

REVISTA ESPAÑOLA DE

electrónica

MÁS DE 50 AÑOS AL SERVICIO DEL SECTOR ELECTRÓNICO

Edición Radorama / Septiembre 2010 / número **670**

 **ARISTON** ELECTRONICA, S.A.

**Distribuidor e importador de componentes
de calidad a nivel nacional e internacional**

Desde 1987 a su servicio

www.ariston.es

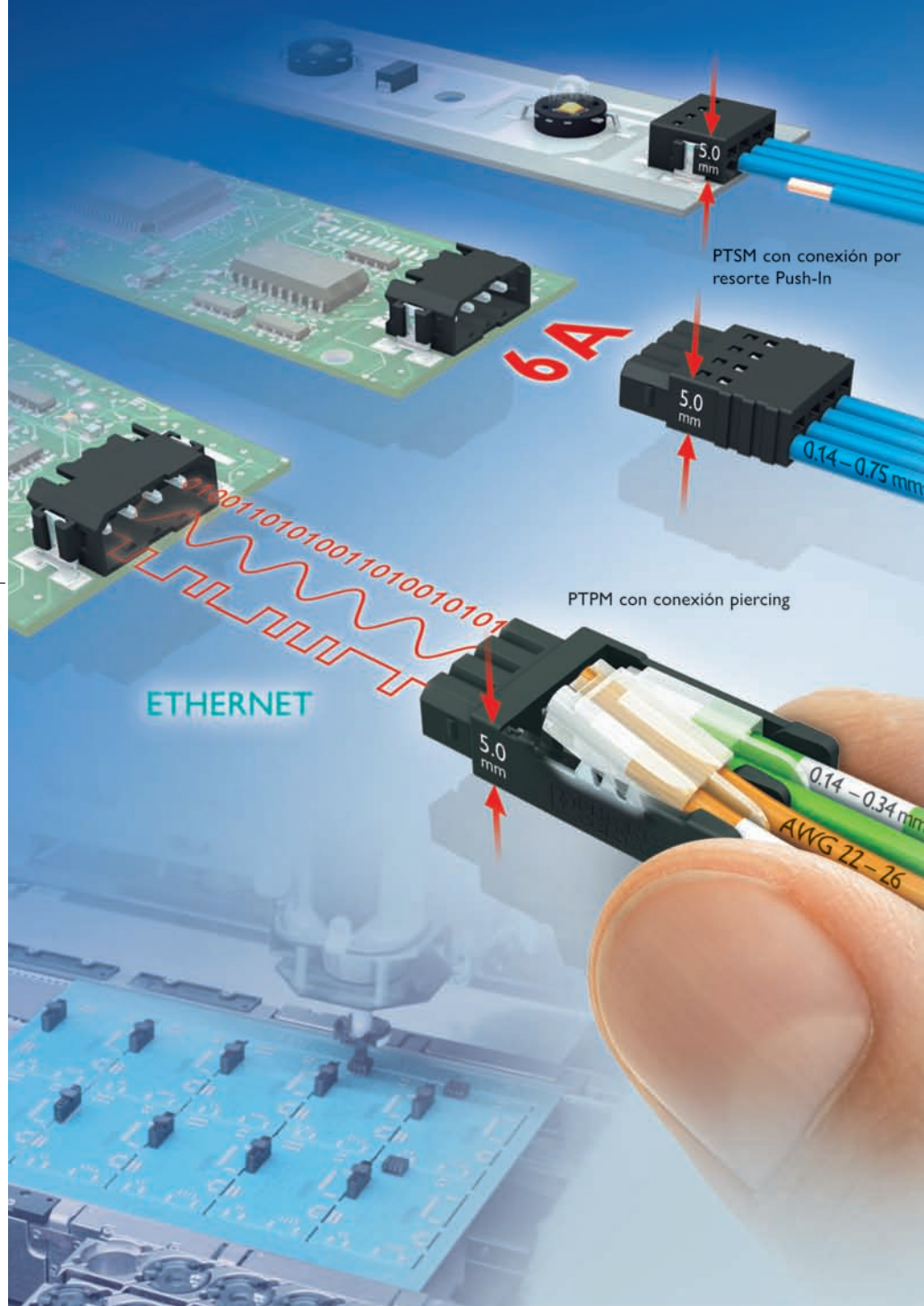
Ediciones
Técnicas
REDE 

Medidas en inversores de alta velocidad

**Medida por antena de la calidad de
modulación de una señal LTE**

**Localización de calor en componentes FO
con resolución espacial de mm.**

¡Extremadamente pequeños!



Distribuye:

 **ARISTON**
ELECTRONICA, S.A.

Nuevos conectores miniatura de conexión rápida

Las nuevas aplicaciones requieren soluciones de conexión innovadoras, que sigan tendencias actuales tales como la miniaturización de los componentes y la rapidez de la conexión.

Haga sus equipos todavía más compactos, y cablee más rápidamente, con los nuevos conectores PTSM y PTPM, de 5mm de altura, paso 2,5mm, y con tecnologías de conexión rápida por resorte y piercing respectivamente.

Para más información llame al
902 150 782 o visite
www.phoenixcontact.es

 **PHOENIX CONTACT**
INSPIRING INNOVATIONS

¿Como se define el tiempo?



Temporizadores Multifunción de 1 Salida

Pueden configurarse como temporizador estándar, cíclico o secuencial.

Ajuste exacto de tiempos, con margen seleccionable entre distintas escalas.

Activación por flanco de bajada, (5 V.D.C.) o contactos libres de potencial.

Salida a relé, máx. 250 V. / 5A.

Alimentación 12 / 24 V.D.C. I.máx. 60 mA.

I-300. Entrada de tiempo mediante potenciómetros y dip del circuito.

I-301. Entrada de tiempo mediante pulsadores del circuito.



Temporizadores Multifunción de 2 Salidas

Pueden configurarse como temporizador estándar, cíclico o secuencial.

Ajuste de tiempos independiente y exacto para cada salida, con margen seleccionable entre distintas escalas.

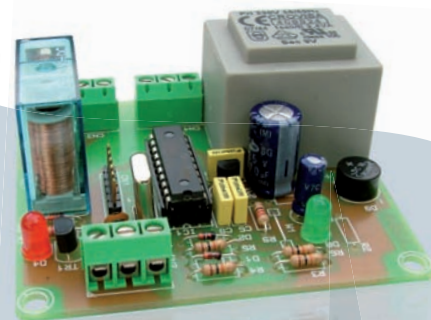
Activación por flanco de bajada, (5 V.D.C.) o contactos libres de potencial.

Salida a relés, máx./salida 250 V. / 5A.

Alimentación 12 / 24 V.D.C. I.máx. 60 mA.

I-302. Entrada de tiempo mediante potenciómetros y dip del circuito.

I-303. Entrada de tiempo mediante pulsadores del circuito.



Temporizadores Multifunción Pre-grabados de 2 Salidas

Pueden operar como temporizador estándar, cíclico o secuencial. Su modo de funcionamiento y la temporización quedan establecidos de fábrica, según demanda.

Activación por flanco de bajada, (5 V.D.C.) o contactos libres de potencial.

Salida a relés, máx./salida 250 V. / 5A.

Alimentación según modelo.

I-304. Pre-grabado de fábrica. 2 Salidas. Alimentación 12 / 24 V.D.C.

I-305. Pre-grabado de fábrica. 2 Salidas. Alimentación 230 V.A.C.

Distribuye:

 **ARISTON** ELECTRONICA, S.A.

 **cebek**[®]

www.cebek.com
info@cebek.com / 933.313.342

TRANSDUCTORES EFECTO HALL, DÓNDE, CÓMO Y CUÁNDO QUIERA

Excelente precisión, linealidad y eficiencia.

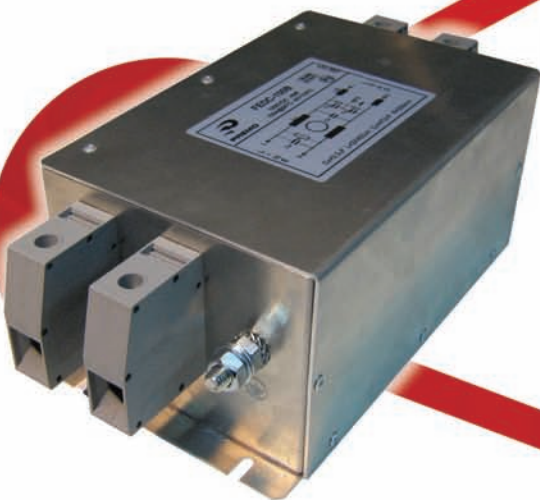
- Soluciones de lazo abierto y lazo cerrado.
- Desde 0.25 a 2000A.
- Errores de precisión inferiores al 0.5%-1%.
- Más de 25 referencias. Estándar y a medida.
- Plazo de entrega inferior a 8 semanas.



FILTROS EMC PARA DC EN INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

Ayuda al cumplimiento de las normativas EMC.
Alarga la vida útil del panel solar.
Disminuye el volumen de instalación.

- Disponibles de 25A a 1500A.
- Tensión máxima de 1200Vdc.
- Diseños estándar y a medida.
- Conforme a las normas EN60939, UL1283.



FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS

Económicas, compactas y fiables.

- Soluciones para carril DIN y fijación panel.
- Baja temperatura de trabajo.
- Protección contra cortocircuito y sobretensiones.
- Filtro de red incorporado. Bajo nivel de rizado.



PREMO

www.grupopremo.com

Distribuye:  **ARISTON** ELECTRONICA, S.A.

info@grupopremo.com



ca
rs

ALUMINIO PLASTICO

SERIE
1455

ARMARIO DE ALUMINIO EXTRUIDIDO

- 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



GP Batteries



gdp General de Pilas slu

Distribuye: **ARISTON** ELECTRONICA, S.A.

Pilas • Baterías • Cargadores • Linternas

maxell

expanding memory & mobility



Distribuye: **ARISTON** ELECTRONICA, S.A.

maxell
expanding memory & mobility
Maxell Spain S.A.

Accesorios multimedia • Pilas • Soporte informático

ARISTON grasa térmica y silicona



- Buena disipación térmica.
- Variación fiable de la constancia en función de la temperatura incluso a 200° C.
- En formatos de 20, 50, 250 y 1.000 gr.

 **ARISTON** distribuye  **PIERGIACOMINI**
QUALITY HAND TOOLS

Herramientas de calidad

Innovación para la tradición

Un valor seguro



Revista Española de electrónica

9/2010 670

Noticias

Francia será el "País Asociado" de Hannover Messe 2011.....	11
Contador de energía MEMO3-M.....	12
Nuevos filtros de PREMO para aplicaciones fotovoltaicas (PV).....	12
Cambio en la directiva de R&S: M. Fleischmann sucede a Michael Vohrer.....	14
RF diagnostic chamber provides free-space conditions on the lab workbench.....	14
R&S expands its microwave T&M portfolio with products up to 500 GHz.....	14
Nueva serie de comprobadores de instalaciones eléctricas.....	16
Fundamentos de medida en dispositivos RF.....	18
Nuevas herramientas de simulación para el Diseño de RF y Comunicaciones.....	18
El Infiniium 90000 X-Series ganador del "Electron d'Or 2010" a la innovación.....	18
Analizador de Espectro de mano; convierte en sencillas las medidas en campo.....	20
Agilent presenta su plataforma de Medida para Signal-Intelligence Applications... Generador funciones arbitrarias hasta 30 MHz: Precisión sin precedentes.....	20 22
Agilent Launches Cool Skins for Its Handheld DMM.....	22
Diodo Laser a 638 nm, de Mitsubishi: El de mayor potencia en su clase.....	24
Placa de evaluación para IPMs de la serie L1/S1.....	24
Nuevos módulos MOSFET de 12.5V para celulares.....	24
NI LabVIEW 2010 optimiza el compilador.....	26
Nueva plataforma de adquisición de datos basada en Ethernet.....	28
Phoenix Contact premia a RS Components como "Distribuidor del Año 2009"....	30
RS lanza DesignSpark PCB, un software de diseño PCB estándar gratuito.....	30
Farnell será el primero en distribuir la nueva placa de desarrollo de Microchip....	32
AOs de bajo consumo de Microchip prolongan la vida de la batería.....	32
Soluciones de Conectividad Inalámbrica para Aplicaciones Wi-Fi y Sub-GHz.....	34
CI detectores iónicos y fotodetectores de humo con memoria de alarma.....	34
Diseño de Interfaces Humanos con SDM para µCs de 32 bit.....	34
Nuevo Dynamic C 10.64.....	36
Nuevo splitter PoE.....	36
BitCloud 1.9.....	36
Nuevas API 64-bits de TotalPhase.....	36
Nuevo Radio Módem IP67 con E/S.....	36
Anritsu Presenta sus Cursos eLearning de Pruebas en Campo.....	38
Nuevo módulo de auditoría energética para Citigis.....	38
Transductor de potencia en carril DIN.....	38
Pocket-Sized USB 3.0 Analyzer.....	42
Bus Programmable Dual 420 watt PowerFlex DC Power Supply.....	42
Conciencia ecológica y el ahorro energético.....	44
Se amplía la familia de fotocélulas cilíndricas miniatura.....	44
Nueva Serie WaveXciter de Generadores Arbitrarios de 2,1 GS/s.....	46
Ariston: Contribuyendo al ahorro energético.....	48

Arquitecturas de medida para PXI

Nuevas Tecnologías para Aplicaciones de Gran Número de Canales.....	80
---	----

Automoción

Simulación avanzada de la alimentación.....	76
---	----

Componentes

La tecnología de los inductores avanza para solucionar los problemas de ruido...	52
---	----

Conexión electrónica rápida y compacta

Conectores miniatura para la electrónica industrial.....	88
--	----

DirectFET

Nuevo dispositivo de International Rectifier: MOSFET DirectFET® IRF6718.....	68
--	----

Ideas de diseño

Cable inteligente mejora el control de calidad y ayuda a la autenticación.....	54
--	----

Eficiencia en osciloscopía digital

Ver más y analizar más rápido con los nuevos osciloscopios de R&S.....	78
--	----

Electrónica de potencia

Medidas en inversores de alta velocidad.....	64
--	----

Empresas

Negro y Amarillo ¡Una gran historia!.....	86
---	----

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

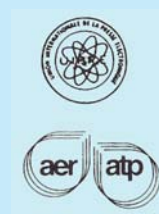
Depósito Legal B 2133-1958

Imprenta Grinver

Avda. Generalitat, 39

Sant Joan Despí

Barcelona



COMUNICACIONES ROBUSTAS PARA INSTALACIONES CRÍTICAS



CERTIFICACIONES

- EN50155 para *Aplicaciones Ferroviarias*
- ATEX Zona 2, Categoría 3G, Ex nC Mark
- IEEE 1613 para *Subestaciones Eléctricas*
- NEMA TS1/TS2 para *Equipamientos Control de Tráfico*
- FCC Part 15 Clase A
- CE: EN61000-6-2,4, EN55011, EN61000-4-2,3,4,5,6
- UL 1604 C Listed (US, Canada) Clase I, Div. 2
- American Bureau of Shipping (ABS) Type
- RoHS
- GOST-R Certified



- Fast Ethernet
- Gigabit
- Inalámbricos

- Gestionados
- No gestionados



- DIN
- Panel
- Rack



- Temperatura de trabajo -40°C a +80°C
- MTBF de hasta 2M horas
- Conectores M12
- IP67
- Amplias certificaciones
- DHCP Opciones 61 y 82
- Cliente OPC
- Soporte de vibraciones hasta 50G
- Protección ESD de 16KV

Y PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES...

