salud para acceder de manera remota a datos de pacientes y en la educación como libros de texto interactivos. De manera similar, la tecnología móvil está revolucionando la adquisición de datos. Ingenieros y científicos están tomando mediciones en más lugares al combinar la tecnología móvil con hardware de adquisición de datos para crear sistemas de medición extremadamente portátiles e interconectados. De manera adicional, la tecnología móvil ofrece interfaces de usuario para monitorear mediciones desde virtualmente cualquier parte del mundo.

Tomar ventaja de esta tecnología no tiene que ser difícil. Usted puede seleccionar de una variedad de herramientas disponibles para ayudarlo a utilizar el software NI LabVIEW y el hardware de NI con la tecnología móvil.

» Data Dashboard para LabVIEW

Los clientes ligeros están basados en la arquitectura cliente-servidor donde una aplicación cliente de poco peso depende en gran medida de su servidor para realizar la



Los dispositivos móviles, incluyendo teléfonos inteligentes y tablets, están siendo adoptados de manera creciente para aplicaciones de medición y control. Su funcionalidad en evolución y casos de uso incluyen capacidades de visualización y conectividad a dispositivos de hardware inalámbricos.

mayor parte de su lógica computacional. Son frecuentemente utilizados con sistemas de medición y control para proporcionar una interfaz personalizada para múltiples usuarios para monitoreo y administración remota.

No todos tienen la experiencia para construir aplicaciones personalizadas de cliente ligero. Data Dashboard para LabVIEW es una aplicación cliente ligera para el iPad que usted puede utilizar para crear una vista portátil y personalizada de sus aplicaciones de LabVIEW sin requerir programación. Usted puede arrastrar y colocar controles e indicadores tales como gráficas, medidores, LEDs, deslizadores, y botones que leen o escriben valores por medio de servicios web de LabVIEW o variables compartidas publicadas en red. Usted puede personalizar la apariencia con los temas incorporados y compartir tablas de datos por medio de correo electrónico o la NI Technical Data Cloud. Además del soporte para iPad, un subconjunto de capacidades está disponible para otros dispositivos incluyendo iPhone y teléfonos y tablets Android selectas. Lea más detalles acerca de las nuevas características de Data Dashboard en la página 8.

» Construya sus Propios Clientes Ligeros Móviles

En algunos casos podría requerir mayor personalización o funcionalidad adicional no proporcionada por el Data Dashboard para LabVIEW. Otra opción es construir su propio cliente ligero y comunicarse con su sistema de medición mediante servicios web.

Un servicio web es un API que vive en la web. Un cliente envía un requerimiento HTTP a un servidor remoto, el cual procesa el requerimiento y produce una respuesta (típicamente XML). La respuesta es interpretada y desplegada por la aplicación cliente. Usted depende de este método de comunicación para sus actividades diarias tales como navegar en la web, revisar correos electrónicos, y hasta leer artículos en línea.

Los siguientes son componentes de un servicio web:

Servidor—Una aplicación responsable de analizar un requerimiento, ejecutar el método o acción apropiada, y enviar una respuesta al cliente.

Cliente—Una aplicación que envía un requerimiento al servidor y espera recibir una respuesta, la cual es luego interpretada por el cliente.

Protocolos Estándar—Los protocolos basados en web tales como HTTP rutean los datos sobre redes físicas desde el cliente hasta el método de servidor apropiado y luego de regreso al cliente.

La mayoría de las tablets con Windows 8 también incluyen puertos USB y Wi-Fi para que pueda conectarse a cualquier dispositivo USB o DAQ en red para crear sistemas portátiles basados en LabVIEW.

Red—La capa física, tal como Ethernet o IEEE 802.11, sobre la cual son transmitidos los datos.

LabVIEW incluye un servidor web que usted puede utilizar para desplegar VIs como servicios web. Los servicios web de LabVIEW utilizan HTTP y formatos de datos estándar como XML para que usted pueda utilizar cualquier tecnología del lado del cliente, incluyendo HTML, JavaScript, Flash, Java, Objective C, para construir aplicaciones ligeras web o móviles.

» Envíe Alertas SMS desde LabVIEW

Una de las maneras más simples de monitorear un sistema de manera remota es por medio de mensajes de texto, los cuales pueden ser enviados a cualquier dispositivo móvil. LabVIEW

incluye funciones para enviar correos electrónicos y puede utilizarlas para enviar mensajes de texto SMS. Esto funciona para la gran mayoría de operadores de telefonía móvil al hacer interfaz al correo electrónico con puertos de entrada SMS. Usted puede descargar código ejemplo para probar esto en la Comunidad de NI (ni.com/community) buscando “sms LabVIEW.”

» Compartir Escritorio desde un Sistema de LabVIEW

Compartir el escritorio, también conocido como escritorio remoto, se refiere al software que le ayuda a ver

realizar esto con un teléfono inteligente o tablet. Combinar el software para compartir escritorio con su sistema de medición de LabVIEW tiene como resultado una forma muy simple de agregar la administración o monitoreo completo de un sistema remoto a un dispositivo móvil.

El software más común para compartir escritorio es el servicio de Escritorio Remoto incluido en Microsoft Windows y un protocolo llamado Virtual Network Computing (VNC). Estos servicios son fáciles de configurar para utilizarse en redes locales, sin embargo son más difíciles de configurar para acceso seguro desde el mundo exterior. Servicios de alojamiento como LogMeIn, TeamViewer, y GoToMyPC hacen la configuración simple al utilizar protocolos web estándar y enviar todo el tráfico a través de sus servidores. Esto elimina la necesidad de que su departamento de IT configure el acceso desde afuera de su red local y proporciona una entrada fácil y segura a una PC desde cualquier parte del mundo.

Una desventaja potencial de utilizar la funcionalidad de escritorio compartido es que la computadora remota está solo

o controlar un sistema remoto de manera local. Tradicionalmente esto se ha hecho de PC a PC, pero de manera más reciente se han creado aplicaciones móviles que permiten



Jeff Kodosky, el “Padre de LabVIEW,” demuestra el futuro de la programación táctil con LabVIEW en una computadora tablet en NIWeek 2012.

5 Formas de Agregar Tecnología Móvil

Adquisición de Datos con Tablets Windows



Monitoreo Remoto de Sistemas LabVIEW



Usted puede utilizar una variedad de herramientas para agregar tecnología móvil a su sistema de medición y control.

transfiriendo una imagen de una PC en ejecución. La computadora cliente no tiene acceso local a los datos reales de medición. Grandes transferencias de imágenes también pueden requerir de mayor ancho de banda.

» Adquisición de Datos Portátil con Tablets Windows

Microsoft recientemente presentó una nueva adición al mercado de tablets con la Windows 8 Surface (ver página 24). LabVIEW y los controladores de hardware de NI ya están soportados en versiones de Windows 8 con procesadores Intel. Esto significa que puede utilizar código existente de LabVIEW en tablets con Windows 8 de manera sencilla utilizando LabVIEW para crear aplicaciones móviles. Aunque podría necesitar algunos ajustes para hacer que su panel frontal sea “amigable con pantallas táctiles,” puede evitar reescribir el código

desde cero en otro lenguaje de programación, tal como sería necesario para iOS y Android. La mayoría de las tablets con Windows 8 también incluyen puertos USB y Wi-Fi para que puedan conectarse a cualquier dispositivo USB o DAQ en red para crear sistemas portátiles basados en LabVIEW.

Además de soportar tablets Windows 8, NI ofrece tecnología experimental en NI Labs para que usted pueda conectar dispositivos iOS y Android a un chasis NI cDAQ-9191 para tomar mediciones de manera inalámbrica. NI Labs (ni.com/labs) muestra tecnologías en evolución de los ingenieros de investigación y desarrollo con las cuales se puede experimentar. Este laboratorio virtual de investigación le da la oportunidad de descargar y trabajar con desarrollos de vanguardia, ofrecen retroalimentación de producto, y obtener respuestas a sus preguntas.

Una Visión del Futuro

La tecnología móvil aún está muy joven. El primer iPhone se anunció hace tan solo cinco años y el iPad hace dos años. La tecnología está evolucionando rápidamente, pero ha abierto las puertas a un nuevo mundo de conectividad, acceso a la información, e interactividad. Las últimas herramientas de NI son sólo el comienzo. LabVIEW es el lenguaje más listo para programación táctil del planeta. Manténgase sintonizado porque hay más cosas interesantes por venir.

Vea un video del futuro de la programación basada en pantalla táctil con LabVIEW en ni.com/newsletter/nsi2401.

Chris Delvizio chris.delvizio@ni.com
Chris Delvizio es un gerente de mercadotecnia de producto para adquisición de datos en National Instruments.

La Ley de Moore de los Grandes Volúmenes de Datos

En aplicaciones de prueba y medición, los ingenieros y científicos pueden recopilar grandes cantidades de datos cada segundo de cada día. Por cada 30 minutos que un motor de jet Boeing funciona, el sistema crea 10 terabytes de información de operaciones.

Si los 7 billones de personas de la Tierra se unieran en Twitter y enviaran mensajes de manera continua por un siglo, generarían un zettabyte de datos. Casi el doble de esa cantidad fue generada en 2011.

Para un solo viaje a través del Océano Atlántico, un jet jumbo de cuatro motores puede crear 640 terabytes de datos. Multiplique eso por más de 25,000 vuelos cada día, y comprenda la enorme cantidad de datos que existen (Gantz, 2011). Eso son "Grandes Volúmenes de Datos."

Obtener conclusiones precisas y significativas de tales cantidades de datos es un problema creciente, y el término Grandes Volúmenes de Datos describe el fenómeno. El cual trae nuevos retos al análisis de datos, investigación, reportes, y mantenimiento del sistema que deben ser solucionados para mantener el paso con el crecimiento exponencial de datos. La firma de investigación de tecnología IDC realizó un estudio acerca de datos digitales el cual estima que la cantidad de datos disponible se está duplicando cada dos años. Para darse una idea del tamaño de ese número, considere esto: si los 7 billones de personas de la Tierra se unieran a Twitter y enviaran mensajes de manera continua por un siglo, generarían un zettabyte de datos. Casi el doble de esa cantidad fue generada en 2011 (Rogers, 2011).

El hecho de que los datos se están duplicando cada dos años imita a una de las leyes más famosas de la electrónica: la ley de Moore.

En 1965 Gordon Moore declaró que el número de transistores en un circuito integrado se duplicaría aproximadamente cada dos años y él esperaba que la tendencia continuaría "por lo menos 10 años." Como una consecuencia de la ley de Moore, la tecnología es más accesible

y las últimas innovaciones ayudan a los ingenieros y científicos a capturar, analizar, y almacenar datos a tasas más altas que nunca. Considere que en 1995, 20 petabytes de espacio total en disco duro fueron fabricados. Hoy en día, Google procesa más de 25 petabytes de información cada día. De manera similar, el costo del espacio de almacenamiento

para todos estos datos se ha reducido exponencialmente de \$228/GB en 1998 a \$.06/GB en el 2010. Cambios como estos combinados con los avances en la tecnología resultante de la ley de Moore, sin duda estimulan el fenómeno de Grandes Volúmenes de Datos y elevan la pregunta, "¿Cómo extraemos el significado de tal cantidad de datos?"

