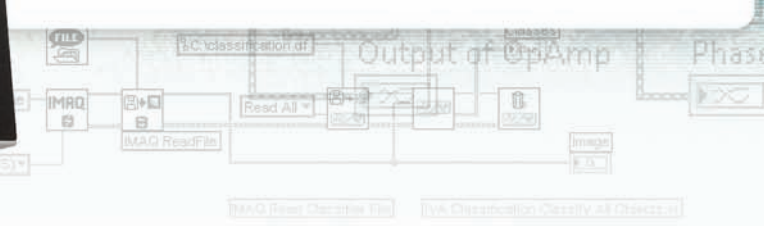




LabVIEW 2011 acelera la productividad de los ingenieros con el software de diseño de sistemas más avanzado para medida y control.



ni.com/labview/esa
ni.com/spain
91 640 0085 ó 93 582 0251



Ediciones
Técnicas
REDE 

LabVIEW 2011 acelera la productividad

Como analizar los sistemas embebidos con osciloscopios de señales mixtas

Análisis de los riesgos y contramedidas en seguridad-privacidad de la tecnología NFC en móviles

Radiosistemas

instalación

monitorización

mantenimiento



NRA – el analizador de espectros de Narda, para rack, ofrece:

- análisis simultáneos multicanal
- exploración rápida
- sencilla integración en sistemas OSS y C&M
- excelente relación precio/prestaciones
- adecuado para rack de 19" 1U

NRA-2500, de 5 MHz a 2.5 GHz, optimizado para vehículos D-SNG, telepuertos y estaciones V-SAT

NRA-3000, de 9 kHz a 3 GHz, optimizado para estaciones de radiotelevisión y emisoras de crucial importancia

NRA-6000, de 9 kHz a 6 GHz, para todo tipo de análisis, incluyendo las más modernas redes de comunicaciones móviles (GSM, UMTS, WiMAX, LTE)



Elija el analizador que prefiera – pague sólo lo que necesite.

 **narda**[®]
Test Solutions

an  Communications Company

www.narda-nra.com

El representante de Narda:

Inycom

C/ Explanada, 8 · 28040 Madrid

Tel. +34 915350892 · Fax. +34 915350332

www.inycom.es · rf@inycom.es



Evite esperas innecesarias Agilice sus compras

Haga sus pedidos  a través de nuestra web:

www.ondaradio.es

(Más de 35.000 artículos en stock)



Entregamos en 24 horas
(península y Baleares)

Su tienda de componentes electrónicos

Revista Española de electrónica

11/2011 684

Noticias

La conferencia Europea de RS en Roma.....	8
Generador de señales hasta 40 GHz de R&S.....	12
Nuevo analizador de señal y espectro de R&S.....	12
Microcontroladores PIC32 de tamaño y coste reducidos.....	14
Microcontroladores PIC de 8 bits reconfigurables.....	14
Controlador USB de pantalla táctil resistiva de Microchip.....	16
R&M establece un nuevo estándar en 40 Gigabit Ethernet.....	18
NI anuncia NI VeriStand 2011 para pruebas en RT y HIL.....	20
Nuevo hardware de visión artificial con tecnología NI RIO.....	20
NI lanza una innovadora plataforma educativa.....	22
Seminario sobre Nuevas Técnicas de Medida de Agilent.....	24
Presentación anual de novedades tecnológicas de Agilent.....	24
Kemet introduce Tantalum Stack Polymer Capacitors.....	28
Nueva plataforma de automatización de máquinas de Omron.....	30
B&B Electronics finaliza la adquisición de Quatech.....	32
Nuevo módulo XBee en 800 MHz.....	32
Router celular para soluciones empresariales.....	32
Eric Schuck nuevo Presidente de Arrow EMEA.....	34
Sistema de carcasa altamente flexible de Weidmüller.....	34
Medidor digital de campos RF.....	34
Analizador de comunicaciones industriales basado en PC.....	34
Generador de RF de elevadas prestaciones.....	36
Simulador posicional de señales GPS y Galileo.....	36
Condensadores diseñados para convertidores de alta potencia.....	38
Nuevo transductor de Potencia/Energía de ACR Systems.....	39

Arrow News

Diseño de referencia de potencia ultra baja para aplicaciones móviles.....	40
Solución Powerlink para la Ethernet industrial.....	41

Baterías

Revisando algunos conceptos erróneos sobre Baterías.....	78
--	----

Control de fiabilidad en los SAIs

Alimentación de reserva fiable: Comprobación de un SAI con el analizador de calidad eléctrica Fluke 435.....	60
--	----

Empresas

System-on-Chip engineering, expertise in FPGAs.....	80
---	----

LabVIEW Corner

LabVIEW 2011 Acelera la Productividad.....	68
Analog Devices reduce los costes de prueba de MEMS con PXI y LabVIEW.....	72

Seguridad en redes

Análisis de los riesgos y contramedidas en seguridad-privacidad de la tecnología NFC en móviles.....	42
--	----

Seminarios

Gran éxito del seminario «Nuevas soluciones de medida de impedancia y caracterización de dispositivos IV/CV» de Agilent Technologies.....	56
---	----

Sistemas de Alimentación

Consideraciones al especificar una fuente de alimentación DC.....	58
---	----

Sistemas de visualización industrial

Módulos de color TFT-LCD de Mitsubishi Electric: Tendencias tecnológicas para aplicaciones industriales.....	76
--	----

Sistemas Embebidos

Como analizar los sistemas embebidos con osciloscopios de señales mixtas (MSO).....	64
---	----

FUNDADOR

Pascual Gómez Aparicio

EDITOR

José M^a Prades Parcerisa

CONSEJO DE REDACCIÓN

José M^a Angulo
Antonio Manuel Lázaro
Victor Cubeles
Ramón Santos Yus

DIRECCIÓN EDITORIAL

José M^a Prades Parcerisa

DIRECCIÓN COMERCIAL

Andrés García Clariana

DIRECCIÓN FINANCIERA

José M^a Llach Mor

Revista Española de Electrónica es una
Publicación de Ediciones Técnicas REDE S.L.
Ecuador, 91 - 08029
Barcelona

Tel. +34 93 430 2872

Fax. +34 93 439 2813

e-mail: electronica@procesos.com

Web: <http://www.redeweb.com>

Los trabajos publicados representan únicamente la opinión de sus autores y la Revista y su Editorial no se hacen responsables y su publicación no constituye renuncia por parte de aquellos a derecho alguno derivado de patente o Propiedad Intelectual. Queda prohibida totalmente, la reproducción por cualquier medio de los artículos de autor salvo expreso permiso por parte de los mismos, si el objetivo de la misma tuviese el lucro como objetivo principal.

ISSN 0482 -6396

Depósito Legal B 2133-1958

Imprenta Grinver
Avda. Generalitat, 39
Sant Joan Despí
Barcelona



3GHz Precompliance Set

HAMEG[®]
Instruments
A Rohde & Schwarz Company



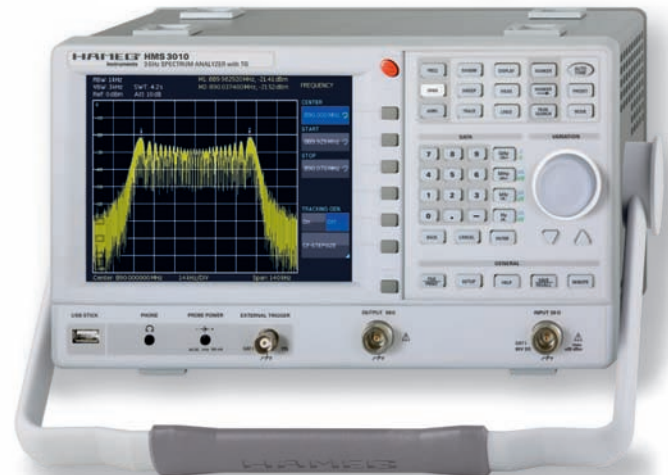
Conjunto de sondas de campo cercano EMV, 3GHz HZ540 y HZ550

- ✓ Sonda de campo E
- ✓ Sonda de campo H
- ✓ Sonda de alta impedancia



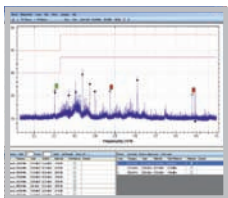
Reproductor de redes de 2 polos (LISN) HM6050-2

- ✓ Mediciones de ruidos conducidos en el margen de 9kHz...30MHz (CISPR 16)
- ✓ Transient Limiter (conmutable)
- ✓ Reproductor de contacto manual

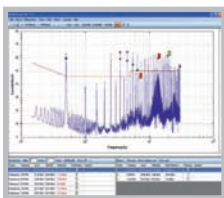


Analizador de Espectros de 3GHz HMS3000 / HMS3010

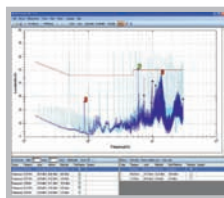
- ✓ Margen de frecuencia 100kHz...3GHz
- ✓ Generador de Tracking sólo HMS3010 -20...0dBm
- ✓ Margen de medida de amplitud -114...+20dBm DANL -135dBm con Preamp. Opción H03011



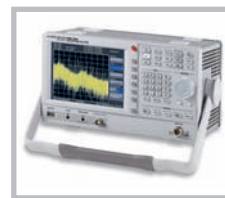
Impresión de pantalla del software gratuito de pre-homologación EMC para PC



Captura de ruidos en conductos: Fail



Captura de ruidos en conductos: Pass



HMS1000 Analizador de Espectros de 1GHz sin Generador de tracking



Cartera de transporte HZ99



Puente de medida VSWR HZ547

Sensitivity

Accuracy

Quality

Simplicity

HAMEG Instruments, S.L. · c. Dr. Trueta, 44 · 08005 Barcelona
Tel.: 93 430.15.97 Fax: 93 321.22.01 Email: email@hameg.es

Revista Española de electrónica

Empresas citadas en este número

ACR.Systems.....	39	Agilent, 25, 27,57
Adler.....	36,58	Arrow.Iberia, 84
Aeroflex.....	36	B&B Electronics, 35
Agilent.Tech.....	24,26,56	BI.Tech., 31
Altera.....	41	Cebek, 67,71,75,82
Ametek.....	59	Data Modul, 54,55
Analog.Devices.....	72	Digi, 33
Arrow.Electronics.....	34,40	Ditecom, 83
B&C.Electronics.....	32	EBV.Elektronik, 19
Data.Modul.....	54,55	Electronica21, 29,31
Digi.....	32	Emeco, 74
Electronica21.....	28	Factron, 38
Emeco.....	36	Farnell, 23
Factron.....	38	Fluke, 62
Fadisel.....	34	Hameg, 5,7
Fluke.....	60	IDM, 28
FTE.....	36	ITW.Switches, 31
Kemet.....	28	Kemet, 29,31
Microchip.....	14,16	Leclanché, 31
Micron.....	53	Microchip, 15
Mitsubishi.....	76	Microsystems Engineering, 63
Mundilec.....	78	Mitsubishi, 21
National.Instruments.....	20,22,68,72	Moons, 31
Next.For.....	32	Narda, 2
Omron.....	30	National Instruments, 1
R&M.....	18	NMB, 31
Rohde&Schwarz.....	12,64	NextFor, 33,35
RS.Components.....	8,10	Onda.Radio, 3
Setup.Elect.....	39	Preci.dip, 31
Soce.....	80	RC .Microelectrónica, 17
Weidmüller.....	34	Rohde&Schwarz, 11,13
Wima.....	38	Setup, 39
		Sprint Tronica, 52
		Tektronix, 9
		TTi, 39
		Vítrek, 74
		XJTAG, 52,53
		Yuasa, 17

INDICE DE ANUNCIANTES

@ratek, 37
 Adda, 31
 Adler, 37,59
 AFC, 9

LabVIEW 2011 Acelera la Productividad

Seamos realistas – incluso nosotros en National Instruments sabemos que usted no leerá, verá un seminario Web, o aprenderá sobre NI LabVIEW simplemente porque ama la programación gráfica o los cables de colores. Lo más seguro es que tiene un trabajo que realizar y está evaluando si utilizar los productos de NI pueden hacerlo más productivo que las herramientas que tiene ahora.

What's New in LabVIEW 2011



(ver artículo en página 68)

Una colaboración de:



Analizadores de espectro
 Medidores de potencia
 Generadores de señal
 Generadores de funciones
 Conmutadores
 Medidores de LCR
 Generadores de formas de onda arbitrarias

Tiempo productivo en una caja.

Ponga fin a los costes de reparación inesperados, al papeleo que ocupa mucho tiempo y al costoso equipamiento de repuesto. Aproveche un servicio ágil y prolongue su garantía con un económico paquete de servicios. Esto son ventajas. Esto es Agilent.

Fuentes de alimentación
 Multímetros digitales
 Osciloscopios
 Contadores

Velocidad como prioridad El tiempo de respuesta más rápido del mercado

Calibración total El equipamiento se devuelve calibrado tras la reparación

Mayor protección Añada 2 años a la garantía existente de Agilent

Opciones de compra Disponibles en el momento de compra del producto o durante el periodo de garantía

Advantage Service Pack de Agilent

Cómprelo a un Distribuidor Autorizado
www.agilent.com/find/distributors

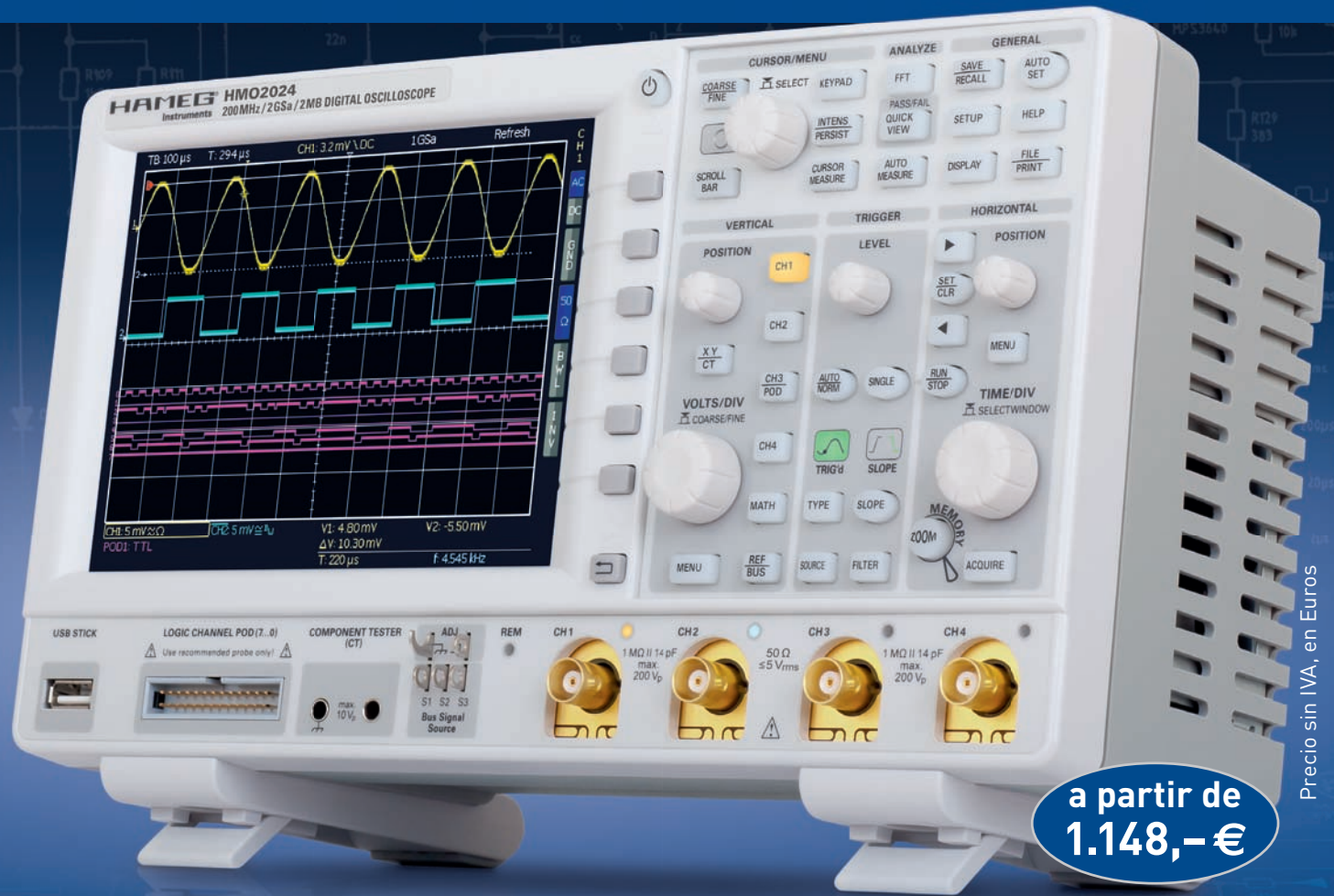
Consiga su Agilent Advantage
www.agilent.com/find/advantagepack

© 2011 Agilent Technologies

Teléfono: 91 631 3300

Great Value in
Test & Measurement


HAMEG[®]
Instruments
A Rohde & Schwarz Company



a partir de
1.148,- €

Precio sin IVA, en Euros

70MHz...200MHz 2/4 canales MSO Osciloscopios de señales mixtas HM0722 | HM01022 | HM01522 | HM02022 HM0724 | HM01024 | HM01524 | HM02024

- ✓ 2GSa/s tiempo real, convertidores Flash A/D de bajo ruido
- ✓ Memorias de 2MPts, Memory  hasta 50.000:1
- ✓ MSO (con sonda digital H03508) hasta 8 canales lógicos
- ✓ Sincronización de los buses serie y su decodificación con el propio hardware del equipo de I²C, SPI, UART/RS-232 – mediante las opciones H0010 y H0011

Opción de sincronización y decodificación (H0011) incluida sin coste para todos los pedidos hasta el 31.12.2011. El H0011 trabaja a través de los canales analógicos.

La conferencia Europea de RS en Roma



www.rs-components.com

El pasado 28 de Septiembre tuvo lugar en Roma la conferencia que con el título "The Future is Now" mostró a los periodistas asistentes, la hoja de ruta de la Compañía que marcará el devenir del mercado de la distribución en la presente década. Por su elevado interés que-remos transmitir lo más esencial de las ponencias presentadas a nuestros lectores.

Comenzaremos con una breve introducción a los números signifi-cativos de RS:

RS Components (RS) es el mayor distribuidor a nivel mundial de productos de electrónica y mantenimiento, sirviendo a 1,5 millones de clientes en todo el mundo. El Gru-

po cuenta con operaciones en 27 países y 17 almacenes, y distribuye 550.000 productos que van desde semiconductores y optoelectrónica hasta herramientas eléctricas y ropa protectora. La oferta de productos y servicios de RS contempla todo el ciclo de vida de producto, desde I+D a través de la pre-producción, hasta el mantenimiento y reparación. La empresa entrega 40.000 pedidos en el mismo día en que son recibidos.

En el último ejercicio, el Grupo obtuvo unos ingresos de más de 1 billón de libras y cotiza en la Bolsa de Valores de Londres. RS Components y Allied Electronics son las marcas comerciales de Electrocom-ponents plc. En la Península Ibérica, el Grupo está presente desde 1992 y cuenta con una facturación anual que suma más de veinticinco millones de euros.

RS Components es el primer distribuidor en converger plenamente su oferta de mantenimiento en toda Europa

RS Components ha finalizado el pasado octubre un programa que le convierte en el primer distribuidor de servicios en converger plenamente su oferta de mantenimiento en toda Europa. Como resultado, RS será capaz de cubrir la demanda de todos los clientes europeos con la más amplia gama de productos eléctricos, de automatización y control, prueba y medida, herramientas manuales, consumibles y seguridad e higiene disponible en el mercado. El programa ya ha logrado un aumento sustancial de las ventas y espera seguir generando 1 millón de libras en ventas por mes.

La oferta común de productos de mantenimiento en toda Europa es parte de la estrategia global dirigida a mejorar el nivel de servicio y atender las necesidades de

los clientes de RS, proporcionando una amplia y consistente gama de productos en cada región del mundo. Cuando se haya completado el programa, RS estará en posición de ofrecer 70.000 productos comunes en toda Europa, lo que equivale a 380.000 introducciones de producto en 16 países. La mitad de estos productos pertenecen a la gama de automatización y control, la tecnología más importante para la empresa en el área de mantenimiento por el alto crecimiento que ha supuesto en las ventas y por su potencial incremento en los ingresos para el futuro.

Este programa se inició en 2010, tras el éxito alcanzado con el lanzamiento de nuevos productos en todos los mercados. Esto puso de manifiesto el potencial de negocio que tenía el contar con una oferta de mantenimiento común disponible para toda Europa.

Kevin Thompson, Director General de Mantenimiento en RS, comentó: "Nuestros proveedores miran con mucho entusiasmo este

programa y reconocen el valor que les aporta. Esta iniciativa, junto con nuestros servicios de comercio electrónico, nos ofrece una ventaja clave en el sector de automatización y control, y es otro ejemplo de cómo estamos invirtiendo en nuestro negocio en toda la región para acelerar aún más el crecimiento."

Los recursos online de RS Components aceleran el ritmo del diseño electrónico

En los últimos años, la forma de trabajar de los ingenieros de diseño electrónico ha cambiado drásticamente. No sólo tienen que enfrentarse a los desafíos que impone el paso del tiempo y a las restricciones de diseño, sino también a que los equipos de diseño son cada vez más pequeños, las herramientas son generalmente muy costosas e Internet es a la vez una bendición y una maldición, dada la abrumadora oferta de productos y fabricantes que presenta. Es por estos motivos que los ingenieros de hoy día demandan cada vez un mayor soporte por parte de sus proveedores y fabricantes de confianza, para ayudarles a hacer su trabajo más llevadero.

Mientras el modelo clásico del flujo de diseño permanece inalterado, avanzando a través de las siete etapas principales del diseño desde la conceptualización, búsqueda y evaluación, hasta la placa y el diseño mecánico, culminando con la creación de prototipos y la producción, las necesidades y expectativas

de los ingenieros han estado en constante evolución. Los ingenieros de hoy dependen mucho más de Internet y lo utilizan como un "banco de diseño virtual", lo que se traduce en una creciente demanda de acceso gratuito a herramientas y recursos online. Además, la reducción de los departamentos de ingeniería está obligando a las empresas a encontrar otras formas de diseño para seguir siendo competitivas. El tiempo es un factor crítico para lanzar un producto al mercado con éxito y, pese a que hay disponible en la red un inmenso banco de información, ello plantea un nuevo problema pues existen demasiadas opciones a elegir y los ingenieros tienen muy poco tiempo para buscar y comparar entre un gran número de componentes y herramientas que se ofrecen.

Soporte online de confianza

Consciente del impacto que supone Internet sobre el cambio de los hábitos de trabajo de los diseñadores, RS Components se embarcó en la misión de conectar con los ingenieros a través de la creación de un entorno online innovador que proporcione información, herramientas y servicios a los ingenieros de hoy y del mañana, brindándoles un soporte fiable en cada una de las etapas del proceso de diseño y permitiéndoles acelerar la introducción al mercado de sus innovaciones.

Repasando las tres etapas críticas del desarrollo de un producto, RS adopta la estrategia de "Encuéntrelo, Diseñelo, Cómprelo",

What Engineers Want

- Seven main stages of design...
- Engineers far more dependent on the internet: The "virtual design bench"
- Peer-to-peer networking is changing the way engineers share and learn
- Younger engineers expect free-to-access resources
- Engineering departments have shrunk so design short cuts are essential
- There is a trend for open source apps and IP
- Online Information: Heaven or Hell?!!?

The future IS NOW

...Concept to Production...

Stages: Concept, Search, Evaluate, Board Design, Mechanical Design, Prototype, Production



Los Primeros Osciloscopios Multi-Dominio



MDO4000 Osciloscopios Multi-Dominio

- 1 Dominio del Tiempo 2 Dominio de a Frecuencia
- 4 canales analógicos
 - Modelos de 500 MHz y 1 GHz
- 16 canales digitales
- 1 canal de RF
 - Modelos con rangos de frecuencia: 50 kHz–3 GHz y 50 kHz–6 GHz
 - Ancho de banda de captura de hasta 3 GHz
 - Herramientas de análisis de RF exclusivas: marcas automáticas, espectrogramas, trazas RF/Tiempo, disparos de RF avanzados
- Análisis y disparo de buses paralelo, incluido estándar
- Opciones de disparo y análisis de buses serie
- Fabricado sobre la premiada plataforma de los osciloscopios de señales mixtas MSO4000B

Presentación de la serie MDO4000 de Tektronix, osciloscopios revolucionarios con un analizador de espectro integrado.

Son algo más que nuevos osciloscopios, van a transformar la manera en que se realizarán las pruebas. Capture señales analógicas, digitales y de RF con correlación temporal y obtenga una vista completa del sistema de su dispositivo. Vea los dominios del tiempo y de la frecuencia de un solo vistazo. Vea todo el espectro de radiofrecuencia en cualquier punto a lo largo del tiempo para ver cómo evoluciona. Resuelva los problemas del diseño más complicado de forma rápida y eficiente con un osciloscopio tan integrado como sus diseños. Dos dominios. Son osciloscopios extraordinarios. Disponibles solamente desde Tektronix.

Eche un vistazo a como hemos transformado el proceso de prueba: Vea el osciloscopio en acción, analice sus especificaciones y amplíe esta información en www.tektronix.com/revolutionary.

que ofrece a sus clientes una forma rápida de buscar, comparar y seleccionar el dispositivo adecuado para su aplicación.

La primera fase de este enfoque centrado en el cliente fue la introducción en mayo de 2010 de la herramienta de búsqueda paramétrica Component Chooser, la más potente del sector que cubría más de 260.000 componentes electrónicos de múltiples proveedores. Con el lanzamiento de la nueva web de RS en julio de 2011, Component Chooser ofrece ahora una mejor funcionalidad de navegación para poder acceder a la creciente gama de productos de RS, y es parte de la principal ruta de navegación y búsqueda bajo la forma de la opción de visualización "Comparativa".

Los resultados desde la introducción de esta herramienta son significativos. Durante los últimos 12 meses, la conversión a pedidos de las búsquedas ha aumentado del 4% al 8.3% en semiconductores y pasivos. El número de visitas también ha crecido considerablemente, de más de 20.000 en julio de 2010 a casi 180.000 a día de hoy.

El éxito continuo de los recursos de diseño de RS

Durante la investigación de las necesidades cambiantes de los ingenieros de diseño, RS constató que muchos de ellos se enfrentaban a las mismas restricciones en la búsqueda de herramientas. No podían asumir el riesgo de adquirir herramientas de diseño costosas y tener poco o nada de tiempo para buscarlas. Además existe una creciente demanda de modelos 3D y diseños de referencia que puedan cortarse y pegarse en sus circuitos.

Programa exhaustivo de CAD en 3D

En mayo de 2010, RS respondió a estas necesidades con el lanzamiento de su programa 3D CAD, una extensa y completa biblioteca de modelos certificados CAD en 3D de componentes electromecánicos, que se pueden descargar de forma totalmente gratuita. Hoy hay disponibles más de 30.000 modelos CAD en 3D en RS Online y el número sigue creciendo, con una previsión de

aumento de proveedores representados a más del doble en los próximos 6 meses. Los usuarios pueden elegir entre 24 formatos de archivo nativos compatibles con los principales paquetes CAD en el mercado, eliminando el tiempo necesario para realizar la verificación del modelo. Los modelos también pueden ser descargados desde 14 comunidades sindicadas y sitios web reconocidos en los círculos del diseño electrónico, tales como TraceParts. Adicionalmente, los modelos CAD en 3D de RS están disponibles en formato SpaceClaim, permitiendo a los ingenieros reutilizar y editar rápidamente modelos de concepto desde cualquier sistema CAD, y simplificar los modelos para realizar el análisis en una fracción de tiempo menor que si se utilizaran los sistemas tradicionales de CAD basados en una modelización paramétrica compleja.

Todos los modelos tienen el código RS integrado, para que los componentes puedan añadirse automáticamente en la lista de materiales generada por muchos de los sistemas CAD. Según las investigaciones de TraceParts, cuando un ingeniero descarga un modelo, existe una probabilidad de 80% de que ese componente formará parte del diseño del producto. Esto beneficia a los proveedores de RS, para quienes el distribuidor proporciona servicios de creación de demanda. Los acuerdos suscritos permitirán a su vez incluir a miles de nuevos clientes para RS.

Los resultados después de un año demuestran que RS está siguiendo el camino correcto. El número de descargas de modelos CAD

en 3D ha aumentado de aproximadamente 2.500 por mes tras el lanzamiento, a 10.000 al mes a día de hoy.

Una comunidad online de diseño con herramientas fiables y gratuitas

Para seguir haciendo frente a los desafíos con los que se enfrentan los ingenieros, RS lanzó DesignSpark (www.designspark.com), un portal online que ofrece a sus usuarios información y recursos fiables y contrastados, y que reúne información de diseño, análisis y comentarios de los usuarios y herramientas gratuitas para acelerar los procesos de diseño. La comunidad online contiene un área de comentarios sobre kits de desarrollo con 1.000 kits visibles, eventos, blogs y portales que animan a los miembros a participar y compartir sus conocimientos. Desde su lanzamiento en julio de 2010, DesignSpark se ha convertido en la comunidad online para ingenieros electrónicos de más rápido crecimiento, con más de 80.000 usuarios registrados a día de hoy y ofreciendo acceso gratuito a una amplia gama de herramientas de diseño de RS, así como las de proveedores y clientes.

El factor clave para estimular las visitas a la comunidad DesignSpark ha sido el completo software de diseño DesignSpark PCB, que puede descargarse gratis en la Spark Store. Esta herramienta profesional ha registrado más de 100.000 descargas y proporciona acceso a un conjunto de vídeos tutoriales, ejemplos y una biblioteca de componentes.

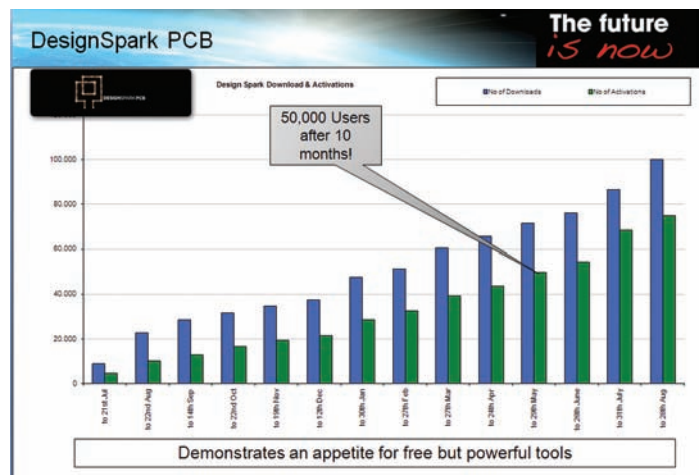
En marzo de este año, como respuesta a las opiniones recibidas directamente de los clientes, RS lanzó la versión 2 de la galardonada herramienta PCB, ahora con visualización en 3D, además de otra actualización que ofrece mayores funcionalidades, cuyo lanzamiento está previsto para noviembre.

RS ocupa una posición destacada en el mercado, ya que es el único distribuidor que ofrece un formato 3D tan completo que proporciona un alto rendimiento a los clientes más exigentes.

La satisfacción del cliente queda demostrada con el gran número de descargas de modelos CAD en 3D registrados en RS Online, así como por los comentarios y opiniones de los usuarios de DesignSpark, todo lo cual ha llevado a la empresa a introducir un convertidor de PCB para SketchUp, una nueva herramienta sencilla pero muy potente que permite a los diseñadores importar ficheros en formato IDF desde cualquiera de las herramientas de diseño de PCB más utilizadas, a Google SketchUp, una de las herramientas de modelización 3D más populares y disponible de forma gratuita en Google.com.

Estableciendo la tendencia para el futuro del diseño electrónico

Las estadísticas de uso de los recursos de diseño de RS reflejan que a poco más de un año desde su lanzamiento, el completo entorno de diseño de RS está acelerando la tendencia de los ingenieros para llevar a cabo sus diseños online, y los clientes comienzan a reconocer el valor que esto supone para su trabajo. Esta demanda de recursos online se irá incrementando significativamente entre las nuevas generaciones de ingenieros electrónicos, y RS está creando fuertes vínculos con las universidades para formar y comprometer a los ingenieros desde el inicio de sus carreras. Como parte de su estrategia "Encuéntrelo, Diseñelo, Cómprelo", RS continuará adoptando un enfoque innovador para conectar con sus clientes en los formatos más relevantes y atractivos para compartir conocimientos, identificar tendencias y aumentar su oferta de productos y servicios.



A su pregunta: ¿Qué es lo más importante en una sonda diferencial?

Nuestra respuesta: Alta fiabilidad de la señal y características excelentes.

Con una impedancia de entrada de 1 M Ω y una capacidad de entrada de 0.6 pF, las sondas R&S®RT-ZD garantizan la mínima carga en el punto operativo de la fuente de la señal. El micro botón ubicado en la punta de la sonda para el control del equipo y el R&S®ProbeMeter, que proporciona medidas de DC tanto en modo diferencial como común, representan dos funciones innovadoras. Una amplia gama de accesorios adicionales ofrecen un alta flexibilidad para acceder al punto de medida.

Más información en: www.scope-of-the-art.es

See for yourself
www.scope-of-the-art.com



www.rohde-schwarz.com

Equipo compacto de propósito general de Rohde & Schwarz ahora genera señales de hasta 40 GHz con mayor rendimiento

El generador de señales R&S SMB100A, que ya destaca por su rendimiento en el rango de RF, pasa ahora al rango de microondas. Incluso en estas frecuencias tan altas, la fuente de señal no cede en términos de potencia de salida, pureza espectral y costes de mantenimiento.

Rohde & Schwarz ha mejorado la prestación de su generador de señales analógicas de rango medio R&S SMB100A integrando dos nuevas opciones de frecuencia. Las opciones R&S SMB-B120/B120L y R&S SMB-B140/B140L (versiones L sin atenuador por pasos) permiten al generador cubrir el rango de frecuencia de 100 kHz hasta 20 GHz y 40 GHz, respectivamente. El R&S SMB100A puede ahora manejar cualquier aplicación, desde RF analógico hasta microondas.

En los nuevos rangos de frecuencia, el R&S SMB100A sigue ofreciendo como estándar un rango dinámico muy amplio, entre -120 dBm y +14 dBm. Las nuevas opciones de alta potencia – la R&S SMB-B31 (para el modelo de 20 GHz) y la R&S SMB-B32 (para el modelo de 40 GHz) – permiten alcanzar una potencia de salida de max. +25 dBm. Las nuevas opciones permiten a los usuarios evitar la necesidad de utilizar un amplificador externo para conseguir mayor

potencia de salida. Ahora, esta técnica solo se necesita cuando se exige una compensación de la atenuación en el setup de medida.

El R&S SMB100A también ofrece la mejor pureza espectral de su clase. Incluso en frecuencias bajas, presenta un ruido de fase de banda lateral muy reducido gracias al rango del atenuador ampliado y el método "direct digital synthesis (DDS)". Estas dos características hacen que la conversión de señal pertenezca al pasado.

Además que por su excelente rendimiento en generación de señales, el R&S SMB100A atrae por su diseño compacto: Con solo dos unidades de altura y un ancho de $\frac{3}{4}$ 19", necesita mucho menos espacio en el banco de trabajo o en el rack que otros productos similares. Incluso el modelo de 40 GHz totalmente equipado pesa solo 6.9 kg, lo que le convierte en la herramienta ideal en aplicaciones móviles. El coste de mantenimiento del generador es muy reducido gracias a su intervalo de calibración de 3 años y su bajo consumo de max. 120 W (modelo de 40 GHz).

El R&S SMB100A de Rohde & Schwarz está especialmente diseñado también para el sector aeroespacial y defensa. Los fabricantes de dispositivos y componentes pueden usar el generador de señales para las aplicaciones de oscilador local y para medir radares de banda X, por ejemplo.

Las opciones de frecuencia hasta 20 GHz (R&S SMB-B120/B120L) y 40 GHz (R&S SMB-B140/B140L) y las opciones de alta potencia (R&S SMB-B31/B32) para el generador de señales analógicas R&S SMB100A ya están disponibles en Rohde & Schwarz.

Ref. N° 1111501

Nuevo analizador avanzado R&S FSW ofrece mínimo ruido de fase, máximo ancho de banda y operatividad

El Nuevo analizador de señal y espectro R&S FSW de Rohde & Schwarz supera todos los equipos avanzados de su clase disponibles actualmente en el mercado tanto en prestaciones de RF como en ancho de banda. Por primera vez, en la fase de desarrollo es posible visualizar múltiples aplicaciones de medida en paralelo y analizar las interacciones de señal, dos funciones importantes que facilitan muchas medidas complejas.

El analizador avanzado de espectro y señal R&S FSW está disponible en tres modelos que cubren los rangos de frecuencia de 2 Hz a 8 GHz, 13 GHz o 26.5 GHz. El R&S FSW ha sido diseñado especialmente para cumplir con los requerimientos de los laboratorios de desarrollo en el sector aeroespacial, defensa y telecomunicaciones. El resultado queda reflejado en sus excelentes características técnicas.

La pantalla táctil de 12.1" es lo primero que llama la atención del usuario. La función MultiView permite a los usuarios mostrar en pantalla los resultados de distintas aplicaciones al mismo tiempo, permitiéndoles hacer seguimiento de los análisis de señal más complejos y encontrar eventuales fallos más fácilmente. Además, ya no es necesario destinar mucho tiempo en la conmutación de una aplicación de medida a otra.

Con un offset de la portadora de 10 kHz, el R&S FSW alcanza un ruido de fase por debajo de -137 dBc (1 Hz), lo cual representa hasta 10 dB menos que otros equipos del mercado. Se trata de una característica importante para el desarrollo de componentes de RF y de sistemas completos para aplicaciones de radar. El excelente valor de ruido de fase del analizador les permite conseguir señales de radar más estables. Equipado con la opción R&S FSW-K6, el R&S FSW soporta también el análisis exhaustivo de

señales pulsadas, por ejemplo, para aplicaciones de radar. Su amplio ancho de banda de análisis de hasta 160 MHz permite al analizador R&S FSW medir señales de banda ancha, hopping y chirp, lo que le permite cumplir hoy con los requerimientos de los estándares wireless del futuro, tales como 802.11ac. Con el R&S FSW los fabricantes pueden también detectar emisiones espúreas muy rápidamente gracias a su ruido inherente muy reducido y su capacidad de analizar rápidamente rangos de frecuencia muy amplios, incluso empleando anchos de banda de resolución estrechos.



El R&S FSW es el equipo perfecto para el desarrollo de estaciones base y componentes de comunicaciones inalámbricas. En este sector se aprecia principalmente el amplio ancho de banda de demodulación de 160 MHz y la función de análisis de radio multi-estándar: la combinación de estas dos características en un único equipo permite por primera vez medir múltiples estándares de telefonía móvil e inalámbrica en distintas frecuencias de forma simultánea. Los usuarios pueden fácilmente ver la interacción de señales entre los estándares. Josef Wolf, Director de la División de Análisis de Espectro, de Redes y EMC de Rohde & Schwarz, comenta: „estas medidas son esenciales para las estaciones base multi-estándar del futuro. Por ese motivo hemos integrado el analizador de radio multi-estándar en el R&S FSW. Esta característica, junto con la amplia pantalla táctil, representa una novedad única en el mercado. La herramienta ideal para los desarrollos del futuro ya está disponible hoy.“

El Nuevo analizador avanzado de señal y espectro R&S FSW ya está disponible en Rohde & Schwarz. Visite nuestra web www.rohde-schwarz.com para más información.

Ref. N° 1111500



Pureza & Precisión Velocidad & Facilidad de manejo Rohde & Schwarz FSW

El analizador de señal y espectro más avanzado para el sector aeroespacial y Defensa.

El mayor ancho de banda, el menor ruido de fase, el interfaz más sencillo y una amplia gama de funciones nuevas — todo eso en la mayor pantalla táctil disponible en el mercado. El R&S®FSW es el analizador perfecto para medir cualquier tipo de señal de radar. Ejecute las medidas más complejas con facilidad. Vea lo que antes era imposible de detectar. Vaya donde nadie había llegado antes. El R&S®FSW. Compatible con la tecnología actual. Creado para la tecnología del futuro.

- ▮ Analice los osciladores y sintetizadores con un ruido de fase de -137 dBc (1 Hz)
- ▮ Mida los saltos en frecuencia y las señales „chirp” con un ancho de banda de hasta 160 MHz
- ▮ Encuentre señales espureas 5 veces más rápido
- ▮ Mida los pulsos, espureos y la modulación a la vez, con MultiView
- ▮ Vea más y consiga resultados más rápidos en una gran pantalla

R&S®FSW. Creamos el futuro.

www.rohde-schwarz.com/ad/fsw





Microchip presenta los microcontroladores PIC32 de menor tamaño y de coste más reducido

Microchip anuncia una nueva serie de microcontroladores PIC32 de 32 bit con pocas patillas que alcanzan 61 DMIPS en un encapsulado con un tamaño a partir de tan solo 5x5 mm y están destinados a diseños con poco espacio disponible y sensibles al coste. Los microcontroladores PIC32 'MX1' y 'MX2' son los microcontroladores PIC32 de menor tamaño y coste más reducido, y son los primeros PIC32 en incluir una función de audio dedicada y periféricos de sensado capacitivo. Estos nuevos microcontroladores incluyen un conjunto de funciones adicionales por lo que resultan muy adecuados para los mercados de consumo, industria, medicina y automoción.

Los microcontroladores PIC32 MX1 y MX2, que pueden trabajar a una temperatura de hasta 105°C, incluyen hasta 32 KB de Flash y 8 KB de SRAM; dos interfaces I2S para proceso de audio; el periférico CTMU (Charge Time Measurement Unit) de Microchip para añadir botones táctiles capacitivos mTouch™ o sensores avanzados; y un interface PMP (Parallel Master Port) de 8 bit para gráficos

o memoria externa. Los nuevos dispositivos también integran un convertidor A/D de 10 bit y 1 Msp/s de 13 canales, así como periféricos USB 2.0 y de comunicaciones serie. Los microcontroladores se suministran en ocho nuevos encapsulados dentro de la línea PIC32, de 28 a 44 patillas, con unas dimensiones a partir de 5x5 mm y un paso de 0,5 mm. La función Peripheral Pin Select de Microchip agiliza aún más el diseño ya que permite a los desarrolladores 'reconfigurar' la mayoría de las patillas de función digital del chip con el fin de simplificar notablemente el trazado y las modificaciones del diseño. Para facilitar la adaptación de otros dispositivos, los PIC32 MX1 y MX2 son compatibles con la línea de productos PIC24F de 16 bit de Microchip y cuentan con el soporte del entorno de desarrollo integrado MPLAB® X IDE, que también es compatible con todos los microcontroladores de 8, 16 y 32 bit de Microchip.

