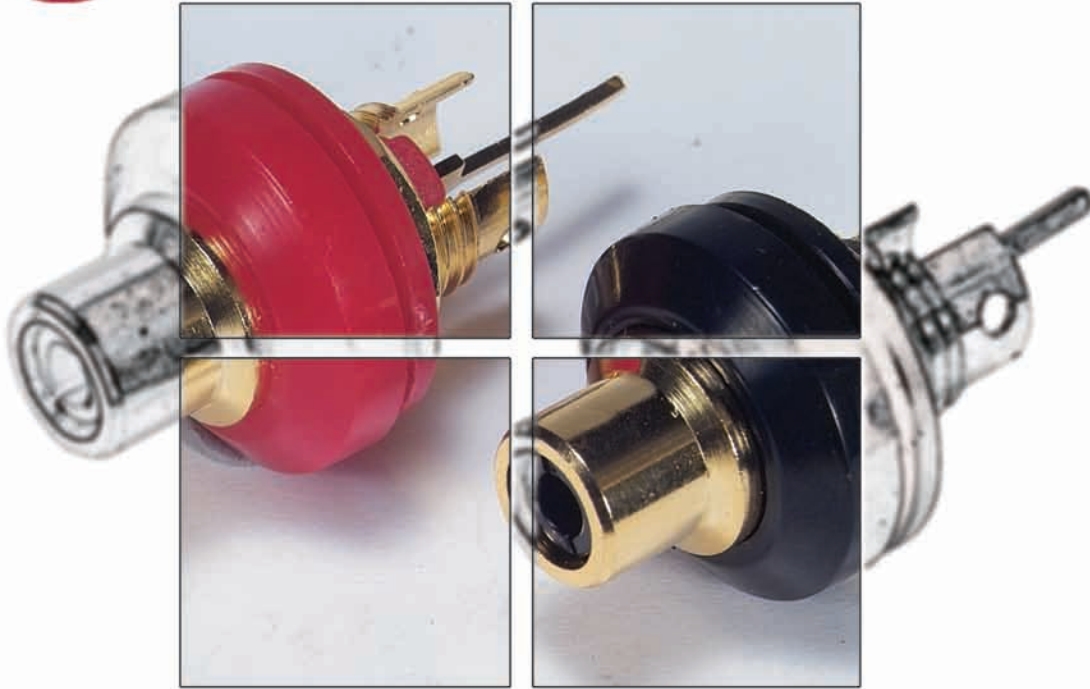


40 000 productos en stock permanente



www.ariston.es

distribuidor DE COMPONENTES ELECTRONICOS

nuestras representadas

ACCURATE • AMPHENOL • ARCOL • ARISTON • ARTEK • AVX • CRC • BROFIL
CARLO GAVAZZI • CEBEK • CHAUVIN ARNOUX • CONDUCTFIL • CTEK • DIPE
DINKEL • DITEL • ENERBAT • FINDER • GMB • HAMMOND • ICP • RADIOHM
INGENIA • JBC • JST • EXPELEC • KUNZE • LORLIN • MAGMONT • SEMIKRON
MARLOW • MARUWA • MAXELL • PHOENIX • PINBLOC • SELFUSE • ZIPPY
SERADHE • AGILENT • ELECTRO PJP • POWEREX • VIETA • PREMO • KAISE

Ediciones
Técnicas
REDE



Medidas de buses serie en automoción

Depuración de sistemas embebidos con osciloscopios de señales mixtas

Test y Medida de contenido multimedia en redes de TV por cable e IPTV



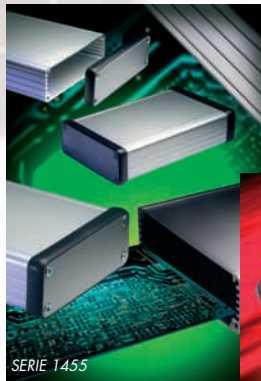
ALUMINIO PLASTICO



SERIE 1455

ARMARIO DE ALUMINIO EXTRUIDO

- Ranuras para PCI integrada
- Parte final en metal o plástico
- Fuerte y resistente



SERIE 1551

CAJA MINIATURA DE USO GENERAL

- Rectangular y cuadrada
- Con protección IP54
- Tapa normal o con orificios para montaje



SERIE 1553

CAJA ERGONOMICA CON LATERALES BLANDOS

- Con o sin portapilas
- Soportes plásticos de PCI
- Rebajes para teclados de membrana



SERIE 1590

CAJA DE ALUMINIO TROQUELADO

- Tapa normal o con orificios para montaje
- Tornillos de acero inoxidable
- Con rosca para los tornillos





La mejor elección para su conexión

SEÑAL

DATOS

POTENCIA

Todo en conexión para señal, potencia y datos.

Dentro de los programas de conexión industrial y electrónica de Phoenix Contact, podrá encontrar más de 25.000 soluciones estándar para satisfacer sus necesidades bien sea para equipos electrónicos, o bien para instalaciones en campo.

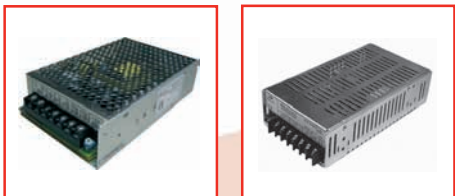
En Phoenix Contact además apostamos por una estrecha colaboración con los departamentos de I+D+i de nuestros clientes, para así adaptar o desarrollar conjuntamente productos que se ajusten con exactitud a sus requerimientos en cada momento.

 **ARISTON** ELECTRONICA, S.A. distribuye

 **PHOENIX
CONTACT**
INSPIRING INNOVATIONS

FUENTES de alimentación

Conmutadas



Conmutadas para Carril Din

FILTROS emc

Conector versión IEC



De uso general



Trifásico para inversores



COMPONENTES inductivos

Transformadores de ferrita



Choque de modo común



Transformadores de corriente de 50Hz de gran precisión hasta 100A. Cumple la norma IEC 1036



Choque de almacenamiento de energía
Choque Multi-E

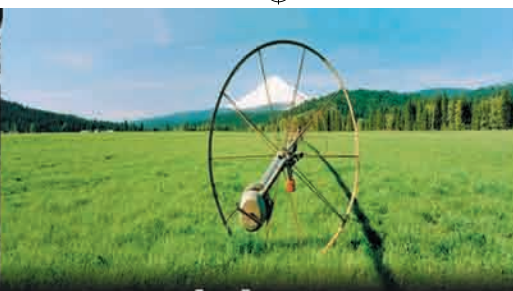
INDUCTORES de potencia smd

Serie PS





**muchas
1 a 16 salidas**



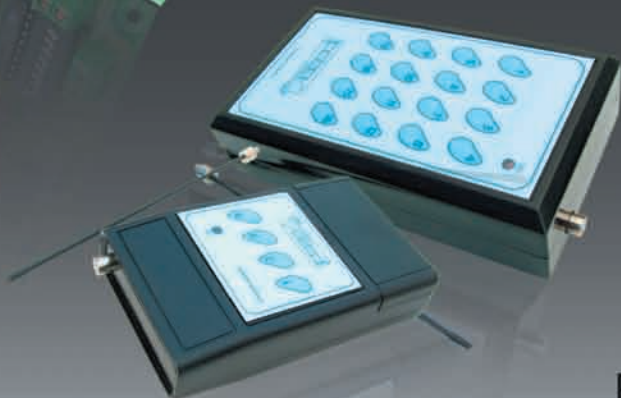
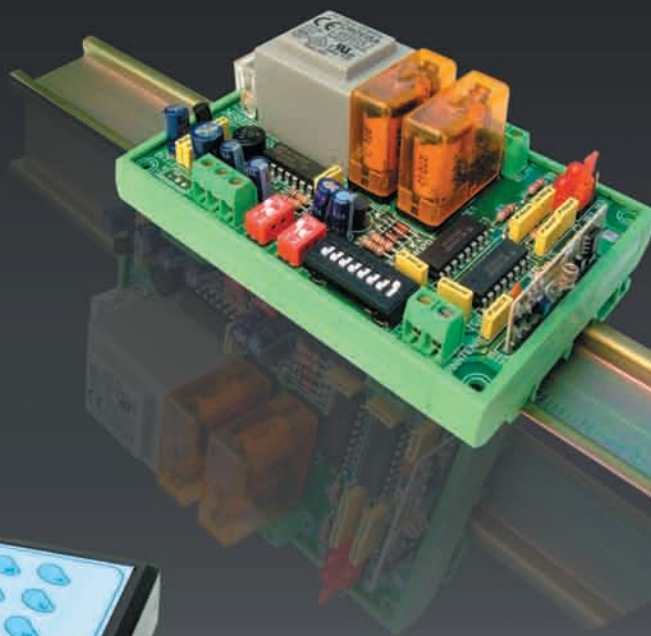
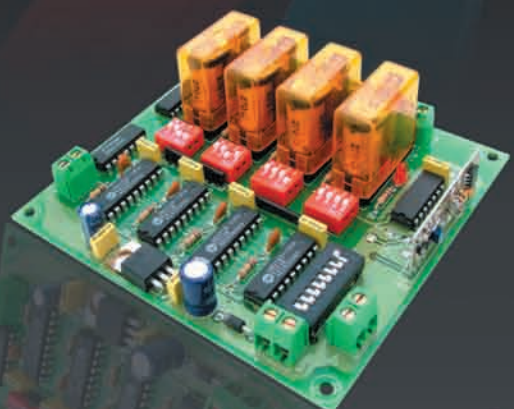
**lejos
hasta 300 m**



**activar/desactivar
mono/biestables**

**+ control
más precisión**

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



Emisores y receptores R.F.

 **ARISTON** ELECTRONICA, S.A.

distribuye

 **cebek**[®]



Energías Renovables



**Productos
ecológicos**

para

**Energías
ecológicas**

www.crcind.com

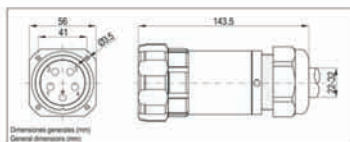
 **ARISTON** ELECTRONICA, S.A.

distribuye



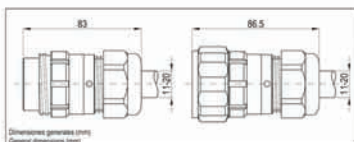
5x80A conector de potencia

- Base hembra 920245CD00S02
- Ficha macho 920745CD00PD2



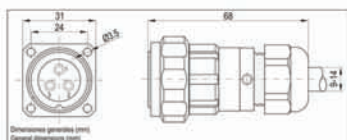
1x50A + 6x25A conector HOIST

- Prolongador hembra 920137Y000SC2
- Ficha macho 920637Y000PC2



3x25A conector de potencia

- Base macho 920223C000P02
- Ficha hembra 920623C000SB2



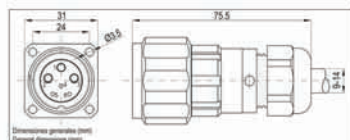
Conector de 19 pines

Hembra, pines avanzados

- Base hembra 9202419E00S02
- Prolongador hembra 9203419E00SB2
- Ficha macho 9207419AR0PB2
- Base macho 9209419AR0P02

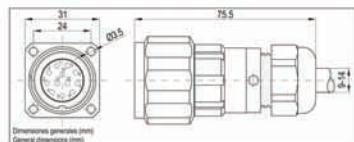
Conector de potencia/audio DMX

- Base hembra 920226R000S02
- Ficha macho 920626R000PB2



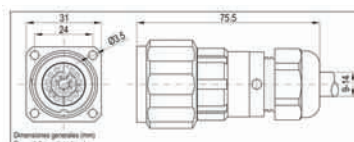
Conector audio para 4 canales

- Base hembra 9202212AF0S02
- Ficha macho 9206212AF0PB2



Conector audio para 6 canales

- Base hembra 9202222P00S02
- Ficha macho 9206222P00PB2



Conector audio para 12 canales

- Base macho 9202337P00P02
- Base hembra 9202337P00S02
- Ficha macho 9206337P00PC2
- Ficha hembra 9206337P00SC2



Revista Española de electrónica

3/2009
652

Noticias

Laser World of Photonics	12
Hannover Messe	14
Nueva página WEB de Adler	22
Soluciones de medida para TD-LTE	22
Soluciones de prueba para estaciones base LTE en tiempo real	24
Potenciometros digitales	26
Reguladores de tensión integrados Sup IRBuck	26
Filtros de CA	28
Acuerdo de distribución entre Arrow y RECOM	28
Osciloscopios portátiles Scopix II Power	28
La guía REACH de Farnell	30
Software de análisis de datos MatLab en los osciloscopios de Agilent	30
Nueva placa embebida de bajo consumo con Intel Atom N270	30
Plataforma de referencia para automatización	32
Microchip anuncia los dispositivos de menor tensión en el mercado	32
Fuentes de alimentación paralelizables de 3000 W	34
Nuevos transformadores planares de alta potencia	34
Promax, proveedor global del instalador	36
µC dual core para aplicaciones industriales y de consumo	36
Nueva MCU para automoción	36
Analizadores de TV de R&S que integran medidas analógicas y digitales	38
Generador de señal banda base para aplicaciones UWB	38
R&S presenta los primeros «test cases» con certificación CCF para MMS	40
Nueva publicación de seguridad industrial de RS Amidata	40
Osciloscopio de muestreo de 12 GHz con conexión USB y LAN	41
Audio Bus & Power Analysis Solutions for the Embedded Design Engineer	42
Plataforma base Intel Q45 Micro ATX para aplicaciones de vigilancia digital	44
FA compactas de 350 W con refrigeración forzada	45
Tarjetas GPS par portátiles de u-blox	46
Carcasa modular ip40 para componentes electrónicos	46
CFuentes de alimentación para automatización	47

Análisis de Señales

Depuración de sistemas embebidos con osciloscopios de señales mixtas.....	68
---	----

Análisis de buses CAN y LIN

Medidas de buses serie en automoción.....	56
---	----

ATE para automoción

Sistema en línea de Test de RF para automoción: Un caso práctico.....	74
---	----

Control de motores

µC para el control de motores e inversores.....	72
---	----

Fuentes de Alimentación

Consideraciones al especificar una FA DC.....	64
---	----

Ideas de Diseño

Sencillo indicador de power-OK.....	52
-------------------------------------	----

Interfaces estándar

Prueba de PCI Express 2.0.....	58
--------------------------------	----

Osciloscopios

Analog meets Digital.....	50
---------------------------	----

Microcontroladores

Los µCs basados en Cortex-M3 más rápidos del mercado.....	62
Nuevos µCs de 32 bit TMS320F2802x/2803x Piccolo.....	63
Freescale lanza su familia Coldfire V2 MCF5225x.....	76

Multimedia

Test y Medida de contenido multimedia en redes de TV por cable e IPTV.....	66
--	----

Sistemas de test funcionales

Integración de Sistemas de Test Modulares, fiables y de coste reducido.....	54
---	----

FUNDADOR
Pascual Gómez Aparicio

EDITORES
José M^o Llach Mor
José M^o Prades Parcerisa

CONSEJO DE REDACCIÓN
José M^o Angulo
Eduardo Gavilán
Antonio Manuel Lázaro
Victor Cubeles
Ramón Santos Yús

DIRECCIÓN EDITORIAL
José M^o Prades Parcerisa

DIRECCIÓN COMERCIAL
Andrés García Clariana

DIRECCIÓN FINANCIERA
José M^o Llach Mor

ADMINISTRACIÓN Y SUSCRIPCIONES
Luis Arcos Ruiz

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

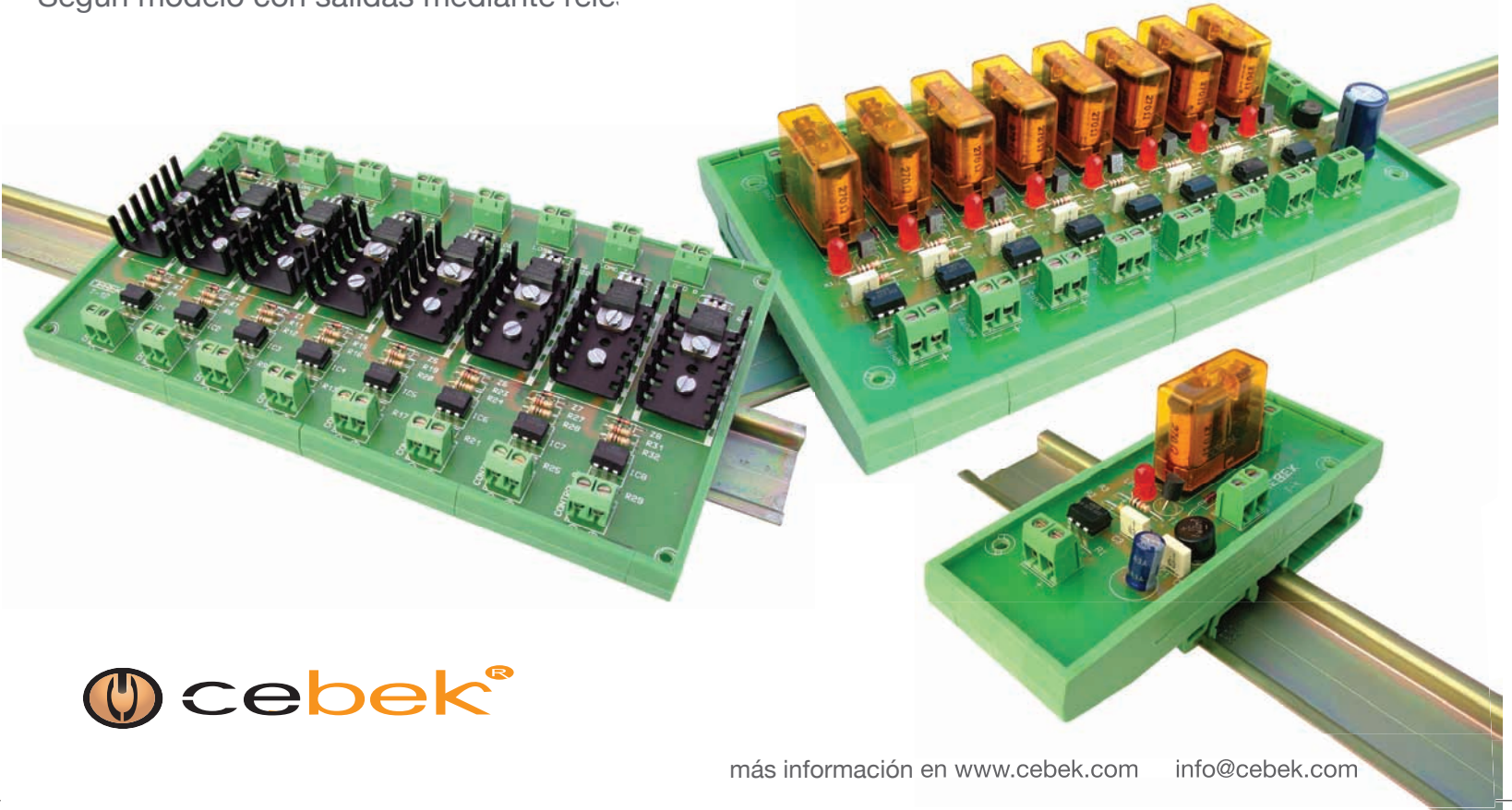




CAUTION
toda protección es poca...
CAUTION

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



Revista Española de electrónica

3/2009
652

Empresas citadas en este número

Adler.....	22,64	National.Instruments.....	74
AFC.Ingenieros.....	42	Olfer.....	34
Agilent.Tech.....	22,24,58	Premo.....	34
Arrow.Iberí.....	26,28,62,63	Promax.....	36
Axiomtek.....	30	Renesas.....	36,72
Avalue.....	44	Rohde&Schwarz.....	38,40,66
Chauvin.Arnoxl.....	28	RS.....	40
congatec.....	32	Setup.....	41
Farnell.....	30	Sistel.....	54
Freescale.....	76	Tektronix.....	42,68
Hameg.....	50	The.Mathworks.....	30
Hannover.Messe.....	14	u.blox.....	46
Laser.World.....	12	Venco.....	44,45,46
Matrix.....	30,32	Weidmuller.....	46,47
Maxim.....	52	XP.Power.....	45
Microchip.....	32	Yokogawa.....	56

Nuestra Portada

Con una trayectoria iniciada en solitario desde 1988 ARISTON ELECTRÓNICA S.A. es, en la actualidad, una consolidada empresa dedicada a la venta y distribución de componentes electrónicos, electrónica industrial y herramientas. Con un stock permanente, ofrece a sus clientes una amplia gama de productos de fabricación nacional e importación directa, con el apoyo que supone la representación y distribución de algunas de las mejores marcas de nuestro sector. Asimismo, Ariston Electrónica S.A., se ha posicionado en el mercado nacional como marca propia por su calidad, diversidad de producto y buen servicio.

Con una clara vocación de innovación Ariston Electrónica S.A. ha desarrollado una página web con más de 40.000 referencias y toda la información necesaria acerca de sus productos, homologaciones, características técnicas y procesos de compra.
Para más información: www.ariston.es
ARISTON ELECTRÓNICA S.A.
Les Planes, 1H
Pol. Industrial Font Santa
08970 Sant Joan Despi
Telf. 93 452 51 00 - Fax 93 477 50 55

40 000 productos en stock permanente



www.ariston.es

distribuidor DE COMPONENTES ELECTRONICOS

nuestras representadas

ACCURATE • AMPHENOL • ARCOL • ARISTON • ARTEK • AVX • CRC • BROFIL
CARLO GAVAZZI • CEBEK • CHAUVIN ARNOUX • CONDUCTFIL • CTEK • DIPE
DINKEL • DITEL • ENERBAT • FINDER • GMB • HAMMOND • ICP • RADIOHM
INGENIA • JBC • JST • EXPELEC • KUNZE • LORLIN • MAGMONT • SEMIKRON
MARLOW • MARUWA • MAXELL • PHOENIX • PINBLOC • SELFUSE • ZIPPY
SERADHE • AGILENT • ELECTRO PJP • POWEREX • VIETA • PREMO • KAISE

ÍNDICE ANUNCIANTES

Adler, 41
AFC, 23
Agilent, 19
Ariston, 1,2,3,4,5,6,7
Arrow-Iberia, 80
Data Modul, 49
Ditecom, 43
Electronica 21, 33, 39
Emeco, 55
Fadisel, 9, 37, 53, 79
Hameg, 35
IDM, 78
Ingenia,
Kainos,
Laser World, 13
Metrix, 52, 61
Microchip, 48
Microsystem,
National Instr., 27
Next- For, 11, 29, 31
Promax, 45
RC Microelectronica, 25
RS, 21
Rohde, 15
Venco, 17

Suscripciones a Revista Española de Electrónica

Llamar al siguiente
Teléfono:
93 430 28 72

ARISTON ELECTRÓNICA, S.A.

SBCs de Rabbit

Control y Monitorización más fácil todavía



Ventajas de los SBC

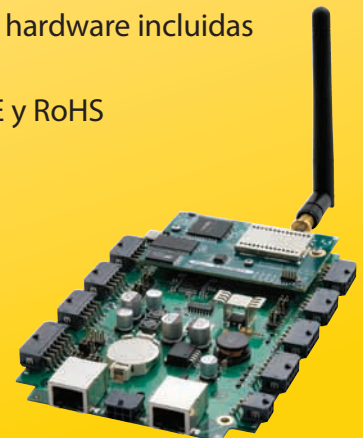
- ▶ Sin desarrollos hardware
- ▶ Coste hardware conocido desde el principio
- ▶ Reducción del "time to market"
- ▶ Librerías específicas del hardware incluidas
- ▶ Equipos robustos
- ▶ Cumplen normativas CE y RoHS



Ethernet + miniSD



Ethernet + ZigBee



Wi-Fi 802.11b/g



Interfaz de Operador
OP7200

- Pantalla gráfica con backlight
- Pantalla táctil
- NEMA 4
- 9 teclas
- Ethernet 10
- Puerto de expansión RabbitNet
- 19 entradas digitales protegidas
- 8 salidas digitales
- 8 Entradas analógicas
- 3 puertos serie RS-232/RS-485
- Batería de backup para SRAM/RTC



Ampliaciones RabbitNet
Serie SR9000

- Entradas digitales
- Salidas digitales
- Canales A/D
- Canales D/A
- Relés
- Pantalla
- Teclado



Bajo Consumo
LP3500

- Modo de ahorro <100 µA
- Bajo consumo operativo: <20 mA a 7.4 MHz
- 26 E/S industrializadas + 1 relé
- 8 entradas A/D con ganancia programable
- 6 puertos serie (1 RS-485, 3 RS-232, 2 TTL)
- Pantalla/Teclado opcional
- Flash serie opcional
- Batería de backup para SRAM/RTC



Alto Rendimiento
BL2600

- CPU hasta 44,2MHz
- Ethernet 10/100
- 2 puertos de expansión RabbitNet
- 2 puertos serie RS-232/RS-485
- Flash serie opcional
- 8 Entradas analógicas
- 4 Salidas analógicas
- 16 entradas digitales protegidas
- 4 salidas de alta corriente
- 16 E/S configurables por software
- Batería de backup para SRAM/RTC



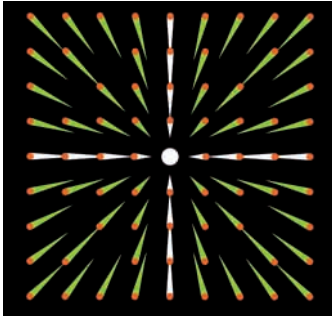
más de 20 años a su servicio
Next For s.a.

<http://www.nextfor.com>

e-mail: info@nextfor.com

Tel. +34 91 504 02 01

Fax. +34 91 504 00 69



<http://world-of-photonics.net/de/laser/start>

LASER World of PHOTONICS still on a growth course: world's leading trade fair for optical technologies defying the economic crisis

In spite of the difficult global economic environment, LASER World of PHOTONICS is still growing. The exhibition area at the world's leading trade fair for lasers and photonics, which will be held for the 19th time in Munich from 15 to 18 June 2009, is being extended by 10,000 m² in a fourth exhibition hall, i.e. to a total of 42,000 m². In addition to this substantial growth, the main characteristic of LASER World of PHOTONICS 2009 will be its greater orientation towards applications. The potential of optical technologies will be demonstrated by means of practical applications: Light at Work!

exhibitors. During the four-day trade fair, the world's leading companies in the field of optical technologies will present the complete range of products in the industry to international trade visitors. The key topics this year will be biophotonics and life sciences, lasers in photovoltaics manufacturing, and illumination. The trade fair will not only look closely at individual components, system solutions will also be presented.

A long-term success story

The trade fair has been a regular fixture for the international community of optical technologies since



LASER 2007 - World of PHOTONICS - Foto: AlexSchelbert.de

exhibitors and 96% of visitors awarded the last LASER World of PHOTONICS in 2007 top marks ranging between "Good" and "Excellent".

Technology transfer for stable industry growth

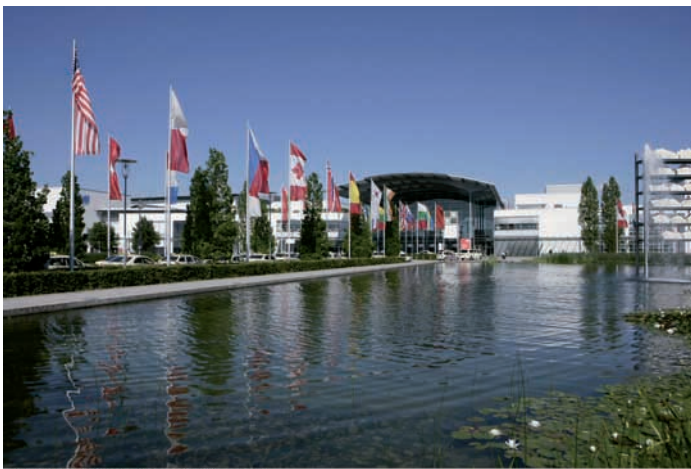
The world's leading trade fair for optical technologies will feature a varied accompanying program to support the exchange of ideas and experiences between industry and research. LASER World of PHOTONICS will therefore offer value added to the participating exhibitors and visitors from industry and science. Forums, special shows, workshops and discussion sessions will provide up-to-date information on industry topics, trends and developments in the fields of lasers and photonics.

Due to the close links between the World of Photonics Congress and the trade fair, LASER World of PHOTONICS will also act as a platform for dialogue between research and industry. Close and intensive exchanges between scientists and industrial experts during the trade fair and Congress will offer efficient cooperation which promotes innovative strength and, thus, growth in the industry.

Key topics at LASER World of PHOTONICS 2009

LASER World of PHOTONICS and the World of Photonics Congress will focus on the following three key topics this year: biophotonics and life sciences, lasers in photovoltaics manufacturing, and illumination. The trade fair will present the key topics on joint stands, by individual exhibitors and in the accompanying program.

The World of Photonics Congress will also examine the topics in the lecture series called "Application Panels" during which application-oriented talks and workshops will describe the latest market developments and technologies on display in the exhibition halls.



LASER 2007 - World of PHOTONICS - Foto: AlexSchelbert.de

Together with the World of Photonics Congress, which will take place from 14 to 19 June 2009, LASER World of PHOTONICS is the most important international event for optical technologies. It acts as a platform for the exchange of information and experiences between companies, experts and scientists from all over the world. The expansion of the trade fair reflects the satisfaction among

1973. Its worldwide success is firstly due to the extensive presence of the industry: from small and medium-sized enterprises through to international market leaders, the world's most innovative companies are represented in Munich. Secondly, the trade fair and congress program is ideally geared towards the requirements of science and industry: 94% of



LASER 2007 - World of PHOTONICS - Foto: AlexScheibert.de

Networking of science and industry through the World of Photonics Congress

The World of Photonics Congress, which will be held concurrently with LASER World of PHOTONICS, is the leading international congress for optical technologies in Europe. About 3,100 delegates from all over the world are expected to attend this congress in Munich from 14 to 19 June 2009.

The World of Photonics Congress will comprise a total of seven conferences of the world's leading associations and organizations in the field of optical technologies. The topics will range from the new conference topic of production of optical components and laser material processing through to metrology and laser medicine. The Congress will also include Application Panels which, as an application-oriented series of lectures, will bridge the gap between theory and practice. The Congress has been financially supported by the Federal

Ministry of Education and Research (BMBF) since 2004.

LASER World of PHOTONICS - partner for the industry

LASER World of PHOTONICS has been working closely with leading companies in the industry since 1973. Together with its partners, the trade fair organizes its program according to the industry's requirements. The following companies are members of the technical advisory panel: Coherent, Newport Spectra-Physics, TRUMPF, ROFIN-SINAR, LINOS Photonics, OSRAM, Polytec, TOPTICA Photonics, Jenoptik, Laser 2000, Berliner Glas, KUKA Systems, Lasos, Laser Components and LIMO, as well as the VDI Technology Center and SPECTARIS (German Industry Association for Optical, Medical and Mechatronical Technologies). The trade fair also works closely on both the national and international level with research institutes, trade associations and media partners from every relevant market.



LASER World of PHOTONICS

19th INTERNATIONAL TRADE FAIR AND CONGRESS FOR OPTICAL TECHNOLOGIES—COMPONENTS, SYSTEMS AND APPLICATIONS

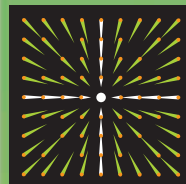
LIGHT AT WORK

IT'S NOT HOW MANY FAIRS YOU ATTEND. TO SUCCEED IN BUSINESS, ALL IT TAKES IS THE RIGHT ONE. Is your goal to secure the future?

Welcome to **LASER World of PHOTONICS**. No other exhibition brings together more innovations, applications and know-how and provides more comprehensive answers to forward-looking questions such as economic growth, energy, the environment, healthcare and security than the world's leading trade fair for lasers and photonics. Profit from its consistent orientation to practical applications and business and join market leaders, decision-makers and users in achieving a key common objective: solutions.

Hotline: (+49 89) 9 49-114 68, Fax: (+49 89) 9 49-114 69
info@world-of-photonics.net, www.world-of-photonics.net

Enjoy the benefits of online registration at
www.world-of-photonics.net/ticket



NEW MUNICH
 TRADE FAIR CENTRE
 JUNE 15-18, 2009



Un abanico de oportunidades frente a la crisis: Hannover Messe 2009 (del 20 a 24 de abril)

El mayor evento tecnológico del mundo con 13 ferias clave internacionales, la Hannover Messe 2009 sienta nuevas tendencias para el futuro

Hannover Messe 2009 se adelanta a nuestro tiempo y nos proyecta hacia el futuro con ideas y soluciones para la industria que tienden puentes entre las 13 ferias clave y hacen que el evento tecnológico más destacado del mundo sea la plataforma más importante para las innovaciones. Los temas determinantes de automatización, energía, movilidad, subcontratación, tecnologías de vanguardia y actualización profesional marcan los puntos centrales de los diferentes sectores. El tema interdisciplinario que se extiende por toda la feria es el de la eficiencia de la energía en los procesos industriales. Por primera vez se organiza la nueva feria clave internacional "Wind" en el marco de Hannover Messe. Desde el 20 al 24 de abril de 2009 todos los sectores industriales presentan sus productos y procedimientos. Y convierten a Hannover Messe

2009 en locomotora de tendencias para todos los campos de aplicación.

Corea, motor de la economía asiática: "País Asociado" 2009

"País Asociado" es la República de Corea, uno de los 15 países con mayor potencia económica del mundo. Que la mezcla temática de Hannover Messe es acertada lo prueban las positivas cifras de inscripción. Ya hoy puede predecirse la ocupación total del recinto ferial. Previsiblemente será el Presidente alemán Horst Köhler quien inaugure Hannover Messe 2009 el próximo 19 de abril, la tarde anterior a la apertura de la feria.

13 ferias clave - estreno de la feria clave "Wind"

El programa de Hannover Messe abarca como en el pasado año las ferias clave INTERKAMA+, Factory Automation, Industrial Building Automation, Digital Factory, Subcontracting, Energy, Power Plant Technology, Micro-

Technology así como Research & Technology. A ellas se añaden en 2009 las tres ferias clave Motion, Drive & Automation, SurfaceTechnology y ComVac que tienen lugar en ciclo bienal. También cada dos años, la nueva feria clave Wind será parte de Hannover Messe. El sector de la energía eólica ha acogido con gran resonancia la nueva feria. La primera edición de la feria clave Wind se beneficiará mucho de la vecindad de las empresas líderes de subcontratación con todos sus expertos en el sector de las tecnologías motrices. En el Pabellón 27, todos los expositores y visitantes se benefician de las sinergias entre las ferias clave Energy, Wind, Power Plant Technology y Motion, Drive & Automation.

Con la feria clave Wind, Hannover Messe muestra cómo sigue perfeccionándose el concepto pionero de la interconexión interdisciplinaria. Han desaparecido los límites entre las especialidades, el potencial se basa en ligar las más diferentes tecnologías - sin embargo cada sector tiene la oportunidad de presentar sus productos en el entorno de sus posibilidades de aplicación. Hannover Messe es un motor para toda la industria y demuestra que "es precisamente la interacción de los sectores la que decide sobre la capacidad de futuro", dice el Dr. Wolfram von Fritsch, presidente de la Junta Directiva de Deutsche Messe. "Ponemos a disposición de la industria una plataforma de innovaciones de candente actualidad, con un considerable índice de atención y alto grado de internacionalidad"

Seguidamente veremos una panorámica de las diferentes 13 Ferias clave de la ya inminente Edición Hannover Messe 2009

Interkama+: la mayor plataforma mundial para la automatización de procesos



En Interkama+, la feria clave de automatización de procesos, visitantes y expositores se benefician de la integración en Hannover Messe. Junto con las ferias clave Factory Automation e Industrial Building Automation se halla bajo el techo conjunto de la automatización industrial. De ello surgen numerosas conexiones con todas las disciplinas de las tecnologías de automatización. Un punto culminante en el programa marco de Interkama+ será la Interkama+ Lounge, que, en un entorno exclusivo enfocado al tema futuro de la excelencia operativa, ofrecerá espacio a los ejecutivos y usuarios de la industria de procesos para un intercambio intensivo de ideas sobre las tecnologías y métodos actuales. Otro punto central será también el tema de la automatización inalámbrica, un sector ferial especial para las tecnologías de telecomunicación radiocontroladas que profundizará en el debate iniciado en 2008 sobre el estándar



4 líneas de producto, 30 modelos – un analizador de espectro para cada tarea

Análisis de Espectro para cualquier aplicación y presupuesto

- | La más amplia gama de productos del mercado
- | Basados en Plataformas estándares en continua innovación
- | Máxima seguridad de inversión
- | Máxima integración de funciones en cada equipo
- | El más alto nivel de Servicios en todo el Mundo: siempre a su alcance, esté donde esté.



The Driving Force in
Spectrum Analysis

www.rohde-schwarz.com



ROHDE & SCHWARZ

WirelessHart. También centrará la atención la llamada "Speaker's Corner", donde los expositores ofrecerán ponencias sobre tendencias actuales a los visitantes profesionales interesados y expondrán sus experiencias con las aplicaciones a los potenciales usuarios.

Factory Automation - innovaciones en construcción de maquinaria y robótica



Quien desee informarse sobre las tecnologías más recientes de la automatización de la fabricación debe acudir a Factory Automation. Como feria clave internacional, Factory Automation presenta tecnologías innovadoras a escala interdisciplinaria así como nuevos campos de aplicación y mercados para la automatización de la fabricación.

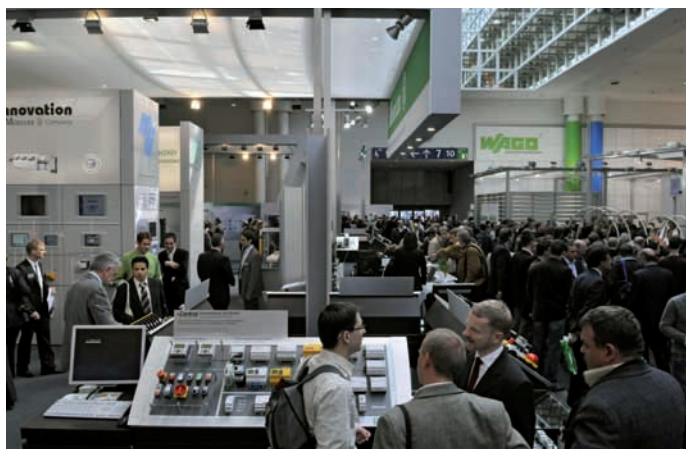
En los nuevos pabellones se muestran todos los temas relevantes para la construcción de maquinaria. Entre ellos figuran, por ejemplo, el procesamiento de imágenes, tecnología de sensores, comunicación industrial, tecnologías motrices y robótica. Además destaca el papel de temas tales como electromotores/control de movimiento, identificación industrial y producción limpia. Gran atracción para el público tendrá de nuevo, junto al Application Park, la Robotation Academy: en colaboración con Volkswagen Coaching se ofrecen seminarios de robótica y automatización para las PYMES. De otro modo que en los congresos con-

vencionales, los visitantes de la Academy dispondrán de un parque de maquinaria propio para adquirir experiencia práctica, y los especialistas responderán a sus preguntas en la 'consulta sobre robótica'. El sector de oferta ferial inaugurado el pasado año, Robots Móviles & Sistemas Autónomos entusiasmará también en la presente edición con tecnologías innovadoras y nuevos campos de aplicación.

Industrial Building Automation - la automatización inteligente de edificios es la tendencia para el futuro

Los edificios del futuro registrarán mediante sofisticados sensores todos los procesos en su interior, pasarán a los usuarios las más diversas informaciones y controlarán los procesos previstos.

Sobre todo en el sector de



la producción industrial, esta tecnología pionera es de suma importancia.

Cómo funciona todo esto se mostrará en Hannover - en Industrial Building Automation, la muestra monográfica de sistemas en red para automatización de edificios y de la producción. También en esta feria centra la atención el tema 'Eficiencia de la energía'. Gracias a las tecnologías de medición regulación y control, la automatización de edificios puede contribuir decisivamente al ahorro de energía.