¿Cuál es el Valor de los Grandes Volúmenes de Datos?

Un valor intuitivo de más y más datos es simplemente que el significado estadístico se incrementa. Pequeños conjuntos de datos frecuentemente limitan la precisión de las conclusiones y predicciones. Esto conduce al término "sociedad digital" en donde los datos digitalizados pueden tener un valor oculto. Por lo tanto, análisis y minado de datos son requeridos para lograr nuevas percepciones que no se habían visto nunca.



Los Grandes Volúmenes de Datos son colectados a una tasa aproximadamente paralela a la ley de Moore.



Una solución generalizada, de tres niveles al reto de “Grandes Volúmenes de Datos Analógicos” incluye sensores o actuadores, adquisición distribuida y nodos de análisis, e infraestructura IT o análisis/minado de grandes volúmenes de datos.

¿Qué Significa Grandes Volúmenes de Datos para los Ingenieros y Científicos?

Las fuentes de Grandes Volúmenes de Datos son muchas. Sin embargo, la más interesante es el mundo físico. Esto es datos analógicos capturados y digitalizados por productos de NI. Por lo tanto, puede llamarlos “Grandes Volúmenes de Datos Analógicos”. Ingenieros y científicos publican esta clase de datos de manera voluminosa, en una gran variedad de formas, y muchas veces a altas velocidades.

NI ayuda a que los clientes adquieran datos a tasas tan altas como terabytes por día. Los Grandes Volúmenes de Datos Analógicos son un reto ideal para los productos de adquisición de datos de NI tales como NI CompactDAQ, CompactRIO, y hardware PXI, y herramientas tales como el software de diseño de sistemas NI LabVIEW y NI DIAdem para organizar, administrar, analizar, y visualizar datos. Una ventaja clave de estos productos es la habilidad de procesar datos en la fuente de captura, frecuentemente en tiempo real.

Usted puede cambiar este procesamiento de manera dinámica

como se requiera para cumplir con las diferentes necesidades analíticas. Hardware embebido programable tal como los FPGAs ofrecen procesamiento reconfigurable de alto rendimiento literalmente en las terminales de hardware del dispositivo de medición. Esto permite que los resultados de datos analíticos de los sistemas de IT dirijan un cambio en el tipo de procesamiento que ocurre en los productos de NI en la fuente de la captura de datos.

Las soluciones de Grandes Volúmenes de Datos Analógicos dependen del equipo de IT para mover datos, analizarlos, y archivarlos. Usted enfrenta grandes retos con la creación de soluciones extremo a extremo que requieren una relación más cercana entre DAQ y el equipo de IT.

Como líder en la industria, NI está en posición para ayudarle a enfrentar sus retos de Grandes Volúmenes de Datos al proporcionar soluciones que son amigables con IT y publican datos que están “listos para Grandes Volúmenes de Datos” para análisis dinámico o en reposo. NI está expandiendo continuamente sus capacidades en administración de datos, administración de sistemas, y colaboraciones con

proveedores de IT para cumplir con el reto de Grandes Volúmenes de Datos.

Díganos cuáles son sus necesidades de Grandes Volúmenes de Datos en ni.com/newsletter/nsi2402.

Dr. Tom Bradicich tom.bradicich@ni.com
Dr. Tom Bradicich es un socio de R&D en National Instruments.

Stephanie Orci stephanie.orci@ni.com
Stephanie Orci es una ingeniera de mercadotecnia de producto para DIAdem en National Instruments.

Referencias

Gantz, John, and Daniel Reinsel
“Extracting Value from Chaos.”
EMC Corporation
June 2011. Web. 8 Aug 2012.

Hadhazy, Ada m. “Zettabytes Now Needed to Describe Global Data Overload.” Live Science. 4 May 2010. Web. 31 Aug 2012.

Rogers, Shawn. “Big Data is Scaling BI and Analytics.” Information Management. 1 Sep 2011. Web. 30 Aug 2012.

Conozca la Evolución del Data Dashboard para LabVIEW

Conecte sus Datos de Manera Segura

Enlace gráficas, barras deslizadoras, y otros elementos de la interfaz de usuario a sus programas del software NI LabVIEW por medio de servicios web seguros o no seguros. También puede conectarse con variables compartidas de LabVIEW en red.

Comparta sus Dashboards con Otros

Envíe sus dashboards favoritas a sus colegas vía correo electrónico o utilice la NI Technical Data Cloud. Usted puede opcionalmente bloquear sus dashboards para acceso de sólo lectura.

Defina el Aspecto

Personalice la apariencia de controles e indicadores utilizando propiedades y temas preestablecidos.



Personalice su Diseño

Después de agregar dashboard widgets, formas, y fotos, mueva los elementos libremente para definir un diseño único que puede modificar en cualquier momento.

Seleccione su Fondo

Cambie el color de su fondo o utilice la foto de su preferencia.

Agregue Indicadores y Controles

Lea y escriba datos vía correo electrónico o ejecute comandos y vea las mediciones de manera remota.

Cierta funcionalidad de la Data Dashboard también está disponible para Apple iPhone, y tablets y teléfonos Android selectos. Visite ni.com/mobile para detalles.



El Reto

Crear una solución robusta y flexible de prueba en vehículo para determinar los niveles de vibración del sistema de escape de un vehículo pesado en carretera durante la operación.

La Solución

Utilizar NI cDAQ-9139, módulos de la Serie C de NI, y el software DAQ basado en NI LabVIEW para crear un sistema de prueba de escape portátil para vehículos pesados.

Simplificando la Prueba en Vehículo con el Nuevo NI CompactDAQ Autónomo

Cuando National Instruments presentó los sistemas autónomos NI CompactDAQ, en Integrated Test & Measurement (ITM) supimos que ahora podríamos construir nuevas soluciones flexibles de registro de datos para nuestros clientes en un corto tiempo. La oportunidad de probar esto surgió cuando un cliente necesitaba una solución de prueba en vehículo robusta y flexible para determinar los niveles de vibración del sistema de escape de vehículos pesados durante la operación.

“El nuevo sistema autónomo NI CompactDAQ proporciona un sistema portátil de alto rendimiento para aplicaciones demandantes de prueba en vehículo. Nuestro software iTestSystem, basado en LabVIEW, combinado con el sistema autónomo NI CompactDAQ nos permite construir sistemas de registro de datos más rápido que lo que podríamos realizar con los sistemas tradicionales.”

Seleccionamos utilizar nuestro software basado en LabVIEW, iTestSystem, con el sistema autónomo de alto rendimiento cDAQ-9139. Juntamos el cDAQ-9139 con un interfaz de red celular y lo colocamos en un maletín de transporte robusto. También utilizamos siete módulos de acelerómetros NI 9334 y un NI 9229 para conectar directamente los sensores utilizados en esta aplicación.

Utilizamos nuestro software iTestSystem para transmitir datos desde eventos y operaciones preestablecidas directamente al disco duro del cDAQ-9139 en un formato de archivo TDMS (Technical Data Management Streaming).

Controlamos y monitoreamos la adquisición de datos de manera remota por medio de Escritorio Remoto. Después de recopilar datos, todos los archivos TDMS fueron transferidos a una computadora para postprocesamiento y análisis. Calculamos los niveles totales de vibración para cada acelerómetro utilizando la herramienta de análisis de orden para nuestro software iTestSystem que toma ventaja de las funciones de análisis incluidas dentro de LabVIEW. Adicionalmente, utilizando el software iTestSystem y

LabVIEW, proporcionamos un reporte profesional con los niveles totales de vibración y gráficas de análisis de orden que identificaban cuáles ubicaciones de sensor fallaron o cumplieron con el criterio de diseño.

Tomando ventaja de los sistemas autónomos NI CompactDAQ, LabVIEW, y nuestro software iTestSystem, este proyecto fue un gran éxito. Nuestro cliente se

sorprendió en lo rápido que integramos nuevas tecnologías incluyendo hardware y software de NI y de terceros. Con este sistema, se redujo el costo total de sus pruebas al bajar la mano de obra requerida para realizar las pruebas y proporcionarles retroalimentación instantánea acerca de la funcionalidad del sistema. A nuestro cliente le gustó tanto el sistema que en lugar de regresarlo, la compañía lo desplegó nuevamente en otro vehículo pesado para resolver un problema diferente.

—Mark Yeager, *Integrated Test & Measurement*

Qualcomm Mejora WLAN con el Transceptor Vectorial de Señales en NI PXI y LabVIEW

Mantener los costos de prueba WLAN bajos y la exactitud de prueba alta fue un reto, hasta ahora.

Por más de dos décadas, Qualcomm Atheros ha sido líder de la próxima generación de tecnologías inalámbricas para redes, electrónica de consumo, computación, y comunicaciones de dispositivos móviles. Hoy en día, estamos evolucionando el alto rendimiento de las tecnologías inalámbricas tales como WiFi. Nuestro chip más reciente es un transceptor MIMO de tres radios para el último estándar WiFi, 802.11ac.

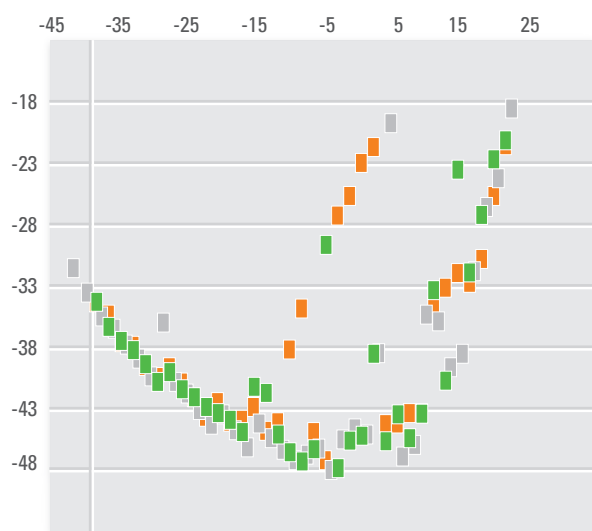
Estándares inalámbricos más complejos significa que el número de modos de

operación de estos dispositivos se incrementa de manera exponencial. A medida que progresamos a 802.11ac, estamos agregando nuevos esquemas de modulación, más canales, más ajustes de ancho de banda, y secuencias espaciales adicionales. Además, la caracterización de los transceptores WLAN es un reto cuando se enfrenta con los miles de configuraciones de ganancias operacionales independientes.

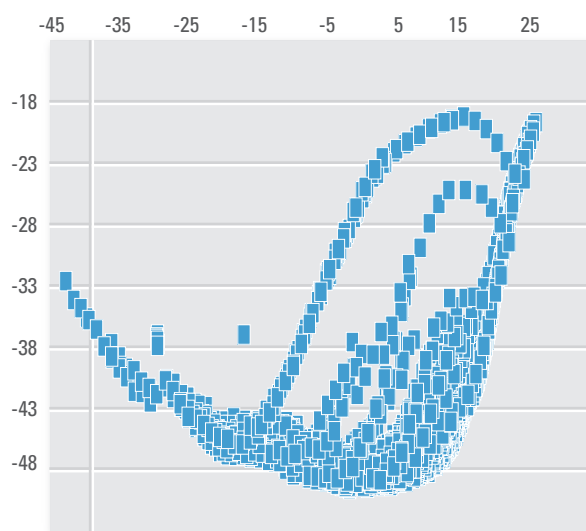
Cada componente de un transceptor WLAN tiene múltiples etapas de ganancia. Para desarrollar un radio de alto rendimiento en un proceso CMOS de bajo costo, el equipo de diseño en Qualcomm Atheros se basa en la flexibilidad de operación de cada etapa de la estructura de radio. Múltiples ajustes de ganancia tienen como consecuencia un incremento geométrico en el número de posibles combinaciones de ajustes que cada etapa agrega, resultando en cientos de miles de puntos de datos para un solo modo operacional, los cuales son para un solo transceptor de radio. El número de permutaciones continúa incrementándose para las configuraciones MIMO donde el sistema utiliza múltiples antenas.