Ethernet · Serie · Inalámbrica · USB · Control · Adquisición de datos



EPC Arrow lanza EPC, Embedded Platform Concept, en Iberia.....	69
Fuentes de Alimentación Fuentes de Alimentación modernas – una inversión de futuro.....	92
Medidas en Fibra Óptica Localización de Calor en componentes FO con resolución espacial de mm.....	74
Pruebas de conformidad para LTE MIMO Nuevos desafíos a la hora de efectuar pruebas en receptores LTE y MIMO.....	70
Telecomunicaciones Medida por antena de la calidad de modulación de una señal LTE.....	82

Empresas citadas en este número

Adler.....	76	LeCroy.....	42
Agilent.Tech.....	18,20,22,70	Maxim.....	54
Ametek.....	76	Microchip.....	32,34
Anritsu.....	38,82	Mitsubishi.....	24
Arelsa.....	38	National.Instruments.....	26,28,80
Ariston.....	48,50	NextFor.....	36
Arrow.Iberia.....	68,69	Omron.....	44
Chauvin.Arnou.....	12,86	Phoenix.Contact.....	30,88
EMECO.....	38	Premo.....	12
Enerdis.....	12	Rabbit.....	36
Estanflux.....	16	Rohde&Schwarz.....	14,78
Farnell.....	35,52	RS.....	30
Gossen.....	16	Setup.Elect.....	42,74
Hameg.....	92	Tabor.....	46
Hannover.Messe.....	11	TopsCCC.....	36
IDM.....	46	Total.Phase.....	36
IR.....	68,69	TTi.....	42
Kainos.....	16	Yokogawa.....	64

INDICE DE ANUNCIANTES

Adler, 39
Agilent, 19, 21, 23
Ariston, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Arrow-Iberia, 96
Ditecom, 51
Electronica2010, 11
Electronica21, 49
Emeco, 39
Fadisel, 47, 67, 91, 95
Farnell, 33
Fluke, 35
Grupo IKOR, 41
Hameg, 29
IDM, 46
Maxim, 13
MSE, 63
Mitsubishi, 25
National Instruments, 27
NextFor, 9, 37
Omicron, 35, 94
Omron, 45
Promax, 33
RC .Microelectrónica, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62
Rohde&Schwarz, 15
RS, 31
Samtec, 17
Setup, 43
Sprint Tronica, 40
Yokogawa,

Nuestra Portada



Con más de 20 años de experiencia en el sector, ARISTON ELECTRÓNICA S.A. es, en la actualidad, una consolidada empresa dedicada a la venta y distribución de componentes electrónicos, electrónica industrial y herramientas. Su mercado es mayoritariamente nacional, pero con una tendencia creciente a la proyección hacia los países de la UE y América Latina. Con un stock permanente, ofrece a sus clientes una amplia gama de productos de fabricación nacional e importación directa, además del apoyo que supone poner a su disposición la distribución de las mejores marcas de nuestro mercado. Asimismo, a lo largo del tiempo, ha ido construyendo una imagen de marca propia y hoy en día, la marca ARISTON, ha logrado posicionarse en el mercado nacional por su calidad, diversidad de producto y buen servicio, aportando todas las piezas para cubrir eficazmente las necesidades de sus clientes.

Con una clara vocación de innovación, ARISTON ELECTRÓNICA S.A. dispone de 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. También está disponible para sus clientes una extranet con el propósito de agilizar la gestión de sus propios pedidos.

Ariston Electrónica
Les Planes, 1H
Pol. Industrial Font Santa
08970 Sant Joan Despí
Telf. 93 477 50 51
Fax 93 477 50 55
e-mail: ariston@ariston.es



Hannover Messe 2011 (4 a 8 de abril): Francia será el "País Asociado" de Hannover Messe 2011

El más destacado evento tecnológico del mundo tendrá lugar en Hannóver del 4 al 8 de abril de 2011. Hannover Messe 2011 reunirá 13 ferias clave en un mismo lugar: "Industrial Automation", "Energy, "Power Plant Technology", "Wind", "MobilTec", "Motion", "Drive & Automation", "Digital Factory", "Industrial Supply", "CoilTechnica", "MicroNano-Tec", "Research & Technology", "SurfaceTechnology" y "ComVac".

Francia será el "País Asociado" oficial de Hannover Messe 2011. Su participación se halla bajo el lema "Innovación para un crecimiento sostenible" y enfoca los sectores de la energía, la movilidad sostenible y la eficiencia energética. "Con Francia como País asociado, el año que viene tenemos a nuestro lado un fuerte socio para HANNOVER MESSE. En su calidad de país industrializado, Francia es uno de los mercados objetivo más importantes a escala mundial para los expositores de Hannover Messe", dijo en Hannóver el Dr. Wolfram von Fritsch, presidente de la Junta Directiva de Deutsche Messe.

Francia quiere presentarse en Hannóver como un país industrial-

izado europeo que emite impulsos centrales e innovadores para un crecimiento nuevo y sostenible en toda Europa. "Las ya muy estrechas relaciones económicas entre Francia y Alemania seguirán siendo ampliadas por esta participación como País Asociado", dijo von Fritsch.

Como "País Asociado" de Hannover Messe 2011, Francia es sucesora de Italia (2010), Corea (2009), Japón (2008), Turquía (2007), India (2006) y Rusia (2005). Las presentaciones de los países asociados de Hannover Messe suelen llenarles a éstos sus carpetas de pedidos y proporcionarles a menudo órdenes por valor de miles de millones.

Tradicionalmente, Alemania y Francia poseen estrechos lazos económicos y cultivan fuertes relaciones comerciales. En el año 2009, Alemania exportó a Francia mercancías por un valor total de 81.900 millones de euros. Los datos económicos publicados en un estudio de Germany Trade & Invest,

Sociedad Limitada para Economía Exterior y Márketing Local, Colonia, prueban que Alemania posee una cuota de mercado del 18,3 por ciento del mercado francés como principal proveedor de Francia. Según el mismo estudio, con un 16 por ciento, Alemania ocupa a su vez el primer puesto en el mercado francés y en la comparación internacional como principal país comprador.

La participación del País Asociado está organizada por UBIFRANCE, la agencia francesa de promoción del comercio. UBIFRANCE trabaja desde hace muchos años tanto por el gran interés como por una nutrida presencia de expositores franceses en Hannover Messe.

En Hannover Messe 2009 se presentaron 6.297 expositores de 62 países en una superficie neta de exposición de 234.755 metros cuadrados. En 2009 participaron en total 115 expositores procedentes de Francia.

Ref. Nº 1009888



Messe München
International

24. Feria líder mundial
Nuevo Recinto Ferial de Múnich
del 9 al 12 de noviembre de 2010

Regístrese online y benefíciense de ventajas:
www.electronica.de/en/tickets

erolqx

the possibilities of tomorrow.

Automóvil

e-Mobility

Displays / e-Signage

Sistemas embebidos y software

Medical / MEMS

Fotovoltaica

Tiempo para electrónica. Tiempo de futuro.

Temas decisivos, tendencias y tecnologías. Los componentes más nuevos, sistemas y aplicaciones. Visite **electronica 2010**, la feria líder mundial, que le presentará hoy, lo que contará mañana y que generará impulsos para el verdadero crecimiento económico.

Evento paralelo: **hybridica**. Feria para la Fabricación de Componentes híbridos: www.hybridica.de

FIRAMUNICH, S. L.

Tel. (93) 488 17 20, info@firmunich.com



electronica 2010
components | systems | applications

www.electronica.de/en

get the whole picture



www.chauvin-arnoux.es

Contador de energía MEMO3-M

Enerdis lanza el primero de una nueva gama de contadores de energía con certificación MID Clase B según la norma EN50470-3.

Un nuevo contador diseñado para la refacturación de energía usada que resulta ideal para puentes deportivos, hostelería al aire libre, edificios del sector terciario o centros de procesos de datos

La aplicación de la certificación MID (Measuring Instrument Directive) 2004/22CE es obligatoria desde el 30 de octubre de 2006. Los instrumentos de medida MID tienen que disponer de un alto grado de protección metereológica, y al mismo tiempo asegurar resultados precisos en los que todas las partes involucradas puedan confiar



Para lograr esto,

- El margen de error en las mediciones tiene que ser limitado
- El equipo debe fabricarse en función de su uso final,
- Las mediciones deben ser reproducibles y repetibles con resultados idénticos,
- El equipo debe estar protegido contra manipulaciones y no debe verse influenciado al conectar otro equipo,

- El resultado debe indicarse claramente y sin ambigüedades,
- El equipo debe tener la marca CE seguido de una "M", el año de fabricación y el número de registro del organismo independiente de certificaciones, además debe tener también una declaración de conformidad de parte de la compañía fabricante.

MEMO3-M

El MEMO3-M es un contador de energía activa para redes eléctricas monofásicas. Es un equipo compacto compuesto por un módulo DIN y una pantalla LCD con retroiluminación azul, diseñada especialmente para facilitar la lectura en entornos hostiles. El MEMO3-M es un equipo que permite una conexión directa de hasta 32A y cuenta con una salida de impulsos que, al combinarla con el concentrador de impulsos CCT, puede registrar lecturas de consumo de forma remota a través del software de gestión de energía E.Online®.

Ejemplo de aplicación: Lectura remota y facturación de consumo de energía

El MEMO3-M está especialmente diseñado para refacturación de energía eléctrica en redes privadas. Al combinarlo con el concentrador de impulsos CCT y con el software de gestión de energías E.online®, la solución permite:

- La lectura remota de energías consumidas mediante un PC.
- La generación automática de informes de consumo.
- El desglose preciso de las energías consumidas.

Ref. Nº 1009722



www.grupopremo.com

Nuevos filtros de PREMO para aplicaciones fotovoltaicas (PV).

PREMO lanza la nueva serie de filtros FEDC para instalaciones fotovoltaicas que ayudan al cumplimiento de las normativas EMC, alargan la vida útil de los paneles solares y disminuyen el volumen de la instalación.



Los filtros DC para instalaciones fotovoltaicas se instalan entre los paneles solares y el inversor, en el lado DC, permitiendo el cumplimiento de las normativas EMC aplicables en aquellas instalaciones que están conectadas a red. La serie FEDC ha sido diseñada para reducir las emisiones conducidas hacia el panel solar y reducir las radiaciones EMI procedentes del panel solar, consiguiendo de esta manera alargar la vida útil del mismo.

La inclusión de estos filtros en instalaciones solares, permite aumentar el rendimiento de los paneles solares, así como aumentar la inmunidad de la etapa de control del inversor, evitando que el control quede suspendido por interferencias electromagnéticas.

PREMO cuenta con una larga experiencia en el desarrollo de filtros para el sector de las energías renovables, especialmente para aplicaciones fotovoltaicas, lo que le ha permitido mejorar el diseño de la nueva serie de filtros FEDC, haciéndolo más compacto. Por ello la utilización de estos filtros permite reducir el volumen general de la instalación en comparación con otros componentes sustitutos que se han venido utilizando hasta ahora, como las reactancias.

Los nuevos filtros FEDC, están disponibles desde 25Adc a 1500Adc, con bornas hasta 150 Adc y pletinas hasta 1500 Adc. La tensión de operación máxima es de 1200Vdc. Asimismo estos filtros están disponibles sin con-

densadores de tierra. PREMO diseña y fabrica bajo pedido filtros especiales según los requerimientos del cliente.

Todos los filtros cumplen con las normas EMC de EN60939, UL1283 y con la directiva RoHS. La nueva serie de filtros FEDC

encuentra su aplicación principal en las instalaciones fotovoltaicas, pero son además adecuados para su utilización en cualquier instalación donde la fuente de energía primaria trabaje en modo DC, tales como pilas de combustible, baterías, etc.

Con la nueva serie FEDC, PREMO complementa otras familias cuyas aplicaciones principales son las instalaciones de energías renovables (fotovoltaicas y eólicas) tales como las familias HCWMGF o FVDT.

Esta nueva familia de filtros se ha desarrollado teniendo en cuenta las necesidades específicas de esta aplicación en cuanto a niveles de atenuación, volumen, peso, conexiones, precio, etc. En colaboración con centros de desarrollo, Universidades, proveedores y clientes, hemos incorporado a nuestros diseños innovaciones y nuevos materiales magnéticos que permiten obtener resultados que satisfacen plenamente a nuestros clientes.

Premo EMC, dispone de un laboratorio fijo y otro móvil para realizar ensayos EMC en las máquinas /instalaciones de sus clientes y da la solución EMC para cumplimiento de la norma específica aplicada.