Motion, Drive & Automation - Las más modernas tecnologías motrices y de fluidos en MDA

Para el sector de las tecnologías motrices y de fluidos es el más destacado acontecimiento mundial: la muestra de ciclo bienal "MDA - Motion, Drive &

Automation". Como este sector alberga una de las mayores industrias auxiliares de la construcción de maquinaria e instalaciones, MDA se halla idóneamente ubicada en el marco de Hannover Messe. En 2009 los temas dominantes serán la eficiencia de la energía, los sistemas de monitorización de condiciones y los sistemas de propulsión alternativos. En el marco de la presentación especial "Condition Monitoring Systems", más de 20 empresas presentan soluciones innovadoras para la monitorización de maquinaria e instalaciones.

En el stand colectivo "E-Motive" se enfocan los sistemas eléctrico-motrices. Dicha forma de propulsión se considera como el planteamiento con mayores perspectivas de éxito pues este tipo de motor universal, no contaminante, puede generarse con energéticos primarios. A tal fin deben aplicarse ante todo las energías renovables.



Energy - Respuestas a la creciente demanda mundial de tecnologías pioneras para la producción de energía.

En 2009 se volverán a ampliar las muestras clave internacionales del sector de la energía ubicadas en Hannover. En los últimos años, Hannover Messe ha pasado a ser la encrucijada global para todo el sector de la energía. Esencial es aquí



VENCO ELECTRÓNICA
 le acerca y proporciona módulos
 y terminales de última generación
 para sus aplicaciones de movilidad
 y máquina a máquina para la
 transmisión de voz y datos así como
 posicionamiento vía GPS.

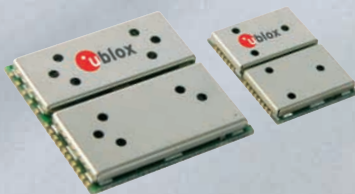
Explore hoy las nuevas oportunidades
 de negocio con GSM/GPRS/GPS

Existe una alternativa sin atascos y con
 el consejo experto de un gran equipo.
 Bienvenido a VENCO.

www.vencoel.com

Movilidad y M2M: GPS, A-GPS.

APLICACIONES
 Localización
 Control de flotas
 Telemantenimiento
 Asistencia técnica
 Sincronismo
 Domótica
 Seguridad y vigilancia



Barcelona Tel. 93 263 3354. Madrid Tel. 91 329 5500. Durango Tel. 94 623 2648. Portugal Tel. +351 22 519 13 86. www.vencoel.com

TANPA Servicios Creativos

xxvã Aniversario
 1983-2008

VENCO ELECTRÓNICA



que Energy es la única muestra a escala mundial que presenta tecnologías de producción de energías convencionales y renovables al mismo tiempo y en el mismo lugar. Hannover Messe es la plataforma central del debate sobre una segura, eficiente, sostenible y competitiva mezcla de energías de cara al futuro.

En Energy se muestra toda la cadena de creación de valor de la economía de la energía, desde su producción, pasando por el suministro y transporte, hasta la distribución. En 2009 se complementará sistemáticamente la oferta de Energy.

En las energías renovables, por ejemplo, se ampliarán los sectores expositivos de la bioenergía y la energía solar. Punto central son también todos los aspectos informáticos para los procesos de negocios de la industria de la energía.

Presentaciones especiales y foros de gran atractivo serán de nuevo: "Clean Moves" (soluciones de movilidad con eficiencia energética), el stand colectivo Hidrógeno + Pilas de Combustible, así como el foro de la energía "Tife needs Power", el Foro ESCO (contratación) ampliado con el sector del acoplamiento termomotriz, así como el foro sectorial y de exportaciones "Energías Renovables". Uno de los actos centrales de Hannover Messe será también en 2009 el World Energy Dialogue. El tema de 2009 será la seguridad en el suministro de energía.

Power Plant Technology - Ya por segunda vez en Hannover Messe

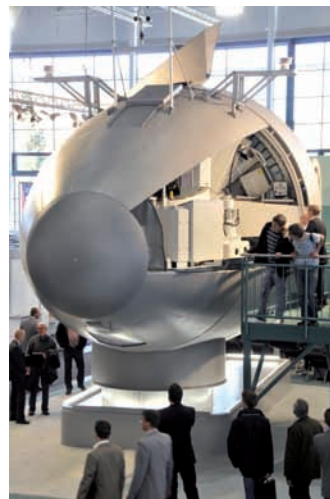
"Power Plant Technology" - feria clave internacional de planificación, construcción, explotación y mantenimiento de centrales eléctricas - tuvo su edición inaugural en Hannover Messe 2008. Con sus casi 50.000 visitantes quedó establecida ya desde el principio. "Power Plant Technology" se apoya en este éxito y apuesta en 2009 por los temas centrales de la construcción de centrales eléctricas y el suministro de componentes. Focos de interés son aquí, además del aumento de los grados de eficacia, también desde la reducción hasta la supresión integral del CO2 en la transformación de la energía de cara a una protección sostenible del clima. Punto de atracción en 2009 será de nuevo el foro de usuarios organizado en este mismo sector de la feria por las asociaciones líderes del merca-



do. "Power Plant Technology" está ubicada en el Pabellón 27 (Mezcla de Energías) y limita directamente con la nueva feria "Wind".

Nueva feria clave Wind - mercado global de energía eólica en pleno boom mundial

El mercado de energía eólica experimenta un boom a escala mundial. A partir de 2009, este relevante sector industrial tendrá su propia plataforma de presentación en Hannover Messe.

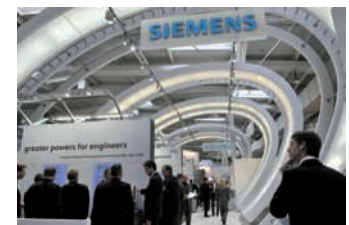


En el futuro, "Wind", feria clave internacional de instalaciones, componentes y servicios para la energía eólica formará parte de Hannover Messe en ciclo bienal y se alternará cada año con la muestra "HusumWindEnergy". La nueva feria "Wind" ha sido acogida con gran satisfacción tanto por el sector internacional de la energía eólica como por

las asociaciones líderes del mercado. "Wind" se beneficia en considerable medida de los efectos sinérgicos de Hannover Messe. Contiguas a "Wind" en el Pabellón 27 se hallan algunas secciones de "Motion, Drive & Automation". Para el sector de las tecnologías motrices, el mercado de la energía eólica es un socio de importancia. También los temas de la automatización, subcontratación y tecnologías de superficies tienen muchas conexiones con el sector de la energía eólica, de modo que dicha energía desempeñará un papel central en Hannover Messe 2009.

Digital Factory - las soluciones informáticas optimizan la producción

"Digital Factory" es la feria clave internacional de procesos integrados y soluciones TI. Los visitantes profesionales obtienen aquí una visión de conjunto sobre herramientas de software hechas a medida para el desarrollo de productos, planificación, producción y servicios. Una de las muchas tendencias de este sector es la modularización de las aplicaciones de software, otra la colaboración con apoyo informático más allá de departamentos, empresas y países.



Junto a otros numerosos productos informáticos, en "Digital Factory" se presentarán los últimos desarrollos de estas tendencias durante Hannover Messe. En 2009, el tema de las soluciones CRM para la industria de bienes de equipo destacará más en el marco de "Digital Factory". La oferta de conceptos integrales de CRM (Gestión de Relaciones con el Cliente) es interesante sobre todo para la mediana empresa que, con medidas concretas, desee potenciar la calidad de las relaciones con sus clientes y la rentabilidad de cada uno de sus proyectos.

“Puedo disponer de un multímetro digital de fácil lectura, incluso con poca luz?”



Desde luego. Y mucho más.

El nuevo multímetro digital de mano U1253A de Agilent es el primero en el mundo con un visualizador OLED brillante que ofrece un ángulo de visión de 160 grados y un alto factor de contraste para unos colores más brillantes y fáciles de ver, incluso con poca luz. Al igual que todos los multímetros digitales de mano de la Serie U1200, no sólo resultan asequibles sino que también ofrecen todo un conjunto de funciones robustas y la capacidad de dar soporte con eficacia a tareas de servicio, mantenimiento e instalación. Los multímetros digitales de mano de la Serie U1200 no le dejarán nunca a oscuras.



U1241A/U1242A

- Resolución de contador: 10.000.
- Precisión de VCC del 0,09%.
- Incluye contador de interrupción, relación de armónicos y capacidad de temperatura doble/diferencial.

U1251A/U1252A/U1253A

- Resolución de contador: 50.000.
- Precisión de VCC del 0,025%.
- Incluye contador de frecuencia, generador de ondas cuadradas y accesorios extra.

Pruebe el U1253A on-line en:
www.agilent.com/find/oleddmm_demo

Distribuidores autorizados de Agilent



© Agilent Technologies, Inc. 2009



Agilent Technologies

Feria Subcontracting: bolsa internacional de contactos de la industria de subcontratación

En esta feria internacional de suministros de materiales, componentes y sistemas para la fabricación de vehículos, maquinaria e instalaciones se reúnen científicos, desarrolladores y diseñadores así como compradores de las industrias de manufacturación, sector de servicios, industria de la energía, artesanado e industria de la construcción. Como bolsa de contactos de la industria de subcontratación, "Subcontracting" abrirá muy diversas oportunidades para nuevas relaciones comerciales a lo largo de Hannover Messe 2009. En los pabellones 3, 4 y 5, las empresas de subcontratación se presentan como socios tan competentes como innovadores para sus clientes. "Subcontracting" abarca todas las fases de la cadena de procesos industriales - desde el material, pasando por los procesos de fabricación hasta el producto acabado - y ataja así la complejidad de un mundo industrializado. Gracias a la diversidad sectorial y a la internacionalidad de "Subcontracting", las empresas lograrán establecer contactos con clientes en el entorno directo de los más diversos sectores industriales

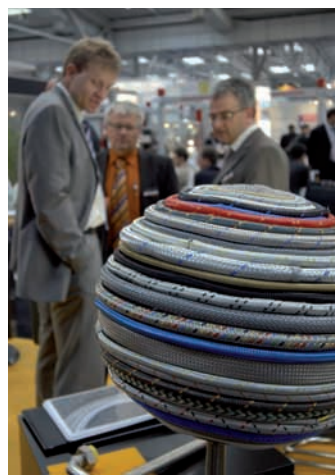
ComVac hace presión

Las soluciones innovadoras para la optimización de la producción y el suministro de energía en los procesos de fabricación se hallan en el foco de "ComVac", la feria de las tecnologías de aire comprimido y vacío. Para poder producir de modo rentable y adaptado al mercado, las tecnologías de aire comprimido y vacío son esenciales



para casi todos los fabricantes. También aquí existe demanda en el mercado mundial para mejorar las producciones con ayuda de nuevas soluciones. El programa de "ComVac" abarca todos los sectores de las tecnologías de aire comprimido y vacío, desde la producción pasando por el tratamiento hasta la aplicación en maquinaria y sistemas. En el foco se hallan los modernos sistemas electrónicos de control y regulación.

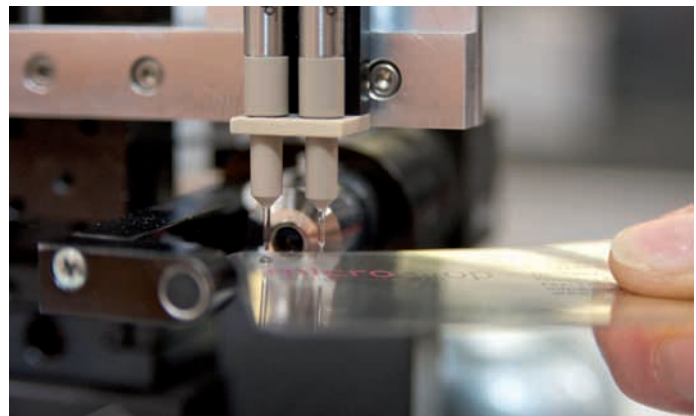
SurfaceTechnology - todo, menos superficial



En la producción industrial, la naturaleza de las superficies es de importancia decisiva. Como feria clave de las tecnologías de superficies, "SurfaceTechnology" patentiza todas las tecnologías actuales y futuras para el tratamiento, acabado y revestimiento de superficies. En "SurfaceTechnology 2009", empresas internacionales presentan no sólo innovadores procedimientos de revestimiento, sino también servicios en torno a las tecnologías de revestimiento y recubrimiento. El objetivo de "SurfaceTechnology" es presentar comprensiblemente los procesos de fabricación que en las tecnologías de superficies suelen mostrarse como muy complicados. Con diversas presentaciones especiales, esta feria contribuye a potenciar la comprensión de dichas tecnologías a nivel interdisciplinario y a promover el intercambio entre los diferentes sectores. La presentación especial "El Mundo de las

Superficies", organizada con éxito desde hace años por la ZVO (Asociación Central para las Tecnologías de Superficies) tiende puentes desde el tratamiento previo, pasando por la galvanización, química de procesos y tecnologías de instalaciones, hasta el control de calidad y la verificación. De este modo muestra el proceso de revestimiento en su totalidad. El "Praxispark" hace visible cada elemento individual en toda la cadena de procesos, desde la materia prima hasta la superficie acabada. Otro punto culminante serán demostraciones prácticas en una cadena de lacado.

MicroTechnology: Tecnologías de microsistemas y nanotecnologías



En pleno centro del mayor acontecimiento tecnológico del mundo, "MicroTechnology" tiene una ubicación idónea contigua a las tecnologías de superficies (Pabellón 6), industria de subcontratación (pabellones 3 a 5) y las tecnologías de procesos industriales (pabellones 6 a 9, 1 I). Este atractivo entorno se ve redondeado por los centros de competencia "Higienic Design", "RFID" y "Mecatrónica". Desde ingeniería, pasando por materiales hasta procesos de producción y superación de interfaces - los más recientes desarrollos aptos para el mercado y aplicaciones orientadas a la práctica se muestran junto con las tecnologías de láser en la feria clave "MicroTechnology". En el foro "Innovations for Industry", ofertantes y usuarios intercambian ideas sobre las más actuales inno-

vaciones de productos microtecnológicos. Ponentes de la ciencia y la industria discuten sobre las tendencias de la micro y la nanotecnología.

Siempre un paso por delante: Research & Technology

Como mercado de innovaciones para la investigación y el desarrollo, "Research & Technology" es germen de nuevas tecnologías y, por tanto, motor de la transferencia de tecnología entre la industria y la ciencia. Los científicos presentan aquí sus conocimientos, experiencias y los más recientes resultados de sus investigaciones a los ejecutivos de la industria y a los diseñadores de todos los sectores industriales. El Pabellón 2 es

la interfaz por la que las tecnologías pioneras pasan a ser productos y aplicaciones listos para el mercado. La muestra se halla bajo el patrocinio de la Dra. Annette Schavan, ministra alemana de Educación e Investigación. Amplia plataforma de información para la exitosa transferencia de tecnología vuelve a ser "tech transfer - Gateway2Innovation" con un foro central en el pabellón. Puntos centrales en 2009 serán los temas: biónica, adaptrónica, tejidos técnicos, nonotecnología y "SpaceTransfer" (transferencia de tecnologías aeroespaciales a aplicaciones industriales de alta tecnología). Tradicionalmente, los expositores y visitantes de Hannover Messe suelen pasar por el Pabellón 2 la primera tarde de la feria. La "Night of Innovations", el 20 de abril, es el evento que reúne a la ciencia con la economía.

El Catálogo RS

más de 70.000
productos en stock



EL CATÁLOGO
OCTUBRE 2008 - SEPTIEMBRE 2009

www.rsonline.es 902 100 711



Solicite su Catálogo RS GRATIS enviando esta tarjeta debidamente cumplimentada
al fax: **902 100 611** o solicítelo en nuestra WEB: **www.rsonline.es/catalogo**

Empresa: _____ C.I.F.: (imprescindible) _____

Nombre y apellidos: _____

Departamento: _____ Cargo: _____

Dirección: _____ C.P.: _____

Localidad: _____ Teléfono: _____ Fax: _____

E-mail: _____ Sector de Actividad: _____

Nº Aproximado de Empleados: Menos de 25 26-100 101-1.000 Más de 1.001

REDE0309

IMPORTANTE: Los datos que nos proporcione se incluirán en un fichero electrónico y podrán ser utilizados para enviárle información de nuestra empresa o de otras empresas del grupo Electrocomponents Plc. El interesado tiene derecho a acceder a ellos para cancelarlos o modificarlos de ser erróneos. Si no desea recibir información de Amidata S.A. puede contactar con nuestro Departamento de Marketing, a través del teléfono: 902 100 811 o mediante e-mail: es.marketing@rs-components.com. Amidata, S.A. se reserva el derecho a limitar los envíos de catálogos.

Adler

www.adler-instrumentos.es

Nueva página WEB de Adler Instrumentos

Adler Instrumentos distribuidor de instrumentación electrónica de medida y ensayos para instalaciones industriales y laboratorios, representando en España a más de 30 fabricantes de todo el mundo inaugura su nueva página WEB con el fin de dar mejor cobertura tanto a los que ya son clientes como a todos aquellos que estén interesados en información o en la adquisición, de alguna de más de 200 referencias de instrumentación.

Consulte la nueva página web de Adler: www.adler-instrumentos.es es donde se podrá encontrar toda la información sobre:

Certificación y Análisis de datos EMC y medidas de antenas, Ensayos y medidas eléctricas, Fuentes de Alimentación, Instrumentación de propósito general, Mantenimiento de instalaciones, Radiofrecuencia y Microondas, Registradores y adquisición de datos.

En la nueva página de Adler se pueden encontrar las últimas novedades de instrumentación, así como atractivas promociones y eventos en los que participa.

Ref. Nº 0903500

Agilent Technologies

Agilent Technologies Presenta un Amplio Abanico de Soluciones de Medida para TD-LTE

Agilent Technologies Inc. ha hecho público nuevas soluciones de prueba para TD-LTE: un potente software basado en PC para crear señales TD-LTE basadas en estándares y software para análisis vectorial de señal (VSA) con capacidad de análisis de modulación TD-LTE. TD-LTE, también conocido como LTE TDD, está jugando un impor-

tante papel en mercados donde el espectro de la señal es clave, particularmente en el mercado de comunicaciones Chino.

Agilent hizo demostraciones de las siguientes soluciones de prueba TD-LTE en el Mobile World Congress, Booth AV21, en el exterior de la sala de exposiciones patrocinada por la TD-SCDMA Industry Alliance:

- Agilent 3GPP LTE TDD Wireless Library (W1910/E8895) para el SystemVue de Agilent y Advanced Design System (ADS): Funciona directamente con el Analizador de Señal MXA para facilitar a los diseñadores de sistemas wireless y a los ingenieros de verificación mayor velocidad de desarrollo para los diseños LTE TDD emergentes. Es la primera solución del mundo completamente codificada de BER (bit error ratio) para la versión de duplex por división en el tiempo (TDD) del estándar LTE (Long term evolution) de 3GPP que utiliza tecnología MIMO (Multiple Input / Multiple Output) 2x2 y 4x4. La solución permite realizar medidas completamente codificadas de BER en un dispositivo bajo prueba, incluyendo la simulación de problemas en el canal por atenuación multitrayecto. Complementa la misma funcionalidad de la versión de duplexión por división en frecuencia (FDD) de Agilent para LTE y se espera que acelere el desarrollo de dispositivos móviles y estaciones base en el mercado de China. Además, se ha anunciado recientemente una biblioteca de exploración en banda base LTE (W1912) para el SystemVue de Agilent que ofrece modelos de código fuente para la algoritmia de banda base, en el formato de archivo estándar de la industria *.m-file*, para verificación en profundidad de algoritmos en sistemas LTE-TDD. La biblioteca de Agilent 3GPP LTE TDD Wireless Library (W1910/E8895) ya está disponible.

- El N7625B Signal Studio para LTE TDD de Agilent es una potente aplicación basada en PC para crear señales TD-LTE basadas en estándares utilizando los generadores vectoriales de señal MXG N5182A/62A y ESG E4438C y el testeador

de receptores MIMO PXB N5106A. La solución Signal Studio soporta el estándar de 3GPP LTE TDD de Septiembre de 2008, ofrece capacidades multicanal para PDSCH, PHICH, PCFICH, PBCH, PDCCH, PUSCH, PUCCH, y tiene la capacidad de transmitir señales DL (downlink) y UL (uplink). El software proporciona adicionalmente capacidades básicas adecuadas para probar componentes utilizados en estaciones base y equipos móviles de mano, tales como amplificadores de potencia y filtros, y capacidades avanzadas de prueba en receptor que soporta la codificación de la capa de transporte, MIMO 4x4 y desvanecimiento estático. Esta gran disponibilidad de características hacen del Signal Studio para LTE TDD la mejor selección para la prueba de UE y eNB desde el nivel de componente hasta el de sistema. Ya está disponible el Signal Studio de Agilent (N7625B).

- El software de Agilent 89600 VSA proporciona a los ingenieros de banda base y RF un completo set de herramientas de análisis de señal LTE TDD, pruebas en la capa física y depuración de componentes y transceptores LTE. Análisis del enlace de bajada LTE TDD (OFDMA), de subida (SC-FDMA) y MIMO es sólo una opción. El software VSA ofrece un rendimiento líder en la industria con EVM inferior a -50dB (dependiente del hardware) y anchos de banda de 1.4 MHz a 20 MHz. Formatos de modulación incluidos son BPSK, QPSK, 16 QAM 64 QAM, CAZAC, OSxPRBS, distribución TDD DL/UL (0-6) y longitudes especiales de subtrama (0-8), y MIMO 2x2. Este software VSA puede ser utilizado con más de 30 productos de Agilent, incluyendo analizadores de espectro y de señal, osciloscopios

y analizadores lógicos para hacer medidas de LTE en cualquier parte del diagrama de bloques, desde la antena en banda base, hasta señales analógicas o digitalizadas. Soporta análisis MIMO 2x2 en conjunto con los Analizadores de Señal EXA y MXA de Agilent, VXI basado en el analizador VSA y varios osciloscopios. Además tiene conectividad con la biblioteca de TD-LTE del Sistema de Diseño Avanzado (ADS) de Agilent. La pre-entrega del software VSA 89600 de Agilent para LTE-TDD estará disponible en el segundo cuarto de 2009, con la presentación comercial en el cuarto trimestre de 2009.

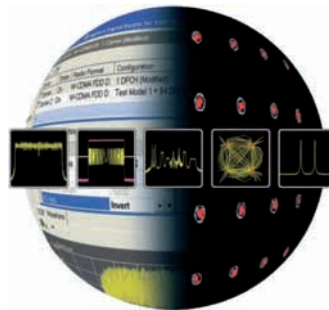
Las demostraciones de Agilent mostrarán como estos productos proporcionan un potente y escalable diseño y plataformas de prueba que soportan las estaciones eNode B de TD-LTE Radio Access Network (RAN), y el ciclo de desarrollo del equipamiento de usuario (UE) desde la primera capa física y el desarrollo de protocolos hasta las pruebas de conformidad.

Puede encontrar más información de los productos de 3GPP LTE de Agilent en www.agilent.com/find/LTE

Ref. Nº 0903511

Agilent Technologies y Anite demostraron LTE Video Streaming End-to-End con dispositivos LTE de Signalion y Blue Wonder Communications en el Mobile World Congress 2009

Agilent Technologies Inc. y Anite plc hicieron una demostración de interoperabilidad 3GPP LTE, mostrando video streaming LTE end-to-end utilizando dispositivos LTE UE de Signalion y Blue Wonder Communications. La demostración tuvo lugar en el Mobile World Congress 2009. con la ayuda de equipos de prueba para LTE y dispositivos que incluyen el E6620A LTE wireless communications test set de Agilent, el SAT LTE Protocol Development Toolset de Anite, chipsets de Blue Wonder y el LTE UE Simulator de Signalion.



Superdotados.

NUEVA serie de osciloscopios para señales mixtas y con características avanzadas desde 2.290 Euros ...



NUEVAS SERIES MSO2000 y DPO2000 con capacidad de depuración de señales mixtas y buses serie



Series MSO4000/DPO4000

Ancho de banda	350 MHz, 500MHz y 1 GHz
Canales analógicos	2 ó 4
Canales digitales	16 (solo la serie MSO4000)
Memoria de registro	10M en todos los canales
Tamaño de la pantalla	10,4 pulgadas
Disparo y descodificación de buses serie	I ² C, SPI, RS-232 / 422 / 485 / UART, CAN, LIN y FlexRay



Serie DPO3000

Ancho de banda	100 MHz, 300 MHz y 500 MHz
Canales analógicos	2 ó 4
Canales digitales	—
Memoria de registro	5M en todos los canales
Tamaño de la pantalla	9,0 pulgadas
Disparo y descodificación de buses serie	I ² C, SPI, RS-232 / 422 / 485 / UART, CAN, y LIN



¡NUEVAS SERIES! MSO2000/DPO2000

Ancho de banda	100 MHz y 200MHz
Canales analógicos	2 ó 4
Canales digitales	16 (solo la serie MSO2000)
Memoria de registro	1M en todos los canales
Tamaño de la pantalla	7,0 pulgadas
Disparo y descodificación de buses serie	I ² C, SPI, RS-232 / 422 / 485 / UART, CAN, y LIN



Vea más.

Viendo ese precio, sería de esperar que la adición de una nueva familia MSO/DPO tuviese objetivos más modestos. No puede decirse eso de las series MSO2000/DPO2000; ya que, con un ancho de banda de hasta 200MHz, una velocidad de muestreo de 1 Gs/s, 4 canales analógicos y 16 digitales, se pueden depurar perfectamente señales mixtas y buses serie de baja velocidad. Incluso ofrecen características avanzadas como Wave Inspector® para navegar por los largos registros de su memoria y la descodificación automática de buses serie al igual que los demás miembros de la familia: series DPO3000, DPO4000 y MSO4000. Con una herencia así, las series MSO2000 y DPO2000 garantizan la superación de las expectativas.

Demostración virtual del producto: www.tektronix.com/moreforless



Paseo Imperial, 6 - 28005 Madrid
Tel.: 91 3654405 - Fax: 91 3654404
Email: afc@afc-ingenieros.com
Web: www.afc-ingenieros.com





“Trabajando con los líderes de la industria para asegurar la interoperabilidad de dispositivos LTE, Agilent está demostrando su compromiso en el desarrollo de soluciones de prueba líderes del mercado para dispositivos LTE UE basadas en la plataforma E6620 a lo largo de todo el ciclo de desarrollo de LTE,” dijo Niels Faché, vice presidente y director general de la División de Banda Ancha Móvil de Agilent. “Trabajando junto con Anite, estamos creando soluciones de prueba que resuelven las primeras necesidades de medida en LTE I+D, permitiendo a los desarrolladores de UE de hoy día permanecer a la cabeza de esta tecnología de rápida evolución.”

Esta demostración de tecnología LTE es un resultado tangible de la asociación estratégica entre Agilent y Anite para suministrar herramientas de desarrollo LTE UE líderes del mercado para los ingenieros de sistemas inalámbricos. Utilizando estas herramientas, los diseñadores de LTE y sus managers pueden realizar pruebas de diseño más temprano y con mayor profundidad, acortando por lo tanto los ciclos de desarrollo y acelerando la salida al mercado.

Como componente clave de la demostración de video streaming LTE, el sistema de prueba para comunicaciones inalámbricas E6620A de Agilent, proporciona una potente plataforma común de hardware, integrando una pila de protocolos 3GPP (desarrollada en conjunto con Anite), para la construcción de soluciones de medida escalables a lo largo de todo el ciclo de I+D de LTE. Ayudando a acortar significativamente los ciclos

de I+D, ofrece una simulación en tiempo real de tasa del sistema para los enlaces de subida y de bajada L1/L2/L3, a través de RF o banda base digital.

La avanzada herramienta de desarrollo de protocolos SAT LTE de Anite (comercialmente incluida en la plataforma E6620A) proporciona un conjunto de herramientas de desarrollo para los diseñadores de UE. Este es el primer portfolio Agilent/Anite de soluciones de prueba diseñado alrededor de una pila común de protocolos y entorno de prueba, facilitando un rápido desarrollo y ciclos de depuración que aceleran el diseño de protocolos LTE UE.

El UE de pruebas para LTE de Signalion, el SORBAS, es utilizado para probar infraestructuras de comunicaciones de LTE móvil emergentes. Sus capacidades de terminal móvil 3GPP LTE, junto con interfaces de prueba avanzadas adicionales y otras características, hacen del SORBAS LTE Test UE una herramienta ideal para los desarrolladores de equipos de infraestructura de redes. SORBAS proporciona un sistema de prueba para la interfaz aire para pruebas funcionales y de carga en aplicaciones LTE.

Hay disponible más información de las soluciones LTE de Agilent, del E6620A/Anite SAT LTE Protocol Development Toolset and portfolio of LTE R&D test solutions, y de SORBAS LTE Test UE en: www.agilent.com/find/lte, www.agilent.com/find/Itemobiletest, y www.signalion.com/files/m018-v2-0_datasheet_sorbass_2008_web.pdf, respectivamente **Ref. N° 0903512**

Primera solución de pruebas de estaciones base LTE en tiempo real para ingenieros de I+D.

Agilent ha presentado la primera solución para generación de señales y emulación de canales LTE en tiempo real para estaciones base. El software de Agilent Signal Studio para 3GPP LTE, diseñado para el comprobador de receptores MIMO PXB, ofrece las mejores capacidades de prueba de receptores de estaciones base del mercado actual.

El N5106A PXB MIMO receiver tester, junto con el N7624B Signal Studio for 3GPP LTE de Agilent, ahora soportan pruebas avanzadas de LTE en tiempo real con feedback HARQ (Hybrid Automatic Repeat Request) del dispositivo bajo prueba. Esto permite realizar pruebas de “closed-loop” con señales de prueba LTE dinámicas, lo cual es esencial para medir el rendimiento del receptor tal y como definen las especificaciones 3GPP LTE. Para simular condiciones de propagación realistas en una amplia variedad de entornos diferentes, los perfiles de fading obligatorios definidos en los Requerimientos de Rendimiento eNB o bien perfiles de fading personalizados se pueden añadir a las señales LTE en tiempo real junto con Ruido Gaussiano Blanco adicional (Additive White Gaussian Noise o AWGN).

Otras capacidades incluidas en el comprobador de receptores MIMO PXB de Agilent son:

- Transformación de la emulación de canales complejos hasta 4x2

MIMO en un proceso de prueba repetible y calibrado para ingenieros de I+D que desarrollen receptores móviles o BTS;

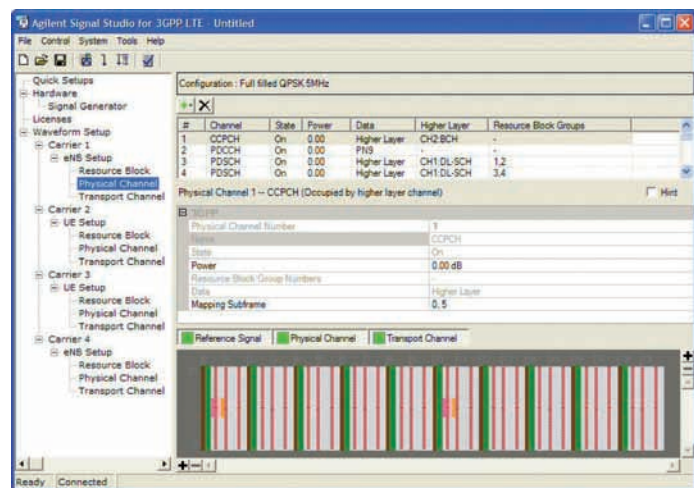
- Soporte de la mayoría de los estándares wireless, incluyendo WiMAX y LTE; y

○ Suma de señales de prueba LTE con interferencias creadas por otras aplicaciones de Signal Studio, tales como W-CDMA o GSM, o con sus propios archivos customizados de formas de onda IQ.

El software Signal Studio de Agilent con el PXB ofrece señales codificadas de canal de transporte necesarias para probar ASICs en la sección de banda base del receptor de estación base LTE. La configuración de la señal de prueba se simplifica con el establecimiento predefinido de canales fijos de referencia (Fixed Reference Channel o FRC) para pruebas de receptores. El PXB genera señales en tiempo real con secuencias de datos sin discontinuidades a través de límites entre tramas, en contraposición a la secuencia de datos truncada que se repite en cada trama. Esto permite realizar medidas de BER (bit error rate) con secuencias de datos continuas además de medidas de tasa de error de bloque y de tasa de transferencia. La solución de tiempo real soporta QPSK, 16QAM y 64QAM con secuencias de datos pseudo-aleatorias o payload definida por el usuario.

Más información sobre Signal Studio o detalles adicionales sobre la opción Advanced Real-time LTE is disponible en: www.agilent.com/find/signalstudio.

Ref. N° 0903513



Condensadores y Resistencias para Electrónica de POTENCIA



SCREW TERMINAL

Condensadores Electrolíticos.

**Alta Capacidad y
Alta Corriente de Rizado**
desde 330.000UF25V
hasta 5.600UF450V
10.000 horas a 85°C
y terminales M5



SEMICONDUCTORES DE POTENCIA

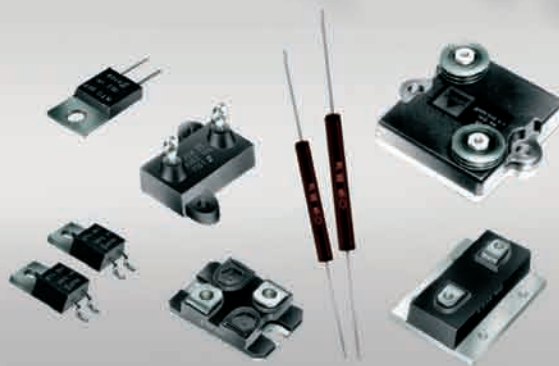
Módulos de diodos,
mosfets, triacres e IGBT's
en diferentes configuraciones.
Diodos y Mosfets de potencia.



RESISTENCIAS POTENCIA

de Película Gruesa y encapsulado plano:
series RCH de 5 a 50 vatios
series RPH100 a 100 vatios
series RTO de 25 y 50 vatios
series RTOP (SOT-227B) de hasta 200 vatios
series RPS de 250, 500 y 1.000 vatios

Bobinadas Axiales de hasta 30 vatios.
Bobinadas Tubulares de hasta 600 vatios.



R.C. MICROELECTRÓNICA, S.A.

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. +351 225 19 13 84 · Fax +351 225 19 13 89

e-mail: ventas@rcmicro.es · www.rcmicro.es



Potenciómetros digitales de Analog Devices

Hacen posible un nuevo nivel de precisión en la calibración de los sistemas industriales

Analog Devices ha presentado una familia de potenciómetros digitales (digiPot) con la mejor tolerancia en cuanto a resistencia de la industria, permitiendo que los diseñadores de equipos industriales y de instrumentación puedan satisfacer los más estrictos requisitos de ajuste de resistencias con el fin de mejorar la precisión del sistema.

En los sistemas de control industrial, instrumentación médica y otros dispositivos que requieren un ajuste fino de la ganancia y del control del 'offset', calibración de la fuente de alimentación o control del volumen, la mejor adaptación de las resistencias proporcionado por los nuevos potenciómetros digitales (digiPots) permite a los ingenieros ajustar el rango con mayor precisión, dando como resultado un control del sistema más preciso.

Diseñados para las aplicaciones en bucle abierto y para los sistemas que exigen calibración de precisión y ajuste de la tolerancia, la familia AD529x consta de potenciómetros programables de tres canales simples y 10 bits con menos del uno por ciento de error de tolerancia de la resistencia de extremo a extremo (RTol), para un rango de tensión de alimentación comprendido entre $\pm 15V$, el cual es 20 veces mejor que otros potenciómetros digitales de la competencia, que especifican un error mínimo (Rtol) del 20 por ciento.

La mejor adaptación de resistencia de su clase encontrado en la familia AD529x permite a los usuarios aprovechar la ventaja de los 1024 pasos de ajuste para ajustar con más precisión los circuitos electrónicos y así mejorar el rendimiento general del sistema.

miento general del sistema.

La familia AD529x está fabricada de acuerdo al proceso de fabricación modular iCMOS® (CMOS industrial) de Analog Devices, que combina CMOS de alta tensión y tecnologías bipolares para hacer posible que el dispositivo proporcione soporte a fuentes de alimentación dobles dentro del rango de 10,5V \pm a $\pm 15V$ y a fuentes sencillas dentro del rango de 21V a 30V. Los potenciómetros digitales AD5292 de 1024 pasos y el pin a pin compatible, AD5291 de 256 pasos, disponen de una memoria que puede programarse 20 veces.

El desplazamiento del wiper del potenciometro de estos dos dispositivos se controla a través de un puerto compatible SPI (Serial Peripheral Interface).

Un fusible interno se funde para guardar permanentemente la posición del wiper del potenciometro.

Al uso de un simple comando de software, no hace necesario una fuente de alimentación externa para programar el dispositivo, ahorrando costes y espacio en la placa del circuito (PCB). El potenciometro AD5293 de 1024 pasos cuenta también con menos de uno por ciento de error de tolerancia de resistencia (RTol) y un amplio rango de tensión de alimentación, pero con memoria volátil.

Ref. Nº 0903501

Los reguladores de tensión integrados Gen2 SuplIRBuck™ de IR proporcionan una eficiencia sin precedentes y reducen enormemente el tamaño del sistema

International Rectifier, un líder mundial en tecnología de gestión de potencia, ha presentado hoy su segunda generación (Gen2) de reguladores de tensión en el punto de carga (point-of-load, POL) integrados SuplIRBuck™ para aplicaciones energéticamente eficientes en telecomunicaciones, consumo, terminales decodificadores (set-top box), servidores de altas prestaciones y almacenamiento.



Número de Referencia	Rango VIN (V)	Rango Vout (V)	Iout (A)	Frecuencia de Conmutación (kHz)	Carac. Especiales
IR3831MPbF	1,5 - 16	0,7 - 0,9Vin	8	250KHz - 1,5MHz	Seguim. DDR
IR3840MPbF	1,5 - 16	0,7 - 0,9Vin	12	250KHz - 1,5MHz	Entrada SEQ
IR3841MPbF	1,5 - 16	0,7 - 0,9Vin	8	250KHz - 1,5MHz	Entrada SEQ
IR3842MPbF	1,5 - 16	0,7 - 0,9Vin	4	250KHz - 1,5MHz	Entrada SEQ

Reguladores de Tensión Integrados IR383x

Número de Ref.	Tensión de Entrada (V)	Tensión de Salida (V)	Corriente Total (A)	Frecuencia de Conmutación (kHz)	Carac. Especiales
IRDC3831	12	0,75	8	400KHz	Seguim. DDR
IRDC3840	12	1,8	12	600KHz	Entrada SEQ
IRDC3841	12	1,8	8	600KHz	Entrada SEQ
IRDC3842	12	1,8	4	600KHz	Entrada SEQ

Reguladores de Tensión Integrados

La familia altamente versátil Gen2 SuplIRBuck incorpora los últimos avances de IR en tecnologías de CI de control, MOSFET e integración de encapsulado para suministrar una corriente de salida de 4A, 8A y 12A con una eficiencia sin precedentes para todo el rango de cargas. Además de su optimización para una tensión de entrada de 12V, también se alcanzan eficiencias superiores en aplicaciones con tensiones de entrada de 9,6V, 5V o 3,3V.

Los nuevos dispositivos ofrecen una alta frecuencia de conmutación de hasta 1,5MHz para permitir la utilización de inductores más pequeñas y menos condensadores de salida. Los dispositivos Gen2 SuplIRBuck, adaptados a aplicaciones de centros de datos, proporcionan un extenso conjunto de funciones que reducen notablemente la complejidad y el tamaño del sistema en su conjunto. La excelente eficiencia y las propiedades térmicas de SuplIRBuck proporcionan la máxima corriente

nominal sin flujo de aire ni disipador de calor, y permiten el montaje en la cara posterior sobre una placa madre para proporcionar un mayor ahorro de espacio.