Microchip también ha presentado el kit de inicio MPLAB (DM320013), con un precio de 109,99 dólares, para los nuevos microcontroladores PIC32MX1XX/2XX. Este kit alimentado por USB incluye un PIC32MX220F032 con 32 KB de Flash y 8 KB de SRAM, así como un visualizador TFT en color de 2 pulgadas (220 x 176 puntos), cursor táctil capacitivo y botones, tarjeta de almacenamiento SD y reproducción de audio de 24 bit. Además hay una nueva

tarjeta de evaluación PIC32MX CTMU (AC323027) con un precio de 24,95 dólares y el módulo enchufable PIC32MX220F032D (MA320011), también con un precio de 24,95 dólares, para la tarjeta de desarrollo Explorer 16.

Los microcontroladores PIC32MX110F016B y PIC32MX220F032 están disponibles en encapsulados SPDIP, SSOP, SOIC y QFN de 28 patillas; VTLA de 36 patillas con un paso de 0,5 mm entre patillas; y QFN, VTLA y TQFP de 44 patillas.

Resumen de las principales características:

- Primeros PIC32 en incorporar periféricos para reproducción de audio y sensado táctil capacitivo
- También integran interface I2S para USB 2.0 y reconfiguración digital de patillas
- Ocho nuevos encapsulados de 28 a 44 patillas añadidos a la familia PIC32
- Hasta 61 DMIPS en encapsulados con un tamaño a partir de 5x5 mm
- Entre sus herramientas de desarrollo se encuentran un kit de inicio alimentado por USB y un módulo enchufable para el Explorer 16

Para mayor información visite el sitio web de Microchip en <http://www.microchip.com/get/7NBT>.

Ref. Nº 1111700

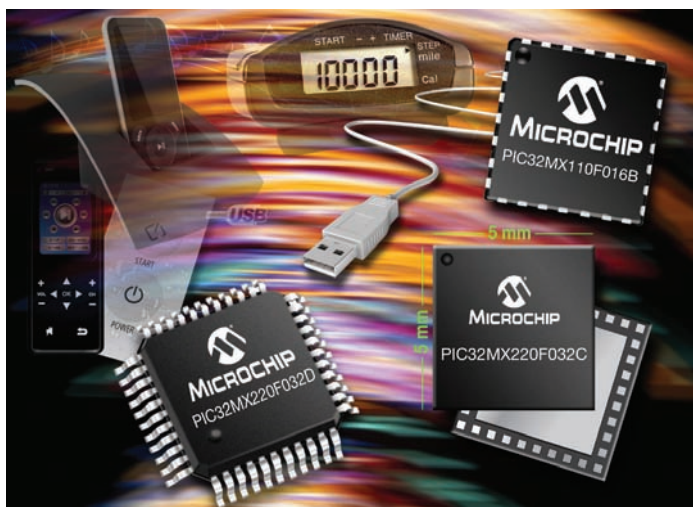
Microchip presenta microcontroladores de 8 bit con lógica configurable integrada en encapsulados de 6 a 20 patillas

Microchip anuncia nuevos microcontroladores PIC® de 8 bit en encapsulados de 6 a 20 patillas que incorporan lógica y un alto nivel de integración de periféricos. Los microcontroladores PIC10F(LF)32x y PIC1xF(LF)150x cuentan con nuevos periféricos, incluyendo células de lógica configurable (Configurable Logic Cells, CLC), generadores de forma de onda complementaria (Comple-



mentary Waveform Generators, CWG) y osciladores controlados numéricamente (Numerically Controlled Oscillators, NCO) que introducen una nueva funcionalidad en microcontroladores con pocas patillas. Estos microcontroladores de aplicación general potencian el ámbito de aplicación de las familias PIC10F, PIC12F y PIC16F y ofrecen soporte a nuevas aplicaciones de los microcontroladores. Permiten que los diseñadores mejoren la funcionalidad, reduzcan el tamaño del diseño y disminuyan el coste y el consumo de energía en productos como pequeños electrodomésticos de cocina, iluminación interior en automóviles, herramientas eléctricas, controladores de suministro y otras aplicaciones.

Los periféricos CLC de los microcontroladores PIC10F(LF)32x y PIC1xF(LF)150x permiten el control por software de lógica combinatorial y secuencial, lo que incrementa la interconexión integrada en el chip de los periféricos y las E/S. Esto reduce el número de componentes externos, ahorra espacio ocupado por el código y añade funcionalidad. El CWG funciona con múltiples periféricos para generar formas de onda complementarias con control de banda muerta y autoapagado, mejorando así las eficiencias de conmutación. Además, el periférico NCO permite el control lineal de frecuencia y ofrece una alta resolución, que son requisitos imprescindibles para aplicaciones como balastos en iluminación, generación de tonos y otros circuitos de control resonante. Los microcontroladores también se caracterizan por su bajo consumo de energía, con corrientes inferiores a 30 µA/MHz en modo activo y menos de 20 nA en modo dormido, así como un oscilador interno de 16 MHz integrado, convertidor A/D y hasta 4 periféricos PWM (modu-



Microcontroladores de bajo consumo para diseños con batería

Microchip ofrece las corrientes más bajas en los modos activo y dormido

Microcontrollers

Digital Signal
Controllers

Analog

Memory



Prolongue la vida de la batería en su aplicación mediante los microcontroladores PIC® con Tecnología nanoWatt XLP y consiga las corrientes más bajas del mercado para los modos Activo y Dormido.

Las nuevas familias PIC12F182X, PIC16F182X y PIC16F19XX de Microchip, que incorporan un gran número de periféricos, ofrecen corrientes activas inferiores a 50 μ A y corrientes en modo dormido de tan sólo 20 nA. Estos productos le permiten crear diseños aptos para baterías que también incorporan sensado táctil capacitivo, LCD, comunicaciones y otras funciones que ayudan a diferenciar a sus productos en el mercado.

La arquitectura de 8 bit de gama media Enhanced (Mejorada) de Microchip aumenta las prestaciones hasta un 50% y 14 nuevas instrucciones que mejoran hasta un 40% la ejecución de código respecto a los microcontroladores PIC16 de 8 bit de la generación anterior.

Las familias PIC12F182X y PIC16F182X incorporan:

- Encapsulados de 8 a 64 patillas
- Sensado táctil capacitivo mTouch™
- Múltiples periféricos de comunicaciones
- Interfaces dobles I²C™/SPI
- Salidas PWM con bases de tiempo independientes
- Modulador de señal para datos

La familia PIC16F19XX incorpora:

- Sensado táctil capacitivo mTouch
- Control de LCD
- Múltiples periféricos de comunicaciones
- Más canales PWM, con temporizadores independientes
- Hasta 28 KB de memoria de programa Flash
- EEPROM de datos mejorada
- Referencia de salto de banda de 32 niveles
- Tres comparadores de entrada rail-to-rail

Empiece CON 3 SENCILLOS PASOS

1. Observe los vídeos de comparación de bajo consumo
2. Descargue los consejos y trucos para un bajo consumo
3. Solicite muestras y herramientas de desarrollo

www.microchip.com/XLP



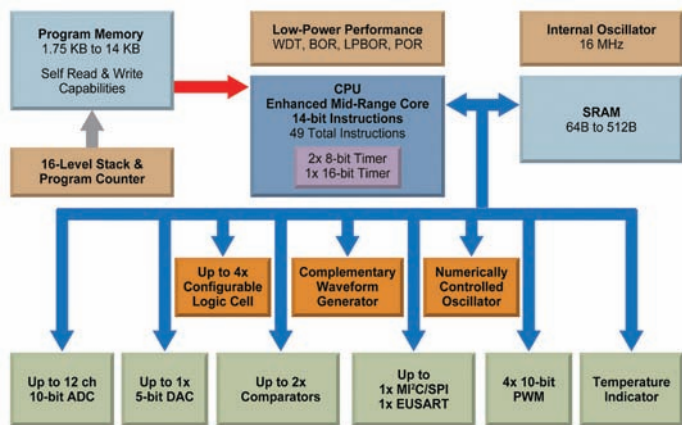
Plataforma de Evaluación PIC16F193X 'F1' - DM164130-1

Intelligent Electronics start with Microchip

microchip
DIRECT
www.microchipdirect.com

www.microchip.com/xlp

MICROCHIP



lación de ancho de impulso). Un módulo indicador de temperatura integrado permite realizar medidas de temperatura de bajo coste.

El desarrollo cuenta con el soporte del kit de desarrollo PICDEM™ Lab (DM163045), con un precio de 134,99 dólares que incluye muestras de los microcontroladores PIC10F322 y PIC16F1507. También está disponible la plataforma de evaluación F1 (DM164130-1), con un precio de 39,99 dólares, para el desarrollo con microcontroladores PIC de 8 bit de gama media mejorados, incluyendo la familia PIC1xF(LF)150x. También hay disponible una herramienta de configuración de CLC gratuita que agiliza el proceso de configuración del módulo CLC mediante la simulación de la funcionalidad de los registros y de la lógica combinacional en un interface gráfico de usuario (GUI). Esta herramienta se puede descargar desde el sitio web de Microchip: <http://www.microchip.com/get/NWUN>

Los nuevos microcontroladores también son compatibles con las herramientas estándar de desarrollo de Microchip, entre ellas el depurador/programador PICKIT™ 3, el MPLAB® IDE, el emulador en circuito MPLAB REAL ICE™ y el depurador en circuito MPLAB ICD3, así como los compiladores de Microchip y HI-TECH C®.

Los microcontroladores PIC10F(LF)32x y PIC1xF(LF)150x se suministran en diversos encapsulados SOT-23, PDIP, MSOP, TSSOP, DFN y QFN de 6 a 20 patillas.

Principales características:

- Nuevos microcontroladores que integran células lógicas configurables, generador de onda complementaria y oscilador controlado numéricamente
- Aporta una nueva funcionalidad a microcontroladores con pocas patillas
- Abre nuevas aplicaciones en los mercados de electrodomésticos, automoción, consumo e industrial

Para mayor información, visite el sitio web de Microchip en <http://www.microchip.com/get/X792>.

Ref. Nº 111702

Microchip anuncia un controlador USB de pantalla táctil analógica resistiva

Microchip anuncia el controlador USB de pantalla táctil analógica resistiva mTouch™ AR1100. El controlador AR1100 es un dispositivo plug & play USB basado en la serie de controladores de pantalla táctil analógica resistiva AR1000 y ofrece funciones de calibración avanzada como ratón USB o digitalizador de entrada única. El nuevo controlador se encuentra disponible como chip o tarjeta, es compatible con todas las pantallas táctiles de 4, 5 y 8 hilos, y cuenta con drivers gratuitos para los principales sistemas operativos. El AR1100 ofrece un controlador táctil de disponibilidad inmediata que ofrece soporte a los diseñadores para toda su gama de sensado táctil estándar de tipo resistivo.

Como estándar emergente para

interfaces de usuario, el sensado táctil resistivo facilita la integración y disminuye el coste total del sistema, así como compatibilidad de entrada de dedos, guantes o puntas en aplicaciones como dispositivos médicos, controles industriales, captura de escritura manual o de firmas y otros mecanismos de entrada táctil. Además, USB es el estándar del mercado para los periféricos conectados a un ordenador. El controlador de pantalla táctil AR1100 es de fácil integración y combina estos dos estándares en una solución monochip para sensado táctil resistivo de bajo coste y altas prestaciones con plug & play USB. El controlador también incorpora opciones de calibración avanzada para alineamiento y linealización que permite una precisión superior para pantallas táctiles de 4, 5 y 8 hilos, así como para pulsadores de alta precisión en aplicaciones críticas con poco espacio disponible en la placa.

Gracias a los drivers gratuitos para los principales sistemas operativos el AR1100 permite que los diseñadores puedan crear rápidamente soluciones para interface táctil con poco riesgo.

Junto con el controlador AR1100, Microchip también anuncia mejoras en sus controladores de pantalla táctil analógica resistiva AR1000: nuevos precios para el mercado de gran volumen, un conjunto completo de drivers, incluyendo los sistemas operativos Windows® CE, Linux y Android™,

y una nueva tensión mínima de trabajo a partir de 2,0 V. El AR1000 es un controlador táctil analógico resistivo que se dirige a aplicaciones embebidas de bajo coste que utilicen comunicaciones I2C™, SPI o UART.

El controlador AR1100 se encuentra disponible de forma inmediata en encapsulados SOIC, SSOP y QFN de 20 patillas, así como en formato de tarjeta. El kit de desarrollo mTouch AR1100 (DV102012), con un precio de 89,99 dólares, incluye una placa lista para producción con el AR1100 equipada con un cable USB y una pantalla táctil analógica resistiva de 5 hilos que permite a los diseñadores llevar a cabo de forma rápida conexiones y pruebas con este avanzado controlador de pantalla táctil.

Resumen de las principales características:

- Controlador AR1100 disponible como chip o tarjeta
- Drivers gratuitos para los principales sistemas operativos
- Solución de aplicación inmediata para sensado táctil resistivo de bajo coste y altas prestaciones con plug & play USB
- Nuevas mejoras introducidas también en los nuevos controladores de bajo coste AR1000 para pantalla táctil analógica resistiva

Para mayor información, visite el sitio web de Microchip en <http://www.microchip.com/get/08XT>

Ref. Nº 111701



**¿Necesita potencia?
¿Necesita fiabilidad?
Necesita YUASA**



**Baterías de Plomo tipo AGM
De 5, 10 y 15 años de vida
Hasta 480AH**

Tel. +34 93 260 21 66 · Fax +34 93 338 36 02
Tel. +34 91 329 55 08 · Fax +34 91 329 45 31
Tel. +34 946 74 53 26 · Fax +34 946 74 53 27
Tel. +34 948 85 08 97 · Fax +34 948 85 08 97
Tel. +351 220 969 011 · Mvl +351 916 048 043
e-mail: ventas@rcmicro.es · www.rcmicro.es



R.C. MICROELECTRÓNICA, S.A.



www.rdm.com

R&M establece un nuevo estándar en 40 Gigabit Ethernet

Transmisión sin pérdidas sobre 550 metros de cable de fibra óptica y nueve conectores MPO / Demostración de 6 horas sin errores de bit durante un seminario técnico en un estudio de televisión / Precisión nanométrica / Supera a la norma y a los estándares comparativos

La firma suiza especializada en cableado R&M (www.rdm.com) ha establecido un nuevo récord en transmisiones de datos sobre cable de fibra óptica. En el transcurso de una demostración en Zurich, la compañía presentó por primera vez una transmisión de datos 40 Gigabit Ethernet (40GbE) libre de errores mediante un cable multimodo de 550 metros de longitud con

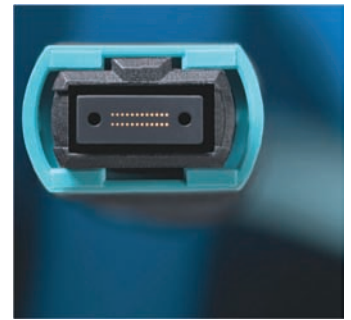
nueve conectores MPO/MTP®. Los resultados son aproximadamente un 60% superiores a los del estándar comparativo anterior y superan ampliamente el parámetro definido por la norma IEEE 802.3ba. El equipo de prueba funcionó durante más de seis horas. Esta demostración pública tuvo lugar en un seminario técnico titulado "It's NOT the Network" en los estudios de la televisión nacional suiza. El evento fue organizado por Emitec, firma especializada en redes.

Los conectores a presión multifibra (MPO/MTP®) utilizados en la prueba fueron fabricados en las instalaciones que R&M posee en Wetzikon, cerca de Zurich. Durante los últimos meses el laboratorio de R&M ha optimizado, entre otras cosas, el tratamiento superficial de los extremos de las fibras y sus pruebas de control y calidad. Actualmente R&M controla y retoca la superficie de los extremos de cada una de las fibras de vidrio del conector con un margen de nanómetros. La demostración, realizada en Zurich ante una au-

dencia compuesta por expertos, documentó los avances logrados en estas actividades de I+D. "Estamos alcanzando una calidad de transmisión que supera con diferencia los parámetros definidos en las normas", explica Gianfranco Di Natale, director tecnológico de R&M.

R&M llevó a cabo la prueba en colaboración con Reflex Photonics, Inc., de Sunnyvale, California, y Xena Networks, de Copenhague. Con su módulo transceptor 40GBASE-SR4, Reflex Photonics suministró la optoelectrónica necesaria para la transmisión de la señal óptica. Xena Networks proporcionó la instrumentación necesaria para la demostración con su plataforma de pruebas 100 Gigabit Ethernet.

El Comité IEEE 802.3ba ratificó el estándar 40GbE (40GBASE-SR4) en junio de 2010, prescribiendo un enlace de transmisión con un máximo de 150 metros que debe ser construido con cable de fibra óptica OM4. Dentro de este canal de 150 metros se admite una pérdida máxima en el conector de 1 dB. La meta es garantizar una tasa de errores de bit inferior a 10⁻¹². Para su solución 40GbE, R&M definió estándares de calidad más estrictos para facilitar la migración de 10 a 40/100GbE. La distancia de 550 metros es muy común en el mercado de aplicaciones 10GbE (10GBASE-SR) y coincide con los requisitos de numerosos operadores de red. Hasta ahora en la industria del cableado solamente era posible efectuar demostraciones de transmisiones 40/100GbE sin pérdidas en distancias de 275 y 340 metros. "Hemos mejorado aún más el rendimiento combinando conectores optimizados de la máxima calidad, fabricados por nosotros mismos, con cables OM4, insensibles a la curvatura, y optoelectrónica avanzada", señala Di Natale. Los usuarios, como los centros de datos o la industria financiera, pueden iniciar así la transición hacia la era de 40/100 Gigabit Ethernet sin riesgo alguno, planificar sus redes de manera más flexible y utilizarlas con toda tranquilidad.



"Resulta muy interesante para Reflex presenciar este enorme aumento de la distancia de transmisión", explica Robert Coenen, vicepresidente de ventas y marketing de Reflex Photonics. "La combinación de la excepcional calidad de los procesos de producción de R&M y el gran rendimiento CFP de Reflex despeja el camino para el uso generalizado de 40/100 Gigabit Ethernet en los centros de datos". Jacob Nielsen, director general de Xena Networks, añade: "El mercado de 40/100 GbE gana impulso rápidamente, por lo que fue fascinante ver cómo R&M sobrepasó de forma espectacular los límites de la norma. Empleando el módulo de pruebas L2-L3 40/100GbE (M1CFP100/M2CFP40), de Xena, fueron capaces de documentar una transmisión libre de errores sobre un enlace de 550 metros con nueve conexiones MPO. Es una demostración convincente que confirma la altísima calidad de fabricación de sus soluciones de cableado avanzadas". Armin Diethelm, director general de Emitec y organizador del seminario técnico, se muestra de acuerdo y afirma que "con esta demostración, R&M ha demostrado claramente lo que el toque suizo puede lograr en el cableado de fibra óptica al procesar componentes estándar con la máxima precisión". Los resultados ofrecen, además, ventajas económicas para los usuarios: en el futuro, podrán planificar nuevas conexiones, diseñar redes de datos de alta capacidad de manera más flexible y prescindir de unos cuantos dispositivos activos que consumen energía.

Más información disponible en www.rdm.com

Ref. Nº 1111900





El único camino es hacia arriba

Más oportunidades para los clientes de EBV al concluir la adquisición de National Semiconductor por Texas Instruments.

EBV lleva colaborando estrechamente con National Semiconductor desde 1970 y con TI desde 1992, siendo el distribuidor líder tanto de TI como de NSC.

Conocemos a fondo sus productos, sus aplicaciones técnicas, su estrategia y sus mercados. Pero lo más importante es la estrecha relación entre nuestros equipos. Esta colaboración y el espíritu de trabajo en equipo con EBV se intensificarán aún más ahora que TI y NSC forman una sola compañía.

Para los clientes de EBV esto significa que cuentan con más productos, más soluciones, más know how y más compromiso para ayudarles a crecer.

EBV se mantiene firme en el principio: "El éxito de nuestros clientes es nuestra fuente de inspiración."

Esto no cambiará nunca.

Esperamos mantener una larga colaboración con nuestros clientes y confiamos en que el aumento de la oferta conjunta de productos de TI y NSC contribuirá a su éxito.

Distribution is today.
Tomorrow is EBV!
www.ebv.com/es

 National Products
from Texas Instruments

 TEXAS
INSTRUMENTS

 **EBV**Elektronik
I An Avnet Company I



www.ni.com/spain

National Instruments anuncia NI VeriStand 2011 para las pruebas en tiempo real y HIL

Software de pruebas en tiempo real mejorado ahora con un nuevo perfil del editor de estímulos y el añadido de célula de prueba INERTIA

National Instruments ha lanzado NI VeriStand 2011, la última versión del entorno de software basado en configuraciones para crear aplicaciones de pruebas en tiempo real y simulación, incluyendo simuladores de HIL (Hardware-In-the-Loop) y células de prueba. La interfaz de software abierto e intuitivo ayuda a los ingenieros a obtener una mayor flexibilidad del sistema, a la vez que disminuye el tiempo de desarrollo de la prueba. La nueva versión incluye una herramienta de perfil de estímulos en tiempo real que amplía considerablemente la ejecución de pruebas deterministas con estructuras de bucles y ramificaciones,

funciones aritméticas compuestas, multitarea y muchas otras más. Los ingenieros pueden combinar NI VeriStand 2011 con INERTIA™, un añadido de Wineman Technology, Inc, que aporta un conjunto de herramientas a NI VeriStand para el control optimizado de lazo cerrado de células de prueba basadas en dinamómetros y servo-hidráulica.

“NI VeriStand 2011 incrementa en gran medida la flexibilidad y eficiencia de los ingenieros de pruebas, lo cual es fundamental para mantener el ritmo de la creciente complejidad de los sistemas de control electromecánicos”, dijo Ian Fountain, director de la plataforma de pruebas de tiempo real y HIL de National Instruments. “Gracias a sus grandes avances para la generación de perfiles de prueba en tiempo real y para la automatización de células de prueba, los ingenieros pueden crear sistemas de prueba en tiempo real que satisfagan las demandas actuales y futuras con una sencilla solución disponible en el comercio”.

La nueva herramienta de perfil de estímulos de NI VeriStand 2011 incrementa la eficiencia del desarrollo de las pruebas y capacidades del sistema, haciendo posible que los ingenieros puedan crear y vol-

ver a utilizar rápidamente perfiles sofisticados de pruebas. La herramienta incluye una extensa librería de estructuras y operadores que disminuyen significativamente el tiempo de desarrollo de las pruebas e incrementan su cobertura. Las mejoras incluyen también plantillas para las rutinas de prueba comunes, como multitarea y registro de datos e incluye otras características específicamente diseñadas para ampliar la cobertura de la prueba y simplificar la reutilización de código, incluso en las aplicaciones de las pruebas en tiempo real más exigentes.

El añadido INERTIA de Wineman para NI VeriStand 2011 amplía la funcionalidad del software para aplicaciones de células de prueba basadas en dinamómetros y servo-hidráulica. La combinación de INERTIA con NI VeriStand 2011 proporciona a los ingenieros el control avanzado de bucle cerrado con conmutación de modo sin perturbaciones, oscilaciones y otras características que son útiles para la implementación rápida y eficaz de aplicaciones de control y prueba en tiempo real. Este añadido incluye también herramientas para la optimización y supervisión de los lazos de control y la contabilización de la degradación mecánica a lo largo del ciclo de vida mediante el control de la amplitud. Además, INERTIA se basa en el nuevo editor de perfil de estímulos de NI VeriStand para proporcionar un editor de prueba específico de la aplicación para una creación más eficiente de los perfiles de estímulos determinísticos que interactúan con los múltiples bucles de control del actuador.

NI VeriStand 2011 ofrece también un soporte nativo ampliado para 14 entornos de modelado. Esta funcionalidad, junto con las otras nuevas características de NI VeriStand 2011, hace que el software sea ideal para incrementar la eficiencia y la capacidad de cualquier aplicación de prueba en tiempo real.

Los lectores pueden aprender más sobre NI VeriStand 2011, visitando www.ni.com/veristand.

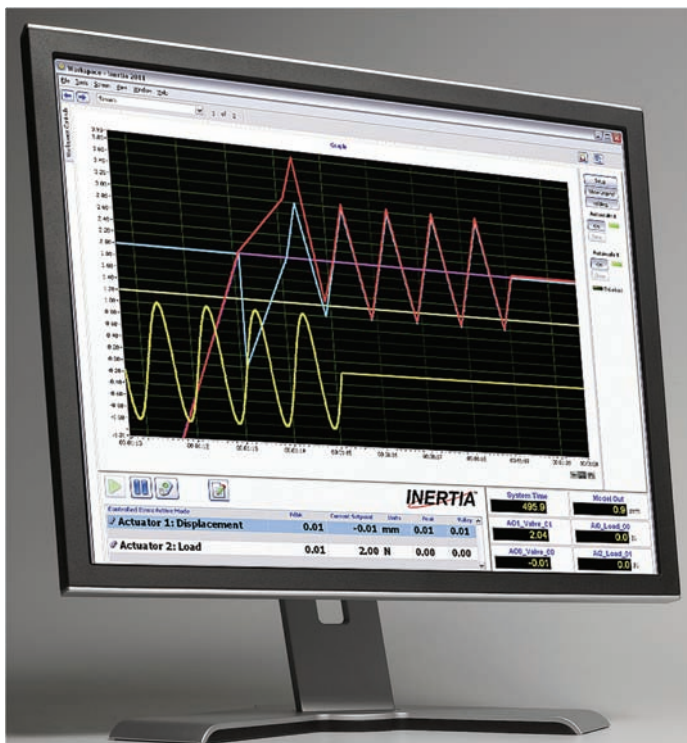
Ref. N° 1111520

National Instruments lanza un nuevo hardware de visión artificial y movimiento con tecnología NI RIO

NI LabVIEW FPGA potenciado por Frame Grabber y Motion Drive ayudan a los ingenieros a crear soluciones personalizadas de inspección y control de maquinaria


National Instruments ha presentado hoy dos nuevas adiciones a su popular tecnología RIO (Reconfigurable I/O), incluyendo una cámara capturadora de imágenes reconfigurable del tipo “Camera Link” para las exigentes aplicaciones de visión embebida y un módulo de movimiento para la plataforma NI CompactRIO. La tarjeta capturadora de imágenes NI PCIe-1473R es una tarjeta de visión artificial embebida basada en PC que combina la tecnología de FPGA (Field-Programmable Gate Array) con una interfaz “Camera Link” para ayudar a los ingenieros a crear aplicaciones embebidas de tratamiento de imágenes e inspección de alto rendimiento. El módulo del servo sin escobillas NI 9502 de la serie C permite a los ingenieros controlar los motores de servos sin escobillas, incluyendo seis nuevas opciones personalizadas de motores de NI, directamente desde el sistema reconfigurable CompactRIO para hacer frente a los retos de control de movimiento avanzado.

La tarjeta capturadora de imágenes NI PCIe-1473R es ideal para las aplicaciones avanzadas de inspección y tratamiento de imágenes que requieren pre-tratamiento de la imagen y control de alta velocidad, tales como imágenes médicas, inspección de superficies y tejidos y clasificación de alta velocidad. Los ingenieros y los científicos pueden programar la FPGA incorporada en la nueva capturadora de imágenes con NI LabVIEW FPGA Module para procesar de forma personalizada las imágenes y realizar el análisis en tiempo real, con poca o ninguna intervención de la CPU. La tarjeta capturadora de imágenes combina la FPGA incorporada con un bus “Camera Link”



TFTs

Rugged TFT-LCD Modules
viewing excellence

- 
- Alta fiabilidad
 - Soporte a largo plazo
 - Gama de productos de 4.3" a 19.2"

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

Semiconductor European Business Group
www.mitsubishichips.eu · www.mitsubishichips.com
info@meesp.com



de gran ancho de banda (850 MB/s), que soporta una amplia gama de configuraciones de "Camera Link" de hasta 10 taps/80 bits. La tarjeta NI PCIe-1473R es también compatible con PoCL (Power over Camera Link) para la alimentación directa de cámaras sin necesidad de cables adicionales o fuentes de alimentación externas. Gracias a estas características, la captura de imágenes es una solución disponible en el comercio que hace posible que los ingenieros puedan crear aplicaciones de tratamiento de imágenes de alto rendimiento sin tener que gastar mucho tiempo y dinero en desarrollar un diseño personalizado.

Gracias a la incorporación del módulo de control de movimiento NI 9502 para CompactRIO, los ingenieros pueden alimentar ahora directamente servomotores sin escobillas, paso a paso o con escobillas con los módulos de la serie C de NI para ofrecer una solución compacta y altamente personalizable para la integración de movimiento en los sistemas avanzados de control, monitorización y pruebas. El módulo NI 9502 ofrece 4A de corriente continua/8A de corriente de pico y múltiples modos de conmutación. Para complementar el módulo, NI está lanzando también seis motores trifásicos sin escobillas que están específicamente diseñados para proporcionar el máximo rendimiento y conectividad directa con el módulo NI 9502. Con estas características y otras más, el módulo NI 9502 ayuda a los ingenieros a implementar algoritmos patentados y personalizados de control a nivel de FPGA utilizando LabVIEW FPGA, lo que elimina la necesidad del firmware personalizado del fabricante del controlador.

"Gracias a las capacidades superiores de E/S y control movimiento, junto con la flexibilidad y fiabilidad de la FPGA incorporada, el nuevo

sistema NI CompactRIO nos ayudó a crear un sistema de monitorización y control embebido de alto rendimiento que coincidía con nuestros rigurosos requisitos", dijo Pascal Wattellier, coordinador de automatización de productos en Serimax, una compañía internacional de soluciones completas de soldadura. "El sistema CompactRIO fue la única solución disponible en el mercado que pudimos utilizar para integrar el control de movimiento, las medidas de E/S y la funcionalidad HMI en un solo sistema."

Como parte integral del método gráfico de diseño de sistemas de NI, la tecnología NI RIO combina el software de diseño de sistemas LabVIEW con hardware disponible en el mercado para simplificar el desarrollo y acortar el tiempo de comercialización cuando se diseñan sistemas avanzados de control, monitorización y pruebas. El hardware NI RIO, que incluye CompactRIO, NI Single-Board RIO, tarjetas de la Serie R y NI FlexRIO basado en PXI, ofrece una arquitectura con potentes procesadores de punto flotante, FPGAs reconfigurables y E/S modulares. Todos los componentes de hardware de NI RIO están programados con LabVIEW para proporcionar a los ingenieros la capacidad de crear rápidamente temporizaciones personalizadas, procesamiento de señales y control de E/S sin necesidad de conocimientos de lenguajes de descripción de hardware a bajo nivel o de diseño a nivel de tarjeta.

Los lectores pueden aprender más acerca de la tarjeta capturadora de imágenes NI PCIe-1473R visitando www.ni.com/vision.

Para obtener más información sobre el módulo de movimiento NI 9502 y los motores de corriente continua sin escobillas, los lectores pueden visitar www.ni.com/motion.

Ref. N° 1111521

National Instruments lanza una innovadora solución de enseñanza para educadores universitarios

National Instruments ha anunciado los instrumentos NI USRP-2920 y NI USRP-2921, que ofrecen una nueva plataforma educativa para proporcionar un verdadero aprendizaje práctico con señales del mundo real a los laboratorios de RF y comunicaciones de la universidad, los cuales antes dependían de la simulación basada en ordenadores para complementar la teoría. La nueva plataforma, que consiste en el hardware USRP™ (Universal Software Radio Peripheral) de NI, el software NI LabVIEW y el material del curso listo para el laboratorio, proporciona a los educadores una solución disponible en el comercio a un precio asequible que describe a los estudiantes aplicaciones prácticas de las teorías matemáticas abstractas aprendidas en las clases tradicionales.

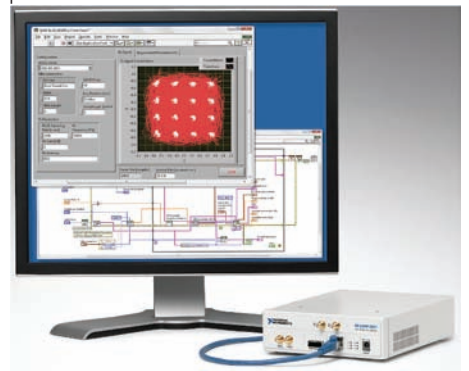
"El USRP ha ganado popularidad en los últimos años entre las universidades como herramienta de investigación en los campos de radios definidas por software y radios inteligentes", dijo Thad Welch, PhD, profesor de la Universidad Estatal de Boise.

Gracias a esta plataforma, los estudiantes pueden explorar ahora el vínculo entre la teoría matemática abstracta y la implementación práctica a través de la experimentación práctica con un sistema de comunicaciones que funciona. Los dispositivos NI USRP cuentan con un software ajustable que permite trabajar desde 50 MHz a 2,2 GHz o en las bandas de 2,4 GHz y 5 GHz de ISM (Industrial, Scientific and Medical). El equipo también integra un transceptor de RF reconfigurable con convertidores A/D y D/A de alta velocidad, que permiten transmitir señales I y Q en banda base a un ordenador host a través de Gigabit Ethernet a velocidades

de hasta 20 MS/s para el acceso al espectro en tiempo real.

Los estudiantes han probado ya que la tecnología NI USRP es ideal para su uso en el laboratorio como parte de un curso piloto de ingeniería eléctrica en la Universidad de Stanford. La clase de la primavera de 2011 adquirió un conocimiento más profundo de los conceptos de ingeniería a través de proyectos prácticos en los que se diseñó un sistema de comunicaciones completo.

"Queremos que los estudiantes descubran las señales del mundo real al comienzo de sus carreras académicas", dijo Sachin Katti, profesor asistente de ingeniería eléctrica y ciencias informáticas en la Universidad de Stanford. "Gracias a USRP NI y LabVIEW, podemos



ofrecer ahora, por primera vez, esta exposición en los cursos de RF y Comunicaciones, lo que añade profundidad a la enseñanza y el aprendizaje de conceptos teóricos."

Los educadores pueden utilizar la plataforma NI USRP para enseñar cursos y temas tales como la comunicación digital, el diseño del sistema de comunicación, la teoría de antenas, la modulación digital, la comunicación inalámbrica, la radio definida por software, el procesamiento digital de la señal y la teoría de la información. Además, las nuevas funciones de la plataforma educativa USRP son una solución escalable para la experimentación de comunicaciones, investigación y creación rápida de prototipos.

Los lectores pueden aprender más sobre la plataforma NI USRP visitando <http://ni.com/usrp>.

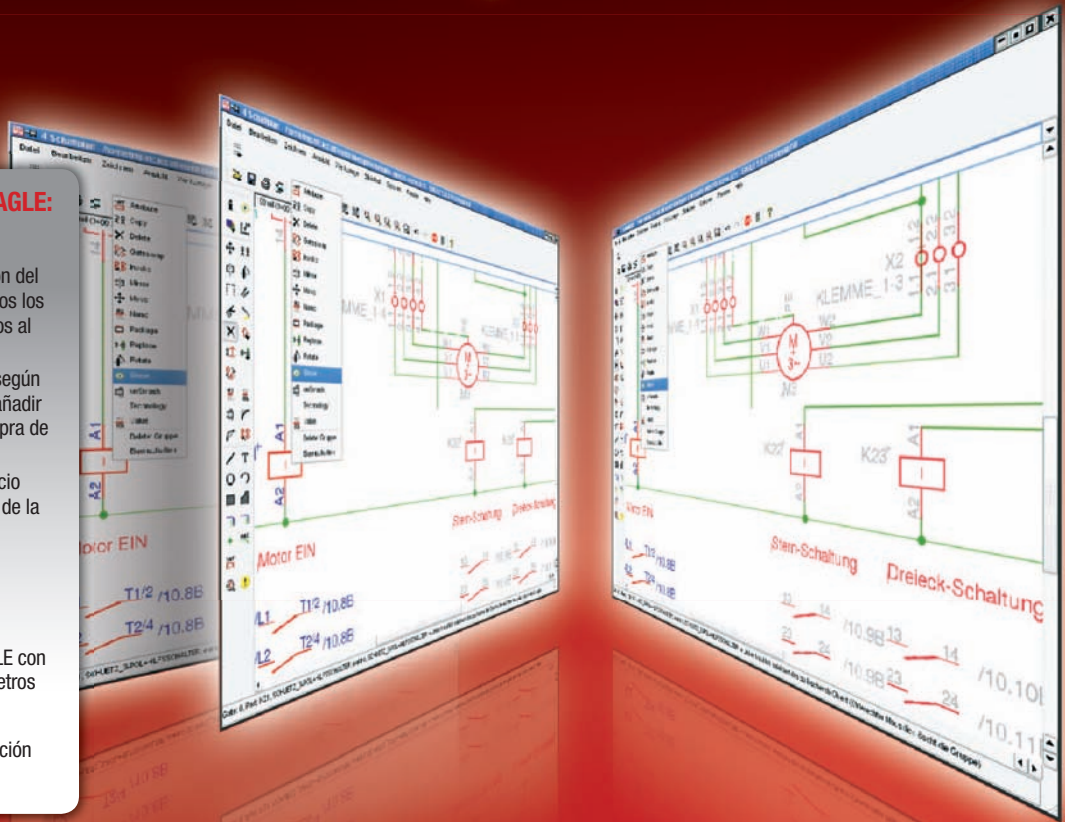
Ref. N° 1111502

¿Su software de diseño de esquemas y PCB's vale lo que cuesta?

NUEVA versión 5.11 de EAGLE:

Mejoras de Design Link:

- Búsqueda automática, revisión del precio y disponibilidad de todos los productos de Farnell asociados al esquema.
 - Listado individual de pedido según el esquema y posibilidad de añadir el listado a una cesta de compra de Farnell
 - Reciba la cotización de un socio de Farnell para la fabricación de la placa PCB
- Proceso por lotes: Posibilidad de interrumpir un script durante los mensajes de usuario
- Opción de inicio – U: Iniciar EAGLE con diferentes ficheros de los parámetros de configuración.
- Nuevos parámetros de configuración para nombrar capas y señales



EAGLE de CadSoft ha prestado sus servicios a los diseñadores electrónicos de manera continua durante más de 20 años con un liderazgo en la industria de la automatización del diseño electrónico.



Funciona en los sistemas operativos Windows®, Linux® y Mac®.

www.element14.com/cadsoft

Son muchas las razones por las que EAGLE ha ganado el premio "Producto del Año" de la revista Elektronik seis veces:

- **Alta calidad:** el código ha sido desarrollado por el mismo equipo de desarrollo de software durante décadas.
- **Fácil de aprender:** la interface de usuario de los editores de esquema, layout y componentes son idénticas.
- **Valor añadido:** software de diseño con todas las funcionalidades, bajo coste, sin tarifas de mantenimiento ni contratos adicionales.
- **Funcionalidad especializada:** editores de esquema, layout y autorouter.
- **Fácil de usar:** función hacer/rehacer y lenguaje de usuario similar al C que permite la personalización.
- Equipo de expertos y foros activos de clientes.

Seleccione la versión adecuada para usted:

Los módulos de EAGLE de editor del esquema, layout o distribución de la placa y autorouter están disponibles por separado o combinados en diferentes opciones de licencia para ofrecerle la opción que mejor se adapte a su presupuesto, y van desde 210€ hasta 1260€.

La versión Freemium de EAGLE está disponible GRATIS por un periodo de prueba de 60 días en www.element14.com.

Contáctenos en el 93 475 88 02 o a través de email en tecnico@farnell.com

element14

www.element14.com



www.farnell.com



Seminario sobre: "Nuevas técnicas de medida con Osciloscopios de Tiempo Real - Análisis en Sistemas de Comunicación y Buses Serie de Última Generación"

Agilent Technologies le invita a participar en este seminario, que tendrá lugar en las siguientes fechas y lugares:

Valladolid (11 Noviembre), Madrid (15 de Noviembre), Valencia (16 Noviembre), Barcelona (17 de Noviembre), Sevilla (23 de Noviembre), Málaga (24 de Noviembre), San Sebastián (29 de Noviembre), Santander (30 de Noviembre) y Vigo (2 de Diciembre)

En la actualidad el incremento en la complejidad e integración en los diseños nos plantean nuevos retos a la hora de medir una señal en diferentes posiciones de forma precisa y repetitiva, además debemos tener en cuenta que los múltiples elementos de nuestro sistema de medida presentan pérdidas intrínsecas y derivas que deben ser especialmente tenidas en cuenta cuando llevamos a cabo medidas de integridad de señal con nuestro osciloscopio.

Así mismo la evolución de los diferentes sistemas y buses de comunicación provocan que sea necesario disponer de nuevas herramientas que nos permitan depurar estos escenarios en el menor tiempo posible.

En este seminario, presentaremos las nuevas soluciones para la corrección de pérdidas asociadas a los elementos de nuestro sistema de medida; se mostrará la depuración de diferentes señales de comunicación mediante osciloscopios así como las técnicas para la caracterización del jitter en buses serie.

La agenda de la jornada será la siguiente:

09:00 - Recepción y entrega de documentación.

09:15 - Fundamentos de De-Embedding mediante osciloscopios de tiempo real.

10:15 - Caracterización y corrección de las pérdidas inherentes a los elementos de nuestro sistema de medida.

11:15 - Café.

11:45 - Generación y Análisis de señales de comunicaciones mediante nuevos generadores de forma de onda arbitraria AXIe y osciloscopios Infiniium de altas prestaciones

12:45 - Medidas de jitter sobre buses serie de alta velocidad.

13:45 - Cierre.

La inscripción a este seminario es gratuita y el número de plazas limitado. Puede inscribirse a través de la página web: http://www.agilent.es/find/nuevas_tecnicas_medida_osciloscopios, llamando al 916313300 o si lo prefiere envíe un mensaje con sus datos de contacto a contactcenter_spain@agilent.com, especificando el día y lugar al que desea asistir.

Ref. Nº 1111571

Presentación anual de las novedades tecnológicas y nuevos productos de Agilent Technologies a los medios de comunicación

El pasado mes de Octubre (días 4 a 6), Agilent Technologies celebró su 2011 Press Event, en la bella ciudad de Praga. Como es sabido este evento de carácter anual tiene por objeto presentar a los medios de información especializados de toda Europa, los más importantes avances en investigación y desarrollo en diversos campos de la electrónica de medida y prueba, así como de los productos de ellos derivados, llevados a buen puerto por la Compañía.

A continuación insertamos en inglés las introducciones de los productos y novedades allí presentados. Los lectores interesados pueden obtener información detallada de los mismos en nuestra página web, en los enlaces reseñados al final de cada resumen.

Agilent Technologies Introduces 2.4-GHz Dual-Core PXIe Embedded Controller for Functional Test Systems

Dual x8 PCI Express® links deliver 4GB/sec for peer-to-peer applications in combination with the Agilent M9018A PXIe chassis

Agilent Technologies has announced the M9036A modular PXIe embedded controller. The M9036A is a compact, three-slot controller designed to take advantage of the x8 PCI Express® links when using the Agilent M9018A PXIe chassis.

Together, the M9036A controller and M9018A chassis provide customers with the highest-throughput PXI test platform for peer-to-peer applications. This platform is capable of integrating legacy PXI instruments into the hybrid slots of the chassis while providing up to 8 GB/sec of system bandwidth with dual x8 express links to handle the most demanding RF, uW and streaming applications such as the need to transfer data between cards without involving the controller. The controller can also operate in a four-link configuration, providing compatibility with existing PXIe chassis.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/PREM11081.pdf>

Agilent Technologies Announces the Industry's First High-Speed AXIe Digitizer for Large-Scale Applied Physics

Agilent Technologies has introduced the high-speed M9703A digitizer, the industry's first eight-channel, 12-bit digitizer that complies with the AXIe open standard. The AXIe digitizer is designed for use in large-scale applied physics applications.