Transceptor Vectorial de Señales en NI PXI y LabVIEW FPGA

Qualcomm Atheros utiliza el transceptor vectorial de señales en NI PXIe-5644R. Debido a que cuenta con un FPGA, podemos controlar la interfaz digital hacia el chip FPGA de manera simultánea con el generador



Instrumentación Tradicional



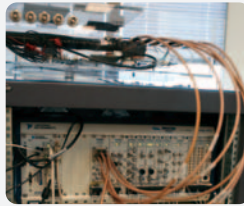
Transceptor de Señal Vectorial NI PXI

Con la instrumentación tradicional, usted puede obtener sólo cerca de 40 puntos de datos WLAN significativos por iteración. El incremento de velocidad del transceptor vectorial de señales NI PXI permite barridos completos de la tabla de ganancia, adquiriendo todos los 300,000 puntos de datos.

Inicios 2000s
Instrumentación Tradicional

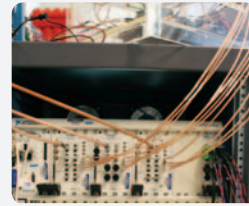


2007
Instrumentación RF NI PXI



10X Más Rápido que Tradicional

2012
Transceptor de Señal Vectorial de NI



200X Más Rápido que Tradicional

Qualcomm Atheros ha mejorado los tiempos de prueba en 20X sobre su solución PXI previa, y hasta 200X sobre instrumentos tradicionales.

y analizador de RF, que están juntos en el transceptor vectorial de señales.

Tradicionalmente los FPGAs han sido programados utilizando VHDL o Verilog. Muchos ingenieros científicos no están familiarizados con estos lenguajes complejos. NI LabVIEW es muy adecuado para la programación FPGA porque simplifica el proceso de representar paralelismo y flujo de datos, para que todos los niveles de usuarios del diseño tradicional en FPGA puedan aplicar productivamente el poder del hardware reconfigurable.

Qualcomm Atheros utiliza LabVIEW para programar el FPGA en el transceptor vectorial de señales de NI, lo cual permite el control y procesamiento de datos del dispositivo bajo prueba (DUT). El procesamiento puede tomar lugar dentro del mismo instrumento en lugar de requerir que se transfiera una y otra vez sobre el bus al controlador, lo cual resulta en tiempos de prueba más rápidos.

Las mediciones con instrumentación tradicional se limitan al mejor estimado de la tabla de selección de ganancia. Esta configuración tradicional, es un proceso lento que produce solo cerca de 40 puntos de datos significativos por iteración.

Después de cambiar al transceptor vectorial de señales en NI PXI, podemos utilizar las mejoras en tiempo de

prueba para realizar un barrido completo de la tabla de ganancia en lugar de utilizar el enfoque iterativo. El equipo caracteriza el rango completo de iteración del radio en un barrido de prueba por dispositivo, adquiriendo todos los 300,000 puntos de datos y determinar de mejor manera los ajustes

Al sincronizar la temporización del control digital directamente con la parte delantera RF del instrumento, hemos visto que los tiempos de prueba se han incrementado 20X veces sobre nuestra solución previa PXI, y hasta 200X veces sobre la solución original utilizando instrumentos tradicionales.

de operación óptimos en lugar de la estimación iterativa. La disponibilidad de estos datos nos da una visualización de la operación del dispositivo que no habíamos visto anteriormente y le permite al equipo explorar regímenes operacionales que no habíamos considerado anteriormente.

Al sincronizar la temporización del control digital directamente con las terminales RF del instrumento, hemos visto que los tiempos de prueba se han incrementado 20X veces sobre nuestra solución previa en PXI, y hasta 200X veces sobre la solución original utilizando instrumentos tradicionales de caja.

En Qualcomm Atheros, la flexibilidad de la instrumentación y el control a detalle son críticos para mantener nuestro proceso de prueba RF tan eficiente como es posible, y estamos complacidos con las ganancias en rendimiento que hemos visto al probar con el nuevo transceptor vectorial de

señales de NI. El NI PXIe-5644R proporciona libertad y flexibilidad en la forma que desarrollamos nuestras soluciones 802.11ac para nuestros clientes, y ha mejorado de manera significativa nuestro rendimiento de prueba.

Para aprender más acerca del nuevo transceptor vectorial de señales NI PXIe-5644R visite ni.com/vst/esa.

Doug Johnson

Doug Johnson es director de ingeniería en Qualcomm Atheros.

Nuevo Curso de Entrenamiento: Control Embebido y Sistemas de Monitoreo

¿Qué tienen en común un explorador autónomo, un escáner PET, y el Large Hadron Collider? Todos ellos requieren sistemas embebidos de control y monitoreo. Estos sistemas se volvieron más complejos a medida que se incrementaron los requerimientos de confiabilidad y rendimiento. Por lo tanto, sus diseños deben ser contruidos en una arquitectura que no solo sea escalable para cumplir con futuras necesidades sino también altamente confiable y optimizada para el rendimiento.

El nuevo curso de entrenamiento LabVIEW Real-Time 2: Architecting Embedded Systems le ayuda a diseñar arquitecturas que se escalan a medida que las aplicaciones crecen en tamaño y complejidad, y enseña las arquitecturas fundamentales que son comunes en varios tipos de sistemas de control y monitoreo embebido.

Este nuevo curso es enseñado por especialistas de ingeniería de aplicaciones de NI que proporcionan soporte avanzado y servicios de consultoría para algunas de las aplicaciones embebidas más complejas construidas con los módulos LabVIEW Real-Time y LabVIEW FPGA. El equipo trae una cantidad significativa de experiencia del mundo real al salón de clases, y puede proporcionar

consejos acerca de las mejores prácticas que han sido probadas en la industria.

Este curso explora múltiples tópicos – desde plantillas de diseño a administración de memoria – y tienen como objetivo mejorar la escalabilidad y confiabilidad de su sistema embebido:

- Analizando los requerimientos de su aplicación de tiempo real
- Documentando su diseño con diagramas de sistema
- Implementando procesos y entendiendo el proceso de temporización
- Utilizando transferencia de datos interproceso y comunicación en red
- Examinando la administración de memoria y el impacto de la ubicación dinámica de memoria
- Depurando, comparando, y probando
- Desplegando y replicando

Inscríbase en el nuevo curso LabVIEW Real-Time 2: Architecting Embedded Systems en ni.com/training/esa.



El último curso de entrenamiento de NI es enseñado por especialistas de ingeniería de aplicaciones de NI que proporcionan servicios de consultoría para algunas de las aplicaciones embebidas más complejas construidas con LabVIEW Real-Time y LabVIEW FPGA.

Los Estudiantes Ganadores de LabVIEW Enfrentan Retos Reales



Estudiantes de University of Leeds demuestran su aplicación ganadora en el escenario principal en NIWeek 2012.

El Global NI LabVIEW Student Design Competition concentra a estudiantes que inician proyectos de ingeniería con un impacto social claro. Los proyectos del 2012 cubren ideas diferentes e innovadoras. Todos los estudiantes utilizaron el software de diseño sistemas LabVIEW para deshacerse de la programación de bajo nivel para que pudieran enfocarse en resolver los retos del mundo real.

Ganador Utiliza Seguimiento de Esqueleto para Avanzar la Medicina

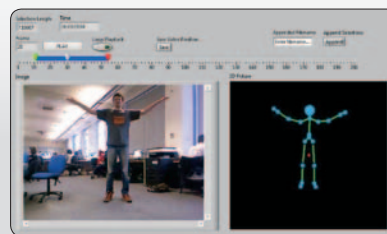
Los estudiantes de University of Leeds crearon un interfaz amigable de usuario entre Microsoft Kinect y LabVIEW para desarrollar un sistema de análisis de rehabilitación y cirugía para uso en rehabilitación de ataques cerebrales, análisis de marcha y cirugía laparoscópica.

Finalistas del Concurso Diseño de Estudiantes

- Estudiantes de Tohoku University desarrollaron un sistema que adquiere información espacial de sonido 3D para transmitirla a un lugar distante por medio de micrófonos en una esfera del tamaño de una cabeza humana.
- Estudiantes de Texas A&M University crean el sistema de guía alternativo rentable para personas con discapacidad visual. Este proporciona información del ambiente local para que puedan seleccionar rutas sin obstrucción.
- Estudiantes de New Mexico Institute of Mining and Technology diseñaron, construyeron, y probaron un robot de diagnósticos controlado de manera remota para monitorear radiación gama en el acelerador lineal de partículas en Los Alamos National Labs.

Aprenda más en ni.com/studentdesign.

Proyecto de Diseño de Estudiantes Causa un Salto en la Industria



Utilizando LabVIEW, estudiantes de University of Leeds convirtieron su proyecto de diseño en una herramienta ahora disponible en LabVIEW Tools Network. Kinesthesia Toolkit for Microsoft Kinect fue desarrollado para rehabilitación médica y herramientas de cirugía como parte de un proyecto enviado al Global LabVIEW Student Design Competition, y ahora ayuda a programadores nuevos y avanzados de LabVIEW a acceder rápidamente a las funciones de la popular cámara Kinect tales como video RGB, profundidad de cámara, y rastreo de esqueleto.

Descargue la herramienta y aprenda más de cómo utilizar LabVIEW y la Interfaz Natural de Usuario (NUI) de Microsoft para control de sistemas modernos en ni.com/newsletter/nsi2403.

Desde Conceptos de Control a Diseño de Estudiantes a Industria – Los Estudiantes Obtienen Exposición a nivel Nacional

Purdue University recientemente actualizó un laboratorio de sistemas automatizados de control al agregar NI CompactRIO, LabVIEW, y el LabVIEW Control Design and Simulation Module. Los estudiantes pueden programar, simular, e implementar algoritmos de control desde el diseño hasta el prototipo en tan solo un semestre.

Tomando ventaja de LabVIEW, los estudiantes pueden desplegar el mismo código que validaron en la simulación y configurar el FPGA en el hardware CompactRIO.

“Inicialmente, pensamos que programar el FPGA sería demasiado para el nivel de conocimiento de nuestros estudiantes, por lo que les proporcionamos el código,” dijo el profesor de Purdue, Dr. Galen King. “Para nuestra sorpresa, los estudiantes tenían un fuerte deseo de programar el FPGA por su cuenta.”

Un ejemplo de proyecto hecho posible por este curso es “The Snowbot,” el cual recibió cobertura de noticias de CNN.

Lea el caso de estudio completo y vea el video de The Snow-bot en acción en ni.com/newsletter/nsi2404.