La familia Gen2 SuplIRBuck de IR proporciona unos valores de pico de eficiencia sin precedentes, superiores al 96 por ciento, para obtener niveles superiores de ahorro de energía y de fiabilidad del sistema, así como una frecuencia de conmutación muy alta para una reducción significativa del tamaño total del sistema. Además, la huella escalable común de los dispositivos ofrece un alto nivel de flexibilidad para adaptarse a los requisitos variables de corriente de salida, proporcionando así a los diseñadores una solución de realización sencilla y de bajo riesgo, optimizada para aplicaciones de altas prestaciones con restricciones de espacio.

Con su huella común de 5mm x 6mm, la familia Gen2 SuplIRBuck de reguladores de tensión integrados está diseñada para una corriente de

Pruebas. Aceleradas.

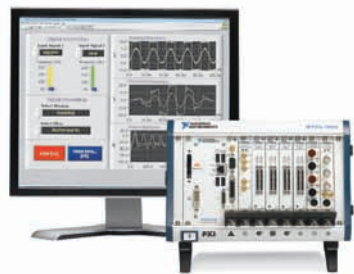
Reduzca sus Costes con un Sistema de Pruebas Automatizado Más Rápido

Herramientas avanzadas de desarrollo para pruebas en paralelo y multi-núcleo

Instrumentación modular de alto rendimiento (DC a RF)

La plataforma de prueba con menor latencia y mayor tasa de transferencia en la industria

Drivers y controladores optimizados para más de 5000 instrumentos



PLATAFORMA de PRODUCTO

NI TestStand software

NI LabVIEW graphical software

PXI modular instrumentation

Por más de 30 años, la tecnología de National Instruments ha sido la base para construir sistemas automatizados de pruebas y medida más rápidos. La plataforma de pruebas de NI combina las ventajas de sistemas abiertos basados en PC, instrumentación modular PXI, y ilimitadas soluciones de control de instrumentos ilimitadas – todo potenciado por el software de sistemas de pruebas más extenso y ampliamente elegido en toda la industria.

>> Aprenda algunas de las mejores prácticas para el diseño de sistemas de pruebas en ni.com/automatedtest

91 640 0085

National Instruments Spain S.L. ■ Europa Empresarial ■ c/Rozabella, 2 - edificio Berlin ■ planta 1^ª ■ 28230 Las Rozas (Madrid) ■ España ■ Tel: +34 91 640 00 85 ó 93 582 0251 ■ Fax: +34 91 640 05 33 ó 93 582 4370 ■ CIF: B-80021462 Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Folio, 115, Tomo 1181, Hoja N^º22335, Inscrip. 1^ª ■ Sociedad Unipersonal S.L.

© 2008 National Instruments Corporation. Todos los derechos reservados. LabVIEW, National Instruments, NI, ni.com, y NI TestStand son marcas registradas de National Instruments. Los nombres de los otros productos y las razones sociales mencionados son marcas registradas o nombres comerciales de sus respectivas compañías. 2008-9004-501-124-D



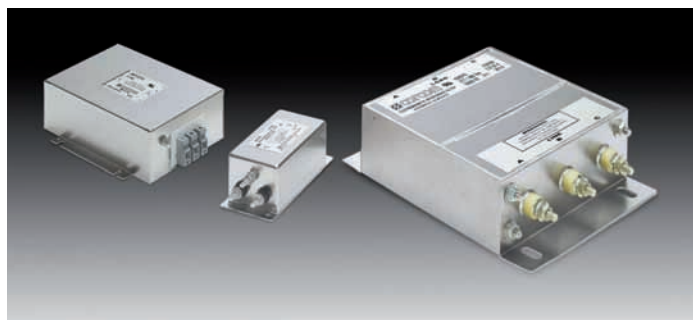
carga a la salida de 4A, 8A y 12A a una frecuencia de conmutación de 1,5MHz y suministra un amplio rango de tensiones de entrada de 1,5V a 16V con polarización de 5V, y un amplio rango de tensiones de salida de 0,7V al 90% de la tensión de entrada. Al contrario de otras soluciones integradas, SupIRBuck presenta una solución compatible en patillas para facilitar la adaptación. Otras funciones importantes son la protección frente a sobrecorrientes y sobretensiones, frecuencia de conmutación programable, entrada de habilitación con capacidad para monitorización de la tensión de entrada, limitación de picos transitorios de corriente, arranque suave, señal de salida de alimentación correcta, arranque de prepolarización avanzado, tensión de referencia de 0,7V con precisión del 1%, secuenciado y un dispositivo dedicado para seguimiento de memoria DDR.

La innovadora familia SupIRBuck de versátiles reguladores de tensión CC/CC integrados en el punto de carga (point-of-load, POL) con amplio rango de entrada y de salida integra los CI de control de altas prestaciones de IR con los MOSFET HEXFET® de referencia en un encapsulado QFN de potencia con un perfil delgado de 5mm x 6mm. Con su huella exclusiva, escalable y común, SupIRBuck proporciona una solución POL de sencilla implementación, flexible, compacta, rentable y de altas prestaciones.

Hay más información disponible en el sitio web de International Rectifier www.irf.com

Ref. Nº 0903502

Tyco Electronics amplía la línea CORCOM de Filtros de Alta Corriente C.A.



Los nuevos filtros monofásicos y trifásicos, están diseñados para aplicaciones de corrientes elevadas, que van desde 30A a 400A.

Cumplen los estrictos requerimientos de ruido conducido, ayudan en el cumplimiento de la inmunidad y ofrecen unas elevadas pérdidas de inserción, dentro de una amplia gama de frecuencias, que van desde 10kHz a 30MHz.

La nueva serie BCF, incluye siete filtros trifásicos con valores nominales de corriente, desde 30A a 180A. Son filtros compactos y ligeros con "forma de libro", ideales para aplicaciones que requieren una atenuación muy elevada, en el rango de frecuencias comprendido entre 100 kHz y 30 MHz. Los filtros BCF disponen de las certificaciones UL y VDE.

A la serie FCD, se han añadido nueve modelos de 36A a 230A; que proporcionan una atenuación elevada, para interferencias conducidas de baja y alta frecuencia, con el fin de proteger mejor a los controladores lógicos programables, a los inversores de frecuencia y a los controladores de motores de velocidad variable; contra el ruido de RF en las líneas de alimentación de CA. Los filtros disponen de la certificación UL.

Los filtros de la serie CFN, tienen un valor nominal de 400A y disponen de la certificación UL. La serie CFN incluye filtros trifásicos universales, para aplicaciones industriales de altas corrientes.

Los equipos eléctricos para aplicaciones de sistemas de automatización de fábricas, sistemas de aire acondicionado, maquinaria industrial pesada, motores y otras aplicaciones trifásicas; pueden beneficiarse de los filtros de la serie CFN.

Ref. Nº 0903503

ARROW firma un acuerdo de distribución con RECOM

Arrow Electronics amplía su cartera de tecnología de alimentación mediante la firma de un acuerdo de distribución con RECOM, uno de los principales proveedores globales de convertidores CC/CC y CA/CC. Bajo los términos del nuevo acuerdo, ARROW comercializará y soportará la gama completa de productos convertidores de potencia en toda Europa.

El nuevo acuerdo está en consonancia con la estrategia de Arrow para proporcionar la gama más amplia posible de tecnologías de fuentes de alimentación y convertidores para los diseñadores de toda Europa. En el caso de Recom, el acuerdo ampliará la penetración de sus gamas de productos en los mercados europeos y garantizará que los clientes tengan acceso a los productos y al soporte a nivel local.

Los convertidores de Recom se utilizan en la mayoría de las industrias que requieren la conversión de tensión de baja y mediana potencia dentro del rango de 0.25W a 60W y están disponibles con salidas sencillas, dobles y triples y una amplia variedad de configuraciones de tensiones de entrada y salida, potencias nominales y tensiones de aislamiento. La compañía ofrece también la más amplia gama de convertidores con aprobación por parte de las agencias de seguridad que cualquier otro fabricante.

Ref. Nº 0903504



Osciloscopios portátiles: Scopix II Power

CHAUVIN ARNOUX presenta los nuevos osciloscopios portátiles SCOPIX II versión POWER, los OX7042BP y OX7104BP, que están especialmente diseñados para las aplicaciones de energía eléctrica al permitir la medida de potencia. Los especialistas en Energía Eléctrica de la familia SCO-



PIX, poseen también las excelentes prestaciones de toda la gama: sensibilidad de entrada de 156µV hasta 100V/div, convertidor 12 bits, 1Gm/s monodisparo, 50Gm/s ETS, pantalla táctil, memoria interna 2Mb + cliente FTP (almacenamiento en PC y control remoto, conexión Ethernet y servidor WEB interno). Con funciones específicas, en modo analizador es posible realizar el análisis de armónicos de la potencia aparente monofásica y medir hasta el armónico de rango 61. En modo multímetro/vatímetro realiza las medidas de potencia monofásica, potencia trifásica en red equilibrada sin neutro, potencia trifásica en red equilibrada con neutro y potencia trifásica 3 hilos (mediante el método de los 2 vatímetros). Las versiones POWER incluyen de serie: las opciones registrador y ampliación de memoria, los accesorios ProbiX para medida de corriente y potencia: AmpFLEX 3500A/200kHz y AmpFLEX 350A/3MHz, y un kit de accesorios industriales ProbiX. SCOPIX II POWER es el instrumento ideal para el mantenimiento industrial: cinco instrumentos complementarios en un solo equipo: osciloscopio, analizador fft, multímetro/vatímetro, analizador de armónicos tensión/corriente/potencia, registrador.

Ref. Nº 0903505

Garantía de Éxito



Ventajas de los módulos RCM

- ▶ Sencillez de integración
- ▶ Reducen el "time to market"
- ▶ Intercambiables: Serie - Ethernet - Zigbee - Wi-Fi
- ▶ Equipos robustos
- ▶ Cumplen normativas CE y RoHS
- ▶ Grandes prestaciones

MiniCore Wi-Fi

- ▶ Rabbit 5000 a 74MHz
- ▶ Mini PCI-Express
- ▶ 1MB de Flash
- ▶ 1MB de SRAM
- ▶ Watchdog



RCM5600W

- ◀ Wi-Fi 802.11b/g
- ◀ WEP / WPA / WPA2
- ◀ 6 puertos serie
- ◀ RTC y 12 timers
- ◀ ...y mucho más...

* IVA y transportes no incluidos.



miniSD™
RCM4300

- 8 entradas analógicas
- 2MB Flash Serie para código
- 512KB SRAM de datos
- 1MB SRAM rápida para ejecución
- Hasta 5 puertos serie
- miniSD™ de hasta 1GB
- Hasta 28 E/S
- RTC & Watchdog
- Bus auxiliar de E/S
- 12 timers
- 4 canales PWM
- 2 canales "input capture"
- 2 decodificadores de cuadratura



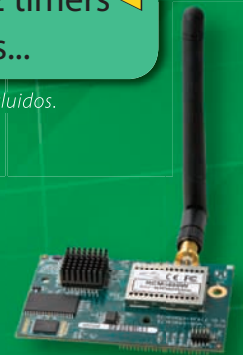
ZigBee
RCM4510W

- Conectividad ZigBee/802.15.4
- 512KB/512KB Flash/SRAM
- Hasta 49 E/S
- Hasta 6 puertos serie
- RTC & Watchdog
- Bus auxiliar de E/S
- 12 timers
- 4 canales PWM
- 2 canales "input capture"
- 2 decodificadores de cuadratura



Ethernet
RCM4000

- CPU a 59,98MHz
- 8 entradas analógicas
- 512KB/512KB Flash/SRAM (16bits)
- 32MB de flash de almacenamiento
- Hasta 22 E/S
- Hasta 4 puertos serie
- RTC & Watchdog
- Bus auxiliar de E/S
- 12 timers
- 4 canales PWM



Wi-Fi
RCM5450W

- Conectividad Wi-Fi/802.11b/g
- Rabbit 5000 a 73,73MHz
- 1MB de Flash y SRAM para código
- 512KB SRAM de datos
- 2MB memoria flash serie
- Hasta 39 E/S
- Hasta 6 puertos serie
- RTC & Watchdog
- Bus auxiliar de E/S
- 12 timers
- 4 canales PWM
- 2 canales "input capture"
- 2 decodificadores de cuadratura

MiniCore Ethernet

- ▶ Rabbit 5000 a 50MHz
- ▶ Mini PCI-Express
- ▶ 1MB de Flash
- ▶ 128KB de SRAM
- ▶ Watchdog



RCM5700

- ◀ Ethernet 10/100Base-T
- ◀ 6 puertos serie
- ◀ Reloj de Tiempo Real
- ◀ 12 timers
- ◀ ...y mucho más...

* IVA y transportes no incluidos.



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

<http://www.nextfor.com>

e-mail: info@nextfor.com

Tel. +34 91 504 02 01

Fax. +34 91 504 00 69



<http://es.farnell.com>

La guía REACH paso a paso deja patente el compromiso de Farnell por ofrecer apoyo en materia de legislación

Una guía en PDF gratuita que se puede descargar en el sitio web de Farnell sobre legislación.

Farnell, ha redactado una guía paso a paso para adecuarse a las regulaciones REACH (Registro, Evaluación y Autorización de Preparados Químicos). Este documento, además de resultar sencillo de leer, se puede descargar en el sitio web de la empresa (<http://es.farnell.com/publicaciones>); se ha ideado para apoyar a los ingenieros electrónicos y de cualquier tipo para que puedan evaluar rápidamente el impacto de la directiva REACH y comprender cómo adecuarse a sus regulaciones.

La guía, redactada en colaboración con ERA Technology, condensa 280 páginas de regulaciones en cinco páginas de lectura sencilla, y ya ha sido adoptada por parte de los miembros de AFDEC, FBDi en Alemania y NEDA en Estados Unidos, que se la recomiendan a sus clientes como su guía de referencia. Esta guía viene acompañada con otro documento en PDF que incluye orientación reciente sobre "Sustancias en productos".

La directiva REACH, que actualmente se encuentra en su fase de pre-registro, es un sistema integrado para el registro, la evaluación y la autorización de preparados



químicos en toda la UE y, hoy en día, abarca, aproximadamente, 30.000 sustancias. Estas regulaciones tienen el objetivo de mejorar la protección de la salud humana y el medio ambiente y, al mismo tiempo, mantener la competitividad y mejorar la capacidad innovadora de la industria química de la UE.

La introducción de la guía REACH paso a paso se inscribe en la tendencia de soporte y guía que brinda Farnell a la industria electrónica en todos los asuntos relativos a la legislación. En 2005, Farnell publicó una guía paso a paso hacia la legislación RoHS, que hemos actualizado recientemente, cambiando su nombre por el de Guía Técnica RoHS. Cuenta con un sitio web específico que constituye una fuente de información sobre muchos aspectos legislativos importantes para la industria electrónica, como EuP, RAEE y la directiva de las baterías.

Para más información contacte con nuestro departamento comercial o visítenos en www.farnell.com

Ref. N° 0903506



www.mathworks.com

Agilent Technologies Y The MathWorks ofrecerán el software de análisis de datos MatLab con los osciloscopios Agilent

Agilent Technologies Inc. y The MathWorks anuncian la disponibilidad del software de análisis de datos MATLAB con la compra de los osciloscopios de Agilent de las series 5000, 6000, 7000 y 90000.

La combinación de los osciloscopios Agilent con el software de análisis de datos MatLab permite a los ingenieros analizar, visualizar y filtrar señales con total fiabilidad. Este software integrado facilita las tareas de los ingenieros y les permite ahorrar tiempo. El acuerdo entre The MathWorks y Agilent hace posible que los usuarios ob-

tengan instrumentación y software de análisis de datos de alta calidad de una sola fuente.

«Los clientes de Agilent obtienen el beneficio de una plataforma de software integrada y coherente que les permite utilizar el equipo de Agilent durante todo el ciclo de desarrollo del producto. Esta combinación posibilita realizar análisis integrados, lo que acelera el tiempo de desarrollo y de salida al mercado», afirmó Roy Lurie, vicepresidente de ingeniería de productos MATLAB en The MathWorks.

Por su parte, Scott Sample, vicepresidente y director general de la unidad de negocio de osciloscopios de Agilent: «Muchos de nuestros clientes usan el software MATLAB, siendo muy importante para ellos. Gracias a este acuerdo, los usuarios podrán adquirir cómodamente una solución de software y hardware completa en Agilent, y tendrán más tiempo para centrarse en la creación de diseños reales y de alta calidad».

Los osciloscopios de Agilent de las series 5000, 6000, 7000 y 90000 ofrecen ahora opciones de compra con las que los usuarios pueden incluir productos de The MathWorks con configuraciones optimizadas para ciertas tareas:

- La opción 061 de Agilent, paquete básico de osciloscopio con MatLab, es un paquete de software para iniciarse en la configuración y el control de los instrumentos de Agilent, y realizar tareas básicas de visualización y procesamiento de señales en el entorno MATLAB.
- La opción 062 de Agilent, paquete estándar de osciloscopio con MatLab, añade funciones para el filtrado de señales y el análisis de esquemas de procesamiento de señales.

La gama completa de osciloscopios de Agilent está disponible con una gran variedad de factores de forma, con anchos de banda que van de los 20 MHz a los 90 GHz. Estos osciloscopios son los más completos del sector en cuanto a sus especificaciones y su diversidad de aplicaciones.

Éste es el segundo acuerdo entre las dos empresas para ofrecer MATLAB con productos de Agilent.

El 23 de septiembre de 2008, The MathWorks, Inc. y Agilent anunciaron la disponibilidad de MATLAB con la compra de los analizadores de señal EXA, MXA o PSA de Agilent. El acuerdo entre The MathWorks y Agilent permite a los usuarios obtener instrumentación y software de análisis de datos de alta calidad de una sola fuente.

Para obtener más información o comprar el software MATLAB con los osciloscopios Agilent Infiniium e InfiniVision, visite: www.agilent.com/find/matlab_oscilloscopes

Ref. N° 0903507



www.matrix.es

Axiomtek presenta una placa embebida de 3.5" de bajo consumo con Intel® Atom™ N270 y DualView Display - SBC84831

Axiomtek, distribuido en España y Portugal por Matrix Electrónica, anuncia el lanzamiento del PC monoplaca embebido de 3.5 pulgadas, SBC84831, con procesador Intel® Atom™ N270. El PC monoplaca incorpora un procesador ultra low-power Intel® Atom™ N270 hasta 1.6 GHz con un FSB a 533 MHz y el último chipset de Intel® 945GSE+ICH7M, lo que ofrece un balance excelente entre altas prestaciones y bajo consumo. El chipset Mobile Intel® 945GSE Express incorpora el Generation 3.5 Intel® Integrated Graphics Engine, y el Intel® Graphics Media Accelerator 950, lo que proporciona soporte gráfico mejorado respecto a la generación anterior de hubs controladores gráficos y de memoria. Con unas dimensiones de 102 mm x 146 mm, el SBC84831 es ideal para aplicaciones robustas y compactas incluyendo señalización digital, kioscos/Puntos de Información, thin clients, vigilancia digital, y control industrial.

El SBC84831 soporta dualview con CRT (2048 x 1536) y LCD LVDS (1600 x 1200). Un socket DDR2

INTERFAZ USB A I²C/SPI



Aardvark I²C/SPI

— SPI —

- Opera como Maestro y como Esclavo
- Hasta 8Mbps (Maestro) y 4Mbps (Esclavo)
- Transmisión/Recepción Full Duplex como Maestro
- Transmisión/Recepción Asíncrona como Esclavo
- Polaridad *Slave Select* configurable por software
- Pines de alimentación configurables por software

— I²C —

- Transmisión y recepción como Maestro
- Transmisión y recepción asíncronas como Esclavo
- Soporte *multi-master*
- Compatible con: DDC/SMBus/TWI
- Soporte de stretching entre bits y entre bytes
- Modos estándar (100-400kHz) y no estándar (1-800kHz)
- Resistencias *pull-up* configurables por software
- Compatible con DDC, SMBus y TWI
- Monitorización no intrusiva hasta 125kHz

Cheetah SPI

— SPI —

- Idóneo para desarrollar, depurar y programar sistemas SPI
- Señalización SPI como Maestro hasta 40MHz
- Cola de transacciones para máximo Throughput

ANALIZADORES USB E I²C/SPI/MDIO



USB 480

- Monitorización no intrusiva de USB 2.0 (480Mbps)
- Modos de captura: Tiempo real o Descarga posterior
- Detección de "chirp" en USB high-speed
- Robusta detección automática de velocidad
- Supresión de paquetes por hardware
- E/S digitales para sincronización con lógica externa
- Detección de eventos de suspend/resume/señales inesperadas
- Temporización a nivel de paquete
- Resolución de 16,67ns
- Incluye herramientas de monitorización

USB 12

- Monitorización no intrusiva
- Low/Full speed (1,5Mbps/12Mbps)
- Captura y presentación en tiempo real
- Temporización a nivel de bit
- Resolución de 21ns
- Incluye herramientas de monitorización

I²C/SPI/MDIO

- Monitorización no intrusiva
- MDIO hasta 20MHz (Cláusula 22 y 45)
- I²C hasta 4MHz
- SPI hasta 24MHz
- Captura y presentación en tiempo real
- Temporización a nivel de bit
- Resolución de 20ns
- Incluye herramientas de monitorización

SODIMM puede incluir hasta 2GB de memoria de sistema. Esta plataforma embebida de 3.5 pulgadas viene equipada con conectividad avanzada e interfaces de expansión incluyendo seis puertos COM (RS-232), cuatro puertos USB 2.0 Hi-speed, doble Gigabit LAN, socket CompactFlash™ Type II, PS/2 para ratón y teclado, Codec audio AC'97, dos puertos SATA-150, y E/S digitales.

Los dos controladores integrados Ethernet 10/100/1000, modelo Realtek RTL8111B integra función de despertar en remoto para incrementar la eficiencia de coste de mantenimiento y gestión de red. Incluye un watchdog timer para mantener el sistema corriendo fácilmente. Además, el sistema sólo necesita alimentación de +12V DC.

Este producto es RoHS-compliant y estará disponible a partir del final de Marzo de 2009.

Ref. Nº 0903508

congatec presenta el conga-ARkit, una plataforma de referencia para automatización

El "starter kit" incluye tanto hardware como software como base de diseño para fabricantes de PLCs.

congatec AG, distribuido en España y Portugal por Matrix Electrónica, presenta el conga-ARkit, una solución completa para la implementación de funciones PLC.

Este amplio paquete fue desarrollado junto a 3S-Smart Software Solutions GmbH, Real-Time Systems GmbH y OSCAT ('Open Source Community for Automation Technology'). Se dirige a fabricantes de PLC y empresas que quieren integrar funcionalidad de PLC en sus aplicaciones.

El conga-QA, un Qseven Computer-On-Module con el procesador Intel® Atom™ Z530, fue elegido como base de hardware. Debido a sus compactas dimensiones de exactamente 7x7cm², este módulo puede ser integrado fácilmente por medio de una caja con rail por la parte alta. Adicio-

nalmente, proporciona interfaces útiles, orientados al futuro y puede correr simultáneamente dos sistemas operativos separados gracias al soporte de hyper-threading y virtualización. Esto hace del económico conga-QA la plataforma ideal para la mayoría de las tareas de control y visualización.

El kit incluye una placa base de evaluación apropiada para facilitar el uso del módulo Qseven. Proporciona acceso a todos los interfaces del Qseven a través de conectores estándar. Los componentes de E/S específicos del fabricante pueden ser configurados flexiblemente y controlados por medio de Ethernet/Ethercat u otro bus de campo apropiado.

El paquete de software, que ha sido compilado de un modo totalmente orientado a la aplicación, viene preinstalado en un disco USB "bootable". Este dispositivo usa un software "hypervisor" para arrancar un sistema operativo Microsoft Windows XP y un Linux OSADL con capacidades de tiempo real. Los recursos del sistema del módulo Qseven son asignados exclusivamente a cada uno de los sistemas operativos. Estos dos subsistemas se comunican uno con el otro por medio de un puerto Ethernet virtual.

En el lado de las cosas del tiempo real (el sistema Linux OSADL), un CoDeSys SP se opera como sistema de ejecución de PLC. La completa y con capacidades de tiempo real virtualización significa que el gestor del PLC es totalmente independiente del sistema Windows. Incluso un "Pantallazo azul de la muerte" de Windows o un error fatal de aplicación no puede afectar a la fiabilidad del control.

En el otro orden de cosas (el sistema Windows que no tiene capacidades de tiempo real), la instalación comprende el sistema de programación IEC 61131-3 CoDeSys y la librería Open Source OSCAT (Open Source Community for Automation Technology, www.oscat.de). Esta extensa herramienta software permite que el control y la visualización sean configurados como tareas de automatización. El servidor OPC CoDeSys incluido

en el paquete proporciona acceso a los datos de procesos de tiempo real por medio de los clientes OPC correspondientes. Incluso, el editor de visualización integrado facilita la creación de pantallas de visualización, incluso con el sistema de programación.

El conga-ARkit contiene una completa infraestructura hardware basada en el procesador Intel Atom y un entorno de software completamente instalado, que incluye el entorno de ejecución. Un módulo CPU compacto con medidas de 7x7cm² puede manejar la visualización así como las tareas de control. Es difícil imaginar una plataforma de automatización más potente y más compacta.

Ref. Nº 0903509



Microchip Anuncia los Dispositivos EEPROM de Menor Tensión en el Mercado

Microchip anuncia una serie de dispositivos EEPROM I²C™ con la tensión de trabajo más baja disponible en el mercado. La serie de dispositivos 24VLXX tiene una tensión de trabajo de tan sólo 1,5V para lectura y escritura, así como una corriente de trabajo muy reducida inferior a 400µA.

Estos dispositivos EEPROM de 1kbit y 2kbit son los primeros en ofrecer soporte a dos funciones diferentes de protección frente a escritura; los modelos 24VL014, 24VL024 y 24VL025 se pueden solicitar con protección frente a escritura para una matriz (array) completa. Los dispositivos 24VL014H y 24VL024H ofrecen protección frente a escritura para media matriz (array). Con una frecuencia de trabajo de 100kHz a 1,5V, las nuevas EEPROM pueden funcionar en aplicaciones portátiles y de mano con tensiones muy bajas, reduciendo así el consumo de energía y prolongando la vida útil de la batería.

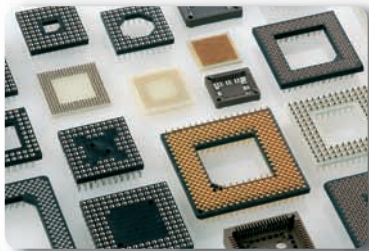
Junto con los dispositivos EEPROM de baja tensión anunciados anteriormente 34AA02, 34LC02 y 34VL02 (34XX02), los dispositivos 24VLXX proporcionan otra opción a los diseñadores que traten de maximizar la vida de la batería en sus aplicaciones.

Los dispositivos EEPROM de muy baja tensión tienen el soporte del Kit de Inicio MPLAB® para Productos de Memoria Serie (número de referencia DV243003 – 79,98 dólares). Este kit incorpora el Kit de Inicio MPLAB para la tarjeta de productos de memoria serie, un paquete de inicio para EEPROM serie, un cable USB y un CD que contiene el MPLAB IDE, software Total Endurance™ y una herramienta de interface para EEPROM serie.

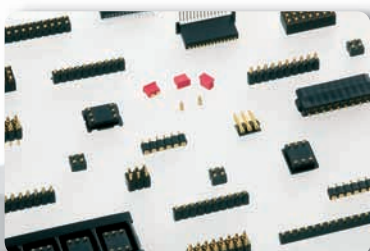
Para mayor información, visite el Sitio Web de Microchip en <http://www.microchip.com/VL>.

Ref. Nº 0903510

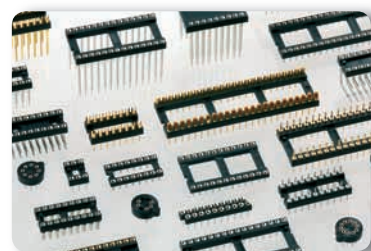




ZÓCALOS



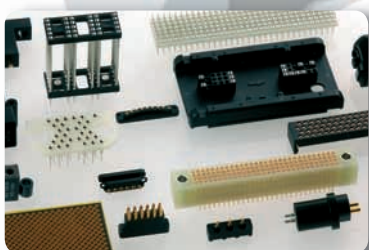
CONECTORES



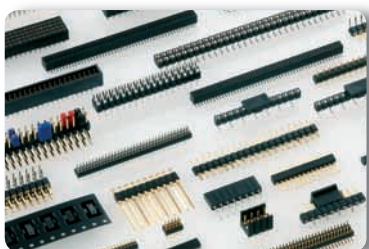
ZÓCALOS



MILITAR-AEROSPACIAL, AVIACIÓN CIVIL,
APLICACIONES INDUSTRIALES



PRODUCTOS ESPECIALES BAJO
DEMANDA DE CLIENTES

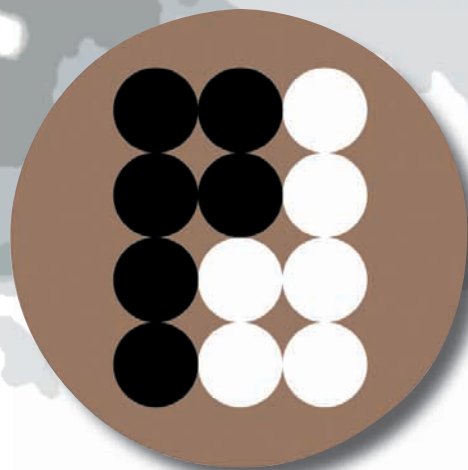


CONECTORES



PINES

¿NECESITAS UN CONTACTO?



preci-dip

CONTACTA CON NOSOTROS

E21 *electrónica 21, s.a.*

Avda. de América, 37 • 28002 Madrid • Tel.: 91 510 68 70 • Fax: 91 510 68 71

E-mail: electronica21@electronica21.com • Web: <http://www.electronica21.com>

Delegación Cataluña: C/ Loreto, 13-15 B Entlo 1ª • 08029 Barcelona • Tel.: 93 321 61 09 • Fax: 93 419 74 02

OLFER

www.olfere.com

Nuevas fuentes de alimentación paralelizable de 3000W con PFC RSP-3000

La serie RSP-3000 son fuentes de alimentación conmutadas en caja de 2400 a 3000W. Disponen de salidas de 12, 24 y 48Vdc. La serie RSP-3000 tiene función de corrección del factor de potencia (PFC) del 0,95. Tiene una alta densidad de potencia de 945,7W/litro. Ofrecen la potencia nominal sin deriva hasta 50°C y tienen un rango de temperatura de funcionamiento desde -20°C hasta +70°C.

Estas fuentes permiten el ajuste de la tensión de salida mediante un potenciómetro. También se puede ajustar la tensión de salida mediante una señal de control externa de 1 a 5,5Vdc que permite el ajuste de la tensión de salida entre el 20% y el 110% de su valor nominal.

El corazón y control de la serie RSP-3000 es un potente microprocesador digital que ofrece una gran flexibilidad en la fuente a la vez que reduce el número de componentes utilizados. Además de las señales de control habituales tales como sensado remoto para compensar la caída de tensión en los cables, encendido y apagado remoto tienen una salida auxiliar de 12V 0,1A. Cabe destacar dos señales de alarma de funcionamiento correcto una tipo rele y otra TTL.



La serie RSP-3000 permite elegir el comportamiento que queremos ante una sobrecarga mediante un jumper. Podemos elegir una corriente constante en caso de sobrecarga, ideal para cargar baterías o un apagado retardado en caso de sobrecarga durante más de 4 segundos. Esta última opción nos ofrece una alta seguridad en nuestra instalación en caso de cortocircuito.

Algunas aplicaciones típicas para este fuente pueden ser front-end, automatización, instrumentación, paneles led, telecomunicaciones, marcado láser, máquinas de comprobación de integrados, carga de batería,...

Las principales características son:

- Rango de entrada 180-264Vac
- Salidas de 12, 24 y 48Vdc
- PFC activo según EN61000-3-2
- Protecciones: corto circuito a la salida, sobre carga, exceso de tensión de salida, exceso de temperatura, avería del ventilador.
- Sensado remoto para compensar la caída de tensión en los cables de salida
- Encendido y apagado remoto.
- Ajuste de la tensión de salida con señal externa de control entre el 20-110%
- Señales de alarma de salida tipo rele y TTL
- Salida auxiliar de 12V/0,1A
- Ventilación forzada mediante ventilador integrado con control de velocidad.
- Alta eficiencia hasta del 90%
- Alta densidad de potencia de 945,7W/L (15,6W/in³)

Ref. Nº 0903514



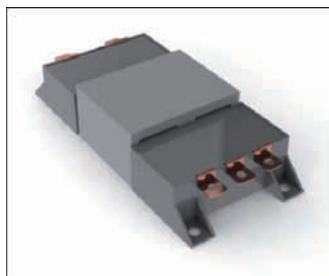
Nueva tecnología para el diseño de transformadores planares de alta potencia

Para responder al continuo aumento de las corrientes de salida en los inversores de potencia PREMO ha desarrollado una nueva tecnología para el diseño de sus transformadores planares con potencias desde 1kW a 10kW.

Esta tecnología se adapta perfectamente a la topología full-bridge presentando un rango amplio de tensiones de entrada (500-1000V) para relaciones de transformación de 2:1, 3:1 y similares y frecuencia de conmutación de 70 a 160kHz.

Principales ventajas (ejemplo de un transformador 2:1 10kW/100kHz):

- Formato compacto (máximas dimensiones de 148.5 x 67 x 31 mm).
- Alto rendimiento (menos de 35W de pérdida a 100°C).
- Bajas inductancias de pérdidas (acoplamiento primario/secundario optimizado).
- Fácil montaje en la aplicación (M5).
- Conexión modelo bus-bar (M4).
- Facilidad de usar elementos radiadores para mejorar comportamiento térmico.
- Índice térmico H (180°C) acorde con el IEC 85.
- Cumplimiento de normativas IEC 61558, IEC 60974.
- Alto grado de aislamiento.



El nuevo transformador está indicado en aplicaciones de gran potencia como máquinas herramientas, sistemas de corte por láser así como aplicaciones en medicina.

Con este diseño se completan las familias P264 (tecnología de circuito impreso con varias capas) destinadas a mercados industriales, y a las familias HPC/HPT (productos sobremoldeados) reservadas a aplicaciones en vehículos híbridos y eléctricos.

Ref. Nº 0903515

El grupo PREMO firma un acuerdo con la Universidad de Málaga para el desarrollo de Tecnología avanzada para el sector del automóvil

El grupo PREMO a través de la filial PREDAN ha firmado un acuerdo con el Departamento de Tecnología Electrónica de la Universidad de Málaga para el desarrollo de tecnologías para la fabricación y el testeo de componentes avanzados para la electrónica del automóvil. Dichas tecnologías

cubren distintos elementos como dispositivos de potencia para vehículos híbridos y sistemas de entrada pasiva a vehículos.

Mediante este acuerdo el grupo PREMO pretende asentarse en las nuevas tecnologías de uso en vehículos eléctricos e híbridos desarrollando técnicas innovadoras en procesos como la soldadura mediante inducción magnética y protección térmica y mecánica de componentes que son diseñados para soportar condiciones extremas de temperatura y estrés mecánico.

Esta colaboración también incluyen desarrollos de bancos de test específicos para asegurar la calidad de los inductores y elementos de potencia en desarrollo para los sistemas de gestión de baterías (BEM), sistemas de arranque integrado (ISG) y convertidores en sistemas START&STOP. Los sistemas de test incluyen sistemas de visión térmica para detectar fallos tempranos en componentes que gobiernan hasta 250A en la aplicación final.

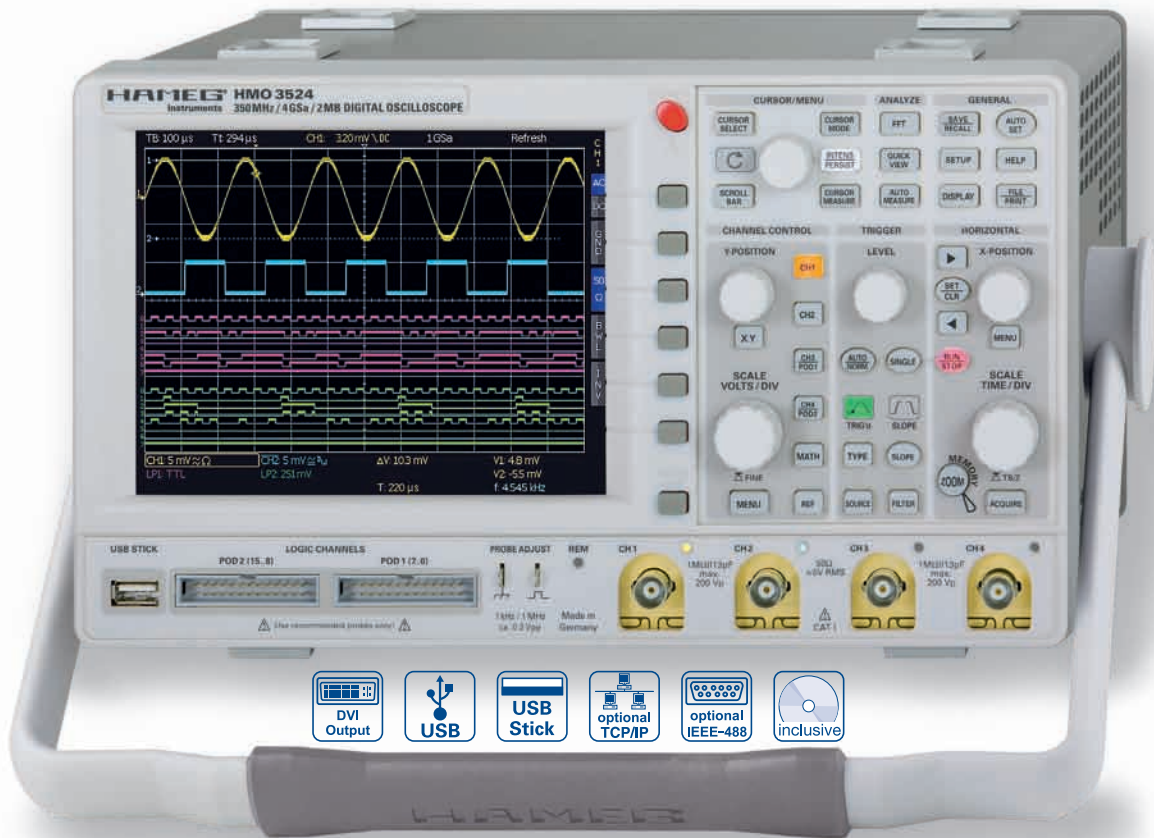
En la división de antenas RFID también se van a realizar esfuerzos de innovación importantes en el desarrollo de bancos de medida de campos magnéticos generados por los sistemas de antenas emisoras que se utilizan en las aplicaciones mencionadas de entrada pasiva a vehículos (PKE) que permitirán el desarrollo de sistemas emisores más eficaces, antenas más pequeñas y adaptadas a las características de los vehículos.


El departamento de Tecnología Electrónica de la Universidad de Málaga aporta su experiencia en el desarrollo de sistemas dedicados y embebidos para su uso en procesos industriales y test de componentes.

La inversión que aporta el grupo PREMO en el proyecto es de más de dos millones y medio de euros y trabajarán 20 personas durante dos años para el desarrollo de una planta piloto para la fabricación y test de inductores de gran potencia para los nuevos vehículos híbridos que llegarán al mercado durante el 2010 y 2011. Con esta gran apuesta técnica el grupo PREMO se consolida como uno de los mayores fabricantes de componentes electrónicos para la industria del automóvil.