The M9703A digitizer is capable of use in large-scale system configurations that pack, 40 channels within a single 4U Agilent M9505A AXIe chassis or 80 channels into just 8U of rack-mount space giving it twice the channel density of comparable solutions. This makes the new digitizer well-suited for challenging experiments in particle physics, nuclear fusion, hydrodynamics and microwave radio astronomy.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/PREM11085.pdf>

Agilent Technologies Offers Enhancements for Ease of Use, Wider Functionality on Handheld Spectrum Analyzers

Agilent Technologies has announced it is adding new features and options to its recently launched N934xC handheld spectrum analyzer (HSA) family. The introduction also includes HSA PC software enhancements.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/PREM11089.pdf>

Agilent Technologies Introduces Industry's Highest-Bandwidth PXI Data-Streaming Capability

Solution Enables Continuous, Gapless Capture of Signals up to 100 MHz Bandwidth

Agilent Technologies has announced the availability of superior streaming capability for the M9392A PXI vector signal analyzer and M9202A digitizer, providing the industry's highest bandwidth, PXI-based, continuous data capture (up to 100 MHz bandwidth) to a RAID storage solution.

Data streaming over long durations enables customers to capture, detect and analyze signals of interest from their measurement environment. The new data capture solution allows customers to use the Agilent 89600B vector signal analysis software to characterize complex, time-varying signals or a customer-developed data analysis tool.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/PREM11090.pdf>

Agilent Technologies Introduces Wideband DPD Modeling Platform for LTE-Advanced, 802.11ac

Software Enables R&D Teams to Improve Performance of Emerging/4G Wireless Systems

Agilent Technologies has announced the newest release of its W1716 Digital Pre-Distortion Builder (DPD) software, designed to enable the high levels of wireless performance necessary for emerging wideband standards such as LTE-Advanced and IEEE 802.11ac.

The software creates an interactive RF/baseband platform for

Me gustaría un osciloscopio capaz de trabajar en tres niveles: físico, lógico y de protocolo

Promoción limitada:
Consigue un osciloscopio
de la serie 3000X de
forma totalmente
gratuita al comprar tu
osciloscopio de
la serie 9000.



“Deseo concedido”

Los nuevos osciloscopios Infiniium de la serie 9000 han sido diseñados para conseguir realizar el mayor número de medidas posible.

Es imposible conocer los retos de medida a los que nos enfrentaremos en nuestro siguiente proyecto; esta es la razón por la que Agilent ha diseñado los osciloscopios de la serie 9000 con la mayor versatilidad posible.

Se trata de 3 instrumentos en 1: osciloscopio, analizador lógico y analizador de protocolos.

Dispone del mayor paquete de aplicaciones de depuración y conformidad para buses serie, con más de 25 aplicaciones, incluyendo RS232/UART, I2C/SPI, CAN, FlexRay, USB and USB2.0, PCIe 1.1 and DDR.

Diseñado para adaptarse a tus necesidades con una pantalla de 15” para disponer de una visión de tus formas de onda inmejorable.

Infiniium Osciloscopios Serie 9000

Ancho de banda	600MHz, 1 GHz, 2.5 GHz, 4 GHz
Canales	4 + 16 en MSOs
Maxima velocidad de muestreo	10 - 20 GSa/s
Memoria	10Mpts - 1Gpts
Pantalla	15” XGA

Compruébalo por ti mismo.
Visualiza una demo on-line en
www.agilent.com/find/9000ad

Spain +34-91-631-3300



4G modeling by linking the user's baseband DPD algorithms with trusted wideband test equipment, standard references and RF EDA software. Armed with higher confidence in real-world performance, designers can now accelerate deployment of emerging communications chipsets, base stations and transceivers.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11091.pdf>

Agilent Technologies Expands PXI Digital Multimeter Offering with Low-Cost PXI Digital Multimeter

New Instrument Provides Most Popular PXI DMM Measurement Features at Affordable Price

Agilent Technologies has introduced the M9181A digital multimeter to complement its growing family of PXI DMMs. This new 6½ digit PXI DMM offers basic measurement features, without compromising resolution and reliability, at a competitive price point. With the M9181A, test engineers in aerospace/defense, electronic manufacturing, and automotive industries now have an economical PXI DMM alternative.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11094.pdf>

Agilent Technologies Announces Handheld Instruments with Advanced Displays and Enhanced Safety Features for Industrial Applications

Agilent Technologies has announced five additions to its portfolio of handheld instruments. The U1273A handheld digital multimeter brings the clarity of an OLED display to the rugged and ergonomic U1270 Series. Four new U1190 Series clamp meters provide lower-cost complements to the existing U1270 Series.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11096.pdf>

Agilent Technologies' PXA Signal Analyzer Now Enables Wideband Measurement with up to 900 MHz of Bandwidth

Agilent Technologies has announced that its high-perfor-

mance PXA signal analyzer now supports up to 900 MHz of intermediate-frequency bandwidth, enabling it to act as a broadband down converter for analysis of wideband communications and radar signals in aerospace and defense applications.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11097.pdf>

Agilent Technologies Adds Arbitrary Waveform Generation to InfiniiVision 3000 X-Series Oscilloscopes

Agilent Technologies has added optional arbitrary waveform generation capability and five new analysis applications to its InfiniiVision 3000 X-Series oscilloscopes.

AWG makes it easy for engineers to capture waveforms with their oscilloscopes and instantly convert them to stimulus files to simplify stimulus/response testing.

Eight months ago, Agilent was the first major test-instrument vendor to integrate a function generator with an oscilloscope. This integration is popular with manufacturers who want to simplify stimulus-response testing, R&D engineers who need to simulate missing signals and educators who want a simple tool for teaching students about instrument operation.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11098.pdf>

Agilent Technologies' Latest RF Design and 3-D EM Simulation Platforms Enhance Multitechnology Design, Speed Simulation

Agilent Technologies has announced new versions of its Advanced Design System and Electromagnetic Professional software.

ADS 2011.10, the latest release of Agilent's flagship RF design software, and EMPro 2011.10, the company's updated 3-D modeling and simulation platform, both feature enhancements to further speed and improve RF design and verification.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11099.pdf>

Agilent Technologies' New Wireless Link Analysis Software Accelerates Troubleshooting with Greater Visibility into Messaging between Devices

Agilent Technologies has introduced its 89600 WLA software, a MAC-layer complement to the company's industry-leading 89600 VSA software. The seamless combination of vector signal analysis and wireless link analysis gives system-integration engineers and verification engineers greater visibility into the increasingly complex and dynamic interaction between the MAC and physical layers in product designs based on today's wireless standards.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11101.pdf>

Agilent Technologies Announces Industry's First 160-MHz Signal Analyzer for Wide Bandwidth Signal Analysis

Signal Generation Software for 802.11ac WLAN Signals Completes Solution Set

Agilent Technologies has introduced two solutions for analysis and generation of wide bandwidth signals. The solutions include the industry's first 160-MHz analysis bandwidth option for the high-performance PXA signal analyzer and Signal Studio software for 802.11ac signal creation.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11102.pdf>

Agilent Technologies Introduces World's First 67-GHz Nonlinear Vector Network Analyzer

Agilent Technologies has expanded its award-winning PNA-X Nonlinear Vector Network Analyzer to 67 GHz. A new 67-GHz phase-reference calibration standard, configured to work with the 67-GHz PNA-X NVNA, is also now available.

Using this hardware, designers can easily characterize and model components accurately up to frequencies of 67 GHz. In addition, X-parameters can be measured up to 67 GHz, providing an accurate model of linear and

nonlinear component behavior at very high frequencies and wide bandwidth.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11103.pdf>

Agilent Technologies' Frequency Converter Measurement Solution Simplifies Test by Eliminating Reference and Calibration Mixers

Agilent Technologies has introduced a frequency converter measurement capability for its PNA and PNA-X Series network analyzers. With this capability, engineers now have a quicker, easier way to fully characterize mixers and frequency converters up to 67 GHz.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11104.pdf>

Agilent Technologies Introduces First Complete and Compliant 60-GHz Wireless Test Solution

IEEE 802.11ad, WiGig and WirelessHD Compliance Test Available with Agilent M8190A Arbitrary Waveform Generator

Agilent Technologies has announced the first complete and compliant test solution for 60-GHz wireless devices, including WiGig, WirelessHD and IEEE 802.11ad devices. Agilent's compliant solutions cover the lifecycle for mmWave devices from system-level design to verification testing.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11106.pdf>

Agilent Technologies to Demonstrate Newest Test Solutions for Microwave, RF, Wireless, Radar at European Microwave Week

Agilent Technologies has announced it has showed its newest test and measurement solutions in microwave, RF, wireless and radar for telecommunications, transportation and medical markets at European Microwave Week (Stand G301), last Oct. 11-13, Manchester Central, Manchester, England.

These industry-leading solutions enable R&D, design and manufacturing engineers to develop and deliver innovative products.

<http://www.redeweb.com/txt/684/agil/ PREM11112.pdf>

Bienvenido al futuro.

Osciloscopios redefinidos

A partir de
€1,000*

	Osciloscopios InfiniiVision Serie X 2000	Osciloscopios InfiniiVision Serie X 3000
Ancho de banda (MHz)	70, 100, 200	100, 200, 350, 500
Maxima velocidad de muestreo	2 GSa/s	4 GSa/s
Profundidad de memoria	100 kpts	4 Mpts
Velocidad de actualización (formas de onda/seg)	50,000	1,000,000
Totalmente actualizable	Sí	Sí
Generador de funciones	Sí	Sí

Agilent y nuestra red de distribuidores

El instrumento adecuado.

La especialización adecuada.

Disponibilidad inmediata.

Encuentre un distribuidor Agilent visitando la web

www.agilent.com/find/distributors

Descubre la diferencia hoy.
www.agilent.com/find/morescope



Caracterización V/I ultrarrápida y pulsada desde 40 nS

www.idm-instrumentos.es



KEITHLEY

Dos canales de generación y 2 de medida.
Medidas simultáneas de V e I a 200 Mhz, 4 A/D.
Captura formas de onda de voltaje y corriente.
Gran rango dinámico, desde 10pA hasta 800mA.

INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

Pedroñeras 37, 28043 Madrid - T. 91 300 0191 F. 91 388 5433.

Unidades fuente/medidor LXI

www.idm-instrumentos.es



KEITHLEY

Trabaja en los 4 cuadrantes.
Modo con señal continua o pulsada hasta 10 A.
Modelos de 1 y 2 canales, fácil expansión.
Procesador de scripts interno.
Medidas I/V muy sencillas con web interna.

INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

Pedroñeras 37, 28043 Madrid - T. 91 300 0191 F. 91 388 5433.



KEMET Introduce First-to-Market Tantalum Stack Polymer Capacitors

KEMET Corporation a leading manufacturer of tantalum, ceramic, aluminum, film, paper and electrolytic capacitors, today introduced its new Tantalum Stack Polymer (TSP) Series capacitors. The TSP Series is the first stack solution in the market that utilizes organic conductive polymer as the cathode plate of the capacitor. TSP Series is targeted for applications requiring high capacitance and very low ESR but with limited board space in the consumer/gaming, computer, medical, military/aerospace, telecommunications, and transportation markets.

The KEMET Tantalum Stacks Polymer (TSP) Series is designed to provide the highest capacitance/voltage ratings in surface mount configuration. KEMET's T540 Polymer COTS capacitors are utilized in stacks of 2,3,4 and 6 components to achieve a broad range of capacitance and voltage ratings. The T540 COTS series offers component level surge current testing options and standard and low ESR options. As with other KEMET Polymer product, this series may be operated at steady state voltages up to 90% of rated voltage for part types with rated voltages of ≤ 10 volts and up to 80% of rated voltage for part types > 10 volts. Stacking configurations offer this Polymer COTS product with custom capacitance/voltage solutions and very low ESR options

TSP Series Technical Information

- Polymer cathode technology
- High capacitance
- Surface mountable
- Capacitance values of 661F to 40801F
- Capacitance can be custom specified
- Voltage ratings of 3VDC to 16VDC
- High volumetric efficiency
- Ultra low ESR
- Surge capability
- Operating temperature range of -55°C to $+125^{\circ}\text{C}$
- Laser-marked case

- Use up to 90% of rated voltage for part types ≤ 10 volts
- Use up to 80% of rated voltage for part types > 10 volts

Typical applications include decoupling and filtering in a variety of market segments. The T540 Polymer COTS stack devices can be utilized in military and aerospace applications. Other KEMET series can be utilized in filtering and decoupling applications to service various market segments.

Soldering Process



KEMET's families of surface mount capacitors are compatible with wave (single or dual), convection, IR or vapor phase reflow techniques. Preheating of these components is recommended to avoid extreme thermal stress. KEMET's recommended profile conditions for convection and IR reflow reflect the profile conditions of the IPC/J-STD-020D standard for moisture sensitivity testing. The devices can safely withstand a maximum of three reflow passes at these conditions.

Note that although the X/7343-43 case size can withstand wave soldering, the tall profile (4.3 mm maximum) dictates care in wave process development.

Hand soldering should be performed with care due to the difficulty in process control. If performed, care should be taken to avoid contact of the soldering iron to the molded case. The iron should be used to heat the solder pad, applying solder between the pad and the termination, until reflow occurs. Once reflow occurred, the iron should be removed immediately. "Wiping" the edges of a chip and heating the top surface is not recommended

Ref. Nº 1111800



The Capacitance Company

KEMET

CHARGED.®



E21 *electrónica 21, s.a.*

Oficinas centrales Avd. de América, 37 28002 MADRID Tel.: +34 93 510 68 70 electronica21@electronica21.com
 Delegación Cataluña C/Loreto, 13 - 15 B 08029 BARCELONA Tel.: +34 93 321 61 09 barcelona@electronica21.com



Libertad Total en Automatización: Omron presenta la plataforma de automatización Sysmac

Omron Industrial Automation Business (IAB) anuncia el lanzamiento de una nueva plataforma de automatización de máquinas.

La nueva plataforma de automatización de máquinas Sysmac (System for Machine Automation Control) representa el control íntegro de una máquina mediante una única conexión y un sólo software, y marca un hito en el plan a diez años de Omron para fortalecer y globalizar su posición de liderazgo en el sector de la automatización industrial.

La presentación europea se realizará en la feria SPS/IPC/DRIVES del presente mes de noviembre en Nuremberg, Alemania.

Los principios que definen la nueva plataforma de automatización Sysmac son:

- Un control para toda la máquina o para toda la línea de producción
- Armonía hombre-máquina
- Estándares abiertos de comunicación y programación

El resultado es una plataforma de automatización potente y robusta con un nuevo controlador de máquinas (Sysmac NJ) que integra motion control, lógica secuencial, comunicaciones y visión, junto con un nuevo software (Sysmac Studio) que incluye configuración, programación, simulación y monitorización, además de una red de alta velocidad para máquinas (EtherCAT) para el control de motion, visión, sensores y actuadores.

Una ventaja inmediata de la nueva arquitectura es la perfecta integración de las principales competencias de Omron en una sola plataforma de control. El control secuencial y el motion control son ahora uno; los dispositivos de campo se controlan mediante una única red de máquinas y se programan con sólo un software. "Los clientes diseñan sus máquinas con una plataforma de

control y desean ampliar dichas máquinas de acuerdo con la aplicación, sin que ello afecte a su velocidad o rendimiento", afirma Shinya Yamasaki, Director General Senior de Omron Automation Systems Division HQ.

Un único controlador de máquina

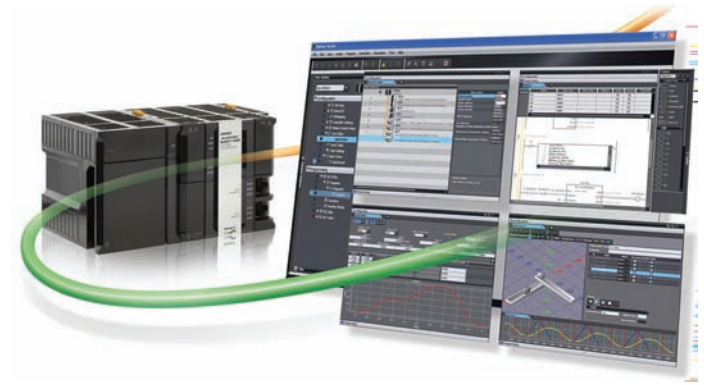
El corazón de la nueva plataforma de automatización es el controlador de máquina Sysmac NJ 501 que está diseñado para alta velocidad y flexibilidad. Incorpora un procesador de Intel especialmente indicado para entornos industriales difíciles, sin necesidad de ventilador y con un sistema operativo de tiempo real (RTOS). Es escalable con un rango de CPUs de 16, 32 y 64 ejes. Permite obtener un tiempo de respuesta inferior a 1 ms en aplicaciones de hasta 32 ejes. Algo inédito con un control convencional basado en hardware.



Basado en un microcontrolador de Intel y trabajando bajo un RTOS, con el controlador Sysmac NJ Omron cambia su filosofía desde una arquitectura rígida basada en ASIC a un único software flexible y escalable. "Hemos dado un gran paso adelante en el mundo de la automatización mediante PC al tiempo que hemos mantenido la legendaria fiabilidad y robustez de los controladores industriales de Omron", explica Shinya Yamasaki. Para lograr tal transformación, Omron trabajó conjuntamente con Intel, que considera a Omron como su socio en automatización número uno en Japón.

Un único software

Creado para proporcionar a los programadores de máquinas un control total sobre sus sistemas de automatización, Sysmac Studio integra configuración, programación, simulación y monitorización en un único software. Sysmac Studio proporciona un auténtico entorno IDE (Integrated Development Environ-



ment) para eliminar el uso de diferentes aplicaciones de software que hacen que el diseño, el desarrollo y la validación resulten complejos. Además, usa Microsoft Windows Presentation Foundation (WPF). Por lo tanto, proporciona una experiencia realmente innovadora en términos de facilidad de uso y velocidad de programación.

La configuración gráfica permite realizar una rápida configuración del controlador, dispositivos de campo y redes, al mismo tiempo que la programación de la lógica y el motion basado en el estándar IEC 1131-3 y los bloques de función PLCopen, reducen el tiempo de programación. Además, un editor inteligente con depuración integrada facilita una programación rápida y libre de errores. Una avanzada herramienta de simulación de la lógica de programa, del motion control y del registro y seguimiento de datos también reduce el tiempo de ajuste y puesta en marcha de las máquinas. A su vez, Sysmac Studio también proporciona un avanzado entorno de simulación 3D para el desarrollo y testeo off-line de perfiles de movimiento tales como CAMs y complejos movimientos cinemáticos.

Una única red de máquinas

Una única conexión a través del controlador de la serie Sysmac NJ permite obtener un control y una comunicación perfectamente integrados tanto con la máquina como con el resto de la fábrica. Los nuevos controladores de la serie NJ se han diseñado para proporcionar una comunicación abierta mediante EtherCAT, la red emergente de automatización más estándar y con mayor velocidad del mercado. EtherCAT es la red de máquinas dedicada de Omron para su amplia gama de dispositivos de campo y motion. Se trata de una red Ethernet industrial de 100 Mbps que cumple con el formato IEEE 802.3 y es capaz de manejar hasta 192 esclavos con un refresco de hasta 100 µs y un jitter inferior a 1µs. Logra una alta precisión en la sincronización multiteje gracias a su mecanismo de reloj esclavo distribuido. Además, es sumamente sencilla de configurar gracias a la asignación automática de direcciones para puntos esclavos y su instalación tiene un coste muy bajo ya que utiliza cables y conectores Ethernet estándar.

Ref. Nº 1111750





preci-dip

www.precidip.com

Zócalos pin torneado en dual-in line, inserción automática, Smd, Press-fit, Pga, Bga. Conectores en paso 1 - 1,27 - 2 y 2,54 mm para inserción, Smd y Press-fit. Pines. Pines muelle. Etc.

The Capacitance Company
KEMET
CHARGED®

www.kemet.com

Condensadores cerámicos y tantalato en inserción y SMD. Especificaciones militares. Alto voltaje

ARCOTRONICS GROUP
A KEMET Company

www.arcotronics.com

Condensadores de poliéster, polipropileno, de potencia, electrolíticos, cerámicos, para automoción, especiales, supresores de interferencias y en SMD, filtros de red

EVOX RIFA
A KEMET Company
CHARGED™

www.evoxrifa.com

Condensadores plástico, film, papel, cerámicos de inserción y en SMD.

Condensadores electrolíticos. **BHC**: Condensadores electrolíticos. **DECTRON**: Reguladores de corriente y filtros emi.

Leclanché
Capacitors
A FISCHER & TUBSCHE COMPANY

www.leclanchecap.com

Condensadores de papel, plástico metalizado, electrolíticos, etc. Para alta tensión, alta frecuencia, fiases, etc..



**LÍDER EN EL SECTOR DE LA DISTRIBUCIÓN DE:
ZÓCALOS, CONECTORES, PINES, CONDENSADORES,
VENTILADORES, PULSADORES, POTENCIÓMETROS, ARRAYS,
MAGNÉTICOS, MOTORES PASO A PASO
Y FUENTES DE ALIMENTACIÓN,...**

NMB-MAT

www.nmbtech.com

Ventiladores rodamiento a bolas. Axiales c.c. De 5-12-24 y 48 v. Desde 25x25x10 a 175x50. De a.c. 115-220-240 v. Desde 60x60x30 a 150x172x38. Turbinas, Motores paso a paso e híbridos.

ITW Switches

www.itwswitches.co.uk

Pulsadores estancos, anti vandálicos, iluminados. Ejecuciones sobre especificación del cliente.

BI technologies

www.bitechnologies.com

Potenciómetros de precisión
- Trimmers - Arrays en dil, sil y smd - Magnéticos

MOONS'

www.moons.com.cn


Motores paso a paso, motores híbridos, fuentes de alimentación, cableados, etc

ADDA

ADDA CORPORATION

www.adda.com.tw

Ventiladores AC-DC, Led.

E21 
electrónica 21, s.a.

Oficinas centrales Avd. de América, 37 28002 MADRID Tel.: +34 93 510 68 70 electronica21@electronica21.com
Delegación Cataluña C/Loreto, 13 - 15 B 08029 BARCELONA Tel.: +34 93 321 61 09 barcelona@electronica21.com



www.nextfor.com



B&B Electronics finaliza la adquisición de Quatech

B&B Electronics, líder en conectividad inalámbrica y soluciones de comunicaciones industriales, anuncia la finalización de la adquisición de Quatech (www.quatech.com), uno de los líderes de la industria en dispositivos de red y conectividad de alto rendimiento. La adquisición expande inmediatamente el rango de tecnología de productos y soluciones de aplicación ofrecidos por ambas compañías.

Durante 30 años se ha conocido mundialmente a B&B Electronics como una fuente integrada de soluciones industriales fiables de comunicaciones y conectividad inalámbrica, respaldada por un soporte técnico de calidad. Los productos de Quatech permiten comunicaciones máquina-máquina fiables a través de redes seguras 802.11 y de redes cableadas, con radios embebidas industriales, módulos, placas y servidores de dispositivos externos, y bridges. Tanto B&B como Quatech ofrecen productos complementarios con un mínimo solapamiento en el mercado de la conectividad.

“Encajamos perfectamente”, explica el CEO de B&B Electronics Sean Harrigan, “Juntas creamos un potente proveedor de soluciones de conectividad para nuestros clientes. Quatech aporta una formidable especialización en conectividad inalám-

brica y experiencia en la creación de soluciones industriales específicas a gran escala. Además se va a expandir e impulsar la combinación de ambos equipos de ingenieros para acelerar el ritmo de desarrollo de productos, vigorizando de ese modo la capacidad de obtener nuevas soluciones atractivas a nuestros clientes.”

Quatech aporta a B&B dos puntos fuertes: la tecnología embebida necesaria para aplicaciones de conectividad WiFi y una completa red de ventas y distribución en las industrias de conectividad e ingeniería. Los clientes de Quatech, a cambio, se beneficiarán de los extensos recursos de B&B en ingeniería de productos y aplicación, junto con una plataforma de marketing directo en catálogo y presencia web que llega a más de un millón de personas. “B&B tiene ahora un mayor abanico de productos en su cartera con un conocimiento técnico más profundo”, dijo Steven Runkel, ex-CEO de Quatech. “En su base, creemos que el mercado ha cambiado, que nuestros clientes están buscando nuevos tipos de partners de formas que ahora estaremos en posición de atender”, dice Runkel. “En muchos casos, el ritmo de la integración de proyectos se ha acelerado, a la vez que se ha incrementado su complejidad. Las empresas de reducido tamaño tienen menos recursos que dedicar a estos proyectos, por lo que la elección de un partner tecnológico adecuado resulta más importante que en el pasado. B&B y Quatech unidas presentan un elección atractiva, ya que nuestro tremendo rango de soluciones y amplia experiencia en campos nos posicionamos como una empresa digna de confianza y fiable con la que llevar a cabo los proyectos”.

Ref. N° 1111510

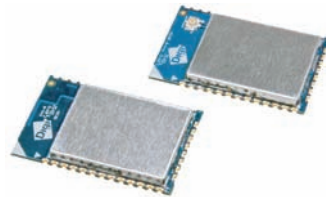


Nuevo módulo XBee en 800MHz



Digi International anuncia la próxima aparición de la familia XBee 800LP a finales de noviembre. Estos módulos trabajarán en el rango de frecuencias 863MHz a 870MHz utilizando 30 canales para obtener un máximo rendimiento de throughput e inmunidad a interferencias en 868MHz mientras mantiene la compatibilidad de pines con las versiones ZigBee SMT.

Los módulos XBee 800LP están diseñados con el único propósito de proporcionar un módulo de alto rendimiento y bajo consumo a un precio competitivo.



El XBee 800LP usa el transceiver ADF7023 de Analog devices que es un circuito integrado de extremo bajo consumo, con un consumo inferior a 1µA en bajo consumo. El XBee 800LP opera entre 863MHz y 870MHz lo que permite su despliegue en múltiples regiones del mundo entre las que se encuentran los países Europeos e India.

También es el primer módulo RF en la frecuencia de 868MHz que usa AFA+LBT, eliminando virtualmente la interferencia por medio de la escucha del medio de transmisión radio antes de que comience cualquier transmisión, lo que asegura que el módulo está trabajando en un canal libre.

La X-CTU es una herramienta sencilla de configuración que reduce el tiempo de desarrollo de meses a semanas, consiguiendo que el producto llegue al mercado más rápidamente.

El XBee 800LP M puede ser programado por OTA, Over The Air, permitiendo actualizaciones firmware sin cables.

Además el XBee 800LP tiene una variante del módulo que es programable y utiliza el compilador gratuito de Freescale. Las opciones de programación permiten un control más inteligente al añadir interrupciones específicas a las E/S y las líneas ADC. **Ref. N° 1111511**

Router celular empresarial de Digi

El nuevo router celular TransPort WR21 de Digi ofrece la flexibilidad necesaria para permitir escalar fácilmente desde aplicaciones de conectividad básica hasta soluciones empresariales de enrutado y seguridad.

Con su arquitectura de alto rendimiento, el TransPort WR21 está diseñado para conectividad WAN incluyendo redes 2.5G/3G/4G y superiores. El módulo opcional Gobi proporciona una verdadera diversidad HSPA/EV-DO en una única solución.

Una opciones de conectividad y alimentación flexibles, junto con el rango de temperatura extendido hacen del TransPort WR21 una solución versátil tanto para entornos comerciales como industriales.

El TransPort WR21 está disponible tanto en la versión de enrutado estándar como en la configuración empresarial. La versión estándar ofrece enrutado básico, NAT y seguridad, mientras que la versión empresarial añade enrutado avanzado, seguridad/VPN y firewall. Los routers de la serie TransPort WR proporcionan unas comunicaciones inalámbricas flexibles para localizaciones y dispositivos remotos que actúan como conexiones principales de datos o en conjunto con los routers existentes como una solución de back-up celular.

- Múltiples interfaces en un único router permitiendo conectividad a casi cualquier dispositivo
- Flexibilidad de redes: 2.5/3G/4G GSM: EDGE, HSPA, HSPA+ and CDMA: 1xRTT, EV-DO y Gobi
- Opción de solución estándar o empresarial
- Aplicaciones: Backup celular/IP pass-through, conectividad de dispositivos remotos, servicios gestionados, y gestión fuera-de-banda.

Ref. N° 1111512

MONITORIZACIÓN, CONTROL & COMUNICACIONES

Controladores



NET+OS

» Programables » Compactos » Potentes » Versátiles » Amplia conectividad » Industriales



Comunicaciones

» Routers Empresariales » Concentradores VPN » Gateways » Serial Servers » M2M
» Ethernet » Wi-Fi » Celular (2G-2.5G-3G) » RF » ZigBee » USB » Serie



más de 20 años a su servicio
Next For S.A.

<http://www.nextfor.com>
info@nextfor.com

Tlf. +34 91 504 02 01
Fax. +34 91 504 00 69





Eric Schuck nombrado President of Arrow EMEA

Arrow Electronics, Inc., (NYSE: ARW) anunció hoy que Eric Schuck ha sido nombrado Presidente de Arrow Europa, Oriente Medio y África (EMEA) Components con efecto inmediato.



En esta función, el Sr. Schuck dirigirá el negocio de productos y servicios de componentes electrónicos, reportando a Peter Kong, Presidente Arrow Global Components. Arrow EMEA ofrece componentes electrónicos, servicios y soluciones a fabricantes de equipos, así como a subcontratistas.

Desde 2010, Eric Schuck ha desempeñado la función de Vice-Presidente de Ventas para EMEA Components. Se incorporó a Arrow en 1984 y su carrera incluye puestos de dirección cada vez más significativos en las áreas de ventas, marketing y gestión de producto en las regiones EMEA y América.

El Sr. Schuck asume la responsabilidad para EMEA Components que venía desarrollando Brian McNally, como parte de un plan estratégico de sucesión.

El Sr. McNally permanecerá en Europa para garantizar una transición fluida hasta el final de 2011, cuando regresará a los Estados Unidos para asumir una importante misión estratégica a nivel mundial en la organización de Arrow Global Components.

"La amplia experiencia de Eric en Arrow, junto con su probado historial de liderazgo y éxito, hacen de él la persona idónea para suceder a Brian dirigiendo nuestra organización de EMEA Components", dice el Sr. Kong. "Damos las gracias a Brian por sus muchas contribuciones a la región EMEA durante los últimos tres años, una de las cuales ha sido la unificación de la región en un modelo 'One Arrow'. Esperamos con ilusión sus muchas contribuciones futuras en el negocio de Global Components."

Ref. Nº 1111890



www.weidmueller.com

Sistema de carcasa para soluciones de electrónica diferenciadas en aplicaciones de automatización industrial y de procesos

El concepto de carcasa OMNIMATE "CH20M-67" modular de Weidmüller sirve de marco para diseños individuales y específicos para cada cliente desde un punto de vista funcional y visual. Esta serie de carcasas es escalable por diseño: en estos momentos se dispone de fábricas de una carcasa de 6,1 mm, 12,5 mm, 22,5 mm, 45 mm y ahora de 67,5 mm de anchura. La nueva carcasa "CH20M-67" es uno de los exponentes más destacados de la familia OMNIMATE de carcasas "CH20M". En el ámbito de las carcasas de "gran volumen", la "CH20M-67" puede albergar hasta tres placas de circuito impreso de doble cara. Y como cada placa de circuito impreso se puede colocar en cualquiera de las cuatro ranuras que tiene la carcasa, su diseño ofrece a los usuarios la máxima flexibilidad. La carcasa optimiza al máximo el espacio disponible. Por ejemplo, las placas c.i. se pueden colocar a una distancia de 2,3 mm y 5 mm de la pared de la carcasa. Las rendijas laterales de disipación

de calor se han introducido en forma de diseño "semirrefrigerado". El posicionamiento óptimo de las rendijas de ventilación ha incrementado la distancia de fuga y de aire entre la placa de circuito impreso y la superficie de configuración. Todas las anchuras de las carcasas son adecuadas para el montaje de componentes completamente automático en el proceso de soldadura reflow, es decir, que se sueldan en un solo paso del proceso.



El sistema electrónico de carcasa "OMNIMATE CH20M" permite a los ingenieros de desarrollo y diseño incluir un bus de carril opcional para suministrar, conectar o distribuir potencia, señales y datos. Con sus cinco circuitos de conductores, está integrado de forma sencilla en carriles de perfil simétrico DIN TS 35 de alturas normalizadas de 7,5 mm y 15 mm (de conformidad con la norma DIN EN 60715) y sustituye al costoso cableado individual.

Ref. Nº 1111860



www.fadisel.es

Medidor digital de campos de RF (C-7302)

Este medidor está diseñado para medir y controlar el valor del campo electromagnético de la Radio-Frecuencia. El medidor se debe calibrar con precisión en el valor de la frecuencia de 2,45 GHz.

Es capaz de medir la inten-



sidad del campo de radiación electromagnética que se produce a partir de un radar, teléfono móvil, cadena de televisión, antena de radio, estación de soldadura, horno, microondas y otros equipos.

Características

- Dos posiciones de medida con selector de frecuencia a) 2,45 GHz; b) 50MHz-3.5 GHz
- Funciones: Retención de datos (HOLD) / Max / Min / Cero / Freq
- Rangos: 0,010 ~ 2,700 mW/cm²
- Ajuste de la alarma, V, cuando

el valor de medición es mayor de 1mW/cm²

- Resolución: 0,010 mW/cm²
- Respuesta de frecuencia: 50 MHz a 3,5 GHz
- Sensor de un eje
- Precisión: 2 dB @ 2,45 GHz
- Tiempo de muestreo: 2,5 veces por segundo
- Display: Pantalla LCD de 3 3/4 dígitos (max. lectura 3999)
- Autoapagado (30 min)
- Detector de batería baja
- Indicación de carga "OL".
- Peso: ~ 180 g
- Dimensiones: 130 x 56 x 38 mm

Ref. Nº 1111871

CONECTIVIDAD Y CONTROL INDUSTRIAL



APLICACIONES FERROVIARIAS



REFINERÍAS PETROQUÍMICAS



SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



CENTRALES NUCLEARES

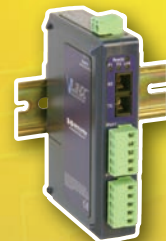
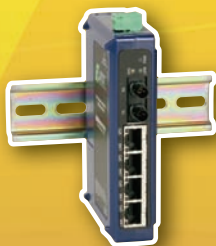


SEGURIDAD Y VIGILANCIA

» Rango de temperatura de extendido » Protección IP » Carril DIN » Hasta 5 años de garantía

CONECTIVIDAD ETHERNET

- » Servidores Serie a Ethernet (1-4 puertos)
- » Servidores PoE Serie a Ethernet
- » Pasarelas Modbus - Ethernet a Serie
- » Prolongadores (hasta 1,9Km)
- » Convertidores de Medio: A fibra óptica
- » Switches gestionados y no gestionados, GigaBit y PoE



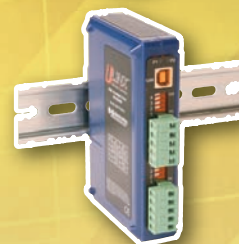
CONECTIVIDAD SERIE

- » Convertidores TTL/RS232/422/485
- » Convertidores de bucle de corriente
- » Convertidores de baudrate
- » Convertidores serie a paralelo o fibra
- » Aisladores y Repetidores
- » Combinadores, Conmutadores y Separadores
- » Repetidores CAN y Convertidores CAN a fibra



CONECTIVIDAD INALÁMBRICA

- » Radio módems serie en 868MHz (40,2Km), 2,4GHz (4,8Km) y 900MHz (11,3Km)
- » Radio módems USB en 2,4GHz
- » Radio módems Ethernet en 2,4GHz
- » Puntos de Acceso Ethernet a WiFi
- » Servidores Serie a WiFi y Ethernet (1-4 puertos)
- » Pasarelas Celulares a Ethernet y Serie



ADQUISICIÓN DE DATOS

- » Sistemas RS485 Modbus modulares de E/S
- » E/S digitales y analógicas serie (RS-485 / USB)
- » E/S digitales y analógicas por red (Ethernet / WiFi)



CONECTIVIDAD USB

- » Prolongadores por Fibra (10Km), por cable UTP (100m) e inalámbricos (30m)
- » Convertidores a RS232 (hasta 16 puertos) y RS422/RS485 (hasta 8 puertos)
- » Pasarelas USB a Ethernet
- » Hubs con aislamiento óptico



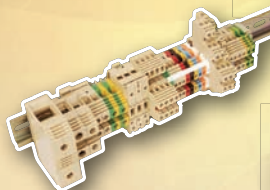
SISTEMAS DE CONTROL

- » Relés de Lógica Programable (PLR)
- » Controladores de Lógica Programable (PLC)
- » PCs Industriales
- » Interfaces de Operador (HMI)



ALIMENTACIÓN, PROTECCIÓN Y ACCESORIOS

- » Fuentes de alimentación para Carril DIN (hasta 480W)
- » Transformadores de pared
- » Fuentes de alimentación redundantes
- » Sistemas de control de baterías y SAIs - Hasta 2880VA/2700W
- » Protectores de sobretensión (TVSS, AGSVL)
- » Fusibles y magnetotérmicos miniaturizados
- » Protectores de sobretensión en RS232, RS485, RS422, USB, Eth.
- » Carcasas no metálicas
- » Bloques de terminal
- » Carril DIN
- » Canalización de cable
- » Patch Cords y adaptadores para fibra óptica
- » Cables serie, USB, de fibra óptica e industriales de Ethernet



más de 20 años a su servicio
Next For S.A.

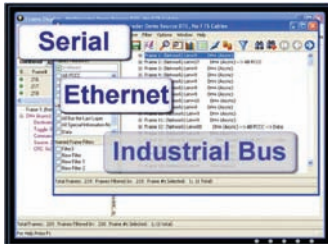
<http://www.bb-europe.com>
<http://www.nextfor.com>

info@nextfor.com

Tlf. +34 91 504 02 01

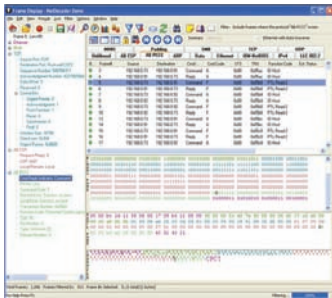
Fax. +34 91 504 00 69

ELECTRONICA DE MEDIDA Y CONTROL S.A. www.emeco-sa.com
Analizador de comunicaciones industriales basado en PC



El Netdecoder de Frontline Test Equipment es un analizador de comunicaciones especializado en los protocolos comúnmente usados en automatización y SCADA. Está compuesto por software ejecutable bajo Windows y adaptadores de hardware según el tipo de red a analizar: serie (RS-232/RS-422/RS-485), Ethernet o buses especializados tales como DeviceNet, ControlNet, Allen-Bradley y CAN 2.0A.

Netdecoder permite la captura, decodificación e interpretación de los mensajes en tiempo real, así como su filtrado, detección de errores y análisis estadístico.



El producto requiere para su uso un ordenador Pentium 1 Ghz o superior con 1 Gb de RAM, 50 Mega de espacio en disco duro y puerto USB 2.0. Los sistemas operativos requeridos son Windows XP o Windows 7.

El Netdecoder es una herramienta fundamental en la puesta a punto y posterior resolución de problemas de comunicación en entornos industriales, redes de autómatas y SCADA.

Ref. Nº 1111640

Adler
www.adler-instrumentos.es

Innovador generador de RF de altas prestaciones de Aeroflex

Adler Instrumentos y Aeroflex estrenan la nueva serie S con un Generador de RF, realmente innovador, con altas prestaciones y económico.



Con un respaldo de experiencia inigualable, incorpora innovaciones ya experimentadas como el uso de sintetizadores basados en N fraccional, desarrollado en su día por Marconi Instruments. Aeroflex fija un nuevo estándar en cuanto a prestaciones, versatilidad y facilidad de manejo con este primer componente de la serie, el generador SGA de señales RF analógicas.

Compacto y ligero con un intuitivo interfaz gráfico en pantalla táctil, ofrece la mejor precisión, productividad y fiabilidad a un precio muy atractivo.

Prueba de receptores y componentes de alta calidad con mayor rapidez.

- Ruido de fase típico de -135 dBc/Hz a 20kHz de una portadora de 1GHz

- Se puede medir con facilidad selectividad de receptores de más de 80dB

Acelerar cadenas de producción.

- Tiempo de establecimiento de frecuencia de 1ms. a 100µs., hasta 5 veces más rápido que sus equivalentes.

Las respuestas estarán a un toque de pantalla

- Sin menús donde perderse. Su elegante interfaz en pantalla táctil requiere menos comandos, ahorra tiempo y evita errores.

Ref. Nº 1111620

Simulador posicional de señales GPS y Galileo (GPSG-1000)

Adler Instrumentos presenta el simulador posicional de GPS y Galileo, realmente portátil, de Aeroflex, resulta fácil de manejar, muy configurable y económico. Viene a ocupar un nicho de mercado a bajo costo, ofreciendo 12 canales de prueba que permiten crear simulaciones tridimensionales. Se ha diseñado de tal forma que puede ser actualizable por software.

Entre otras prestaciones encontraremos:

- Señales GPS: L1, L1C, L2C, L5
- Señales Galileo: E1, E5, E5a, E5b, E6
- Simulación simultánea GPS y Galileo
- Satélites SBAS:
- WAAS/EGNOS L1, L5
- MSAS (en actualización)
- GAGAN (en actualización)
- Simulación estática o dinámica de varios tramos
- Disponible en versiones de 6 y 12 canales, actualizable, (compatible RAIM)
- SV (Satellite Vehicle) programable
- Fecha y hora referenciada a UTC o por el usuario
- Conexión directa al receptor o bien mediante acoplador de antena.
- Gran pantalla táctil con un menú de interfaz realmente intuitivo
- Interfaz para control remoto USB/LAN



- Entrada de datos NMEA 0183 **Canales**

La configuración de seis canales permite simulación posicional 3D, con cinco canales para funcionamiento RAIM y un canal dedicado a simulación de SBAS, WAAS o EGNOS.

La configuración de doce canales permite la misma capacidad que la de seis, con seis adicionales, lo que permite seleccionar cualquier combinación de SV.

Sistema

La simulación 3D la puede definir el usuario, en formato latitud/longitud/altura o por posición 3D, dinámicamente simulada utilizando un esquema de 50 puntos. Se pueden almacenar hasta 20 planes de navegación y llamarlos por un nombre asignado por el usuario. Un receptor GPS incorporado permite simulación en forma de derivas de rango, encabezado y altitud respecto a la posición actual del equipo.

Selección de SV (Satellite Vehicle)

Las dos configuraciones del GPSG1000 permiten mezclar satélites GPS y Galileo. (Los códigos Galileo se pueden renovar volcando un archivo de texto).

Puntos

Los puntos del espacio 3D, con rango o altitud se calculan automáticamente.