¿Lo Resuelve Sobre la Marcha? ¡Hay una Mejor Manera!

Con el inicio de cualquier nuevo proyecto, podría ponerse a considerar las ventajas y desventajas técnicas de las diferentes plataformas de software y hardware. Las habilidades y entrenamiento juegan un papel importante en el éxito del proyecto ya que el conocimiento de las plataformas de hardware y software que selecciona afecta el tiempo de desarrollo y costos de mantenimiento. Parte de seleccionar el software de diseño de sistemas NI LabVIEW para un proyecto es asegurar que tiene las habilidades adecuadas para utilizarlo de manera exitosa.

Cuando se trata de aprender herramientas de programación como LabVIEW, podría optar por aprender por su cuenta a medida que lo demande su proyecto. Es fácil sumergirse en un proyecto, utilizar ejemplos y apoyarse en expertos técnicos de su compañía, foros de discusión, o soporte técnico de NI a medida que surgen las preguntas.

Sin embargo, tratar de resolver dudas sobre la marcha puede resultar en retrasos a medida que descubre nuevas estructuras en LabVIEW o diferentes plantillas de diseño más adecuadas para su aplicación. Al invertir tiempo desde un principio para aprender las técnicas recomendadas para reducir el tiempo de desarrollo y mejorar el rendimiento de la aplicación y escalabilidad, usted puede lograr un desarrollo hasta en 50 por ciento más rápido y reducir hasta en 43 por ciento el tiempo empleado en mantenimiento. ("Entendiendo el Valor del Entrenamiento" resultados de encuesta de cliente

en ni.com/training). Entonces la pregunta es, "Para este proyecto, ¿qué necesito saber para iniciar mi desarrollo con las herramientas adecuadas y las decisiones de diseño?"

Con la presentación de LabVIEW 2012 viene la NI LabVIEW Skills Guide, un recurso en línea que le ayuda a determinar el nivel de competencia que necesita para asegurar el éxito en su proyecto actual. Cada nivel de competencia contiene una lista de habilidades específicas que le ayudan a acelerar el desarrollo, crear código de calidad que pueda reutilizar, y efectivamente configurar y controlar su hardware. La guía luego presenta las opciones para obtener dichas habilidades para que pueda construir un plan personalizado de aprendizaje consistente con sus limitantes de tiempo, presupuesto, y preferencias de aprendizaje personales.

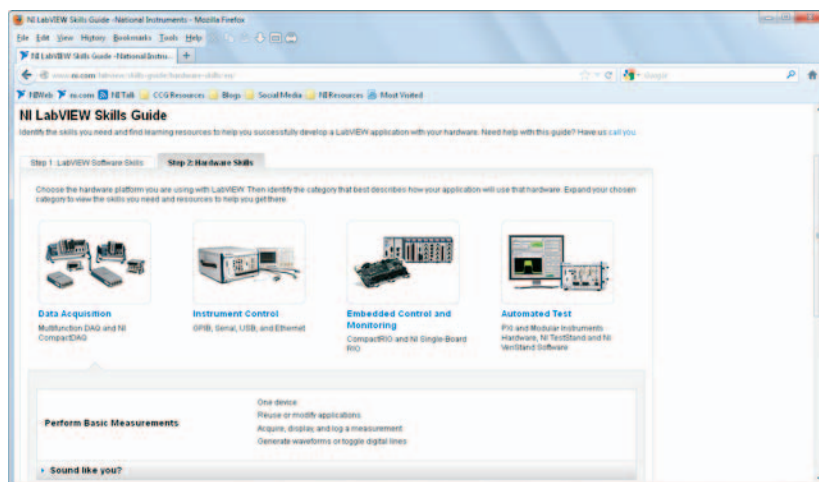
Paso 1: Lea cada una de las categorías y encuentre la que mejor describa su papel y aplicación.

Paso 2: Expanda la categoría y aprenda más acerca de las habilidades específicas que le ayudan a asegurar el éxito a largo plazo de su aplicación y dónde puede obtenerlas.

Paso 3: Desde la pestaña de Hardware Skills, seleccione la plataforma apropiada de hardware para revisar los niveles de competencia y habilidades para su proyecto.

Producto: LabVIEW Skills Guide

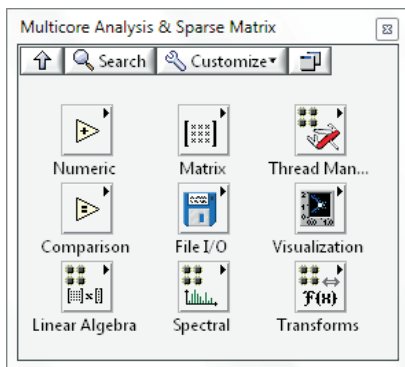
Fuente: ni.com/labview/skills-guide/es



LabVIEW Skills Guide es un recurso en línea que le ayuda a determinar el nivel de competencia requerido que usted necesita para asegurar el éxito de su proyecto actual

Optimice Aplicaciones con el LabVIEW Multicore Analysis and Sparse Matrix Toolkit

El nuevo LabVIEW Multicore Analysis and Sparse Matrix (MASM) Toolkit proporciona una variedad de librerías multihilo de álgebra lineal y análisis espectral. Estas librerías pueden reducir el



El LabVIEW Multicore Analysis and Sparse Matrix Toolkit proporcionan funciones de álgebra lineal multihilo, BLAS, y basadas en FFT para utilizarse en aplicaciones de LabVIEW de cómputo intensivo.

tiempo de procesamiento para tareas intensivas de cómputo en escenarios en línea y fuera de línea. Las librerías están diseñadas para tomar ventaja de los núcleos de procesamiento disponibles en su sistema, y la herramienta incluye un conjunto

de funciones para administrar el comportamiento de los hilos de las librerías. Mientras que las mejoras en el rendimiento total varían, las funciones individuales del toolkit pueden mostrar velocidades de hasta 4X a 7X comparado con sus equivalentes tradicionales.

Debido a que muchas de las funciones incluidas en el LabVIEW MASM Toolkit soporta matrices dispersas, ahora puede utilizar LabVIEW para resolver una amplia variedad de problemas que involucran matrices que previamente fueron demasiado grandes para almacenarse o procesar de manera eficiente. Las funciones del toolkit soportan datos de precisión simple y doble, para que pueda calcular operaciones que requieren menos precisión más rápido y utilizando menos memoria.

Ambos ambientes de desarrollo de Windows, 32-bit y 64-bit están soportados, y pueden tomar ventaja de la herramienta en dispositivos de LabVIEW Real-Time (ETS) cuando se utiliza con el LabVIEW Real-Time Module.

Producto: LabVIEW MASM Toolkit

Fuente: ni.com/newsletter/nsi2405

Comuníquese con GPUs desde LabVIEW con el Nuevo GPU Analysis Toolkit

Originalmente diseñadas para operaciones de procesamiento de gráficos, las unidades de procesamiento gráfico (GPUs) están siendo cada vez más utilizadas con CPUs y FPGAs de propósito general en la ingeniería y aplicaciones científicas específicas. Con la introducción del NI LabVIEW GPU Analysis Toolkit, usted puede aumentar el rendimiento y hacer arquitecturas en paralelo de NVIDIA CUDA GPUs dentro del marco de trabajo de sus aplicaciones LabVIEW.

Utilizando este toolkit, usted puede abrir referencias a dispositivos GPU en su sistema, transferir datos entre CPU y memoria GPU, y controlar la ejecución del código GPU. Una amplia variedad de librerías CUDA Basic Linear Algebra Subroutines (cuBLAS) y CUDA fast Fourier transform (cuFFT) para procesamiento de señales están disponibles y están agrupadas en LabVIEW para el rápido prototipado de algoritmos GPU. Usted puede tomar ventaja de la selección de dispositivo

y administración de recursos utilizando CUDA Runtime y APIs de controlador. La herramienta contiene documentación acerca de cómo llamar código GPU personalizado desde aplicaciones de LabVIEW o funciones ejecutándose desde otras librerías NVIDIA disponibles de manera gratuita tales como NVIDIA Performance Primitives (NPP) y la CUDA Sparse Matrix (cuSPARSE).

Utilizando el LabVIEW GPU Analysis Toolkit, usted puede realizar adquisición de datos a gran escala, descargar bloques de datos a un GPU para rápido procesamiento, y ver los datos procesados dentro de una sola aplicación de LabVIEW. También puede utilizar el toolkit con los ambientes de desarrollo de LabVIEW de 32-bit y 64-bit en el sistema operativo Windows.

Producto: LabVIEW GPU Analysis Toolkit

Fuente: ni.com/newsletter/nsi2406

Duplicar su productividad

En Abril 2012, Wilson Research realizó una encuesta global de más de 1,000 clientes que utilizan herramientas embebidas de NI incluyendo el software de diseño de sistemas LabVIEW y el hardware basado en FPGA de E/S reconfigurable (RIO). Las mismas preguntas y respuestas fueron comparadas con la Encuesta UBM de Mercados Embebidos anual. Los resultados mostraron que cuando usted utiliza la arquitectura NI LabVIEW RIO, usted puede duplicar su productividad.

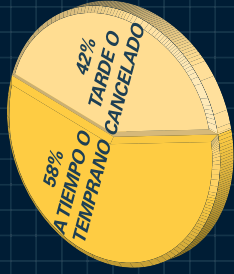
TIEMPO PROMEDIO AL MERCADO



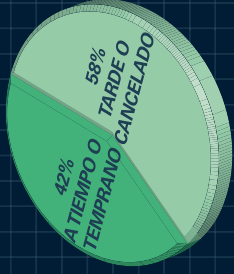
Proporcionamos una solución de calidad a Fedex en 50 por ciento del tiempo y cerca de 30 por ciento del costo de nuestra competencia. Lo hicimos con un equipo pequeño de ingenieros a nivel sistema.