Ref. Nº 0903516

Osciloscopio Digital de 350MHz
2/4 canales
HM03522/HM03524

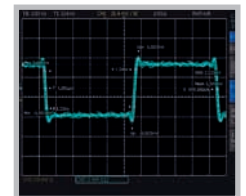


- ✓ 4GSa/s en tiempo real, 50GSa/s Random Sampling, convertidor A/D Flash de bajo ruido (reference class)
- ✓ 2MPts de memoria por canal, Memory  oom hasta 100.000:1
- ✓ MSO (con la opción para señales mixtas H03508) con 8/16 canales lógicos
- ✓ Sensibilidad vertical 1mV...5V/Div (con 1MΩ/50Ω) Margen del Offset ± 0,2...± 20V
- ✓ 12Div de anchura de presentación en dirección X (horizontal)
- ✓ Modos de disparo: Pendiente, Vídeo, Ancho de Impulso, Lógica, Retardado, Evento
- ✓ Presentación del espectro de la frecuencia mediante FFT
- ✓ Frecuencímetro de 6 Digit, Autoset, Automediciones, Editor de fórmulas matemáticas
- ✓ Pantalla de 6,5" TFT VGA, salida DVI
- ✓ 3 salidas USB para memorias masivas, impresora y control remoto, opcional interfaz IEEE-488 o Ethernet/USB

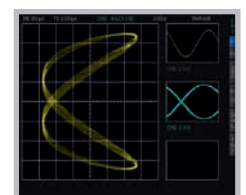
Sonda lógica de 8 canales H03508



Quickview muestra, pulsando una tecla, todas las funciones de auto-medida disponibles



El modo de funcionamiento XYZ



Sensitivity

Accuracy

Quality

Simplicity



Promax se convierte en proveedor global del instalador

Promax Electronica SA e IRCO Sistemas de Telecomunicacion SA se unen con el objetivo de ofrecer un óptimo servicio a usuarios y profesionales en el sector de las telecomunicaciones.

Promax, fabricante de instrumentos de medida, sistemas para la transmisión, monitorización, recepción y distribución de señales de TDT entre otros productos, complementa su oferta con los equipos para la distribución de señal de televisión del catálogo de IRCO.

El proyecto resultante prevé un importante crecimiento del volumen de negocio mediante la ampliación de la actividad de IRCO a través de la red de distribución de PROMAX, que cubre más de 100 países y dispone de delegaciones en Francia, Alemania, Reino Unido y Europa del Este.

IRCO cuenta con más de dieciocho años de experiencia en el sector de la distribución de señales de televisión y dispone de un amplio catálogo. Productos como la nueva cabecera programable de amplificación selectiva AGIL, la cabecera compacta de 7 canales COMPACT o la cabecera mono-canal programable super-selectiva SELECT se comercializan en diversos países y bajo distintas marcas. Su experiencia se suma a la posición de liderazgo tecnológico de Promax, que recientemente ha lanzado el Digital to TV, un sistema de distribución totalmente digital para canales de televisión terrestre, satélite o video de cualquier procedencia que permite la distribución en TDT en edificios, redes de cable y comunidades en general.

La estratégica alianza pretende aprovechar la sinergia de ambas empresas y supone un gran impulso a un proyecto que nace con vocación de servicio al instalador de telecomunicaciones.

Ref. Nº 0903517



Renesas Tech. presenta un µC dual core para aplicaciones industriales y de consumo

Renesas Technology Europe anuncia la incorporación del modelo SH7205 a su familia de microcontroladores SuperH. El nuevo dispositivo, que es el primer controlador dual core de la compañía para aplicaciones industriales y de consumo, incluyendo productos audiovisuales digitales, automatización de oficinas y fábricas y cualquier otro sistema que requiera conectividad, funcionalidad de control de motor y elevado rendimiento.

El SH7205 incorpora dos núcleos SH-2A, cada uno de los cuales tienen una frecuencia operativa de 200 MHz y alcanza los 480 DMIPS. Esto permite alcanzar un pico de rendimiento de 960 DMIPS desde un solo dispositivo. El microcontrolador también se caracteriza por dos unidades en punto de flotante (FPU) con precisión sencilla o doble. Los ingenieros que desarrollan sus algoritmos en PC usando herramientas de abstracción de elevado nivel requieren cada vez más un microcontrolador con una FPU. Si falta la FPU, los algoritmos pierden velocidad cuando la aplicación cambia de un PC a una plataforma embebida.

Este microcontrolador SuperH incluye la conectividad necesaria para la mayoría de aplicaciones. Posee dos canales CAN para uso en comunicaciones industriales estándares, un módulo USB que soporta una función o host de alta velocidad, hasta seis canales de interfaces comunicación serie (SCI), dos canales de unidad de comunicación serie (SSU) síncrona y cuatro canales de IIC.

Para soportar aplicaciones de visualización, el nuevo dispositivo se complementa con entrada y salida RGB y motor de gráficos 2D. También integra funciones de aceleración como 'bit blitting', mezcla de variables y expansión de fuente, por citar algunas de las más importantes, y funciones de redimensionamiento.

El SH7205 también ofrece una unidad de sincronización MTU2 con cinco canales de temporizadores de 16 bit, soporte para hasta dieciocho funciones de captura de entrada / comparación de salida y una capacidad PWM trifásica para motores eléctricos. Las características de control de motor adicional se ejecutan a través de la capacidad de feedback de codificador de cuadratura. La unidad MTU2 incorpora funciones de seguridad añadida con sus pines Port Output Enable (POE) que logran disminuir el tiempo de respuesta para garantizar un cierre rápido y seguro del motor. El IC incluye un ADC de ocho canales con resolución de 10 bit que se puede conectar a la MTU2 con un tiempo de retardo definido para soportar algoritmos como drive de motor 'single-shunt'.

Específicamente, los núcleos CPU se benefician de tres características esenciales. Primera, el sistema se bus interno usa una estructura multicapa específica de CPU. Dicha configuración de cuatro capas ofrece dos capas para la CPU y dos para el DMAC (Controlador de Acceso Directo a Memoria). Esto evita la pérdida de tiempo cuando el bus está en uso por la otra CPU en proceso de tiempo real y elevada velocidad. La segunda característica se refiere a que el núcleo puede funcionar en diferentes sistemas operativos o en el mismo. Si, por ejemplo, un núcleo trabaja con un RTOS y el otro lo hace con µClinux OS, es posible ejecutar programas completamente diferentes. Esta capacidad permite que los ingenieros construyan un sistema más flexible en función del uso o propósito. Por último, los dos núcleos CPU se pueden comunicar directamente entre sí. Cada CPU puede revisar el estado del otro e intercambiar datos a través de la memoria ofrecida para tal actividad. Por lo tanto, el enlace de proceso se puede implementar entre las CPU mediante intercambios mutuos de sus respectivos estados y datos de proceso.

El SH7205, que está disponible en un encapsulado BGA (17 x 17 mm) de 272 pines, se distingue por un interface de bus externo de 32 bit para acceder rápidamente a memorias externas. También se caracteriza por 96 kB de RAM interna de usuario, así

como por bloques caché de 2 x 16 kB, uno para cada núcleo. El IC incluye un reloj en tiempo real y soporta hasta catorce canales de DMA.

La última versión del High-performance Embedded Workshop (HEW), el entorno de desarrollo integrado de la compañía, ofrece soporte para programación multi-núcleo. Además, se ha creado una versión especial del depurador E10A-USB de Renesas para respaldar los procesos de depuración multi-núcleo. También se encuentra disponible la tarjeta de evaluación M3A.

Ref. Nº 0903518

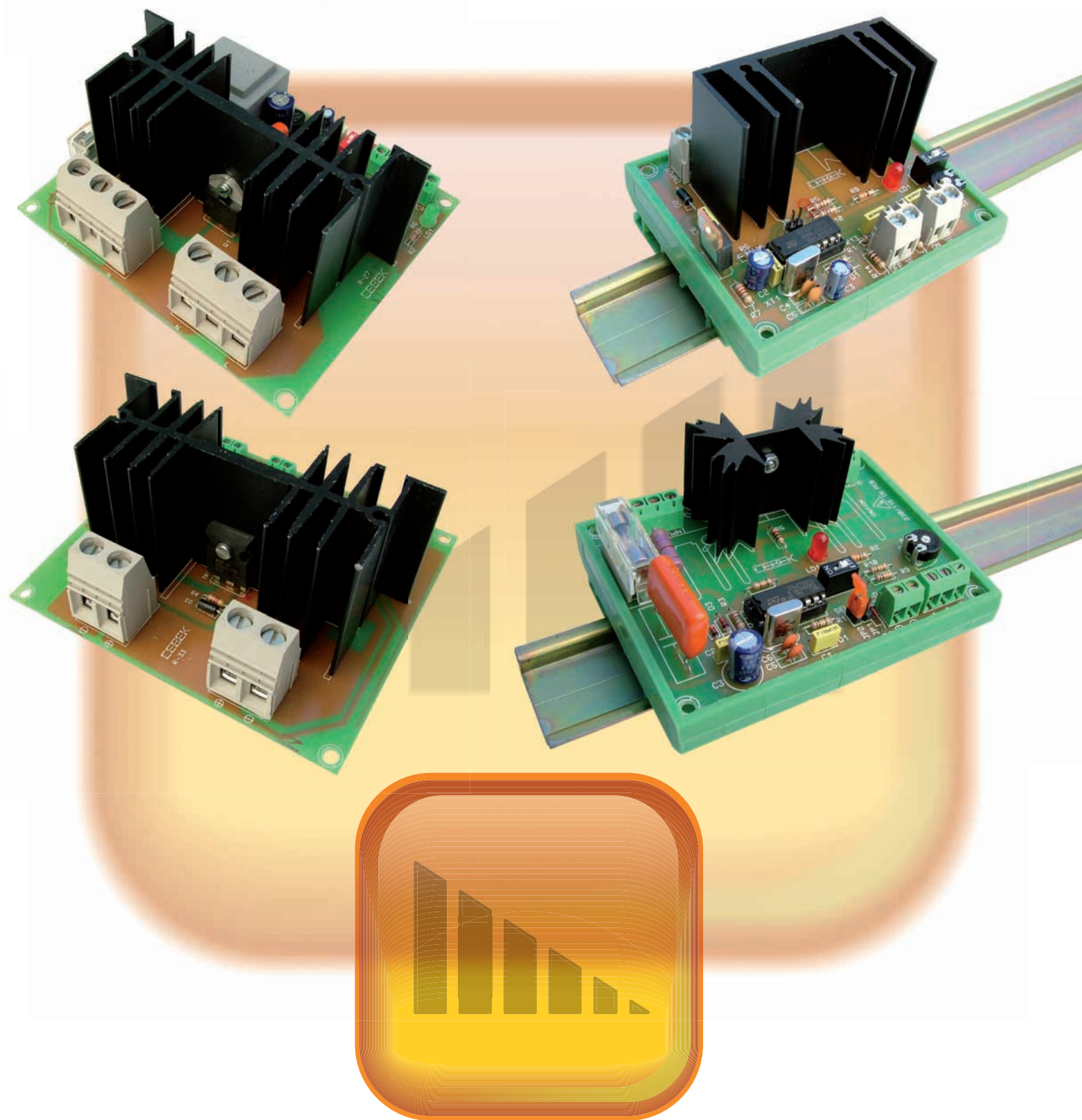
Nuevo MCU de control de tracción con memoria Flash de alta velocidad y proceso de 90 nm on-chip

El SH72531 es ideal para la industria de la automoción.

Renesas Technology Europe anuncia la disponibilidad del SH72531, un MCU de 32 bit diseñado para control de potencia de tracción de motores y transmisiones de automóviles. El nuevo dispositivo se caracteriza por operación a elevada velocidad de hasta 120 MHz y 1.25 megabytes de memoria Flash on-chip.

El SH72531 se basa en el núcleo CPU de 32 bit de elevado rendimiento SH-2A y usa un nodo de proceso de 90 nanómetros (nm) para alcanzar unas prestaciones de hasta 240 millones de instrucciones por segundo (MIPS) al operar a 120 MHz. De esta forma, se consigue un control sofisticado en tiempo real de motores y sistemas de transmisión. Además, soporta operación a 120 MHz a temperaturas de hasta +125 °C, algo difícil de conseguir en un MCU Flash con un consumo de potencia inferior a 350 mW.





Reguladores de Velocidad y Luz

para iluminación y motores

Corriente Continua hasta 25 A.

Corriente Alterna hasta 5000 W.

Normalmente, debido a su método de operación, las memorias Flash tienen una velocidad máxima menor que el bloque de lógica. Sin embargo, el SH72531 incorpora una tecnología exclusiva de Renesas Technology en diseño de memoria Flash para ofrecer velocidad operativa de 100 MHz. Un circuito de caché de bajo consumo optimizado para la memoria Flash también contribuye a reducir el consumo de energía cuando se emplean datos desde la memoria Flash on-chip para proceso y desarrolla un rendimiento equivalente a acceso monociclo con una velocidad operativa de 120 MHz.

La memoria Flash on-chip de 32 kilobytes está asignada para almacenamiento de datos y se puede sobrescribir cuando la CPU está operativa, dotando de la misma funcionalidad que memoria EEPROM. Esto elimina la necesidad de memoria externa para almacenar datos y ayuda a reducir el coste total de sistema.

Al seleccionar las funciones periféricas on-chip basadas en requerimientos actuales, es posible incluir el SH72531 en un encapsulado compacto LQFP de 176 pines, en contraste con el P-BGA de 272 pines de su predecesor, el SH72544R. A pesar del reducido número de pines, el SH72531 integra funciones esenciales e interfaces necesarios para aplicaciones de control de motor y transmisión, incluyendo unidad de sincronización multifunción ATU-III, un convertidor A/D de 12 bit y elevada velocidad, un interface CAN y un interface serie de alta velocidad. Todo esto, permite un control en tiempo real con la máxima precisión.

Compartiendo el mismo núcleo CPU SH-2A con el modelo SH72544R, ambos MCU poseen un subconjunto de funciones periféricas. Esto supone que el software desarrollado para el SH72544R se puede reutilizar al desplegar sistemas que incorporen el SH72531, reduciendo así el tiempo de desarrollo requerido.

El emulador de depuración on-chip E10A-USB se encuentra disponible como herramienta de desarrollo. De tamaño compacto, opera con la alimentación de bus USB y elimina la necesidad de una fuente de alimentación externa

Ref. N° 0903519

www.rohde-schwarz.com
ROHDE & SCHWARZ
La solución más compacta: Los analizadores de TV de R & S integran medidas digitales y analógicas



Rohde & Schwarz amplia las funciones de su analizador de TV R&S ETL con dos nuevas opciones analógicas que proporcionan el análisis de línea de video analógica y la función de generador de video. La solución más compacta del mercado, el R&S ETL analiza y genera señales de me-

didada tanto digitales como analógicas en un único equipo. Fabricantes de transmisores, operadores de redes y técnicos de mantenimiento pueden realizar sus medidas más importantes sin necesitar equipamiento adicional. A pesar del apagón analógico, todavía hay redes analógicas en funcionamiento o en fase de despliegue. Algunas están siendo mejoradas con transmisores nuevos para asegurar una mejor cobertura, mientras que otras se encuentran en una situación de transición entre el modo analógico y el digital. Durante esta fase ambas operarán en paralelo.

Durante años, el R&S ETL ha permitido a los ingenieros realizar medidas completas de aceptación en transmisores digitales. Con la nueva opción estas medidas también se pueden llevar a cabo en transmisores analógicos.

La opción R&S ETL-K202 soporta todas las medidas de análisis de línea de video. Los parámetros de todos los estándares comunes de ATV están predefinidos para una fácil puesta en funcionamiento y configuración. No se precisa ningún hardware adicional. Páginas en pantalla claramente estructuradas muestran los resultados de medida de una forma muy sencilla.

La opción R&S ETL-K203 genera una señal analógica de TV conforme con el estándar con la que se puede alimentar al transmisor y que es necesaria para el análisis de línea de video.

La opción para el análisis de línea de video R&S ETL-K202 y el generador de video R&S ETL-K203 ya están disponibles en Rohde & Schwarz.

Puede encontrar más información en nuestra página web www.rohde-schwarz.es

Ref. N° 0903522

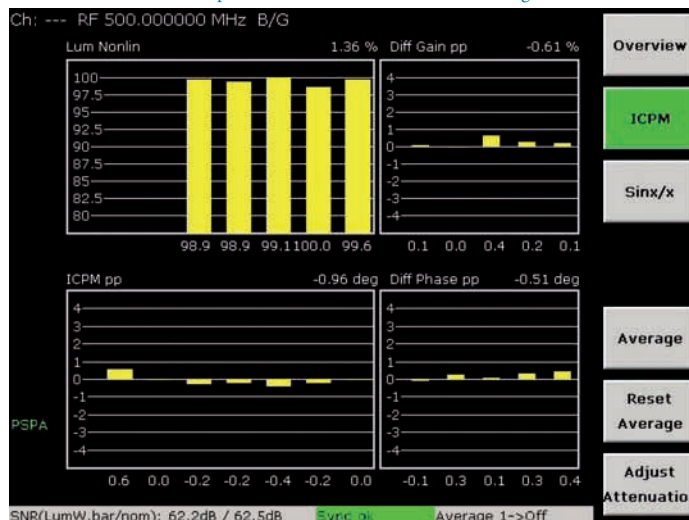
Nuevo generador de señales banda base de R & S para aplicaciones UWB y aeroespaciales y defensa

El Nuevo R&S AFQ100B de Rohde & Schwarz es una fuente ideal de señales para el desarrollo y producción de componentes de banda ultra-ancha (UWB). Usando la opción de software R&S AFQ-k264, el



Visualización de parámetros analógicos de calidad en el R&S ETL

Pantalla de medida ICPM para la alineación de transmisores analógicos en el R&S ETL





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

interfaz intuitivo del equipo facilita la generación de todas las señales de medida requeridas para una banda ultra-ancha WiMedia. Su amplio ancho de banda, necesario para las aplicaciones UWB, también convierte el R&S AFQ100B en una solución excelente para el sector aeroespacial y defensa. El nuevo generador de señales de banda base es capaz, por ejemplo, de proporcionar señales con pulsos modulados o chirps anchos no-lineales para los modernos sistemas de radar.

El estándar WiMedia (ECMA-368) define 14 bandas, cada una con un ancho de banda de 528 MHz para UWB. Esta tecnología será empleada en la siguiente generación de Bluetooth® o para USBs inalámbricos. Gracias a un ancho de banda del sistema



RF de 528 MHz, el R&S AFQ100B es una herramienta ideal para fabricantes de componentes bandas base UWB, tales como receptores o moduladores I/Q. La opción R&S AFQ-K264 asegura que las señales de salida WiMedia UWB del generador están configuradas para cumplir con el estándar. La pantalla gráfica intuitiva del packet setup o de la secuencia de salto, por ejemplo, dan soporte al usuario en esta tarea.

Estándares múltiples, como por ejemplo UWB plus WiMAX y 3GPP, cada vez se integran más en las terminales de comunicación. El R&S AFQ100B es capaz de generar una amplia variedad de estándares digitales de comunicación, adicionalmente al MiMedia UWB. Rohde & Schwarz ofrece opciones para WCDMA, HSPA+, WiMAX, WLAN, LTE u otros estándares, lo que convierte el nuevo R&S AFQ100B en una fuente de señales extremadamente versátil.

El aeroespacial y de defensa también utiliza señales digitales de banda base. Los modernos sistemas de radar, por ejemplo, emplean pulsos cortos modulados o chirps anchos, no-lineales. Las prestaciones del R&S AFQ-100B permiten a los fabricantes de estos sistemas generar señales complejas con pulsos cortos y tiempos cortos de subida y bajada. El software para secuenciadores de pulsos de Rohde & Schwarz y la opción R&S AFQ-K6 permiten una fácil configura-

ción de las señales pulsadas, incluido cualquier tipo de modulación analógica o digital. Se ofrecen también plug-ins para la introducción de contenidos clasificados en los pulsos.

Muchos usuarios del sector A&D prefieren generar ellos mismos las señales requeridas. Para ello, Rohde & Schwarz está ofreciendo una amplia gama de herramientas para una fácil transmisión de estas señales al R&S AFQ100B. Gracias al disco duro removible del generador, los datos confidenciales nunca saldrán del entorno seguro.

El generador de señales de banda base R&S AFQ100B, así como la opción R&S AFQ-K264 para ECMA-368 (UWB) y la opción AFQ-K6 para señales pulsadas, ya están disponibles en Rohde & Schwarz.

Puede encontrar más información en nuestra página web www.rohde-schwarz.es
Ref. N° 0903520



Rohde & Schwarz presenta los primeros "test cases" con certificación CCF para MMS según CDMA2000®



www.rsonline.es

El CDMA Certification Forum (CCF) ha certificado una nueva solución de medida de Rohde & Schwarz para el servicio de envío de mensajes multimedia (MMS). Ofrecido como una actualización de software para el comprobador universal de radio comunicación R&S CMU200, la solución de Rohde & Schwarz representa el primer "test case" del mercado certificado para MMS para CDMA2000®. La certificación ha sido aprobada a principios de 2009.

Las especificaciones MMS de la Open Mobile Alliance cumplen varios estándares de telefonía, tales como GSM, WCDMA y CDMA2000®. El nuevo software de aplicación amplia la gama de productos de Rohde & Schwarz para permitir a los usuarios medir todos los estándares con el R&S CMU200.

Rohde & Schwarz soporta activamente al CCF en sus esfuerzos para optimizar las secuencias de medida CDMA2000®.

El CCF ha sido fundado en el año 2004 para estandarizar los procesos de desarrollo para equipos basados en CDMA2000®. Su objetivo principal es establecer un estándar mínimo alto para todas las aplicaciones y simultáneamente reducir los costes de desarrollo.

El software de aplicación ya está disponible en Rohde & Schwarz.

Puede encontrar más información en la página web www.rohde-schwarz.es
Ref. N° 0903521

RS Amidata presenta su nueva publicación de Seguridad Industrial

RS Amidata, distribuidor líder en España de componentes eléctricos, electrónicos e industriales, presenta su nuevo Especial Seguridad Industrial. En esta nueva publicación usted encontrará todas las soluciones y novedades para que su lugar de trabajo sea completamente seguro.

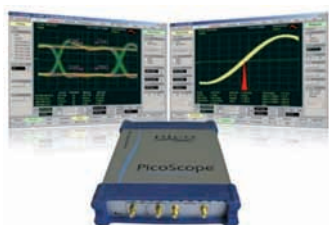


Solicítela completamente gratis en: es.marketing@rs-components.com o descárguela en: rsonline.es/mantenimiento, y encuentre información sobre la nueva directiva de maquinaria 2006/42/C, la mejor selección de productos de seguridad de máquinas, mantenimiento preventivo y termografía, seguridad en entornos ATEX, señalización de seguridad, EPIs, absorbentes y superficies de seguridad, detectores de gases... y todo lo que necesita para que su empresa sea segura y eficaz, evitándole la gestión de diferentes proveedores y mantener grandes cantidades de stock.
Ref. N° 0903523

SETUP
ELECTRÓNICA

www.setup-electronica.es

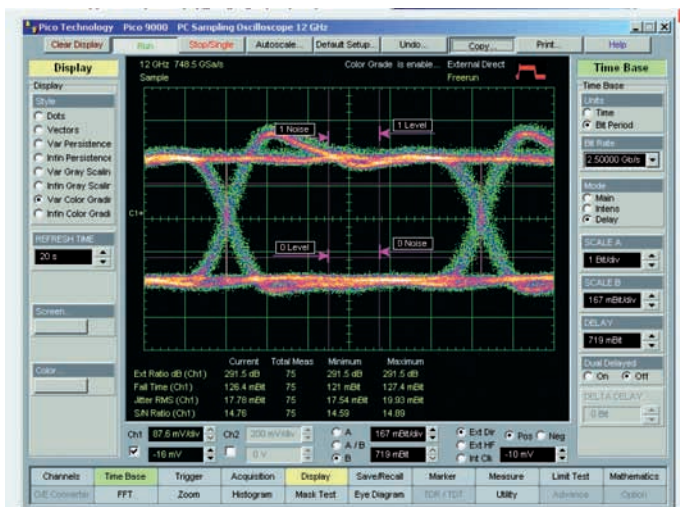
Nuevo Osciloscopio de Muestreo de 12 GHz con conexión USB y LAN de Pico Technology



Setup Electrónica presenta la familia PicoScope de osciloscopios de muestreo 9200 para ordenador de dos canales con un ancho de banda de 12 GHz que ha revolucionado el concepto de rendimiento de los osciloscopios de muestreo dentro de su rango de precios.

PicoScope 9200, con sus dos canales, utiliza el muestreo secuencial en tiempo real para alcanzar una frecuencia de muestreo de 5 TS/s. Su amplio ancho de banda permite capturar y medir las señales rápidas con respuestas transitorias de 50 ps o incluso más rápidas. La estabilidad su base de tiempos, su precisión y un intervalo de muestreo de 200 fs permiten caracterizar las fluctuaciones en las aplicaciones más complejas. Su capacidad para realizar disparos en frecuencias altas, de hasta 10 GHz, le permite realizar mediciones de los componentes de las microondas con una velocidad de datos extremadamente rápida.

Gracias a su excelente repetibilidad, a una resolución vertical excepcional (16 bits) y a la rapidez de la frecuencia de actualización de la pantalla, el osciloscopio PicoScope 9200 es una potente herramienta de medición para las pruebas de semiconductores, caracterización por reflectómetro de dominio de tiempo de las placas de circuito impreso,



encapsulados y cables de circuito integrado, y comunicación de datos digitales de alta velocidad.

La obtención de los datos y el análisis de la medición se desarrollan de forma paralela, lo que permite al instrumento ofrecer mediciones con un rendimiento excepcional. Estos instrumentos ofrecen una rápida adquisición de datos a una velocidad

de hasta 200kS/s y un análisis del rendimiento de la forma de onda con mediciones automatizadas o estadísticas tanto en señales valoradas individualmente (onda sinusoidal, pulso, impulso) como en señales de valoradas de manera conjunta (NRZ, RZ). Pueden utilizarse tanto independientemente como de manera coordinada marcadores e histogra-

Adler

ANALIZADORES DE ESPECTRO

Una amplia gama con anchos de banda hasta 26,5 GHz



Aplicaciones en comunicaciones HF/VHF/UHF, radiodifusión, redes TETRA, GSM, UMTS, W-LAN, WiMAX, y enlaces de microondas.

Equipos portátiles y de banco para servicios de instalación, mantenimiento, monitorización, calibración y unidades móviles.

AEROFLEX
A passion for performance.

BK PRECISION
ELECTRONIC TEST INSTRUMENTS

BIRD
TECHNOLOGIES GROUP

ADLER INSTRUMENTOS, S.L.

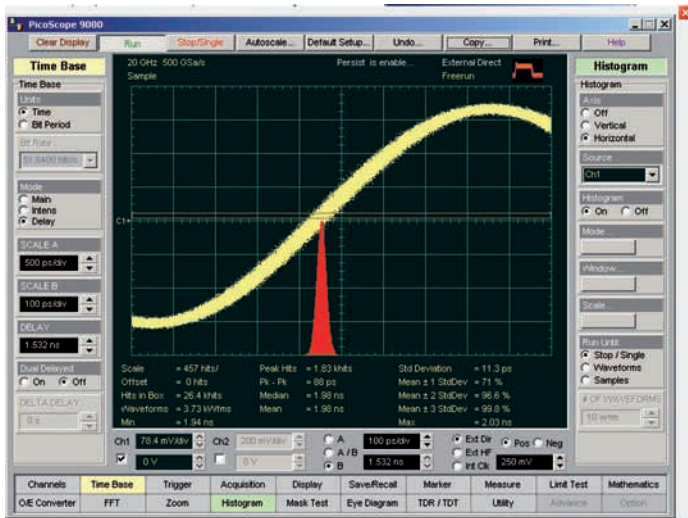
E-mail: info@adler-instrumentos.es

www.adler-instrumentos.es

Madrid: 913584046

Barcelona: 936401369

San Sebastian: 943376509



mas, análisis matemático y cálculo de la Transformada Rápida de Fourier, degradado de color en pantalla, comprobación de los límites paramétricos, diagramas de ojo, y comprobación de plantilla de máscara.

Un análisis preciso de los diagramas de ojo para las señales de tipo NRZ y RZ resulta esencial para determinar la calidad de los transmisores eléctricos y ópticos más allá de 7 Gb/s. PicoScope 9201 ha sido específicamente diseñado para ejecutar la compleja tarea de analizar las formas de onda de las comunicaciones digitales. La comprobación de la conformidad con la máscara de serie y los parámetros ya no exige contar con una complicada secuencia de configuraciones. Las mediciones que necesitaba están ahora al alcance de su mano, incluyendo la comprobación de la conformidad de la máscara de estándar industrial con análisis de flanco incorporado, mediciones de la relación de extinción con una mayor precisión y repetibilidad, mediciones automáticas del ojo: porcentaje de crossing, altura y anchura del ojo, niveles uno y cero, jitter, periodos de elevación y descenso y mucho más. Además, la comprobación de la máscara SDH/SONET, Fibre Channel, Ethernet y otros estándares simplifica la comprobación de su conformidad. Una pantalla a todo color le ayudará a distinguir los detalles de la forma de onda. El modo de pantalla de degradado de color añade una tercera dimensión - densidad de muestreo - a la obtención y análisis de las señales.

Por menos de la mitad del precio de un instrumento tradicional de sobremesa, PicoScope 9201 portátil, de tamaño reducido (170 x 255 x 40 mm) y ligero (1 kg), ofrece una gama de mediciones y de posibilidades de procesamiento de formas de onda más amplia que la de cualquier osciloscopio para ordenador de varios gigaherzios. Puede conectarse al puerto USB de cualquier ordenador portátil con Windows o de cualquier ordenador personal.

El segundo equipo de la serie, el PicoScope 9211, integra recuperación del reloj y conexión Ethernet. La recuperación de reloj funciona con tasas de bits de hasta 2.7Gbps, lo que lo hace compatible con estándares como SONET/SDH (OC1/STMO, OC3/STM1, OC9/STM3, OC12/STM4, OC18/STM6, OC48/STM16, FEC2666), Ethernet (Gb y 2x Gb), e Infiniband (2.5 Gb). La conexión Ethernet LAN permite trabajar con el equipo remotamente a través de la red.

Alan Tong, Director Administrativo de Pico Technology, ha comentado: "PicoScope 9201 es el auténtico valorador del enfoque que Pico tiene de las pruebas y mediciones. Hemos aplicado nuestros conocimientos sobre osciloscopios de bajo presupuesto para ordenador a un instrumento especializado y de alta calidad, y el resultado es un osciloscopio de muestreo increíblemente preciso al alcance del bolsillo de la mayoría de departamentos de ingeniería y de pruebas."

Ref. N° 0903525



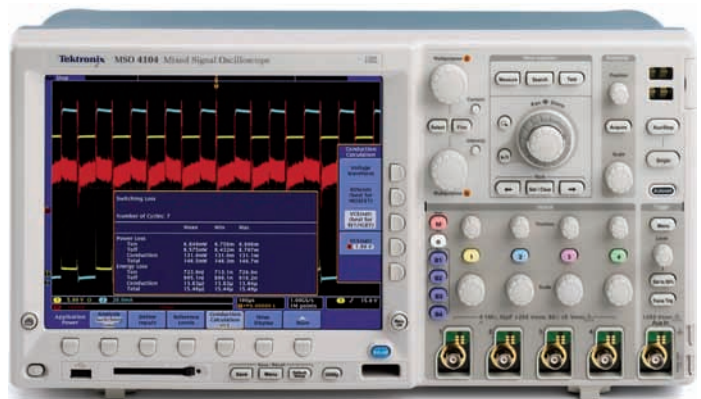
www.afc-ingenieros.com

Tektronix Delivers Audio Bus & Power Analysis Solutions for the Embedded Design Engineer

Industry's First Digital Audio Bus Module for Automatic Decode, Trigger and Search; Integrated Power Module for Fast Power Measurements

DPOxPWR modules (DPO3AUDIO, DPO4AUDIO, DPO3PWR and DPO4PWR) are designed to automate key measurement and analysis tasks on digital audio buses and switch-mode power supplies, respectively, enabling engineers to more quickly troubleshoot and debug their designs for a faster time to market. These new capabilities address two key challenges facing today's embedded design engineer – the integration of digital audio and the drive to greater power efficiency.

As consumers "go green," they are demanding lower power usage from their electronic products to



Tektronix, Inc., a leading worldwide provider of test, measurement and monitoring instrumentation, today announced the industry's first triggering and analysis module for digital audio serial buses and a new power analysis module – both new modules complement the MSO/DPO4000 Series and DPO3000 Series oscilloscopes. The DPOxAUDIO and

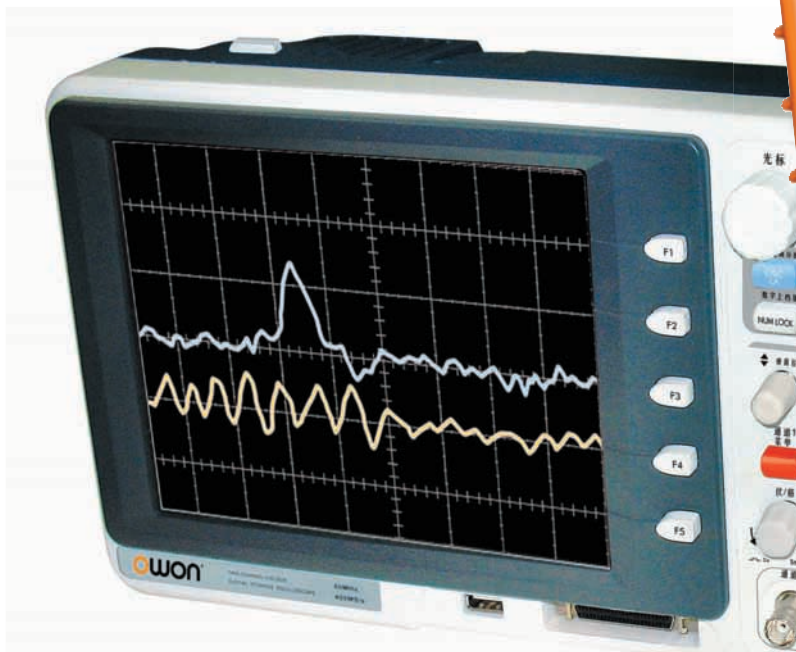
conserve energy. Embedded design engineers rely on compact switch-mode power supplies to provide maximum power efficiency, reducing power usage in line-powered electronics and extending battery life in portable designs. These power supplies require numerous specialized measurements; tests that take both time and expertise. The





DITECOM
DESIGN

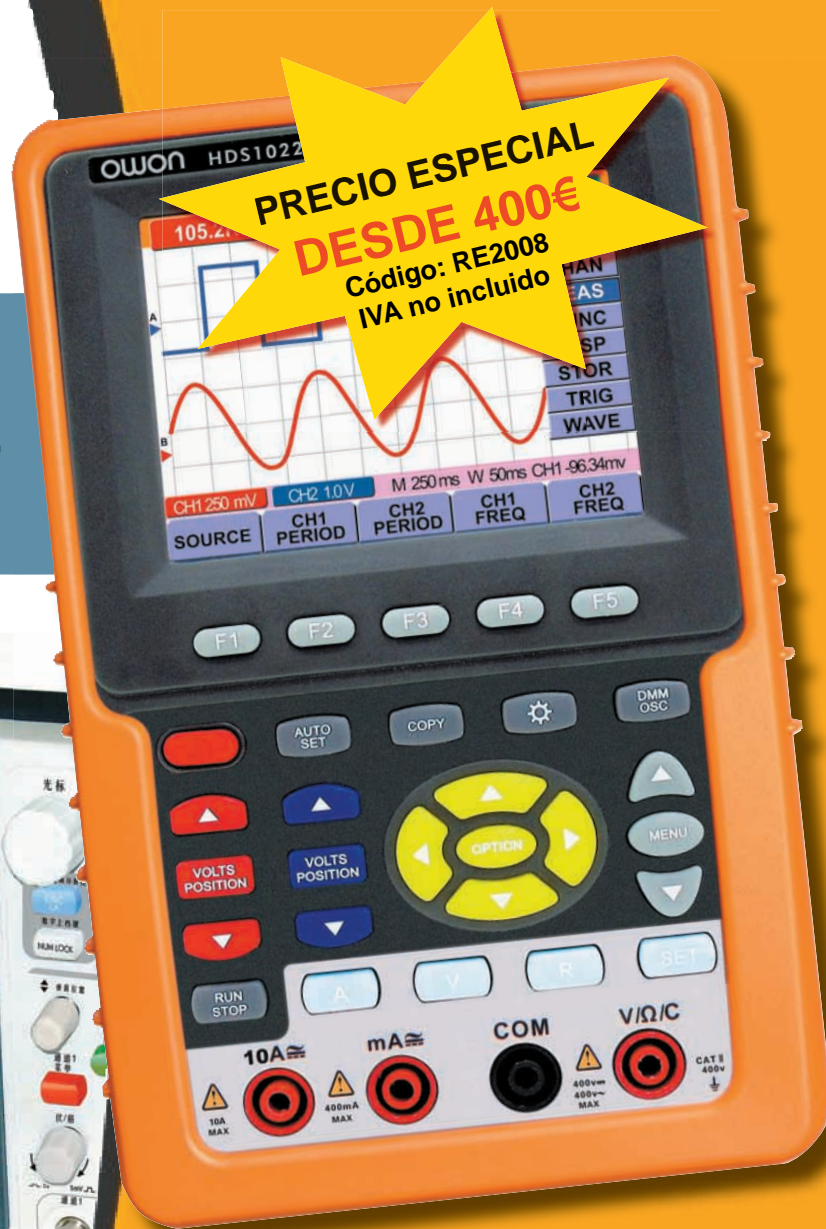
TENEMOS ALGO
IMPORTANTE QUE
DECIRTE



Descubre los nuevos MSO:

- Osciloscopio de 25MHz o 60MHz
- Osciloscopio y analizador lógico de 16 canales

- Generadores
- Osciloscopios Mixtos
- Instrumentación para PC
- Analizadores lógicos
- Registradores



PRECIO ESPECIAL

DESDE 400€

Código: RE2008
IVA no incluido

Los poliscopios de mano de bajo coste HDS1022 y HDS2062 son la solución que estabas esperando.

- 2 canales
- 20MHz o 60MHz
- Osciloscopio y multímetro DMM integrados
- Nuevo interfaz

Los Analizadores TravelLogic son el complemento a tu osciloscopio tradicional

- 36 canales, 72Mb
- 4GHz en análisis temporal
- Glitch trigger (500 ps)
- Data logger (HD storage)
- Input Sensitivity 0.25Vpp
- UART, I2C, I2S, SPI H/W trigger

**VISÍTANOS Y
DESCÚBRELO**

TEL: 91 528 54 37

<http://www.ditecom.com>





new DPOxPWR module is configured with features and automated measurements to quickly, correctly, and completely perform these tests every time—with no complicated programming required of the user. Similarly, the DPOxAUDIO module addresses the needs of designers integrating digital audio capability into products ranging from toys to gaming systems and mobile phones to professional recording consoles. Common serial bus protocols used in these designs include I2S, TDM, and others. Designers need tools that can help them decode and debug these buses efficiently. The DPOxAUDIO module instantly decodes the protocol, presenting the waveform and decoded data packets time-aligned on the scope display, and provides the ability to automatically trigger on and then search for specific packet level content.

Modules Automate Complex Tests to Simplify Debug

The versatile oscilloscopes in the MSO/DPO4000 and DPO3000 Series have earned a reputation as productivity leaders thanks to unique features like the Wave Inspector™ search/navigation toolset and the TekVPI™ probe interface as well as the integrated protocol-specific analysis modules and more. The new DPOxPWR and DPOxAUDIO modules add to this feature set and transform the host oscilloscope into a powerful acquisition, display, and analysis so-

lution for a specific industry challenge. Both install directly on the host oscilloscope and provide one-button automation without the use of special interfaces or external PCs.