Los cambios de trayectoria se calculan para simular navegación real, es decir, el punto utiliza tasas reales por turno en los cambios de altitud de subida o bajada. Los puntos se pueden definir en formato LAT/LONG o directamente llamar a los datos de un determinado aeropuerto o ciudad.

SBAS

Los satélites WAAS/EGNOS/*MSAS*/GAGAN* se pueden seleccionar manualmente o de forma automática según la posición simulada. (* Disponibles en breve).

Ref. Nº 1111621

Adler

FUENTES DE ALIMENTACION PROGRAMABLES

Ametek Programmable Power es el líder mundial en la fabricación de fuentes de alimentación programables de AC y DC, cargas electrónicas y sistemas de simulación de potencia para aplicaciones fotovoltaicas

ELGAR™

Sorensen™

California Instruments™



- Cargas electrónicas de AC y DC
- Fuentes AC desde 250VA hasta 480 KVA
- Fuentes DC hasta 1000 V y 3000 A (150kw)
- Sistemas de prueba de inversores fotovoltaicos

www.adler-instrumentos.es

Madrid 913584046 - Barcelona 936401369 - San Sebastian 943376509



*iSu objetivo...
nuestros productos!*



Arateck

Ingeniería Electrónica



Adquisición de datos RF/GPRS/3G

Electrónica Industrial

Software y Bases de Datos

Automatizaciones

Desarrollo I+D

Consultoría

www.arateck.com

ARATECK - Pol. Ind.PLAZA. Caravis 28 Oficina 8. 50197 - Zaragoza. info@arateck.com TF: +34 876 269329



FACTRON S.A.

WEB: www.factron.es

Email: factron@factron.es

Condensadores DC LINK de WIMA para circuitos intermedios

Los condensadores de la serie DC-Link de Wima han sido diseñados específicamente para fabricación de convertidores de alta potencia donde debido al aumento en los requisitos eléctricos son cada vez más utilizados para substituir a los condensadores electrolíticos. Fabricados con un dieléctrico de polipropileno de bajas pérdidas, ofrecen una mayor capacidad de gestión de las corrientes así como la disipación en altas frecuencias, en comparación con los condensadores electrolíticos.

Características más destacadas:

- Relación capacidad/volumen
- Alta tensión nominal por Condensador
- Factor de disipación muy bajo

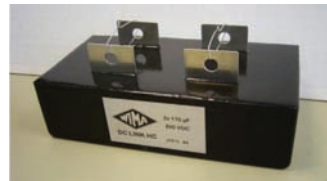


- Resistencia de aislamiento muy alta
- Excelentes propiedades auto regeneración
- Larga vida
- Construcción no-polar
- Configuración de los contactos particularmente fiable
- Alta resistencia a golpes y vibraciones
- Gran estabilidad mecánica

WIMA ofrece ahora cuatro diferentes series que están disponibles con efecto inmediato:

WIMA DC-LINK MKP 4 condensadores en caja rectangular dispo-

nibles con capacidades que van desde 2 μ F hasta 150 μ F y con tensiones nominales desde 600 Vdc hasta 1300 Vdc. Están disponibles en versiones de 2 y 4 pines.



Wima DC-LINK MKP 5 condensadores en caja de plástico cilíndrica disponibles con capacidades desde

16 μ F hasta 260 μ F y con tensiones nominales de 500 Vdc, 700Vdc, 900 Vdc, 1100 Vdc y 1300 Vdc. Pueden ser suministrados con terminales para montaje en PCB.

Wima DC-LINK MKP 6 condensadores encapsulados en caja cilíndrica de aluminio disponibles con capacidades desde 165 μ F hasta 1560 μ F y con tensiones nominales de 600 Vdc, 700 Vdc, 900 Vdc, 1100 Vdc, 1300 Vdc y 1500 Vdc. Para su montaje en configuraciones bus Bar están diseñados con terminales M6 y M12.

DC-LINK HC Basado en su construcción interna y su configuración de conexión sin polarización, un mismo condensador DC-LINK HC pueden estar conectado, por ejemplo, como un 4500 μ F/400Vdc, como dos 2250 μ F/400 Vdc o alternativamente como un 1125 μ F 800Vdc. Dependiendo de la caja y la configuración de conexión, se pueden obtener valores entre 85 μ F/1600 Vdc y 4500 μ F/400 Vdc.

También pueden realizarse configuraciones bajo demanda del cliente.

Ref. Nº 1111600



LIDER EN EL MERCADO ESPAÑOL Y CON PRIMERAS MARCAS DE NIVEL INTERNACIONAL

– SOLUCIONES A MEDIDA SEGÚN NECESIDAD DEL CLIENTE –

DIVISIÓN DE COMPONENTES

- NIPPON-CHEMICON
- WIMA
- KANTHAL-GLOBAR
- QUARTZ.COM
- CARLING TECHNOLOGIES
- MICROPAC
- EMIKON

DIVISIÓN DE ALIMENTACIÓN

- POWER-ONE
- TDK-LAMBDA
- KACO
- CHINFA
- HENGFU
- ENG ELECTRIC - Co.

DIVISIÓN DE ALTA FRECUENCIA

- TELEDYNE DEFENCE Ltd.
- TELEDYNE COUGAR
- TELEDYNE MICROWAVE
- TRAK
- MICROLAB
- CTT-INC

FACTRON, S.A.
Condado de Treviño, 2
28033 - MADRID

Tel.: +34 91 766 15 77
Fax: +34 91 766 20 92

E-mail: factron@factron.es
web: www.factron.es



Nuevo transductor de Potencia/Energía de ACR Systems.



Setup Electrónica presenta el nuevo transductor de Potencia/Energía PowerBullet de ACR Systems que complementa los registradores SmartReader y SmartReader+ de ACR y es compatible con cualquier registrador que tenga entradas 0-5VDC y medidas de usuario programables.

Ideal para optimización de equipos, PowerBullet mide en una fase tanto cargas de tipo mixto y balanceado. LA innovación está en que tiene un solo CT lo que le hace que sea una solución económica.

El mini coil Rogowski permite realizar instalaciones de forma rápida y sencilla en circuitos de iluminación, motores, compresores, ... Las pinzas de cocodrilo facilitan la conexión a los terminales de tensión sin herramientas.

Las medidas RMS junto con el Factor de Potencia dan información relevante y suficiente para la toma de decisiones. La salida proporcional DC o de pulsos ofrece información del consumo tanto instantáneo como a largo término con gran precisión (kW/kVA para potencia y kWh/kVAh para consumo). Incluye un pie DIN-Rail y abrazaderas para instalaciones permanentes e incluye protección contra Arc Flash.

Ref. Nº 1111550

Powerful Next Generation Base Station Tester

Setup Electrónica presenta el nuevo equipo de SAGE Universal Cellular

Test Tool (UCTT) 8901. Es el equipo de test portátil más avanzado y versátil de la industria para la implantación y mantenimiento de estaciones base. El UCTT combina las prestaciones de un analizador de espectros de laboratorio, un innovador tester de antenas y un completado integrado analizador de comunicaciones para E1/T1, Ethernet (10/100/1000) y OC-X. Adicionalmente el UCTT tiene la capacidad de demodular y monitorizar todas las tecnologías 2G, 3G y 4G.

El UCTT representa una nueva generación de equipo multifuncional de prueba para el emergente mercado wireless 3G y 4G. Su potente software de radio permite a los operadores evaluar mejor el rendimiento y servicio ofrecido y aislar rápidamente los problemas de transmisión, calidad de modulación y sincronización.



El UCTT ofrece una facilidad de uso, definición y control de test sin igual gracias a la combinación de un intuitivo interfaz de usuario, botones y teclas y teclas soft contextuales. Está construido de forma compacta y robusto para todo tipo de climatología permitiendo a los técnicos trabajar en las peores condiciones.

Tecnologías

AMPS, CDMA IS-95, CDMA 2000, GSM, EDGE, GPRS, W-CDMA/HSDPA, WiMAX y LTE

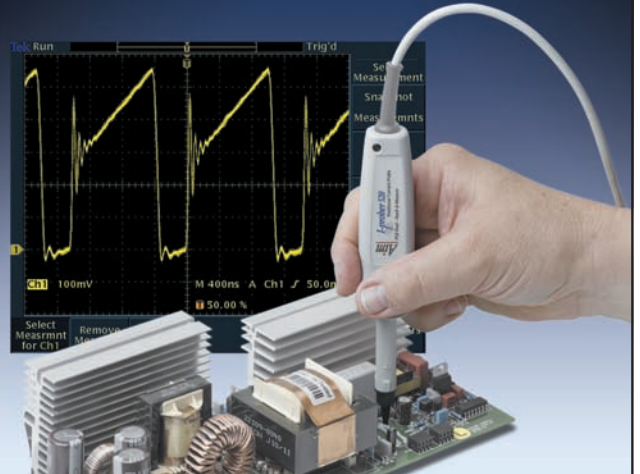
Funciones y Aplicaciones

Analizador de espectros FFT de 20 MHz.; Función transmisor BTS; Función Receptor BTS; Función y análisis de antena; Distancia a Fallo; Tester T1/E1 BERT; Analizador de modulaciones; Generador de Señales; Medidor de Potencia de alta precisión integrado.

Realiza todas las medidas de los estándares BTS y OTA.

Ref. Nº 1111552

Observe y mida corriente en pistas de PCB directamente



Sin romper o envolver el conductor!

Aim | **I-prober 520**
Positional Current Probe
PCB Track - Touch & Measure

Una gran innovación tecnológica

La sonda Aim I-prober 520 consigue algo radicalmente nuevo. Puede ver y medir corrientes en pistas de PCB y otros conductores donde sondas de corriente convencionales no pueden utilizarse. Incluyendo cables internos de componentes, patas de circuitos integrados y planos de masa de PCBs.

- ▶ Medida de corriente con sonda aislada del conductor.
- ▶ Para ver y medir corriente en pistas de PCB, contactos de componentes y planos de masa.
- ▶ Amplio rango dinámica de 10mA a 20A pico-a-pico.
- ▶ Gran ancho de banda de DC a 5MHz.
- ▶ Ruido equivalente a <6mA rms en todo el ancho de banda.
- ▶ Seguridad 300V Cat II (600V Cat I)
- ▶ Conexión BNC a cualquier osciloscopio

Descubra como

Para saber más acerca de Aim I-prober 520 y saber como le puede ayudar con sus problemas de medidas de corriente ir a:

setup-electronica.es



BARCELONA
Via Augusta 125, Ático 2º
08006 - BARCELONA
Tel. 934140372 Fax. 934140991



CENTRO
Camino de Santiago, 20
19290 - FONTANAR
Tel. 949 329337

www.setup-electronica.es / setup@setup-electronica.es

Diseño de referencia de potencia ultra baja para aplicaciones móviles

Artículo cedido por Arrow Iberia



info@arrowiberia.com

www.arroweurope.com

Arrow Electronics ofrece con Oryx Board un diseño de referencia de potencia ultra baja para aplicaciones móviles. Oryx Board presenta un ahorro de potencia extremo, ya que solo consume 42 nW a pleno rendimiento.

Es un componente apto para los más diversos ámbitos de aplicaciones móviles, por ejemplo en aparatos de comprobación y medición del sector médico e industrial, sistemas de entrenamiento o deporte computerizado, terminales POS móviles, juguetes, mandos a distancia, etc. El requisito fundamental es un uso de larga duración sin continuos cambios de batería. Para poder diseñar aparatos que ahorren la mayor cantidad de energía posible, Arrow Electronics ha desarrollado con Oryx Board un diseño de referencia de potencia ultra baja que recoge todas las funcionalidades, necesitando para ello solo 14 mA* a pleno rendimiento.

Oryx Board se basa en componentes de baja potencia de Sharp, NXP, Analog Devices y Linear Technology. El principal consumidor de energía ya no es la pantalla, como sucede en otros muchos diseños. Ahora, gracias a la tecnología de memoria LCD de Sharp, la pantalla de 1,35 pulgadas de LS013B4DN04 solo consume 4 μ A, lo cual ayuda a reducir de forma importante el consumo total de energía de Oryx Board, manteniéndolo a ese bajo nivel.

El principal consumidor de energía es el procesador NXP de baja energía de la clase LPC11U14 MCU, que necesita un consumo de 50 MHz 8 mA en su sincronización en modo Kernel. El segundo puesto lo ocupan los sensores de temperatura, también de NXP (clase I2C active) con una entrada de máx. 300 μ A y una RTC de 200 μ A.

Incluso en funcionamiento normal, el consumo energético del sistema se reduce a aprox. 2,37 mA*, principalmente gracias a la bajada de la frecuencia del procesador a 12 MHz. En cuanto al tiempo útil de la batería, y la disponibilidad de funcionamiento de aparatos móviles que va asociado a ello, resulta determinante el modo de



consumo en espera. Aquí, Oryx Board demuestra ser un auténtico artista en bajo consumo energético. En modo dormido, en el cual solo están activas las funciones básicas de CPU con la pantalla apagada, el consumo de todo el sistema es de solo 366 μ A*. El modo de desconexión profunda vuelve a reducir el consumo energético a un nivel de solo 2,27 μ A*.

Para despertar de ese modo profundo, el diseño de referencia contiene un sensor de aceleración que activa una señal en la CPU para que se ponga a funcionar en cuanto se mueve el aparato. Esta es una característica que resulta útil, por ejemplo, para desarrollar mandos a distancia para televisiones o aparatos de audio, que suelen quedar durante largo tiempo sin utilizar encima de la mesa y que solo necesitan conectarse en modo funcionamiento cuando se les va a usar.

En este estado, teóricamente, el sistema también puede cargarse de nuevo con células solares bajo luz artificial.

El bajo consumo energético de Oryx Board de máximo 8,57 mA muestra que en la teoría también pueden construirse aparatos móviles con un sistema autárquico de energía para aparatos de medición y comprobación del sector médico e industrial, o

sistemas de entrenamiento y deporte computerizado, terminales de entrada de PV móviles, juguetes o mandos a distancia. Existen además mini paneles solares de alto rendimiento energético, como por ejemplo los que ofrece Sharp, que pueden proporcionar con luz diurna un rendimiento de hasta 390 mW y de hasta 1 mW con luz interior. Esto es suficiente para cargar una batería de ión de litio o un supercondensador en modo desconexión profunda que alimenta la aplicación en funcionamiento, garantizando así una continua disposición de uso de la aplicación, todo ello sin necesidad de cambiar la batería o de utilizar cargadores externos.

* Valor teórico basado en especificaciones del fabricante.

Componentes claves de Oryx Board

- CPU NXP: Modelo LPC11U14 MCU, Cortex-M0, 8 mA a 50 MHz, 2 mA a 12 MHz, 0,22 μ A en modo desconexión profunda.

- LCD de Sharp: Modelo LS013B4DN04, 1,35 de pulgada diagonal, 4 μ A en índice de actualización de 1 Hz, 2 μ A en imagen estática.

- Analog Devices: Sensor de aceleración: Modelo ADXL345, consumo energético de 100 nA en modo reposo.

- NXP: Sensor de temperatura: Modelo I2C active, consumo energético máx. De 300 μ A, clase 100 μ A, 0,2 μ A en modo reposo.

- Numonyx: Memoria flash SPI-NOR, 4 Mbit, consumo energético de 20 μ A en modo espera, 1,5 μ A en modo desconexión profunda.

- NXP: PCF8885 Multichannel Touch, consumo energético activo de 10 μ A, 0,1 μ A en modo dormido.

- Linear Technology: Cargador shunt clase LTC4071, consumo energético 0,55 μ A, modo protección-desconexión profunda a < 0,1 nA.

Disponibilidad

Oryx Board esta disponible a partir de noviembre de 2011 a través de Arrow Electronics de forma exclusiva. Asimismo, también podrá obtener todos los componentes que sean de

aplicación para el diseño de referencia a través de Arrow Electronics.

Más información en:

<http://www.arroweurope.com/es/news-events/new-products/97/article/disenio-de-referencia-de-potencia-ultra-baja-para-aplicaciones-moviles.html>

<http://www.arroweurope.com/es/productos-tecnologias/tecnologias/oryx.html>

Arrow presenta la solución Powerlink para la Ethernet industrial

Artículo cedido por Arrow Iberia

Arrow Electronics, junto a EPSG (Ethernet Powerlink Standardisation Group), Altera, Freescale y otros socios más, presentará en la feria especializada SPS/IPC/DRIVES, que se realizará en Núremberg del 22 al 24 de noviembre de 2011, una nueva solución Ethernet Powerlink.

Con el xKit de evaluación Powerlink los desarrolladores podrán realizar un Powerlink Master para el control de sistemas de automatización, lo cual resulta especialmente interesante para los desarrolladores que deseen recurrir a una SPS de alto rendimiento y que no sea compleja. Además, con el xKit

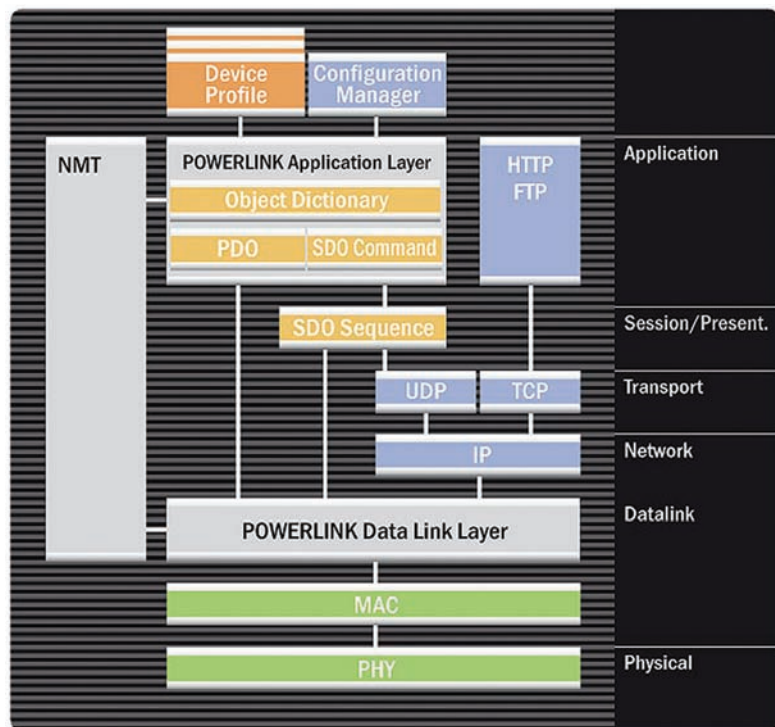
también se podrán desarrollar Powerlink Slaves, una oferta que se dirige especialmente a los fabricantes de dispositivos finales. Arrow presentará la solución Powerlink tanto en el stand de EPGS (6-114/6-115) como en el de Altera (6-111). Esta solución también es interesante para todas las empresas que deseen sumarse al mercado de la técnica de automatización basada en Ethernet.

La placa para el Powerlink Master se basa en el procesador de aplicación multimedia i.MX515 con tecnología ARM Cortex A8 de Freescale. La CPU de alto rendimiento se caracteriza por

un bajo consumo de energía, a pesar de sus elevadas capacidades de aplicación. El intercambio de datos se regula a través del Powerlink Stack. Asimismo, contiene un Software Image para Linux con un driver Powerlink Master. La pieza central de la solución del Powerlink Slave es BeMicro RTE (Ethernet en tiempo real), un hardware de prueba desarrollado por Arrow y Altera para ensayar la tecnología SOPC que representa la tercera versión del lápiz USB "plug & play" tras la BeMicro



info@arrowiberia.com
www.arroweurope.com



This picture illustrates which protocol functions operate on which OSI model layers.

Foto EPSG



SDK presentada en 2010. Como parte del equipamiento de la placa, destacan el diseño FPGA, el software y la documentación correspondiente. En el xKit hay dos BeMicro RTE. Asimismo, Arrow ofrece, en colaboración con la empresa SYS TEC electronic GmbH, un seminario de dos días.

Ethernet Powerlink es un estándar abierto según IEEE 802.3 para la transmisión de datos en tiempo real en sistemas de automatización. Entre los componentes importantes destacan un SPS (Master) y aparatos para la conexión en proceso de acabado, como módulos I/O, sensores, actores y motores (Slave).

La empresa Bernecker & Rainer (B&R) fue la que desarrolló el estándar y el consorcio de Powerlink EPGS (Ethernet Powerlink Standardisation Group) continua desarrollándolo.

Análisis de los riesgos y contramedidas en seguridad-privacidad de la tecnología NFC en móviles

Por Javier Areitio Bertolín

El Prof. Dr. Javier Areitio Bertolín es Catedrático de la Facultad de Ingeniería y Director del Grupo de Investigación Redes y Sistemas de la Universidad de Deusto.

En el presente artículo se identifica y analiza una tecnología, de enorme crecimiento, denominada NFC (Near Field Communication), desde la perspectiva de sus riesgos a la seguridad-privacidad de la información. Se analizan los riesgos y contramedidas intrínsecos a la propia tecnología NFC y a los teléfonos móviles (sus hardware, sus sistemas operativos, sus navegadores, etc.) con los que opera. Evidentemente si no se abordan seria y profesionalmente dichos riesgos de seguridad-privacidad nos podemos encontrar con un crecimiento sin precedentes de todo tipo de ataques y fraudes electrónicos utilizando vulnerabilidades de implementación, malware, bots, DoS, MITM, phishing/pharming, como es el caso del robo de identidad, de la fuga de información crítica, etc. NFC posibilita el intercambio directo de datos entre dispositivos a corta distancia y puede invocar a otras tecnologías de transmisión de datos inalámbrico como WLAN-WiFi, Bluetooth, RFID, GPRS, HSDPA/HSPA+/HSUPA, etc.

Introducción

Durante la última década la tecnología de los móviles (teléfonos móviles, smartphones, iPads, iPods, Tablets-PC, iPhones, etc.) ha crecido de forma espectacular ofreciendo muchas aplicaciones como el m-pago (pago a través del teléfono móvil), el recibir y compartir información (con smart-poster), los servicios de pairing (iTunes permite almacenamiento de CDs), el descubrimiento de servicios, la realidad aumentada, la identificación (pasaporte biométrico), el control de acceso, el ticketing, etc. Especialmente la tecnología NFC (Near Field Communication) se ha hecho disponible en el mercado ofreciendo diversidad de servicios muy interesantes simplemente por el hecho de acercar el teléfono móvil con funcionalidad NFC (como Google Nexus S. de Samsung que integra como sistema operativo Android y

otros muchos) a las proximidades de todo tipo de entidades (objetos, personas, animales y bienes de consumo) que integran NFC. NFC es compatible con RFID sin contacto, opera a corta distancia y utiliza un bajo ancho de banda. El estándar NFC trabaja a 13,56 MHz con un rango de funcionamiento de cero a diez centímetros (o más) y a una velocidad de transmisión de 424 Kbps (menor que Bluetooth). Incorpora diferentes modos de operación como P2P (Peer-To-Peer), PCD (Reader/writer) y PICC (Tag emulation). Actualmente es evidente que los atacantes pueden utilizar antenas y amplificadores adecuados para operar a gran distancia contra NFC y su entorno.

Riesgos y contramedidas a la tecnología NFC

Algunos de los principales riesgos y contramedidas a la propia tecnología NFC son:

(1) Escuchas clandestinas (ataque a la confidencialidad, permite recuperar de forma no autorizada señales RF sin el consentimiento del propietario). Debido a que NFC es una interfaz de comunicación inalámbrica, es evidente que las escuchas clandestinas son un problema importante difícil de detectar. Cuando dos dispositivos se comunican vía NFC utilizan señales de RF para hablar entre sí. Un atacante puede utilizar una antena para recibir las señales transmitidas incluso desde bastante distancia 10 metros o más. Es importante saber en que modo opera el emisor de los datos. Si el emisor genera su propio campo RF (modo activo) o si el emisor utiliza el campo RF generado por otro dispositivo (modo pasivo). Ambos casos utilizan una forma diferente de transmitir los datos y es más difícil realizar escuchas clandestinas a dispositivos que envían datos en modo pasivo (pero no es suficiente para aplicaciones que transmitan datos sensibles-privados). Cuando un dis-

positivo envía datos en modo activo, el escucha clandestino puede actuar a 10 metros o más, en cambio cuando el dispositivo emisor opera en modo pasivo la distancia de escucha clandestina se reduce por ejemplo a un metro. Dos posibles contramedidas son el cifrado robusto de bajo peso computacional y establecer canales seguros.

(2) Perturbar-corromper datos (ataque a la disponibilidad, consiste en utilizar RFID jamming para causar denegación de servicios o DoS a la unidad lectora). El atacante en vez de escuchar, puede modificar arbitrariamente los datos que se transmiten vía el interfaz NFC. En el caso más simple el atacante sólo perturba la comunicación de modo que el receptor no pueda entender los datos enviados por el otro dispositivo. La corrupción de datos puede realizarse transmitiendo frecuencias válidas del espectro de datos en instantes de tiempo adecuados, es similar a una inhibición de radiofrecuencia. Una posible contramedida para detectar este ataque consiste en comprobar el campo RF mientras un dispositivo transmite. La potencia necesaria para el ataque es significativamente mayor que la potencia que puede ser detectada por el dispositivo NFC. El DoS puede hacerse por jamming RF, bloqueando la etiqueta NFC o atacando las aplicaciones.

(3) Modificar los datos (ataque a la integridad). El atacante desea que el dispositivo receptor reciba datos manipulados. Algunas codificaciones facilitan el proceso al atacante como por ejemplo Manchester con ASK y otras un poco menos como Miller modificada con ASK. Posibles contramedidas son el hash, la firma digital de los datos es decir aplicar mecanismos de integridad y trabajar con canales seguros. El CRC (Cyclic Redundancy Check) utilizado para detectar errores es un mecanismo lineal muy vulnerable, por tanto es mejor utilizar una función criptográfica hash (como SHA512).

APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA NFC

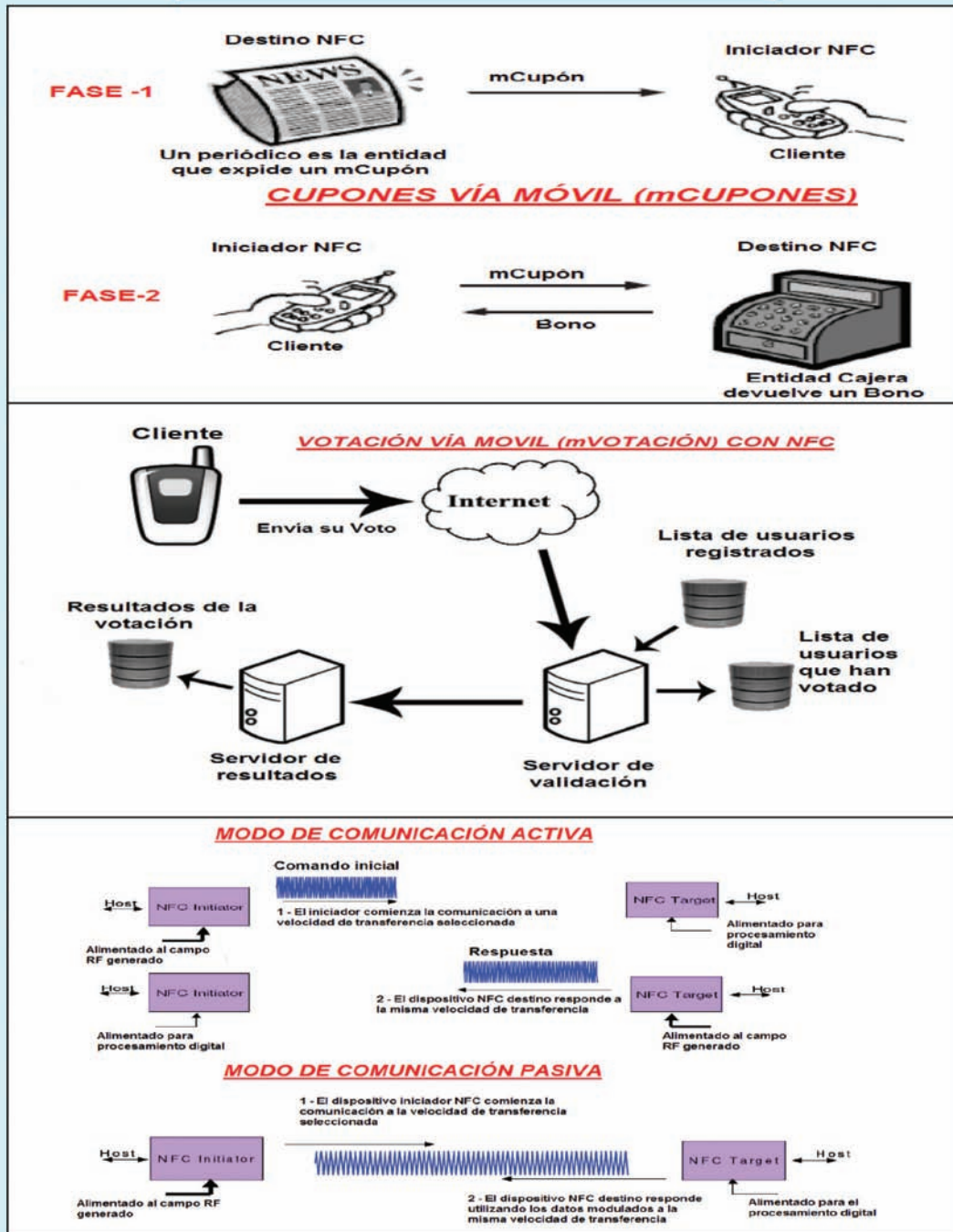


Fig. 1.- Aplicaciones de la tecnología NFC.

(4) Inserción de datos (ataque a la integridad). El atacante inserta mensajes en el intercambio de datos entre dos dispositivos. Lo mejor es que los datos insertados se transmitan antes de que el dispositivo receptor responda. Si ambos flujos de datos se solapan los datos se corromperán. Como posibles contramedidas: (i) El dispositivo NFC

que responde debe responder sin retardo. En este caso el atacante no puede ser más rápido que el dispositivo NFC correcto. El atacante puede ser tan rápido que el dispositivo correcto, pero si dos dispositivos responden a la vez, los datos recibidos no serán correctos. (ii) El dispositivo NFC que responde debe escuchar el canal durante el tiempo

que esta abierto y en el punto de arranque de la transmisión. El dispositivo puede entonces detectar un atacante que desea insertar datos. Para detectar y parar el envío de datos los dispositivos NFC deben comprobar el campo RF mientras emiten. (iii) Establecer un canal seguro entre los dos dispositivos NFC con criptografía asimétrica. Utilizar

MODOS DE OPERACIÓN DE LA TECNOLOGÍA NFC

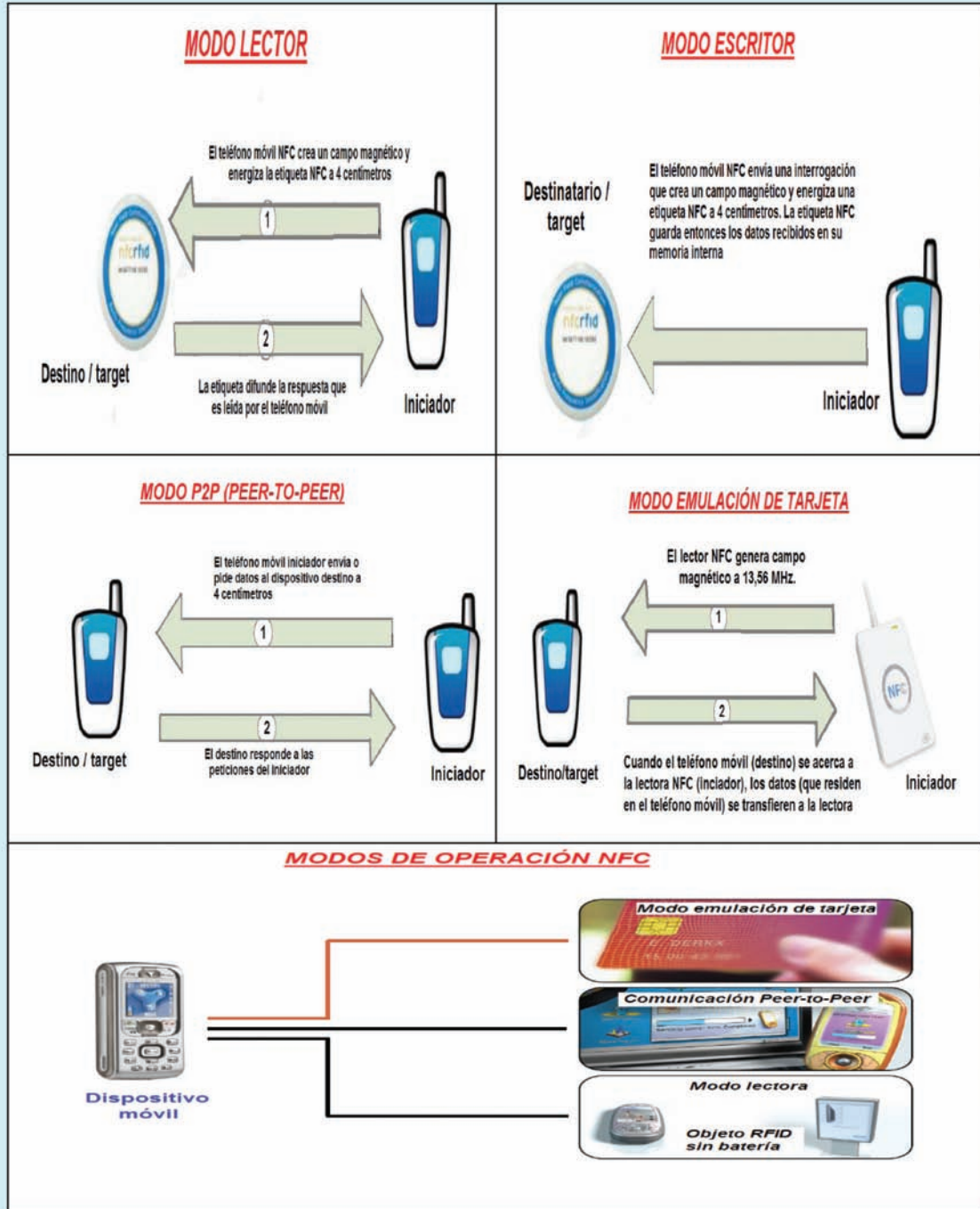


Fig. 2.- Modos de operación de la tecnología NFC.

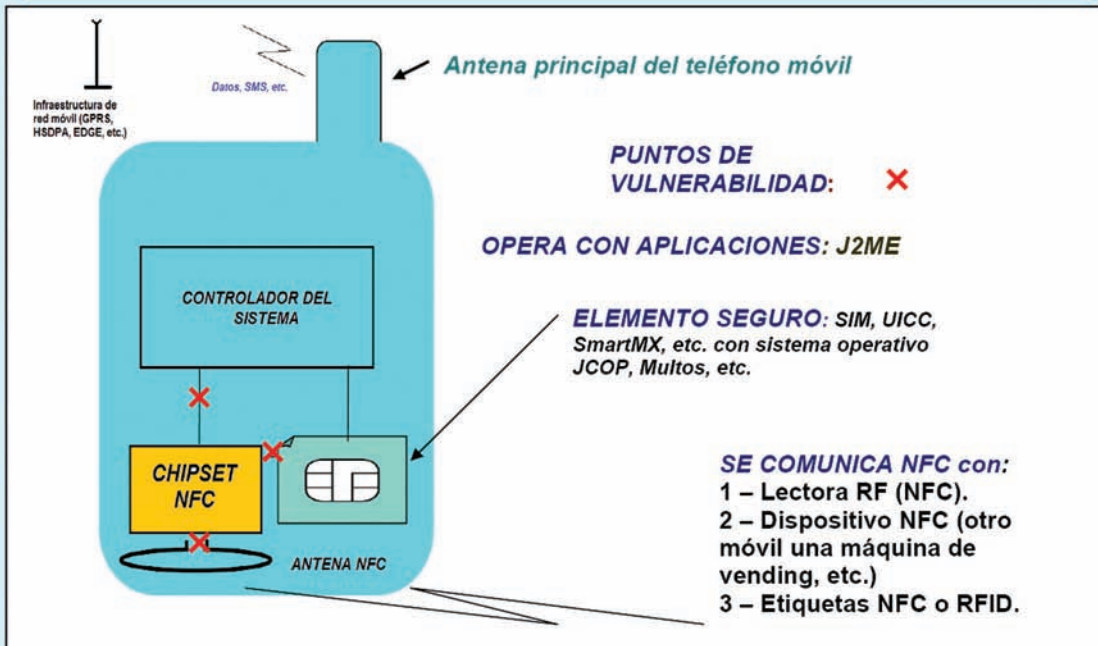
funciones hash o la firma digital de los datos es decir aplicar mecanismos de integridad.

(5) Ataque MITM (Man-In-The-Middle) (ataque a la integridad, permite recuperar la señal del emisor y enviar la respuesta al receptor). Entre el emisor y receptor autorizados se intercala el

atacante para suplantar a ambos interlocutores. En este caso, el atacante tiene que alinear el campo RF tanto con el emisor como con el receptor. Se recomienda utilizar el modo de comunicación activa-pasiva de forma que el campo RF se genere continuamente por una de las partes válidas. Adicionalmente,

la parte activa debería escuchar el campo RF mientras envía los datos para poder detectar cualquier perturbación causada por un posible atacante. Posibles contramedidas son establecer un canal autenticado con funciones hash o firma digital de los datos es decir aplicar mecanismos de integridad.

DIAGRAMA DE BLOQUES DE UN MÓVIL CON FUNCIONALIDAD NFC



PROTECCIÓN DE UNA INTERACCIÓN MÓVIL-TERMINAL PÚBLICO CON TPM

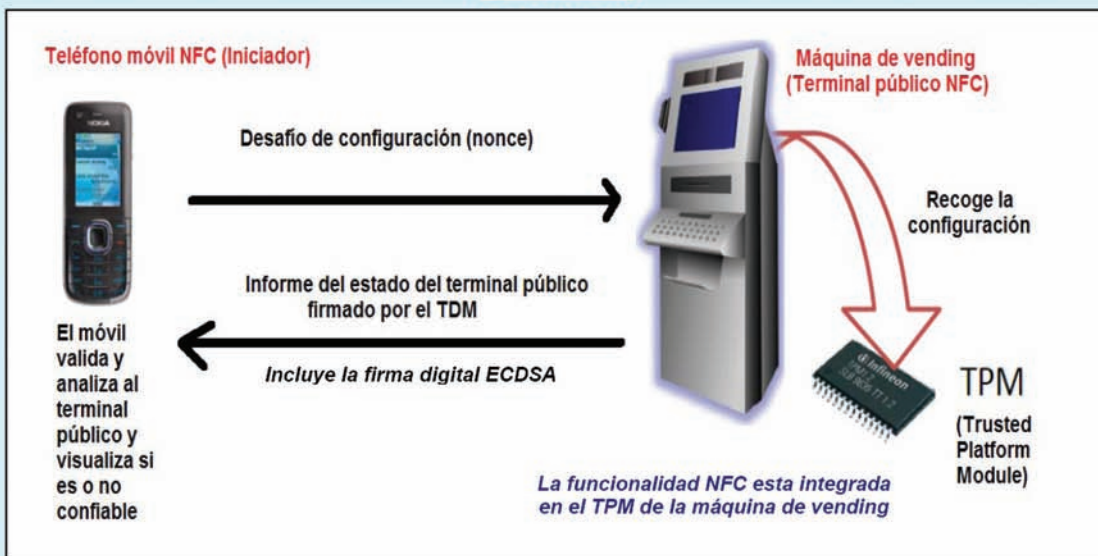


Fig. 3.- Diagrama de bloques de un móvil NFC y protección de una interacción móvil-terminal con TPM.

Ataques y contramedidas a los móviles con NFC

Algunos de los principales ataques y contramedidas a los dispositivos/teléfonos móviles que soportan la funcionalidad NFC son:

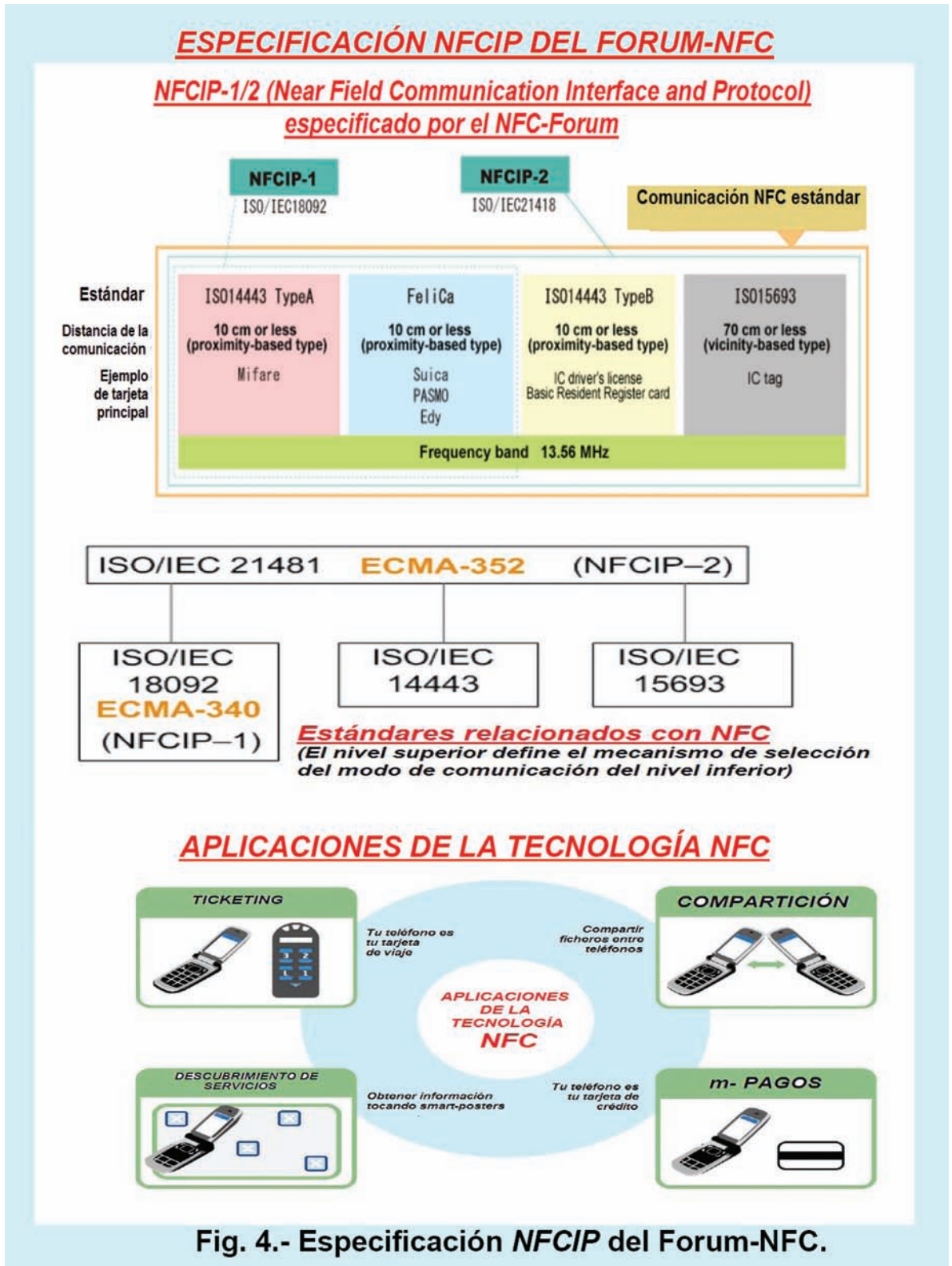
(1) Manipulación física del dis-

positivo. Se puede robar-eliminar la etiqueta NFC interna o envolver el móvil en un envoltorio metálico (Caja de Faraday) para apantallar la señal RF electromagnética.