-Jeremy Snow, Presidente y CEO de Ventura

PORCENTAJE DE PROYECTOS A TIEMPO



Herramientas
Embebidas de NI



Herramientas de
Diseño Tradicionales

TAMAÑO PROMEDIO DEL EQUIPO

Herramientas Embebidas de NI

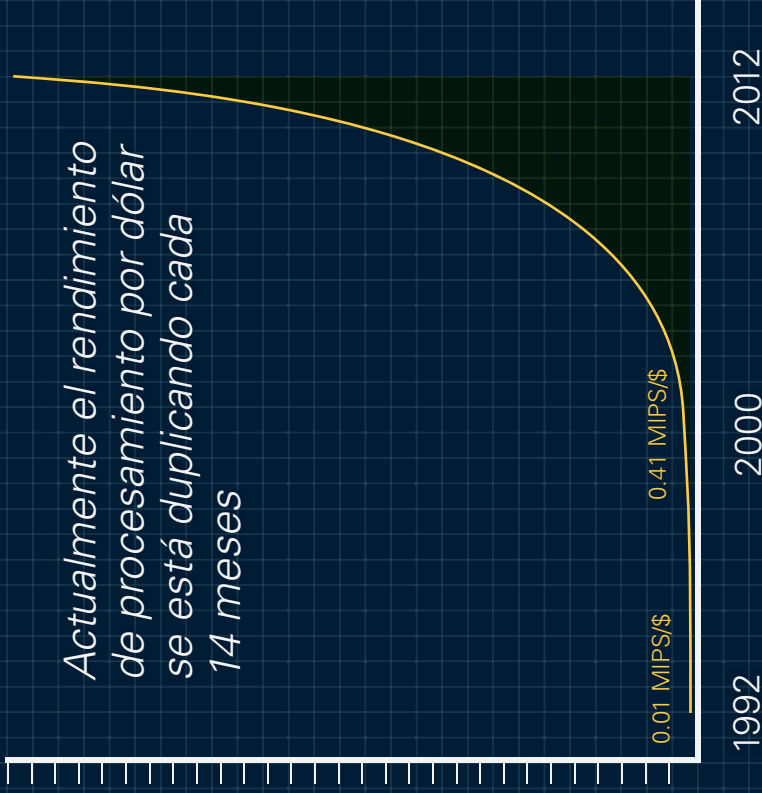


Herramientas de Diseño Tradicionales



RENDIMIENTO DE PROCESAMIENTO (MIPS/DÓLAR)

256.55 MIPS/\$



EQUIPOS DE DISEÑO MAS PEQUEÑOS Y CICLOS
DE DESARROLLO MAS CORTOS TIENEN
COMO RESULTADO UNA REDUCCION DE

5X

EN LOS COSTOS DE
DESARROLLO EN INGENIERÍA

P: ¿Cuántos tipos de ingenieros de la siguiente lista incluye su equipo actual de proyectos embebidos? Ingenieros de software, ingenieros de hardware, ingenieros de firmware, (Preguntas de cuadro de texto.) Total Encuestados: NI = 519, MoE +/- 4.3%; UBM/EET = 1594, MoE +/- 2.4%. P: Pensando ahora en el último proyecto embebido que realizó utilizando productos de NI* (no en desarrollo), ¿cuántos meses le tomó finalizar el proyecto? (Pregunta de una sola respuesta.) Total Encuestados: NI = 443, MoE +/- 3.9%; UBM/EET = 1648, MoE +/- 2.0%. P: ¿Se completó el proyecto? (Pregunta de una sola respuesta.) Total Encuestados: NI = 521, MoE +/- 4.3%; UBM/EET = 1658, MoE +/- 2.4%.

Los Últimos Controladores PXI Agregan Robustez y Ancho de Banda

El controlador robusto para montaje en rack NI RMC-8355 1U y el controlador remoto NI PXIe-PCle8381 son las últimas adiciones al creciente portafolio de controladores PXI de National Instruments.

El RMC-8355 controla sistemas basados en PXI o PXI Express. Cuenta con hasta dos procesadores de alto rendimiento Intel Xeon E5620 quad-core que ofrece ocho núcleos de rendimiento de cómputo y hasta 96 GB de RAM en total. Proporciona dos ranuras de expansión (x16 y x8) PCI Express Gen 2 que puede utilizar con un controlador remoto NI MXI-Express para hacer interfaz hacia sistemas PXI o PXI Express. El RMC-8355 es el primer controlador para montaje en rack de NI que cumple con los estándares mecánicos de PXI para especificaciones de choque y vibración. Estas características, hacen al controlador RMC-8355 ideal para aplicaciones demandantes de prueba, medición, y control.



El NI RMC-8355 y el NI PXIe-PCle8381 extienden las capacidades de la plataforma PXI.

El controlador remoto NI PXIe-PCle8381 cuenta con un enlace cableado PCI Express “por 8” Gen 2 para conectar un chasis PXI Express a un PCs de escritorio. Proporciona enlace totalmente transparente de alto ancho de banda de hasta 3.2 GB/s. Para extender esta capacidad, NI ofrece el software NI MXI-Express BIOS Compatibility. El controlador RMC-8355 combinado con el controlador remoto NI PXIe-PCle8381 extienden las capacidades de la plataforma NI PXI incrementando el rendimiento CPU y el ancho de banda.

Productos: NI RMC-8355, NI PXIe-PCle8381

Fuente: ni.com/pxi/esa

Nuevos Controladores Embebidos con Hasta 50 por Ciento de Mejora de Rendimiento

Los nuevos controladores embebidos NI PXI-8119 y PXI-8115 cuentan con los últimos procesadores Intel Core i7 e i5, respectivamente. Estos procesadores Intel proporcionan hasta 50 por ciento de mejora de rendimiento sobre generaciones previas de controladores embebidos NI PXI. Usted puede utilizar ambos controladores embebidos en una variedad de aplicaciones de pruebas automatizadas, medición, y control industrial.

El PXI-8119 incluye la última tercera generación del procesador Intel Core i7-3610QE quad-core con una base

de frecuencia de reloj de 2.3 GHz. El PXI-8115 incorpora la segunda generación de procesador Intel Core i5-2510 dual-core con un base de frecuencia de reloj de 2.5 GHz. Ambos controladores soportan la tecnología Intel Turbo Boost 2.0 que permite que los núcleos procesadores activos en los CPUs se ejecuten a mayores tasas de reloj cuando otros núcleos están inactivos o deshabilitados. En el modo de un solo núcleo, el PXI-8119 y el PXI-8115 pueden operar a 3.3 GHz y 3.1 GHz, respectivamente.

Además del alto rendimiento de CPU, el PXI-8119 y el PXI-8115 cuentan con seis puertos USB 2.0, dos puertos de monitor para conectarse a múltiples monitores, y dos puertos Gigabit Ethernet. Para aplicaciones de memoria intensiva, los controladores proporcionan hasta 8 GB DDR3 1333 MHz de RAM. Para mejorar su utilidad, ofrecen diagnóstico In-ROM que puede utilizar para evaluar la salud del disco duro y la memoria durante el inicio del controlador.



Los últimos controladores embebidos NI PXI incluyen los procesadores Intel más nuevos.

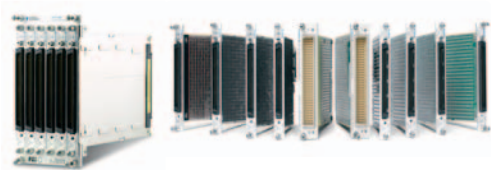
Productos: NI PXI-8119, NI PXI-8115

Fuente: ni.com/newsletter/nsi2407

Más de 20 Nuevos Módulos PXI de Conmutación

Ya sea que esté realizando mediciones de precisión a baja velocidad en docenas de puntos de prueba o caracterizando ICs de alta frecuencia en una configuración grande multisitio, existe una solución de conmutación para su sistema automatizado de prueba. En el 2012, NI está agregando más de 20 nuevos conmutadores PXI con una variedad de topologías, especificaciones de potencia, y tecnologías de relevadores.

El NI SwitchBlock le ayuda a administrar grandes matrices de conmutadores con miles de puntos de cruce dentro de un chasis PXI. El nuevo NI 2833 y NI 2834 agregan a la línea de tarjetas de conmutadores para el NI SwitchBlock mejorando de manera significativa la densidad de las matrices de 2 A en



NI SwitchBlock minimiza el cableado y simplifica la conectividad para matrices de conmutación de alta densidad.

PXI. Los módulos de propósito general NI PXI-252x ofrecen alta densidad para conmutar señales de hasta 2 A. La familia incluye un módulo de 80 canales SPST, 53 canales SPDT, 40 canales DPST, y 26 canales DPDT.

Los nuevos conmutadores de RF y microondas proporcionan más opciones de ancho de banda para construir sistemas de prueba de RF. La familia de conmutadores de 40 GHz NI PXI-279x incluye multiplexores 6x1 terminados y sin terminación, un conmutador de transferencia dual, y un módulo SPDT dual. El NI PXI/PXIe-2540 y el NI PXI/PXIe-2541 son matrices de conmutación RF de 8x9 y 8x12 que se pueden utilizar para rutear señales sobre más de 300 MHz, con un NI 2541 ofreciendo fácil expansión de columna para construir matrices más grandes.

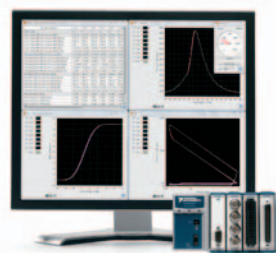
Productos: NI 2833, NI 2834, NI PXI-252x,
NI PXI-279x, NI PXI/PXIe-2540,
and NI PXI/PXIe-2541

Fuente: ni.com/switches/esa

Las Herramientas más Poderosas para el Desarrollo de Motores

Drivven, una compañía de National Instruments, combina el mejor hardware de NI de E/S reconfigurable (RIO), el software de diseño de sistemas NI LabVIEW, y DAQ en su controlador listo para utilizarse Stand-Alone Direct Injector (SADI) y el sistema Micro Drivven Combustion Analysis Toolkit (μDCAT).

La mayor parte de las unidades de control electrónico (ECUs) no cuentan con la electrónica de potencia necesaria para manejar los inyectores directos de alta potencia que los motores avanzados de hoy en día requieren (hasta 175 V a 30 A). Los sistemas SADI están basados en NI CompactRIO y proporcionan toda la electrónica de potencia y temporización necesaria para integrar inyectores directos en las configuraciones de control de motor. Los sistemas SADI se envían con software listo para utilizarse que acepta señales de temporización digital desde una ECU e interpreta esas señales para programar eventos de inyección de combustible. Los módulos Direct Injector de Drivven proporcionan la electrónica de potencia para manejar los inyectores de manera síncrona. Los sistemas μDCAT son sistemas de análisis de combustión portátiles que combinan un ejecutable de LabVIEW para análisis de combustión con



El sistema μDCAT de Drivven combina software listo para utilizarse y el hardware NI CompactDAQ para análisis portátil de combustión en vehículo y cuenta con cientos de cálculos y métricas de combustión estándar.

módulos flexibles de la Serie C de NI para E/S acondicionadas y son ideales para aplicaciones de análisis donde los investigadores necesitan obtener datos del rendimiento del motor en condiciones reales. Estos son utilizados mundialmente por fabricantes de vehículos, laboratorios de investigación, equipos de desarrollo de vehículos deportivos, y proveedores de componentes de primer nivel.

Productos: Controlador Stand-Alone Direct
Injector (SADI) driver, μDCAT Systems

Fuente: ni.com/enginecontrol

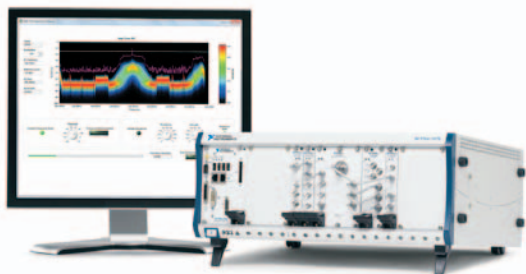
NI Proporciona una Mejor Solución para el Monitoreo de Espectro

La rápida explosión en la computación inalámbrica y los dispositivos móviles ha puesto mayor carga en el ancho de banda disponible en el espectro de radio. El monitoreo de espectro permite a los proveedores de comunicaciones y reguladores supervisar la operación del sistema, diagnosticar problemas de interferencia, y reforzar la regulación sobre asignación de espectros.