The DPOxPWR power analysis module automates power measurements including power quality, switching loss, harmonics, safe operating area (SOA), modulation, ripple, and slew rate (di/dt, dv/dt), and simplifies the probe de-skewing steps that precede power measurements. One button initiates the tests, and results are displayed on the oscilloscope's own screen. No external computer or interface is required. An embedded designer who rarely deals with power measurements can get the same accurate, repeatable results as a power supply expert.

The DPOxAUDIO serial triggering and analysis module, like other Tektronix serial bus application modules, is a debug tool that delivers unsurpassed insight into serial bus behavior. It decodes and triggers on user-defined packet content and then displays the results as time-correlated waveforms and data packets. The module automatically decodes packet streams in the I2S, LJ, RJ, and TDM audio bus formats. Using the oscilloscope's standard Wave Inspector tools, designers can search packet-level content and mark points of interest, and then navigate among these with the Next and Previous keys and the Pan/Zoom knob.

Ref. N° 0903524



Avalue lanza la placa base Intel® Q45 Micro ATX para aplicaciones de vigilancia digital, ACP-Q45DV

Con el avance tecnológico, los sistemas de vigilancia son cada vez más habituales en el día a día de las personas. No importa si es en las viviendas, fábricas, edificios de oficinas, centros comerciales o sitios públicos como el transporte público, las aplicaciones de vigilancia están presentes en diferentes ámbitos. La placa madre Micro ATX (9,6" x 9,6"), ACP-Q45DV de Avalue, distribuido por Venco Electrónica, está dirigida a aplicaciones de vigilancia. La placa ACP-Q45DV combina sus características de alto rendimiento y potentes herramientas de administración y flexibilidad en la expansión con la tecnología del integrado Intel® Q45 / ICH10DO, soportando procesadores Intel® dual a quad-core y proporcionando un sistema de vigilancia totalmente actualizado.

La ACP-Q45DV integra el chipset de alta velocidad Intel® Q45+ICH10DO con tecnología de procesamiento gráfico GMA 4500 eliminando la necesidad de un integrado gráfico independiente y

ofreciendo un rendimiento gráfico excelente. Con un bus (FSB) de hasta 1333MHz óptimo, aumenta la velocidad de procesamiento del sistema sustancialmente. Incorporado a los procesadores Intel® Core™ 2 Duo or Core™ 2 Quad Q45 soporta Intel® iAMT 5.0 que proporciona acceso seguro a entornos Microsoft NAP, y administración remota de red para una fácil monitorización y comunicación entre el servidor y el usuario final, ofreciendo la capacidad de administración optimizada del sistema, incluso en ausencia de alimentación. Para un sistema de vigilancia, el almacenaje de grandes volúmenes de datos es inevitable y necesario. La placa ACP-Q45DV proporciona soporte de hasta 6 SATA con RAID nivel 0, 1, 5 y 10, con funciones de almacenaje mejoradas. El integrado de seguridad TPM proporciona un hardware seguro frente ataques y protección de datos.

Además de las potentes herramientas de administración de Q45, la placa ACP-Q45DV proporciona una solución ideal para el sistema de vigilancia con flexibilidad en caso de expansión. El display del ACP-Q45DV proporciona una monitorización dual y soporta varias tarjetas para displays de alta definición, como VGA con un segundo LVDS, DVI, HDMI y display VGA. Con la máxima resolución de pantalla de 2048x1536 ppp cada uno de los puntos visualiza imágenes de manera rápida e intensa. Como en



el display la alta definición también está presente en el audio, con el códec Realtek ALC888 que soporta flujos de audio independientes 7.1+2-CH. El interfaz de audio incluye line-in, line-out y mic-in. La placa madre Micro ATX también ofrece un controlador Intel® 82567-LM gigabit Ethernet para proporcionar una conectividad perfecta en la transferencia de datos. En términos de flexibilidad en la expansión, incluye un PCIe x16, un PCIe x1 y dos PCI, EIDE, doce USB 2.0, COM, teclado / ratón y DI/O de 16 bits.

Las placas base industriales de Avalue ofrecen una pequeña cantidad de pedidos a medida, BIOS a medida y sistemas operativos embebidos. También proporcionan de tres a cinco años de soporte en los componentes para sistemas de seguridad y vigilancia. Anteponiendo la calidad, los productos de Avalue están fabricados cumpliendo estrictas normas de calidad sin tener en cuenta si los clientes eligen modelos estándares o bien placas o soluciones a medida para solucionar sus necesidades.

Aplicaciones

- Control Industrial / Automatización
- Firma digital
- Vigilancia Digital
- Seguridad de red
- Grabadora de video digital (DVR)
- Venta
- Juegos

Características del ACP-Q45DV

- Soporta Intel® Core™ 2 Quad / Core™ 2 Duo CPUs
- Intel® Q45 / ICH10DO Chipset
- Soporta Intel® AMT 5.0 & vPro
- Cuatro DIMMs hasta 8 GB 2-CH DDR2 800 / 667 SDRAM, non-ECC
- Intel® Graphics Media Accelerator 4500
- Realtek ALC888 Soprota 7.1 + 2-CH Dual Audio Streams
- Intel® 82567-LM Gigabit Ethernet
- 1 PCIe x16, 1 PCIe x1, 2 PCI 2.3
- 2 Powered COM, 12 USB, 6 SATAII, 16-bit GPIO
- TPM 1.2
- PCIe x16 Soporta tarjetas ADD2 DVI / VGA / HDMI / LCDS

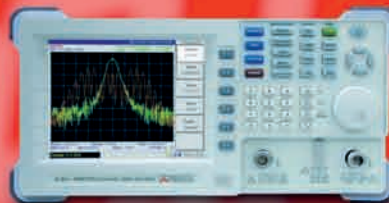
Ref. N° 0903526

Nuevos modelos de fuentes de alimentación AC/DC compactas de 350 Vatios con refrigeración forzada

XP Power, distribuido por VENCO Electrónica, anuncia la incorporación de nuevos modelos a su línea de productos de fuentes de alimentación MFA350 AC/DC que apuntan a las aplicaciones industriales. Los nuevos modelos compactos de 350 vatios, disponibles con terminales molex o de tornillo, están completamente encapsulados y ofrecen dos variantes con ventilador montado en el interior. El modelo con ventilador en la parte superior (-TF) mide sólo 172,2 x 84,5 x 50,8 mm (6,8 x 3,33 x 2,0 pulgadas) y tiene una densidad de potencia de 8 W por pulgada cubica (0,5W/cm³). También está disponible un modelo con ventilador montado en el fondo (-EF) con un tamaño de 208,2 x 84,5 x 44,4 mm (8,2 x 3,33 x 1,75 pulgadas). Con el ventilador interno en ambos modelos, las dimensiones anunciadas indican el espacio total del volumen necesario haciéndolas idóneas para aplicaciones con restricciones de espacio donde no hay flujo de aire. Adicionalmente a los modelos con ventilador interno, la serie MFA350 también ofrece una versión de refrigeración por convección con soporte en U así como modelos intercambiables en caliente. La MFA350 entrega hasta 364W con un margen de entrada de 85 – 264 VAC y está disponible con un salida de 12, 24 ó 48 Vdc. En la serie DFA350 también podemos encontrar un modelo con entrada de 48Vdc. La función de ajuste de salida proporciona la capacidad de variar la tensión de salida un +/- 10% del valor nominal. La técnica de diseño en topología resonante empleada en estas unidades contribuye a que proporcionen una alta eficiencia que típicamente alcanza el 86%. La MFA350 incluye una alimentación en standby de 5v y 0,3A y ofrece set completo funcionalidades de señalización incluyendo



Analizador de espectros
AE-966 / AE-967



Generadores de RF
GR-205 / GR-104



Osciloscopios de mano
OS-782



Fuentes



Osciloscopios digitales
OD-590/591/592

PD-185



PD-161



PD-163



GF-855



Generadores programables



GF-857

Multímetros digitales

PROMAX, electrónica de confianza a su alcance

- Analizadores de espectro portátiles hasta 3 GHz
- Generadores de RF de 1 y 2 GHz
- Generadores de Funciones
- Multímetros digitales
- Osciloscopios digitales y analógicos hasta 4 canales con batería
- Amplia Gama de instrumentos para electrónica y telecomunicaciones

www.promax.es

93 260 20 05



Comprometidos con la Calidad

fallo de AC, DC correcta, On/Off remoto, distribución activa de corriente, y detección remota. Los modelos con refrigeración por convección disponen además de una salida de 12V y 1A para el ventilador. Las fuentes pueden funcionar a plena carga desde los -10°C hasta los +50°C y continúan operando con degradación hasta los +70°C.

La MFA350 cumple con las principales especificaciones internacionales de EMC incluyendo Clase B conducida por lo que no requiere componentes de filtrado externos.



La familia MFA350 así como el resto de productos de XP Power puede obtenerse a través de VENCO Electrónica.

Ref. Nº 0903527

u-blox lanza al mercado tarjetas GPS para ordenadores portátiles

Las tarjetas Mini PCI Express PCI-5S y PCM-5S potencian las nuevas generaciones de computadores móviles con GPS y servicios basados en la localización.

U-blox, distribuido por VENCO Electrónica, líder en desarrollo de tecnologías GPS, anuncia la disponibilidad inmediata de la tarjeta Mini PCI Express de GPS. La tarjeta permite a las nuevas generaciones de laptop, netbook, dispositivos de internet móviles y PC "Ultra Portátiles" proporcionar información GPS y servicios basados en la localización como navegación personal,



localización de servicios o personas y geoetiquetado.

"Con el potencial explosivo de las nuevas aplicaciones de aplicaciones GPS y servicios para PCs móviles, es el momento idóneo para introducir una robusta tarjeta Mini PCI Express que de soporte a servicios basados en la localización. u-blox proporciona la más alta sensibilidad en seguimiento GPS del mercado para satisfacer y mantener la experiencia del consumidor," comenta Thomas Nigg, Vice Presidente de Marketing en u-blox. "Se prevé que las ventas de PCs móviles con GPS integrado crecerán de los 3 millones de unidades en 2007 a los 45 millones de unidades en 2011."

La tarjeta Mini PCI Express se basa en el motor de posicionamiento "u-blox 5" líder en la industria proporcionando el tiempo más bajo de primera localización (<1seg). La tarjeta necesita únicamente una antena externa y se suministra en dos tamaños, "PCI-Express Mini Card (PCI-5S)" y "PCI-Express Half Mini Card (PCM-5S)", para acomodarse a diferentes necesidades en OEM. Las tarjetas implementan la tecnología sin precedentes de u-blox SuperSense la cual puede seguir señales de GPS excepcionalmente débiles (-160dBm) así como la función Kick Start que consigue un breve tiempo para la primera localización con señales débiles. Esto permite la navegación continua en ambientes urbanos densos, incluso con antenas de bajo coste.

Gracias a los algoritmos "anti-

jamming" propietarios de u-blox, los productos son altamente inmunes a los ruidos generados por el bus del PC, teléfonos móviles y dispositivos electrónicos cercanos. Además tiene soporte de drivers para Windows XP y Windows Vista y ya se está preparando el driver para el Windows 7 que está por venir.

Ambas tarjetas PCI-5S and PCM-5S ya se encuentran en fase de producción masiva.

Ref. Nº 0903528



www.weidmuller.es

CH20M: Carcasa modular ip20 para componentes electrónicos

Estas siglas significan algo más que "Carcasa Modular IP20 para Componentes Electrónicos". Para Weidmüller, CH20M son las siglas de la eficiencia y la innovación en el diseño, en la fabricación y en el uso. La carcasa está disponible en todas las anchuras estándares, ya sea una carcasa de bornes estrechos de 6 mm o una carcasa modular insertable de 12,5 mm o, incluso de 67 mm.

Escalabilidad, diseño a medida y rentabilidad – el criterio fundamental empleado para seleccionar el diseño de la carcasa es, junto con su funcionalidad innovadora, una flexibilidad elevada. Por lo tanto, hay que elegir el máximo rendimiento con la mínima complejidad.

- 100% a medida. Su tapa transparente y con bisagras (cover) se puede extraer, imprimir, señalar o, incluso, sellar, para proteger los elementos de visualización y ajuste del panel frontal configurable de manera individual (front).

- 100% intuitivo. Operaciones sencillas y rápidas gracias a sus clips integrados con pestaña de sujeción y código de colores, incluido conjunto de destornilladores.

- 100% seguro. Seguridad para los dedos en ambos lados, contacto macho principal, codificación integrada y cautiva con una función "Autoset" (autoajuste) exclusiva

- 100% reflow. Los conectores macho optimizados para montajes automáticos satisfacen los elevados requisitos del proceso del



reflow siendo también adecuados para todos los demás procesos de soldadura.

Ref. N° 0903529

PRO-M: Fuentes de alimentación con ahorro de espacio para su uso en automatización

Estrechas y extremadamente sólidas – son las características de las diez versiones de las fuentes de alimentación PRO-M de Weidmüller.

Ello permite una alimentación segura sin necesidad de grandes espacios ya que pueden ser conectadas en el carril DIN una al lado de otra. Gracias a su alta eficiencia, resistencia a las sobrecargas y altas reservas, PRO-M es una fuente de alimentación segura en aplicaciones críticas e ideal para su uso en automatización.

El amplio rango de temperatura de -25°C... +70°C permite usar las fuentes de alimentación PRO-M en casi toda clase de entornos.



Las reservas adicionales de potencia a temperatura estándar permiten su montaje en aplicaciones con muy altas necesidades. Debido a su extenso rango de tensión de

entrada en DC/AC, estas fuentes de alimentación garantizan un suministro de corriente seguro.

Homologaciones como UL60950, UL508, CSA2.22 n° 107

y GL ponen el toque definitivo a las muchas ventajas concernientes a la aplicación universal de las fuentes de alimentación PRO-M.

Gracias al amplio rango de versiones, la familia PRO-M ofrece la potencia adecuada para cada aplicación: versiones monofásicas con 3 A, 5 A, 7,5 A, 10 A, 29 A o 40 A; y versiones trifásicas con 5 A, 10 A, 20 A o 40 A.

Además, en caso de que la potencia de una fuente sea insuficiente, incrementarla es muy fácil y sin necesidad de módulos de diodos adicionales. Es posible conectar hasta cinco fuentes en paralelo.

Utilizando f.a. PRO-M, Vd. puede solucionar casi todas las dificultades. En caso de problemas con picos en la alimentación, puede ser fácilmente controlado con el alto tiempo de mantenimiento si hay caída de la red, el cual es mejor de 20 ms. Las versiones trifásicas incluso pueden trabajar si una de las fases falla, pasando automáticamente al sistema operacional en dos fases.

Ref. N° 0903530

IMPORTANTE EMPRESA DEL SECTOR DE LA INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA PROFESIONAL NECESITA CUBRIR LOS SIGUIENTES PUESTOS.

DELEGADO EN BARCELONA

1 PLAZA

INGENIERO DE VENTAS EN MADRID

1 PLAZA

PARA AMBOS PUESTOS SE REQUIERE:

- Experiencia demostrada en ventas de instrumentación
- Conocimiento de los clientes de instrumentación en su área de trabajo
- Conocimientos de instrumentación básica y avanzada de otros fabricantes
- Formación técnica adecuada para el puesto a cubrir
- Inglés hablado y escrito y Catalán (sólo para Delegado en Barcelona)
- Coche propio y carnet de conducir
- Disponibilidad para atender cursos de formación en Europa y EEUU

A CAMBIO, SE OFRECE:

- Incorporación inmediata en empresa en crecimiento constante con 25 años de presencia en el mercado
- Formación en el "estado del arte" de la instrumentación y las comunicaciones
- Remuneración acorde al mercado y a la experiencia y resultados demostrados
- Catálogo de productos de primeras marcas para el sector profesional
- Soporte, logística y S° Técnico de grupo empresarial con 40 empleados
- Posibilidades reales de promoción interna
- Dirección de la delegación de Cataluña/Levante y personal adscrito (sólo Delegado en Barcelona)

Interesados enviar C.V con pretensiones económicas a:



----- ventas@telefonica.net

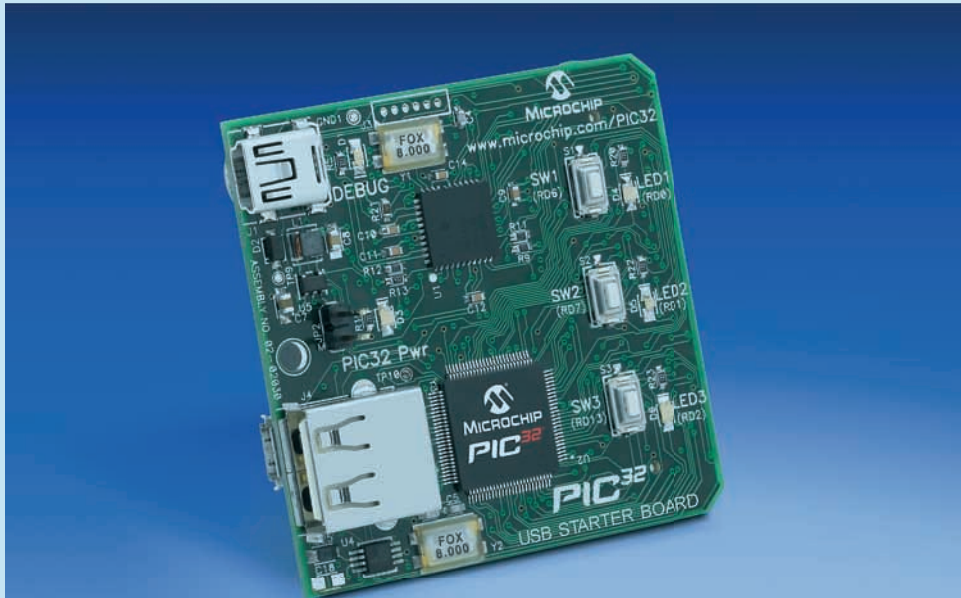
Ninguna candidatura será descartada por razones económicas.

¡¡GANE una Tarjeta de inicio PIC32 USB de Microchip!!

¡¡Revista Española de Electrónica ofrece a sus lectores la oportunidad de ganar la nueva Tarjeta de Inicio PIC32 USB de Microchip!! La tarjeta proporciona el método más sencillo y económico de probar la familia USB On-The-Go de microcontroladores PIC32.

La tarjeta de inicio se suministra preinstalada con software de demostración para que el usuario explore las nuevas características del PIC32MX. También es ampliable mediante un interface de expansión modular, que permite al usuario potenciar su funcionalidad.

La Tarjeta de Inicio PIC32 USB también incorpora la circuitería para una capacidad total de depuración y programación. Los usuarios pueden desarrollar aplicaciones USB de sistema central (host) embebido, dispositivo, doble función u On-The-Go mediante la combinación de esta tarjeta con el software USB gratuito



**PIC32 USB Starter Board
(Part # DM320003)**

de Microchip (host USB, pilas de dispositivo y OTG, y código fuente de controlador de clase) y documentación (notas de aplicación, hojas de datos y un manual de referencia de la familia).

Para tener la oportunidad de ganar un Kit de Inicio para PIC32, entre en www.redeweb.com, clike en el logo pic32 USB:



y accederá a un formulario on-line en donde deberá introducir sus datos.

DATA MODUL

DISPLAY AND SYSTEM SOLUTIONS



EPSON

Vistarich - la más novedosa tecnología táctil

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



CPT
華山中

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



eMotion

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

DATA MODUL

DISPLAY AND EMBEDDED SOLUTIONS



easyPanel
by Data Modul

MONITOR 19" EP190...Open Frame

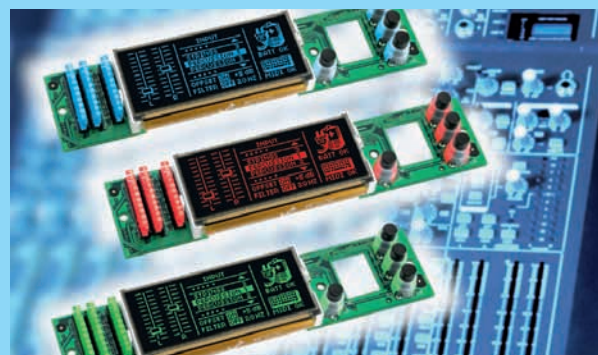
- estabilidad y disponibilidad a largo plazo, fabricado en Alemania
- resolución 1280x1024; formato 5:4, ángulo de visión 89/89/89/89
- opcional con táctil capacitivo



easyPanel
by Data Modul

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

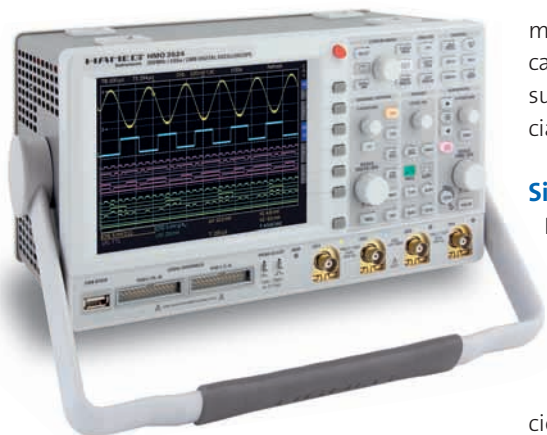
- Integración adaptada de cualquier necesidad electrónica y mecánica
- la mejor solución calidad/precio
- perfectamente adaptables a su diseño

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

Nueva gama de osciloscopios DSO / MSO de 350MHz, de HAMEG Instruments

Analog meets Digital

La nueva serie con denominación HMO (HAMEG Oscilloscope) presenta un osciloscopio DSO de 350 MHz de 2/4 canales, con pantalla TFT y con 4GSa/s y 2MBytes de memoria por canal, que mediante una simple conexión a una sondas lógicas, se convierte en un MSO (Mixed Signal Oscilloscope) con hasta 16 canales lógicos activos.



Los usuarios precisan hoy en día mayor ancho de banda, frecuencia de muestreo y profundidad de memoria, en base a los diseños que hay que realizar y a los sistemas de bus que allí se utilizan con sus también mayores frecuencias de muestreo, disponiendo cada vez de menos tiempo para su realización. Los flancos de conmutación que se deben analizar sólo se pueden capturar, si se tiene suficiente ancho de banda y frecuencia de muestreo a disposición.

El aumento de circuitería con circuitos analógicos y digitales mezclados, aumenta, en base al éxito de los sistemas embebidos que se utilizan, la necesidad de utilizar equipos MSO. Muchísimos diseños implementan hoy en día sistemas de bus de serie o paralelos (SPI, UART, SSP, 12C, 12S, JTAG, 8Bit, 16Bit,...). Adicionalmente hay también circuitos de control (como CS, RD, WR, etc.), por lo que si se precisa un equipo nuevo, sólo queda la opción de adquirir y utilizar un MSO. Los DSO, con hasta cuatro canales analógicos, ya no pueden cumplir sus tareas en estos casos. En base a esta tendencia, HAMEG presenta ahora en la categoría de 350MHz / 4GSa/s una nueva serie de osciloscopios MSO/DSO, que incluso, al utilizar los canales lógicos, ofrecen una profundidad de

memoria de 2Mpuntos y las sondas lógicas activas de baja capacidad (100k//4pF) suministradas, pueden trabajar a frecuencias hasta 1GSa/s.

Simplicity

El concepto de sencilla utilización en la nueva serie HMO, es similar a la filosofía utilizada hasta ahora en equipos HAMEG: las funciones más utilizadas como RUN/STOP, SINGLE, disparo NORM, SLOPE, o SOURCE se seleccionan de forma directa, pulsando una tecla específica para esa función y no mediante menú (**imagen1**). Las teclas en función, se iluminan de forma lógica dando información clara sobre el modo de funcionamiento actual. Múltiples ajustes, como por ejemplo el trigger lógico, o las funciones de medición (measure) se muestran gráficamente. El equipo dispone de una tecla de ayuda, con varios idiomas disponibles.



Imagen 1: las funciones más utilizadas están disponibles mediante teclas de función directa.

Valores internos

Aparte del funcionamiento en modo Real Time con hasta 4GSa/s, se pueden capturar señales en modo Random Sampling con hasta 50GSa/s de frecuencia de muestreo. Los convertidores A/D de bajo ruido, establecen una nueva referencia en esta clase, de forma que permiten visualizar detalles muy claros de la señal de medida, incluso en el margen de 1mV/DIV. Para las mediciones en vías de señales acopladas en DC, se dispone para cada canal individualmente de una función de DC-Offset. Las múltiples funciones de auto-medida (AutoMeasurement), inclusive

la del frecuencímetro de 6 Digit incorporado, o las funciones de medida realizables de forma manual y sencilla mediante cursores, alegrarán los corazones de los más exigentes. La persistencia electrónica que se encuentra en algunos equipos en el mercado, también se encuentra en la serie HMO, pero esta ha sido ampliada por una presentación de luminosidad inversa, para poder visualizar detalles de señal de forma más contrastada.

FFT

La función FFT es utilizable en algunos equipos de la competencia sólo de forma complicada, es decir, accediendo a través del menú matemático. La serie HMO de HAMEG dispone de una tecla propia para la FFT: aparte de la ventana principal de dominio en frecuencia (Frequency-Domain), se abre al mismo tiempo una pequeña ventana en dominio del tiempo (Time-Domain, osciloscopio), que sirve para mostrar el intervalo de tiempo seleccionado y su amplitud, mientras que la ventana grande del dominio en frecuencia presenta el espectro con sus funciones típicas de medida. La tecla de AutoSet sirve en el contexto FFT, para el ajuste óptimo de la señal, referente a la resolución en amplitud y en frecuencia.

Modo de funcionamiento en X-Y-Z

También el modo de funcionamiento X-Y-(Z) dispone de una tecla propia, de forma que este modo no está oculto en un menú de pantalla, como en equipos de otros fabricantes. La figura X-Y-(Z) se muestra,

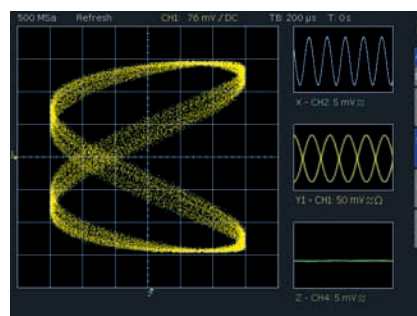



Imagen 2: en el diagrama de Lissajous se reconoce la persistencia como función de la velocidad de escritura. La modulación de intensidad está posicionado en 100% mediante canal Z.

AUTOR



Dr. Ing. Peter Reichert, Director de I+D de osciloscopios, en Hameg Instruments GmbH

ABREVIACIONES

DSO = Digital Storage Oscilloscope
MSO = Mixed Signal Oscilloscope
(Analog and Digital)

según **imagen 2**, en una ventana principal cuadrada, mientras que en otras ventanas secundarias se muestran las señales X e Y (libremente elegibles) y si fuera necesario también la señal Z en el margen de tiempo. Si se observa detenidamente la imagen, se puede reconocer la persistencia de las señales X e Y en el diagrama de Lissajous. Al acceder al canal Z (p. ej. CH3), este es utilizable para la modulación de luminosidad, como se encuentra en diagramas de constelación. En modo X-Y-Z también se pueden realizar las mediciones por cursores en la ventana principal.

Navegación en el margen de tiempo

La profundidad de memoria de 2Mpts por canal que se encuentra en esta serie de Hameg es muy útil y no es usual encontrarla en otros equipos de esta categoría y en combinación con el MemoryZoom, posibilita la ampliación de la señal, con una relación de amplificación de 100.000:1. Esto reduce el tiempo de búsqueda al localizar un fallo, especialmente en fallos complejos, cuya causa posiblemente pudiera estar situada distante del punto de disparo. La pantalla TFT de 6,5" dispone de resolución VGA, de forma que en dirección X se presentan 12 DIV. La función de MemoryZoom posibilita la partición de la pantalla: por encima de la ventana principal de Zoom, se muestra otra pequeña ventana, con la captura completa de la señal. La selección de la posición de memoria puede ser algo difícil de obtener, a causa de la gran profundidad de la memoria. Por esta razón se encuentra al lado del mando de posición unas teclas de navegación configurables. Estas permiten saltar de página en página, directamente hasta el punto de disparo, al inicio o al final, hacer scroll y fijar unas marcas y/o eliminarlas.

QuickView

Al pulsar la tecla de QuickView, se presentan para la señal seleccionada, todos los valores de medida internamente disponibles, como Max, Min, V_{peak} , RMS, Mean, t_p , t_r o f de forma gráfica y se actualizan continuamente. La presentación, en tablas o en listas, conocidas en equipos de otros

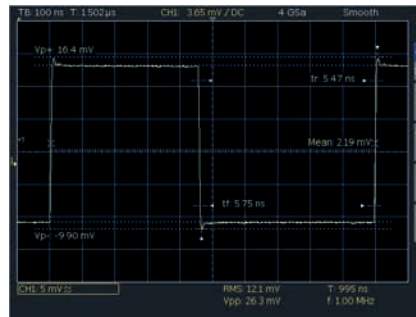


Imagen 3: El modo QuickView muestra todos los valores de medida de los que se dispone internamente, de forma continuada y actualizada.

fabricantes, queda con eso relegado al pasado. La serie HMO escribe los valores de medida, gracias a líneas auxiliares y marcadores, directamente sobre el trazado de la señal, lo que aporta una claridad significativa y evita la lectura del manual (**ver imagen 3**).

Pantalla y conectividad

Las pantallas que se incorporan en equipos de la competencia, con resoluciones de pantalla QVCA (240x320) o WQVGA (234x480), decepcionan al querer presentar cuatro curvas analógicas y 16 canales lógicos a la vez, ya que ofrecen pocos pixels por señal, más, si se tiene en cuenta, que también el readout y los softkeys "consumen" pixels. La serie HMO suministra gracias al VGA TFT (480x640) unas imágenes de especial nitidez y claridad. Mediante VirtualScreen se puede aumentar la presentación típica de 8DIV, o se puede obtener una presentación Fullscreen con 16 canales lógicos. (**ver imagen 4**). A la salida DVI incorporada de serie, se puede conectar adicionalmente un monitor TFT usual o un beamer (muy

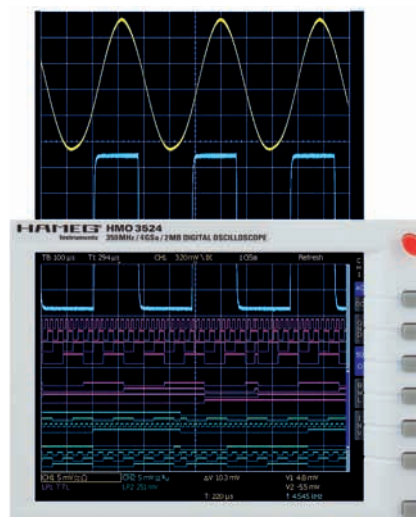


Imagen 4: El modo VirtualScreen posibilita la ampliación de la zona de presentación, más allá de las 8 Div en dirección Y.

práctico cuando se incorpora el equipo en sistemas rack de 19"). También de serie, el equipo viene equipado con 3 interfaces USB para la memorización masiva, impresora y control remoto. Como opción se pueden instalar los interfaces IEEE-488 (HO740) o Ethernet/USB (HO730), este último con un servidor WEB integrado.

Seleccionar criterios de disparo complicados

Aparte de las posibilidades de selección de disparo estándar como son flanco, Line y Vídeo, se dispone de disparo sobre ancho de pulso y mediante un disparo "B", un disparo retardado por evento o por tiempo, con la posibilidad de volver a seleccionar un nuevo flanco de disparo y nivel de disparo. La versión de dos canales HMO3522 o la versión de cuatro canales HMO3524 permiten representar las trayectorias de (1,2,3 ó 4) señales críticas de

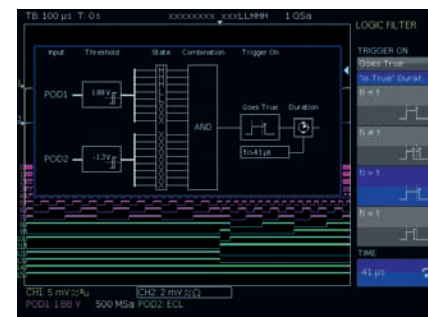


Imagen 5: La presentación gráfica ayuda al introducir las condiciones para el disparo lógico

forma cualitativa (analógica) en pantalla, como p.ej. Chipselect o read/write, y presentar al mismo tiempo, mediante las sondas lógicas activas, el timing de hasta 16 señales digitales adicionales, con 1GSa/s y 2Mpts. Mediante una conexión lógica correspondiente de los 16 canales lógicos disponibles, se pueden determinar las condiciones necesarias de disparo de forma sencilla. (**ver imagen 5**).

Resumen

Con la serie HMO, se ofrece un osciloscopio de 350MHz TFT DSO/MSO compacto, multitarea, multicanal, de alta potencia y fácil de manejar, con una frecuencia de muestreo de 4GSa/s y 2Mbyte de memoria por canal, de muy bajo coste. Este osciloscopio ofrece además la posibilidad de ser posicionado encima de otros equipos HAMEG formando una torre de equipos y utilizando un espacio mínimo. La serie HMO tiene un precio a partir de 3.100,-€ y está disponible a partir de marzo 2009. Más información se encuentra bajo <http://www.hameg.com/HMO3524>.

Sencillo indicador de power-OK

Por Ted Salazar, Maxim Integrated Products Inc., Sunnyvale, CA

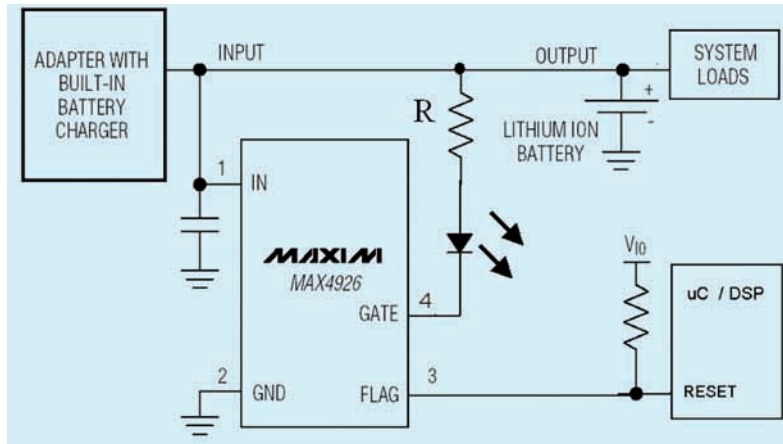
www.maxim-ic.com

 www.maxim-ic.com/MAX2990-info

Figura 1. Este circuito integrado se suministra en un encapsulado µDFN de 1,0 x 1,5mm, e ilumina el LED mientras la alimentación es correcta. Cuando aparece una condición de tensión alta o baja, apaga el LED y manda una alerta al µC.


Los indicadores de tensión baja/tensión alta (under-voltage/over-voltage, ó UV/OV), también llamados indicadores power-OK (POK), pueden alertar a los usuarios de equipos portátiles cuando la tensión de batería es demasiado baja o cuando la batería se está sobrecargando. Aunque no es difícil diseñar un circuito para este propósito utilizando una puerta lógica, dos comparadores, tres condensadores, un LED y cuatro resistencias, el circuito de la Figura 1 es mejor, ya que economiza el espacio en placa y rebaja los costes.

Los protectores contra sobretensiones de la familia MAX4923-MAX4926 conectan generalmente la fuente de potencia y la carga a través de un FET de canal p externo, que se mantiene normalmente activo (ON) en cuanto la alimentación sea la correcta. Estos dispositivos tienen unos umbrales de tensión preestablecidos en fábrica, cómo se muestra en la Tabla 1.



Sin embargo, estos circuitos integrados también pueden servir cómo indicadores sencillos de power-OK. Utilice la ecuación siguiente para calcular R en la Figura 1:

$$R = \frac{V_{IN} - V_{DIODE} - R_{ON}}{I}$$

donde (por ejemplo) $I \leq 10\text{mA}$, la R_{ON} típica a 25°C es de 160Ω , y V_{IN} es la tensión de fuente aplicada. 

Dispositivo	Encapsulado	Umbral OV (V)	Umbral UV (V)
MAX4923ELT+*	6-µDFN	7,18	2,44
MAX4924ELT+	6-µDFN	6,16	2,44
MAX4925ELT+	6-µDFN	5,65	2,44
MAX4926ELT+	6-µDFN	4,46	2,44

* Producto futuro –contacte con fábrica para su disponibilidad.

Tabla 1. Umbrales UV y OV para los protectores MAX4923-MAX4926

Instrumentación para la pre-cualificación C.E.M. Analizador de espectros y sondas de campo electromagnético cercano.

¡Ahorre tiempo y dinero con los ensayos de pre-cualificación C.E.M.!

- El analizador de espectros MTX1050 con conexión "Plug & Play" a PC, permite, junto a las sondas HX0082 realizar las medidas para la pre-cualificación C.E.M.
- Las sondas HX0082 detectan los campos electromagnéticos cercanos, en modo conducido o radiado.
- El amplificador HX0083 permite la detección de pequeñas perturbaciones.

Descubra toda nuestra gama de instrumentación de laboratorio.
 Tel.: 902 20 22 26 comercial@chauvin-arnoux.es www.chauvin-arnoux.es 



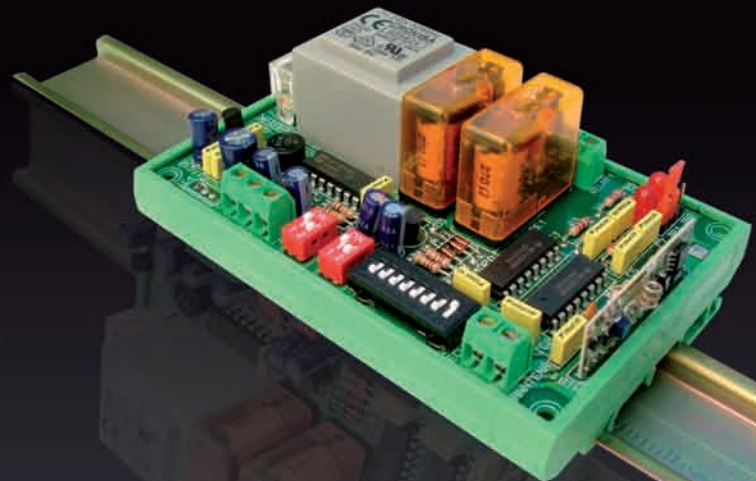
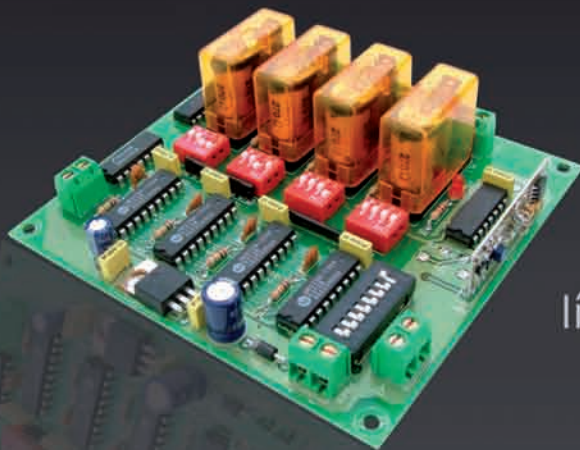
muchas
1 a 16 salidas



lejos
hasta 300 m



activar/desactivar
mono/biestables



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

+ control
más precisión



Emisores y Receptores R.F.



info@cebek.com www.cebek.com

Integración de Sistemas de Test Modulares, fiables y de coste reducido

Artículo cedido por Sistel



www.sasistel.es

La producción de electrónica está sometida a fuertes condicionantes económicos y de tiempo de puesta en mercado de sus productos. Los sistemas de test que han de validar dicha producción están afectados por los mismos requerimientos: Consegur su funcionalidad, con fiabilidad a largo plazo, coste reducido y mínimo tiempo de integración y depuración.