PREMO le invita a utilizar estos filtros en nuevos diseños, o en diseños ya existentes. Puede visitar nuestra página web para ver nuestra gama completa de filtros: www.grupopremo.com

Solicite este producto: info@grupopremo.com

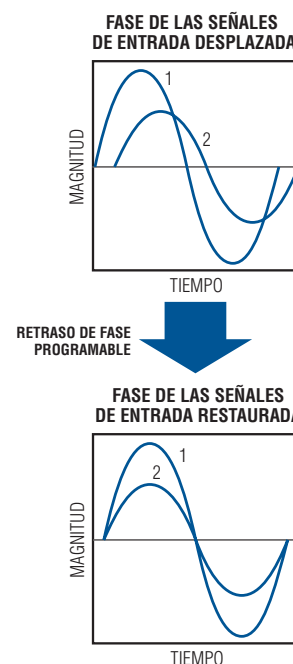
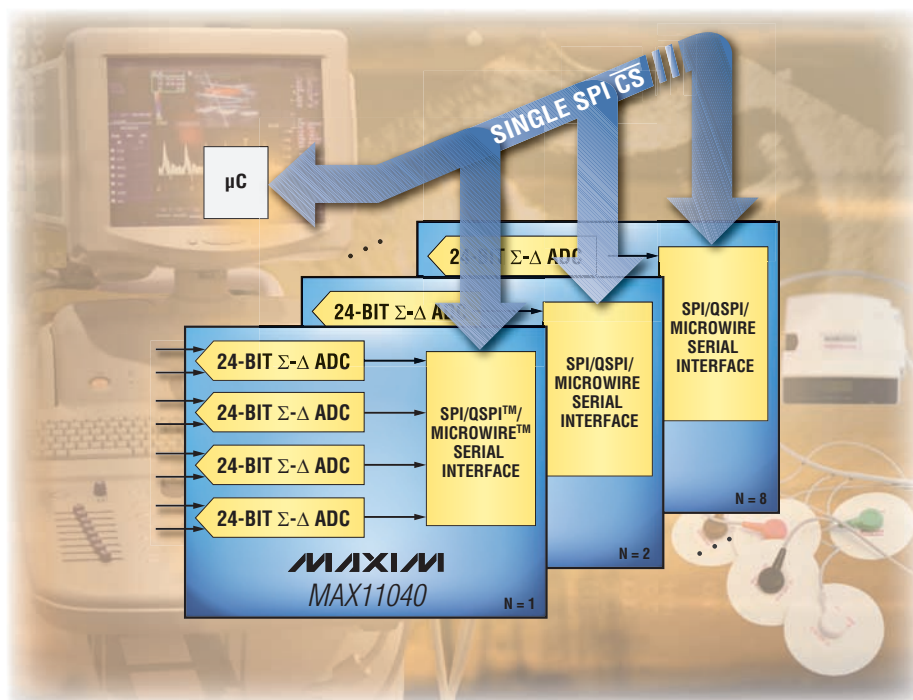
Ref. Nº 1009933

¡Por fin! Un ADC de 24 bits y muestreo simultáneo fácil de usar.

El MAX11040 es el primer ADC expansible de la industria con fase configurable por canal, para aplicaciones médicas y sistemas polifásicos de potencia en las que se deben muestrear simultáneamente varios canales. Este ADC de muestreo simultáneo, 4 canales y 24 bits, permite que una sola patilla de \overline{CS} SPI™ controle hasta ocho MAX11040. Su arquitectura innovadora elimina la necesidad de un diseño lógico complejo, y por tanto ahorra espacio y coste, y acelera el tiempo de diseño.

Utilice sólo una patilla de chip-select para controlar hasta 32 canales

Retraso de fase programable permite un muestreo simultáneo real en todos los canales



Características

- Patilla SYNC y retraso de fase programable permiten un muestreo simultáneo verdadero en todos los canales
- Referencia interna y protección contra sobretensiones en la entrada de hasta $\pm 6V$ simplifican la circuitería externa y reducen costes

Aplicaciones ideales

- Equipos de protección de potencia basados en relés
- Sistemas industriales de adquisición de datos
- Sistemas de potencia multifase
- Instrumentos médicos

SPI y QSPI son marcas de comercio de Motorola, Inc.
MICROWIRE es una marca de comercio de National Semiconductor Corp.

Visítenos en el pasillo A5, puesto 324

 **electronica** 2010
New Munich Trade Fair Centre
09-12 Noviembre 2010

www.maxim-ic.com/MAX11040-info

MAXIM DIRECT

www.maxim-ic.com/shop

AVNET Memec

www.avnet-memec.eu

SILICA
An Avnet Company

www.silica.com

MAXIM
INNOVATION DELIVERED®

Para obtener muestras gratuitas o soporte técnico, visite por favor nuestro sitio web o llame al 900 99 44 44.

Innovation Delivered y Maxim son marcas de registrada de Maxim Integrated Products, Inc. © 2010 Maxim Integrated Products, Inc. Reservados todos los derechos.



www.rohde-schwarz.com

Cambio en la directiva de Rohde & Schwarz: Manfred Fleischmann sucede a Michael Vohrer



Manfred Fleischmann

Después de una larga carrera con Rohde & Schwarz, que abarca 35 años, incluyendo siete años en la junta directiva y cinco años como su presidente, Michael Vohrer (de 62 años) anunció su jubilación.

El Sr. Vohrer, un ingeniero electrónico de profesión, desempeñó un papel clave en el éxito de la empresa a través de los años. Una de sus mayores contribuciones fue alcanzar el liderazgo del mercado en el campo de pruebas y mediciones de radio móvil mientras estuvo al mando de esa división. La penetración de la empresa al mercado de osciloscopios, que está en proceso, marca el final de su larga y productiva carrera. A partir del 1ro. de julio de 2010, su colega Manfred Fleischmann asumirá la posición de presidente y CEO. Gerhard Geier, anteriormente director de la división de radiomonitoreo y radiolocalización, fue recientemente nombrado para la junta directiva. Christian Leicher, socio administrativo, permanece en la junta directiva.

Michael Vohrer, un experto comprobado en T&M (pruebas y mediciones), trazó nuevas rutas importantes para Rohde & Schwarz: Vohrer lanzó

el probador de comunicación de radio universal R&S CMU200, uno de los productos de mayor éxito de venta de todos los tiempos. Vohrer deja la empresa por razones personales: "Ahora que hemos guiado exitosamente a la empresa a través de la crisis económica y veo que las cosas están volviendo a la normalidad, quisiera empezar a disfrutar mi muy merecida jubilación".

Con la nueva junta directiva, compuesta por Manfred Fleischmann, Christian Leicher y Gerhard Geier, Rohde & Schwarz continuará confiando en la combinación comprobada de vasta experiencia y pericia innovadora.

Ref. N° 1009700

RF diagnostic chamber from Rohde & Schwarz provides free-space conditions on the lab workbench

The compact R&S DST200 RF diagnostic chamber makes it easy for developers of wireless devices such as mobile phones to perform reproducible radiated RF measurements on the workbench. The benchtop chamber simulates conditions that approximate free space and features a 700 MHz to 6 GHz broadband test antenna especially designed for the chamber. Users can measure self-interference (desense) or radiated emissions, perform coexistence tests and verify the antenna radiation pattern during development. As a result, designers do not have to wait for test times to become available in large EMC test chambers.

Today's smart phones integrate complex technologies into the smallest possible space. Unfortunately, this spatial proximity leads to self-interference caused, for example, by



WLAN and Bluetooth® modules as well as by cameras, displays or oscillators. Interference can reduce receiver sensitivity, which in turn can result in the disruption or disconnection of calls near the edge of a radio cell. The new R&S DST200 RF diagnostic chamber allows developers of smart phones to test and optimize their designs early in the development phase to reduce self-interference to the optimal levels.

Due to the RF diagnostic chamber's compact size of 770 mm x 760 mm x 695 mm (W x H x D), it can be placed on the workbench in the lab. Since the developer can test new devices repeatedly in the design phase with minimal effort, the progress of the project no longer depends on the assigned test times in large EMC test chambers, which are usually booked long in advance. Only the final certification measurement must be performed in a large test chamber, where it is highly likely that the device will achieve a first-time pass. The compact R&S DST200 RF diagnostic chamber enables an R&D department to operate more flexibly and use test tools and test environments more efficiently than ever before.

The R&S DST200 has a circularly polarized, 700 MHz to 6 GHz test antenna at the top of the actual test chamber. The high field uniformity that the chamber produces throughout the equipment under test's entire volume ensures excellent reproducibility of results. Results remain stable even if the EUT is slightly shifted. If conventional shielded chambers that depend on antennas couplers were used instead, results would change significantly. The shielding effectiveness of the chamber exceeds 110 dB, allowing sensitivity tests on GPS receivers with input levels of below -160 dBm. To achieve these shielding properties, Rohde & Schwarz developed a new locking mechanism for the door. This mechanism, for which a patent is pending, achieves high shielding effectiveness with low locking forces and also protects the RF gaskets.

In addition, a 3D positioner is optionally available. It allows the user to move the EUT to any defined position relative to the test antenna

and fix it in place with a turn of the wrist. The 3D positioner features two axes of rotation with angular scaling. Due to its open structure, the EUT's keypad, for example, is directly accessible.

Another special feature of the R&S DST200 is the inclusion of shielded compartments above and below the test chamber. They provide space for additional hardware such as preamplifiers, RF filters or RF feedthroughs. Users can adjust the test setup to their individual requirements without impairing the field uniformity of the chamber.

Ref. N° 1009701

EuMW 2010: Rohde & Schwarz expands its microwave T&M portfolio with innovative products up to 500 GHz

At the European Microwave Week 2010 in Paris (CNIT/Pierre & Marie Curie, booth 70/69), Rohde & Schwarz proves its leading role in microwave T&M with new T&M solutions up to 500 GHz. The numerous highlights include the R&S FSVR real-time spectrum analyzer up to 30 GHz, the R&S SMZ frequency multiplier up to 110 GHz as a practical supplement to the R&S SMF100A signal generator, as well as network analysis up to 500 GHz based on the R&S ZVA high-end network analyzer from Rohde & Schwarz. In addition, the company will present its two new oscilloscope families with bandwidths ranging from 500 MHz to 2 GHz.

Rohde & Schwarz presents the R&S FSVR, the world's first real-time spectrum analyzer up to 30 GHz. The new R&S FSVR real-time spectrum analyzer from Rohde & Schwarz is the first solution to combine a fully functional signal and spectrum analyzer with a real-time spectrum analyzer. In real-time mode, the R&S FSVR detects everything, from highly sporadic single events to ultrashort signals. Measurement without blind times benefits developers of RF components for commercial transmission systems such as LTE, WiMAX™, WLAN, Bluetooth® or RFID, and

Hemos creado el osciloscopio
con el sistema de adquisición
más rápido del mercado
para poder detectar
los glitches
más remotos.



Compruébelo Usted mismo
www.scope-of-the-art.es

for general-purpose RF applications such as radar or frequency-hopping transmission. Plus, the R&S FSVR features a measurement speed that is up to five times higher than that of other analyzers on the market.

The new R&S SMZ frequency multiplier family provides convenient microwave measurement capabilities in the 50 GHz to 110 GHz range Rohde & Schwarz presents its new frequency multiplier family to the public for the first time at European Microwave Week. The family includes the R&S SMZ75 (50 GHz to 75 GHz), R&S SMZ90 (60 GHz to 90 GHz) and R&S SMZ110 (75 GHz to 110 GHz) models. The R&S SMZ multipliers are the first on the market that can be optionally equipped with either a built-in mechanical or electronic level controller. They can be controlled by the R&S SMF100A microwave generator via USB, so that the generator and the multiplier function as a single unit. Via this interface, the R&S SMF100A receives all required data, such as configuration, multiplication factor, or the precalibrated frequency response needed for automatic correction. As a result, the frequency and level values that were set on the microwave generator are present at the multiplier's output. This eliminates error-prone and time-consuming level measurement with a level detector or power sensor which usually takes place in conventional development and production test setups.

New 500 GHz converter expands the frequency range of Rohde & Schwarz network analyzers to 500 GHz. The new R&S ZVA-Z500 makes Rohde & Schwarz the single-source provider for network analyzers and associated frequency converters up to 500 GHz. The converter is simply connected to a Rohde & Schwarz high-end network analyzer from the R&S ZVA family. No extra hardware is required. The combined unit can be operated and calibrated exactly like the base unit. The new R&S ZVA-Z500 converter allows millimeter-wave measurements with a dynamic range typ. >65 dB. Components such as amplifiers, mixers,



filters, couplers or components on wafers can be analyzed with the converter.

Fast, precise and easy to use: the new high-performance oscilloscopes. From a user perspective, the crucial qualities for an oscilloscope are the speed with which it detects errors and the accuracy with which it displays waveforms. This is why Rohde & Schwarz has designed and engineered its new R&S RTO family of oscilloscopes for speed and signal fidelity. Capable of analyzing one million waveforms per second, these scopes make even the rarest errors visible in an instant. Trigger jitter is minimized by the first digital trigger system to be implemented in an oscilloscope. The clever user interface provides the perfect overview, even in the case of complex measurements. The new oscilloscopes will initially be available in two-channel and four-channel models with bandwidths of 1 GHz and 2 GHz and a maximum sampling rate of 10 Gsample per second.

Universal oscilloscopes from Rohde & Schwarz offer outstanding performance at an attractive price. The R&S RTM universal oscilloscopes from Rohde & Schwarz are the first choice for everyday measurement tasks, due to their excellent characteristics, wide range of functions and compact design. 500 MHz bandwidth, 5 Gsample per second and a memory depth of up to 8 Msample make them ideal for testing and debugging analog and digital circuits with low clock rates. Features such as very low inherent noise and full bandwidth even at maximum sensitivity ensure high signal fidelity and reliable results. The compact, lightweight R&S RTM oscilloscopes offer maximum operating convenience thanks to color-coded controls, flat menu structures and a brilliant 8.4-inch XGA TFT color display.