(2) Malware. Consiste en inyectar virus, gusanos, troyanos, spyware, etc. Un móvil infectado podrá fugar información privada, ralentizarse, dejar

de funcionar, perder el control de su dueño debido a ataques DoS/DDoS, violar DNS y conseguir pharming/phishing, desprotegiendo, si cabe más, la tecnología NFC (que se ha gestado sin ningún mecanismo de protección).

(3) Atacar la privacidad. Si se guarda información sensible en una etiqueta NFC es importante prevenir



CRIPTOGRAFÍA DE CURVAS ELÍPTICAS PARA TECNOLOGÍA NFC

- **EXPRESIONES PARA SUMAR PUNTOS CON CURVAS ELÍPTICAS:** Existen tres casos:
 - (1) **Sumar puntos diferentes:** $(x_1, y_1) + (x_2, y_2) = (x_3, y_3)$ donde $x_1 \neq x_2$. En este caso $x_3 = (d^2 - x_1 - x_2) ; y_3 = d.(x_1 - x_3) - y_1 ; d = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$.
 - (2) **Sumar puntos iguales:** $(x_1, y_1) + (x_2, y_2) = (x_3, y_3)$ donde $x_1 = x_2, y_1 = y_2$. En este caso: $x_3 = (d^2 - 2.x_1) ; y_3 = d.(x_1 - x_3) - y_1 ; d = (3.(x_1)^2 + a) / 2.y_1$ donde **a** es el coeficiente de la **x** en la curva elíptica $y^2 = (x^3 + a.x + b) \text{ mod } p$.
 - (3) **Sumar puntos:** $(x_1, y_1) + (x_2, y_2) = (x_3, y_3)$ donde $x_1 = x_2, y_1 = -y_2$. En este caso: $(x, y) + (x, -y) = O$ (punto origen en el infinito). Si $P = (x, y)$ entonces $-P = (x, -y); P + O = P; 2P = P + P$.
- **TABLA DE SUMAS:** Dada la **curva elíptica** no singular de 13 puntos: $y^2 = (x^3 + x + 6) \text{ mod } 11$, un posible punto $G = (2, 7)$ cumple: $13.G = O$.

+	(2, 4)	(2, 7)	(3, 5)	(3, 6)	(5, 2)	(5, 9)	(7, 2)	(7, 9)	(8, 3)	(8, 8)	(10, 2)	(10, 9)	O
(2, 4)	(5, 9)	O	(7, 2)	(10, 2)	(2, 7)	(8, 8)	(7, 9)	(3, 6)	(5, 2)	(10, 9)	(8, 3)	(3, 5)	(2, 4)
(2, 7)	O	(5, 2)	(10, 9)	(7, 9)	(8, 3)	(2, 4)	(3, 5)	(7, 2)	(10, 2)	(5, 9)	(3, 6)	(8, 8)	(2, 7)
(3, 5)	(7, 2)	(10, 9)	(8, 3)	O	(8, 8)	(7, 9)	(5, 2)	(2, 7)	(5, 9)	(3, 6)	(2, 4)	(10, 2)	(3, 5)
(3, 6)	(10, 2)	(7, 9)	O	(8, 8)	(7, 2)	(8, 3)	(2, 4)	(5, 9)	(3, 5)	(5, 2)	(10, 9)	(2, 7)	(3, 6)
(5, 2)	(2, 7)	(8, 3)	(8, 8)	(7, 2)	(10, 2)	O	(10, 9)	(3, 5)	(3, 6)	(2, 4)	(7, 9)	(5, 9)	(5, 2)
(5, 9)	(8, 8)	(2, 4)	(7, 9)	(8, 3)	O	(10, 9)	(3, 6)	(10, 2)	(2, 7)	(3, 5)	(5, 2)	(7, 2)	(5, 9)
(7, 2)	(7, 9)	(3, 5)	(5, 2)	(2, 4)	(10, 9)	(3, 6)	(2, 7)	O	(8, 8)	(10, 2)	(5, 9)	(8, 3)	(7, 2)
(7, 9)	(3, 6)	(7, 2)	(2, 7)	(5, 9)	(3, 5)	(10, 2)	O	(2, 4)	(10, 9)	(8, 3)	(8, 8)	(5, 2)	(7, 9)
(8, 3)	(5, 2)	(10, 2)	(5, 9)	(3, 5)	(3, 6)	(2, 7)	(8, 8)	(10, 9)	(7, 9)	O	(7, 2)	(2, 4)	(8, 3)
(8, 8)	(10, 9)	(5, 9)	(3, 6)	(5, 2)	(2, 4)	(3, 5)	(10, 2)	(8, 3)	O	(7, 2)	(2, 7)	(7, 9)	(8, 8)
(10, 2)	(8, 3)	(3, 6)	(2, 4)	(10, 9)	(7, 9)	(5, 2)	(5, 9)	(8, 8)	(7, 2)	(2, 7)	(3, 5)	O	(10, 2)
(10, 9)	(3, 5)	(8, 8)	(10, 2)	(2, 7)	(5, 9)	(7, 2)	(8, 3)	(5, 2)	(2, 4)	(7, 9)	O	(3, 6)	(10, 9)
O	(2, 4)	(2, 7)	(3, 5)	(3, 6)	(5, 2)	(5, 9)	(7, 2)	(7, 9)	(8, 3)	(8, 8)	(10, 2)	(10, 9)	O

- **PROCESOS DE CIFRADO/DESCIFRADO:** Dada la **curva elíptica:** $y^2 = (x^3 + 8.x + 1) \text{ mod } 101$.
 - (1) **GENERACIÓN CLAVES:** Sea $G = (11, 39)$, $n_B = 96$, $P_B = n_B.G = 96.(11, 39) = (26, 98)$.
 - (2) **CIFRADO** del mensaje $M = (74, 91)$. El emisor elige en secreto un valor de un solo uso $k = 128 \rightarrow C = (C1, C2) = [k.G, (M + k.P_B)] = [128.(11, 39), (74, 91) + 128.(26, 98)] = [(85, 76), (74, 91) + (3, 70)] = [(85, 76), (76, 72)]$.
 - (3) **DESCIFRADO** del criptograma C. El texto en claro $M = [C2 - n_B.C1] = (76, 72) - 96.(85, 76) = (76, 72) - (3, 70) = (74, 91)$.

Dada la **curva elíptica:** $y^2 = (x^3 + 2.x + 4) \text{ mod } 5$ con $G = (0, 2)$, si $M = (2, 1)$ y $k = 4$, la clave privada del receptor $n_B = 6$, la clave pública del receptor $P_B = (0, 3)$ el criptograma es $C = (C1, C2) = ((2, 4), (0, 3))$.

- **ACUERDO DE CLAVE SECRETA COMPARTIDA K CON DIFFIE-HELLMAN:** Permite que dos entidades A y B acuerden un secreto compartido K. Se elige una **curva elíptica:** $y^2 = (x^3 + 5.x + 4) \text{ mod } 11$, y un **punto** $G = (10, 3)$ ambos públicos. La **entidad A** selecciona su clave privada $n_A = 7$, y calcula su clave pública $P_A = 7.(10, 3) = (10, 8)$ que **se la envía a la entidad B**. La **entidad B** selecciona su clave privada $n_B = 5$ y calcula su clave pública $P_B = 5.(10, 3) = (10, 3)$ y **se la envía a la entidad A**. La clave compartida **K** que obtiene cada entidad es: (i) En la entidad A: $K = 7.(10, 3) = (10, 8)$. (ii) En la entidad B: $K = 5.(10, 8) = (10, 8)$.

Fig. 6.- Criptografía de curvas elípticas para NFC.

de teléfono distinto B. Por ejemplo sea el Smart Poster autorizado original: {Title: Información de hoteles; URL: tel:944200000} y alguien lo cambia por una versión maliciosa del mismo Poster, por ejemplo: {Title: Información de hoteles\r944200000\ ; URL: tel:80300000}. Un

usuario no puede distinguir un poster del otro. El mismo ataque también es posible con SMS (Short Message Service) y MMS. El impacto posible de dicho ataque de spoofing es elevado ya que la víctima puede ser engañada para que llame o envíe un SMS/MMS a un número de tarificación premium/

especial (de prefijo 803, 806, 807, 905) del atacante con lo cual el atacante ganará. Aunque los móviles NFC ofrecen la posibilidad de inspeccionar todo el contenido de un Smart Poster no es probable que los usuarios verifiquen los datos visualizados en ellos. El atacante incluso puede manipular

COMPARATIVA ENTRE NFC Y OTRAS TECNOLOGÍAS

	NFC	Beneficios de NFC	Bluetooth	Infrarrojo (IrDa)
Tipo de red	Punto a punto	Fácil configuración, pairing = acercarse en la proximidad	Punto a multipunto	Punto a punto
Distancia	< 0,1 m	Adecuado para áreas muy pobladas	10 m	1 m
Velocidad	424 Kbps (1 Mbps pronto)		721 Kbps, 1 Mbps o más	115 Kbps
Tiempo de set-up (configuración)	< 0,1 seg.	Rápidas transacciones, por ejemplo para transporte público	Configuración manual de 6 seg. para identificar al otro teléfono	0,5 seg.
Modos	Activo-activo Activo-pasivo	Modo lectora y modo como tarjeta-etiqueta NFC	Activo-activo	Activo-activo
Compatible con RFID	Si	Puede operar con la infraestructura existente	No	No
Costo	Bajo	Asequible para la mayor parte de los dispositivos	Moderado	Bajo

- **Tecnologías de comunicación de corto alcance: NFC, Bluetooth, IrDa (requiere LOS (Line Of Sight) directa).**

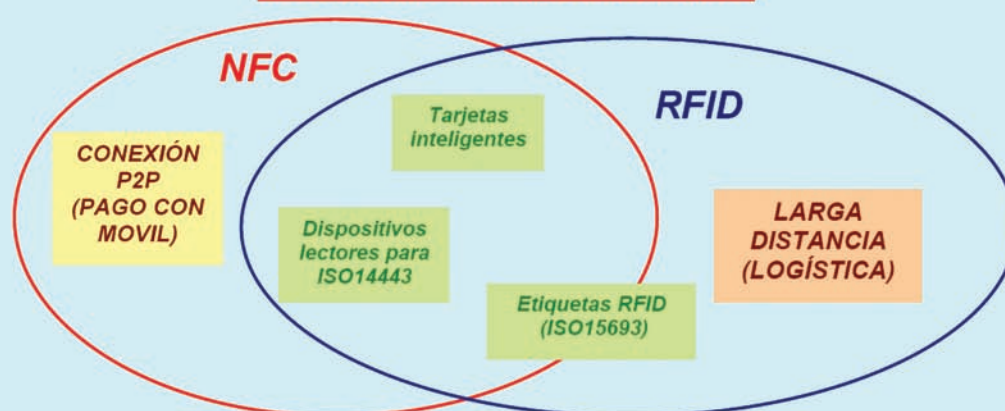
RELACIÓN ENTRE NFC Y RFID

Fig. 7.- Comparativa entre NFC y otras tecnologías.

la pantalla de inspección, por ejemplo moviendo la URL actual a una segunda página de la pantalla de inspección. Esto se hace añadiendo muchos caracteres de nueva línea (\r) y un punto al final del Smart Poster.

(6) Ataque por elevación de privilegios. Se consigue atacando las aplicaciones, por ejemplo con buffer overflow.

(7) Ataque por retransmisión (relay/replay). En este tipo de ataque, el tiempo del ataque debe ser menor que el tiempo de respuesta normal (restricción temporal). Como contramedidas utilizar criptografía asimétrica y nonces de frescura para detectar duplicados.

(8) Ataque por phishing/pharming.

(9) Ataques de skimming/clonación y spoofing. Clonar etiquetas NFC/RFID para falsificar el identificador único.

(10) Ataque por fuerza bruta.

En general algunas contramedidas posibles son: (i) No utilizar servicios basados en identificación. (ii) Incluir un botón físico para NFC

MECANISMO DE COMPROMISO PARA TECNOLOGÍA NFC

❖ CONCEPTO DE ESQUEMA CS:

- Un **esquema de compromiso** o **CS (Commitment Scheme)** es una **forma electrónica** de ocultar temporalmente un valor x que no pueda ser cambiado a posteriori cuando lo revele la entidad que ha realizado el compromiso.
- Este **mecanismo-esquema consta básicamente de dos fases**:
 - **(1) Fase del compromiso**: La entidad **A** que ejecuta el compromiso (puede ser por ejemplo un dispositivo electrónico móvil con funcionalidad NFC) encierra/cifra/oculta un mensaje/secreto/fichero (que es el **compromiso x**) dentro de una caja/criptograma/esteganograma y se lo envía (la caja cerrada **c**) a otra entidad **B**.
 - **(2) Fase de revelación o apertura del compromiso**: Al cabo de un cierto tiempo, la entidad **A** prueba ante la entidad **B** (puede ser por ejemplo un smart-poster, máquina de vending, etc.) que el mensaje/secreto/fichero existente dentro de la caja/criptograma/esteganograma cerrada **c** es el valor x cierto y que no ha sido modificado.
- Existen diversos **tipos de esquemas CS** según el tamaño de la información x oculta a la que se compromete la entidad **A**: **BC (Bit Commitment)** un bit, **IC (Integer Commitment)** un valor entero, **SC (String Commitment)** una cadena de caracteres, etc.

❖ MECANISMO-ESQUEMA CS ESTILO PEDERSEN:

- Este mecanismo puede descomponerse en tres procesos:
 - **(1) Proceso de generación de los parámetros públicos y privados del esquema**: La entidad **B** elige dos números primos p y q de gran tamaño de forma que q divida a $(p - 1)$. Por ejemplo p puede ser de 2048 bits y q de 512 bits. La entidad **B** elige un generador g (del subgrupo de orden q en $GF(p)$), es decir un elemento de orden q en $GF(p)$ y un valor secreto a aleatorio dentro de $GF(q)$. La entidad **B** calcula: $h = g^a \text{ mod } p$. Sea por ejemplo: $p = 29$, $q = 7$, $a = 3$, $g = 2 \rightarrow$ Entonces $h = 2^3 \text{ mod } 29 = 8$.
 - Los valores $\{p, q, g, h\}$ son los **parámetros públicos**.
 - El valor de a es el **parámetro privado**.
 - **(2) Proceso del compromiso**: El dominio de valores x del compromiso es $GF(q)$. Sea el **compromiso el valor x** . La entidad **A** que ejecuta el compromiso elige un valor secreto r de $GF(q)$ y calcula $c = g^x \cdot h^r \text{ mod } p$. La entidad **A** envía a la entidad **B** el valor **c** que es el **compromiso x** encerrado/oculto dentro de una cáscara. En este caso sea $r = 3$, $x = 5$ entonces: $c = 2^5 \cdot 8^3 \text{ mod } 29 = 28$.
 - **(3) Proceso de revelación-apertura del compromiso**: Para abrir el compromiso, la entidad **A** que ejecuta el compromiso abre la caja **c** enviando-revelando a la entidad **B** los valores $\{x, r\}$. La entidad **B** verifica si el valor antes recibido **c** es igual al producto en $GF(p)$ de g elevado al compromiso x recibido multiplicado por h elevado al valor r recibido. Es decir comprueba para saber que **A** no ha hecho trampa si se cumple la igualdad: $c = g^x \cdot h^r \text{ mod } p$. En este caso **B** sabe que el compromiso x es cierto y que no ha sido modificado mientras **A** lo retenía y custodiaba.

Fig. 8.- Mecanismo de compromiso para NFC.

(que permita apagar o encender por hardware, no por software).
(iii) Utilizar autenticación mutua.

Amenazas a la privacidad NFC. Mecanismos-requisitos de protección

Algunas de las amenazas más relevantes a la privacidad NFC son:

(1) A la localización. Los usuarios que transportan un dispositivo NFC pueden ser monitorizados y sus

localizaciones pueden ser reveladas. También la localización del propio dispositivo NFC independientemente que quien lo lleve puede ser revelado con acceso no autorizado.

(2) A las preferencias. El dispositivo móvil puede identificarse de forma única si el mecanismo de acceso adecuado no se encuentra embebido en el dispositivo. Dicha información puede revelar las preferencias del dispositivo del usuario que las hacen disponibles a adversarios de la competencia.

(3) A la constelación. NFC se basa en tecnología RFID que forma

una constelación única alrededor del usuario. Los adversarios pueden conseguir trazabilidad sin conocer necesariamente sus identidades.

(4) A las transacciones. La información de la transacción del usuario puede utilizarse para recoger su localización y preferencias temporales. Así mismo pueden ser revelados varios datos financieros si las transacciones no se protegen adecuadamente con protocolos de seguridad de red adecuados bien implementados.

(5) A la suplantación. Las entidades no autorizadas en mobile-ticketing pueden provocar este ataque falsificando la identidad del usuario. Los protocolos subyacentes pueden fallar a la hora de prevenir ataques como MITM y de retransmisión en el sistema y dichos ataques pueden conducir a la suplantación.

(6) A la trazabilidad. Este ataque puede realizarse para adquirir información sensible del usuario como localización, comportamiento y preferencias del usuario. Cuando se utiliza un mecanismo de autenticación, el token/tarjeta NFC puede ser identificado permitiendo a los atacantes trazar los movimientos del usuario. Si el usuario utiliza un método de pago para comprar tickets online, el expendedor puede utilizar el link al token para identificar información privada del usuario. Así mismo la escucha clandestina de la comunicación inalámbrica puede conducir a una pérdida completa de la privacidad del usuario.

Teniendo en cuenta lo anterior los principales requisitos-mecanismos de privacidad son:

- Anonimato. No debería ser posible la identificación de una etiqueta/token NFC.

- Privacidad de la localización. No debería ser posible la trazabilidad (tracking/tracing) no autorizada de la localización y movimientos de usuario.

- Trazabilidad. No debería permitirse el acceso al estado actual del token/dispositivo NFC trazando las ejecuciones previa y futura del protocolo.

- Confidencialidad. No debe permitirse acceso no autorizado a datos sensibles y personales del usuario.

- Autenticación. No se debería permitir que usuarios no autorizados utilicen o accedan al sistema. Sólo las etiquetas/token NFC válidas de usuario deberían ser aceptadas por el verificador.

- No falsificación. No debería permitirse la emulación y clonación de etiquetas/dispositivos/token NFC válidas.

- Responsabilidad. Proporcionar a los usuarios un entorno contabilizado donde los contratos puedan negociarse y los usuarios puedan elegir entre datos privados y públicos.

- Percepción y control del usuario. Proporcionar a los usuarios un control completo sobre sus datos privados. Permitirles decidir qué información debería ir a sistemas y aplicaciones contratadas.

- Facilidad de uso. Proporcionar a los usuarios una interfaz de usuario y funciones para gestionar fácilmente los datos personales. No saturar al usuario con mecanismos agobiantes.

- Flexibilidad y apertura. Proporcionar a los usuarios un control flexible para gestionar su información personal. Así mismo proporcionar a los usuarios la capacidad de elección de selección de agentes o software desarrollado por compañías de gestión de privacidad de terceras partes.

Algunas contramedidas adicionales son la:


(a) Privacidad de etiqueta/dispositivo NFC. Los dispositivos NFC pueden estar cargados con PIN cifrado y contraseñas. Consecuentemente cuando un usuario registra su dispositivo con el operador de servicios, el PIN se intercambiará entre el dispositivo de usuario y el operador del servicio. La lectora de tarjeta entonces detecta de forma única cuando se muestra para verificar el ticket móvil. Este mecanismo también es posible utilizando pseudónimos donde el dispositivo NFC puede contener un conjunto de pseudónimos y los va rotando a lo largo del tiempo. La lectora de tarjetas debe sincronizarse con el dispositivo NFC para identificar de forma única y verificar el ticket. Terceras partes pueden desarrollar "guardianes de dispositivo NFC"

para proteger los dispositivos NFC de fugas de privacidad y los usuarios podrán seleccionar de un conjunto de servicios. Así mismo el modo sleep para dispositivos NFC mejora la privacidad ya que los dispositivos NFC permanecen en modo sleep y sólo las lectoras de tarjetas válidas podrán despertarlos.

(b) Privacidad configurada por el usuario. P3P es un estándar definido por el Consorcio W3C que permite que los usuarios definan sus propias configuraciones de privacidad utilizando una interfaz de usuario normalmente en un formulario tipo caja de elección o matriz. P3P genera un formato legible por la máquina de configuración de privacidad de usuario para proteger los datos personales del usuario. Los servicios NFC como m-ticket pueden implementar dicha interfaz y proporcionarla al usuario mientras se registra en el servicio. Otra posibilidad es permitir que los usuarios integren las configuraciones de privacidad a partir de proveedores de interfaz P3P de terceras partes de confianza consiguiendo que las configuraciones de privacidad sean más genéricas y fáciles de utilizar.

Consideraciones finales

Nuestro grupo de investigación lleva trabajado más de diez años en el área de la protección de la tecnología NFC en sí y la de móviles que la soportan. Se han evaluando las amenazas, vulnerabilidades y riesgos permitiendo conocer más en profundidad el campo de aplicaciones maliciosos y el despliegue de mecanismos y contramedidas asociadas. Los teléfonos móviles se han convertido en dispositivos móviles personales sumamente importantes. En el 2009 el parque de teléfonos móviles a nivel mundial era de unos de 4,1 billones de los cuales un 5% eran teléfonos móviles inteligentes (smartphones), según previsiones de Juniper Research (<http://juniperresearch.com/>) para el 2013 los teléfonos móviles inteligentes contabilizarán un 23% de todos los nuevos teléfonos móviles, por su parte la previsión de Gartner (<http://www.gartner.com/it/>) para el 2012 es más prometedora ya que indica

que se llegará al 37%. Este escenario sugiere un futuro donde muchos usuarios podrán beneficiarse de sus nuevas capacidades que ofrecen los teléfonos móviles como NFC (RF) y códigos QR (ópticos). 

Este artículo se enmarca en las actividades desarrolladas dentro de LEFIS-Thematic Network.

Bibliografía

Areitio, J. "Seguridad de la Información: Redes, Informática y Sistemas de Información". Cengage Learning-Paraninfo. 2011.

Areitio, J. "Identificación y análisis del anonimato en comunicaciones electrónicas". Revista Española de Electrónica. Nº 627. Febrero 2007.

Areitio, J. "Identificación y análisis de la tecnología de detección y prevención de intrusiones". Revista Española de Electrónica. Nº 615. Febrero 2006.

Areitio, J. "Identificación y análisis del control de acceso para la seguridad TIC". Revista Española de Electrónica. Nº 591. Febrero 2004.

Ahson, S.A. and Ilyas, M. "Near Field Communications Handbook". Auerbach Publications. 2011.

Finkenzeller, K. "RFID Handbook: Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards. Radio Frequency Identification and Near-Field Communication". Wiley. 2010.

Lauger, J. "2009 First International Workshop on Near Field Communication". IEEE. 2009.

Kiayias, A. and Pehlivanoglu, S. "Encryption Mechanisms Digital Content Distribution". Springer. 2010.

NFC Forum: <http://www.nfc-forum.org/>

ETSI: <http://www.etsi.org/>

ECMA: <http://www.ecma-international.org/>

ISO: <http://www.iso.org/>

Vacca, J.R. "Network and System Security". Syngress. 2010.

Fry, C. and Nystrom, M. "Security Monitoring". O'Reilly Media, Inc. 2009.

Buchanan, W.J. "The Handbook of Data and Network Security". Springer. 2009.

Sprint Tronica System

Líder en programadores y sistemas de desarrollo Herramientas para laboratorio y producción

Sprint Tronica System le ofrece herramientas de alta calidad que se integran en el entorno de test y le permiten crear tests para placas de circuito impreso de forma rápida y sencilla. Nuestras herramientas son utilizadas por líderes de la industria en todo el mundo para mejorar la cobertura de test y reducir los tiempos totales de test.

BPM Microsystems

Programadores Universales

Para laboratorio y automáticos para producción
www.bpmicro.com



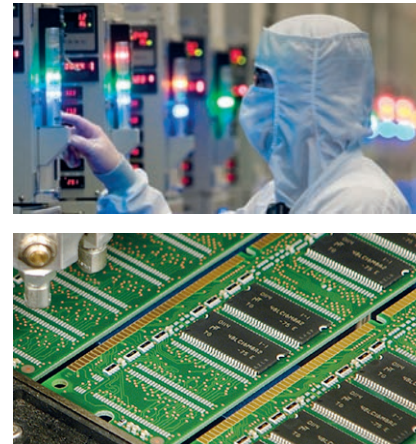
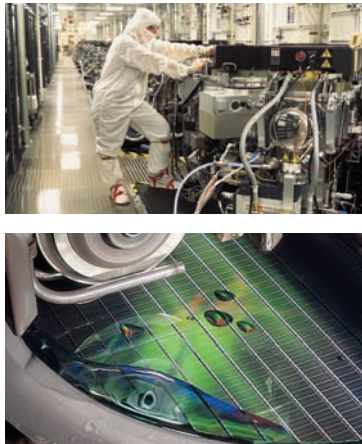
XJTAG – Sistemas de Test Boundary Scan

Para diseño, desarrollo y tests de producción, en el laboratorio y en el campo
www.xjtag.com



Para hablar con un ingeniero acerca de nuestros productos, llámenos al
91.3194697

Micron Phase Change Memory



La solución en la programación que proporciona XJTAG ayuda a Micron en el mercado de memorias no volátiles avanzadas

La memoria de cambio de fase (Phase Change Memory, PCM) de Micron es una novedad en la tecnología de fabricación de memorias desarrollada por el innovador mundial de semiconductores, Micron Technology. Cuando estuvo acabada, el equipo de desarrollo inició la colaboración con XJTAG para crear la solución adecuada para la programación en circuito de estas memorias tanto en producción como en el laboratorio. XJTAG se basó en su "XJFlash", la eficaz herramienta de programación de Flash y consiguió programar las PCM a la máxima velocidad.

La PCM Micron, es una nueva e innovadora tecnología no volátil capaz de conjuntar el mejor comportamiento Read and Write en relación con otras alternativas como las NAND/NOR Flash, DRAM y EEPROM. Tiene la baja cadencia de lectura como las NOR Flash y el ancho de banda de lectura de las DRAM. La velocidad de escritura es comparable a las NAND Flash con la ventaja añadida de que no es necesario separar el ciclo de borrado.

"PCM es una nueva tecnología convincente de memoria que combina las mejores cualidades de las NOR, NAND y DRAM", dice Jeff Bader, director senior de marketing para el grupo integrado de Micron.

Para completar el desarrollo, los diseñadores de la PCM Micron necesitaron una solución eficaz que permite a los clientes programar los nuevos componentes en un laboratorio o a gran rapidez en una línea de producción. La naturaleza de la tecnología es llamada para la programación en el sistema, "in-system programming" (ISP) porque los chips PCM se programan después de la soldadura por reflujo "reflow soldering".

La programación en el sistema (ISP) se utiliza habitualmente con memorias no volátiles (NVM), tales como Flash, para el arranque y test de las placas PCB durante la fabricación, para la programación completa del producto y aplicar las actualizaciones de software en trabajo de campo. La mayoría de los sistemas de test por "boundary scan" son capaces de realizar la programación en el sistema (ISP) de las Flash a través de conector JTAG (IEEE 1149.1).

Dependiendo del tipo de componente, de la longitud de la cadena JTAG y de la frecuencia de

reloj TCK, la programación de las memorias no volátiles mediante conexión JTAG a menudo puede llevar 60 μ s o más para un ciclo de escritura única. A este ritmo, el tiempo de programación de Flash de 128 Mbit puede ser más de ocho minutos. Por lo tanto, la programación en sistema a través de JTAG ha sido tradicionalmente el más efectivo sólo con imágenes de datos muy pequeños.

El sistema "boundary scan" de XJTAG, sin embargo, es capaz de programar las Flash mucho más rápido, gracias a su herramienta única "XJFlash". El XJFlash supera

las limitaciones de ancho de banda de la interface serie JTAG y es capaz de programar la memoria a la máxima velocidad posible – siempre que exista una FPGA o un procesador en la placa PCB que esté conectado a la cadena JTAG correctamente. Para una Flash típica de 128 Mbit, XJFlash puede reducir el tiempo total de programación a menos de 20 segundos, con un tiempo medio de ciclo de escritura de menos de 2 μ s.

Sobre la base de la propiedad intelectual del XJFlash, los ingenieros XJTAG también consiguieron un tiempo de programación menor de menos de 20 segundos en memorias PCM equivalentes (128Mb). Esto está cerca del tiempo de programación típico especificado por Micron. "Por ser PCM una nueva tecnología, es imperativo que construyamos un ecosistema sólido de apoyo que sea adoptado por futuros clientes. "Estamos encantados con el trabajo

realizado por XJTAG en la construcción de una solución a la programación, permitiendo a las memorias PCM ser fácilmente tratadas en un entorno de producción", dijo Jeff Bader.

Con esta mejora en el sistema XJTAG, añadiendo ahora la programación en sistema de las memorias PCM Micron, con el tiempo de programación más corto posible, los ingenieros que diseñan complejas placas PCB que contienen BGA, FPGA y componentes NVM, pueden evitar el uso de un programador universal de componentes "sueños" y utilizar el sistema XJTAG para depurar, testear y programar en circuito sus diseños en todo el ciclo de vida del producto.

Un libro blanco que explica la programación a alta velocidad de memorias no volátiles está disponible en la página web de XJTAG en www.xjtag.com.

opinión

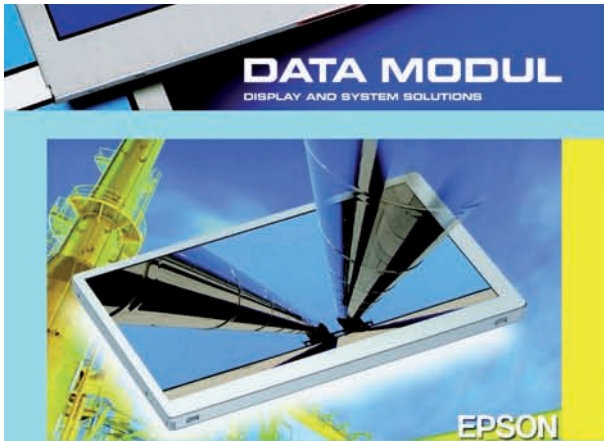


Jeff Bader
Director Senior de Marketing
Micron Technology Inc.

“PCM es una nueva tecnología convincente de memoria que combina las mejores cualidades de las NOR, NAND y DRAM. Por ser PCM una nueva tecnología, es imperativo que construyamos un ecosistema sólido de apoyo que sea adoptado por futuros clientes.”

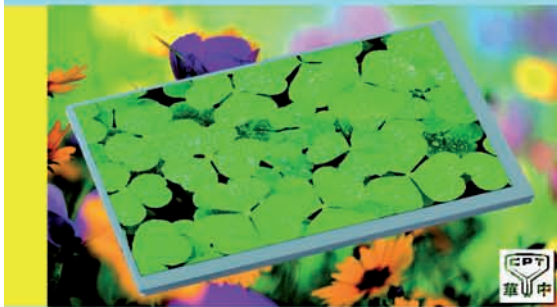
“Estamos encantados con el trabajo realizado por XJTAG en la construcción de una solución a la programación, permitiendo a las memorias PCM ser fácilmente tratadas en un entorno de producción.”

Data Bank	
Empresa	Micron Technology, Sede en USA
Actividad	Proveedor líder mundial de soluciones avanzadas de semiconductores
Principales productos	Fabrica y comercializa una gama completa de DRAM, memorias NAND y NOR Flash, y otras tecnologías de memoria innovadoras, soluciones de embalaje, sistemas de semiconductores
Clientes	Los principales fabricantes de informática, consumo, redes, embedded systems y fabricantes de móviles
Ubicación	Boise, Idaho, USA. Delegaciones en América del Sur, Europa, Oriente Medio y Asia
Ingresos	\$8,5 mil millones (2010)
Web site	www.micron.com



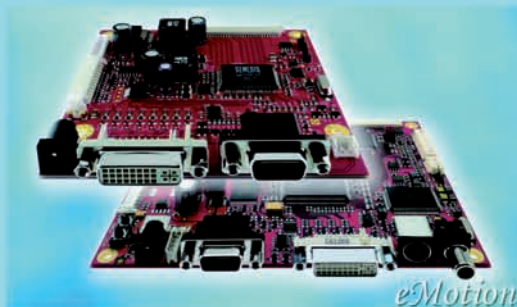
Vistarich - la más novedosa tecnología táctil

- TFT-LCD - alto nivel wide viewing
- transmisión extremadamente alta (>92%)
- disponibilidad a largo plazo



TFT - tamaños medianos para aplicaciones industriales

- excelente relación coste-efectividad
- amplia variedad de tamaños, desde 5,7" hasta 10,2"
- disponibilidad garantizada a largo plazo



Tarjeta controladora eMotion G2:2 para displays - LVDS

- diseñada y fabricada en Alemania
- producto estable a largo plazo con un precio competitivo
- siempre va incluida en un kit de inversor y cables

Data Modul Iberia S.L.
 C/Adolfo Pérez Esquivel 3
 Edificio Las Américas III | Oficina 40
 28230 – Las Rozas (Madrid)
 Tel: 91 636 64 58 | spain@data-modul.com
www.data-modul.com

Nuevo TFT de 17.8cm (7.0 ") de ChiMeiInnolux (CMI) con legibilidad mejorada bajo luz solar



Una capa optimizada de baja reflexión y una modificación en su diseño hacen del display industrial G070Y2-L01 de la taiwanesa ChiMeiInnolux el visualizador ideal para su uso en espacios abiertos (al aire libre), allí en donde la elevada iluminación solar convierten la simple lectura de un display en una ardua y molesta tarea. Las temperaturas de operación (-30°C hasta + 85°C) y almacenaje (-40°C hasta +95°C) están en concordancia con las duras condiciones de trabajo. Esta TFT de 17.8cm (7.0 ") posee una resolución WVGA de (800x480) dots. Poseen una interfaz LVDS de 6bit/8bit y una relación de contraste de 600:1, para un brillo típico de 500nits y 262 °K y 16Mio. colores. La característica "Reverse-Scan" permite el correcto posicionamiento de la imagen en el panel tanto si mira desde las 6 como desde las 12 horas.

La duración de la vida del LED del módulo se especifica como mínimo en 50.000 horas. Las dimensiones exteriores del módulo son 165x104x9,5 mm. Incorpora un convertidor para la unidad del LED posterior así como también un nuevo LVDS - receptor. ChiMeiInnolux garantiza para todos los módulos G una disponibilidad de por lo menos cinco años a partir de la fecha de diseño del cliente. Así el display es ideal para los usos industriales que requieren funcionamiento óptico óptimo y disponibilidad a largo plazo. Data Modul ofrece también soluciones a medida y accesorios certificados como los Touch Panels para el nuevo G070Y2-L01.

Ref. Nº 1106600

ECM-A50M - 3.5" board based on the new AMD Embedded G-Series platform

Data Modul presents one of the first 3.5" embedded boards (ECM-A50M) powered by the AMD G-Series, the world's first and only Accelerated Processing Unit (APU) for embedded systems. The AMD Embedded G-Series, based on the AMD Fusion technology delivers a complete, full-featured embedded platform. The APU incorporates the new low-power, x86 CPU based on the "Bobcat" core with a world-class DirectX® 11-capable GPU and parallel processing engine on a single piece of silicon.

The ECM-A50M comes with AMD T40N 1.0GHz processor by default but is also available with AMD T56N 1.6GHz processor.

It provides the standard I/O features 7 x USB 2.0, 2 x COM (one of them is switchable to RS232/422/485), 16 GPIOs, 2 x SATA, HD Audio, Dual Gigabit Ethernet, one CFast Socket and it is expandable via mini PCI-Express.

A wide variety of display I/O configurations are supported, including HDMI, dual-channel 24-bit LVDS, VGA and dual display configurations. An onboard touch-controller is optionally available.

The 3.5" board has one SODIMM socket onboard which supports up to 4 GB DDR3 1066 SDRAM.



Like Avalue's (Partner of DATA MODUL AG) other embedded products, the new ECM-A50M provides a long-term availability of 5 - 7 years with a strict revision control.

DATA MODUL also offers this highly integrated module with a wide range of different TFT Displays (AUO, Sharp, CMO...) inclusive inverters, tested cables and adapted Power-ON/OFF timing. The use of a time intensive display adjustment therefore becomes redundant. DATA MODUL is able to offer their customers firmware-development for Embedded Systems, driver-adjustments and adjustments of operating systems.

Ref. Nº 1106602

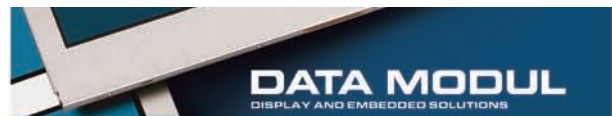
Ortus 2,4" TFT COM 24H2N62XLC sunlight readable TFT in Blanview Technology



Ortus Technology – a very well known Japanese manufacturer of TFT modules - is offering a wide roadmap of small and medium sized TFT's from 6,1 cm (2.4") up to 16,5 (6,5") screen sizes. One key product is the 6,1 cm (2,4") TFT COM24H2N62XLC, produced in Blanview technology. The module is designed in a portrait mode with a QVGA resolution of 240 * 320 dots. A lot of manufacturers have discontinued this size, so the Ortus TFT would be a great alternative product. Ortus TFTs are designed for the industrial market and a minimum life time of 5 years is guaranteed.

The optical performance, such as viewing angle (80/80/80/80) and contrast ratio is brilliant due to the HAST technology (Hyper Amorphous Silicon TFT). The LED life time of 50 k hours (half-life time) is an additional key feature of the new series. The BLANVIEW technology has been developed for outdoor use with direct sunlight where usual transmissive TFT's often failed in respect of readability. With this technology Ortus provides an outstanding solution for outdoor applications with bright ambient light. The new BLANVIEW LCD achieves a pure white screen by optimizing color balance. The transmission factor is about 30 % higher than conventional TFT's. BLANVIEW is perfect for batterie driven, handheld applications.

Ref. Nº 1106601



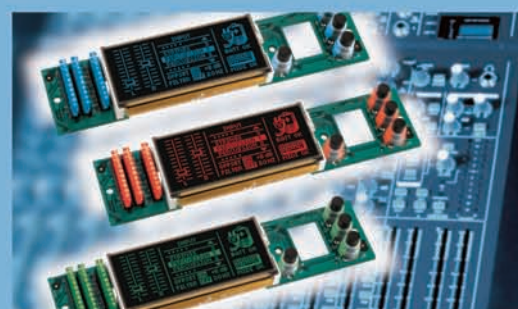
MONITOR 19" EP190...Open Frame

- estabilidad y disponibilidad a largo plazo, fabricado en Alemania
- resolución 1280x1024; formato 5:4, ángulo de visión 89/89/89/89
- opcional con táctil capacitivo



MONITOR 22" EP220...Open Frame / Wide View

- estabilidad y disponibilidad a largo plazo, fabricado en Alemania
- resolución 1680x1050; formato 16:10; ángulo de visión 89/89/89/89
- opcional con táctil capacitivo



CUSTOM DISPLAYS

- Integración adaptada de cualquier necesidad electrónica y mecánica
- la mejor solución calidad/precio
- perfectamente adaptables a su diseño

Data Modul Iberia S.L.
 C/Adolfo Pérez Esquivel 3
 Edificio Las Américas III | Oficina 40
 28230 – Las Rozas (Madrid)
 Tel: 91 636 64 58 | spain@data-modul.com
www.data-modul.com

Gran éxito del seminario “Nuevas soluciones de medida de impedancia y caracterización de dispositivos IV/CV” de Agilent Technologies

 Agilent Technologies
www.agilent.com

Agilent Technologies ha desarrollado con gran éxito el seminario “Nuevas Soluciones de Medida de Impedancia y Caracterización de Dispositivos IV/CV”, el seminario ha contado con la asistencia de más de 400 clientes en las distintas Universidades y ciudades donde se ha impartido durante el mes de Octubre:

Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Guipúzcoa, Universidad de Deusto en Bilbao, Universidad de Oviedo, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad Autónoma de Madrid, Instituto de Microelectrónica de Sevilla, Universidad de Córdoba, Universidad de Granada, Universidad de Málaga, Universidad de Almería, Universidad de Zaragoza, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Castilla La Mancha en Ciudad Real y la Universidad de Vigo

El contenido del seminario se aleja de los temas de radiofrecuencia y microondas a los que nos tiene acostumbrados esta puntera empresa de Tecnología de Medida para mostrar que su amplio abanico de soluciones tecnológicas también abarca los desafíos de medida de

impedancia compleja, caracterización de materiales y caracterización de dispositivos mediante el trazado de curvas IV y CV.

El seminario fue impartido de forma excelente por Adolfo del Solar, Ingeniero de Aplicaciones de Agilent Technologies especializado en estos campos, quien ha presentado las dos ponencias que lo componen: “Nuevas soluciones de medida de impedancias utilizando analizadores vectoriales de redes” y “Fundamentos de medidas IV y CV en caracterización de dispositivos, desde nanotubos hasta células fotovoltaicas”.

La primera parte del seminario, se centró en la medida de impedancia compleja en distintos dispositivos demostrando nuevas técnicas que permiten la medida precisa de impedancias desde el rango de mili-ohmios hasta varios mega-ohmios utilizando un analizador vectorial de redes, desde 5Hz hasta 3GHz. El analizador que se empleó para realizar estas medidas es el E5061B-3L5 de Agilent Technologies, único analizador vectorial de redes que combina la capacidad de realizar análisis de impedancia compleja, cálculo

y simulación de circuitos equivalentes, con un completo análisis de parámetros S desde 5Hz. Tras realizar un repaso de los métodos de medida de impedancia actuales incluyendo las ventajas y limitaciones de cada método, se detalló cómo las nuevas técnicas de medida de impedancia compleja permiten superar la limitación clásica de los analizadores de redes en medidas de impedancia distintas al entorno de 50 o 75 Ohmios, pudiendo medir con gran precisión rangos de impedancia antes inimaginables en un analizador de redes. Además, las capacidades de análisis de impedancia y simulación de circuitos de la solución de medida presentada abren nuevos horizontes y flexibilizan una herramienta ya de por sí imprescindible en los laboratorios de medida.

También se mostraron otras capacidades de medida del analizador vectorial de redes que gracias a sus puertos de ganancia-fase flexibiliza y simplifica la configuración de medidas para aplicaciones desde PDN (Power Distribution Network - Redes de Distribución de Potencia) hasta convertidores DC-DC.