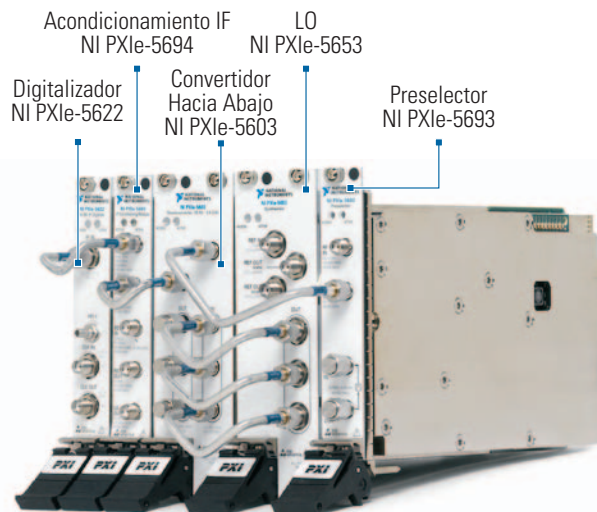
El monitoreo sobre el aire requiere observar la señales en diversas frecuencias y amplitudes en la presencia de grandes interferencias. Los analizadores de espectro y analizadores vectoriales de señal (VSA) optimizados para mediciones cableadas están sujetos a limitaciones de rango dinámico en aplicaciones de monitoreo de espectro.

Receptor de Monitoreo de Espectro NI PXle-5667

El receptor de monitoreo de espectro NI PXle-5667 se basa en el premiado VSA de alto rendimiento, NI PXle-5665 agregando un filtro de preselección en la entrada de RF y los filtros analógicos de IF, denominados filtros de techo, en la entrada final IF. El NI PXle-5667 puede realizar mediciones de señal sobre un gran rango de frecuencia de 20 Hz a 7 GHz con hasta 50 MHz de ancho de banda instantáneo. Con una cifra de ruido < 12 dB, este receptor permite mediciones de extrema baja potencia, señales de interés sobre el aire. Un rango dinámico < 110 dB asegura que el receptor funcione con grandes variaciones en amplitud. Además de bajo ruido, el NI PXle-5667 proporciona el mejor rendimiento de distorsión con un punto de intersección de tercer orden >+17 dBm. Una tasa alta de escaneo de 20 GHz/s asegura el monitoreo continuo de la banda RF de interés.



La característica de monitoreo de espectro NI PXle-5667 agrega un filtro de preselección en la entrada de RF y filtros IF analógicos en la IF final del VSA NI PXle-5665.



Construido con la plataforma modular NI PXle-5665, usted puede realizar tareas de monitoreo de espectro tales como canalización digital de convertidor hacia abajo, detección de salto de frecuencia, y violación de la máscara del espectro descubriendo el FPGA.

Además de las especificaciones analógicas líderes en la industria, el NI PXle-5667 cuenta con la capacidad de muestrear I/Q de manera continua a un FPGA programable por el usuario. El NI LabVIEW FPGA Module ofrece análisis en tiempo real de las señales de RF tales como monitoreo continuo de ancho de banda, demodulación, y procesamiento avanzado de señal. Usted puede realizar tareas de monitoreo de espectro tales como canalización digital de convertidor hacia abajo, detección de salto de frecuencia, y violación de la máscara del espectro en el FPGA, aliviando los retrasos y la poca confiabilidad de mover datos al controlador o PC.

Construido con la plataforma modular NI PXle-5665, usted puede fácilmente configurar el receptor NI PXle-5667 para aplicaciones multicanal que requieren sincronización de fase coherente y/o de tiempo.

Nota: Las especificaciones NI PXle-5667 cumplen con las directrices de la International Telecommunications Union (ITU) para monitoreo de espectro.

Producto: NI PXle-5667

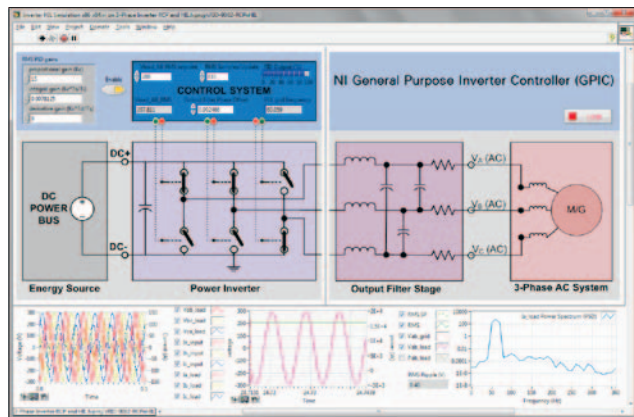
Fuente: ni.com/pxi/esa

Revolucionando la Electrónica de Potencia de la Red Eléctrica Inteligente

Con el nuevo NI Single-Board RIO General Purpose Inverter Controller (GPIC), usted puede crear sistemas de electrónica de potencia para la red eléctrica inteligente con un costo y riesgo más bajo. NI Single-Board RIO GPIC está cuidadosamente diseñada para cumplir con las especificaciones de costo, E/S, y necesidades de rendimiento de la mayoría de las aplicaciones comerciales de control de electrónica de potencia. Estas aplicaciones incluyen convertidores DC a AC, AC a DC, DC a DC, y AC a AC.

GPIC es un reflejo de las inversiones de investigación y desarrollo de NI para revolucionar el diseño, prueba, y despliegue a gran escala de sistemas digitales de conversión de energía. Este nuevo sistema proporciona una arquitectura embebida estándar de E/S reconfigurable (RIO) y herramientas de Graphical System Design que permiten mejorar el tiempo al mercado de dos a tres veces para los nuevos sistemas de energía limpia. Ahora usted puede realizar sus diseños de sistemas de control de potencia con costos más bajos comparado con el diseño tradicional de tarjetas personalizadas de procesamiento digital de señales (DSP). De acuerdo a un estudio de Wilson Research, los equipos de desarrollo que utilizan la

procesador FPGA híbrido PowerPC de 400 MHz, y cada uno de los 134 canales de E/S son seleccionados cuidadosamente para satisfacer los requerimientos de precio y técnicos exactos para despliegue de alto volumen. Adicionalmente, el FPGA híbrido Spartan-6 LX45 incluye 58 núcleos DSP integrados dentro del tejido, permitiendo un rendimiento de 40X más por dólar que los DSPs convencionales.



Desarrolle sus algoritmos de control de inversor en LabVIEW FPGA utilizando la nueva interfaz de co-simulación de Multisim.



El NI Single-Board RIO GPIC y el software de diseño de sistemas LabVIEW pueden reducir su tiempo de desarrollo por 4.8X.

arquitectura NI LabVIEW RIO ahorran un promedio de 114 personas-meses de tiempo de desarrollo en cada diseño de sistema embebido. Esto es una reducción de 4.8X.

Los equipos de desarrollo de producto de NI trabajaron con el National Renewable Energy Laboratory (NREL) e investigadores e ingenieros comerciales a nivel mundial para diseñar el sistema NI Single-Board RIO GPIC. El

Una nueva interfaz de co-simulación entre el LabVIEW FPGA Module y el software NI Multisim le ayuda a desarrollar sus aplicaciones de control FPGA en un ambiente de simulación de escritorio de alta fidelidad. Utilizando este enfoque de diseño, los expertos de dominio en electrónica de potencia, sin conocimiento de programación VHDL o Verilog, pueden aprovechar el poder de control y procesamiento de señal del dispositivo híbrido FPGA. Además, NI recientemente presentó la NI Electrical Power Measurement Suite, NI IEC-61850, y las librerías de protocolo de comunicación NI DNP3 para facilitar el despliegue de convertidores de sensado de red eléctrica.

Product: NI Single-Board RIO GPIC

Source: ni.com/gpic

Mejore la Compilación LabVIEW FPGA

En la última década los ingenieros y científicos, utilizando el NI LabVIEW FPGA Module, han desarrollado aplicaciones para resolver problemas complejos de medición y control. Sin embargo, los programadores FPGA aún encuentran difícil la tarea para el procesador de sintetizar, colocar, y rutear un diseño FPGA, resultando en tiempos de compilación que pueden durar minutos a horas.

Usted puede descargar sus compilaciones FPGA a los compiladores de nube de NI. Utilizando estos servidores de alto rendimiento, basados en Linux, usted puede reducir el tiempo de compilación y liberar su máquina de desarrollo. De hecho, los desarrolladores están viendo un promedio de 30 por ciento en la reducción del tiempo de compilación cuando cambian al LabVIEW FPGA Compile Cloud Service.

Vea cuánto puede reducir su tiempo de compilación el servicio en la nube en ni.com/trycompilecloud.

Simule Sensores con los Nuevos Módulos PXI



Una nueva familia de módulos PXI y PXI Express replican el comportamiento de los dispositivos basados en resistencia. Ideal para simular sensores físicos en aplicaciones de validación HIL, la familia NI 272x incluye bancos de resistores totalmente programables de 8-bit y 16-bit. Los módulos de alta densidad de 8-bit son ideales para aplicaciones de gran número de canales tales como emulación de sensor de baja resolución. Los módulos de 16-bit proporcionan un rango más amplio con resolución más fina y pueden controlar valores de hasta 16 k Ω en pasos de 0.25 Ω .

Productos: Módulos NI 272x
Fuente: ni.com/info e ingrese 272xOverview

Retos Extremos de Generación de Señales, Conozca la Solución

Algunas de las más retadoras tareas de generación de señal requieren capacidades más allá de lo que pueden ofrecer



Dos nuevos módulos adaptadores de generador de señal le ayudan a crear soluciones personalizables.

los generadores de señales tradicionales. Considere que necesita generar flujos de señal extremadamente complejos para controlar espejos de división de haces en aplicaciones de interferometría. O la necesidad de capturar datos a altas tasas, realizar procesamiento personalizado en línea, y luego transferir los datos de regreso

a través de generadores de señal de alta velocidad para aplicaciones tales como el prototipado de protocolos de comunicación RF, registro y reproducción de RF, inteligencia de señal, y emulación de canal.

Active Technologies presenta dos nuevos módulos adaptadores de generador de señal, el AT-1212 y AT-1120, para NI FlexRIO con tasas de muestreo de hasta 2 GS/s, ancho de banda analógico de 800 MHz, y 14-bit de resolución. Esta única E/S de alto rendimiento combinada con el poder de NI FlexRIO y el NI LabVIEW FPGA Module proporcionan una forma muy simplificada de crear soluciones de generación de señales flexibles y personalizables para cumplir con las demandas de las aplicaciones más complejas. Se proporciona código ejemplo para funcionalidad fuera de la caja que usted puede modificar para sus requerimientos datos.

AT-1212 Módulo Adaptador Generador de Señal de Alta Velocidad para NI FlexRIO	AT-1120 Módulo Adaptador Generador de Señal de Alta Velocidad para NI FlexRIO
2 canales	1 canal
1.25 GS/s	2 GS/s
480 MHz de ancho de banda analógico	800 MHz de ancho de banda analógico
14 bits	14 bits

Products: AT-1212, AT-1120
Fuente: ni.com/flexrio/esa

¿Necesita Ayuda con un Proyecto Difícil? Busque a un Experto

NI ha introducido un programa para ayudarle a encontrar compañías que se especializan en diseño electrónico, visión, RF e inalámbrico, y control embebido.