Ref. N° 1009702



www.estanflux.com

Cambio de domicilio

Desde el pasado mes de Junio, Estanflux dispone de nuevas instalaciones. Desde las cuales la dirección y empleados de la Empresa, esperan y desean continuar ofreciendo el mejor servicio posible a sus clientes.

Los números de teléfono y fax, así como las direcciones de e-mail y website no cambian.

ESTANFLUX
C/ Gomis nº 1,
08023, Barcelona.
Tlf. 0034-93 351 61 51
Fax 0034-93 352 38 45
info@estanflux.com

Ref. N° 1009550



www.kainos.es

Nueva serie de comprobadores de instalaciones eléctricas

KAINOS presenta el nuevo comprobador de instalaciones PROFITEST desarrollado por GOSSEN-METRAWATT como sustituto del PROFITEST 0100S II+.

El PROFITEST MASTER se distingue por su precisión y fiabilidad excepcionales. Se ha dedicado especial interés en mejorar su ergonomía lo que facilita notablemente su uso en cualquier condición de trabajo, es de destacar su gran pantalla iluminada



con un amplio ángulo de giro, su teclado y su selector de funciones.

El PROFITEST MASTER es capaz de ejecutar todas las mediciones necesarias para comprobar la eficacia de las medidas de seguridad en los sistemas eléctricos como exige VDE 0100, parte 600, y como se especifica en las distintas secciones del VDE 0413. Está especialmente indicado para certificaciones y verificaciones periódicas de instalaciones eléctricas según el reglamento electrotécnico de baja tensión.

El PROFITEST MASTER permite efectuar pruebas en cualquier red de corriente alterna y trifásica hasta una tensión nominal de 230 V/400 V realizando medidas de tensión, intensidad, frecuencia, sentido del campo giro en fases, impedancia en bucle, impedancia de red, circuitos de protección RCD, resistencia y tensión de puesta a tierra, resistencia de aislamiento, resistencia de puesta a tierra, pequeña resistencia (equipotencial), corrientes de fuga, arranque de contadores, longitud de cables y también realiza pruebas en máquinas eléctricas según DIN EN 60204 y pruebas repetitivas según BGV A3. Las medidas realizadas se pueden almacenar en su memoria hasta un total de 50000 medidas pudiendo ser tratadas posteriormente con el software de gestión que se incluye en el suministro.

El PROFITEST MASTER se presenta en dos versiones, ambas con certificado de calibración DKD, equivalente a ENAC.

PROFITEST MBASE es un instrumento básico para las funciones estándar, incluyendo la medición de resistencia de baja, medida de aislamiento, medición de impedancia de lazo y la impedancia de sistema interno que incluye la medición caída de tensión, así como otras muchas funciones prácticas de medición.

PROFITEST MTECH este instrumento ejecuta todas las funciones estándar más las pruebas de tipo B de diferenciales (DC).

Ref. N° 1009530

SISTEMA DE CONEXIÓN PLACA A PLACA

Alturas Flexibles

- Machos/Estacables - cualquier distancia entre placas
- Contacto Tiger Eye para alto numero de ciclos
- Contacto Tiger Buy para alta retención
- Contacto Tiger Claw para sistemas de conexión pasantes
- Contacto Tiger Beam para el mejor coste.
- Básicos y alta velocidad en sistema Blade y Beam
- Elección entre 7 pasos desde 0,4mm a 2,54mm

Paso Micro y bajo perfil

- Sistema Tiger Eye para la mas alta fiabilidad
- Razor Beam™ para un coste-efectivo en alta velocidad, aplicaciones robustas.
- Sistema macho y hembra hasta paso 0,5mm (.019")
- Sistema macho y hembra hasta paso 0,8mm (.031")
- Sistemas de Una Pieza para aplicaciones Robustas

Rascacielos, PC/104, PC/104-Plus, PCI/104-Express

- Montaje convencional press-fit y montaje superficial
- Contactos pasantes para apilar 3 o mas placas
- Sistemas de cajeado y paso micro también disponible

Robustez y Alta Densidad

- Productos de Vida Extendida encontrados bajo producto estandar
- Sistema Tiger Eye para las mas alta fiabilidad
- 1,27mm (.050") sistemas hasta en 4 filas
- Cajeados y sistemas hermafroditas
- Tornillos insertados y retenciones mecanicas



samtec

SOLUCIONES DE TRANSMISIÓN DE LÍNEA

SAMTEC IBERIA
E-MAIL: iberia@samtec.com
o llamar al: +33 01 60 95 06 60



MATELEC

26-29 Octubre 2010

Pabellon 7 • Pasillo D • Numero 24



Agilent Technologies

www.agilent.com

Seminarios Agilent

Fundamentos de Medida en Dispositivos de RF

Las tendencias actuales de la electrónica y las telecomunicaciones obligan a los profesionales a enfrentarse cada día a nuevas tecnologías y situaciones cada vez más complejas. El conocimiento de la instrumentación junto con las pruebas y medidas necesarias desde nivel de componentes a sistemas de comunicación, no sólo acorta el ciclo de diseño/desarrollo y pruebas, sino que también resulta indispensable para la obtención de resultados precisos y exitosos.

En este seminario, eminentemente práctico, nuestros ingenieros presentarán la arquitectura interna de la instrumentación y los fundamentos de medida teóricos y prácticos necesarios para la caracterización de dispositivos en RF en las siguientes áreas: Analizadores de espectro, Analizadores de Señal y Aplicaciones Internas como Ruido de Fase o Figura de Ruido, Medidores de Potencia y Analizadores de Redes; utilizando como dispositivo bajo prueba en las demostraciones un Transmisor y Receptor de RF.

AGENDA:

- 09:00 Bienvenida/Introducción
- 09:05 Medidas de Potencia.
- 10:05 Análisis de Espectro.

- 10:45 Café
- 11:15 Análisis de Señal y Aplicaciones Internas.
- 12:15 Análisis de Redes.
- 13:30 Cierre

INSCRIPCIONES:

La asistencia a este seminario es gratuita y el número de plazas limitado.

- Para formalizar su inscripción:
- Llame al teléfono: 916313300
- Envíe un email a: contactcenter_spain@agilent.com
- Visite la web : www.agilent.es/find/spain_events/backtobasics2010

FECHAS Y LUGARES:

- Granada, 29 de Septiembre de 2010. E.T.S.I.I. y Telecomunicación – Universidad de Granada. Periodista Daniel Saucedo Aranda, s/n
- Almería, 30 de Septiembre de 2010. Universidad de Almería Ctra. del Sacramento, s/n - La Cañada de San Urbano
- San Sebastián, 13 de Octubre de 2010. S.I. de San Sebastián - TECNUN Campus Téc. Univ. Navarra - Pº Manuel Lardiábal, 13
- Mondragón, (Guipuzcoa), 14 de Octubre de 2010. Ctro. Investigación e Innovación Tecn. en Electrónica y Sistemas Embebidos .Univ. Mondragón - Pol. Garaia - Goiru Kalea, s/n
- Gijón, 15 de Octubre de 2010 E.P.S. de Ingeniería - Universidad de Oviedo. Campus de Viesques

- Salamanca, 19 de Octubre de 2010. Facultad de Ciencias - Universidad de Salamanca. Plaza de La Merced, s/n
- Valladolid, 20 de Octubre de 2010 E.T.S.I. Telecomunicación - Universidad de Valladolid. Camino del Cementerio, s/n
- Madrid, 21 de Octubre de 2010 U.P.M. - E.T.S.I. de Telecomunicación. Ciudad Universitaria, s/n
- Valencia, 22 de Octubre de 2010 Universidad Politécnica de Valencia E.T.S.I. de Telecomunicación - Camino de Vera, s/n
- Bellaterra (Barcelona), 26 de Octubre de 2010. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria – U.A.B. Campus de Bellaterra. Avda. Universidad, s/n
- Barcelona, 27 de Octubre de 2010 E.T.S.E. Telecomunicacions – U.P.C. Jordi Girona, 1-3
- Alcalá de Henares (Madrid), 29 de Octubre de 2010. Escuela Politécnica Superior – U.A.M. Avda. Tomás y Valiente, 11
- Málaga, 4 de Noviembre de 2010 E.T.S.I. Telecomunicación – Uni. de Málaga. Campus de Teatinos, s/n
- Madrid, 5 de Noviembre de 2010 U.P.M - E.U.I.T. de Telecomunicación. Ctra. de Valencia, Km. 7
- Vigo, 11 de Noviembre de 2010 E.T.S.I. de Telecomunicación – Uni. Vigo. Campus Lagoas Marcosende

El osciloscopio Infiniium 90000 X-Series de Agilent Technologies ganador del "Electron d'Or 2010" a la innovación

Agilent Technologies anuncia que su osciloscopio Infiniium 90000 X-Series ha sido seleccionado como ganador del prestigioso galardón Electron d'Or en la categoría de "Instrumentación" El 90000 X-Series fue seleccionado unánimemente por un jurado formado por expertos de la industria, la prensa y de la investigación académica.

La competición Electronique d'Or es patrocinada anualmente por la revista francesa ElectroniqueS, con el fin de reconocer la innovación en 12 áreas de la electrónica. La serie 9000X de Agilent ha obtenido su premio en dura competencia frente a 8 productos nominados, incluyendo entre otros, a equipos de Tektronix, National Instruments y Lecroy. Esta es la tercera ocasión en que productos de Agilent han recibido este galardón.

"Nos sentimos muy honrados de que el jurado haya premiado a nuestra familia Infiniium 90000 X con tan prestigioso galardón." Ha dicho Benoit Neel, vicepresidente y general manager de Agilent European Field Operations. "Este premio es el reconocimiento a

"Nueva Generación de Herramientas de Simulación para el Diseño de RF, microondas y Comunicaciones"

ADS2011 + EMPro 2010 + SystemVue 2010

Los componentes y sistemas electrónicos de hoy en día requieren una gran variedad de tecnologías para llevar a cabo de forma eficiente las tareas de diseño y verificación. El tener una colección de herramientas puntuales sólo le permite solucionar diferentes problemas de forma aislada. Cuando estas tecnologías

están cuidadosamente integradas unas con otras, usted tiene la capacidad de mirar al sistema en su conjunto y verificarse conformidad con las especificaciones correspondientes en un entorno de simulación realista.

Este seminario analizará la nueva generación de tecnologías de simulación que ofrece Agilent EEsóf, desde la arquitectura de sistemas RF/MW/MMIC, síntesis de circuitos, simulación electromagnética integrada: Nuevas Herramientas 3D-EM 12:30 Diseño de sistemas de RF&MW para RADAR, SDR y Wireless : Algoritmos ,Parámetros X, DSP.FPGA's,...

timizar sus decisiones comerciales de producto y mejorar las futuras posibilidades de sus diseños.

AGENDA:

- 08:45 Registro y entrega de documentación
- 09:00 Introducción
- 09:20 Nuevo proceso de Diseño para RF&MW : ADS 2011 y tendencias
- 10:45 Café
- 11:00 La Simulación Electromagnética integrada: Nuevas Herramientas 3D-EM
- 12:30 Diseño de sistemas de RF&MW para RADAR, SDR y Wireless : Algoritmos ,Parámetros X, DSP.FPGA's,...
- 13:55 Cierre

INSCRIPCIONES:

La asistencia es gratuita y el número de plazas limitado.

- Para formalizar su inscripción:
- Llame al teléfono: 916313300
- Envíe un email a: contactcenter_spain@agilent.com
- Visite la web : www.agilent.es/find/Seminario_ADS_2010

FECHAS Y LUGARES:

- Barcelona, 6 de Octubre de 2010. Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona - U.P.C. C/Jordi Girona, 1-3. Campus Nord
- Madrid, 7 de Octubre de 2010 E.T.S.I. de Telecomunicación de Madrid – U.P.M. Avda. Complutense, s/n. Ciudad Universitaria

Sensores y Medidores de Potencia Agilent

El referente del sector para medida de potencia en RF y Microondas

Serie EPM-P E4416A/E4417A

Serie-P N1911A/N1912A

Serie EPM N1913A/N1914A

N8262A Medidor de Potencia Modular LXI-C

Serie U2000 Sensores de Potencia USB

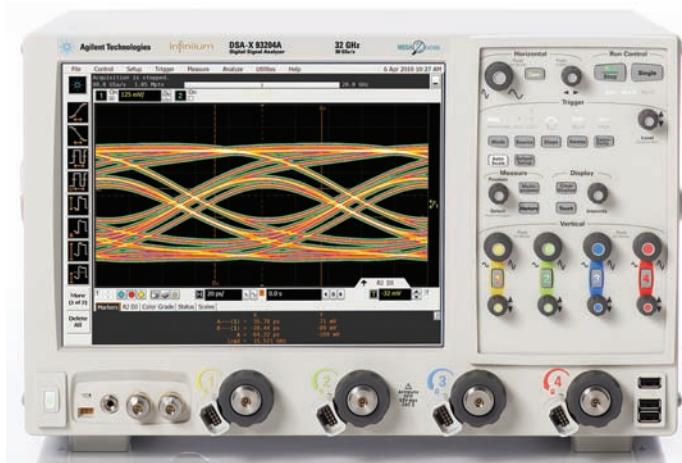
Gran selección de sensores y medidores de potencia de altas prestaciones de Agilent para medidas en diseño de RF y pruebas de campo en estaciones base:

- Rango de frecuencia: 9kHz a 110GHz
- Rango dinámico: -70dBm a 44 dBm
- Video bandwidth: hasta 30MHz
- Canales: monitorización de hasta 20 canales con el software de análisis de potencia N1918A

Consejos de medida de potencia y más, gratis en:

www.agilent.com/find/RFpowertips





nuestras inversiones en innovadores procesos de fabricación de circuitos integrados que nos permite satisfacer a nuestros clientes, ante las nuevas necesidades de prueba generadas por las tecnologías emergentes. “

Agilent es propietario del proceso de fabricación de circuitos integrados de fosforo de indio (InP) que confiere a los osciloscopios de alta frecuencia de Agilent de la serie 90000 X la capacidad de medir los más pequeños ruidos y jitter de la industria.