Para finalizar la primera ponencia, Adolfo del Solar, presentó la solución de medida de propiedades dieléctricas en materiales. De las múltiples soluciones de medida de propiedades dieléctricas de materiales de Agilent Technologies, la solución presentada es compatible con todos los analizadores vectoriales de redes de Agilent Technologies, incluyendo a la familia FieldFox de analizadores de mano. Esta solución de medida se basa en la utilización de un analizador vectorial de redes para obtener la información de permisividad y permeabilidad eléctrica a partir del coeficiente de reflexión y transmisión del material bajo prueba.


En la segunda parte del seminario, se presentó el trazado de curvas IV y CV para caracterizar dispositivos de forma eficiente y sencilla con la gran precisión y calidad de medida que caracterizan a las soluciones de medida de Agilent Technologies. En esta parte se han mostrado los fundamentos de las SMU (Source Monitoring Unit – Unidad de Monitorización y Fuente) y cómo podemos utili-





dispositivo incluyendo medidas IV y CV pulsando sólo un par de botones, hasta la elaboración de una secuencia de pruebas tan compleja como imaginemos, poniendo a nuestra disposición una interfaz de usuario que ayuda y facilita la configuración del sistema, convirtiendo a los usuarios en expertos de manera rápida y sencilla.

La segunda ponencia se finalizó con una demostración de la unidad de generación de pulsos B1525A, en la que se probó cómo podemos valerlos de un osciloscopio de altas prestaciones como el DSO9404A de Agilent para verificar que la forma de onda que se está haciendo incidir sobre el dispositivo bajo prueba es la deseada.

En definitiva, un seminario imprescindible para aquellos que estén interesados en caracterización de dispositivos y materiales mediante medida de impedancia o trazado de curvas IV y CV. 

Para más información sobre el seminario o tener acceso a la información y presentaciones del seminario puede contactar con el Centro de Atención al Cliente de Agilent Technologies en el teléfono 91 6313300 o si lo prefiere por correo electrónico en contactcenter_spain@agilent.com

zalarlas fácilmente para la caracterización IV de dispositivos, obteniendo la traza y los datos con sólo un par de clicks, gracias a la facilidad de manejo del software de control gratuito de Agilent.

Las dos soluciones de medida presentadas, el B2900A (SMU de banco) y el B1500A (SMU modular) tienen en común la gran calidad y precisión de medida y una facilidad de manejo que sorprende en este tipo de instrumentación. Por su parte, el B2900A aparece como una solución flexible y fiable para laboratorios que necesitan una herra-

menta económica de altas prestaciones cuyo manejo pueda ser dominado en pocos minutos, pudiendo hacer rápidamente desde trazados de curvas IV hasta alimentación y medida de dispositivos con alta precisión incluso en el rango de femto-amperios.

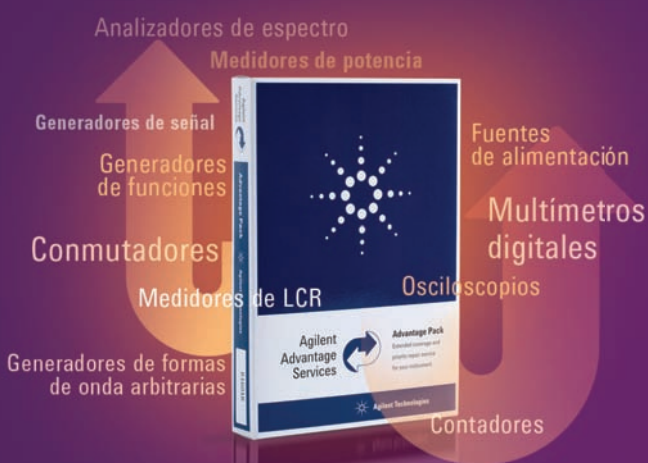
Por otro lado, el Software EasyEXPERT de Agilent ha sido utilizado para controlar la solución modular B1500A. Este software nos permite una flexibilidad y potencia de medida sin igual, permitiendo desde la realización de un test de caracterización completo del

Tiempo productivo en una caja.

Ponga fin a los costes de reparación inesperados, al papeleo que ocupa mucho tiempo y al costoso equipamiento de repuesto. Aproveche un servicio ágil y prolongue su garantía con un económico paquete de servicios. Esto son ventajas. Esto es Agilent.

Advantage Service Pack de Agilent

Velocidad como prioridad	El tiempo de respuesta más rápido del mercado
Calibración total	El equipamiento se devuelve calibrado tras la reparación
Mayor protección	Añada 2 años a la garantía existente de Agilent
Opciones de compra	Disponibles en el momento de compra del producto o durante el período de garantía



© 2011 Agilent Technologies

Cómprelo a un Distribuidor Autorizado
www.agilent.com/find/distributors

Consiga su Agilent Advantage
www.agilent.com/find/advantagepack

Teléfono: 91 631 3300

Consideraciones al especificar una fuente de alimentación DC

Artículo cedido por Adler Instrumentos



www.adler-instrumentos.es

Casi todos los sistemas de prueba automáticos dedicados a la comprobación de circuitos electrónicos, módulos o equipos, requieren de una o varias fuentes de alimentación. Se puede tratar de generar DC para simular la sección de potencia interna de alimentación o generar AC para simular la red general de alimentación de diferentes países, o buses de alimentación 400Hz para aviónica.

En cualquier caso, es el equipo bajo prueba quien determina los requerimientos de alimentación y la naturaleza de la prueba la que determina los márgenes. Por ejemplo, algunas pruebas en automoción requieren rangos hasta 27Vdc aunque la alimentación nominal del equipo bajo prueba sea de 12Vdc.

En los siguientes párrafos se detallan los parámetros más habituales a considerar para seleccionar una fuente de alimentación, en función del equipo bajo prueba y el tipo de prueba:

Rizado y ruido

Son tradicionalmente las primeras especificaciones a considerar. Es importante, ya que nos obliga a elegir entre fuentes lineales o conmutadas. Actualmente hay tres topologías a considerar: Lineal, conmutada o híbrida.

Las fuentes lineales ofrecen bajos niveles de rizado y ruido, y rápida respuesta a transitorios, sin embargo son poco eficientes y han de disipar mucho calor lo que las hace grandes y pesadas. Por ello la mayoría de fuentes lineales son de laboratorio o sobremesa. Existen dos razones principales para considerar la utilización de fuentes lineales. Primera, cuando se trata de probar un equipo de comunicaciones como una radio de RF, teléfono móvil o un módulo demodulador de un sistema de radar. Estos equipos tienen en común unos circuitos muy sensibles que trabajan mejor con niveles de ruido mínimos. En otras palabras, para comprobar su relación señal-ruido verdadera (S/N en dB) debemos asegurar que la fuente de alimentación DC no añade ruido parásito al sistema. La segunda razón para

considerar una fuente lineal es cuando la potencia requerida es baja.

Los mayores beneficios de las fuentes conmutadas se dan en fuentes de potencias elevadas. Si los valores de rizado y ruido no son relevantes por la naturaleza del equipo bajo prueba, las fuentes conmutadas son más adecuadas por ofrecer mayor flexibilidad, mayor potencia-eficiencia, menor coste y menor tamaño.

Respuesta a transitorios

Consiste en la velocidad con que una fuente de alimentación es capaz de adaptarse a cambios de impedancia de carga, o en como responde la fuente a cambios rápidos de demanda de corriente. Al producirse cambios de corriente significativos de forma rápida, la tensión de salida tiende a variar significativamente en un corto período de tiempo. Inmediatamente el lazo de control de tensión tratará de recuperar el nivel de tensión programado o ajustado. En las fuentes de alimentación programables existe un compromiso entre el lazo de control de tensión y el filtro de salida. Un filtro amplio limitará el rizado y ruido, pero hará que la fuente reaccione lentamente a transitorios. Un lazo de control de tensión rápido recuperará la salida a la tensión de ajuste rápidamente, pero puede crear picos de tensión muy altos que pueden llegar a dañar el equipo bajo prueba.

Un ejemplo típico se da en la comprobación de teléfonos móviles, donde la fuente de alimentación se utiliza para simular la batería interna. El comportamiento del teléfono durante las ráfagas de transmisión produce transitorios de corriente muy rápidos. Esto no es ningún problema para la batería interna pero sí para la fuente de alimentación conmutada que trata de simularla. En este caso, una fuente de alimentación lineal sería una solución más adecuada. Un caso completamente diferente se da en la comprobación de relés y fusibles. Un ejemplo son los utilizados en automoción donde se requieren elevados niveles de corriente hasta 30Vdc, típicamente 5kW o incluso 10kW de

potencia programable. En este caso un rápido transitorio de salida podría dañar el relé o fusible bajo prueba. Un truco práctico para limitar transitorios de salida consiste en instalar una pre-carga en paralelo con la unidad bajo prueba. Una simple carga resistiva de bajo coste puede servir. Esto hará que un porcentaje del transitorio de corriente sea absorbido por la carga

Tiempos de subida y caída de tensión

Estos períodos de tiempo vienen determinados por los tiempos de carga y descarga de los condensadores de filtro de salida de la fuente. En la mayoría de los casos, el tiempo de subida de tensión es independiente del equipo bajo prueba, siendo sólo dependiente del circuito LCR interno. El tiempo de subida es relativamente rápido y suficiente en la mayoría de aplicaciones. El problema viene dado en los tiempos de caída de tensión, que dependen no solo del circuito LCR interno, sino también del equipo bajo prueba. En estos casos, si la corriente demandada es baja comparada con la capacidad de corriente de la fuente, serán necesarios algunos segundos hasta que la energía almacenada fluya a través del equipo bajo prueba. Por ello, en la mayoría de aplicaciones el tiempo de caída de tensión a la salida de la fuente será dos o tres veces más lento que el tiempo de subida de tensión.

Un consejo para mejorar los tiempos de subida y caída consiste en utilizar una fuente de alimentación de mayor rango de tensión de salida. En el caso de automoción, donde se usan típicamente rangos de 0 a 30Vdc, será conveniente elegir fuentes de 0-60Vdc (aunque se vayan a utilizar sólo hasta 30Vdc). La capacitancia del condensador de salida de una fuente de 0-60Vdc ha de ser mucho menor que la de una fuente de 0-30Vdc, por lo que el tiempo de subida de 0 a 30Vdc será el mismo que el de 0 a 60Vdc. Esto hace que el tiempo de subida de tensión desde 0 a 30Vdc en la unidad de 0-60Vdc sea el doble de rápido. Para mejorar el tiempo de caída de tensión, utilizar

una pre-carga en paralelo y asegurarse de que la corriente demandada por el equipo bajo prueba y la pre-carga sea al menos del 65% de la capacidad de corriente de la fuente.

Los tiempos de subida de corriente pueden mejorarse utilizando como modulador de corriente una carga electrónica en serie con la fuente. Esta combinación llega a conseguir tiempos de subida de hasta 6000A/ms.

Regulación de carga

Significa un cambio de tensión permanente respecto a la tensión de ajuste debido a cambios continuos de demanda de corriente de salida desde el equipo bajo prueba. Normalmente este efecto es pequeño (del orden de 0,01% de la tensión de ajuste). Sólo cuando la impedancia interna de la fuente es relativamente alta, la regulación de carga aparece como un factor no deseado.

Regulación de línea

Un requerimiento actual es la entrada de alimentación universal, que haga que la fuente sea utilizable en distintos países. A menudo la entrada de AC no es estable. La regulación de línea especifica el porcentaje de fluctuación de la salida de DC en función de la fluctuación de la AC de entrada.

Estabilidad

Especifica la deriva de la salida de tensión y corriente a largo plazo. En la práctica el usuario necesita conocer la repetitividad de programación de su fuente de alimentación, asegurándose de que la fuente vuelve a ajustarse con precisión a los valores requeridos tras períodos de ajuste en distintos valores.

Operación en paralelo

Utilizada para conseguir mayores corrientes de salida. Las fuentes programables del grupo Ametek (Sorensen – antes Xantrex -, Argantix, Elgar, California Instruments) dedican un bus de control específico que permite la configuración automática, identificando la unidad maestra y esclavas. En algunos casos, donde cabe esperar rápidos transitorios de corriente, es recomendable utilizar diodos de bloqueo en la polaridad positiva de la salida de la fuente para proteger las fuentes.

En conexiones en paralelo se pueden utilizar fuentes de distintos rangos de corriente, pero el rango de tensión debe ser idéntico.

Operación en serie

Consiste en la simple conexión del terminal positivo de una unidad con el negativo de la siguiente en múltiples unidades, para sumar la tensión en la salida. Existe alguna limitación como la especificación de aislamiento. Cada fuente de alimentación cuenta con distinta especificación de aislamiento del negativo y positivo respecto al chasis. Las fuentes programables Ametek, permiten conexión múltiple en serie hasta 600Vdc ó hasta 1200Vdc cuando el común se conecta al chasis.

Programación digital

En general se consiguen valores de tensión mas precisos utilizando interfaces digitales de alta resolución. Las fuentes programables Ametek ofrecen control RS-232, RS-485, USB, GPIB y Ethernet, que permiten programación con una resolución de hasta 16 bit y comandos compatibles SCPI.

Programación analógica

La mayoría de fuentes Ametek ofrecen control analógico (aislado y no aislado de serie) que permite ajustar tensión y corriente de salida y protección de sobretensión. Un ejemplo sería el control de la fuente a través de un PLC ó un termistor. También incluye monitorización de los valores de

tensión/ corriente y líneas de control para habilitar/deshabilitar la salida. Es importante que el ancho de banda del interfaz de control analógico sea mas rápido que los tiempos de subida/caída de la fuente.

Líneas de sensado

Las líneas de sensado miden la tensión a la entrada del equipo bajo prueba de forma que la tensión se ajusta en ese punto, compensando la caída de tensión en los cables desde la fuente en niveles de hasta un 10%. Cuando las líneas de sensado se conectan directamente a la salida de la fuente se denomina sensado local.

Conclusión

Para seleccionar una F.A. se deben tener en cuenta diversas consideraciones, desde especificaciones fundamentales a factor de forma, control, etc. Lo mas importante es especificar la fuente desde las necesidades de la aplicación y desde el punto de vista del equipo bajo prueba, considerando los márgenes de las pruebas a realizar. Adler Instrumentos, empresa de dedicada al asesoramiento y suministro de instrumentación electrónica, amplía de forma significativa su división de fuentes de alimentación con las fusiones y adquisiciones del grupo AMETEK Programmable Power, actualmente constituido por las marcas Sorensen , Argantix, Elgar y California Instruments, lo que permite a Adler Instrumentos ofrecer la mas amplia selección de fuentes de alimentación AC y DC del mercado actual. 



Adler FUENTES DE ALIMENTACION PROGRAMABLES

Ametek Programmable Power es el líder mundial en la fabricación de fuentes de alimentación programables de AC y DC, cargas electrónicas y sistemas de simulación de potencia para aplicaciones fotovoltaicas

ELGAR
Sorensen
California Instruments

- Cargas electrónicas de AC y DC
- Fuentes AC desde 250VA hasta 480 KVA
- Fuentes DC hasta 1000 V y 3000 A (150kw)
- Sistemas de prueba de inversores fotovoltaicos

www.adler-instrumentos.es

Madrid 913584046 - Barcelona 936401369 - San Sebastian 943376509

AMETEK
PROGRAMMABLE POWER

Alimentación de reserva fiable: comprobación de un SAI con el analizador de calidad eléctrica Fluke 435

Artículo cedido por Fluke

FLUKE
www.fluke.es/4ch

Ningún proveedor de suministro eléctrico del mundo puede garantizar un suministro que no presente variaciones de tensión y frecuencia. La posibilidad de que se produzcan fallos en las instalaciones de los usuarios o en el sistema público de distribución sigue siendo innegable e impredecible.

biar de forma manual al sistema de reserva con antelación.

En la figura 1, se muestra un sistema de suministro de emergencia típico para instalaciones críticas.

Para contribuir a que los sistemas de suministro de emergencia funcionen como se espera, realice



Propósito: comprobar el funcionamiento del SAI, la visualización de los indicadores LED y los mensajes de alarma.

2. Pruebas de las especificaciones del SAI

Propósito: comprobar y medir las especificaciones del SAI. (Nota: se necesitan dos analizadores Fluke 435).

Procedimiento: registre la tensión, la corriente, la potencia real, la potencia aparente, el factor de potencia y la distorsión armónica total (THD) de la tensión y la corriente tanto en la entrada como en la salida.

Varié la carga desde el 0% al 100% en incrementos del 25% para realizar pruebas con carga equilibrada. Para una prueba con carga desequilibrada, siga esta matriz de carga

Secuencia	Fase 1	Fase 2	Fase 3
1	100%	100%	0%
2	0%	0%	100%
3	100%	50%	100%
4	50%	100%	50%

3. Prueba de envejecimiento del SAI

Propósito: comprobar que el SAI puede funcionar con la carga nominal en condiciones de temperatura ambiente.

Procedimiento: cargue el SAI con la carga nominal y déjelo funcionar entre 8 y 24 horas en función de los requisitos contractuales

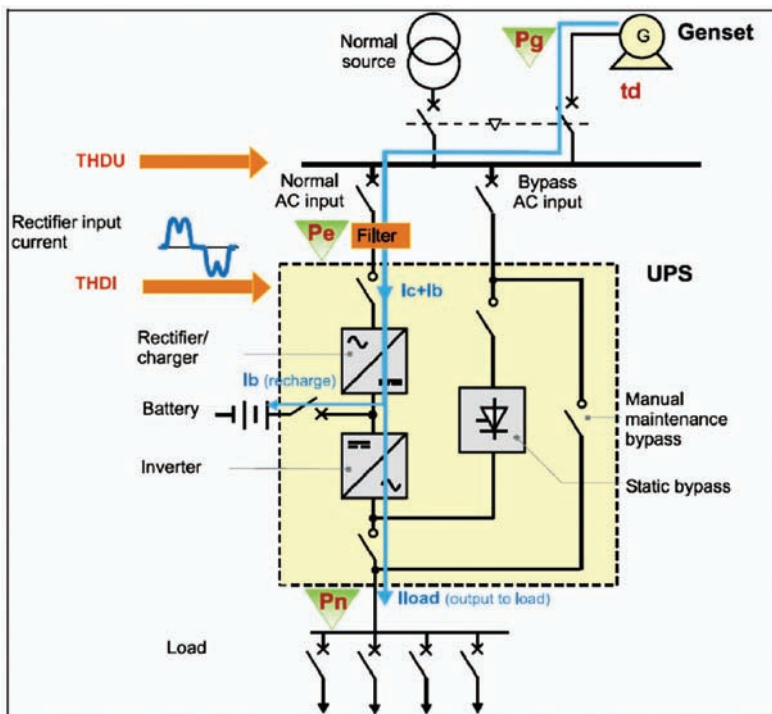


Figura 1. Diagrama clásico de una combinación de generador de reserva y SAI

Puesto que las instalaciones informáticas o de tecnología de la información (TI) son especialmente sensibles a las fluctuaciones y a las distorsiones de la alimentación eléctrica, normalmente cuentan con un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) para compensar dichas fluctuaciones. Algunas instalaciones incluyen incluso un segundo SAI que recibe el suministro de un cuadro diferente, además de un generador de reserva que se puede configurar de forma que arranque automáticamente tres minutos después de detectar una interrupción en el suministro de alimentación. Si el riesgo por el mal tiempo u otras circunstancias locales es lo suficientemente importante, algunas instalaciones pueden cam-

las siguientes pruebas durante la instalación y, de forma periódica (cada mes o trimestre, en función de los acuerdos contractuales), después de que se ponga en servicio el sistema.

Las pruebas durante la fase de instalación se dividen en dos etapas:

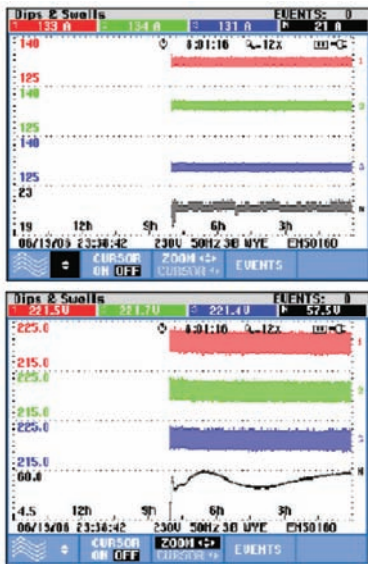
1. Etapa de preinstalación: prueba anterior a la conexión de las cargas críticas.

2. Etapa combinada: conecte las cargas críticas y realice las pruebas mientras activa y desactiva el generador de reserva.

Preinstalación

1. Pruebas de alarma y de funcionamiento del SAI

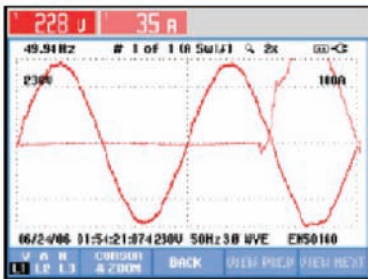
Figura 2. Secuencia de pruebas de carga desequilibrada.



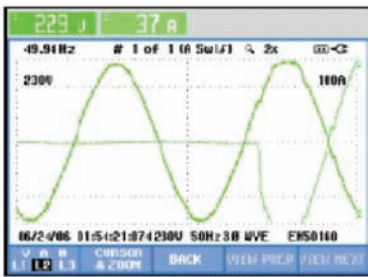
4. Prueba de la respuesta transitoria del SAI ante una conexión de un escalón de carga y una transferencia de by-pass

Propósito: analizar la respuesta transitoria del SAI.

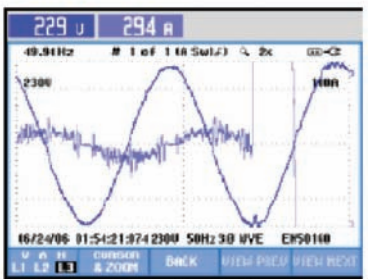
Procedimiento: mida la respuesta transitoria del SAI para:



Corriente y tensión de salida del SAI: fase 1



Corriente y tensión de salida del SAI: fase 2



Corriente y tensión de salida del SAI: fase 3

- 1) Pasos de carga del 0% al 100% y al 0%
- 2) Pasos de carga del 0% al 50% y al 0%
- 3) Pasos de carga del 50% al 100% y al 50%
- 4) SAI en funcionamiento con pérdida de alimentación

En el ejemplo que se ilustra en la figura 4, la forma de onda de tensión trifásica casi no varió, a pesar del cambio del 100% en la corriente de carga.

5. Prueba de arranque y parada del SAI

Propósito: comprobar que el funcionamiento es el correcto al arrancar y parar el SAI a plena carga.

Procedimiento: con el SAI alimentando una carga del 50% y del 100%, arranque y pare el inversor. Registre los transitorios, la tensión de carga, la corriente de carga, la corriente en la entrada principal y la corriente en la entrada auxiliar.

6. Prueba de descarga de la batería del SAI a plena carga

Propósito: comprobar que el funcionamiento del SAI es el correcto durante 15 minutos con carga total simulando un fallo en el suministro.

Procedimiento: mida los elementos de la batería antes y después de la descarga con un sistema de control de la batería.

7. Prueba de pérdida y retorno de la red de suministro del SAI

Propósito: comprobar que el funcionamiento es el correcto durante la pérdida y el retorno del suministro.

Procedimiento: utilice el módulo con una carga normal y conecte y desconecte la entrada de suministro principal del SAI.

Registre los transitorios, la tensión de carga, la corriente de carga y la corriente del suministro principal.

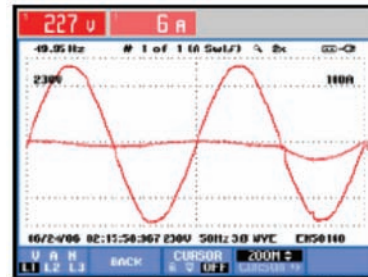
8. Prueba de desconexión y reconexión del sistema de baterías del SAI

Propósito: comprobar que el funcionamiento es el correcto durante la desconexión y reconexión del suministro de las baterías del SAI.

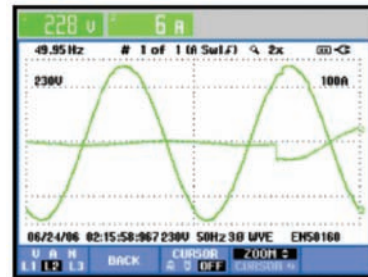
Procedimiento: trabaje con el sistema a carga normal y conecte y desconecte el interruptor de la batería del SAI. Registre los transitorios, la tensión de carga, la corriente de carga y la corriente del suministro principal.

9. Prueba de transferencia de carga del by-pass estático del SAI

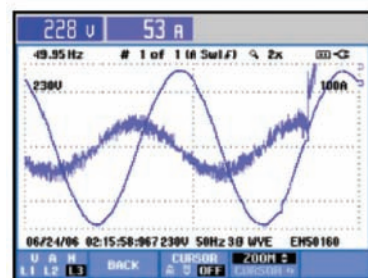
Propósito: comprobar que el funcionamiento es el correcto durante la transferencia de carga.



Corriente de derivación y tensión de salida del SAI: fase roja



Corriente de derivación y tensión de salida del SAI: fase amarilla



Corriente de derivación y tensión de salida del SAI: fase azul

Figura 3. Registros de la prueba de envejecimiento.

Figura 5. Prueba de pasos de carga.

Figura 4. Prueba de pasos de carga del SAI con resultados correctos.

10. Prueba de transferencia de carga utilizando el by-pass manual del SAI y retorno a inversor

Propósito: comprobar el correcto funcionamiento del bypass manual.

Procedimiento: transfiera la carga a la red auxiliar utilizando el by-pass manual y de vuelta al inversor del SAI. Registre la tensión de carga y la corriente de carga.

Prueba combinada

Conecte las cargas críticas y el generador de reserva y repita las mismas pruebas en condiciones de carga del 0% y el 100%. Controle la transferencia entre el suministro de alimentación, el SAI y el generador de reserva para asegurarse de que los transitorios y la distorsión de la forma de onda se mantienen dentro de los límites aceptables.

Prueba de mantenimiento

Lleve a cabo pruebas de mantenimiento periódicas (cada mes) a lo largo de la vida útil del sistema de suministro de emergencia. Siga el procedimiento de la prueba combinada para todos los elementos a excepción del generador de reserva, que sólo debe probarse una vez al año.


Conclusión

Al poner en marcha y mantener un sistema de suministro de emergencia, son necesarias numerosas pruebas.

Se deben registrar a la vez gran número de parámetros (la corriente y la tensión trifásicas, la potencia, el

factor de potencia, los armónicos y los transitorios) durante entre 8 y 24 horas, además de documentarse en un informe. Utilice un analizador de calidad eléctrica con funciones de generación de informes y registro de datos, como el Fluke 435 que utilizan el equipo de proyectos (responsable de la evaluación de la planta y la instalación) y el equipo de servicio (mantenimiento postventa) en este ejemplo.

Fluke aprecia todas las contribuciones realizadas en esta nota de aplicación por parte de la dirección y el personal de MGE Asia Pte Ltd, un fabricante líder a nivel mundial de SAI.

Éstas son las pruebas típicas realizadas por MGE durante las tareas de instalación, puesta en marcha y mantenimiento. 

Multiplique su potencia de diagnóstico

Nuevo

El osciloscopio de mano más potente del mercado

- Cuatro canales de entrada independientes y aislados, categoría de seguridad CAT III 1000 V/CAT IV 600 V
- Comprobaciones simultáneas de señales de entrada y salida de potencia y control
- Seleccione el ancho de banda: 100 MHz o 200 MHz
- Alta velocidad de muestreo: hasta 2.5 GS/s con resolución de hasta 400 ps
- Gran profundidad de memoria: captura de formas de onda de 10.000 muestras por canal
- Puertos USB aislados para establecer conexiones con dispositivos de memoria o un PC
- Baterías de ión-litio de alto rendimiento hasta siete horas estándar

Más información: Scopemeter Serie 190 II
www.fluke.es/4ch

©2010 Fluke Corporation. Las especificaciones están sujetas a modificación sin previo aviso.



New

FLUKE®

Fluke. Manteniendo su mundo en marcha.®

USB-PIC'School laboratorio para PIC's (175€)



NUEVO!!

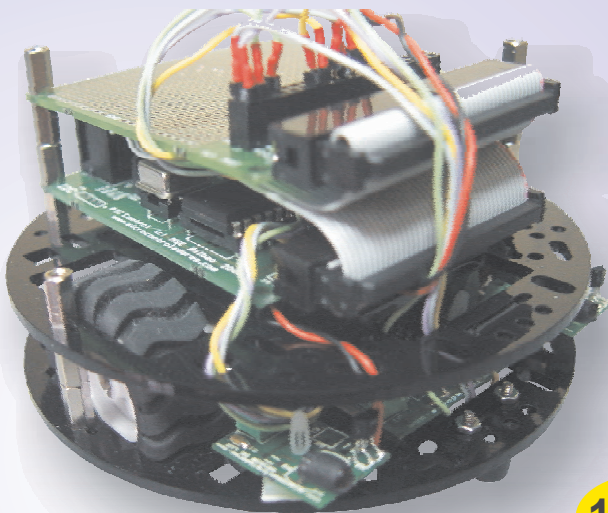
FlowCode V4 para PIC: otra forma de programar ...

- Programación gráfica mediante iconos.
- Panel de simulación y depuración.
- Gran número de periféricos virtuales.
- Compatible con USB-PIC'School.
- Con un sólo click el programa se compila, ensambla y graba sobre el laboratorio.
- Disponible en versión educacional y profesional.

FlowCode versión educacional (no incluye el laboratorio USB-PIC'School) por ... **49 €**

Consulte en nuestra web las ofertas adquiriendo conjuntamente el FlowCode V4 + USB-PIC'School

Azkar-Bot: un robot didáctico, programable y expandible



desde **135 €**

Reproductor SOMO-14D:

¡¡ Voces, música y sonido para todos los gustos !!



25 €

13 €

Medidor ultrasónico SRF02

Receptor GPS 28500

39 €

30 €

Acelerómetro de 2 ejes 28017

Vrbot: Reconocimiento de voz

40 €

10 €

PIR de movimiento

39 €

Compás CMPS03

Módulos de visualización "todo en uno"

Color, gráficos, texto, imágenes, video, touch y sonido en tus proyectos y aplicaciones

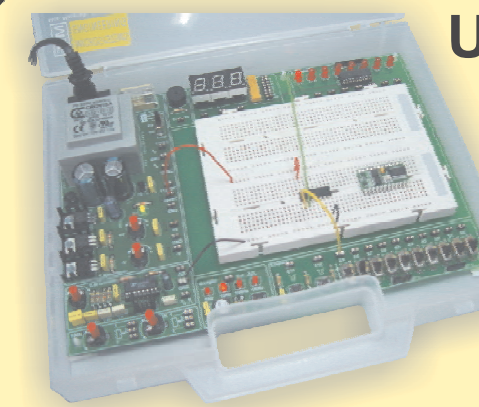


NUEVO!!

desde ... **25 €**

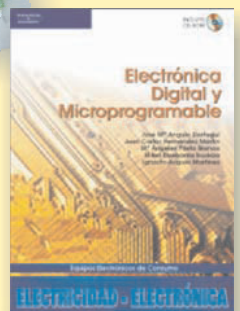
Universal Trainer

En Kit 110 €
Montado 140 €



Laboratorio didáctico-profesional con módulos opcionales de prácticas para electrónica Digital, Semiconductores, Electrónica Analógica, Microcontroladores y PLD.

LIBRO11
PVP 34 €



Libro de prácticas basadas en Universal Trainer y sus módulos. Temario adaptado al programa de FP.

Los precios no incluyen el IVA y pueden verse modificados sin previo aviso

MSE MICROSYSTEMS
ENGINEERING

INGENIERÍA DE MICROSISTEMAS PROGRAMADOS S.L.
Alda. Mazarredo, 47 - 1º, 48009 BILBAO Tfno/Fax: 944230651
www.microcontroladores.com

Cómo analizar los sistemas embebidos con osciloscopios de señales mixtas (MSO)

Artículo cedido por Rohde&Schwarz España



www.rohde-schwarz.com

Por el Doctor Wolfgang Herbordt, Project management and oscilloscope-Rohde&Schwarz.

Hoy en día los sistemas embebidos se vuelven cada vez más complejos a medida que abarcan cada vez más tareas. Así mismo, tanto la variedad como el número de interfaces entre los componentes digitales y analógicos aumentan. Un único diseño puede llegar a usar señales de 1 bit, buses de datos paralelos y en serie con reloj y sin reloj, formatos de transmisión estandarizados o exclusivos y una amplia variedad de velocidades de datos.

Cualquiera que desee poder manejar esta creciente complejidad necesita analizar todas estas interfaces en distintos niveles de abstracción. Esto suele requerir configuraciones de medida complejas que incluyen múltiples instrumentos, cada uno operado de una forma diferente. Las formas de onda se analizan con un osciloscopio, las señales digitales con un analizador lógico y los protocolos de transmisión con un analizador de protocolos.

En el pasado, el osciloscopio se empleaba principalmente para visualizar la tensión eléctrica en el tiempo. Hoy en día se ha convertido en un instrumento de medida universal. En su nueva configuración como osciloscopio de señales mixtas, además de los canales analógicos, ofrece canales digitales para analizar los estados digitales y los detalles de protocolo. Como consecuencia, los usuarios pueden analizar los circuitos en los distintos niveles de abstracción con un solo equipo y una sola interfaz de usuario. Esto convierte los osciloscopios de señales mixtas en una herramienta útil sobre todo en el desarrollo de hardware para analizar la integridad de la señal y en el desarrollo de software para analizar el contenido de las señales.

Este artículo investiga el amplio abanico de funciones de un osciloscopio de señales mixtas y cómo éstas se emplean tomando como ejemplo la familia de osciloscopios RTO de Rohde & Schwarz con opción de señales mixtas R&S RTO-B1.

Principio bifásico: adquisición y análisis



El funcionamiento de un osciloscopio digital puede dividirse en dos fases secuenciales, la fase de adquisición seguida por la fase de análisis. Durante la fase de adquisición, las señales de medida registradas son almacenadas en una memoria de datos. La fase de adquisición se caracteriza por la frecuencia de muestreo, la capacidad de adquisición y las opciones de trigger (disparo).

Durante la fase de análisis, las formas de onda adquiridas son analizadas y enviadas al interfaz del usuario, como por ejemplo, la pantalla del equipo o los archivos. Entre las funciones de análisis de datos de un osciloscopio digital se encuentran las funciones de Zoom, Test, Cursor, funciones Matemáticas y de Búsqueda. Los osciloscopios de señales mixtas emplean este principio bifásico tanto para los canales analógicos como digitales. El equipo tiene que seguir funcionando como osciloscopio convencional e integrar la funcionalidad de los canales analógicos y digitales. La cantidad de canales y la amplitud del rango de opciones de configuración crean la necesidad de disponer de un interfaz de usuario claro y sencillo.

Con su estructura plana de menú y diagramas de flujo de señal, el R&S RTO,

El funcionamiento de un osciloscopio digital puede dividirse en dos fases secuenciales, la fase de adquisición seguida por la fase de análisis. Durante la fase de adquisición, las señales de medida registradas son almacenadas en una memoria de datos. La fase de adquisición se caracteriza por la frecuencia de muestreo, la capacidad de adquisición y las opciones de trigger (disparo). Durante la fase de análisis, las formas de onda adquiridas son analizadas y enviadas al interfaz del usuario, como por ejemplo, la pantalla del equipo o los archivos. Entre las funciones de análisis de datos de un osciloscopio digital se encuentran las funciones de Zoom, Test, Cursor, funciones Matemáticas y de Búsqueda. Los osciloscopios de señales mixtas emplean este principio bifásico tanto para los canales analógicos como digitales. El equipo tiene que seguir funcionando como osciloscopio convencional e integrar la funcionalidad de los canales analógicos y digitales. La cantidad de canales y la amplitud del rango de opciones de configuración crean la necesidad de disponer de un interfaz de usuario claro y sencillo. Con su estructura plana de menú y diagramas de flujo de señal, el R&S RTO, junto con la opción de señales mixtas, es muy fácil e intuitivo de manejar. Los menús operativos son transparentes mientras las ventanas de medida permanecen visibles. Como resultado, cualquier cambio de configuración que pueda afectar a las formas de onda, aparece de inmediato. Para una mayor claridad, las formas de onda pueden ser agrupadas en la misma pantalla en ventanas independientes.

Sincronización de tiempo

Los canales analógicos y digitales son adquiridos de forma sincronizada para que las formas de onda analógicas, las señales digitales y los protocolos puedan ser correlados en tiempo y puedan ser analizados en un único punto.

Figura 1. Osciloscopio R&S RTO con opción integrada de señales mixtas, R&S RTO-B1

Es necesaria una compensación del retardo entre los canales analógicos y digitales para la adquisición sincronizada de la señal. Con la opción de señales mixtas, esta compensación del retardo tiene lugar entre la caja de la sonda de los canales digitales y los conectores analógicos de la sonda dentro del equipo. Siempre que el retardo entre las sondas analógicas y las puntas de las sondas en los canales digitales no sea relevante para el usuario, no se necesitarán configuraciones adicionales.

Resolución de tiempo y ciclo de adquisición

Tanto para los canales analógicos como digitales es preferible una alta resolución de tiempo ya que, de esa forma, los eventos que se producen en las señales digitales se analizan con un alto nivel de precisión temporal y es posible detectar con fiabilidad hasta los glitches más pequeños. Incluso cuando se emplean los canales digitales como fuente de disparo, es posible determinar el tiempo de disparo con un alto nivel de precisión, garantizando un jitter mínimo de la forma de onda durante la visualización.

La opción de señales mixtas R&S RTO-B1 ofrece una frecuencia de muestreo de 5 Gmuestras/s para los 16 canales digitales, comparado con las 10 Gmuestras/s de los canales analógicos. El resultado es una resolución de tiempo de 200 ps para los canales digitales. Esta resolución de tiempo para toda la capacidad de adquisición de 200 Mmuestras no es algo habitual en esta clase de instrumentos. Incluso los eventos que se producen mucho tiempo después del disparo aparecen visualizados con un alto nivel de precisión temporal. La memoria de datos para la opción de señales mixtas es independiente de la unidad base. La capacidad de adquisición de 200 Mmuestras no se ve, así, afectada por el número de canales analógico y digitales empleados.

Si la resolución de tiempo en los canales analógicos excede la de los canales digitales, como en el caso en el que la velocidad de muestreo alcanza los 10 Gmuestras/s o durante la interpolación, se emplea la interpolación sample & hold para ajustar los canales digitales a la velocidad de

muestreo de los canales analógicos. De esa forma se garantiza el análisis conjunto de las formas de onda analógicas y de las señales digitales.

La capacidad de adquisición máxima de 200 Mmuestras por canal digital es apta para adquirir largas secuencias de datos desde los buses en serie en muchas aplicaciones. Una tasa de bit de 400 Mbps y una frecuencia de muestreo de 5 Gmuestras/s, por ejemplo, resultará en una capacidad de adquisición de 16 Mbit.

La capacidad de almacenamiento puede ser empleada tanto para adquirir largas secuencias de datos como una amplia número de formas de onda secuenciales.

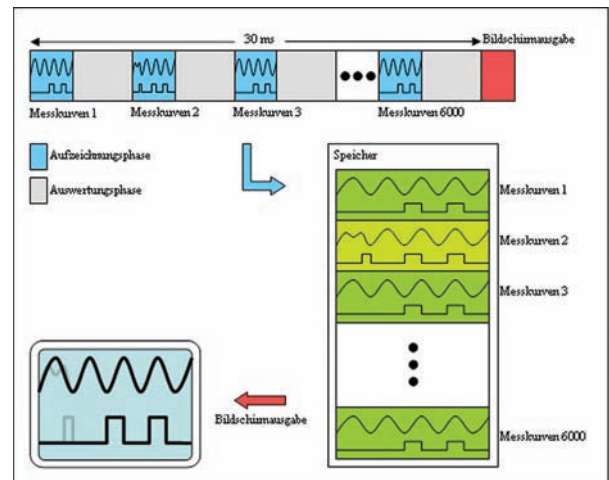
Opciones de disparo

A menudo, para los canales digitales, existen varios tipos de triggers para los que es suficiente un único umbral de amplitud (p.e. el umbral para la transición lógica). La opción de señales mixtas R&S RTO-B1 incluye varios tipos de triggers tales como Edge, Width, Timeout, Pattern, State, Data-to-Clock y Serial Pattern con funcionalidad Holdoff, Time, Event y Random Time. Las fuentes de Trigger son canales digitales independientes, señales bus o cualquier combinación lógica de todos los canales digitales que emplean operadores lógicos tales como AND, OR y XOR. Todas las señales que el usuario puede seleccionar como fuente de trigger, en particular los canales digitales combinados de forma lógica, están disponibles para visualización durante la fase de análisis.

Alta velocidad de medida

Uno de los principales desafíos en el diseño de un osciloscopio digital es la reducción de los "tiempos ciegos". Se trata del tiempo en el que no se produce ninguna adquisición de datos y en el que no se detectan eventos potencialmente importantes. ¿Cómo es posible reducir los tiempos ciegos para que los eventos puedan ser detectados rápidamente?

El tiempo ciego se reduce optimizando la fase de análisis. El osciloscopio R&S RTO integra un ASIC (application-specific integrated circuit) en el que la adquisición y el análisis de



datos se producen de forma simultánea. El resultado es una velocidad del equipo de hasta 1 millón de formas de onda por segundo.

Con la opción de señales mixtas, los canales digitales también están bien integrados. El procesamiento de la señal se realiza dentro de una única FPGA (field programmable gate array) en todo el proceso desde la adquisición y disparo hasta la visualización, funciones de cursores y medidas. El análisis se lleva a cabo en paralelo para todos los 16 canales. Todo esto a una velocidad de hasta 200 000 formas de onda visualizadas por segundo. La velocidad máxima es independiente del número de canales analógicos y digitales analizados.

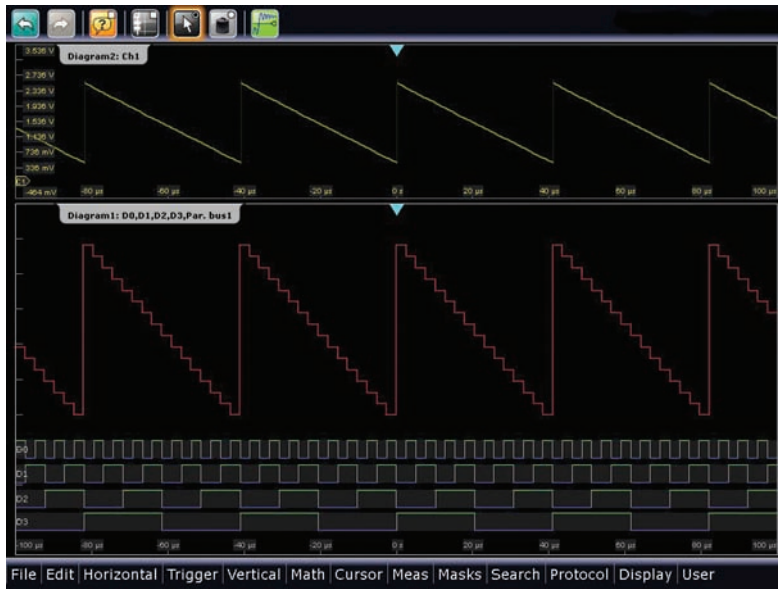
Visualización basada en la señal

Cada 30 ms se toma una imagen para ajustar la percepción visual. Cada dos imágenes, el osciloscopio R&S RTO superpone las formas de onda de los canales analógicos para poder visualizar todas las formas de onda en pantalla. La opción de señales mixtas emplea este método de visualización también para los canales digitales.