Uniendo las técnicas de control basadas en bus de campo y los conceptos de modularidad, 6tl engineering ha desarrollado una familia completa de componentes para integración de sistemas automáticos de test que responden fielmente a las necesidades del mercado, aportando:

- Tiempo mínimo de integración, independiente de la complejidad del sistema.
- 100% escalable, desde un sistema mínimo a un máximo, aprovechando todos los componentes e ingeniería.
- Flexibilidad, cubriendo todas las necesidades de test: ICT, funcional, Hipot, Boundary Scan, Visión, etc,
- Estandarización de conexiones que facilita la intercambiabilidad de utillajes entre centros de trabajo.
- Costes reducidos por eliminación de gastos redundantes de ingeniería.
- Máxima calidad por perfeccionamiento de componentes repetitivos.
- Reutilización de todos los componentes.
- Paneles virtuales (software) de todos los componentes, eliminando el tiempo de desarrollo y facilitando depuración y mantenimiento de los sistemas.
- Tele-mantenimiento con acceso al 100% del sistema: Instrumentos, hardware y fixture.
- Adaptadores de test inteligentes (Fixture inteligente).
- Completa y detallada documentación técnica

Tecnología y normalización, factores clave

El diseño mecánico de todos los aparatos integrables en el sistema de test está basado en estructuras normalizadas EIA 310D IEC 60927 (Rack de 19"). Así, la configuración estructural apenas requiere de coste de ingeniería. El tiempo para integrar un sistema se reduce al de fijar los aparatos en un bastidor normalizado.

La coordinación entre todos los aparatos es por medio de CAN bus (hardware PCI/PXI-CAN). Cada aparato integrado en el conjunto es identificado automáticamente y comparte el estado de sus E/S con todos los demás. Los paneles virtuales suministrados para cada aparato facilitan las operaciones inmediatamente después de ser conectados a la red y son una herramienta ideal para depurar programas ejecutivos de test y mantenimiento del sistema. Existen drivers Lab View para cada módulo. Además de ello, existen paletas de instrucciones para Test Stand, lo que significa un manejo sencillo de los módulos para el programador del software

ejecutivo del test. Un módulo CAN integrado en los utillajes de test (Fixture) provee al sistema toda la información del equipo bajo prueba (Dimensiones para ajuste automático del transporte, Software ejecutivo de test a utilizar, etc.) También realiza la cuenta del número de ciclos de las agujas de test y avisa para su mantenimiento. Este módulo aporta un código de compatibilidad que bloquea el inicio del test si el utillaje no es 100% compatible con la plataforma.

Los aparatos disponibles

El receptor de utillajes Virginia Panel Gemini 12 y el chasis PXI de NI han sido normalizados por las firmas más relevantes en test funcional. Es lógico, son la clave para la estandarización en sistemas de test. 6tl engineering complementa el receptor de utillajes de Virginia Panel con módulos de conmutación integrados en sus conectores (Sub-sistema TTT-1). Gracias a esta técnica se consiguen tres objetivos de alto valor:

- Reducción del deterioro de las señales al eliminar cableados largos.

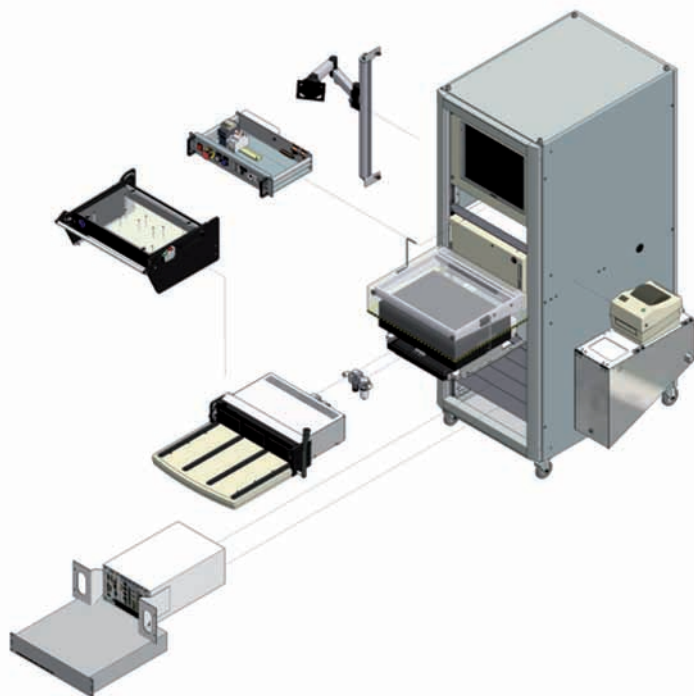


Figura 1. Módulos en rack 19" para integrar un sistema de test

- Seguridad de compatibilidad entre plataformas con la misma estructura.
- Modularidad y escalabilidad. Ampliaciones "Plug & Play".

También se han normalizado las conexiones hacia/desde los instrumentos, dejando en los módulos de conector posiciones disponibles para las funciones más habituales. El sub-sistema TTT-1 admite utilajes para aparatos, con fijación por garras neumáticas, para PCB con sistema de empuje mecánico integrado y para PCB con sistema de empuje externo (Servo pusher). Con la última opción, el coste de los utilajes se reduce drásticamente, ya que la inversión en el sistema de presión se hace una vez, amortizándola con todos los utilajes.

Otros ejemplos de modularidad son las cintas de transporte. Integran todos los sensores de posición del PCB así como los motores de transporte y fijación del ancho. También las conexiones SMEMA para sincronización con el transporte precedente y el siguiente. Nunca ha sido tan fácil convertir un sistema de test manual en automático.

Los ejemplos gráficos muestran como con unos pocos aparatos normalizados se pueden integrar los sistemas más complejos.

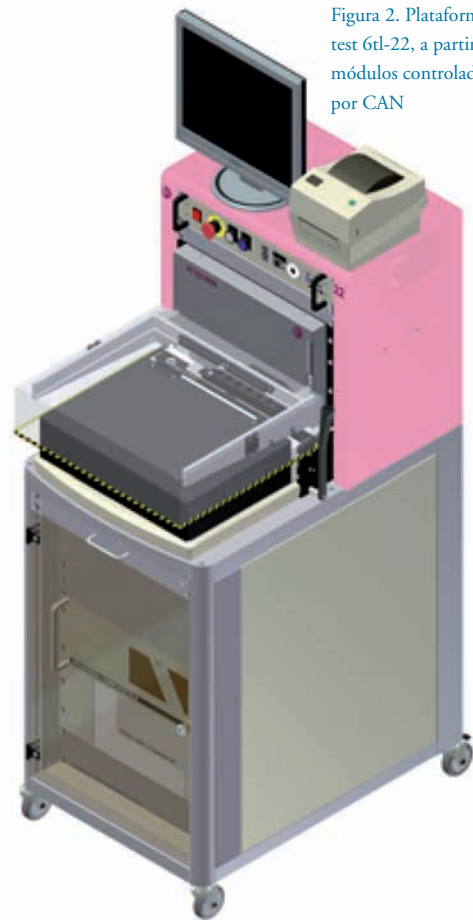
Conclusión

Los aparatos modulares de 6tl engineering, junto con instrumentación PXI de NI y las plataformas software LabView y TestStand, son la base para responder a las necesidades del mercado actual de test. Ofrecen versatilidad, coste reducido, seguridad funcional y rapidez de integración sin gasto en ingeniería. Con todo, permiten al integrador dedicarse a su "core Business": Suministrar la solución que requiere el cliente en plazo, coste y margen comercial.

La utilización de aparatos/componentes comerciales, además de eliminar las incertidumbres técnicas y económicas propias de cualquier nuevo diseño, aporta más ventajas:

- Garantía de mantenibilidad: Recambios y documentación técnica completa.
- Rapidez de respuesta en cotización y ejecución del proyecto
- Reducción de riesgos
- Concentración del personal en el resultado del test en lugar de inventos únicos
- Mayor capacidad con menores costes: Aumento de rentabilidad.

Figura 2. Plataforma de test 6tl-22, a partir de módulos controlados por CAN



Ipeak=160,000A

PROTECTOR DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS DCP-90

- =Para equipos alimentados en continua hasta 600 V
- =Capacidad de absorcion instantanea de 160 kAmp
- =Respuesta inferior a 5 nanosegundos
- =Proteccion en todos los modos entre +,- y tierra
- =Indicacion de estado mediante leds
- =Otros modelos disponibles para equipos de alterna y redes de Transmision de Datos.



Arturo Soria, 106
28027- Madrid
Tel: 91 3774971
Fax: 91 3774459
web: www.emeco-sa.com
E-Mail: emeco@mail.ddnet.es

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

MCG Surge Protection Over 40 Years of Perfect Protection.

FABRICANTE

Medidas de buses serie en automoción

Por Clive Davis

Clive Davis: División de Test & Medida de YOKOGAWA Europa



www.yokogawa.com/es

El mercado de la automoción es uno de los principales usuarios de los buses serie, desde los de baja velocidad (hasta 1 Mbit/s) como los CAN (Controller Area Network) y LIN (Local Interconnect Network), hasta los de alta velocidad (hasta 10 Mbit/s) como la nueva generación FlexRay.

Los estándares y protocolos para estos buses son establecidos por distintos organismos y compañías, y cualquier equipo diseñado para ser compatible o ser usado con ellos debe cumplir dichos estándares. Esto incluye, por supuesto, a los equipos de test y medida para monitorización, análisis y depurado.

Los problemas en los buses serie se presentan en diversas formas. Sin embargo, la mayoría pueden englobarse en las siguientes categorías: ruido, calidad de señal, sincronización y errores de datos. Puede usarse un amplio número de equipos de medidas para detectar y analizar todos estos errores.

Los analizadores lógicos, los analizadores de protocolos y los

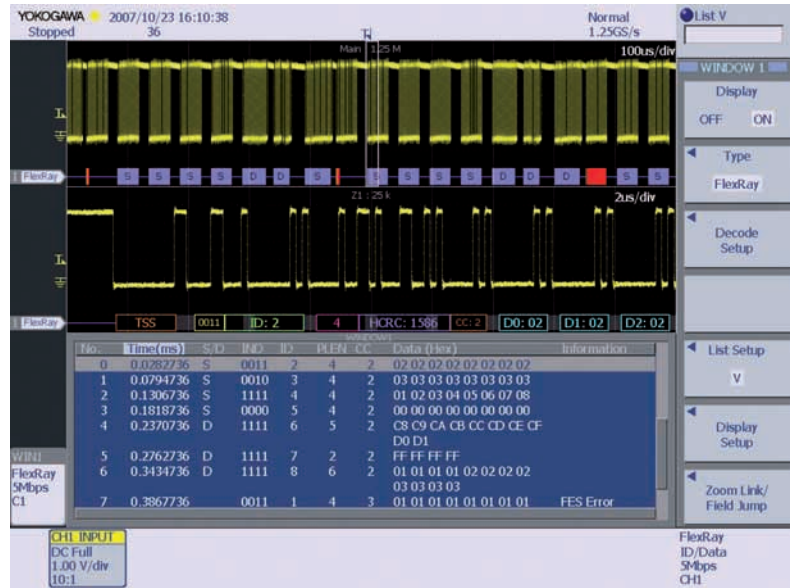


Figura 2. Forma de onda FlexRay típica.

osciloscopios digitales, por ejemplo, ofrecen distintos grados de profundización, y hasta no hace mucho no había un único producto que permitiera identificar o analizar todos los posibles problemas.

Hoy en día, sin embargo, los osciloscopios de señal mixta (Mixed-Signal Oscilloscopes o MSOs), que combinan la medida

de formas de onda analógicas con el análisis lógico y la visualización de señales digitales, han solucionado este problema. Si añadimos al MSO triggers específicos para buses serie, éste se convierte en la herramienta óptima para su análisis.

Los MSOs de propósito general disponibles actualmente en el mercado son eficaces para buses

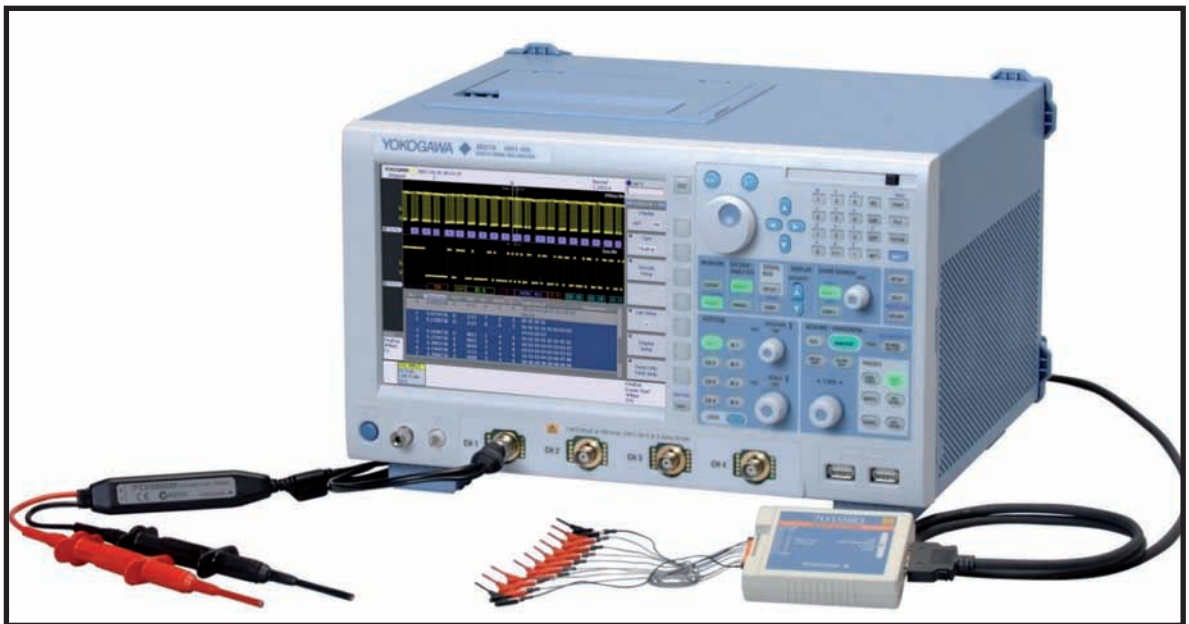


Figura1. El SB5000 de Yokogawa es un analizador de buses serie basado en osciloscopio, enfocado a protocolos de bus serie para automoción (FlexRay, CAN y LIN), que también incorpora triggers y análisis para otros estándares (UART, I2C y SPI).

de baja velocidad. Permiten, por ejemplo, analizar dos señales CAN simultáneamente, representando tanto las formas de onda como los datos de 2 subredes CAN con distintas condiciones al mismo tiempo, y permitiendo verificar la correlación entre señales.

Medidas para FlexRay

FlexRay, la nueva generación de bus serie, está pensada para ser usada en aplicaciones de automoción de control avanzado, y permite velocidades de hasta 10 Mbit/s. Los requisitos en cuanto a su diseño y prueba son por tanto considerablemente mayores que para otras tecnologías como LIN o CAN, cuya velocidad de transmisión está normalmente limitada a 500 kbit/s.

Una mayor velocidad de los datos implica que el ruido y la sincronización entre señales son aún más críticos, y las especificaciones de pruebas del nivel físico de FlexRay requieren muchas más


medidas de integridad de las señales. Además, las unidades de control automovilístico (Electronic Control Units o ECUs) se están volviendo cada día más sofisticadas, disponiendo de un número cada vez mayor de entradas y salidas (incluyendo las de sensores analógicos, buses serie y otras entradas digitales).

Paralelamente, otros buses como los citados CAN y LIN pueden ser conectados a un backbone FlexRay, por lo que la industria requiere un instrumento capaz de realizar medidas simultáneas en los 2 canales FlexRay o en combinaciones de FlexRay y otros buses, de cara a revisar latencias de señal y posibles fuentes de errores.

Las últimas versiones de la especificación del nivel físico (Electrical Physical Layer o EPL) de FlexRay (versión 2.1, revisión B) y de la especificación de conformidad de su nivel físico (Physical Layer Conformance o PLC; versión 2.1, revisión a) requieren el análisis de los diagramas de ojo en dos sentidos distintos: tanto en pins de salida

del transmisor, como en los de entrada del receptor. Por lo tanto, el equipo de medida debe ser capaz de adquirir y acumular formas de onda de manera continua y muy rápidamente, tras seleccionar el bit de interés.

De nuevo, la solución a estos retos está basada en el osciloscopio de señal mixta, pero en este caso en forma de un analizador de bus serie dedicado, que permita al usuario realizar análisis de protocolo y medidas de formas de onda a nivel físico simultáneamente (véase la fig. 2). El usuario puede así evaluar eficientemente las prestaciones y verificar el funcionamiento de los ECUs y otros dispositivos semiconductores, así como medir parámetros y revisar su conformidad con las especificaciones vigentes.

El SB500 de YOKOGAWA, que aúna un osciloscopio de señal mixta de propósito general y un analizador FlexRay dedicado, ofrece la solución perfecta para la medida, depuración y análisis del rango completo de buses serie utilizados. 



Prueba de PCI Express 2.0

por Rick Eads



www.agilent.com

La tecnología PCI Express se ha convertido en la solución de interconexión predilecta en muchas aplicaciones de alto rendimiento para servidores, dispositivos de almacenamiento, componentes periféricos, gráficos e inspección por imágenes. El estándar PCI Express ha sido desarrollado por el PCI-SIG® (PCI Special Interest Group) y es utilizado en muchos sectores industriales, como los de venta de sistemas informáticos, aeroespaciales, de sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, los de fabricación de sistemas integrados, de sistemas informáticos y de conmutadores y los de venta de HBA (adaptadores de bus de host). Los dispositivos PCIe pueden presentarse bajo distintas formas, por ejemplo, como un circuito integrado conectado a una placa base o una tarjeta de expansión montada en un conector. Los dispositivos PCIe existentes llevan incorporadas tarjetas de red, controladores de disco, chipsets, ordenadores personales, conmutadores y tarjetas adicionales como tarjetas de vídeo y tarjetas gráficas.

La tecnología de interfaz en serie de PCI Express aborda las carencias y sustituye a su predecesor PCI paralelo y a los buses PCI-X.

Evolución de PCI Express

El PCI-SIG fue creado en 1992. Es la organización que ha desarrollado y que administra las especificaciones del bus de entrada y salida del PCI y del PCI Express. El SIG, que cuenta en la actualidad con más de 900 empresas líderes, se encarga de dar soporte a los nuevos requisitos de prueba, dar mantenimiento a un programa de compatibilidad con las versiones anteriores, contribuir a la durabilidad técnica de las tecnologías de I/O y adaptarlas a las exigencias del mercado.

El PCI Express v 2.0 fue lanzado en 2007. El nuevo estándar doblaba la velocidad de transmisión de datos pasando de 2,5 GT/s a 5 GT/s, lo que significa que un conector x16 ahora puede transferir datos a una velocidad de hasta 80 GT/s en cada dirección. El mayor ancho de banda permite a los desarrolladores y diseñadores implantar interconexiones más estrechas, aumentar la productividad y bajar los costes.

Además, PCIe 2.0 es compatible con las versiones anteriores PCIe 1.1 y 1.0a, lo que permite a los

dispositivos y placas base diseñados para la generación 2.0 funcionar con los estándares anteriores. El estándar ha mejorado el protocolo de transferencia de datos punto a punto y su arquitectura de software, y ahora es más tolerante en materia de jitter y de comprobación de sondas.

La especificación PCIe atiende las exigencias técnicas y de las empresas y orienta a los desarrolladores y diseñadores de productos hacia el cumplimiento de este estándar para garantizar la interoperabilidad entre dos dispositivos PCIe. Entre las necesidades del sector podemos citar la bajada de los costes de desarrollo, el acortamiento del tiempo de comercialización, la protección de las inversiones a medida que aumentan el ancho de enlace y la velocidad de

transmisión de datos, además de la garantía de conformidad de los productos. En cuanto a las exigencias técnicas, la tecnología PCIe permite mantener un enlace en caso de error de transmisión gracias a un protocolo fiable o de entrega garantizada (por ejemplo, si se detecta un error en la transmisión, el protocolo hará que se envíe de nuevo el paquete), de modo que los ingenieros puedan efectuar con mayor rapidez la validación de las prestaciones del dispositivo y cumplir los requisitos de conformidad con la especificación.

Comprobación de PCI Express 2.0

La comprobación de PCIe 2.0 se suele iniciar en la capa física hasta el enlace de datos y termina en la capa de transacción. Las medidas realizadas en la capa física garantizan el cumplimiento de parámetros básicos, como la oscilación de frecuencia y la variación de tensión para que dos dispositivos PCIe puedan comunicarse entre ellos. Otras medidas complejas como el análisis de jitter o la tolerancia de jitter permiten a los dispositivos transferir bits y bytes de manera fiable en un extenso período de tiempo.

En la segunda fase de la comprobación lo que se hace es asegurarse de que los paquetes de datos sean transferidos correctamente a través

Tareas	Ejemplos	Herramientas
Capa de transacción Garantiza comunicación correcta entre dos dispositivos	Control de flujo Transacciones Mensajes Cumplimiento de solicitudes	Dispositivo bajo prueba Sondas Analizador de protocolos Protocolo a lógica (P2L) Pasarela Ejecitador de protocolos/LTSSM Inyector de errores
Capa de enlace de datos Garantiza la transferencia correcta de los paquetes de datos por el bus	Generación de tráfico Pruebas de búfer de respuesta Inserción de errores Generación de errores CRC	Dispositivos bajo prueba, sondas Analizador de protocolos Protocolo a lógica (P2L) Pasarela Ejecitador de protocolos/LTSSM Osciloscopios en tiempo real DCA-J Inyector de errores
Capa física Garantiza la señal correcta en el bus	Apertura de ojo Análisis de jitter Tolerancia de jitter Diafonía	ParBERT, J-BERT Ejecitador de protocolos/LTSSM Sondas Generadores de patrones/pulsos Osciloscopios en tiempo real DCA-J

Fig. 1. Tareas de comprobación de PCI Express 2.0 y ejemplos

del bus y que sea posible recuperar cualquier dato corrupto, como generación de tráfico e inserción de errores. La última fase se centra en la capa de transacción donde dos dispositivos intercambian paquetes de comunicación para responder a las necesidades de la aplicación. La prueba de la capa de transacción comprende el rendimiento, que garantiza que el bus alcanza el ancho de banda máximo y la latencia mínima, y el comportamiento funcional, que garantiza que la capa de transacción puede manejar correctamente cualquier error que pueda producirse.

La Figura 1 ilustra las tres capas con ejemplos de los parámetros que se deben probar y las herramientas que suelen utilizarse.

Agilent Technologies ofrece una gama completa de herramientas de prueba para dar soporte a la comprobación de diseños PCI Express 2.0. El PCI-SIG ha seleccionado a esta empresa como vendedor oficial de herramientas de prueba para efectuar ensayos de referencia tanto en la capa física como en la de protocolo. Esto significa que los equipos de Agilent son utilizados en los talleres de conformidad del PCI-SIG para comprobar que las empresas miembros cumplen la especificación PCIe.

Para comprobar que las empresas cumplen íntegramente la especificación PCIe 2.0 es necesario utilizar una serie de equipos de prueba que incluye osciloscopios, dispositivos de prueba de la tasa de error de bit (BERT), generadores de patrones/ruido, analizadores y ejercitadores de protocolo, inyectores de error y tarjetas de prueba de cumplimiento de protocolos. Estos productos pueden ser utilizados solos o combinados para realizar comprobaciones en cada una de las capas de implantación. Los ejercitadores y las tarjetas de prueba de protocolos (PTC), que incluyen pruebas LTSSM (Link Training and Status State Machine), son compatibles con la generación de tráfico, la validación de capas de protocolo y las pruebas de rendimiento.

Los generadores de patrones/ruido pueden ser utilizados para someter a esfuerzo a los receptores y transceptores de prueba mediante patrones y pulsos. Para comprobar

la integridad de las señales se pueden utilizar osciloscopios en tiempo real y de muestreo. Para probar la tolerancia de jitter se pueden utilizar dispositivos BERT. Para analizar mejor lo que ocurre en las capas de enlace de datos y de transacción se pueden utilizar analizadores de protocolo.

Además de medir el rendimiento nominal de los productos PCIe 2.0, también es necesario evaluar las prestaciones en condiciones de error. Las herramientas de inyección de errores pueden ser utilizadas para probar los dispositivos en fase de desarrollo a fin de garantizar un funcionamiento aceptable en las condiciones de mayor esfuerzo que se pueden presentar en un sistema bajo tensión, tanto en la capa física como en la capa de enlace de datos y de transacción.

Prueba de tolerancia de jitter

Una de las pruebas críticas de la capa física es la tolerancia de jitter en un receptor PCIe. El estándar PCIe 2.0 ofrece una definición de tolerancia de jitter en receptores mucho más explícita. En concreto, genera un nuevo tipo de jitter para probar el receptor, que comprende jitter aleatorio con distribución espectral, jitter determinista de doble tono y reloj de espectro ensanchado residual.

En la Figura 2 se ilustra el jitter aleatorio con distribución espectral. El diagrama ilustra el nivel de jitter frente a la frecuencia. El ruido blanco, de ancho de banda ilimitado, contiene una cantidad constante de energía en todas las frecuencias. Aquí la es-

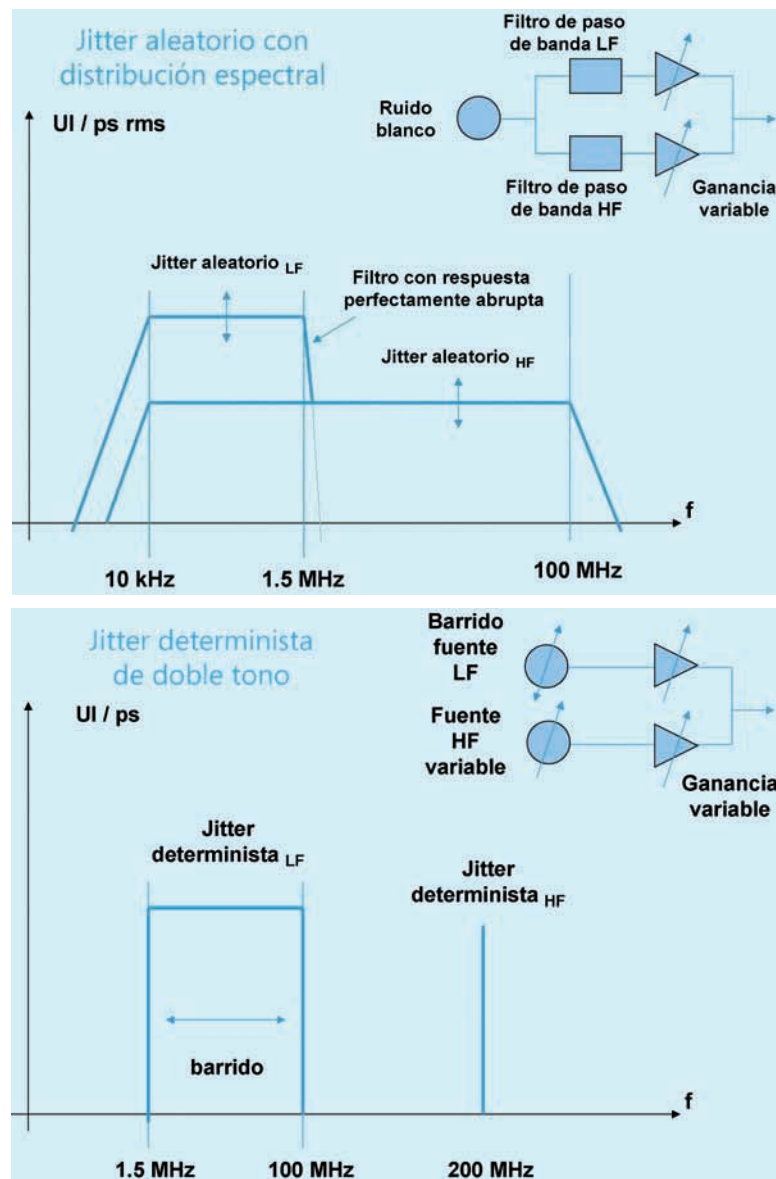


Figura 2. Jitter aleatorio con distribución espectral.

Figura 3. Jitter determinista de doble tono.

pecificación propone un nivel mayor de jitter aleatorio en las frecuencias más bajas y un nivel menor en las frecuencias más altas. El nivel real depende del tipo de prueba. La frecuencia angular es a 1,5 MHz con el corte del filtro perfectamente abrupto (filtro con respuesta perfectamente abrupta).

En la Figura 3 se ilustra el concepto de jitter determinista de doble tono. Normalmente, el jitter determinista es aplicado como jitter sinusoidal a una frecuencia, aunque la frecuencia puede ser variada en el tiempo (medida de tolerancia de jitter). El método de doble tono utiliza dos señales sinusoidales al mismo tiempo, una a la frecuencia más baja y la otra a la frecuencia más alta. Como alternativa, la señal a la frecuencia más baja puede efectuar un barrido continuo entre el valor mínimo y el máximo de la banda de frecuencia. El nivel real de las dos señales depende del tipo de prueba.

En la Figura 4 se ilustra la modulación de espectro ensanchado (SSC). Dicha modulación es determinada por la desviación SSC (generalmente 500 ppm) y la frecuencia SSC (generalmente entre 30 y 33 KHz). Por lo general, la desviación tiene lugar en sentido descendente. Por tanto, para una velocidad de transmisión de datos de 5 Gb/s, la desviación de 500 ppm significa que la velocidad de transmisión de datos varía entre 5 Gb/s y 4,975 Gb/s con una frecuencia comprendida entre 30 y 33 KHz. La modulación ideal tiene forma triangular, aunque en la práctica se emplea cualquier modulación intermedia entre sinusoidal y triangular.

Los dispositivos de prueba de la tasa de error de bit, como el J-BERT en serie de alto rendimiento N4903B de Agilent, permiten caracterizar la tolerancia de jitter de entrada de los dispositivos. Éste comprueba el cumplimiento de la especificación emulando las condiciones de esfuerzo apropiadas, como jitter aleatorio, jitter periódico de doble tono, interferencia entre símbolos, interferencia sinusoidal, SSC y SSC residual conformes a la especificación PCIe 2.0. Los dispositivos necesitan ser probados en un modo denominado bucle de retorno, que puede ser estimulado con el secuenciador de patrones del J-BERT. Los ingenieros del departamento de investigación y desarrollo ahorran valioso tiempo de prueba utilizando el barrido automático de la tolerancia de jitter. Para el análisis de señales el dispositivo de prueba dispone de una función de recuperación de datos/reloj (CDR) incorporada, medidas rápidas del jitter total, barrido BERT, diagrama de ojo y pruebas de máscara para evaluar el diseño PCIe 2.0.

Prueba en condiciones de error

La prueba de los productos PCI Express se divide en varias fases de prueba, que incluyen la prueba funcional de los componentes, la de todo el sistema, la de conformidad para garantizar la interoperabilidad y la que emula el entorno del cliente.

La creación de condiciones de error en cada una de estas fases permite someter al producto PCIe a condiciones cotidianas reales. Hay

una serie de opciones disponibles para intentar crear condiciones de error conocidas. Las herramientas de simulación pueden crear numerosas condiciones de prueba, pero se limitan a un solo componente a la vez, mientras que en los sistemas fiables se requiere una prueba de todo el sistema. De forma similar, los ejercitadores PCI proporcionan un elevado control para crear distintas situaciones de prueba, pero tampoco prueban el sistema entero, incluidos el sistema operativo y los controladores.

Los malos dispositivos conocidos pueden ser utilizados para crear condiciones de error, pero tienen aplicabilidad limitada y son difíciles de controlar, puesto que los errores pueden generar inestabilidad en el producto. Como alternativa, el dispositivo bajo prueba puede ser modificado para reproducir una condición de error, lo que resulta una opción de bajo coste. Sin embargo, este procedimiento es difícil de mantener.

Durante la prueba del sistema, o cuando se intenta emular el entorno del cliente, es necesario poder inyectar condiciones de fallo para reproducir el uso del producto. No obstante, para ser efectiva, la inyección de fallos debe ser transparente para el sistema.

Los dispositivos de medida PCIe en condiciones de error conocidas garantizan la creación de los productos más fiables. Los sistemas como el inyector N5323A de Agilent con capacidades de inyección de errores en línea permiten probar dispositivos PCIe 2.0 o controladores de software en sistemas bajo tensión, independientemente del sistema operativo o del tipo de aplicación.

En un sistema típico, el inyector de errores es colocado transparentemente entre dos dispositivos y puede ser programado para modificar en tiempo real las transferencias de datos PCIe reales con el fin de crear situaciones de prueba disruptivas. Se pueden programar prácticamente casi todos los tipos imaginables de pruebas de recuperación de errores, errores corregibles y errores incorregibles incluidos. Esto permite a los desarrolladores e ingenieros de prueba mejorar el manejo de errores y evitar costosos cambios de última hora en el producto o retiradas del mercado.

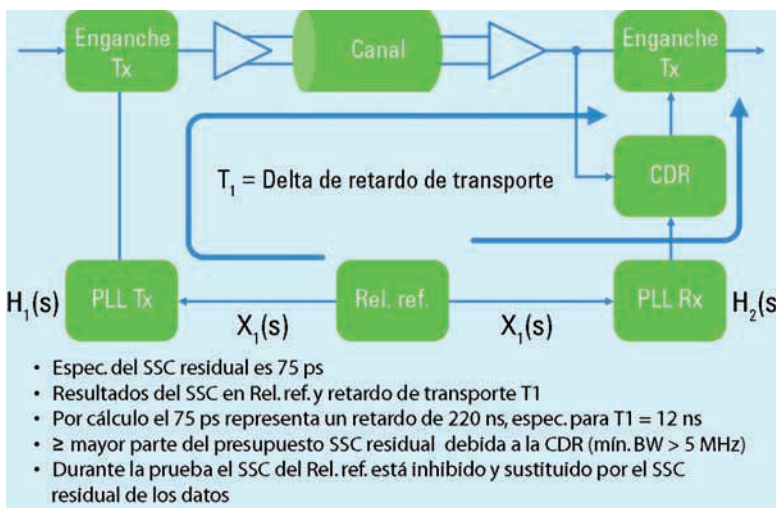


Figura 4. Modulación de espectro ensanchado

Conclusión

Actualmente la tecnología PCI Express se ha revelado como la solución de interconexión predilecta para numerosas aplicaciones de alto rendimiento, y su posición ha sido consolidada con el lanzamiento de la revisión 2.0 del estándar. El estándar PCIe 2.0 aporta mejores prestaciones, sobre todo doblando la velocidad de transmisión de datos alcanzable. Introduce también nuevos desafíos de prueba con especificaciones adicionales que deben ser cumplidas, por ejemplo, en la prueba de tolerancia de jitter. La naturaleza de cualquier sistema de interconexión es tal que el entorno en que será utilizado puede ser muy variable. Para crear productos fiables es necesario que esta variabilidad pueda ser emulada, lo que se traduce en pruebas disruptivas en condiciones de error conocidas.

La comprobación del producto PCI Express requiere numerosas soluciones de prueba, ya que es necesario efectuar una gran varie-

dad de pruebas y tareas de depuración, cada una de ellas con requisitos para distintas herramientas y distintas habilidades técnicas. La completa gama de herramientas de prueba PCI Express de Agilent permite cubrir todas las necesidades de prueba en todos los niveles.

Para más información acerca del PCIe 2.0 de Agilent, visite la página web: www.agilent.com/find/pciexpress2. Para más información acerca de las tecnologías PCI-SIG, visite la página web: www.pcisig.com.

Acerca del autor

Rick Eads es director del programa PCI Express y Director de Productos sénior en Agilent Technologies.

La experiencia de Rick se basa en la comercialización técnica e industrial de herramientas de prueba y medida y de software de automatización de diseño electrónico para empresas líderes en los sectores informático, de semiconductores, de comunicaciones alámbricas e

inalámbricas, de almacenamiento y aeroespacial de todo el mundo.

Rick trabaja definiendo productos de precisión y sintetizando soluciones innovadoras importantes que responden a las nuevas y emergentes exigencias de los productos de software y hardware. Proporciona dirección técnica para liderar estándares en organizaciones industriales para PCI Express, FB-DIMM (FBD), DDR, HyperTransport, ExpressCard, SATA e InfiniBand. Ha trabajado en la comercialización de productos de prueba y medida desde osciloscopios, analizadores lógicos y soluciones de emulación con microprocesador hasta herramientas de emulación ASIC y herramientas EDA.

En 1993 Rick hizo un máster en Administración de Empresas en la Universidad de Colorado, centrado en finanzas y marketing, y en 1985 se licenció en Ingeniería Eléctrica en la Universidad Brigham Young, en la rama de diseño digital y arquitectura de computadores. Actualmente Rick es miembro del Consejo Directivo de PCI-SIG.

Instrumentación para la pre-cualificación C.E.M.

Analizador de espectros y sondas de campo electromagnético cercano.



¡Ahorre tiempo y dinero con los ensayos de pre-cualificación C.E.M.!

- El analizador de espectros MTX1050 con conexión "Plug & Play" a PC, permite, junto a las sondas HX0082 realizar las medidas para la pre-cualificación C.E.M.
- Las sondas HX0082 detectan los campos electromagnéticos cercanos, en modo conducido o radiado.
- El amplificador HX0083 permite la detección de pequeñas perturbaciones.

Descubra toda nuestra gama de instrumentación de laboratorio.
Tel.: 902 20 22 26 comercial@chauvin-arnoux.es www.chauvin-arnoux.es

metrix®

NXP anuncia los microcontroladores basados en Cortex-M3 más rápidos del mercado

Artículo cedido por ARROW IBERIA Electrónica



Arrow Iberia Electrónica
Tfn. 91 304 30 40
Fax. 91 327 24 72
www.arrowiberia.com

NXP Semiconductores acaba de lanzar al mercado la nueva familia LPC1700, los micro controladores que incorporan el core ARM (r) Cortex-M3 más rápidos del mercado.

Con una velocidad de reloj de 100 MHz, los LPC1700 operan entre un 28 y un 64% más rápido que cualquier micro de la competencia que lleve el núcleo Cortex. Esta velocidad extra permite que el micro trabaje con periféricos de comunicaciones de amplio ancho de banda, como Ethernet, USB On-The-Go y CAN simultáneamente y sin ralentización del sistema.

El LPC1700 está basado en la nueva Revisión 2 del Cortex-M3. La nueva revisión incorpora mejoras en el control del consumo de corriente, incluyendo un Wake-Up Interrupt Controller más sofisticado, que permite una entrada y salida más eficiente de los modos de más bajo consumo.

Además, los LPC1700 son pin a pin compatibles con la familia de ARM7 LPC2300. Esta compatibilidad permite a los diseñadores evaluar ambas plataformas en el mismo socket y poder elegir de la manera más sencilla el micro más apropiado para su aplicación. El LPC1700 está orientado a una amplia gama de aplicaciones, tales como eMetering, lighting, redes industriales, sistemas de alarma, control de motores, electrodomésticos, etc.

Especialmente apropiado para sistemas alimentados a baterías, donde el bajo consumo sea la clave de la elección del micro controlador.