La tecnología de encapsulado a base de nitruro de aluminio combina cinco chips InP en un módulo multichip front-end, el cual incorpora un único blindaje contra el ruido así como técnicas de disipación térmica.

El osciloscopio Agilent 90000 X-Series, el más rápido y preciso osciloscopio RT del mundo, fue introducido en el mercado en Abril de este mismo año. Ha sido diseñado para un ancho de banda analógico real de 32 GHz y dispone de un potente y específico software de medición.

Estos osciloscopios son capaces de ofrecer la mayor precisión de la medida, ya que ofrecen el más alto ancho de banda analógico verdadero (32 GHz), el menor ruido (2,04 mV a 50 mV / div, 32 GHz), y el menor jitter (150 fs) del mercado.

Información adicional sobre la serie Infiniium 90000 X de Agilent está disponible en www.agilent.com/find/90000X-series.

Ref. N° 1009595

Analizador de Espectro de mano; convierte en sencillas, rápidas y más precisas las medidas en campo

Agilent Technologies ha introducido recientemente el N9342C, un analizador de espectro de mano (HAS). Potente y de sencillo manejo ha sido diseñado pensando en las necesidades de los Ingenieros de RF, durante la puesta en marcha, instalación y mantenimiento de sistemas de alta frecuencia en instalaciones de campo. El N9342C HSA permite un importante grado de personalización y un elevado índice de ergonomía, facilitando así que los trabajos de campo sean más rápidos y precisos.

El N9342C HSA proporciona la medida rápida y precisa de RF y microondas en entornos de frecuencia desde los 100 kHz a los 7 GHz, sintonizable a 9 kHz. El equipo de medidas de RF y microondas incluye el transmisor y el equipo de pruebas de componentes, monitor de trayec-

toria de la señal recibida y antena sintonizable.

Las medidas del entorno RF incluyen band clearance, cobertura de la señal y captura de la interfaz. Las prestaciones RF del HSA aseguran en primer lugar la exactitud de la medida, mientras que su exclusiva capacidad de planificación de tareas (Task Planner), reduce el tiempo de prueba de la instalación en un 95 por ciento, permitiendo a los usuarios mejorar su eficiencia en el trabajo, automatizando las tareas rutinarias de medición.

Estas capacidades hacen al N9342C HSA ideal para clientes en una gran variedad de mercados, incluyendo los aeroespacial / defensa, microondas y satélites de comunicaciones, comunicaciones inalámbricas y de radiodifusión, regulación del espectro, y análisis del espectro de propósito general.

“Específicamente diseñado para medidas en campo, el HSA N9342C es extremadamente fácil de usar y permite elevar las mediciones de RF en campo a un nuevo nivel”, comentó Brian LeMay, director general de la Chengdu División de Agilent Instruments.

El N9342C HSA proporciona un juego de medidas estándar con una única pulsación (one button), incluyendo ACP (Adjacent Channel Power), OBW (Occupied Band Width) y potencia de canal, lo que ayuda a caracterizar la calidad de la señal.

Un diseño optimizado del teclado permite el acceso a más funciones de medición con sólo dos pulsaciones de botón. Un diseño robusto, sin ventilador hace que sea ideal para entornos de campo en condiciones

duras, mientras que una opcional mochila ergonómica tres-en-uno asegura el confort y proporciona una verdadera operación de manos libres. Además dispone de control automático de brillo del visualizador LCD y de la luz trasera del teclado, lo que permite una visión óptima de la pantalla tanto de día como de noche. Para mayor flexibilidad operativa, el analizador HSA N9342C puede ser controlado remotamente a través de una conexión USB / LAN y software para PC HSA N9342C. Una tecla dedicada de usuario y una tabla de frecuencias de canales customizable, indicando frecuencia / amplitud correcta y límite permiten al usuario personalizar la configuración del instrumento. Otras características clave del analizador HSA N9342A incluyen:

- Un generador de tracking de 7 GHz opcional y empotrable;
 - Un receptor GPS incorporable opcionalmente así como una antena GPS para proporcionar una precisa localización;
 - Un monitor de espectros externo con funciones de grabación y reproducción de espectrogramas;
 - Opcional soporte para un sensor de potencia vía USB que permite realizar medidas de precisión en la medida de potencia hasta 24 GHz;
 - Función opcional de limpieza de los datos de usuario con fines de seguridad;
 - Opcional antena 8 GHz direccional que permite a los usuarios cazar interferencias; y
- Un conector de potencia empotrable para permitir la conexión de una sonda active DE RF que permita precisas medidas in-circuit.

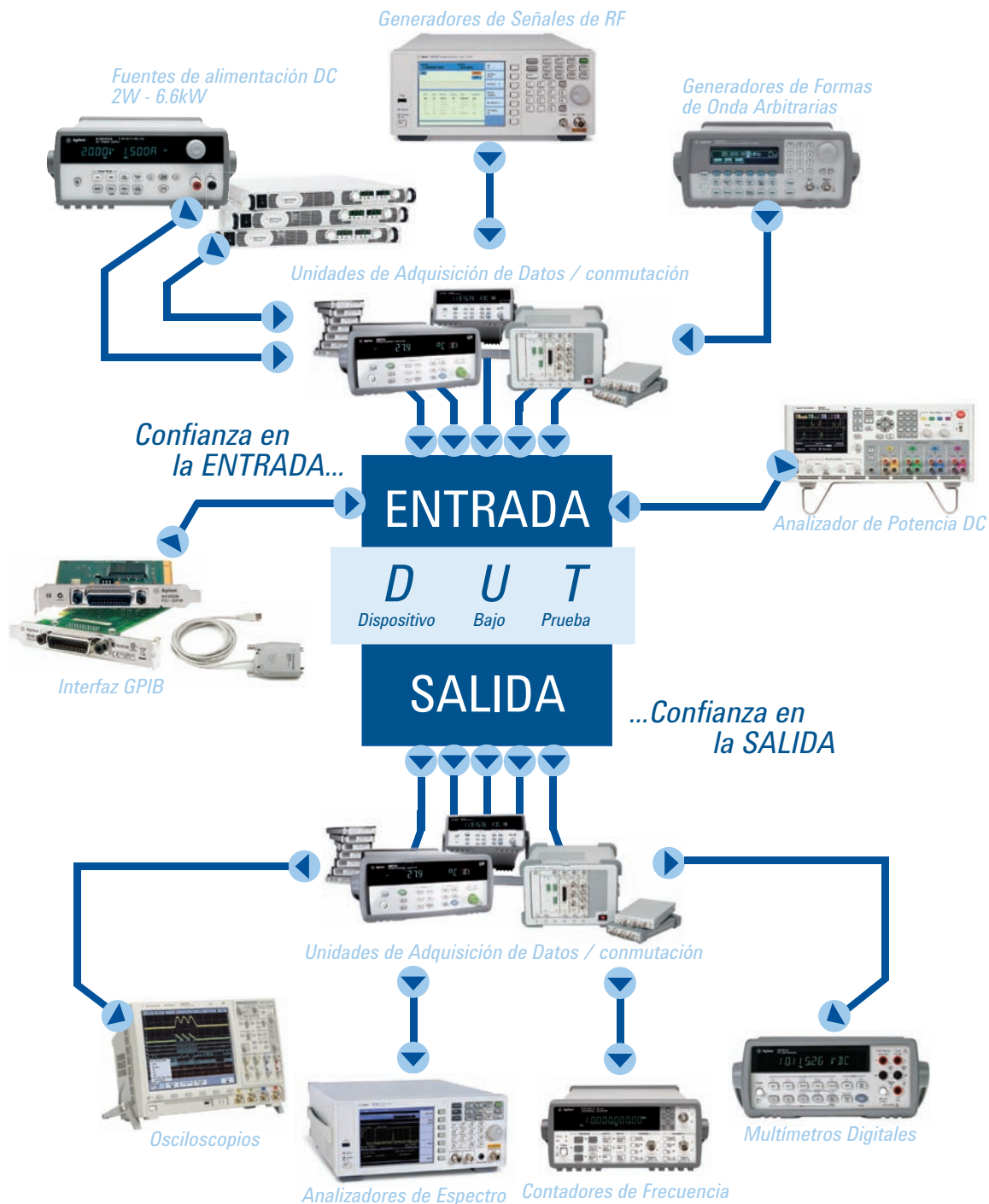
Ref. N° 1009596

Agilent presenta su nueva plataforma de Medida para “Signal-Intelligence Applications”

El sistema incluye la búsqueda ultrarrápida de señales de banda ancha y su geolocalización. Agilent Technologies acaba de lanzar al mercado el N7100, un sistema inteligente de búsqueda de señales (SIGINT) para la localización de transmisores ilegales, secretos u hostiles. N7100 consti-



La solución completa de medidas para su Dispositivo bajo Prueba (DUT)



Agilent y nuestra red de distribuidores
 El instrumento adecuado. La experiencia apropiada. Con entrega inmediata.

© 2010 Agilent Technologies, Inc.

Encuentra su distribuidor autorizado en
www.agilent.com/find/distributors_euro



Agilent Technologies



tuye una sumamente adaptable plataforma multitarea, diseñada para obtener una rápida respuesta ante situaciones complejas y cambiantes. El sistema permite que los usuarios capturen y localicen señales en entornos tan difíciles como en el de las radiofrecuencias. Las características más destacables del sistema N7100 son su modularidad, tamaño compacto y velocidad de la medida. La velocidad del sistema permite nuevas capacidades, tales como búsqueda ultrarrápida en banda ancha, radiolocalización en banda ancha completamente integrada y colección multibanda continua de la señal. Otras capacidades incluyen medidas RF, supervisión de la señal, y grabación y reproducción de las señales mediante las unidades de almacenamiento del sistema.

“En SIGNIT y en la Guerra Electrónica, las hoy por hoy amplias y rápidas señales devienen el flujo principal de mañana” ha dicho Tom Burrell vicepresidente y general Manager de la División Signal Networks de Agilent. “Dada la rápida evolución de las amenazas y un funcionamiento cada vez más caótico del entorno, la plataforma N7100 permite a las organizaciones desplegar rápidamente estrategias y tácticas para adaptarse rápidamente a los evolutivos escenarios de las señales”

Para una máxima productividad el N7100 soporta el ampliamente utilizado software de búsqueda y colección de señales E3238S y se integra fácilmente con el sistema Hardware E3238S. El N7100 también soporta el software de detección universal de señales de Agilent, el cual reconoce más de 20 tipos de modulación y permite a los usuarios del sistema crear nuevos detectores de señal durante la ejecución de las operaciones en curso y sin necesidad de programación.

La plataforma N7100 reúne arquitectura modular de sistema abierto (MOSA) a través de requisitos co-

merciales, off-the-shelf (COTS) de hardware, basada en estándares de la industria tales como Compact PCI, PCI Express® y PXI Express. Esta rentable solución también utiliza Gigabit Ethernet y PCIe y para la input/output con el ordenador central del sistema o con dispositivos externos.

Puede hallar más información sobre el N7100 de Agilent en: www.agilent.com/find/N7101A.

Ref. N° 1009597

Nuevo generador de funciones arbitrarias hasta 30 MHz con una precisión de la señal sin precedentes.

Ofrece el más bajo jitter de su categoría y señales arbitrarias reales (punto a punto) que lo hacen único para ayudar a resolver una gran mayoría de aplicaciones de instrumentación y medida.

Agilent Technologies ha introducido nuevos miembros en su familia 33500 de generadores de onda y función arbitrarias; el 33521A de 1 canal y el 33522A de 2 canales.

Estos generadores proporcionan la menor distorsión armónica y jitter de la industria en su clase. El gran display gráfico del generador permite visualizar los parámetros de Setup, así como ver y editar la señal



simultáneamente.

El generador también ofrece funciones más precisas y verdaderas formas de onda arbitrarias, punto por punto que son alias protegida para una precisión excepcional.

Con pulsos de banda ancha y forma de onda arbitraria real, punto por punto, los generadores de la nueva serie 33500 ofrecen la más alta fidelidad en su clase”, dijo Gary Whitman, vicepresidente y gerente general de System Products Division de Agilent. “La I + D y los ingenieros de fabricación experimentarán un nuevo nivel de precisión y flexibilidad, ofreciendo una validación más precisa de sus diseños y dispositivos durante su prueba.”

Principales características de la serie 33500 de Agilent:

- Señal senoidal, cuadrada y pulsos de banda ancha hasta 30 MHz para cubrir la mayoría de aplicaciones;
- Mayor fidelidad de la señal con un jitter de tan solo 40 ps y una distorsión armónica total inferior a 0,04 %;
- Una frecuencia de muestreo a 250 MSa/s, y 16-bit para obtener una mayor resolución en tiempo en la construcción de las formas de onda arbitrarias.
- Formas de onda arbitrarias construidas punto a punto para una mayor precisión en la señal definida por el usuario;
- USB y LAN (LXI-C) para una mayor conectividad; y
- Dispone de base de tiempos TCXO (estándar) y OCXO (opcional) para una muy alta estabilidad.

Los generadores de función y forma de onda arbitraria Agilent 33521A y 33522A son totalmente compatibles con la especificación LXI Clase C. Los generadores incluyen USB 2.0 y Ethernet 10/100 Base-T (LAN) para una conectividad rápida y fácil a un PC o una red. Al integrar el

sistema en una página Web permite la operación remota del instrumento desde cualquier navegador. La serie 33500 de generadores se puede con otros instrumentos utilizando la opción de interfaz GPIB.

Más información en www.agilent.com/find/33500.

Ref. N° 1009592

Agilent Launches Cool Skins for Its Handheld DMM

Agilent Technologies Inc. today introduced new, thematic skins for the U1240 and U1250 Series handheld digital multimeters (DMMs). The new skins allow engineers and technicians to personalize their DMMs, which are used to perform everyday measurements and troubleshooting tasks.



“With portable electronics such as iPhones, Sony PSP, Blackberry PDAs and laptops getting the personal touch, why should your multimeter be any different?” asked Ee Hwei Sin, vice president and general manager of Agilent’s Basic Instruments Division. “The thematic skins of our handheld DMMs allow engineers and technicians to express themselves through their trusty DMM. It gives them a greater sense of pride when they say, ‘This is my DMM.’”