NI Alliance Partners son compañías consultoras y de integración que se someten a un riguroso proceso de aplicación, cumplen con requerimientos estrictos, y obtienen certificaciones principales de la industria que demuestran sus habilidades con los productos de NI. Estas compañías pueden proporcionar una solución personalizada basada en las herramientas de NI y el enfoque de Graphical System Design.

La designación Alliance Partner Specialty requiere lo siguiente:

Diseño Electrónico—Experiencia con electrónica personalizada para sistemas de control y monitoreo embebido.

Control Embebido—Experiencia en el diseño de aplicaciones de control y monitoreo medianas a grandes con el software de diseño de sistemas NI LabVIEW y los dispositivos NI CompactRIO, NI Single-Board RIO, y/o NI R Series.

RF e Inalámbrico—Especialización en radio frecuencias y diseño inalámbrico, validación, prueba automatizada, y mediciones de alta frecuencia.

Visión—Entendimiento de soluciones para aplicaciones de visión e integración de los componentes, incluyendo cámaras, iluminación, óptica, software de procesamiento de imágenes, y hardware de adquisición de imágenes.

Encuentre a un Alliance Partner con estas especialidades en ni.com/alliance/specialties.

LabVIEW Tools Network Celebra a los Innovadores



En NIWeek 2012, ocho compañías recibieron premios en áreas de aplicación tales como administración de datos basada en la nube y visión.

Los LabVIEW Tools Network Awards reconocen los logros más importantes en el ecosistema de herramientas de NI. Jeff Kodosky, cofundador y socio de negocios y tecnología de NI, presentó premios a ocho compañías.

Producto de Prueba del Año: INERTIA por Wineman Technology Inc.

INERTIA es software de automatización de prueba específicamente diseñado para implementar aplicaciones eficientes de control y prueba en tiempo real. Esta herramienta para NI VeriStand proporciona una solución de control transparente para aplicaciones de celdas de prueba.

Producto de Control y Monitoreo Embebido del Año: ELCOM Network Analyzer

ELCOM construyó un instrumento totalmente compatible con los estándares internacionales para medición y evaluación de

datos en redes eléctricas de distribución. Utilizó las herramientas de Graphical System Design de NI y la plataforma modular NI CompactRIO para crear un analizador de calidad de potencia flexible cumpliendo con el criterio de corto tiempo al mercado.

Ganadores del Premio de Innovación 2012

- Nube e Innovación Móvil – Maintainable Test por Maintainable Software
- Innovación a Ingeniería de Software - Graphical Object-Oriented Programming (GOOP) Development Suite por Symbio
- Innovación de Grandes Volúmenes de Datos – CURE por Neural ID
- Innovación Pronóstica - Watchdog Agent Prognostics Toolkit por Center for Intelligent Maintenance Systems (IMS) Structural Dynamics Innovation—Modal Testing and Analysis por ABSignal
- Structural Dynamics Innovation—Modal Testing and Analysis by ABSignal
- Innovación de Software de Visión – 3D Vision Library por ImagingLab

Vea detalles de los productos en ni.com/labview-tools-network/esa

Conociendo a Windows 8

Qué significado tiene para los sistemas de medición y control la última versión del sistema operativo clásico de Microsoft

En Octubre 26, 2012, Microsoft presentó Windows 8, la versión más nueva del sistema operativo Windows. Incrementando su enfoque en aplicaciones móviles, Microsoft creó una versión del sistema operativo que se ejecuta específicamente en la arquitectura ARM. Windows 8 también introduce un nuevo aspecto y estilo que imita la experiencia de una tablet en el ambiente de escritorio. Este artículo resalta algunas de las características de alto nivel del nuevo sistema operativo y discute cómo afecta los sistemas de medición y control.

Navegando la Nueva Interfaz de Usuario de Windows 8

La primera característica que notará es la re-imaginada interfaz de usuario de Windows 8. También conocida como Metro UI o Modern UI en varios puntos en desarrollo, este nuevo diseño crea un nuevo aspecto con mosaicos de aplicación grandes y que frecuentemente se actualizan en vivo, de manera similar a los gadgets in Windows 7. Solo aplicaciones construidas para Windows 8 tienen estos mosaicos en vivo. Usted solo puede obtener estas aplicaciones a través de la nueva tienda de Windows. Las aplicaciones construidas previamente para Windows 7 aún aparecen como mosaicos en la nueva pantalla de inicio pero se ven como mosaicos estáticos a la derecha de los mosaicos en vivo para las aplicaciones de la tienda de

Windows. Desplazándose a la derecha en la pantalla principal revela estos mosaicos de aplicación.

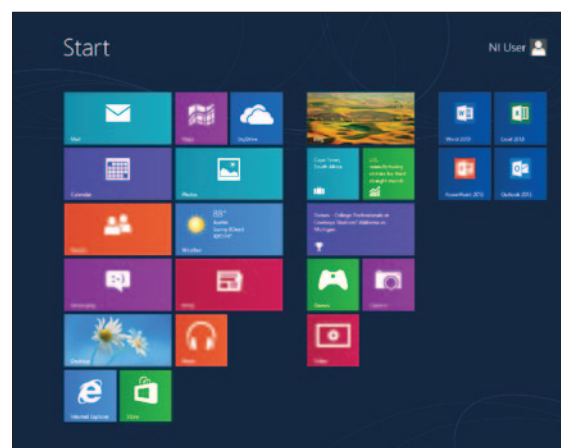
De manera similar a otras tiendas de aplicaciones, Microsoft revisa y aprueba las aplicaciones antes de colocarlas en el mercado. Las aplicaciones que soportan dispositivos externos, incluyendo dispositivos comunes como cámaras e impresoras y más hardware personalizado, tienen restricciones especiales. Estas aplicaciones son automáticamente descargadas de la Tienda de Windows al momento de la inserción del dispositivo y se requiere que sean gratuitas.

Si está familiarizado con el escritorio de Windows 7, aun puede encontrar dicha funcionalidad. Sin embargo, el escritorio legado no incluye un botón de Inicio o menú. En lugar de esto, Windows 8 cuenta con una Charm Bar que puede acceder moviendo el cursor a la esquina superior o inferior derecha de cualquier pantalla. Desde la Charm Bar, usted puede buscar sus archivos y aplicaciones, compartir contenido de las aplicaciones de la Tienda de Windows, abrir la pantalla Inicio, y administrar dispositivos conectados o ajustes. La Charm Bar es también sensible al contexto, lo cual significa que algunos de los elementos desplegados en cada una de las categorías principales cambian basado en la aplicación que es abierta cuando la Charm Bar está en uso.

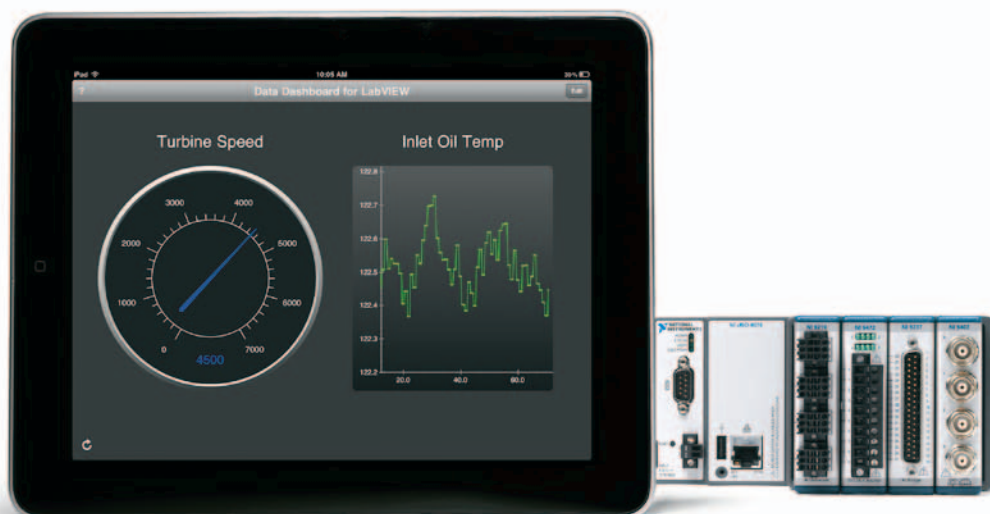
Intensificando el Enfoque en Móvil

Más de 100 millones de tablets y 650 millones de teléfonos inteligentes se espera serán comprados en el 2012. Mientras tanto, desktop y laptops combinadas únicamente venderán 371 millones de unidades. En el segundo cuarto del 2012, los teléfonos de Microsoft Windows representaron sólo 3.5 por ciento de las ventas globales de teléfonos inteligentes.

Microsoft desarrolló Windows RT, una versión específica de Windows 8 para tablets basadas en ARM. Windows RT está diseñado para ejecutarse en dispositivos ARM y ejecutar aplicaciones disponibles a través de



La nueva pantalla de Inicio de Windows 8 cuenta con mosaicos en vivo para aplicaciones de la Tienda de Windows.



NI Data Dashboard para LabVIEW, mostrada aquí en un iPad, estará disponible para tablets Windows RT próximamente.

la Tienda de Windows o precargadas con el sistema operativo. Windows RT no puede ejecutar aplicaciones existentes de 32-bit y 64-bit porque el sistema operativo no soporta la arquitectura Intel. Los desarrolladores no pueden compilar estas aplicaciones para el procesador ARM porque el sistema operativo limita el acceso necesario al API Win32.

Uno de los dispositivos ARM ejecutando Windows RT es la tablet Microsoft Surface, la nueva entrada al mercado móvil de Microsoft. Surface basada en ARM fue presentada al mismo tiempo que Windows 8. Una segunda versión, Surface Pro basada en Intel, será presentada más tarde y ejecutará Windows 8 Pro.

Ya disponible para iOS y Android, NI Data Dashboard para LabVIEW le da la habilidad de ver y manipular sus sistemas desde tablas de datos personalizadas y portátiles en su tablet.

National Instruments está actualmente trabajando para llevar la funcionalidad de NI Data Dashboard a Windows RT.

El Ciclo de Vida de Soporte del Sistema Operativo de Microsoft

Microsoft finalizará el soporte para Windows XP en el 2012 y Windows 7 en el 2020. Entre los clientes de NI con sistemas operativos de Microsoft, Windows 7 cuenta con más de 65 por ciento de la base de usuarios tan solo tres años después de su presentación. NI actualmente espera finalizar el soporte para Windows XP y Vista en el 2016.

Compatibilidad de Productos de NI

NI ha estado trabajando con versiones previas de Windows 8 para determinar compatibilidad entre el nuevo sistema operativo y su hardware,

software, y controladores. Las aplicaciones de Windows 7 deberían continuar funcionando en Windows 8, pero los controladores de hardware podrían necesitar ser actualizados. Información de las versiones mínimas requeridas para compatibilidad con Windows 8 está disponible en línea en ni.com/windows8. También en la web, se encuentra información acerca de problemas de compatibilidad con Windows 8 y cómo resolverlos.

Aprenda más acerca de cómo Windows 8 afecta sus sistemas de medición y control en ni.com/windows8.