Familia LPC1700, características

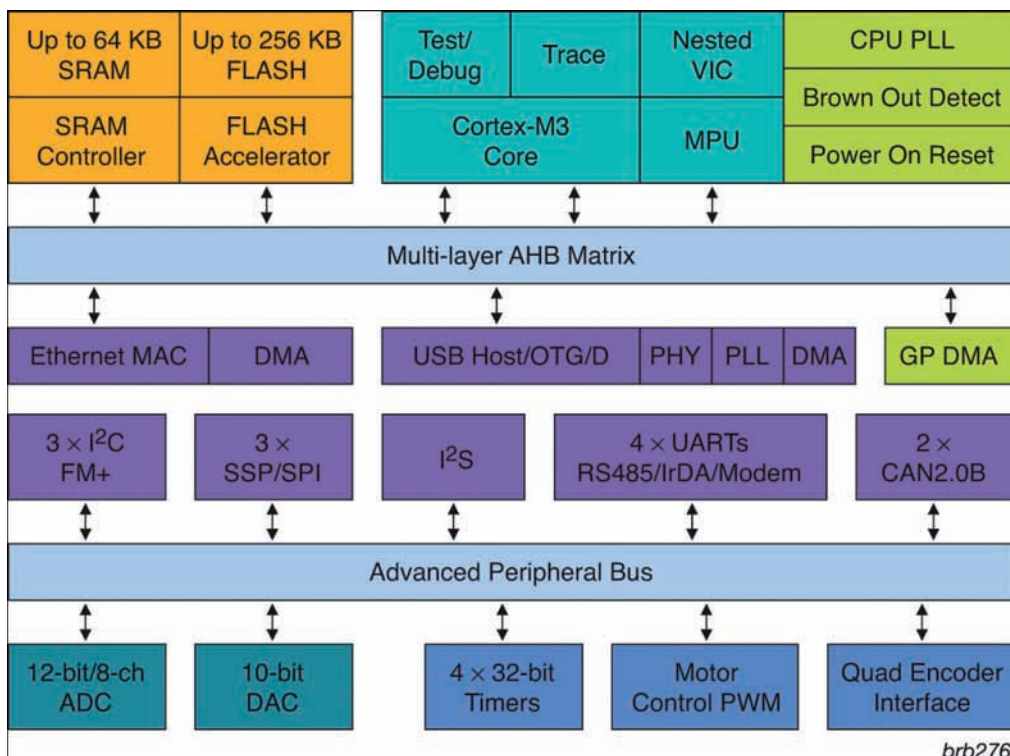
- Soporte para periféricos de comunicaciones, incluyendo Ethernet 10/100, USB On-The-Go, y 2 puertos CAN, que pueden operar simultáneamente.
- Convertidor Analógico Digital de 12 bits, y Convertidor Digital Analógico de 10 bits.
- I2C de alta velocidad (1 Mb/s), además de 4 UART, 3 SPI, y un I2C.



- Reloj en tiempo real que consume menos de 1 uA en funcionamiento.
- Unidad de protección de memoria (MPU) que permite que ciertos sectores de memoria sean definidos como de solo lectura, protegiéndolos de posibles corrupciones.
- Interface de encoder en cuadratura y PWM, para control de motores potente y flexible.
- Incorpora la revisión 2 del núcleo Cortex-M3, que mejora las prestaciones de consumo de la revisión anterior, incluyendo un mejor controlador de interrupciones.

Soporte para el desarrollo

La familia LPC1700 incluirá una amplia variedad de herramientas de evaluación de varios fabricantes como Keil (una compañía ARM), IAR Systems, Hitex, Embedded Artists... Además, la empresa Core Red technologies ofrecerá soporte para Eclipse Red Suite.



Nuevos Microcontroladores de 32-bit TMS320F2802x/2803x Piccolo™

Artículo cedido por ARROW IBERIA Electrónica

La nueva familia F2802x/F2803x Piccolo™ dentro de la serie C2000™ proporciona unas prestaciones sin precedentes con una mayor integración para ayudar a gestionar el procesador cuando se realizan tareas de control intensivo en tiempo real en aplicaciones sensibles al coste.

3,3 V y regulan internamente la tensión del núcleo al mismo tiempo que proporcionan (brownout) y (power-on reset). Los dispositivos F2802x/3x son 100% compatibles en código con los dispositivos C2000 de la generación anterior, lo cual hace que sean fáciles de actualizar y permite que todas las

- 150-ps high-resolution ePWM
- Control law accelerator
- Package options starting at 38-pin TSSOP

Los ePWMs de los MCUs F2802x/3x soportan la más elevada resolución de la industria en cuanto a frecuencia y ciclo de trabajo (150 psec) para permitir un mayor control de armónicos y reducir el retardo de muestreo a la salida. El convertidor A/D de 12 bits incorporado en el chip funciona hasta 4,6 MSPS e incluye unos robustos mecanismos de disparo que permiten un soporte más fácil en los casos de muestreo multi-frecuencia y fase. Además, los módulos de captura y encoder en cuadratura mejorada hacen que la serie Piccolo sea la solución ideal para el control en tiempo real.

La serie F2803x de Piccolo MCUs Hill ofrece también nuevos avances como CLA (Control Law Accelerator) diseñado para descargar de trabajo a la CPU principal en cuanto a los algoritmos de control. El CLA está diseñado para ejecutar algoritmos complejos de control de alta velocidad dejando a la CPU C28x™ libre para realizar otras tareas tales como la gestión del sistema.

Esta combinación de la CPU C28x y CLA ofrece un aumento significativo del rendimiento para muchas aplicaciones de control en tiempo real.



Los primeros dispositivos F2802x/F2803x incluirán variantes de 40 a 60 MHz, hasta 128 kB de memoria flash, un convertidor A/D de 12 bits, un modulador del ancho de pulsos mejorado y de alta resolución (ePWMs), junto con otros módulos como osciladores de alta precisión incorporados en el chip, comparadores analógicos, interfaces de comunicación y E/S de propósito general. La familia de dispositivos Piccolo está disponible en múltiples opciones de encapsulados a partir de 38 pines y representa la máxima combinación de rendimiento, integración y tamaño.

Los MCUs F2802x/3x incluyen osciladores integrados de tipo "Zero-pin" que hacen posible que muchas aplicaciones puedan utilizar la fuente de reloj interno sin componentes externos.

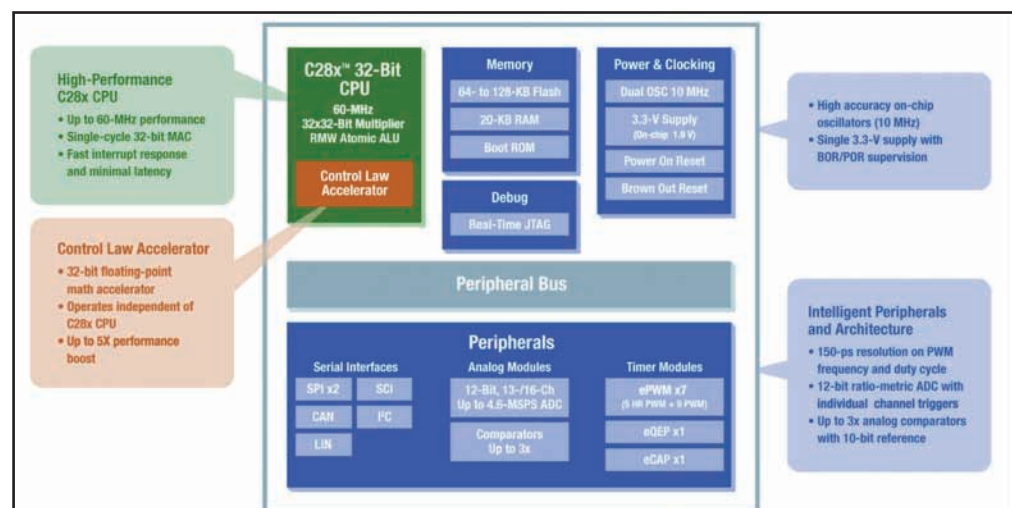
Las características mejoradas de gestión de la alimentación como el regulador de tensión incorporado en el chip reducen los requisitos de alimentación externa.

Los dispositivos F2803x/F2802x requieren una sola alimentación de

opciones disponibles en toda las familias de dispositivos se pueda utilizar en las aplicaciones.

Características

- Up to 60-MHz, 32-bit C28x™ CPU
- 32-kB to 128-kB embedded Flash
- 12-bit ADC, up to 4.6 MSPS



Consideraciones al especificar una fuente de alimentación DC

Artículo cedido por Adler Instrumentos

Adler

www.adler-instrumentos.es

Adler Instrumentos, empresa dedicada al asesoramiento y suministro de instrumentación electrónica, amplía de forma significativa su división de fuentes de alimentación con las recientes fusiones y adquisiciones del grupo AMETEK Programmable Power, actualmente constituido por las marcas Sorensen (nombre bajo el que se comercializarán a partir de Marzo de 2009 las fuentes Xantrex), Argantix, Elgar y California Instruments, lo que permite a Adler Instrumentos ofrecer la más amplia selección de fuentes de alimentación AC y DC del mercado actual.

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 precarga 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

fente 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 más 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 más 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.

En conclusión, para seleccionar una fuente de alimentación se deben tener en cuenta diversas consideraciones, desde especificaciones fundamentales a factor de forma, control, etc. Lo más 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.



Test y medida de contenido multimedia en redes de TV por cable e IPTV

Rohde & Schwarz España

Artículo cedido por el Dpto de Instrumentación de Rohde & Schwarz España



Con la creciente popularidad de los servicios y aplicaciones interactivos en las redes de TV digital, más que nunca a través de set-top box (STB), las necesidades y posibilidades de la instrumentación han aumentado vertiginosamente en pocos años. A la hora de comprobar la calidad de los servicios de TV, los vendedores de equipos y proveedores de servicios buscan ahora alternativas más precisas y eficientes al testeo manual. Los proveedores de servicios de televisión por cable, red telefónica y satélite necesitan una comprobación rápida y precisa debido al aumento de aplicaciones interactivas disponibles para el suscriptor y programadas de manera excesiva.

La solución VeriFrame Technology de IneoQuest combina el nuevo Cricket FrameGrabber™, iCMS™ y la plataforma de generación de tráfico para pruebas en campo Singulus para comprobar automáticamente aplicaciones interactivas en STBs que operan tanto en entornos de cable como de telcos. Estos productos se conectan al STB y ejecutan aplicaciones interactivas que prueban y evalúan sus prestaciones.

El sistema puede testear una amplia gama de aplicaciones interactivas, desde cambiar simplemente el canal hasta lanzar la guía electrónica de programación (EPG), solicitar una película Pay-Per-View, o jugar a un juego interactivo a través de un dispositivo de control remoto. Puesto que la ejecución humana de estas pruebas puede dejar más a menudo lugar a error que una solución automática, los proveedores de servicios y los vendedores de equipos pueden experimentar rápidamente los beneficios y escalabilidad de la automatización de los tests en pocas semanas. Esta solución innovadora permite la comprobación de aplicaciones en un array de STBs de una manera más rápida y precisa que cualquiera anteriormente existente y por tanto permite a los proveedores de servicio extender la gama de servicios a sus clientes.

VeriFrame es una tecnología para

verificación del contenido de vídeo que proporciona monitorización y auditoría de contenido en banda base proporcionando métricas de QoE (Calidad de Experiencia). VeriFrame permite que los proveedores de vídeo, fabricantes y operadores verifiquen automáticamente el contenido de vídeo y audio (trama a trama, detección de pantalla negra, niveles de luminancia, congelación de imagen y monitorización de niveles de audio).

Adicionalmente, VeriFrame proporciona una vista en mosaico única en la industria de las "miniaturas" (thumbnails) de vídeo para una monitorización visual veraz inmediata y una verificación de la parrilla de programación. Haciendo uso de una arquitectura de bases de datos, VeriFrame permite también una recuperación eficiente y una navegación filtrada de toda la información de vídeo y audio almacenada con referencias a miniaturas visuales para post-análisis de tendencias y seguimiento de las prestaciones. VeriFrame está formado por el nuevo iCMS (software de gestión del contenido de vídeo) y las sondas hardware Cricket FrameGrabber.

Verificación del contenido distribuido

Los operadores de cable e IPTV siempre han querido monitorizar un televisor del suscriptor para ver exactamente lo que está viendo. En muchos casos, el operador envía un técnico de campo para hacer justamente esto. Algunos operadores están rediseñando los productos del consumidor para capturar el vídeo de los STBs y recodificarlo a un "streaming" de vídeo por Internet para verlo remotamente. Casi la totalidad de las soluciones existentes

aumentan los costes operacionales, y o son intensivos en recursos o proporcionan sólo una muestra aleatoria.

VeriFrame proporciona la solución de verificación de contenido remota más eficiente y global del mercado. Con esta solución los operadores de TV sitúan STBs, uno por grupo de servicio o por zona publicitaria, y otras instancias en sus concentradores/hubs que reciben la misma señal de vídeo que el suscriptor. Esto replica al STB situado en casa del suscriptor, y de esta manera el operador puede ver exactamente lo que el cliente está viendo. Cada salida de vídeo compuesto del STB se conecta a un Cricket FrameGrabber, que puede:

- Sintonizar cualquier canal,
- Proporcionar una vista en mosaico de miniaturas de las imágenes para verificación visual inmediata, y
- Auto detectar pantallas en negro, congelación de imagen, y otros desajustes e inmediatamente alertar al operador por email o SNMP mediante el software iCMS.

El Cricket FrameGrabber puede capturar múltiples miniaturas por segundo y subirlas al servidor donde se encuentra el iCMS. El iCMS proporciona una vista en mosaico, junto con otras vistas, de las miniaturas recibidas de todas las Cricket FrameGrabber distribuidas por la red. Esto da lugar a una monitorización centralizada y eficiente de todos los puntos finales de distribución de vídeo. Mediante un navegador web, el operador puede sintonizar remotamente cualquier STB a cualquier canal e inspeccionar visualmente las miniaturas para validar el contenido en el lugar del suscriptor. El iCMS almacena miniaturas en una base de datos para informes y seguimientos.



Figura 1.



Monitorización fiable en cabecera

Con VeriFrame, los operadores pueden igualmente verificar los contenidos entrantes que reciben y los contenidos salientes que la cabecera genera. La solución de monitorización de IneoQuest puede ser programada para monitorizar cientos de canales a horarios específicos o bien 24/7 y generar alertas para los canales que no cumplen los límites especificados.

El operador sólo tiene que conectar una salida de vídeo compuesta y de audio al Cricket FrameGrabber. De esta manera y junto al iCMS se lleva a cabo una monitorización centralizada de todos los flujos de vídeo y audio que permite una rápida verificación

automatizada y programada y la generación de informes.

Monitorización de la inserción de publicidad local

La inserción local de publicidad es una fuente de ingresos cada vez mayor para los proveedores de servicios. La tecnología para la inserción de anuncios es complicada y se constituye de múltiples componentes entre los que se encuentran el servidor de publicidad, los mensajes de entrada de la publicidad, el equipo que empalma la secuencia de anuncios y el sistema OSS que gestiona las campañas de publicidad. Hasta la fecha, la verificación de anuncios se limitaba a las salidas de los

sistemas de gestión de red o de control de los elementos y a los logs generados por dichos elementos. Los operadores están obligados a confiar en los logs del equipamiento de red para asegurarse que un anuncio local fue insertado correctamente, y que se emitió en el lugar adecuado a la hora adecuada.


VeriFrame permite una verificación visual de la inserción de anuncios en las distintas zonas publicitarias de manera centralizada, de manera que para cada canal se puede verificar que los distintos intervalos publicitarios se han efectuado correctamente en cualquier región. Para ello se coloca un Cricket FrameGrabber en cada zona de publicidad local que permite la captura de las miniaturas visuales. Las sondas IP de IneoQuest Singulus y Geminus monitorizan los mensajes de los periodos publicitarios (SCTE35 y SCTE30) e informan al iCMS. De esta manera el iCMS puede monitorizar y archivar todos los anuncios locales, proporcionando una verificación visual y proporcionando informes sobre cómo fueron emitidos los anuncios. 

Figura 2.

iCMS Content Monitoring System

Comprehensive QoE Management



Figura 3

- Monitorización, rendimiento y auditoría de fallos de vídeo y audio en banda base.
- Vista de miniaturas de imágenes en mosaico para verificación visual inmediata.
- Almacenamiento de datos a largo plazo y archivo de miniaturas de vídeo.
- Recuperación y navegación por la información de las miniaturas almacenadas y estadísticas de audio y vídeo.
- Programación de canales a través de múltiples sondas para canales específicos a horarios concretos
- Gestión distribuida de múltiples Cricket FrameGrabbers
- Generación de informes y extracción de datos
- Integrado con el iVMS Video Management System

Cricket FrameGrabber



Figura 4

- Monitorización en tiempo real y generación de alarmas en cada cuadro de vídeo
- Detección de Pantalla negra y de congelación de cuadros, monitorización de niveles de intensidad y audio
- Captura de los cuadros de vídeo compuesto en miniatura JPEG para auditoría e indexado visual de la información de monitorización y logs (captura hasta 8 miniaturas/s)
- Control IR del STB proporcionando cambio de canal remotamente: Ajuste a un canal o escaneo de canales
- Receptor IR permite el uso de mando a distancia del STB
- Detección de pérdida de señal de audio y vídeo
- Conexión AV para visualización de contenido en un televisor o monitor al mismo tiempo que se monitoriza.
- Encendido/Apagado remoto del STB.

Depuración de sistemas embebidos con osciloscopios de señal mixtas

Por Trevor Smith



Artículo cedido por Tektronix.
Traducido y adaptado por Juan Ojeda, de AFC Ingenieros S.A. (jojeda@afc-ingenieros.com)

El ingeniero de diseño embebido de hoy en día tiene que abordar la creciente complejidad de los sistemas embebidos. Un diseño embebido típico puede incorporar varias señales analógicas, comunicaciones digitales de datos serie de baja y alta velocidad, microprocesadores y buses. Los protocolos de datos en serie se utilizan con frecuencia para la comunicación chip-a-chip, pero no pueden sustituir a los buses de datos en paralelo en todas las aplicaciones.

Los microprocesadores, las FPGAs, los convertidores analógico-digitales (A/D) y los convertidores digitales-analógicos (CAD) son ejemplos de circuitos integrados (CIs) que presentan retos de medida comunes en los diseños embebidos de hoy en día. El

ingeniero puede necesitar la decodificación de un bus SPI que conecta a dos CIs al mismo tiempo que tiene que observar la entrada y la salida de un convertidor A/D dentro de la misma placa del sistema. Un ejemplo de este tipo de sistema de señales mixtas se muestra en la figura 1.

La depuración de hardware que se muestra en la figura 1 es una tarea difícil para un ingeniero que sólo tiene un osciloscopio de 4 canales. Los analizadores lógicos permiten la colocación de sondas sobre muchas señales digitales, pero dicha tarea puede ser de difícil configuración y aprendizaje. Afortunadamente una nueva clase de osciloscopios capaces de trabajar con señales mixtas (MSO) puede satisfacer esas necesidades.

Un MSO combina la funcionalidad básica de un analizador lógico con las fiables prestaciones de un osciloscopio digital.

Utilización de un MSO para depurar a múltiples protocolos serie de forma simultánea

Los protocolos serie como I2C y SPI se utilizan a menudo para simplificar la comunicación entre los distintos bloques del sistema situados dentro de una placa de circuito. La capacidad de depuración de su implementación era complicada cuando se utilizaban osciloscopios tradicionales. Por ello, los diseñadores estaban normalmente obligados a decodificar manualmente los datos en serie. La decodificación automática de datos en serie es capaz de ahorrar muchas horas de depuración.

Los ingenieros necesitan a menudo la capacidad de decodificar y mostrar en la pantalla múltiples buses serie al mismo tiempo y observar su correlación temporal. Los MSOs modernos combinan la potencia del disparo sobre buses serie y la capacidad de su decodificación en un osciloscopio digital con hasta 16 canales digitales adicionales. Además, los MSOs soportan también el disparo y la decodificación de los buses de datos en paralelo. En el siguiente ejemplo, se utiliza un MSO para depurar un complejo error de comunicación entre varios chips en el diseño embebido que se muestra en la figura 1.

Durante la depuración inicial del sistema (mostrada en la figura 1), el sistema de vez en cuando se encuentra con una condición en la que el estado de los LED de estatus de la placa del circuito indican un fallo. El ingeniero del sistema no estaba seguro si el problema estaba relacionado con el hardware o con el software. Le resultaba sospechoso que el error pudiera provenir de una

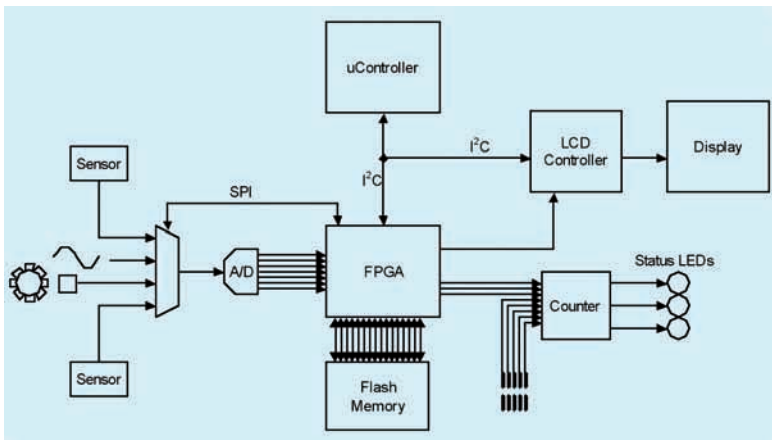


Figura 1. Adquisición simplificada/Sistema de Instrumentación.

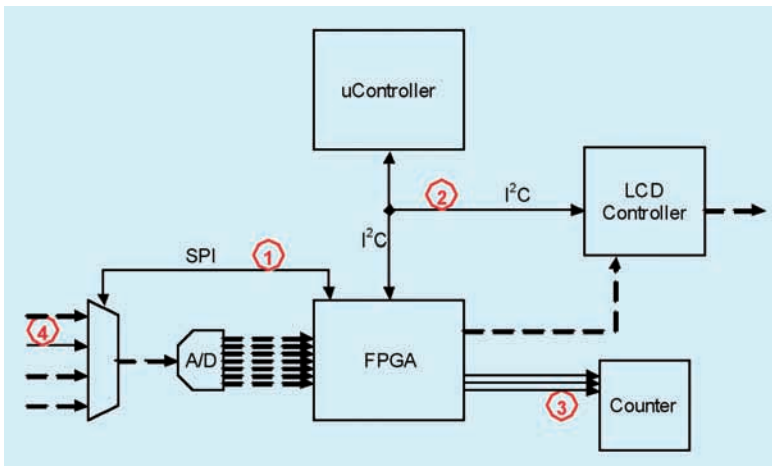
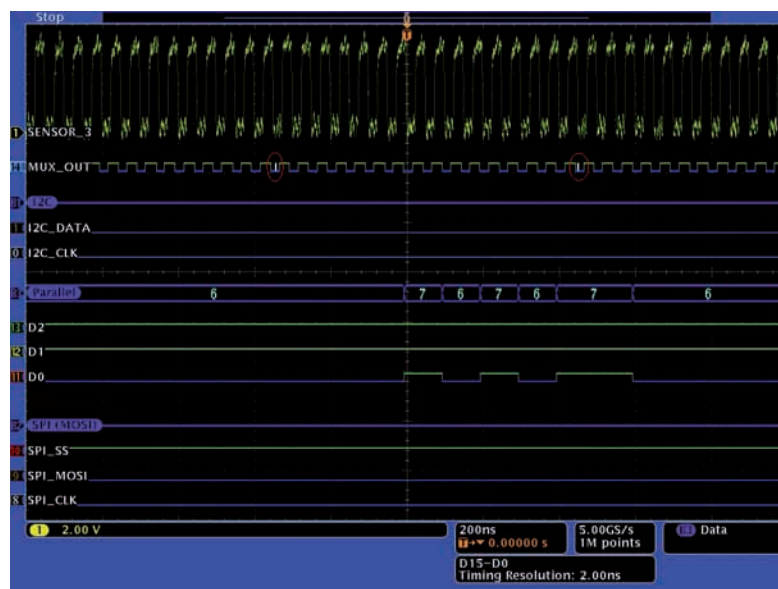
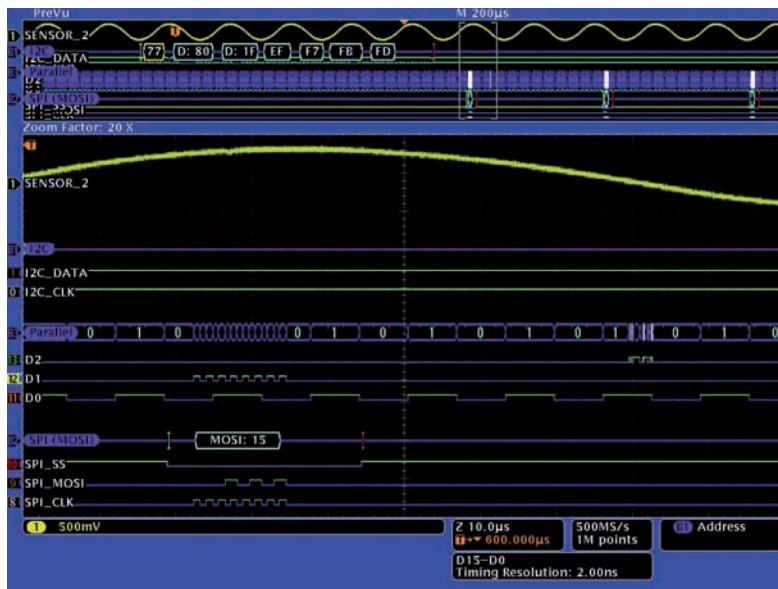
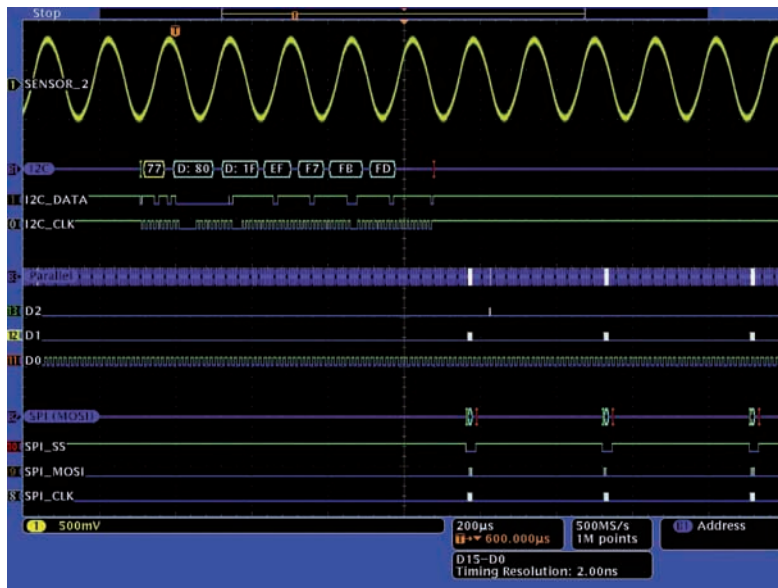


Figura 2. Subconjunto del sistema de adquisición con señalización de los puntos de prueba.



fuente distinta de la entrada MUX y decidió obtener una amplia visión del sistema colocando sondas en la entrada analógica al MUX, así como en varios buses digitales. Gracias a los 4 canales analógicos y a los 16 canales digitales disponibles, conectó el MSO a las señales etiquetadas como 1, 2, 3 y 4 en la figura 2.

La figura 3 muestra una captura de pantalla del MSO cuyas sondas se han colocado en el bus SPI (1), en el bus I2C (2), en los 3 bits del bus paralelo (3) y en la entrada analógica (4). Dado que el error podía deberse a una subrutina aislada, el MSO se configuró para obtener una sola adquisición en el caso de que hubiese una cierta actividad en el bus I2C. Se ajustó la longitud de la memoria de registro a 1Mpuntos para garantizar que toda la información útil del evento en el bus I2C fuese capturada con precisión. El ingeniero ejecutó la subrutina y observó a continuación la pantalla del MSO para ver lo que había ocurrido en el sistema. La limpieza de la forma de onda analógica a la entrada del MUX mostrada en el CH1 del osciloscopio confirmó la sospecha del ingeniero de que el hardware del MUX estaba bien y por lo tanto, el error se producía en otro lugar. El MSO disparó y decodificó los datos del bus I2C que habían sido escritos desde el microprocesador. El ingeniero observó la actividad en el bus SPI y las señales que aparecían en la pantalla etiquetadas como D1 y D2 poco después de que los datos del bus I2C fueran transmitidos. La actividad de estos buses era sospechosa porque se suponía que la función ejecutada implicaba principalmente al controlador del LCD. Como el MSO había decodificado ya el valor de los datos del bus I2C, el ingeniero pudo ver que el microprocesador había escrito los datos del bus I2C en la dirección 0x77. La dirección 0x77 era la dirección de la FPGA, pero se suponía que la subrutina tenía que escribir los datos en la dirección 0x76, que era la dirección del controlador del LCD.

La figura 4 muestra la misma adquisición haciendo zoom sobre los detalles del bus SPI y del bus paralelo. Los datos del bus SPI se decodificaron en la pantalla como una escritura desde el maestro (FPGA) al esclavo (MUX), con un valor de datos de

Figura 3. El MSO4000 muestra en la pantalla el canal analógico CH1 junto con los buses I2C, SPI y el bus paralelo

Figura 4. Se utilizó Wave Inspector para hacer una ampliación y mostrar los detalles de paquetes

Figura 5. Los flancos blancos en la señal MUX_OUT indican que hay más detalles presentes.

0x15. Este comando SPI daba instrucciones al MUX de entrada para cambiar la entrada de la señal. Este cambio inesperado en la señal de entrada provocaba que la FPGA enviase un código de error a los LEDs de estatus sobre el bus paralelo. En la figura 4 se puede observar también la actividad de la señal D2 indicando el código de error y la descodificación del bus paralelo.

El ingeniero de diseño de sistemas embebidos fue capaz de determinar rápidamente que un error del software había causado el mal funcionamiento del sistema gracias a que el MSO había sido capaz de ver y descodificar todas las señales de interés de manera simultánea. El programador del software había escrito erróneamente los datos del I2C desde microcontrolador a la FPGA cuando el paquete estaba destinado al controlador del LCD.

La visualización de formas de onda digitales de la siguiente generación revela el problema

Después de modificar el software del sistema para corregir el error de direccionamiento descrito en la sección anterior, el ingeniero de diseño embebido continuó probando otras funcionalidades del sistema. Al hacer esto, se dio cuenta que aparecían errores ocasionales en los LEDs de estatus. A diferencia del error descrito en la sección anterior, el ingeniero no estaba seguro de cómo recrear los errores que estaba viendo. Los errores aparecían al azar y no se podían aislar acotando el área de error a una subrutina o a una función del sistema.

El ingeniero de diseño del sistema embebido no estaba seguro de por dónde empezar a buscar la fuente del fallo. Una opción era utilizar el osciloscopio colocando la sonda al azar en diversos puntos del sistema con la esperanza de capturar el evento aleatorio. Aunque el ingeniero había utilizado este método en el pasado, sabía que con un MSO configurado correctamente y conectado a todas las señales de interés podría encontrar el error en mucho menos tiempo. El MSO estaba todavía conectado a la mayoría de los puntos de prueba de

la sección anterior. La sonda del CH1 se desplazó a la entrada activa del MUX, que era una señal digital del sensor 3. Además de estos 4 puntos de prueba, se utilizó un canal digital para analizar la salida del MUX.

La FPGA transmitía el valor 0x7 sobre el bus paralelo de 3 bits para indicar que se había producido un error. Con el fin de aislar el problema, el MSO se configuró para capturar una sola adquisición ajustando el evento del disparo al valor 0x7 del bus paralelo. La figura 5 muestra el resultado de la adquisición. En este caso, el disparo y la descodificación del bus paralelo ahorraron tiempo y confusión porque la condición de error fue fácilmente aislada. La lon-

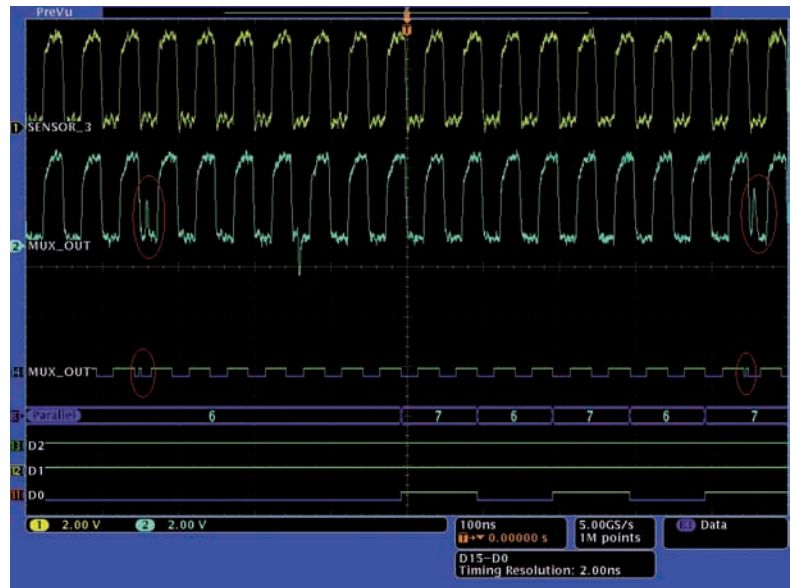
gitud de la memoria de registro de 1M utilizada durante esta adquisición permitió al ingeniero observar los detalles de las señales antes y después del evento de disparo.

A primera vista, parecía que las señales mostradas en la figura 5 se estaban comportando bien, pero el ingeniero del sistema identificó dos flancos en la señal MUX_OUT que parecían uno solo. El transiciones en blanco de la señal MUX_OUT mostradas en la figura 5 eran una indicación para el usuario de la existencia de más información dentro de esas porciones de la señal. La capacidad de detección de transiciones múltiples del MSO pone de relieve aquellas áreas de la forma de onda que pue-

Figura 6. Wave Inspector revela la existencia de un espurio en la señal MUX_OUT.



Figura 7. El canal CH2 muestra más detalles de MUX_OUT.



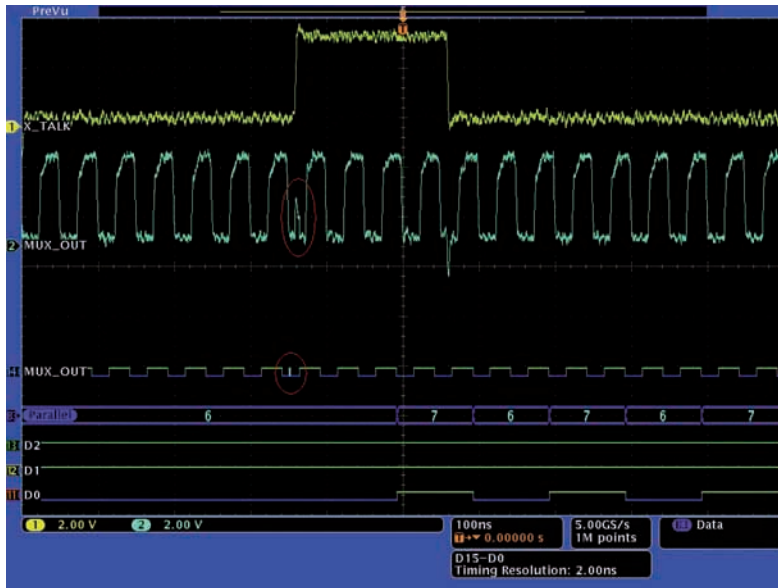
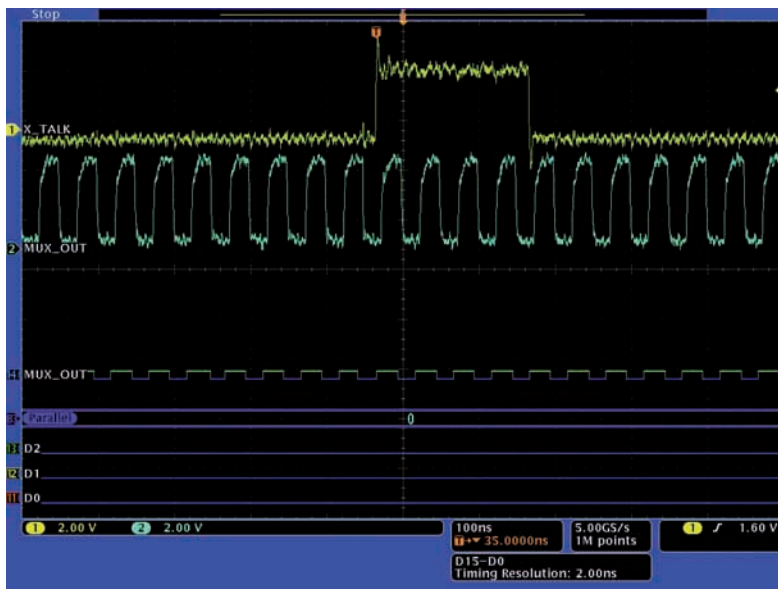


Figura 8. El canal CH1 muestra la fuente de diafonía en la señal MUX_OUT

de que la FPGA enviara el código de error. La relación temporal entre estas dos señales indicaba que el espurio podría ser el problema que el ingeniero había observado.

Después de estudiar las capturas de pantalla del MSO, el ingeniero diseño del sistema embebido sospechó que la diafonía podría ser el origen del fallo en la señal MUX_OUT. Ninguna de las señales monitorizadas en la figura 5 había sido identificada como fuente de diafonía. Al examinar el diseño de la placa de circuito impreso con más detalle, el ingeniero encontró una pista que estaba ubicada cerca de la pista de MUX_OUT en la placa de circuito impreso (PCB). El ingeniero colocó una sonda en la pista y la conectó al CH1 y esperó por otro disparo del bus paralelo. La captura de pantalla resultante se muestra en la figura 8. La figura 8 muestra como una transición de bajo a alto de la señal capturada en CH1 se correlaciona directamente en el tiempo con un espurio positivo de la señal MUX_OUT. De la misma manera, la transición de alto a bajo se relaciona directamente con un espurio negativo en la señal MUX_OUT.

Figura 9. La modificación de las pistas en la placa de circuito impreso elimina la diafonía



den dejar al descubierto, al hacer uso del zoom, los pulsos digitales de alta frecuencia. La figura 6 revela los detalles que se esconden detrás de la primera transición de color blanco. La porción de la señal que aparecía como una transición de color blanco en la figura 5 era realmente un espurio en la señal MUX_OUT.

La figura 6 muestra la correlación temporal entre los canales analógicos y digitales del MSO. La entrada al MUX se muestra en el canal CH1 (SENSOR_3), mientras que la salida del MUX se observa en el canal digital D14 (MUX_OUT). El ingeniero observó que aunque la salida del MUX tenía un espurio, la entrada al MUX parecía libre de espurios. Después

de identificar el espurio con el canal digital, el ingeniero decidió echar un vistazo más de cerca mediante la conexión del canal CH2 a la salida del MUX. La figura 7 muestra el resultado de la adquisición con el MSO configurado todavía para disparar sobre el valor 0x7 en el bus paralelo. Las formas de onda para los buses SPI e I2C aparecen desactivadas en la figura 7 para centrar la atención sobre las principales señales de interés. La utilización de las sondas analógicas sobre la entrada y salida del MUX reveló que había espurios en la salida que no estaban presentes en la señal de entrada. La figura 7 muestra como aparecía un fallo en la señal MUX_OUT poco tiempo antes

Después de trazar una nueva pista en la placa de circuito impreso para la señal problemática, el ingeniero configuró el MSO para disparar sobre el canal CH1. La figura 9 muestra como el MSO disparó sobre la transición del CH1, pero no mostró el espurio en la señal MUX_OUT. Puesto que la señal MUX_OUT no tenía presente el espurio, el bus paralelo no producía una condición de error. La modificación de la placa del circuito eliminó la diafonía y permitió al ingeniero de diseño embebido completar la evaluación del sistema.