Ref. N° 1009599

Vaya por delante: defina su señal más exigente.



Genere una señal más exigente.

Usted está desarrollando nuevas tecnologías cada día que son más veloces, más eficientes y más imaginativas. La serie de generadores de función y ondas arbitrarias Agilent 33500A proveen a su señal con la más alta fidelidad. Con jitter 10 veces mejor que cualquier otro equipo en su clase, usted tendrá un control sin igual de frecuencia de la señal. Y la nueva y

33521A y 33522A

30 Mhz Forma de onda sinusoidal, cuadrada, pulso

250 MSa/s, Muestreo a 16-bit

Ondas arbitrarias punto por punto

Acoplamiento de canales y seguimiento

revolucionaria tecnología con una capacidad sin precedentes para generar ondas arbitrarias. Eso es confianza. Eso es Agilent.

Consiga un descuento del 10% en
el Generador de canal dual 33522A
www.agilent.com/find/FunctionGenerator_EU

Agilent and our Distributor Network
Right Instrument. Right Expertise. Delivered Right Now.

© 2010 Agilent Technologies, Inc.

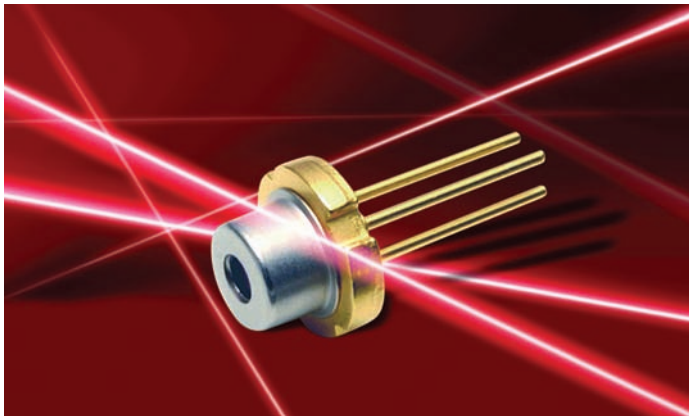
Haga su compra en uno de nuestros distribuidores autorizados
www.agilent.com/find/distributors



Agilent Technologies



El nuevo Diodo Laser Rojo a 638 nm, de Mitsubishi Electric es el de mayor potencia del mundo en su clase



Mitsubishi Electric ha presentado un nuevo diodo laser rojo, denominado ML520G72. Este dispositivo ofrece la más alta potencia de salida obtenida en comparación con otros diodos laser de longitud de onda en la región de 638nm y por lo tanto se adapta perfectamente a las aplicaciones destinadas a pico proyectores u otros sistemas de visualización portátiles que requieren una fuente de luz roja con alto brillo. La potencia de salida del ML520G72 es de 500 mW, ello supondrá una mejora substancial en el diseño de proyectores LED para aplicaciones portátiles. El ML520G72 puede proporcionar un flujo luminoso de hasta 60 lúmenes (lm). Por el momento los proyectores basados en LEDs se caracterizan por ofrecer sólo 10 lm.

Además, el ML520G72 ofrece una eficiencia de conversión electro óptica del 32% a 500 mW., a una temperatura ambiente de 25°C. Esto ayuda a reducir el consumo de energía y por lo tanto extender la vida útil de la batería.

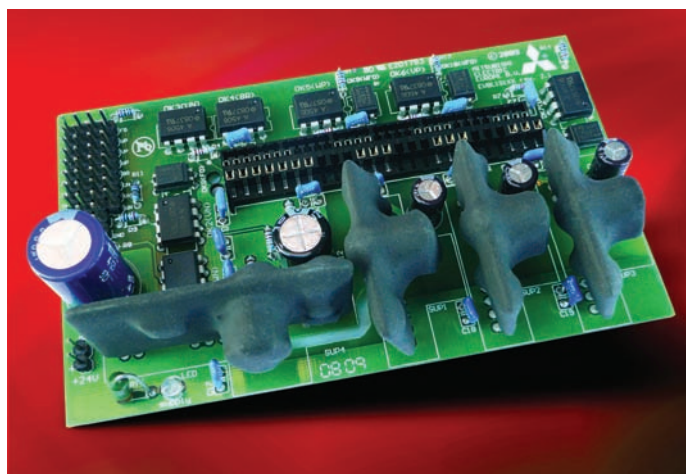
En el rango de temperatura de -5 a 40 ° C, el ML520G72 puede producir hasta 500 mW de onda continua (CW) de potencia. El dis-

positivo es aún capaz de proporcionar luz láser pulsada de 600 mW a 50 ° C, cuando se opera con un ciclo de trabajo máximo de 25% en las frecuencias superiores a 50 Hz. Para operación CW a 25 ° C la corriente umbral es de 170mA. La corriente nominal a 500mW/2.3V es de 680mA. El diodo láser rojo está integrado en un encapsulado estándar CAN de 5.6mm.

Ref. Nº 1009888

Placa de evaluación para IPMs de la serie L1/S1

Mitsubishi Electric presenta la placa de evaluación para Intelligent Power Modules (IPMs) para toda la serie L1/S1. La nueva placa llamada EVBL1S1XX permite que el ingeniero de diseño pueda testear



las características y prestaciones de los IPMs de Mitsubishi Electric.

La tarjeta puede ser utilizada como un diseño de referencia con respecto a trazado y componentes.

La placa

El circuito EVBL1SXX´s se basa en las recomendaciones de interfaz y circuito de driver de las especificaciones de la serie L1/S1 IPM. Dispone de dos conectores IPM diferentes para los dispositivos L1 y S1. Las señales de de control se conectan mediante un conector de paso 2.54 mm. Únicamente precisa de 24 V para alimentar la placa de evaluación EVBL1S1XX, incluyendo el control y la electrónica del propio IPM.

Además incluye aislamiento eléctrico DC/DC entre la entrada de control de la placa de evaluación y el modulo IP además de aislamiento de señales mediante opto-acopladores.

Los IPMS

La serie L1 IPMs de Mitsubishi Electric está fabricada con chips IGBT de bajas pérdidas basados en la tecnología full gate CSTBT™ (Carrier-Stored Trench Gate Bipolar Transistor). El circuito incluye funciones de protección contra cortocircuitos, sobrecalentamiento y caídas de tensión.

Además de ser compatible con los IPMs de la anterior serie L, esta nueva serie ofrece otras mejoras como una mejor relación entre el estado de conducción y las pérdidas de conmutación, un mejor control de la temperatura del IGBT

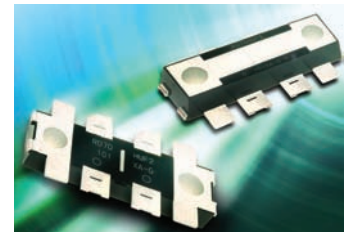
y un ciclo de potencia mejorado.

La nueva serie L1 IPMs está disponible para 600V/1200V en tres encapsulados distintos para corrientes entre 25 A y 300 A.

Ref. Nº 1009889

Nuevos módulos MOSFET de 12.5V para celulares

Mitsubishi Electric presenta dos nuevos MOSFET de 12.5V de alta potencia. Los dos dispositivos discretos, RD70HUF2 y RD35HUF2, están diseñados para ser utilizados como amplificadores de frecuencia de alta potencia en 2-way radios comerciales que operen en 25W y 50W respectivamente. Ambos modelos están disponibles en VHF o UHF y son conformes a la tecnología de montaje superficial (SMT).



Los dos nuevos dispositivos son dispositivo de potencia y alta eficiencia. El RD70HUF2 tiene una potencia de salida de 75W a 84W en UHF y VHF y está optimizado para las radios de 50W. El RD35HUF2 ofrece una potencia de salida de 43W a 45W en UHF y VHF y está optimizado para las radios clase 25W. La eficiencia de consumo, (la tasa de la electricidad convertida a potencia de RF por los amplificadores) de al menos 60% en UHF y 70% en VHF para los dos dispositivos, permitirá a la próxima generación de radios comerciales (celulares) ofrecer un consumo de energía inferior al actual.

El RD70HUF2 y el RD35HUF2 cumplen los estándares SMT, se suministran en encapsulados de plástico moldeado sin plomo, aptos para su uso en un proceso de soldadura por reflujo. Además, los dispositivos se suministran embandados en cinta y carrete, lo que los hace adecuados para su insertado SMT. Ambos dispositivos utilizan nuevos encapsulados con baja resistencia y optimizados en coste.

Estos nuevos módulos son conformes con RoHS

Ref. Nº 1009890

Toda la potencia que necesita...
...para aplicaciones
de alta fiabilidad

Módulos TFT-LCD



Módulos IGBT (Serie NX)



 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

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

Visítanos

**AICOX**
soluciones

n° 7C19


MATELEC

Madrid 26.-29.10.2010

INELEC

n° 7C11
solo potencia



www.ni.com

NI LabVIEW 2010 optimiza el compilador para una ejecución más rápida del código

National Instruments ha anunciado LabVIEW 2010, la última versión del entorno de programación gráfica para aplicaciones de diseño, prueba, medida y control. LabVIEW 2010 ofrece ahorro de tiempo gracias a nuevas características como las tecnologías de compiladores comerciales que ejecutan el código con una promedia de rapidez superior al un 20 por ciento mayor de media y un amplio mercado para la evaluación y compra de conjuntos adicionales de herramientas que permiten una fácil integración de las funciones personalizadas en la plataforma.

LabVIEW 2010 ofrece un nuevo nodo de integración IP para los usuarios de FPGAs (Field-Programmable Gate Array) que hace posible la integración de cualquier IP de FPGA de terceras partes en aplicaciones de LabVIEW y es compatible con el generador de "Xilinx CORE". National Instruments ha implementado también más de una docena de nuevas funciones sugeridas por usuarios expertos a través de LabVIEW Idea

Exchange, un foro de comentarios en línea que marca un significativo nuevo nivel de colaboración entre el I+D de NI y los clientes.

Lanzado al mercado en 1986, LabVIEW simplifica la complejidad de la programación proporcionando a los usuarios capacidades de "arrastrar y soltar", bloques de funciones gráficas e inter-conexionados que se asemejan a un diagrama de flujo y que ayudan a desarrollar sistemas sofisticados. LabVIEW ofrece una integración con miles de dispositivos de hardware, ofrece cientos de librerías integradas para el análisis avanzado y visualización de datos y además es escalable sobre múltiples sistemas operativos y objetivos tales como los procesadores x86, sistemas operativos en tiempo real (RTOS) y FPGAs. Desde el kit de robótica LEGO®MINDSTORMS®NXT hasta el gran colisionador de hadrones del CERN, LabVIEW ha sido adoptado por un amplio abanico de usuarios en todo el mundo.

"Los usuarios de LabVIEW son algunas de las personas más innovadoras del mundo y sus comentarios nos ayudan a hacer que LabVIEW sea una herramienta de programación cada vez más eficaz y productiva", dijo Jeff Kodosky, compañero de negocios y tecnología, co-fundador y padre de LabVIEW de National Instruments.

Ejecución más rápida del código

La clave para la productividad proporcionada por LabVIEW es el compilador, el cual simplifica tareas como la asignación de memoria y el manejo de hilos. La jerarquía del compilador ha evolucionado a lo largo de la vida de LabVIEW para ser más inteligente y optimizado. Con LabVIEW 2010, la representación intermedia del flujo de datos del

compilador ha sido optimizada y se ha añadido una infraestructura de compilador de código abierto, LLVM (Low-Level Virtual Machine), al compilador de software para acelerar la ejecución del código. National Instruments ha realizado una medición de prestaciones entre las que se incluyen desde las aplicaciones del cliente en el mundo real hasta las funciones de bajo nivel y ha observado que el nuevo compilador ofrece una mejora con un promedio del 20 por ciento en relación a las medidas de referencia.

Expansión de la plataforma de LabVIEW a través de los socios

Con el lanzamiento de LabVIEW 2010, National Instruments está introduciendo "LabVIEW Add-On Developer Program" para proporcionar a miles de socios la oportunidad de ampliar la plataforma e introducir funciones personalizables en LabVIEW. El programa establece un mercado en línea como parte de la actualización de "LabVIEW Tools Network" para que los desarrolladores ofrezcan sus herramientas gratuitas y de pago y un lugar amplio para que los usuarios de LabVIEW busquen, descarguen, evalúen y compren los complementos. Hay disponibles más de 50 complementos de NI y de terceros desarrolladores, incluidas las librerías de código reutilizable, plantillas, controles y conectores para interfaces de usuarios para otros paquetes de software. Además, los usuarios de LabVIEW pueden utilizar "VI Package Manager" de JKI para conectarse directamente a "LabVIEW Tools Network" desde su escritorio y gestionar las instalaciones y actualizaciones de los complementos.

Además, National Instruments se ha asociado con proveedores líderes en tecnología como Xilinx para abrir aún más el entorno de LabVIEW. Un ejemplo en "LabVIEW 2010" es el nuevo nodo de integración IP, que permite a los usuarios integrar cualquier IP de FPGAs de terceras partes en "LabVIEW FPGA Module" y ofrece compatibilidad directa con los núcleos creados con "Xilinx CORE Generator".

Proporcionar aquello que los clientes quieren

Durante el desarrollo de "LabVIEW 2010", el departamento de I+D de NI ha utilizado el nuevo "LabVIEW Idea Exchange" localizable en www.ni.com/ideas para solicitar ideas sobre las características deseadas por los clientes. Además de presentar nuevas ideas, los clientes pueden utilizar el intercambio para colaborar en las sugerencias presentadas por los demás y votar por sus características favoritas. Se implementaron en 2010 LabVIEW catorce de las propuestas más populares de "LabVIEW Idea Exchange", incluyendo muchas que mejoraban la documentación y la organización del código.