Stephen Meserve

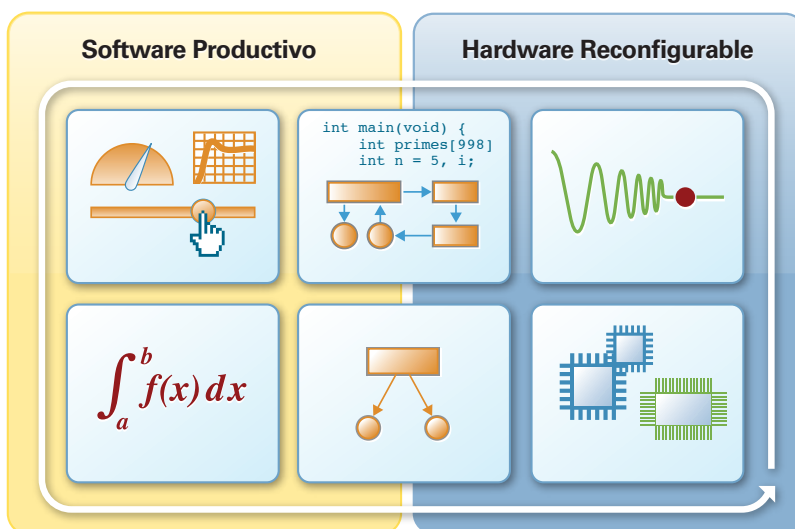
stephen.meserve@ni.com

Stephen Meserve es un ingeniero de mercadotecnia de producto para LabVIEW en National Instruments.

Incrementando su enfoque en aplicaciones móviles, Microsoft creó una versión del sistema operativo que se ejecuta específicamente en la arquitectura ARM.

La Colaboración Entre NI, Academia, e Industria Acelera la Investigación de Tecnología Inalámbrica

El tiempo para obtener el resultado es crítico porque la investigación que toma años para prototiparse podría estar obsoleta antes de que sea probada. Colaboración es la solución para poner las inversiones de investigación a trabajar con una ruta clara hacia la comercialización.



El enfoque de Graphical System Design proporciona una plataforma integrada de software y hardware que simplifica el desarrollo de cualquier sistema al unir un conjunto de herramientas y tecnologías

Por años, la academia e industria han colaborado en la investigación innovadora con resultados mixtos de manera frecuente. En la superficie, el enlace entre la investigación de universidad y las compañías comerciales parece una unión natural y productiva. Desafortunadamente, muchas compañías han luchado en hacer uso efectivo de la investigación de universidad. National Instruments ha trabajado con universidades por muchos años para ayudar a los investigadores a adoptar un enfoque de Graphical System Design para acelerar su trabajo con un énfasis distinto y único en el prototipado, el cual ha abierto nuevas avenidas de colaboración entre la academia y la industria. La combinación de la tecnología de NI, investigación de universidad, y la participación comercial forma un triángulo de innovación para poner las inversiones de investigación a trabajar de manera eficiente con una ruta clara a la comercialización.

La solución de Graphical System Design proporciona una plataforma integrada de software y hardware que simplifica el desarrollo de cualquier subsistema al unir un conjunto de herramientas y tecnologías. Con este enfoque, los alcances del proyecto están dedicados en la visión a largo plazo de la evolución de la investigación futura basada en una plataforma común que define una base clara para el desarrollo de sistema y exploración de algoritmo. Además, el resultado de la investigación puede ser administrado de manera efectiva a través de un prototipo funcional, resultados esperados, y escenarios de prueba reales.

Retos en la Investigación Entre la Industria y la Academia

Transferir investigación académica al dominio comercial es una forma útil y significativa ha sido retador. El enfoque de NI de Graphical System Design resuelve estos retos ofreciendo una plataforma común y un flujo de diseño unificado que hace hincapié es una sola herramienta para trascender las fases de diseño, simulación, e investigación de prototipo. Específicamente, el prototipo se convierte en un punto focal que establece un lenguaje común entre la industria y la academia.

Además, los proyectos que se enfocan en la construcción de un prototipo del mundo real tienen ventajas sobre otros proyectos que basan el resultado solo en simulación. El tiempo para el resultado es crítico porque un tópico de investigación que toma años de prototipar podría ser obsoleto antes de que sea probado. La plataforma de NI proporciona un solo



marco de trabajo y hardware reconfigurable para permitir un enfoque de Graphical System Design que comprime el diseño a la simulación al ciclo del prototipo, lo cual acorta el

tiempo para los resultados. Probablemente más importante, una plataforma común proporciona una forma de compartir la propiedad intelectual (IP) desarrollada para que los investigadores de la industria puedan verificar resultados y probablemente compartir la investigación internamente facilitando el desarrollo en conjunto y la colaboración más cercana.

NI trabaja con investigadores principales en tecnologías inalámbricas para identificar proyectos relevantes tales como el desarrollo de tecnologías inalámbricas de quinta generación, o 5G. El desarrollo y a final de cuentas el despliegue de estas tecnologías 5G son críticos para aliviar las cargas en la capacidad de la red creadas por la rápida adopción de teléfonos inteligentes. Utilizando el Graphical System Design, los investigadores mapean nuevos algoritmos derivados de la simulación al prototipo de hardware para reducir ciclos de iteración potenciales. Puntos importantes del proyecto incluyen la IP a ser desarrollada, entrenamiento de las herramientas y tecnologías de la plataforma, y la administración del proyecto con responsabilidades claras asignadas a los participantes.

Con cualquier investigación de tecnologías inalámbricas explorando nuevas formas de incrementar la capacidad, no hay escasez de compañías comerciales interesadas en el resultado de estos proyectos, y los investigadores de la industria podrían seleccionar estar involucrados en distintos niveles. La investigación en universidad podría estar varios años adelante de la inversión comercial, y las compañías comerciales podrían invertir con cautela. Las corporaciones pueden monitorear de manera eficiente nuevas ideas y tecnologías o colaborar de manera inmediata para explorar rutas claras para la comercialización con desarrollo en conjunto.

Investigación Principal de Tecnología Inalámbrica y Colaboración

Un ejemplo de una colaboración entre la industria y la academia es un proyecto terminado recientemente entre University of Utah, Idaho National Labs (INL), y National Instruments. El Profesor Behrouz Farhang está investigando nuevas técnicas para reutilizar el espectro requerido para redes 5G futuras para incrementar la capacidad de red y

cobertura y potencialmente aliviar la contracción inevitable del ancho de banda que predicen analistas de la industria. INL está desarrollando un banco de pruebas para ser utilizado por compañías comerciales para verificar productos que comparten el espectro. INL, University of Utah, y National Instruments hicieron equipo juntos para prototipar algunas de las ideas de Farhang en respuesta a la directiva del Presidente Obama en el 2010 de incrementar la capacidad de red y expandir la cobertura de banda ancha inalámbrica a 98 por ciento de los americanos.

Junto con National Instruments, Farhang e INL desarrollaron una nueva técnica para compartir y reutilizar el espectro que ha sido probada y mejorada con la dirección de INL. El prototipo de sistema construido con el software de diseño de sistemas NI LabVIEW, NI PXI, NI FlexRIO, y tecnología RF de Ettus Research recibió uno de los prestigiados premios de tecnología de R&D Magazine para el 2012. No solo el sistema ha sido desplegado en INL, sino también un mapa de ruta para la evaluación de la tecnología utilizando conceptos de radio cognitiva está en la fase de definición y en etapa de prototipado.

Colaboración más Cercana Utilizando una Plataforma Común

La relación entre la academia y la investigación corporativa requiere un marco de trabajo claro para mejorar el éxito. Los resultados, tarde o temprano, deberían ser priorizados junto con plazos de entrega definitivos para mediciones del éxito. El prototipado resuelve de manera natural estos retos al proporcionar un sistema de trabajo que demuestra un nuevo concepto para proporcionar un objetivo claro. La colaboración entre University of Utah, INL, y National Instruments demuestra cómo la investigación puede iniciar en la universidad y extenderse al dominio comercial a medida que los prototipos funcionales logran resultados procesables. National Instruments y el enfoque de Graphical System Design proporciona una plataforma de diseño que ofrece el puente para agilizar la investigación de tecnología inalámbrica y permitir que las compañías comerciales capitalicen en la investigación industrial.

[Vea un video de la investigación en acción en ni.com/newsletter/nsi2408.](http://ni.com/newsletter/nsi2408)

James Kimery james.kimery@ni.com

James Kimery es el director de mercadotecnia de producto para RF, Comunicaciones, y Radio Definido por Software en National Instruments.



11500 N Mopac Expwy
Austin, TX 78759-3504

Address Service Requested

Manténgase Conectado con National Instruments

NI ofrece múltiples oportunidades para establecer contacto para que usted se pueda comunicar activamente con colegas y desarrolladores de NI, enviar preguntas de soporte, y recibir las últimas noticias de la industria.



ni.com/community para descargar
código ejemplo o enviar ideas de
características de productos.



facebook.com/nationalinstruments ó
facebook.com/labview



Siga @NIglobal, @LabVIEW, y @NIWeek



linkedin.com/company/national-instruments



youtube.com/niglobal

Información y Recursos de Newsletter

- Para ver ediciones pasadas de *Instrumentation Newsletter*, actualizar sus preferencias de suscripción, o suscribirse al correo electrónico semimensual, *NI News*, visite ni.com/newsletter.
- Para preguntas, requerimientos de permiso, o cambios de dirección, envíe un correo electrónico al gerente editor a newsletter@ni.com.

Instrumentation Newsletter es publicada trimestralmente por National Instruments Corporation,
11500 N Mopac Expwy, Austin, TX 78759-3504 USA.

©2013 National Instruments. Todos los derechos reservados. AutoCode, cDAQ, CompactRIO, CVI, DAQBook, DAQCard, DAQ-STC, DASyLab, DIADEM, Electronics Workbench, FieldPoint, Flex ADC, FlexMotion, HiQ, IoTech, Instrumentation Newsletter, LabVIEW, Lookout, MATRIXx, Measure, Measurement Studio, MITE, Multisim, NAT4882, National Instruments, NI, NI-488, ni.com, NI-CAN, NI CompactDAQ, NI-DAQ, NI Developer Suite, NI-FBUS, NI FlexRIO, NI-IMAQ, NI SoftMotion, NI TestStand, NI VeriStand, NIWeek, Planet NI, RTSI, SCXI, Sensors Plug&Play, SignalExpress, SourceAdapt, SystemBuild, The Software is the Instrument, The Virtual Instrumentation Company, Tracer DAQ, Turbo488, USRP, USRP2, Ultiboard, VirtualBench, y Xmath son marcas registradas de National Instruments. The mark LabWindows is used under a license from Microsoft Corporation. Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries. LEGO, el logo LEGO, MINDSTORMS, y WEDO son marcas registradas de LEGO Group. Tetrix by Pitsco es marca registrada de Pitsco, Inc. ©2012 ARM, Keil, y µVision son marcas o marcas registradas de ARM Ltd o sus subsidiarios. Tektronix es una marca registrada de Tektronix, Inc. FireWire es una marca registrada de Apple, Inc., registrada en los Estados Unidos y otros países. Otros productos y nombres de compañías listadas son marcas registradas o nombres comerciales de sus respectivas compañías.

Un Alliance Partner de National Instruments es una entidad de negocio independiente de National Instruments que no posee relación de agencia, asociación o sociedad conjunta con National Instruments.



351256N-03 08771