Las señales binarias de todas las adquisiciones realizadas entre dos imágenes quedan superpuestas. A una velocidad de adquisición de 200 000 formas de onda por segundo, las 6000 formas de onda adquiridas aparecen en pantalla a la vez. Esto ofrece al usuario una visión general de la frecuencia de los estados binarios y de las transiciones de estado en el periodo de tiempo visualizado. El usuario puede, así, usar las funciones

Figura 2. Visualización de todas las formas de onda adquiridas con una frecuencia de eventos a una velocidad de adquisición de 200 000 formas de onda/s

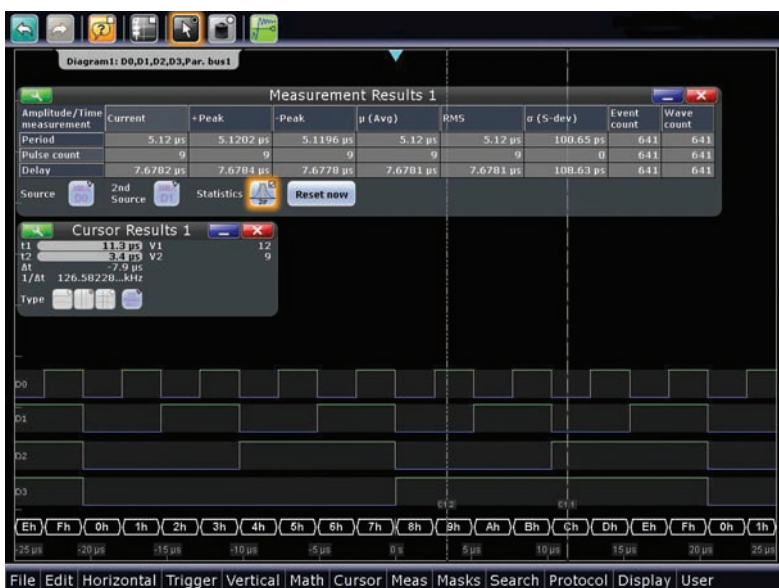
Figura 3. Visualización de una señal bus paralela en formato de forma de onda analógica.



de búsqueda para recuperar cualquier forma de onda de la memoria y analizarla en más detalle.

Las señales bus, sin embargo, no son superpuestas porque incluyen contenido de datos de múltiples señales binarias combinadas. Para poder obtener un análisis claro de las señales bus, el usuario puede adaptar el formato de la pantalla al del bus. Es necesario distinguir entre buses de datos con reloj y sin reloj. Con los buses de datos sin reloj, se determina el estado lógico en cada muestra. Con los buses de datos con reloj, el estado lógico se determina sólo para flancos válidos de reloj. La visualización es en formato bus, tabla o en forma de onda analógica en formato binario, hexadecimal, decimal y fracción numérica.

Figura 4. Medidas y funciones de cursor en los canales digitales.



Análisis de Señal

Factores relevantes para el análisis efectivo y eficiente de las formas de onda son el número y la calidad de las funciones de análisis de las que dispone el osciloscopio. En particular, las medidas de amplitud y tiempo, incluyendo su análisis estadístico, funciones matemáticas y de cursores. En los canales digitales sólo se emplean las medidas de tiempo y los análisis estadísticos asociados. Las funciones matemáticas quedan reducidas a las operaciones lógicas para las señales binarias.

La opción de señales mixtas ofrece una amplia selección de medidas de tiempo y de su análisis estadístico. La señal matemática puede ser cualquier combinación lógica de los

16 canales digitales. También se emplea como señal sobre la que se realizan las funciones de medida. Las funciones de cursores pueden emplearse en señales binarias, en señales bus y en señales digitales lógicas combinadas.


Una visión del Mercado

Hoy en día, los osciloscopios de señales mixtas amplían las funciones básicas de un osciloscopio

para incluir elementos de análisis lógico y de protocolos. Los usuarios consiguen una configuración de medida simplificada, un funcionamiento homogéneo y una visualización de formas de onda analógicas, señales digitales y detalles de protocolo con un único instrumento. Esto le permite al usuario centrarse más rápidamente en el análisis del circuito. Los fabricantes de hardware usan los osciloscopios de señales mixtas para analizar la integridad de la señal, mientras los fabricantes de software los usan para analizar los contenidos de la señal.

Los osciloscopios de señales mixtas estarán siempre a la altura de la creciente complejidad de los circuitos analógicos y digitales futuros. El ancho de banda del canal digital seguirá creciendo, permitiendo a los usuarios analizar interfaces con velocidades de datos cada vez mayores. Se añadirá la funcionalidad de análisis lógica y de protocolos y crecerá el número de funciones de medida y opciones de análisis. Sin embargo, independientemente de los avances registrados, el foco de atención será siempre el manejo sencillo e intuitivo.

La nueva opción de señales mixtas

Además de los canales analógicos de los que dispone la unidad base, es posible introducir una opción de señales mixtas en el osciloscopio R&S RTO para ofrecer 16 canales digitales. Estos están sujetos a un muestreo de 5 Gmuestras/s con un tiempo de resolución de 200 ps. A una frecuencia de muestreo de 5 Gmuestras/s, la capacidad de almacenamiento es de 200 Mmuestras. En caso contrario sería de 100 Mmuestras por canal digital. La máxima frecuencia de entrada es de 400 MHz a una desviación mínima de la señal de 500 mV. En funcionamiento normal, se adquieren hasta 200.000 formas de onda visualizadas por segundo en los canales analógicos y digitales. Los 16 canales digitales están divididos entre dos sondas, cada una con hasta 8 canales digitales. La impedancia de entrada de las sondas es de 100 k 4 pF. Los umbrales pueden establecerse en el rango de ± 8 V a intervalos de 25 mV. La histéresis se puede configurar en tres diferentes niveles para eliminar la influencia del ruido. 



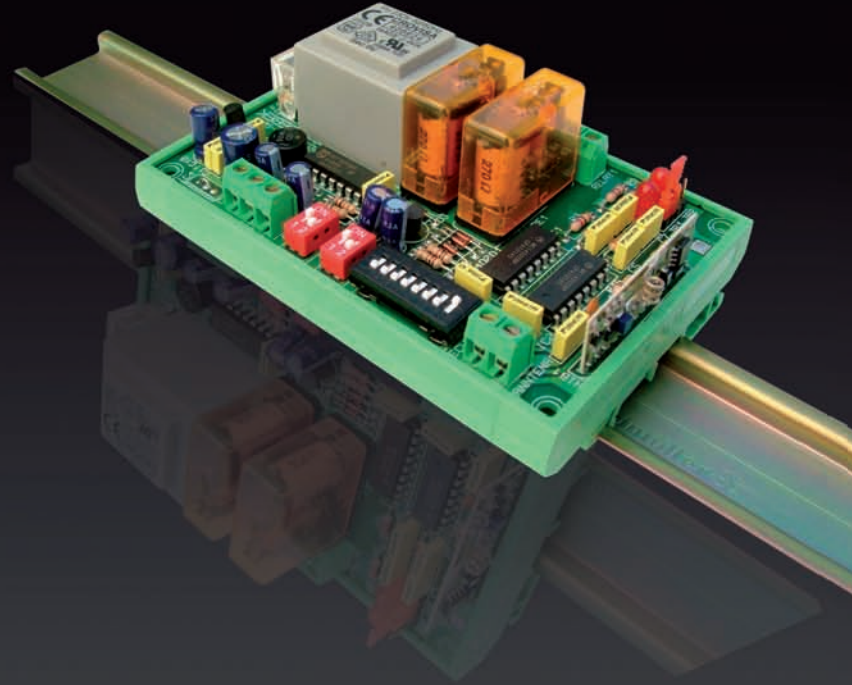
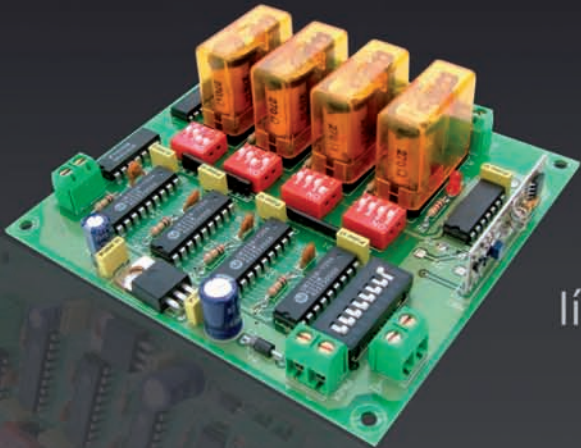
muchas
1 a 16 salidas



lejos
hasta 300 m



activar/desactivar
mono/biestables



líneas de iluminación ...
... accesos, riego...
... maquinaria

+ control
más precisión



Emisores y Receptores R.F.



LabVIEW 2011 Acelera la Productividad

Por Shelley Gretlein



www.ni.com/spain

Artículo cedido por
National Instruments

Seamos realistas – incluso nosotros en National Instruments sabemos que usted no está leyendo este artículo, viendo un seminario Web, o aprendiendo sobre NI LabVIEW simplemente porque ama la programación gráfica o los cables de colores. Lo más seguro es que tiene un trabajo que realizar y está evaluando si utilizar los productos de NI pueden hacerlo más productivo que las herramientas que tiene ahora.

Considere un sistema de ingeniería y científico. Ya sea que esté diseñando un sistema de monitorización de temperatura o elaborando un procedimiento de test, su sistema requiere ciertos elementos. Necesita conectarlo fácilmente a sus E/S (entradas/salidas), ya sea que las E/S vengan de NI o de un fabricante de instrumentación tradicional, o tal vez es un diseño personalizado que usted creó, o cuenta con una combinación de estas opciones. Usted desea comunicar todo su hardware, agregar análisis personalizado o lógica, diseñar una interfaz para que alguien más pueda ejecutar el programa, y determinar dónde se debe ejecutar el código. Cada una de estas tareas individualmente suenan muy fáciles, pero usted desea un entorno donde pueda combinar todos estos pasos en un sistema completo que coordine el proceso de diseño, simplifique el mantenimiento, y reduzca el coste total.

Este es el valor inherente de LabVIEW: usted será más productivo. Puede integrar E/S, analizar datos, diseñar una interfaz de usuario, y descargar a un procesador embebido o FPGA todo dentro del mismo entorno. LabVIEW le ayuda a realizar más trabajo que antes, hace su trabajo más fácil, y más barato. Cada versión de LabVIEW busca incrementar el nivel de productividad que usted puede lograr, y LabVIEW 2011 no es la excepción. Si usted es un ingeniero considerando LabVIEW para su próximo

proyecto, la característica más importante de LabVIEW 2011 es la habilidad de inspirarlo a innovar con confianza a través de la integración del hardware, mayor productividad, y un ecosistema de apoyo de LabVIEW. Ya sea a través de nuevo hardware, características, o soluciones para problemas que la comunidad de usuarios reporta, los siguientes tres elementos representan los beneficios de utilizar LabVIEW.

Aproveche la Integración Mejorada con Hardware y Compatibilidad con Terceros

Durante 25 años, LabVIEW ha servido a los mercados de adquisición de datos y control de instrumentos al proporcionar compatibilidad transparente e integración con hardware basado en PC e instrumentación de sobremesa de cualquier fabricante. El aumento en la popularidad de los procesadores multinúcleo y FPGAs llevó a LabVIEW al campo de los programadores de sistemas embebidos, tester automáticos, e institutos líderes de investigación. Con su historia de ofrecer integración de hardware sin precedentes y amplia compatibilidad con múltiples métodos de programación y herramientas de ingeniería, LabVIEW es el único software que usted necesita para diseñar e implantar cualquier aplicación de prueba o embebida.

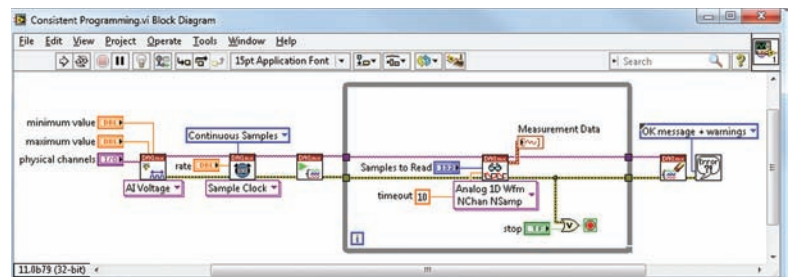
La mayoría de las aplicaciones de ingeniería requieren integración de hardware. De manera tradicional, trabajar con hardware requiere un

voluminoso manual de programación combinado con llamadas de bajo nivel a DLLs proporcionados por el fabricante, o un software de aplicación propietario que funciona únicamente con dicho hardware. Mientras que este software propietario es suficiente para simplemente "utilizar el hardware," integrarlo en un sistema con hardware de otros fabricantes puede ser difícil.

Con LabVIEW, la misma arquitectura de programación aplica a la integración de cualquier hardware. La secuencia de operaciones: Abrir→Configurar→Leer/Escribir→Cerrar; vista en la Figura 1 aplica virtualmente a cualquier dispositivo de adquisición basado en PC. Aprender a programar su hardware de adquisición USB significa que también puede programar el multímetro digital que compró la semana pasada o el módulo PXI que comprará mañana. Los controladores de hardware para LabVIEW instalan funciones en la Paletas de Funciones y frecuentemente incluyen ejemplos de aplicación utilizando los mismos VIs del controlador. Cuando no se cuenta con el controlador, el entorno de LabVIEW proporciona herramientas tales como el Instrument Driver Finder para encontrar, descargar, e instalar los controladores desde la Web.

Cuando está diseñando e implementando sistemas, la integración de hardware va más allá de la plataforma de adquisición de datos – incluye el hardware de ejecución al cual se descarga el código. El hardware en el que se va a ejecutar el código son representados dentro de un proyecto de LabVIEW, eliminando la necesidad

Figura 1. Usted puede aplicar la misma secuencia de operaciones Abrir→Configura→Leer/Escribir→Cerrar, a virtualmente cualquier dispositivo de adquisición basado en PC en LabVIEW.



de conversiones extrañas de código y portabilidad hacia plataforma alternas. Al seleccionar el hardware de ejecución dentro de LabVIEW también cambia el contexto del entorno de desarrollo de LabVIEW, limitando las funciones en las paletas a aquellas compatibles con el hardware. Descargar el código en el hardware es tan simple como hacer clic en el botón de Run. El compilador de LabVIEW trabaja tras bambalinas para compilar su código para el lenguaje apropiado del hardware seleccionado.

Amplia Compatibilidad

Cualquier software para diseño de sistemas debería proporcionar puntos de integración con otro software. Ya sea alrededor de múltiples sistemas operativos, otras herramientas de desarrollo, o herramientas comunes de ingeniería de software, LabVIEW ofrece la compatibilidad amplia necesaria para integrar otro software. Mientras que G es el lenguaje gráfico nativo al entorno, LabVIEW es compatible con varios modelos de programación. Con LabVIEW, usted puede maximizar la reutilización de código al importar código de ANSI C, núcleos de IP existentes en VHDL o Xilinx, sus archivos personalizados .m, diagramas de flujo de simulaciones, o diagramas de estado que se adhieren a los estándares UML. Estos diferentes modelos de programación le dan la capacidad de diseñar cada aspecto de su aplicación con la sintaxis más apropiada o paradigma de programación. La integración es también externa; usted puede compilar su código de LabVIEW en un DLL que puede llamar desde otros entornos o construir un ejecutable que se ejecute fuera de LabVIEW.

Acelere su Productividad con LabVIEW

Ingenieros y científicos a nivel mundial están utilizando LabVIEW para resolver sus retos, y la razón es simple: son más productivos con LabVIEW que sin él.

Programa en la Forma que Piensa

El primer paso en la solución de problemas frecuentemente involucra una lluvia de ideas con herramientas tales como una pizarra. Listar ideas, mapear una posible solución, y hacer

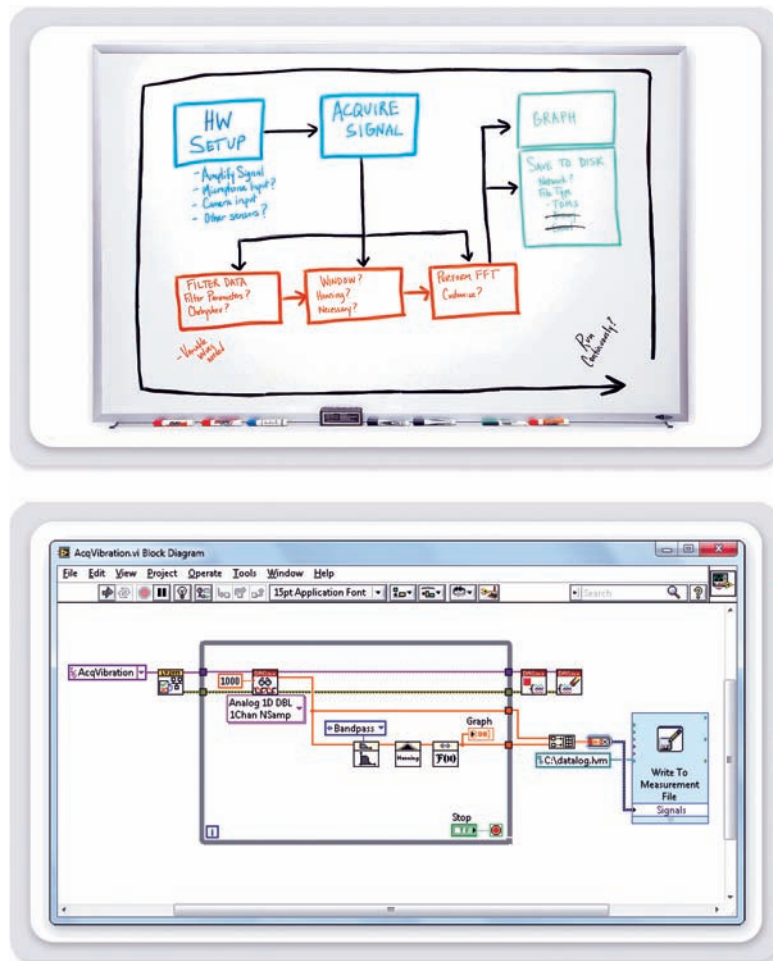


Figura 2. LabVIEW le ayuda a mapear gráficamente sus pensamientos para codificar de manera lógica, de la misma forma que usted planearía un proyecto en una pizarra.

un diagrama de flujo son formas distintas de iniciar. Los nuevos programadores típicamente reportan curvas de aprendizaje más cortas con G que con otros lenguajes de programación porque pueden relacionar el código G con diagramas de flujo y otras representaciones visuales de los procesos. La Figura 2 muestra un diagrama de bloques de LabVIEW y un diagrama de una pizarra. Es fácil ver cómo el proceso pensado en la pizarra mapea de manera intuitiva el código en el diagrama de bloques. La naturaleza visual de LabVIEW también hace más fácil de entender lo que está realizando el código, sin leer a través de páginas de texto.

Las Librerías Incluidas Contienen Funcionalidad Específica de Ingeniería y Componentes de Interfaz de Usuario

LabVIEW adapta el código de programación G para uso de ingeniería y científico al incorporar cientos de funciones y algoritmos que no están incluidas en otros lenguajes

de programación. Además de las estructuras del lenguaje de programación, LabVIEW contiene funciones para manipulación de texto, arrays, y formas de onda. También cuenta con APIs para protocolos de comunicación, E/S de archivos, generación de informes, y conectividad con bases de datos. De manera similar, los paneles frontales de LabVIEW tienen controles e indicadores genéricos tales como texto, números, y botones así como controles e indicadores técnicos tales como gráficos, mapas, tablas, termómetros, diales, y escalas. Con los indicadores y controles de LabVIEW, usted puede introducir unidades en el sistema internacional tales como 4M en lugar de 4,000,000, exportar datos a herramientas de visualización tales como NI DIAdem y Microsoft Excel haciendo clic derecho, y mucho más. Diseñado con los ingenieros en mente, LabVIEW es adecuado para las acciones comunes y funcionalidad que los ingenieros y científicos requieren.

**Innove con Confianza:
El Ecosistema
de LabVIEW le
Proporciona el
Soporte que Necesita**

El resultado de esta combinación – la habilidad de diseñar en la forma que piensa, integración de hardware, y librerías incluidas – es el poder para innovar. Como herramienta, LabVIEW proporciona todo lo que usted necesita para desarrollar sus aplicaciones. Sin embargo, es el ecosistema que rodea a LabVIEW el que le ayuda a innovar con confianza.

Aproveche el Apoyo de la Comunidad Mundial

La comunidad de LabVIEW es un ecosistema mundial de ingenieros y científicos trabajando en aplicaciones que van desde una simple medida de termómetro en la India hasta el

instrumento más grande del mundo bajo tierra en Francia. La parte más maravillosa de esta comunidad no es su tamaño, experiencia, o cantidad de conocimiento, es el entusiasmo y pasión en estos desarrolladores de LabVIEW. Ya sea que tenga una pregunta técnica (ni.com/foros), quiera código ejemplo (ni.com/code), necesite localizar un grupo de usuarios local o en línea (ni.com/usergroups), o le gustaría enviar ideas de nuevas características para LabVIEW (ni.com/ideas), la comunidad es un grupo activo que lleva a LabVIEW y a los desarrolladores de LabVIEW a obtener grandes logros.

Obtenga Acceso a Tecnología de Punta a Través de Asociaciones Tecnológicas

El ecosistema de LabVIEW abarca más que solo usuarios de LabVIEW. También incluye líderes

en tecnología con los cuales NI se asocia dentro de la industria de test y medida. Estas asociaciones clave permiten mejorar la experiencia del usuario al incorporar varias tecnologías en las aplicaciones. Por ejemplo, el enfoque gráfico se mapea bien a los procesadores multinúcleo, y las asociaciones con fabricantes clave de procesadores permiten a NI simplificar multihilos en LabVIEW a través de características tales como afinidad del procesador en el Timed Loop y el For Loop paralelo. Otro ejemplo son los FPGAs. La habilidad de escribir código gráfico y mapear el código al pin en un FPGA se está expandiendo rápidamente para llevar a LabVIEW a nuevos mercados y aplicaciones. Mucho de esto no sería posible sin el apoyo de los ingenieros de Xilinx, quienes comparten su API y procesos de compilación.

Figura 3. La última versión de LabVIEW, LabVIEW 2011 busca incrementar su productividad con nuevas características, mayor estabilidad, y acceso al hardware más nuevo a través de controladores de dispositivo integrados.

Qué Hay de Nuevo en LabVIEW 2011		
Aproveche la Integración de Hardware Mejorada y Compatibilidad con Terceros	Acelere su Productividad con LabVIEW	Innove con Confianza
Integración con Nuevo Hardware de Adquisición <ul style="list-style-type: none"> Chasis NI CompactDAQ de 1 ranura Digitalizadores de alto ancho de banda 	Desarrollo Profesional de Interfaz de Usuario <ul style="list-style-type: none"> Paleta silver de controles de interfaz de usuario Refresco de interfaz de usuario 	Interacción con la Comunidad LabVIEW <ul style="list-style-type: none"> Estabilidad de producto mejorada 13 características de LabVIEW Idea Exchange
Objetivos de Despliegue y APIs <ul style="list-style-type: none"> Procesadores NI CompactRIO multinúcleo Dispositivos NI Single-Board RIO más pequeños API para construir e implementar ejecutables programáticamente Instrucciones de compilador SSE2 para ejecución más rápida 	Programe la Forma en que Piensa <ul style="list-style-type: none"> 13 características de LabVIEW Idea Exchange API para operaciones asíncronas 	Tecnologías de Abstracción <ul style="list-style-type: none"> Simulación de precisión de ciclo libre con Xilinx ISim Mejoras drásticas del tiempo de edición para la programación LabVIEW FPGA
Compatibilidad Mejorada <ul style="list-style-type: none"> Integración con más archivos personalizados .m con soporte de estructuras Depuración y soporte mejorados para ensamblados .NET 	Nuevo IP Incluido <ul style="list-style-type: none"> Paleta para funciones relacionadas con error Paleta para nueva geometría y manipulación de funciones de ángulo Nuevas funciones de filtrado y álgebra lineal Bloque IP de ciclo de fase bloqueada de 3 fases 	

Presentando LabVIEW 2011

LabVIEW 2011 se basa en estos tres elementos y busca incrementar su productividad a través de nuevas características, mayor estabilidad, y acceso al hardware más nuevo a través de controladores de dispositivo integrados. Esta versión también contiene nuevas características y capacidades que apoyan su innovación y éxito. La Figura 3 organiza muchas de las nuevas características en las tres categorías resaltadas en este artículo.

La Autora

Shelley Gretlein
shelley.gretlein@ni.com

Shelley Gretlein es directora de Marketing de Productos de Software en National Instruments y es responsable del desarrollo de la estrategia y evangelismo mundial de la plataforma de software de LabVIEW. Recientemente ella estuvo activamente involucrada con usuarios pioneros para mejorar las aplicaciones de diseño de sistemas robóticos y autónomos.

Para obtener información detallada de las características más nuevas en LabVIEW 2011, visite <http://www.ni.com/labview/whats-new/esa/>.



CAUTION

CAUTION

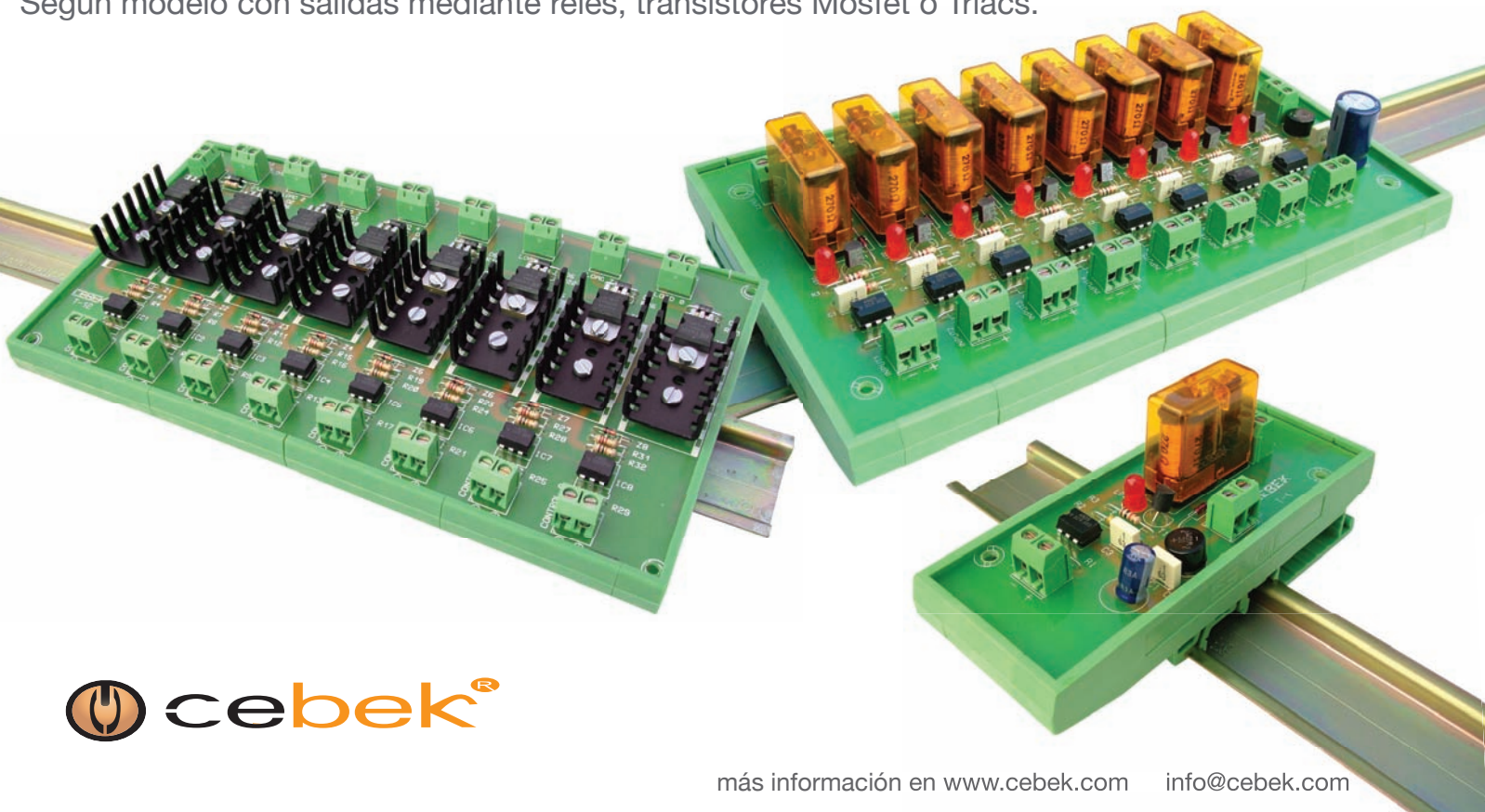
toda protección es poca...

Interfaces salida a relé, mosfet, triac

Interfaces optocoplados con aislamiento eléctrico entrada - salida.

Permiten señales de control por niveles TTL o CMOS. (Entrada de 3 a 24 V. D.C.).

Según modelo con salidas mediante relés, transistores Mosfet o Triacs.



Analog Devices reduce los costes de prueba de MEMS con PXI y LabVIEW

Artículo cedido por National Instruments



www.ni.com/spain

Autores: Woody Beckford, Rob Whitehouse y Dan Weinberg de Analog Devices Inc.

Figura 1. Al utilizar LabVIEW con nuestra instrumentación PXI, hemos creado un sistema de prueba de producción de doble emplazamiento para probar dos dispositivos MEMS en paralelo y en menos tiempo que en nuestro anterior sistema ATE.

El reto

El desarrollo de un sistema eficiente, rentable y compacto para las pruebas de MEMS en los procesos de caracterización y producción.

La solución

Utilización del software NI LabVIEW con instrumentación modular PXI para crear un sistema de prueba de MEMS que se pueda utilizar en las pruebas de caracterización y producción y obtener una reducción de costos de los bienes de capital en un factor de 11x, una reducción del tamaño en un factor de 15x, una reducción de peso en un factor de 66x y una reducción del consumo de energía en un factor de 16x con respecto a los equipos anteriores de pruebas automatizadas (ATE) que se utilizan en la producción.

Acerca de Analog Devices Inc.

Analog Devices Inc. ofrece circuitos integrados (ICs) analógicos, de señales mixtas y de procesamiento digital de señales (DSPs) que convierten, acondicionan o bien procesan la luz, el sonido, la temperatura, el movimiento o la presión en señales eléctricas para su uso en equipos electrónicos. Nuestros ICs se encuentran en casi todas partes, incluyendo automóviles, cámaras, televisores, teléfonos celulares, dispositivos médicos con procesado de imágenes y equipos de automatización industrial.

Durante las últimas dos décadas, nuestra empresa ha realizado una importante inversión en sistemas micro-electromecánicos (MEMS) con tecnología de detección de inercia. Como innovadores y líderes en MEMS y pioneros en la tecnología de micromáquinas, hemos producido los primeros acelerómetros y giroscopios del mercado iMEMS® (integrated



Micro Electrical Mechanical System) totalmente integrados, ayudando a los diseñadores electrónicos a incorporar en sus diseños la aceleración, la inclinación, los golpes, la vibración, la rotación y el movimiento con varios grados de libertad (DoF: Degrees-Of-Freedom). Ofrecemos una gama completa de soluciones de detección inercial, incluyendo nuestros galar-donados acelerómetros y giroscopios iMEMS, los sensores inteligentes iSensor™, las unidades de medidas inerciales (IMU) y los micrófonos digitales iMEMS.

Requisitos para un nuevo sistema de prueba MEMS

Las pruebas de MEMS plantean una serie de retos para el proceso de pruebas en producción. Necesitábamos un sistema de ATE que cumpliera con las exigencias de nuestro plan de pruebas del producto con el menor costo posible, garantizando al mismo tiempo su calidad. Para cumplir con nuestras necesidades, nuestra solución tradicional "Big-Iron-ATE" era demasiado costosa, con prestaciones excesivas y de grandes dimensiones para cumplir eficientemente con los requisitos del sistema de pruebas de-

dicadas a MEMS. Necesitábamos un sistema de prueba específico para la aplicación dedicado a nuestros productos MEMS que estuviera dotado de un subconjunto de capacidades de medida del sistema "big-iron-ATE".

NI PXI y LabVIEW ofrecen una alternativa COTS

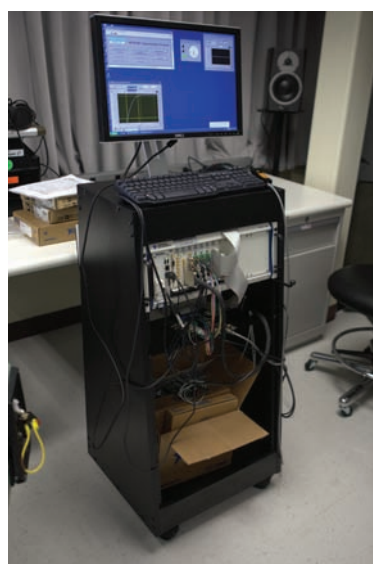
Empezamos por evaluar una serie de opciones como una alternativa a nuestra plataforma ATE de producción tradicional. Queríamos aprovechar la tecnología COTS (Commercial Off-The-Shelf) tanto como fuese posible para reducir los gastos generales requeridos por una solución de prueba personalizada. También necesitábamos una plataforma de prueba que fuese lo suficientemente flexible para adaptarse a los requisitos de las pruebas personalizadas de MEMS sin sacrificar la velocidad de la instrumentación o las prestaciones.

La plataforma PXI de National Instruments ofrecía la capacidad de los instrumentos de prueba que necesitábamos para hacer frente a nuestro reto. La plataforma PXI es un estándar abierto y ampliamente adoptado que ha existido durante más de 10 años y ha sido implementado por



diversas industrias. La plataforma PXI nos da un alto nivel de flexibilidad y modularidad para desarrollar un sistema de pruebas específicas de MEMS permitiendo su reconfiguración para las necesidades de las diversas pruebas. En el caso de que hubiese que realizar pruebas en varios emplazamientos, se podrían duplicar los recursos de prueba mediante la conexión de módulos adicionales sin tener que cambiar nuestro software, lo que nos permitiría escalar nuestro equipo de pruebas cuando fuese necesario en base a nuestras demandas de rendimiento de cada momento.

También necesitábamos que nuestro entorno de software fuese fácil de usar de manera inherente con



capacidad de crear interfaces de operador, programa y datos para las herramientas existentes con el fin de facilitar el proceso de integración de un nuevo sistema ATE en nuestra planta de producción. Elegimos el software LabVIEW, que ya era ampliamente utilizado en nuestro laboratorio de caracterización y diseño, para hacer frente a estos retos. Habíamos considerado utilizar ANSI C o C++ para nuestro software de prueba, pero después de realizar una serie de pruebas comparativas de prestaciones con respecto a LabVIEW, nos quedamos impresionados de su rendimiento y capacidad para aprovechar la tecnología multinúcleo.

Finalmente, hemos desarrollado nuestra nueva solución de prueba de producción únicamente con PXI y LabVIEW. Elegimos National Instruments como nuestro proveedor de ATE para este proyecto por su soporte, oferta de productos y presencia global. NI ofrece la mayor parte de los equipos de prueba que necesitábamos a partir de una sola fuente. Los ingenieros de campo locales de National Instruments y los equipos de ingeniería de sistemas de todo el mundo proporcionaron soporte a nuestros equipos de desarrollo a lo largo de este proyecto. La flexibilidad del sistema PXI combinada con la facilidad de uso de LabVIEW hizo posible que nuestros ingenieros diseñaran y crearan prototipos de nuestra solución rápidamente. Los tiempos de prueba fueron comparables o mejores con nuestro nuevo sistema de prueba basado en PXI y LabVIEW en comparación con el anterior sistema de prueba ATE de producción. Nos sentimos confiados en el despliegue de una solución de prueba de producción basada en PXI y en la tecnología de NI para nuestros dispositivos MEMS.

Principales ventajas de utilizar la tecnología NI COTS

Nuestro nuevo sistema ofrece una reducción significativa en los gastos de bienes de capital, tamaño, peso y requisitos de potencia para las pruebas de producción de MEMS utilizando PXI y LabVIEW.

Ahorro de costes:

La configuración básica de nuestro sistema ATE anterior costaba más que todo nuestro nuevo sistema PXI. El sistema PXI también ocupa muy poco espacio. De hecho, todo nuestro sistema es lo suficientemente pequeño para que físicamente pueda moverse en un carrito.

Menor superficie en la planta de producción:

El nuevo sistema basado en PXI-ATE ofrece realmente un sistema de medida de "tamaño cero". Dicho sistema es lo suficientemente pequeño para que físicamente pueda moverse en un carrito, ahorrando un espacio valioso en nuestra planta de producción.



Un sistema más pequeño y fácil de usar:

La comparación del peso entre los dos sistemas ofrece una importante reducción en los gastos de transporte. Si ahora surge algún problema, se pueden simplemente intercambiar los instrumentos PXI disponibles en el mismo lugar utilizando repuestos locales o incluso, enviar el sistema completo de prueba de nuevo a nuestros laboratorios de desarrollo desde la línea de producción con muy pocos gastos. Solo el contenedor utilizado para el transporte del anterior sistema ATE costaría tanto como todo nuestro nuevo sistema de prueba PXI.

Disminución del consumo:

Anteriormente hemos tenido que involucrar a nuestro departamento de servicios con un mes de anticipación para modificar las redes eléctricas y los sistemas de refrigeración para dar cabida a los sistemas de prueba adicionales. Ahora, nuestro nuevo sistema PXI es capaz de empezar a funcionar desde un enchufe estándar sin requerir ningún tipo de modificación.

Figura 2. Hemos desarrollado e implementado nuestro nuevo sistema de prueba de MEMS en su totalidad con PXI y LabVIEW.

Figura 4. Hemos utilizado para construir nuestro sistema de prueba de MEMS unidades de medida de fuentes, fuentes de alimentación, analizadores de señales dinámicas, E/S digitales de alta velocidad e instrumentación PXI para la sincronización y temporización de NI.

Figura 3. Para maximizar las ventajas en cuanto al tamaño, peso y costo del uso de PXI y LabVIEW, se utilizó la misma solución de prueba en el laboratorio de caracterización y en la línea de producción, lo que también nos ayudó a evitar problemas de correlación entre el desarrollo y la producción.

	PXI Tester	Reduction	Previous ATE
Cost	\$40K USD	11X	\$450k+ USD
Footprint	18 by 24 by 7 in.	15X	98 by 66 by 74 in.
Weight	60 lbs	66X	4,000 lbs
Facility	600 W	16X	10 KW

Figura 5. Nuestro nuevo sistema de prueba de MEMS basado en NI PXI proporciona un importante ahorro de costes, espacio físico y consumo de energía en relación a nuestro anterior sistema ATE.

Incremento de la calidad de las pruebas:

El nuevo sistema mejora la calidad general de nuestras pruebas. Puesto que hemos diseñado el sistema de pruebas nosotros mismos, podemos asegurar que todos los sistemas que enviamos a las instalaciones de nuestras filiales cuentan exactamente con el mismo hardware y que ejecutan el mismo programa y secuencias del código. Además, al ser LabVIEW el software que controla el sistema, nuestro código de prueba programado es modular y reutilizable por futuros programas de prueba o en nuestros laboratorios de desarrollo.

El mismo sistema de pruebas para la caracterización y la producción:

La mayor flexibilidad y facilidad de uso para el desarrollo de la pruebas ha permitido a nuestros equipos humanos utilizar el mismo sistema en otras fases del proceso de fabri-

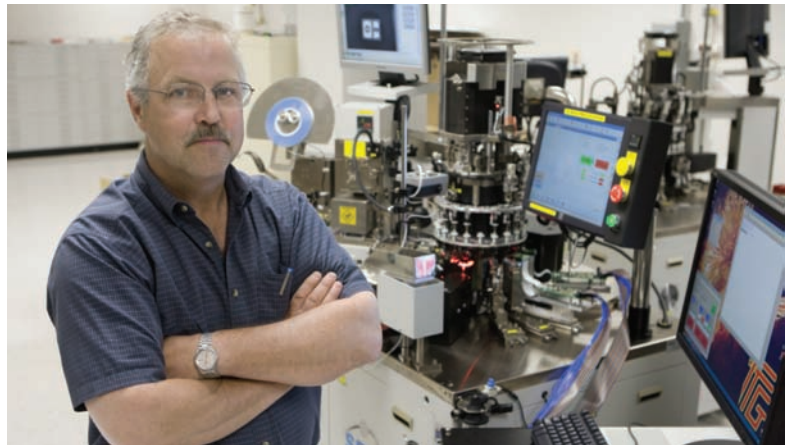
cación distintas a la de producción, incluyendo el diseño, la caracterización y la metrología. Ahora podemos usar el mismo equipo ATE en todos los entornos sin que ello impacte en el costo. Esto ayuda a reducir el tiempo de lanzamiento al mercado e incrementa la calidad de nuestros productos.

Al utilizar LabVIEW y PXI, hemos sido capaces de desarrollar una plataforma de prueba para aplicaciones específicas de MEMS que se puede escalar desde la producción hasta la caracterización en el laboratorio, lo que nos permite reducir nuestros costos totales de las pruebas de MEMS de manera espectacular.

Siguientes pasos

- Construya su propio sistema PXI
- Obtenga más información sobre la utilización de LabVIEW en los sistemas automáticos de prueba y validación.
- Obtenga más información sobre el uso de los productos de National Instruments para las pruebas de semiconductores.
- Lea una entrevista hecha a los ingenieros senior de ADI Rob Whitehouse y Dan Weinberg. "Al utilizar PXI y LabVIEW hemos sido capaces de poner a prueba nuestros dispositivos MEMS reduciendo en gran manera el costo, peso, consumo de energía y dimensiones de nuestro anterior sistema ATE".

Figura 6. Robert Whitehouse trabajó con un equipo de ingenieros para crear sistema de prueba de producción de micrófonos MEMS basado en PXI, el ahorro fue 10 veces superior al costo de los bienes de capital del anterior sistema ATE.



MEDIDOR DE AISLAMIENTO/RIGIDEZ DIELECTRICA V60



- Medidas de Rigidez en c.a. hasta 5KV y en c.c. hasta 6 KV.
- Medidas de Aislamiento hasta 10 Gigaohmios.
- Medidas de continuidad del hilo de tierra hasta 0.001 Ohmio.
- Rampa de subida/bajada y detección de arco programables.
- Funcionamiento manual o automático (RS-232/PLC de serie, IEEE-488 opcional).