LabVIEW 2010 también utiliza la información de los clientes para ofrecer nuevas funciones que hagan más fácil el comienzo. Por ejemplo, LabVIEW ofrece ahora una nueva herramienta de configuración de hardware que permite a los usuarios acceder y configurar sus dispositivos objetivos de LabVIEW RT de forma remota mediante un navegador Web. Otras características incluyen un instalador inteligente que detecta automáticamente el software asociado con un número de serie para una instalación más rápida y un localizador del controlador (driver) del instrumento mejorado, que ofrece ejemplos de proyectos pre-compilados para instrumentos específicos.

Adición de funcionalidad para el desarrollo de grandes aplicaciones.

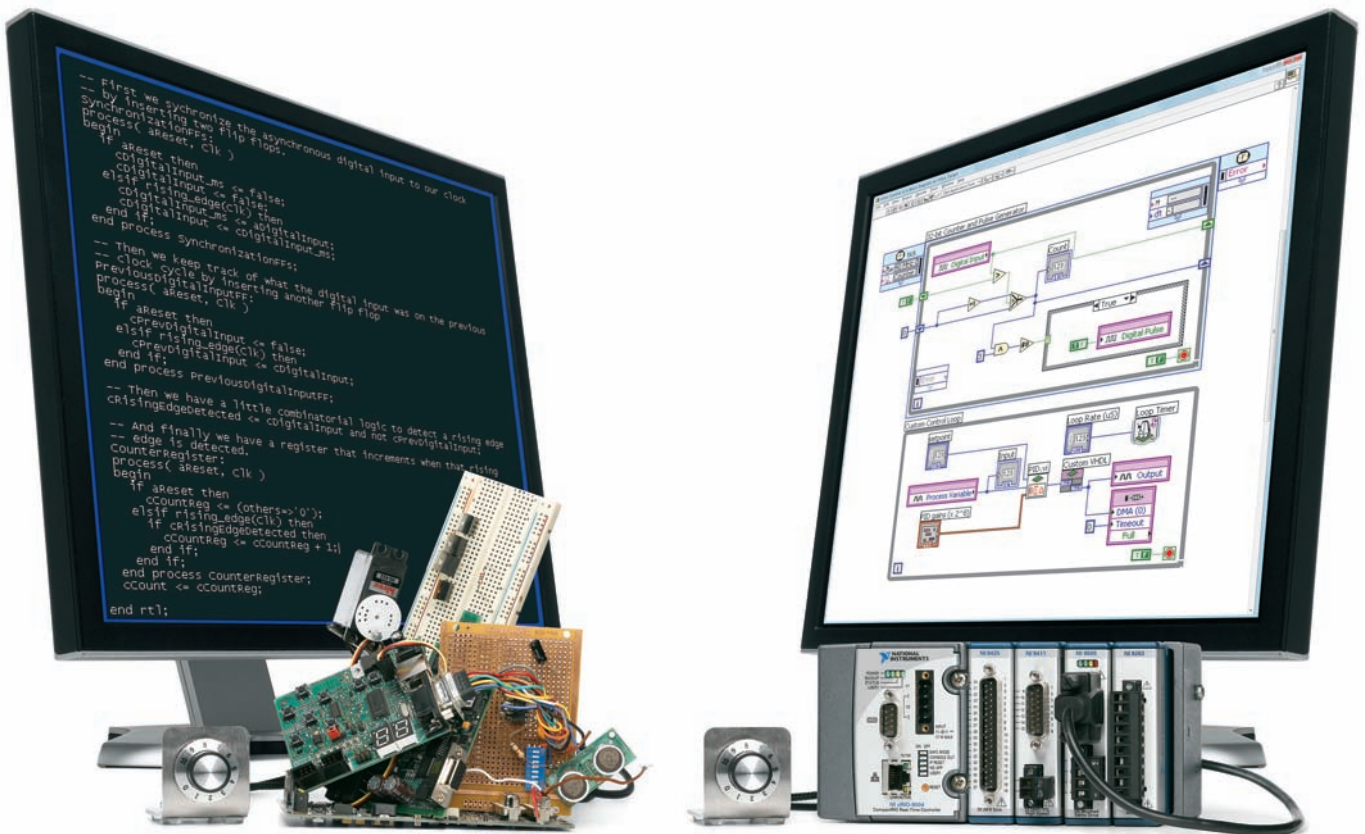
Para los grupos de usuarios más avanzados y grupos de desarrollo, LabVIEW 2010 incluye nuevas características que mejoran las interfaces para la reutilización del código, grupos agrupación de VIs y su jerarquía para acelerar los tiempos de construcción y la separación del código fuente del VI de la versión compilada con el fin de ayudar en la gestión del código fuente. Estas capacidades son ideales para grupos grandes de desarrollo, donde el mantenimiento del código entre varios usuarios, las versiones de software y las plataformas informáticas son críticas.

Software de evaluación en: www.ni.com/labview/whatsnew/esa.

Ref. N° 1009600



Diseño Embebido. Simplificado.



Herramientas Tradicionales de Diseño de Sistemas

Plataforma de Diseño Gráfico de Sistemas

Llegue más rápido al mercado con el diseño gráfico de sistemas, un enfoque que combina software gráfico y abierto con hardware listo para usar, para ayudarle a iterar diseños rápidamente e implementarlos fácilmente en una plataforma embebida de National Instruments. El sistema NI CompactRIO se ofrece como una plataforma ideal para la creación de prototipos y su distribución, porque cuenta con un procesador embebido, Sistema Operativo en Tiempo Real, una FPGA programable, acondicionamiento de señales integrado y E/S modulares, así como una estrecha integración con el intuitivo software NI LabVIEW.

>> Aprenda cómo simplificar sus diseños embebidos en ni.com/embedded/esa

91 640 0085
ó 93 582 0251



National Instruments presenta una nueva plataforma de adquisición de datos basada en Ethernet. El nuevo sistema NI CompactDAQ ofrece medidas de sensores distribuidos de alta velocidad

National Instruments ha anunciado hoy el nuevo sistema modular de adquisición de datos NI CompactDAQ basado en Ethernet, el cual combina la facilidad de uso y el bajo coste de un registrador de datos con el rendimiento y la flexibilidad de la instrumentación modular. El nuevo chasis NI cDAQ-9188 está diseñado para soportar ocho módulos de E/S con los que se pueden medir hasta 256 canales de señales eléctricas, físicas, mecánicas o acústicas dentro de una pequeña y robusta carcasa (25x9x9 cm). Gracias a los más de 50 diferentes módulos de E/S que se pueden elegir, ingenieros y científicos pueden desarrollar sistemas de medidas remotas o distribuidas de alta velocidad utilizando la infraestructura de Gigabit Ethernet. Además, NI CompactDAQ simplifica la configuración inicial con la tecnología de configuración automática de red "Zero configuration networking" y la utilidad integrada de configuración y monitorización basada en Web.

"Hemos elegido NI CompactDAQ debido a la flexibilidad ofrecida por su variado conjunto de módulos de E/S y la escalabilidad de la infraestructura de Ethernet", dijo Randy Recob, ingeniero de test senior de Sub-Zero, Inc. "La flexibilidad de Ethernet nos permite estandarizar con mayor facilidad nuestros sistemas de prueba al eliminar muchas de las limitaciones físicas requeridas por muchas otras interfaces tradicionales de PC. Hemos utilizado el hardware de adquisición de datos y el software de National Instruments en nuestras aplicaciones de test durante años debido a la exactitud de la medida, la estabilidad del siste-

ma y la facilidad de uso disponibles gracias a estos recursos." NI CompactDAQ utiliza la tecnología patentada Signal Streamin de NI para establecer transmisiones de datos con gran ancho de banda a través de Ethernet al ordenador central. NI Signal Streaming proporciona la capacidad de mantener comunicaciones bidireccionales de formas de onda analógicas y digitales sobre una conexión TCP/IP de forma continua. Gracias a la tecnología de temporización y sincronización de NI-STC3, cada chasis puede también administrar un máximo de siete tareas distintas de E/S temporizadas mediante hardware con frecuencias de muestreo diferentes, incluyendo operaciones de E/S analógicas, E/S digitales y contadores/temporizadores. El chasis funciona dentro de un rango de temperatura comprendido entre -20°C y 55°C y puede soportar hasta 30 g de choques y 3 g de vibraciones, esto hace que NI CompactDAQ sea ideal para las aplicaciones exigentes de test en el laboratorio, en campo o en la línea de producción.

Además de los chasis de Ethernet, la plataforma NI CompactDAQ incluye chasis USB de cuatro y ocho slots y los módulos de E/S

de la Serie C. NI ofrece más de 50 módulos de la Serie C para utilizarlos indistintamente en sistemas NI CompactDAQ, cada uno de ellos es intercambiable en caliente y auto-detectable con el fin de simplificar la configuración. Los módulos de la Serie C ofrecen el acondicionamiento integrado de señales y múltiples opciones de conectividad para crear sistemas de medida mixtos y personalizados adecuados a las necesidades de una aplicación. Por ejemplo, un solo módulo de entradas analógicas, puede adquirir un máximo de cuatro canales simultáneos de entradas de tensión a 1 MS/s para medir señales de alta velocidad tales como transductores de presión balísticos o ultrasónicos.

El software del driver NI-DAQmx, incluido en NI CompactDAQ, va más allá de lo que es un controlador básico de dispositivos con el fin de brindar una mayor productividad y rendimiento. Gracias a NI-DAQmx, ingenieros y científicos pueden registrar los datos de experimentos sencillos o desarrollar un sistema completo de test en NI LabVIEW, NI LabWindows™/CVI, ANSI C/C++ ó Microsoft Visual Studio .NET. Por otra parte, una API consistente

significa que una aplicación desarrollada para un chasis NI CompactDAQ USB funcionará con un chasis NI CompactDAQ Ethernet sin tener que introducir ningún tipo de cambio en el software.

La programación con LabVIEW NI CompactDAQ ofrece el máximo rendimiento con el menor esfuerzo. La programación gráfica de LabVIEW permite a ingenieros y científicos el desarrollo de sofisticados sistemas de medida, prueba y control utilizando iconos gráficos y cables intuitivos que se asemejan a un diagrama de flujo. Los múltiples motores de temporización del chasis NI CompactDAQ complementan las optimizaciones de los procesadores multi-núcleo de LabVIEW para realizar fácilmente la programación de múltiples tareas de medida en paralelo. LabVIEW ofrece también la integración con miles de otros dispositivos de hardware y provee cientos de librerías integradas para el análisis avanzado y la visualización de datos.

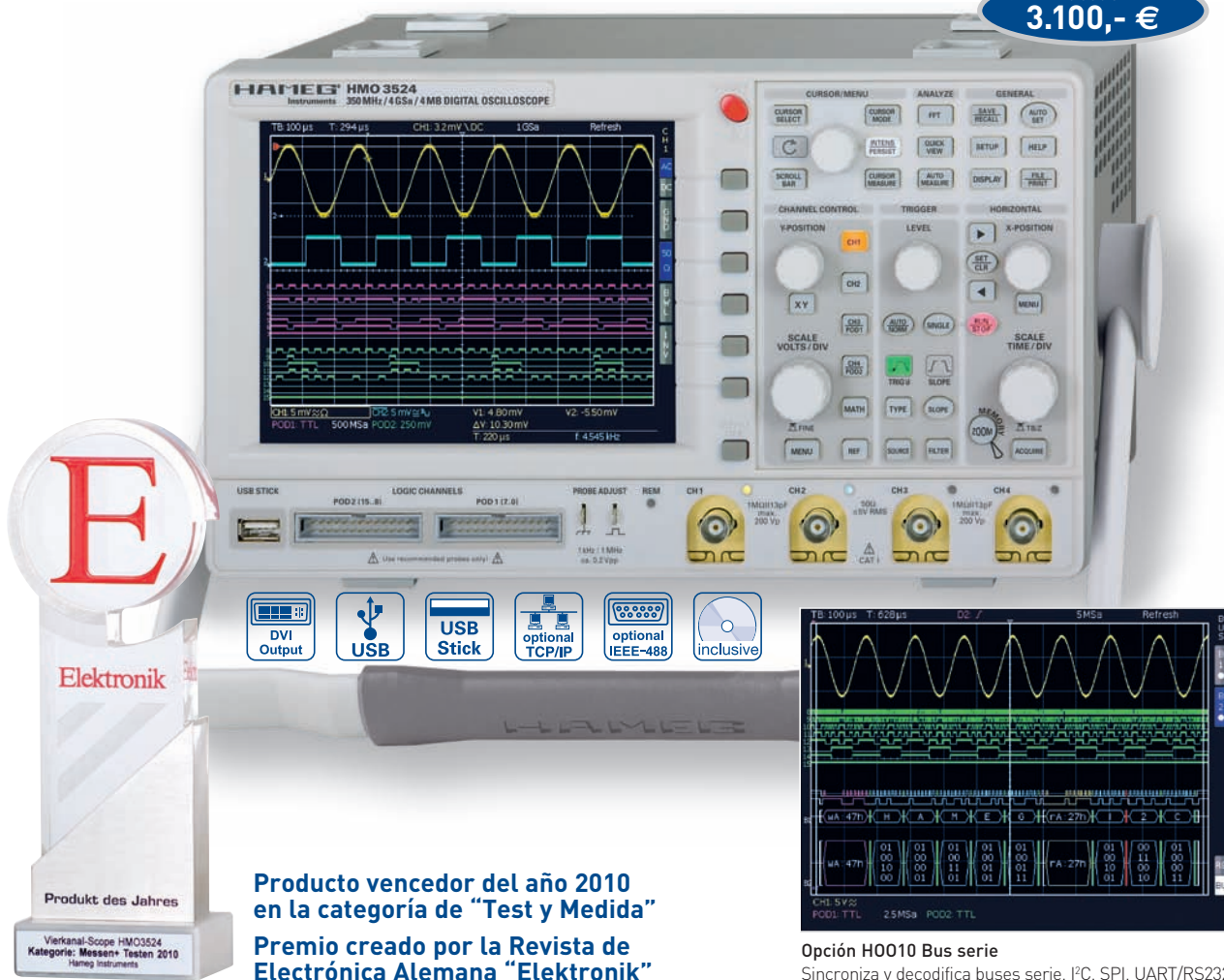
Para obtener más información sobre el nuevo sistema de adquisición de datos NI CompactDAQ basado en Ethernet, los lectores pueden visitar http://www.ni.com/new_compactdaq/esa/ **Ref. Nº 1009602**