Resumen

Los osciloscopios de señales mixtas son unas herramientas extremadamente potentes para los ingenieros que desarrollan y depuran diseños embebidos. Un MSO es capaz de combinar canales digitales correlacionados en el tiempo con el rendimiento fiable y la intuitiva interfaz de un osciloscopio. En lugar de utilizar múltiples osciloscopios o de aprender a manejar un analizador lógico, los ingenieros pueden ahora utilizar un MSO. □

Renesas presenta un μC que facilita el diseño de control de motores e inversores, con Flash extendida

Por Oscar Alonso Estradé

Oscar Alonso es Ingeniero de Aplicaciones de Renesas Technology Europe

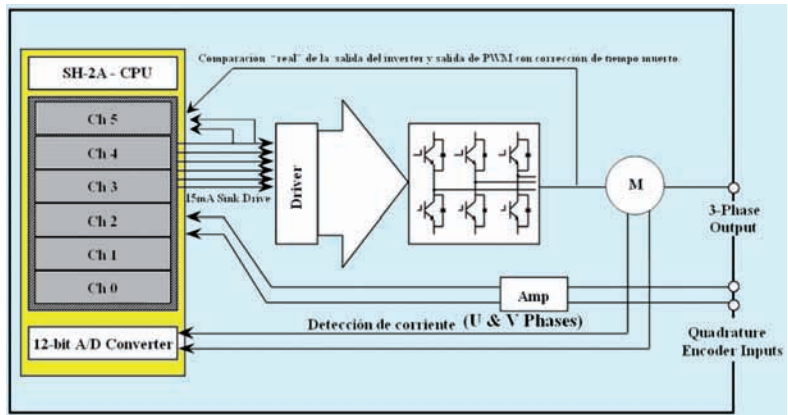


El SuperH SH7286 ofrece hasta 1Mbyte de flash embebida con tecnología MONOS, diseñado específicamente para el control de alta gama de servos AC y en general para el mercado de inversores industriales en el rango de 10K a 100KW.

El tamaño típico de código usado para el control de motores de alta gama o control de inversores industriales en Europa ronda los 384Kb, pero la densidad de código actual ésta creciendo de forma alarmante.

El concepto de diseño HW de aplicación de control de motores está cambiando de un uso dual de microcontroladores a soluciones monochip, teniendo gran importancia la densidad de código, que hacen, cada vez necesario tener dispositivos con mayor flash integrada.

Esto, hace que los diseñadores Europeos de sistemas, consideren el uso de memorias externas y mi-



croprocesadores ROM-less, porque microcontroladores con Flash integrada de hasta 1Mbyte y periferia dedicada para el control de motores no estaban disponibles, hasta ahora.

El microcontrolador SH7286 ofrece un conjunto de timers, el módulo MTU2, con 6 canales de timers de 16 bits, que entre otros modos de programación, soportan hasta 16 funciones de "input capture/output compare", modo PWM en tres fases complementarias para el control de motores eléctricos.

Otras prestaciones para el control de motores, es la realimentación de las salidas en cuadratura de un encoder y un canal específico, capaz de medir los tiempos muertos a la salida de la etapa de potencia, para minimizar el tiempo muerto de realimentación, obteniendo así una mayor eficiencia y seguridad, sin destruir la operación de la etapa de potencia.

El módulo MTU2 también incorpora la función de seguridad Port Output Enable (POE) que permite una respuesta rápida en tiempo y más determinista para asegurar la inmediata desconexión del motor en caso de fallo.

También incluye un módulo de MTU2S, que es un módulo simplificado del MTU2, que incorpora tres canales de timers de 16 bits. Esto significa que el SH7286, es capaz de manejar dos inversores

industriales con control vectorial al mismo tiempo.

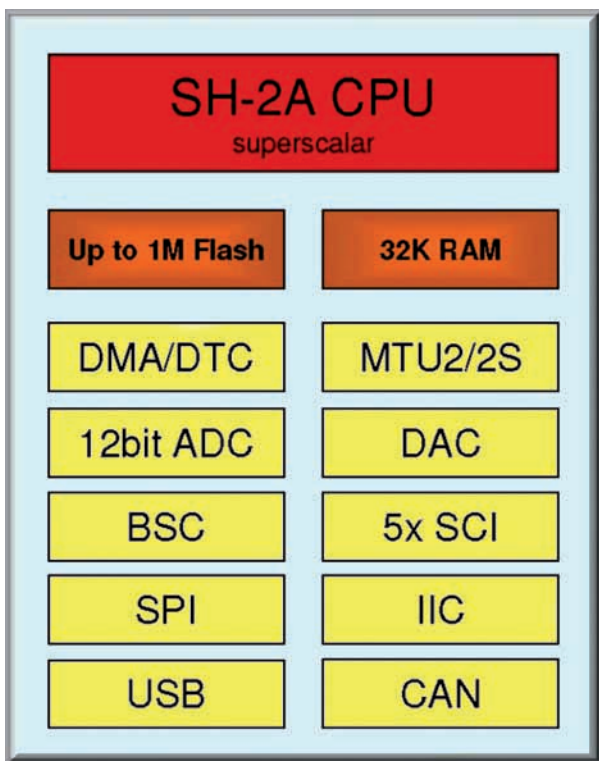
Este microprocesador incluye tres módulos ADC independientes, con 4 canales cada uno, con una resolución de y un tiempo de conversión de 1.0us. El ADC se puede sincronizar con el MTU2, con un tiempo de retardo adicional definido para soportar algoritmos sensor-less en configuración de single-shunt.

Para un producto que ofrece la capacidad de combinar la funcionalidad de dos microcontroladores en un sistema de control de motores, el sistema de comunicaciones es una cuestión importante y obvia. Por ello el SH7286 ofrece un módulo CAN (esp V2.0 A/ V2.0 B), un módulo USB2.0, cinco Canales SCI, un canal SSU (Synchronous Serial communication Unit) y un canal I2C.

El núcleo del SH7286 es un SH-2A, versión mejorada de los SH-2, con una arquitectura super-escalar, con dos unidades de ejecución pipeline que permiten procesar dos instrucciones al mismo tiempo y así ejecutar código al doble de velocidad de la frecuencia del Reloj.

Además es una arquitectura Harvard que asegura que no haya colisiones en el bus a la hora de ejecutar una instrucción y acceder a los datos.

Los Registros de la CPU, están en colocando en bancos, con 19





- Reducción de material: No se necesitan sensores.
- Micros implementados: SH7125 & SH7286.
- > 240KB flash libre para aplicación.
- Código proporcionado en Lenguaje C.
- Fácil conexión con E10a debugger
- Fácil ajuste a las características del motor.
- Fácil inclusión de ficheros de cabecera
- Schematics, layout, s/w código disponible.
- Test con éxito para sistemas de frenos de hasta 2kW.
- HW Disponible para Permanent Magnet Motors

registros que pueden ser duplicados 15 veces. Usando esta técnica, una rutina de interrupción puede usar un segundo banco de registros dejando las actuales listas para ser usadas cuando se regrese de la rutina de interrupción. Esto significa que los registros no necesitan ser almacenados en la pila y volver a ser recuperados de ella, proporcionando una mayor rapidez al volver de una subrutina de interrupción.

Como resultado, el tiempo de respuesta de una interrupción (IRQ), es tan rápida como el simple salto de instrucción: ¡Sólo 6 ciclos!. El dispositivo, además, está integrado por un watchdog timer, dos canales de timers de comparación, 32k o 24kbytes de RAM y en dos posibles encapsulados de 176 pines (24 x 24mm 0.5mm de paso o 20 x 20mm 0.4mm de paso) cuya alimentación puede ser de 3.0V a 5.5V.

Plataforma de Referencia

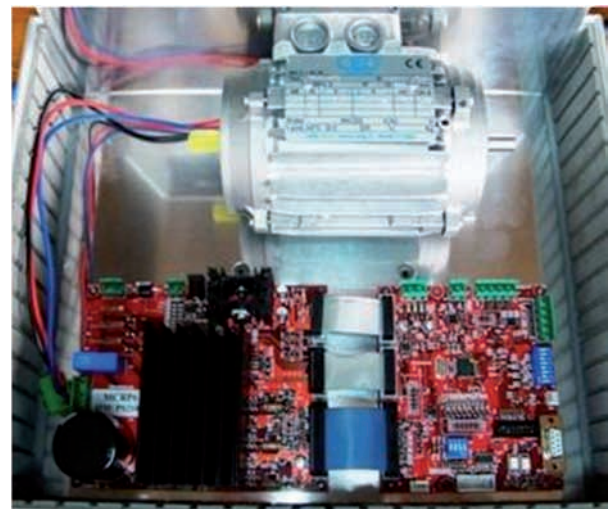
Renesas ha creado varias plataformas de referencia para manejar los requerimientos más avanzados en el control de motores como pueden ser: control sin sensores, detección de corriente con una resistencia, control de campo orientado. Las plataformas son óptimas para aumentar la velocidad de desarrollo, proporcionando Software, esquemáticos, Gerbers y manuales específicos.

Plataforma MCRP06

Para motores de inducción. SH7286 & SH7125. Configuración sin sensores con 3 resistencias y control vectorial.



MCRP06 Ventajas:

- Modulación más avanzada: 30% más eficiente.



- Consideraciones de seguridad:
- MCU: operación a 5 V, baja EMS.
 - Alta EMI: No se necesitan protecciones exteriores.
 - Rápida detección de sobrevoluntad
 - Corte de PWM , si se detecta fallo ó emergencia.
 - Autodiagnóstico del conversor A/D.
 - Detección de cortocircuito del puente.
 - I/O output read-back feature
 - Bus DC bus monitorizado por software.
 - Detección de pérdida de fase.
 - Auto test MCU s/w para cumplir IEC60730-1.

Puede hallar más información sobre la plataforma MCRP06 en la siguiente página de internet: http://documentation.renesas.com/eng/products/mpumcu/apn/reg05b0055_sh7125ap.pdf

Tipo de motor	Motores de Inducción Asíncronos AC.	
Método de control	Control de onda sinusoidal con control de orientación de campo.	
Medida de corriente.	Sin sensores usando 3 "Shunts"	
Tipo de MCU	SH7125 o SH7286(USB,CAN)	
Flash usada	10KB: Algoritmo del control de motor.	
RAM usada	<1KB.	
Tiempo disponible de CPU	>80% (SH7286)	
Frecuencia de conmutación	Hasta 20KHz	
Comunicación	Serie:Pc GUI interfaz o display LCD. Herramienta: E10A para depurar y desarrollar.	

Sistema en Línea de Test de Radiofrecuencia para Automoción: Un caso práctico.

Angel Olivares y Francesco Pistelli

Angel Olivares Dpto. Innovación y Tecnología + Automatización Industrial (EIIT S.A.) / Francesco Pistelli (NI)



<http://www.eiit.com/>



www.ni.com/spain

El reto

Diseñar un manipulador automático de dimensiones lo más reducidas posibles cumpliendo los requisitos de tiempo de ciclo tanto para el manipulado de la UUT como del test de radiofrecuencia. El test debía realizarse dentro de una caja de Faraday con un diseño que permitiera el intercambio de utillajes dentro de la misma, sin que estos indujeran interferencias durante el test de radiofrecuencia. El SW debía ser modular y de fácil reconfiguración para que los usuarios sin conocimientos técnicos pudieran realizar cambios rápidos en la secuencia de test.

La solución

Un equipo dimensionado para toda una familia de productos, en el que la mecánica, la neumática, la instrumentación y el software nos permitan expandirnos en caso de necesidad de verificación de productos similares de otras familias y cumpla con las especificaciones de test proporcionadas por el cliente.

Síntesis del proyecto

Sector Industrial:

ATE / Automotive

Tipo de Aplicación:

Signal Acquisition and Generation

Productos utilizados:

Software: TestStand 4.0, LabVIEW 8.5, NI Modulation Toolkit 4.1

Hardware: Chasis NI PXI-1044, controlador NI PXI-8106, multímetro NI PXI-4071, fuente de alimentación NI PXI-4110, generador RF NI PXI-5671, tarjeta multifunción de buses de automoción GÖPEL PXI-3080 y Analizador de Señales Vectoriales NI PXI-5661.

Nuestro cliente necesitaba añadir una estación de test dentro de su línea de producción existente. Un equipo robusto con el que podría realizar pruebas de RF y comunicaciones con los dispositivos que se estaban fabricando que funcionara tanto en modo automático como en modo manual. Para ello se diseñó una máquina formada por dos manipuladores para carga y descarga

del dispositivo a testear y una caja de Faraday dentro de la cual se realizaba el test. Los movimientos de la misma están gobernados por un PLC que se comunica con el puerto serie del PXI en una comunicación PC ↔ PLC donde el Master es el PLC y el PXI es el Slave.

Para mejorar el rendimiento del test, TestStand se divide en dos hilos de ejecución. El primero que es el que realiza las comunicaciones entre PC ↔ PLC y el segundo el que realiza la prueba sobre el dispositivo.

En la parte trasera de la máquina se halla la carga manual utilizada en casos de fallo de la línea de producción o para que el departamento de ingeniería realice pruebas con prototipos.

Ciclo de trabajo de la máquina

El PLC verifica que las condiciones de la pieza que viene por la línea (leyendo sobre una pastilla RFID alojada en el transportador) son las apropiadas para realizar la prueba y que el PC está preparado para realizarla. Con estos datos, verifica que los manipuladores de carga y descarga tienen montada la pinza neumática correspondiente al producto que se va a testear y que la cama de pinchos, campana y antena son compatibles con el producto. Unos productos funcionan a frecuencias alrededor de los 433MHz y otros a 315MHz.

Una vez realizadas estas comprobaciones y la pieza está colocada en la cámara de Faraday, el PLC informa de ello al PC que realizará la prueba. Alimentamos el dispositivo bajo

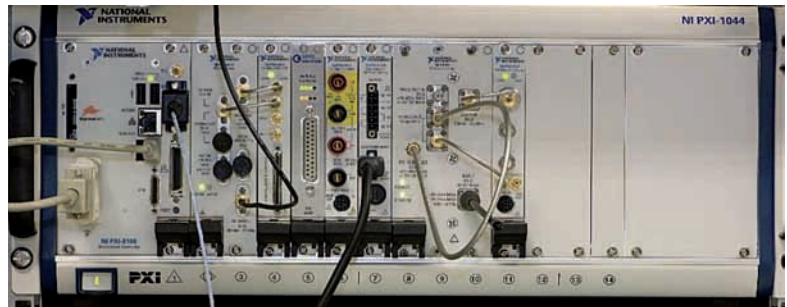
prueba, realizamos una medida de consumo y empezamos a comunicarnos con el dispositivo estableciendo el modo diagnóstico. Una vez comprobamos que el dispositivo está en modo diagnóstico, enviamos tramas RF que deben ser decodificadas por la pieza y retornadas por el bus K.

Si la pieza es correcta, el PXI se lo indica al PLC, y éste coloca la pieza con el manipulador de descarga en el transportador de la placa, grabando una serie de datos en la pastilla RFID y empieza un nuevo ciclo.

Software

Debido a la variedad de dispositivos RF que fabrica nuestro cliente, esto implica disponer de varias secuencias personalizadas por cada producto, decidimos escoger TestStand 4.0 para la elaboración de las mismas. Las secuencias de test están formadas de pasos de test (Step Types, ver figura 1) para que el cliente pueda realizar cambios rápidos en parámetros de RF, comunicaciones Bus K, medidas DMM, etc. sin necesidad de variar el código fuente desarrollado en LabVIEW. Estos pasos son modulares y podrán ser reutilizados en otros bancos de test o de laboratorio por el cliente.

En el caso del test RF, podemos configurar qué tipo de modulación queremos generar, ASK o FSK, desviación FSK, Data Rate, longitud del paquete a enviar, bit de inicio de trama, trama, etc. Internamente un VI codifica los valores a enviar en banda base al formato Manchester para cargarlos todos en la memoria



del generador RF y enviarlos en el momento necesario.

Para comprobar que la trama enviada corresponde con las especificaciones, disponemos de una aplicación en LabVIEW que utiliza el receptor RF de NI para realizar esta "ingeniería inversa" y ver que cumplimos con todos los puntos marcados.

La comunicación con la UUT es mediante el bus K, utilizado en la inmensa mayoría de los casos para el diagnóstico en automoción, pero en nuestro caso como puerto de comunicaciones serie, para la cual GÖPEL desarrolló esta funcionalidad en el FW de la tarjeta.

Se ha dispuesto un multímetro potente para realizar medidas de consumo del producto en varios estados del mismo, pensando en el futuro poder medir tensiones en otros dispositivos añadiendo una tarjeta multiplexora al PXI y nuevo cableado.

La alimentación del dispositivo se lleva a cabo con una fuente de alimentación que nos proporciona un rizado mínimo, parámetro este imprescindible en aplicaciones de radiofrecuencia para que el módulo

durante las pruebas de sensibilidad no vea afectado su funcionamiento. Estas pruebas implican la generación de la señal RF aplicando un barrido de potencias para de esta manera ver hasta qué valores el dispositivo bajo test es capaz de captar la señal y enviarla al dispositivo central con control.

Parametrizaciones

Debido a que bajo el mismo dispositivo a testear, existen diferentes configuraciones del FW del mismo, que hacen que su funcionalidad sea diferente, es necesario cambiar en cualquier momento de test de producto, con lo que el Process Model de TestStand se ha reprogramado para tal efecto, realizando cargas dinámicas de las diferentes secuencias de test cada vez que el modelo a verificar lo requiera.

Los límites de prueba son cargados dinámicamente en cada secuencia de prueba, permitiendo ser fácilmente actualizados sin parar en ningún momento el ciclo de trabajo. Los límites de prueba los cargamos con una funcionalidad de TestStand.

Los parámetros de la prueba son cargados desde ficheros externos a TestStand para facilitar su modificación. Esto lo realiza un Step Type desarrollado para este fin, de manera que el usuario sólo se debe preocupar de modificar valores en ficheros tipo texto sin necesidad de conocer el entorno de programación.

Los datos obtenidos en la prueba serán logados en un fichero definido con el cliente el cual contendrá toda la información obtenida en el proceso de prueba para su posterior trazabilidad.



Conclusiones

Con el software NI y la instrumentación de NI, hemos podido desarrollar una solución robusta cumpliendo los requisitos preestablecidos por nuestro cliente, uno de ellos vital era encapsular la instrumentación al máximo, para ello se ha utilizado PXI y así se ha ahorrado espacio. Hubiéramos podido haber desarrollado la parte de PC con cualquier otro Hardware o Software, pero con NI hemos obtenido la flexibilidad, potencia y rapidez de desarrollo que nos ha permitido cumplir objetivos con nuestro cliente, además de no tener que utilizar instrumental GPIB de otros fabricantes que hubiera significado aumentar el volumen de la máquina para el alojamiento de los mismos.

Esta aplicación está participando en el Concurso de Mejor Aplicación de National Instruments 2009. Asista a NIDays 2009 – Foro Tecnológico sobre Diseño Gráfico de Sistemas en Barcelona el 12 de marzo de 2009 o en Bilbao el 17 de marzo de 2009.

Más información en www.eiit.org o en www.ni.com/spain/nidays

Freescle lanza su familia Coldfire V2 MCF5225x

Artículo cedido por Freescle Semiconductor



Freescle Semiconductor

"TODO INCLUIDO"
USB, Ethernet y CAN,
con sus respectivos
stack-drivers y Sistema
Operativo de Tiempo
Real MQX gratuitos



Red de Distribuidores
Arrow: 91.3043040
www.arrowiberia.com
EBV: 91.8043256
www.ebv.com
Future: 91.7214270
www.futureelectronics.com
Silica: 91.3727100
www.silica.com

La familia Coldfire MCF5225x de Freescle da solución en un solo microcontrolador a sus necesidades de comunicaciones USB, Ethernet y CAN. Junto al popular núcleo 32bits Coldfire V2 de Freescle, capaz de operar a una frecuencia de 80Mhz, el microcontrolador incluye un acelerador criptográfico hardware y generador de números aleatorios (ver artículo sobre su uso REE - Diciembre 2008: Soluciones de seguridad de freescle, parte III: Aceleradores

Criptográficos en la familia de procesadores Coldfire). Se comercializará en dos versiones de memoria Flash (512k y 256k) y RAM (64k y 32k).

En el diagrama de bloques de la Figura 1, se resumen el resto de periféricos integrados. La posibilidad de tener acceso al bus de memoria externa en ciertos encapsulados (144 pines), proporciona al sistema la flexibilidad necesaria para el manejo de memoria adicional u otros periféricos. La matriz de versiones disponibles

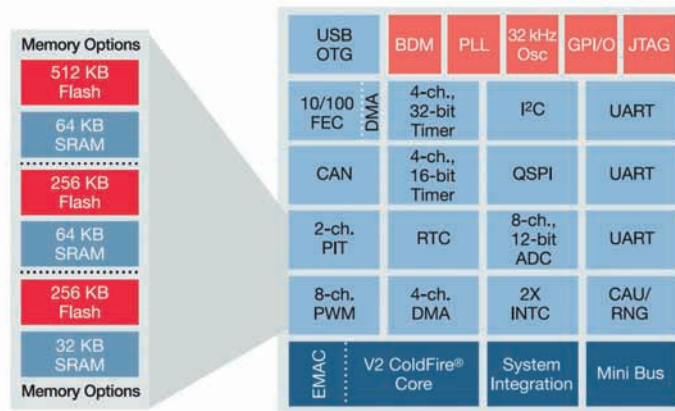
para los diferentes encapsulados puede verse en la Figura 2.

Además se ha optimizado la distribución de puertos y señales para su empleo en PCBs de dos capas, que junto a los encapsulados LQFP propuestos, contribuyen a abaratar el coste total de fabricación del equipo.

Todo ello se une a una serie de herramientas y utilidades software, que como veremos a continuación facilitan enormemente su uso en entornos a priori complicados.

Estas y otras características hacen esta solución ideal para aplicaciones industriales, médicas o de cualquier otro propósito en las que sea necesario el manejo de un amplio rango de periféricos de comunicaciones con altas prestaciones técnicas, sin renunciar a un uso sencillo e intuitivo. Entre otras, la familia MCF5225x está orientada a las siguientes aplicaciones:

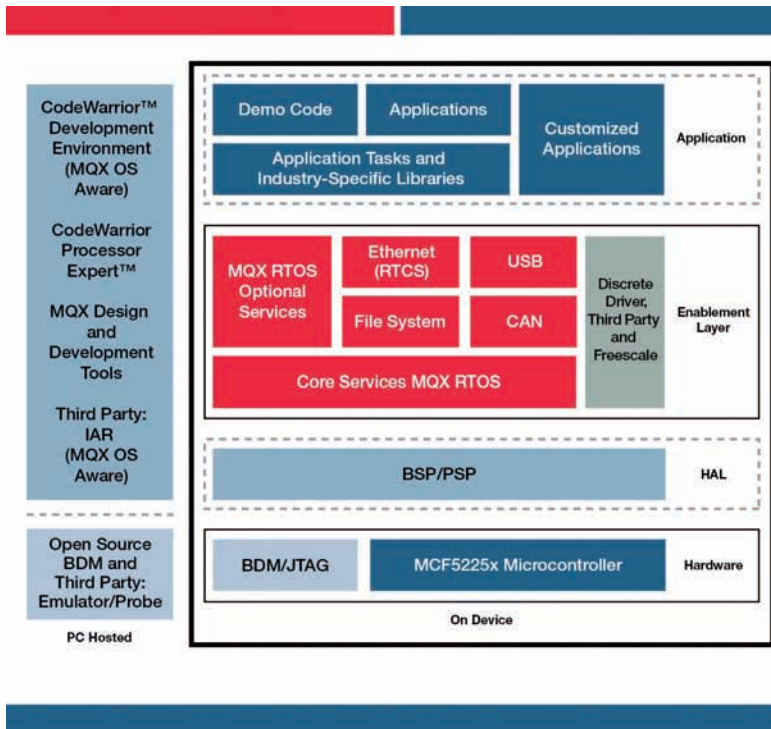
- Control Industrial
- Conectividad Industrial
- Interfaces hombre-maquina
- Controles de iluminación
- Sistemas de alarma y de incendio
- Paneles de seguridad
- Aire acondicionado, Ventilación y Calefacción (HVAC)
- Dispositivos médicos.
- Gateways de comunicaciones: CAN, USB, Ethernet,...



Part Number	Freq	CAN	Flash	SRAM	Encryption	Temperature	Packages*
MCF52252AF80	80	No	256	32	No	0°C to +70°C	100 LQFP
MCF52254AF80	80	No	512	64	No	0°C to +70°C	100 LQFP
MCF52252CAF66	66	Yes	256	32	No	-40°C to +85°C	100 LQFP
MCF52254CAF66	66	Yes	512	64	No	-40°C to +85°C	100 LQFP
MCF52255CAF80	80	Yes	512	64	Yes	-40°C to +85°C	100 LQFP
MCF52256AG80	80	No	256	32	No	0°C to +70°C	144 LQFP
MCF52258AG80	80	No	512	64	No	0°C to +70°C	144 LQFP
MCF52256CAG66	66	Yes	256	64	No	-40°C to +85°C	144 LQFP
MCF52259CAG80	80	Yes	512	64	Yes	-40°C to +85°C	144 LQFP
MCF52258CAG66	66	Yes	512	64	No	-40°C to +85°C	144 LQFP
MCF52258VN80	80	No	512	64	No	0°C to +70°C	144 MAPBGA
MCF52256VN80	80	No	256	32	No	0°C to +70°C	144 MAPBGA
MCF52258CVN66	66	Yes	512	64	No	-40°C to +85°C	144 MAPBGA
MCF52256CVN66	66	Yes	256	64	No	-40°C to +85°C	144 MAPBGA
MCF52259CVN80	80	Yes	512	64	Yes	-40°C to +85°C	144 MAPBGA

Solución de Software MQX de Freescle

Al proporcionar una solución perfectamente integrada y gratuita, Freescle ayuda a aliviar una gran parte de la inversión en software necesaria para poner en marcha un sistema de esta complejidad. Otras soluciones en el mercado con similares prestaciones podrían costar hasta

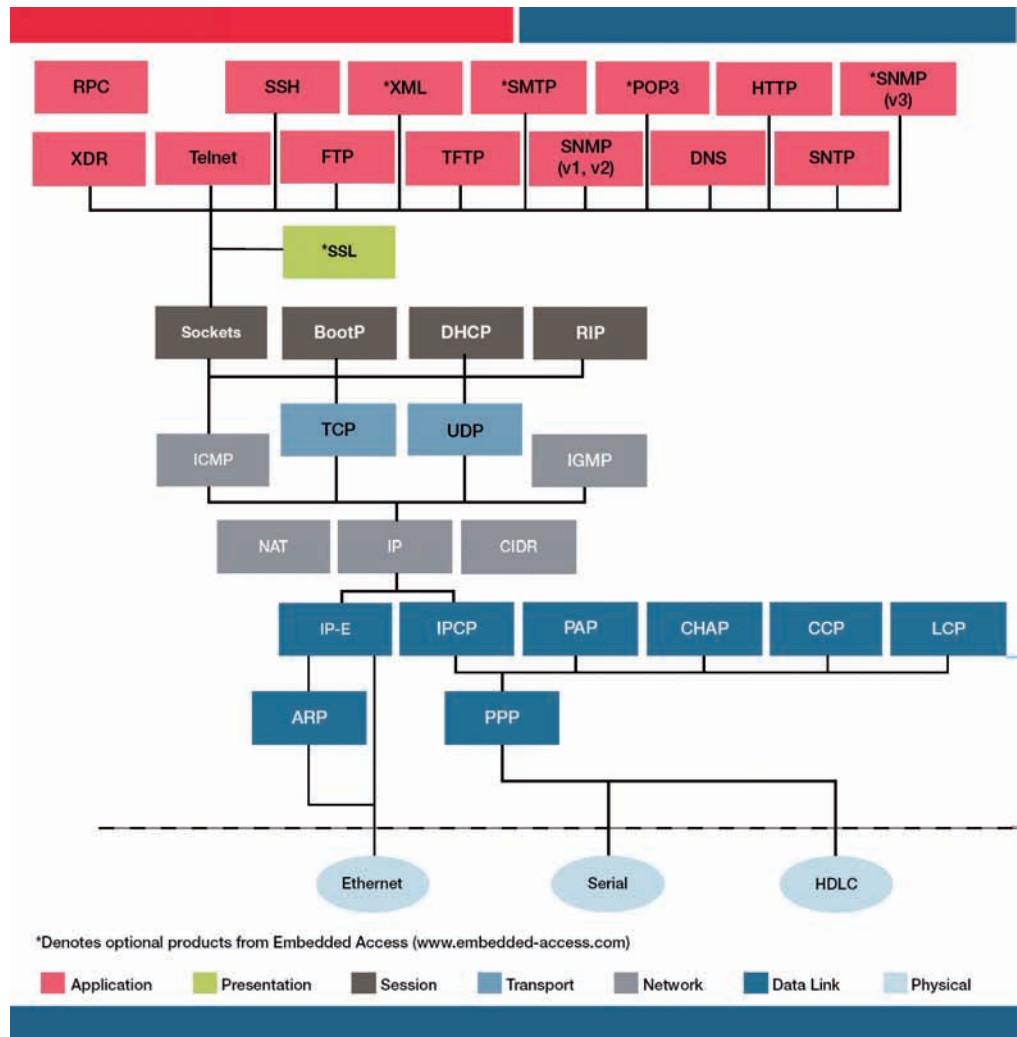


- Suite de comunicaciones Real-time TCP/IP (RTCS): TCP/IP, FTP, TeInet, DHCP, DNS cliente y servidor, SNMP cliente, entre otros. Una vez más, el usuario podrá adecuar la memoria necesaria en función de los requerimientos del sistema. En la Figura 4 se describen los componentes del Stack RTCS.
- Sistema de ficheros MFS (MQX File System). Es un sistema de ficheros FAT embebido compatible con Microsoft Windows y MS-DOS. Pueden ser formateados, escritos, leídos e intercambiados con cualquier sistema operativo que use sistemas de ficheros FAT-12, FAT-16 o FAT-32. Es completamente re-entrable y usa el driver del MQX RTCS para su acceso a discos. También incluye un Trivial File System (TFS) que puede ser usado en aplicaciones HTTP que requieran un sistema sencillo de acceso de sólo-lectura.

\$95,000 en licencias. De acuerdo a recientes estudios, los equipos de desarrollo pueden llegar a emplear hasta el 60% de sus recursos en creación de software. La necesidad de reuso del software se convierte en imperativo para mantener los costes bajo control.

Es por ello que junto a la enorme integración proporcionada por la familia MCF5225x, Freescale ofrece de forma gratuita sujeta a acuerdos de licencia de uso, el entorno de software MQX RTOS (véase Figura 3) que le proporcionará:

- RTOS: Sistema Operativo de tiempo real determinístico con capacidad de priorización de tareas y gestor de tareas preventivo. A través de un API muy simplificado y modular, el usuario podrá afinar su solución de acuerdo a sus necesidades concretas; por ejemplo podrá implementar web-servers, e-mail, manejo de red, seguridad,...
- Stack USB Host/Device: Se entrega en código fuente. Es Compatible con USB 1.1 y 2.0, y soporta transferencias Control, Bulk e Interrupción. Los drivers pueden operar en modo low-speed (1.5 Mb/s), full Speed (12Mb/s) y high speed (480 Mb/s). Además, se entregan un gran número de ejemplos de clases USB.

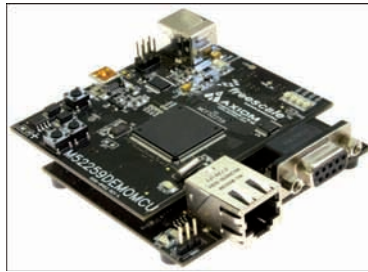


- PC Host Tools para microcontroladores Coldfire (Application Generator Tool, Performance Tool, Remote Debug Tool).

La solución MQX, con más de 15 años de presencia en el mercado, y con experiencia demostrada operando en más de un millón de microcontroladores Freescale ya en el campo, hacen de ella una propuesta de alta solidez técnica con unos requerimientos de memoria realmente ajustados y configurable a las necesidades del usuario. Un ejemplo: una configuración que incluya el propio kernel, interrupciones, semáforos, gestión de colas y de memoria, puede implementarse con tan sólo 6 KB. Todo ello es posible ya que se puede seleccionar los componentes de software requeridos por su aplicación, sin tener que incluir otros que no vayan a ser usados. Para facilitar aun más el desarrollo y acelerarlo, la depuración de tareas del Freescale MQX RTOS, está plenamente integrado en las herramientas CodeWarrior™, y en el Embedded Workbench de IAR.

Puede encontrar toda la información sobre el entorno y descargarlo de nuestra web en www.freescale.com/mqx

Herramientas de desarrollo de bajo coste



Freescale proporciona igualmente tarjetas de evaluación y desarrollo, junto con un DVD que incluye todo el entorno de software, documentación, training y una guía de arranque rápido para facilitar a los desarrolladores en la primera fase.

- Tarjeta de evaluación M52259EVB (Precio sugerido de venta \$299 USD). Proporciona soporte a funcionalidad USB, Ethernet, CAN y Mini-bus. Al integrar la circuitería de debug USB-BDM, la placa esta lista para depurar y programar directamente desde su PC. También permite depuración a través de puerto JTAG

- Kit de demostración M52259DEMOKIT (a un precio de venta promocional para los primeros 2000 kits de \$49 USD): Da igualmente soporte a funcionalidad USB, Ethernet y CAN. Ver fotografía en Figura 5.

- CodeWarrior Development Studio for Microcontrollers V7.1 Special Edition (Gratuito bajo a acuerdo de licencia): Al igual que para el resto de arquitecturas de Freescale, el entorno de desarrollo Codewarrior es la herramienta de desarrollo de referencia para Coldfire V2. Los diseñadores pueden acelerar sus desarrollos de forma muy intuitiva gracias a la tecnología Processor Expert™, que le permite desarrollar código de forma visual y profesional. Además podrá monitorizar el nivel de utilización del Stack o la CPU, status de recursos (memoria, mensajes y semáforos) e información de sockets TCP/IP.

Para más información sobre los micros MCF5225x y el entorno de Software MQX, visite freescale.com/coldfire y freescale.com/mqx, o consulte nuestra red de distribuidores autorizados.

Conmutación y medida



KEITHLEY

Serie 3700 sistema LXI, con procesador interno para incrementar la velocidad y flexibilidad de pruebas. ETHERNET, GPIB, USB y servidor web.

INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

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



www.idm-instrumentos.es

Unidades de caracterización I / V



KEITHLEY

Modelos 2635 y 2636 de 1 y 2 canales, con sensibilidad de 1fA a 1 μV en los cuatro cuadrantes. Procesador de Scripts interno y software LabTracer para caracterización I/V.

INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

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



www.idm-instrumentos.es



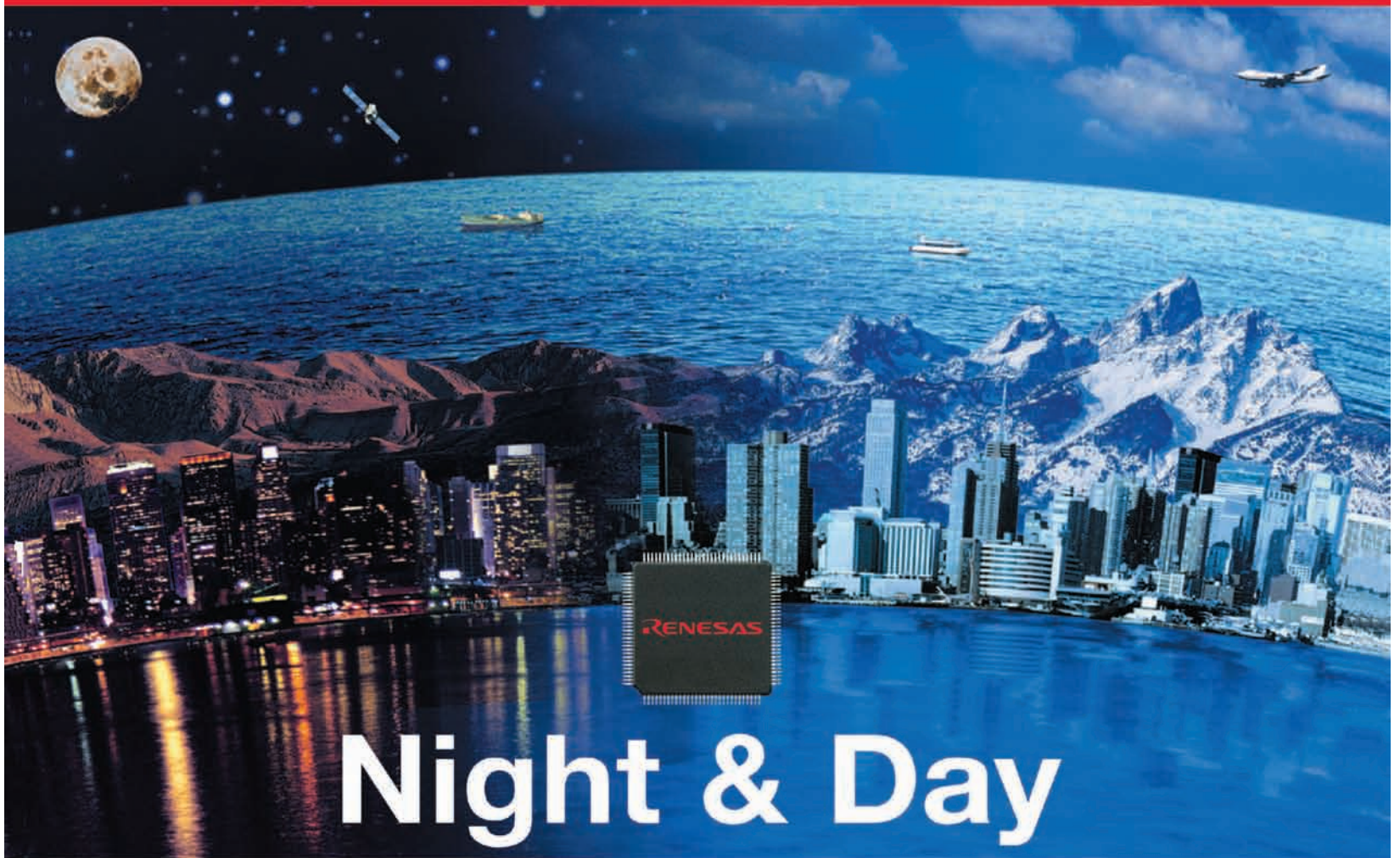
FUENTES INDUSTRIALES



- Fuentes Variables.
- Fuentes Lineales.
- Fuentes Simétricas.
- Adaptables a Carril-Din
- Fuentes Compactas de alto rendimiento.



RENESAS



A cualquier hora del día, en algún lugar del planeta, el microcontrolador N°1 del mundo está trabajando duro.

En el hogar, en la oficina, incluso en los lugares más remotos, los microcontroladores de Renesas Technology están trabajando duro, 24 horas al día y 7 días a la semana, en el corazón de millones de dispositivos electrónicos. Es verdad, somos el proveedor N°1 del mundo en microcontroladores, pero la razón de nuestro éxito va más allá del volumen.

Los productos de Renesas Technology, incluyendo las populares familias H8, R8C, M16C y SuperH, son el resultado de la tecnología superior desarrollada en nuestros laboratorios y producidos en nuestras propias instalaciones de fabricación. Nuestros completos entornos de desarrollo incluyen kits de iniciación, emuladores y compiladores.

Mantenemos un control total en todos los aspectos del diseño y de la producción (incluyendo la flexibilidad para ampliar la línea de producción) así que puede estar seguro que los microcontroladores de Renesas serán siempre de la más alta calidad.

Hemos llegado a ser el N°1 porque los fabricantes líderes mundiales confían en nuestros microcontroladores. Y nos proponemos permanecer en el N°1. Visite www.renesas.com para descubrir cómo los microcontroladores de Renesas pueden trabajar para usted.



Para Cualquier consulta, contactar con **Arrow Iberia**

Everywhere you Imagine. **RENESAS**

ARROW

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

www.arrowiberia.com