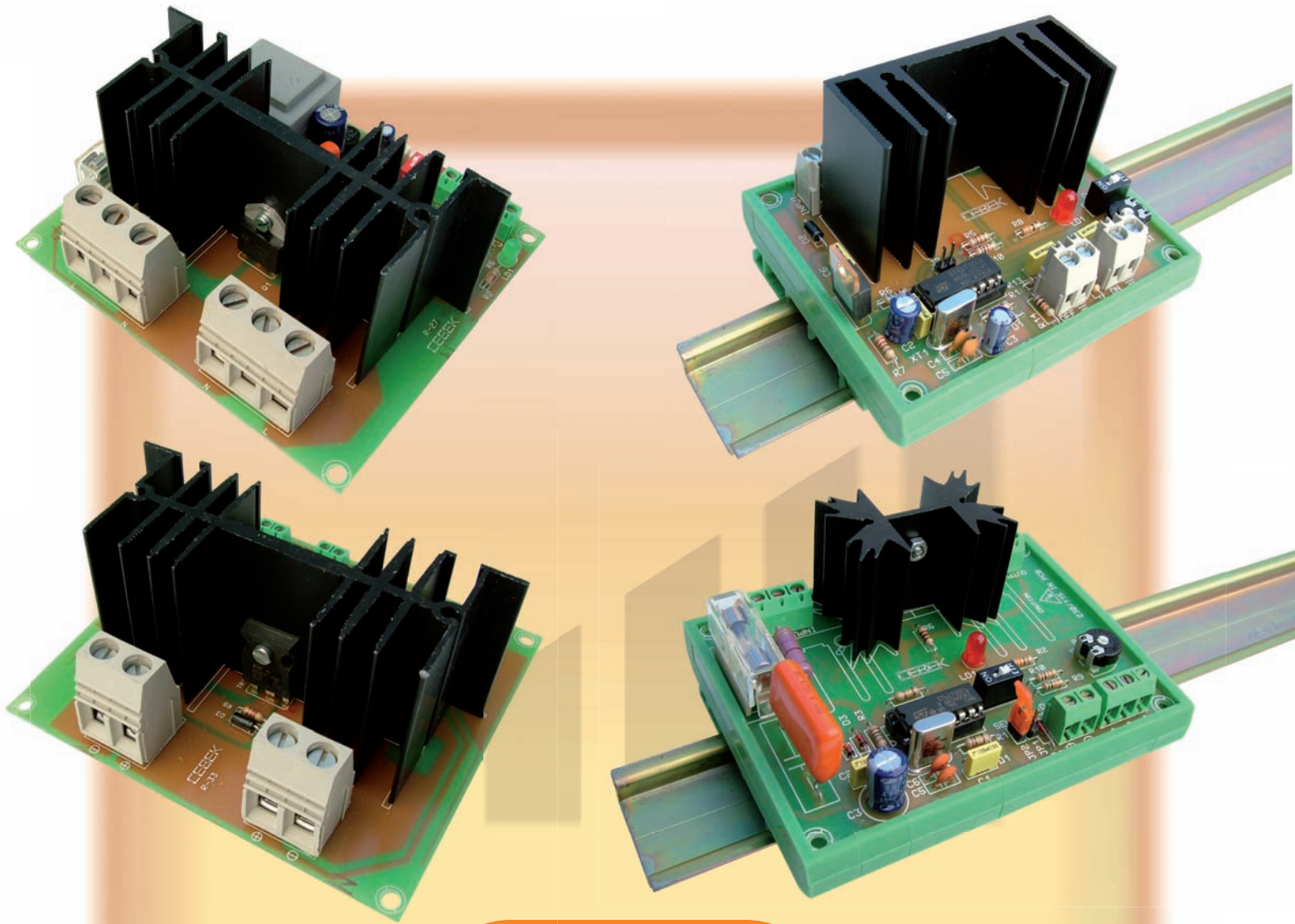
FABRICANTE



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

ELECTRONICA
DE MEDIDA
Y CONTROL, S.A.

Arturo Soria, 106
28027 - Madrid
Tel: 91-3774971
Fax: 91-3774459
Web: www.emeco-sa.com
E-Mail: emeco@mail.ddnet.es



Reguladores de Velocidad y Luz

para iluminación y motores

Corriente Continua hasta 25 A.

Corriente Alterna hasta 5000 W.

Módulos de color TFT-LCD de Mitsubishi Electric: Tendencias tecnológicas para aplicaciones industriales

Mitsubishi Electric Europe BV



www.mitsubishielectric.com/bu/tft_lcd/

Figura 1. Módulo TFT-LCD (12,1 pulgadas) con controlador integrado para LED de luz de fondo

Los módulos TFT-LCD (Thin Film Transistor Liquid Crystal Displays) se emplean desde algún tiempo extensamente en los entornos más diversos, en los que se precisan aplicaciones de pantalla táctil, tales como interfaces hombre-máquina (Human Machine Interface, HMI), robótica y paneles de mando. Hubo, concretamente, un aumento de la demanda de pantallas de formato ancho que permiten visualizar más información en una pantalla. Asimismo ha aumentado la demanda por productos que emplean diodos emisores de luz (Light Emitting Diode, LED) para la luz de fondo en vez de lámparas fluorescentes de cátodo frío (Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL). Las luces de fondo con LED no sólo poseen una vida útil más larga, sino que también permiten renunciar a los inversores de alta tensión que exigen medidas de seguridad y de reducción del ruido eléctrico. Los módulos TFT-LCD revolucionaron las aplicaciones industriales de los dispositivos de visualización.

Figura 2. Aplicaciones TFT-LCD clasificadas según tamaño y resolución de la pantalla

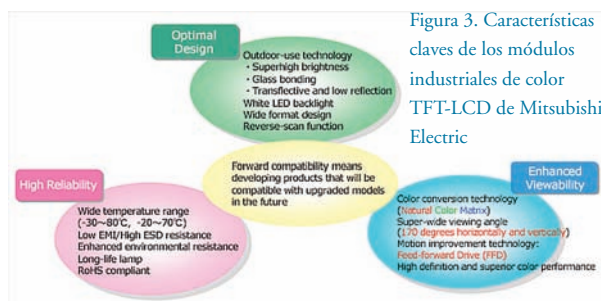
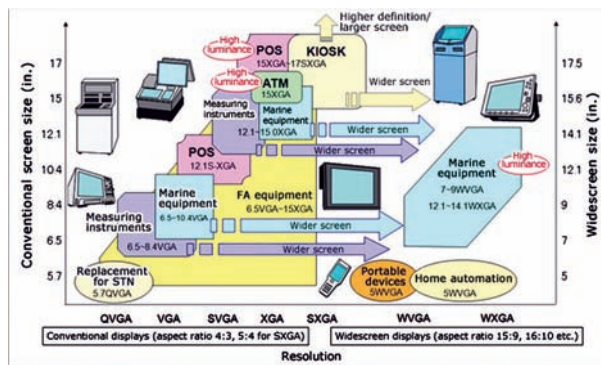
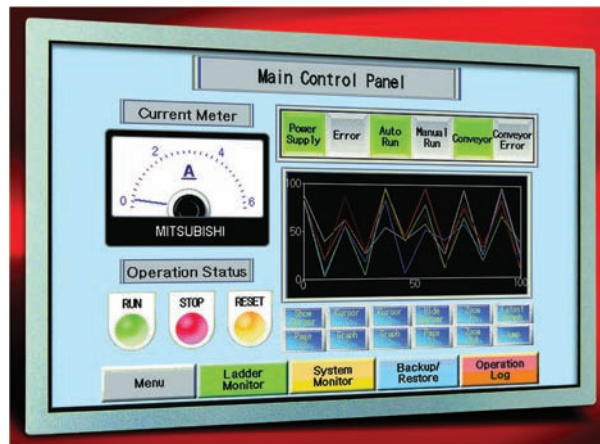


Figura 3. Características clave de los módulos industriales de color TFT-LCD de Mitsubishi Electric



Mitsubishi Electric ofrece una extensa gama de módulos de color TFT-LCD, diseñados para aplicaciones industriales que garantizan una visibilidad óptima, gran confiabilidad y una vista optimizada. Los productos que satisfacen mejor las necesidades de los clientes en lo relativo a equipos industriales son suministrados por Mitsubishi Electric, pudiendo ser empleados en prácticamente cualquier lugar, en entornos de luz desde muy baja hasta intensa y también a temperaturas bajas o elevadas.

Campos de aplicación

Hoy, los módulos industriales de color TFT-LCD se emplean en toda una gama de aplicaciones. La figura 2 muestra el espectro entero de módulos de color TFT-LCD utilizados en la actualidad, clasificados según tamaño y resolución de la pantalla (presentado en el eje vertical y horizontal, respectivamente).

En el mercado y las aplicaciones industriales, como en la automatización de la fabricación (p. ej. HMI, terminales de enseñanza de robótica, paneles de mando), la pantalla es uno de los componentes claves, dado que todas las informaciones importantes de un equipo de fabricación automatizada deben visualizarse en la pantalla para controlar su funcionalidad. En tales aplicaciones, una elevada fiabilidad

y una luz de fondo de prolongada vida útil son imprescindibles para facilitar informaciones exactas. Dado que los equipos de fabricación automatizada no suelen sustituirse periódicamente, también revisten gran importancia el soporte a largo plazo y la compatibilidad ascendente. Los módulos industriales TFT-LCD de Mitsubishi Electric han sido concebidos para cubrir estas necesidades industriales en lo relativo a tecnología y soporte.

Características claves

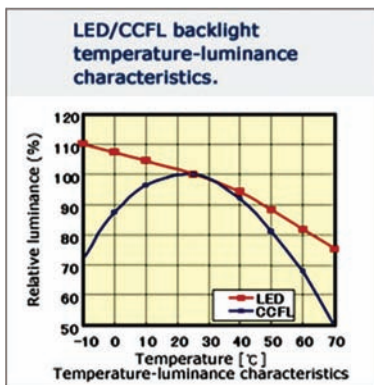
Los módulos industriales TFT-LCD de Mitsubishi Electric han sido concebidos para ofrecer un diseño óptimo, gran fiabilidad y una vista excelente, garantizando un suministro a largo plazo de productos unido a una compatibilidad ascendente para atender un amplio espectro de necesidades de clientes en una extensa gama de sectores industriales. La cartera de productos incluye módulos TFT-LCD de color desde 4,3 a 17,5 pulgadas. La figura 3 muestra las características claves de estos módulos.

Alta fiabilidad

Los módulos TFT-LCD de Mitsubishi Electric han sido diseñados para ofrecer un rendimiento óptimo en una extensa gama de temperaturas (desde -30 hasta 80°C) y bajo todas las condiciones de servicio con vibraciones y cargas de choque extremas. Los módulos TFT-LCD con rendimiento líder en el mercado de LED de luz de fondo de larga vida útil pueden ser operados sin inversor, contrariamente a los modelos anteriores que emplearon luces de fondo CCFL. A una temperatura de

25 centígrados, las luces de fondo LED suelen operar durante una vida útil de 100.000 horas.

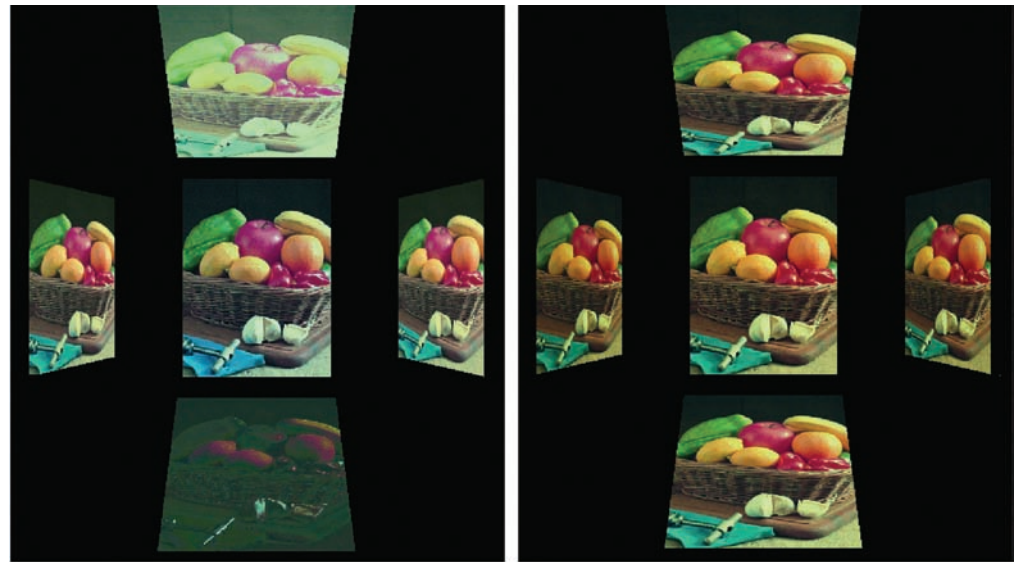
Mitsubishi Electric asimismo ha desarrollado materiales LCD que mantienen la calidad de la imagen también a elevadas temperaturas así como diseños estructurales que reducen a un mínimo los aumentos de la temperatura local gracias a una disipación eficaz del calor generado por luces de fondo CCFL/LED. Los módulos LCD para máquinas de construcción han sido concebidos para garantizar un rendimiento óptimo bajo condiciones de operación con vibraciones constantes durante períodos prolongados. Mitsubishi Electric emplea el know-how tecnológico adquirido con los años para crear diseños de circuitos que reducen a un mínimo las interferencias electromagnéticas perjudiciales (EMI). Los módulos TFT-LCD son controlados en un centro de evaluación interno de EMI para asegurar que satisfagan los estándares de productos industriales.



Vista excelente

La tecnología de conversión del color Natural Color Matrix se emplea en la mayoría de los circuitos LCD para garantizar que los módulos LCD ofrezcan una calidad óptima y reproduzcan colores tan parecidos al color auténtico del objeto como sea posible. Mitsubishi Electric ofrece asimismo modelos con grandes ángulos de visión, extendiéndose 170 grados tanto en dirección vertical como horizontal para garantizar que la imagen pueda ser vista exactamente desde cualquier ángulo.

La figura 5 muestra la visibilidad de un módulo TFT-LCD con ángulos de visión super anchos en comparación con un módulo LCD convencional. Los colores de la imagen visualizadas en una pantalla LCD convencional varían significativamente al verlos desde diferentes



Conventional LCD

Super-wide viewing

ángulos verticales, especialmente desde abajo. Esto ha limitado la posición y el ángulo de instalación de monitores LCD en varios equipos. Los módulos LCD con ángulos de visión super anchos, por otro lado, ofrecen una visibilidad excelente desde cualquier ángulo de visión, garantizando una imagen nítida y una visibilidad sobresaliente independientemente de la posición o ubicación de la instalación.

Diseño óptimo

Hoy, a los módulos TFT-LCD se les encuentra en distintas aplicaciones en una extensa gama de entornos. Se emplean cada vez más en los sistemas de navegación GPS utilizados en automóviles y barcos así como en terminales de venta exteriores. Mitsubishi Electric fue una de las primeras empresas en fabricar pantallas para exteriores. Repercuten en el diseño de los módulos LCD para exteriores la luminosidad, la reflexión de superficie y las características transfectivas.

Mitsubishi Electric ha desarrollado cuatro tipos de módulos LCD de pantalla ancha de diferentes tamaños. Tal como se muestra en la figura 6, estos modelos poseen la misma altura que los módulos LCD convencionales, pudiendo ser sustituidos fácilmente por pantallas de relación de aspecto 4:3.

Perspectivas

Hoy, los módulos TFT-LCD industriales se emplean casi en cualquier lugar, incluyendo las aplicaciones en

las que los módulos TFT-LCD de color jamás fueron empleados previamente. Mitsubishi Electric busca continuamente soluciones que permitan satisfacer las necesidades de clientes industriales en lo relativo a nuevas tecnologías de visualización.

Los patentados módulos de color TFT-LCD con LED de luz de fondo de Mitsubishi Electric representan una solución que ahorra energía, envuelto en un paquete pequeño, ligero y compacto que será perfeccionado constantemente.

Debido al extenso uso de teléfonos y dispositivos móviles multifuncionales y de alto rendimiento, la demanda por pantallas táctiles de visibilidad superior y con capacidad multi-touch ha experimentado un enorme aumento en los últimos años. Mitsubishi Electric se esfuerza para desarrollar técnicas destinadas a sustituir la capa protectora de cristal por un panel capacitivo de pantalla táctil empleando su innovadora tecnología de montaje "glass-bonding". El uso de paneles capacitivos de pantalla táctil mejorará significativamente la visibilidad de las pantallas LCD y fomentará las aplicaciones industriales con un uso frecuente de los monitores LCD de pantalla táctil.

Figura 4. La luminosidad de los módulos LCD equipados con LED de luz de fondo es superior en la gama entera de temperaturas en comparación con los módulos LCD que emplean luces de fondo CCFL.

Figura 5. Comparación de un ángulo de visión convencional y un ángulo de visión super ancho desde diferentes ángulos

Figura 6. Módulos TFT-LCD de pantalla ancha con configuraciones de relación de aspecto 4:3



Revisando algunos conceptos erróneos sobre Baterías

Dr. Jorge Barreto



Dr. Jorge Barreto
Departamento Desarrollo
Mundilec s.L.

Como parte de los artículos que iremos publicando periódicamente en nuestra página Web, hemos decidido escribir un pequeño recordatorio, sobre aquellos conceptos que empleamos de forma coloquial cuando hablamos sobre baterías, y que son, en su mayoría, erróneamente empleados.

El voltaje de una batería.

El voltaje de una batería es la diferencia de tensión eléctrica que aparece entre sus terminales -Positivo y Negativo- cuando realizamos la medición del mismo mediante un voltímetro. Este valor, representa la tensión de la batería en circuito abierto o también denominado VOC.

El valor de este voltaje o VOC, depende de muchos factores, ya que depende del tipo de batería, su configuración y su estado de carga.

Las celdas de Pb-acido o Gel, o de Ni-Cd, o de Li-Ion, tendrán valores distintos. También, si hablamos de un pack, dependerá si las celdas que lo conforman, están conectadas en serie o paralelo o una combinación de estos, y dependerá finalmente, del nivel de carga de cada una de las baterías (celdas) que conforman el Pack.

Por lo que realmente el valor de VOC medido, sólo es una orientación relativamente útil cuando medimos una sola celda. El mismo valor carece de mucho significado a no ser que se tenga otra información complementaria. Veamos un ejemplo;

Si tuviéramos una batería no identificada en cuyos terminales medimos un VOC de 6.5 Volts y quisieramos determinar a que tipo o familia de batería pertenece, deberíamos formularnos las siguientes preguntas:

-¿Es del tipo primario o Secundario?

-¿De qué material está fabricada? o más coloquialmente, ¿Qué tipo de batería es?

-¿Es una sola celda o es una combinación de ellas?

-¿Qué nivel de carga tiene?

Pues, intentemos resolver este problema, a partir de una serie de conceptos básicos;

Concepto 1.- Los VOC de las celdas conectadas en serie se suman.

Concepto 2.- Los VOC de las celdas conectadas en paralelo son iguales.

Concepto 3.-Cada tipo de celda tiene un VOC típico, en función del material de que este fabricado.

Concepto 4.-Todas las celdas deben pertenecer al mismo grupo químico. No se pueden mezclar.

¿Bastarán estos conceptos básicos para resolver el problema e identificar nuestra batería?

En la Tabla 1, se muestran los valores típicos o nominales, de VOC para las celdas del tipo Primaria y en la Tabla 2 para las Secundarias.



La primera conclusión a la que llegamos es que nuestra batería X, tiene que ser un conjunto de celdas, dado que ninguno de los voltajes VOC de las celdas supera los 3.0 Volts (LiMnO₂).

Si los voltajes de las celdas en Serie se suman, ¿cuál es la posible combinación de VOC más próxima a los 6.5 Volts medidos? Veamos, podrían ser;

1) 4 celdas primarias de Zn-Aire VOC=4 X 1.59 =6.36 Volts (error de -0.14 Volts)

2) 4 celdas primarias de LiFe₂, o 4 de Zn-C, o 4 de Alcalina, o 4 de

Tabla1. Celdas Primarias

Tipo de Celda (Material)	Voltaje VOC nominal/Celda
Zn-C	1.5 Volts
Zn-Cl H	1.5 Volts
Alcalina(Dióxido de Mn)	1.5 Volts
Zn-Mn	1.7 Volts
Li-Cu O	1.7 Volts
Li-FeS ₂	1.5 Volts
Li-MnO ₂	3.0 Volts
Oxido de Mercurio	1.35 Volts
Zn-Aire	1.59 Volts
Oxido de Plata	1.55 Volts

Tabla2. Celdas Secundarias

Tipo de Celda (Material)	Voltaje VOC nominal/Celda
Pb Acido	2.0 Volts
Ni Cd	1.2 Volts
Ni MH	1.2 Volts
Ni Zn	1.6 Volts
Li-Ion	3.7 Volts
Li Fe (Po4)	3.2 Volts

Zn-Mn, ya que todas dan el mismo valor en serie de $VOC=4 \times 1.5 = 6$ Volts (error de -0.5 Volts)

3) 4 celdas secundarias de Ni Zn $VOC=4 \times 1.6 = 6.4$ Volts (error de -0.1 Volts)

El resto de las posibles variantes daría errores mayores a los que hemos calculado. Entonces ¿cuál sería la conclusión?.. Pues ninguna a ciencia cierta.

Nuestra batería podría estar constituida por un conjunto de celdas Primarias con VOC de 1.5-1.59 Volts o de celdas Secundarias de Ni Zn con VOC de 1.6 Volts.

Este análisis se complica aún más si introducimos otro concepto:

Concepto 5.- A medida que la celda pierde carga su VOC disminuye con respecto al nominal.

Concepto 6.- La temperatura afecta el VOC, el calor lo disminuye y el frío lo aumenta ligeramente

Esto implica que las diferencias encontradas, pueden ser debidas a que nuestra batería muestra una pérdida de carga en el momento de la medición, o que su temperatura ha sido muy alta o muy baja, pero, para discernir todo esto se requieren de otras mediciones complementarias.

Valores nominales y serie de baterías

Evidentemente sólo los valores de baterías; 1.5, 3.0, 9.0, 12.0 y 24 y así sucesivamente... son valores múltiplos enteros de celdas unitarias con VOC de 1.5 Volts. Todas las otras químicas tienen valores relativamente aproximados o por el contrario muy alejados.

Veamos una pequeña Tabla para las baterías primarias y secundarias (Tabla 3). En la misma hemos marcado en rojo aquellas combinaciones en serie, que dan valores de voltaje suficientemente aproximados para ser sustituidos entre sí.

Sin considerar aspectos relativos a tamaño, forma o capacidad, una batería Alcalina de 4.5 Volts (6 Celdas Primarias), podría, teóricamente, ser sustituida por un pack de 6 celdas de Ni-Zn (Secundarias) o por un pack de 3 celdas de Lio-Po(PO4) (Secundarias). Esto

evidentemente, es una primera aproximación, pero es un ejemplo, de cómo realizar un cálculo rápido de las posibles compatibilidades entre distintos modelos (químicas) de celdas.

Si miramos la tabla con atención, veremos que a medida que el número de celdas en serie se incrementa, los valores resultantes de la tensión VOC del pack se aleja más de los valores "nominales" (1.5, 3, 4.5, 6, 9, 12 y 24).

Otra consideración a tomar en cuenta, es que hoy en día, prácticamente todos los diseños electrónicos basados en sistemas de alimentación autónomo (baterías) permiten una cierta tolerancia en cuanto a los voltajes de alimentación ($\pm 10\%$, $+10\%$ y -15%).

¿Son sustituibles las baterías Primarias por unas Secundarias?

En principio lo son. Siempre que los voltajes resultantes de la combinación de sus celdas, sean similares, como ya hemos analizado. Recordemos que sólo nos referimos en este análisis, al voltaje, no a la morfología, ni a la capacidad de la energía almacenada, ni a su rating de descarga.

¿Es posible la situación inversa? ¿Sustituir una batería secundaria por una primaria?

Podríamos decir que sí: es posible, siempre que en la aplicación donde realicemos la sustitución no esté incluido de forma integral un cargador. Si es este el caso, la batería primaria se vería sometida

a un proceso de carga automática con consecuencias indeseables y peligrosas. Pero...


Debemos recordar que mientras una batería primaria tiene una densidad energética muy alta -p.ej. 250 W-h/kg para una primaria de Li- con respecto a una secundaria, basada en la misma química -190 W-h/kg para una secundaria de Li-Ion (Li-Ion-Co). La primaria es incapaz de entregar la energía almacenada de forma eficiente para descargas mayores a unas décimas de su Energía (0.1-0.25Cmax) debido fundamentalmente a su alta resistencia Interna Rs. Un ejemplo que resulta reconocible a todos, es que los taladros portátiles no hicieron su entrada en el mercado hasta que aparecieron las baterías de Li-Ion secundarias que permitían unos regímenes de descarga de 10-20C.

Nunca sustituya las baterías de su taladro portátil con baterías primarias....No podrá funcionar.....al menos con la suficiente fuerza...ni el tiempo suficiente.....

Una Regla de Oro que podemos aplicar es que:

Si mi equipo necesita grandes corrientes, celda secundaria...para bajos consumos celda primaria.

¿¿¿ Y el coste???...Ese es un problema que está muy relacionado con la aplicación específica.

Evidentemente las celdas primarias de Li son mucho más baratas que las secundarias (3-4 veces p. ej. del tipo R6), pero su capacidad de regeneración mediante recarga,-aprox.300 ciclos- la hace ser competitiva en aquellas aplicaciones donde esto es posible. 

Calculos Baterías Base								
Nº celdas en Serie	VOC							
	1	2	3	4	6	8	16	32
Primarias								
Zn C, Zn-Cl H, Alcalina	1,5	3	4,5	6	9	12	24	48
Zn-Mn, Li-Cu O	1,7	3,4	5,1	6,8	10,2	13,6	27,2	54,4
Oxido de Mercurio	1,35	2,7	4,05	5,4	8,1	10,8	21,6	43,2
Zn-Aire	1,59	3,18	4,77	6,36	9,54	12,72	25,44	50,88
Oxido de Plata	3,18	6,36	9,54	12,72	19,08	25,44	50,88	101,8
Secundarias								
Pb Acido	2,1	4,2	6,3	8,4	12,6	16,8	33,6	67,2
Ni-Cd, Ni MH	1,2	2,4	3,6	4,8	7,2	9,6	19,2	38,4
Ni Zn	1,6	3,2	4,8	6,4	9,6	12,8	25,6	51,2
Li-Ion	3,7	7,4	11,1	14,8	22,2	29,6	59,2	118,4
Li Fe (Po4)	3,2	6,4	9,6	12,8	19,2	25,6	51,2	102,4

Tabla 3. Cálculos baterías base

System-on-Chip engineering, expertise in FPGAs

Por Armando Astarloa



www.soc-e.com

Armando Astarloa es Socio Fundador de System-on-Chip engineering

En pocos años, las FPGAs están revolucionando la forma de hacer electrónica. Su flexibilidad y la capacidad de integración de sistemas embebidos completos en un único circuito, similar a la de los ASICs en la actualidad, ofrecen nuevas formas de afrontar los proyectos y los productos.



System-on-Chip engineering
Zitek Bilbao - ETSI
Alda. Urquijo s/n
48013-Bilbao (Bizkaia)
Spain
www.soc-e.com



La empresa System-on-Chip engineering (SoCe) nace en 2010 focalizada en el diseño y en productos relacionados con lógica reconfigurable. SoCe surge del impulso conjunto de 10 fundadores con contrastada experiencia en el sector, y nuevos jóvenes profesionales con formación altamente especializada en este campo y con ganas de afrontar proyectos de gran valor añadido y tecnológicamente vanguardistas.

La sede de SoCe se ha establecido en el triángulo que une la prestigiosa Escuela de Ingenieros de Bilbao, la sede de la Radio y Televisión Vasca (EITB) y el nuevo Campus Tecnológico de San Mamés. De esta forma, se aúnan las diferentes sinergias necesarias para impulsar una empresa de base tecnológica como SoCe.

SoCe, además de ofrecer servicios de diseño a medida, consultoría y formación a los clientes que así lo requieran, ofrece producto propio con soluciones innovadoras para diversos sectores. En concreto, aplicaciones de procesamiento de video, comunicaciones industriales y sistemas ruggedizados para Software-Defined Radio (SDR).

A continuación se presentan brevemente las soluciones que SoCe ofrece para estos sectores.



SoCe Industrial

SoCe está realizando una intensa tarea en la investigación y desarrollo de soluciones basadas en

FPGA que permitan implementar de forma escalable y flexible, los nuevos estándares que sobre soporte físico Ethernet se están adoptando en distintos campos tales como la automatización industrial, las protecciones eléctricas o los Smart Grids.

Como primeros resultados de esta actividad de I+D, SoCe-e ofrece el IP core PreciseTimeBasic que permite implementar el estándar IEEE 1588 V2 (Precise-Time-Protocol) en diversas familias de FPGAs de Xilinx. Este IP core realiza un estampado y un análisis de tramas Ethernet por hardware, y permite obtener sincronizaciones por debajo del microsegundo entre sistemas conectados a través de LAN convencional. El RoadMap de evolución de este producto incluye versiones para modos de operación especiales o sistemas de alta precisión para funcionamiento como Grand Master.

SoCe dispone de alternativas en FPGA para el protocolo de Ethernet redundante (PRP-Parallel Redundancy Protocol-) y Ethernet en anillo (HSR-High Availability Seamless Redundancy-).



SoCe Video

SoCe ha desarrollado dos IP cores para aplicaciones de Video y Broadcasting: DVBTIQ y VideoCube. Ambos IPs pueden ser implementados en diversas FPGAs del fabricante Xilinx.

DVBTIQ realiza todo el procesamiento necesario para generar el par de

símbolos IQ para la transmisión en RF de Televisión Digital a partir de un stream de video MPEG2-TS. SoCe ha adaptado a medida de los clientes este IP a diversas ampliaciones tales como video cifrado o sistemas de seguridad.

VideoCube ofrece una alternativa innovadora para la integración de video en tiempo real en productos cost-sensitive, tales como Videoporteros o Sistemas Domóticos. Mediante la combinación de la FPGA actualmente más económica del mercado, un microcontrolador y un display TFT de bajo costo, se dispone de la imagen de video capturada por cualquier cámara RGB en la zona del display indicada por el microcontrolador. De esta forma, el microcontrolador queda liberado de la pesada tarea de procesamiento de video en tiempo real; sin embargo, el IP Core posibilita al microcontrolador mostrar mensajes de texto o imágenes en el propio display junto con la imagen proveniente de la cámara.

La Figura 1 muestra la placa de evaluación del VideoCubeEB que ha desarrollado SoCe-e para que los clientes puedan desarrollar y validar sus propias aplicaciones basadas en el IP core VideoCube. Esta placa incluye un microcontrolador ARM Cortex-3 de ST-Microelectronics STM32F101, una FPGA Spartan-6 XC6SLX4, dos entradas para cámaras RGB, conexión a Ethernet controlada por la FPGA, y soporta hasta tres modelos de Display TFT diferentes.



SoCe Rugged

SoCe es pionera en España en el diseño de sistemas ruggedizados basados en el estándar VPX (Vita 46). VPX es el último estándar VME. Por un lado, VPX introduce una nueva topología de conexión punto a punto entre slots. De esta forma se pueden alcanzar tasas de transferencia de información entre placas de decenas de Gbps. Además, esta estándar especifica unas reglas mecánicas y de conexionado optimas para trabajar en entornos muy exigentes tales como defensa, aeroespacial o transporte.

SoCe ofrece sus propias placas VPX, bien para procesamiento de propósito general, como por ejemplo SafeVPX, o todo un conjunto de placas VPX para aplicaciones de Radio Definida por Software (SDR).

SafeVPX incluye diversas innovaciones que facilitan la implementación de diseños orientados a aplicaciones con requisitos de confiabilidad (IEC61508, entre otros). Destacan la protección dinámica de la memoria DDR2 mediante ECC, y el rutado de la FPGA y de los controladores CAN para la implementación de diseños triplemente redundantes. Además, SafeVPX incorpora tres convertidores ADC sigma-delta opto-acoplados, directamente conectados a la FPGA, orientados a aplicaciones de control.

Las tarjetas para SDR incluyen los más novedosos sistemas de conversión ADC y DAC de Texas Instruments combinados con FPGAs Spartan-6 de Xilinx. SoCe dispone de tarjetas para Transmisión, para Recepción y para Procesado en Banda Base. La comunicación entre ellas se da a través de canales de alta velocidad (hasta 10Gbps) soportados por las FPGAs que albergan las distintas tarjetas en cuestión.

SoCe puede aportar al cliente interesado en estos sistemas tanto el diseño de las FPGAs, el diseño de las placas electrónicas, como el software embebido asociado.

En cuanto a este último aspecto relacionado con el software embebido, SoCe desarrolla sus aplicaciones para Linux y para el sistema operativo en tiempo real Integrity de Green Hills (certificado para diversos sectores con requisitos de confiabilidad).

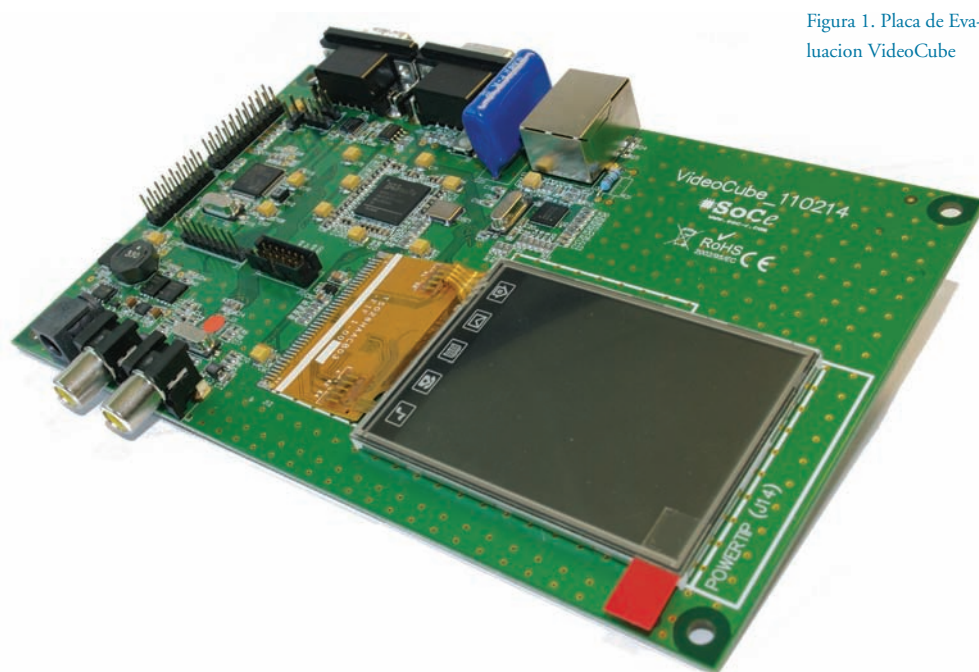
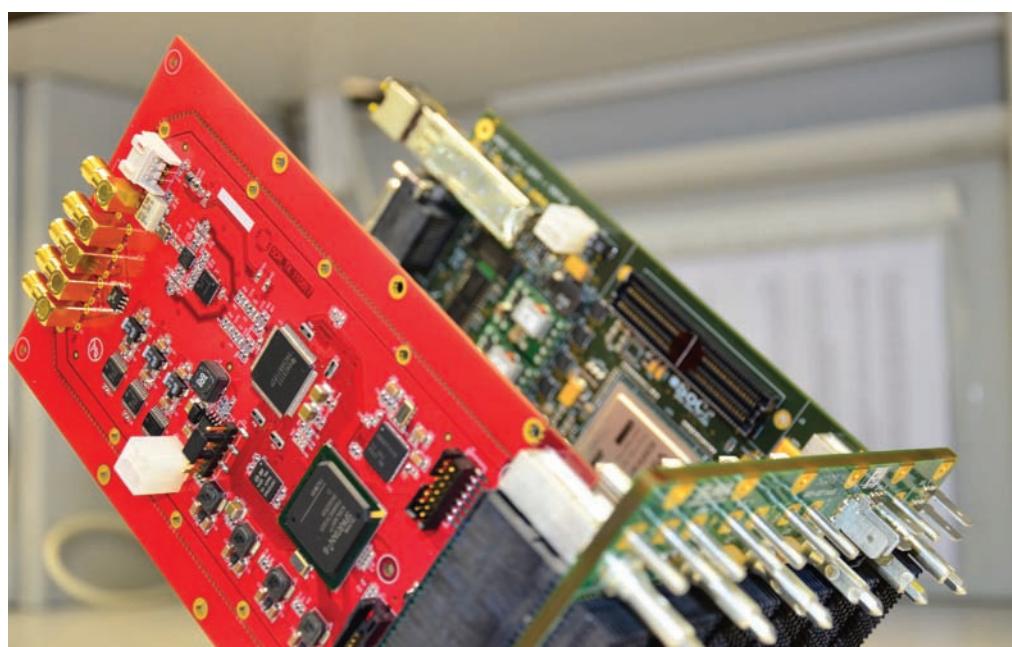


Figura 1. Placa de Evaluación VideoCube



Partners

SoCe ha sido recientemente elegida como Empresa Asociada del Xilinx Alliance Program, lo que permite aumentar el alcance internacional de la misma.

Además, SoCe trabaja con diversos Partners especializados en diversos campos. Por ejemplo, en el campo de I+D, SoCe mantiene una estrecha relación con el Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad del País Vasco. Este departamento está formado por

más de 120 profesionales en los campos de la electrónica, telemática y procesamiento de señal. En el campo de algoritmos de SDR, se trabaja conjuntamente con la empresa iQUBE Research. A nivel internacional, SoCe colabora en diversos proyectos: PCI-SYSTEMS e IXXAT en Alemania, IZI-Technology en USA, etc.


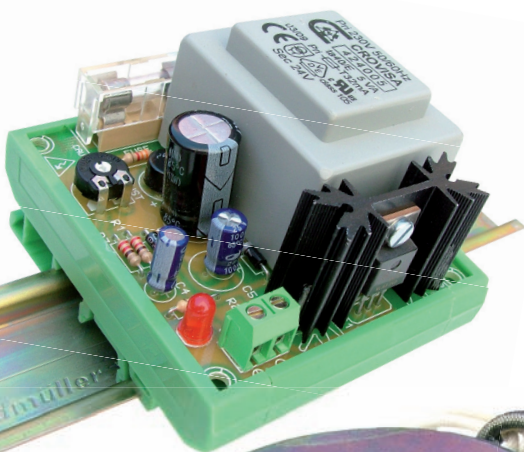
En definitiva, SoCe es una empresa dinámica e innovadora, con vocación internacional y dispuesta a enfrentarse a nuevos retos y tecnologías. Síguenos en <http://www.soc-e.com> 

Figura 2. Placas VPX (Vita 46 y Vita 48.2) desarrolladas por SoCe



AQUÍ NADIE SE LA JUEGA



Fuentes de Alimentación industriales para Carril-Din



Aquí, tampoco
fuentes de alimentación para equipos eléctricos y electrónicos



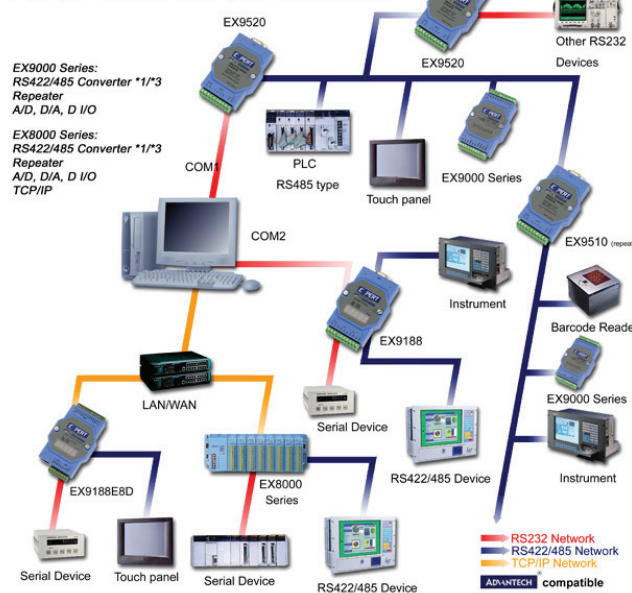
DITECOM DESIGN



Networking Instrumentación Monitorización

EXPERT_{DAQ}

TCP/IP & RS422/485 Network



➡ Carril DIN

➡ Aislamiento de 3000Vdc

➡ Rangos de temperatura industriales

➡ Túnel transparente RS232 - GPRS

Conectividad industrial

Conversores

- » USB a RS-232/422/485
- » RS232 a RS-422/485
- » Wlan a RS-232/485/422
- » CAN a RS232
- » Bluetooth a RS-232/422/485
- » Zigbee a RS-232/422/485, Ethernet / Wifi
- » Fibra a Ethernet
- » RF a RS-232/485
- » RS-232/422/485 a Ethernet ,
1 a 8 puertos y E/S digitales, Micro PLC

Repetidores (hasta 1200m)

- » RS-485/422, CAN y RS-232

Adquisición de datos por RS-485

- » E/S Relés, E/S relés de estado sólido
- » E/S digitales (hasta 16), E/S analógicas

Con soporte Modbus,
salidas colector abierto, photoMOS

Osciloscopios PS3000

2 canales + disparo externo
hasta 200MHz de ancho de banda
hasta 128 Mmuestras de memoria
500MS/s de muestreo real y 10GS/s equivalente
Incluye generador de funciones / AWG
Decodificador de protocols

Osciloscopios P6000 a 500MHz

4 canales
Ancho de banda hasta 500MHz,
Memoria de hasta 1 Gmuestra
5GS/s de muestreo real
Generador arbitrario
1 millón de capturas por segundo



Toda la potencia y la flexibilidad de la tecnología V•I Chip™ en un formato 'brick'

Ya está disponible una nueva y avanzada plataforma de alimentación modular llamada VI BRICK™ que incorpora los atributos técnicos superiores de la tecnología V•I en CHIP y un encapsulado robusto.

Los VI BRICKs proporcionan una mayor capacidad de flexibilidad de diseño. Ellos:

- Simplifican la gestión térmica.
- Disponen de un encapsulado compacto y de bajo perfil.
- Están conformes con la normativa RoHS y son compatibles con los procesos de soldadura por ola sin plomo.

La familia VI BRICK se compone de:

- Convertidores de bus de alto rendimiento (14 modelos)
- Módulos separados tanto para la regulación (PRM) como para la transformación/aislamiento (VTM) (18 modelos).
- Convertidores CC-CC de elevada eficiencia y densidad de potencia de 1.0 a 48V (13 modelos).

Descubra lo que esta nueva, potente y creciente familia de productos de alimentación puede hacer por usted.

www.vicoreurope.com/vibrick



Power at your command

Para más información contactar con **ARROW IBERIA**



ARROW-IBERIA ELECTRONICA



	MADRID	BARCELONA	PAIS VASCO	ZARAGOZA	VALENCIA	LISBOA
TELF.:	91.304.30.40	93.490.74.94	94.336.62.16 / 94.464.44.00	97.632.31.00	96.341.78.86	351.21.471.48.06
FAX.:	91.327.24.72	93.330.53.04	94.337.20.59 / 94.464.24.17	97.631.01.43	96.341.78.96	351.21.471.08.02