Osciloscopio Digital de 350MHz 2/4 canales HMO3522/HMO3524

HAMEG®
Instruments
A Rohde & Schwarz Company

desde
3.100,- €



Producto vencedor del año 2010 en la categoría de "Test y Medida" Premio creado por la Revista de Electrónica Alemana "Elektronik"

Opción H0010 Bus serie
Sincroniza y decodifica buses serie, I²C, SPI, UART/RS232

- ✓ 4GSa/s en tiempo real, 50GSa/s Random Sampling, convertidor A/D Flash de bajo ruido (reference class)
- ✓ 4MPts de memoria, Memory **Z**oom hasta 100.000:1
- ✓ MSO (con la opción para señales mixtas H03508/H03516) con 8/16 canales lógicos
- ✓ Sincroniza y decodifica buses serie, I²C, SPI, UART/RS232 (opción H0010)
- ✓ Pass/Fail Prueba de tolerancia mediante máscaras
- ✓ Sensibilidad vertical 1mV/Div, Margen del Offset ±0,2...±20V
- ✓ 12Div en dirección X, 20Div en dirección Y (VirtualScreen)
- ✓ Frecuencímetro de 6 Digit, Autoset, Automediciones, Editor de fórmulas matemáticas, cursor de relación, Presentación del espectro de la frecuencia mediante FFT
- ✓ Pantalla brillante VGA TFT de 16,5cm (6,5"), salida DVI
- ✓ Ventilador supersilencioso
- ✓ 3 salidas USB para memorias masivas, impresora y control remoto, opcional interfaz IEEE-488 o Ethernet/USB

Sonda lógica de 8 canales H03508



Cartera de transporte HZ99



Sonda activa (16GHz) HZ030



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

Sensitivity

Accuracy

Quality

Simplicity


es.rs-online.com

Phoenix Contact premia a RS Components como "Distribuidor del Año 2009"

Phoenix Contact ha galardonado recientemente a RS Components con el premio al Mejor Distribuidor del Año 2009. Phoenix Contact, fabricante y desarrollador líder de tecnología industrial eléctrica y electrónica, otorga este prestigioso reconocimiento cada dos años, y en esta ocasión, honra a RS por su firme compromiso.

Frank Stührenberg, Vicepresidente Ejecutivo de Ventas y miembro de la Junta Directiva de Phoenix Contact afirma: "Es un placer para mí entregar este premio a RS, ya que verdaderamente lo merecen por su excelente trabajo."

Las numerosas introducciones de nuevos productos del fabricante en el catálogo de RS son una prueba fehaciente de la firme alianza entre ambas empresas, que han optado por un enfoque europeo para responder mejor a las necesidades de sus clientes. Phoenix Contact cuenta con oficinas en 47 países y representación en otras 30 naciones. Por su parte, RS atiende cerca de 1,5 millones de clientes en más de 80 países a nivel mundial. Al igual que RS con su "regionalización europea", Phoenix Contact ha implementado una estrategia enfocada en las ventas comunes en Europa para poder

ofrecer una respuesta rápida a las solicitudes de sus clientes.

Los clientes de RS tienen el privilegio de contar con los productos industriales de automatización de próxima generación que fabrica Phoenix Contact. Las gamas de contactores de estado sólido, relés de seguridad y fuentes de alimentación se han ampliado para satisfacer la creciente demanda de los clientes, tanto en el área de uso general como en el de las aplicaciones especializadas.

El ejemplo más reciente del lanzamiento de un producto de Phoenix Contact a través de RS ha sido la tecnología PIT de inserción a presión para conexión de conductores sin necesidad de utilizar herramientas. La gama PIT de bornes para carril DIN se ha ampliado para dar cabida a secciones transversales aún mayores de hasta 6 mm². Esto incluye bornes para carril DIN pasantes, de varios pisos, multiconductores y de desconexión. Utilizando los bornes modulares de encaje a presión PIT, los cables ahora se conectan directamente sin necesidad de utilizar ningún tipo de herramienta. Tan pronto como el conductor se inserta, los muelles de contacto se abren automáticamente. Con un 50% menos de fuerza de inserción, nunca ha sido tan fácil y eficaz conectar un conductor y establecer contacto. La gama PIT aprovecha las ventajas que ofrece el sistema completo Clipline de bornes. Esto incluye tecnologías de conexión intercambiables y accesorios estandarizados como puentes de conexión y accesorios de prueba y marcaje.

La cooperación con Phoenix Contact es el modelo que sigue RS para aproximarse a sus proveedores y desarrollar relaciones de largo plazo con los mismos. Klaus Göldebot, Director Regional de EMEA en RS, lo describe así: "Para nosotros en RS, construir relaciones cercanas con nuestros proveedores es uno de los puntos clave de la estrategia europea. Nuestra alianza con Phoenix Contact es emblemática en este sentido. RS trabaja en todos los niveles de su organización de forma muy cercana con este fabricante líder en tecnología industrial eléctrica y electrónica. El desarrollo de nuestro negocio con Phoenix Contact muestra también los beneficios de contar con un enfoque común de aproximación a nuestros partners estratégicos".

Ref. N° 1009510

RS Components lanza DesignSpark PCB, un software profesional de diseño PCB estándar gratuito

RS Components ha anunciado hoy el lanzamiento de DesignSpark PCB, una completa herramienta de diseño PCB disponible de manera gratuita para todos y sin limitaciones, lo que la convierte en el software de diseño PCB gratuito para ingenieros líder en el mercado.

DesignSpark PCB está disponible para todos los miembros de DesignSpark, el nuevo portal online con información, recursos, comentarios y análisis que también ha lanzado hoy RS en www.designspark.com. Una de las principales características de DesignSpark es el acceso libre para todos los miembros a una serie de herramientas de diseño, presentadas en la Tienda Spark. Desarrollada con la colaboración de Number One Systems, especialistas en el diseño de software electrónico CAD, DesignSpark PCB es la primera herramienta de diseño gratuita creada por RS, disponible a través de la Tienda Spark.

DesignSpark PCB cuenta con una gama de funciones y caracte-

terísticas que son únicas en cualquier software libre de diseño. Los usuarios tendrán acceso a una suite completa de vídeos tutoriales, ejemplos y una biblioteca de componentes. Los ingenieros pueden crear sus representaciones esquemáticas para cualquier tamaño de PCB, con cualquier número de capas, e importar sus proyectos creados en otro software de diseño PCB. Los diseños totalmente auto-guiados y validados pueden exportarse a un gran número de formatos, incluyendo IDF, DXF y el formato de fabricación estándar Gerber, permitiendo a los ingenieros avanzar más rápidamente hacia el diseño mecánico.

DesignSpark PCB puede descargarse de forma gratuita en la página Web de DesignSpark. Los visitantes sólo tienen que registrarse como miembros de DesignSpark para disfrutar de todas las funcionalidades. DesignSpark PCB cuenta además con una biblioteca de componentes que puede ser ampliada y compartida – a través de DesignSpark – con otros ingenieros. A partir de las especificaciones de los componentes que se seleccionan de la librería, DesignSpark PCB genera una Lista de Materiales, la cual puede utilizarse para crear un pedido o solicitar una oferta a través de RS Online.

Como parte de un firme compromiso para ofrecer a sus clientes un entorno de diseño auténtico, RS ha lanzado tres nuevas plataformas en mayo de este año: Component Chooser – el motor de búsqueda paramétrica de componentes electrónicos más amplio del mundo, la introducción de 20.000 modelos CAD en 3D descargables en su página Web y una Plataforma de Desarrollo Embebido (EDP) fortalecida, que permite realizar prototipos y pruebas de concepto a través de una nueva alianza con ARM para enfocarse en los microprocesadores basados en el entorno de desarrollo virtual mbed.

Las nuevas plataformas, DesignSpark y DesignSpark PCB, están disponibles para cualquier ingeniero en www.designspark.com.

Ref. N° 1009511

Frank Stührenberg (a la izquierda) y Klaus Göldebot con el premio en manos, que es un signo visible de su valiosa alianza





RS en la 15^a edición de Matelec

La feria industrial más importante de España.
Visítenos en el Pabellón 7, Stand 7D05.

Herramientas de diseño electrónico
Últimas tecnologías
Eficiencia energética
Los mejores fabricantes
Prueba y medida



26-29
OCTUBRE
OCTOBER
2010

ORGANIZA / ORGANISED BY



rsonline.es 902 100 711





es.farnell.com

Farnell será el primero en distribuir la nueva placa de desarrollo de Microchip

Farnell, el distribuidor líder multinacional, es el primer distribuidor en Europa en ofrecer la nueva placa de desarrollo Microstick para dsPIC33F y PIC24H, que brinda una solución completa de bajo coste con un área de superficie compacta de 20x76 mm para usar con microcontroladores PIC24H de 16 bits y controladores de señal digital (DSC) dsPIC33F de Microchip. Los Microstick de bajo coste ofrecen un programador/depurador USB integrado que reduce el tiempo de aprendizaje. Para máxima flexibilidad, el Microstick se puede usar individualmente o se puede conectar a una placa de prototipos.

Muchos ingenieros, profesores, estudiantes y aficionados necesitan una solución económica para trabajar y depurar códigos en microcontroladores de 16 bits y DSC. Además de sus otros beneficios, el Microstick cuenta con un microcontrolador de zócalo que se puede intercambiar fácilmente. El Microstick funciona con microcontroladores PIC24HJ64GP502, los MCU de 16 bits de más alto rendimiento de la industria, y con controladores de señal digital dsPIC33FJ64MC802, que fusionan los recursos de DSP y MCU en una sola arquitectura. El software de soporte gratuito incluye

MPLAB® Integrated Development Environment (IDE) y bibliotecas de software, que funcionan con todos los microcontroladores y controladores de señal digital de 8/16/32 bits PIC® de Microchip. Asimismo, los DSC dsPIC33F tienen el soporte de la nueva versión demo gratis de los bloques de dispositivos para lenguaje MATLAB® y entorno Simulink® de Microchip, que funcionan sin problemas con el MPLAB IDE.

Esta combinación de herramientas de bajo coste y software gratuito ofrece una plataforma líder de la industria para la experimentación y el desarrollo de sensores inteligentes y muchas otras aplicaciones de control embebido.

Mediante herramientas online innovadoras como el chat técnico online y hojas técnicas de fácil acceso, Farnell respalda a sus clientes ingenieros de diseño electrónico con información e ideas para ayudarlos a seleccionar los componentes y dispositivos más apropiados para sus nuevos diseños. La comunidad de ingenieros online, element14, ofrece un recurso adicional inigualable. Se puede encontrar más información acerca de la placa de desarrollo Microstick para dsPIC33F y PIC24H en <http://www.element-14.com/community/docs/DOC-23484>.

“Microstick es excelente para quienes necesitan una solución completa de bajo coste para trabajar con los microcontroladores de 16 bits de más alto rendimiento disponibles”, comentó Derek Carlson, vice-presidente del Grupo de Herramientas de Desarrollo de Microchip.

Ref. N° 1009750



www.microchip.com

Amplificadores operacionales de bajo consumo y pequeño formato de Microchip que ayudan a prolongar la vida de la batería

namiento de señal para sensores de proximidad y de la presión de los neumáticos en el automóvil; y aplicaciones médicas como glucómetros y dispositivos portátiles para monitorización del paciente, entre otros.

Entre sus restantes características destacan también una tensión máxima de offset de +/-4,5 mV y un rango de la tensión de alimentación de 1,8V a 6V para el rango ampliado de temperaturas de -40°C a +125°C. Estos amplificadores operacionales son estables con ganancia unidad



Microchip anuncia los amplificadores operacionales MCP6401/2/4, que se suman a la oferta de amplificadores operacionales de aplicación general de Microchip y ofrecen un menor consumo de energía en encapsulados de pequeño tamaño. Los amplificadores operacionales MCP6401/2/4, caracterizados por una corriente en reposo de sólo 45 microamperios con un Producto de Ganancia por Ancho de Banda (GBWP) de 1 MHz, son un complemento a los microcontroladores eXtreme Low Power PIC® de Microchip y ayudan a prolongar la vida de la batería en una amplia variedad de aplicaciones entre las que se encuentran reproductores de música, electrodomésticos y consolas de juegos dentro del sector de consumo; lectores de código de barras y contadores de gas en el mercado industrial; acondicio-

y trabajan con entrada y salida Rail-to-Rail para unas mejores prestaciones en todo el rango de tensiones.

Los MCP6401/1U/1R están disponibles en encapsulados SC-70 o SOT-23 de 5 patillas, mientras que el MCP6402 se suministra en encapsulados SOIC de 8 patillas o TDFN de 2mm x 3mm, y el MCP6404 en SOIC o TSSOP de 14 patillas.

Los amplificadores operacionales cuentan con el soporte del Kit de Tarjeta de Demostración de Filtro Activo (Active Filter Demo Board Kit) de Microchip (MCP6XXXDM-FLTR), y las tarjetas de evaluación MCP6XXX, (MCP6XXXEV-AMP1, MCP6XXXEV-AMP2, MCP6XXXEV-AMP3, MCP6XXXEV-AMP4).

Para mayor información, visite <http://www.microchip.com/get/X781>.

Ref. N° 1009751



www.promax.es
Tel. 93 184 77 05

equipamiento para fibra óptica

Equipamiento para instalaciones categoría F
(según Real Decreto 244/2010 de ICT) Orden de 5 de Mayo

¡PROMAX ya suministra los equipos para la nueva Ley ICT!

Medidor selectivo de potencia



Fuente LASER triple



Fusionadora de fibras



Analizador selectivo FTTx



Completa gama de instrumentación para fibra óptica: OTDRs, analizadores de espectros portátiles, fuentes LASER, atenuadores calibrados, identificadores de fibra óptica...

LO ÚLTIMO EN NUEVAS TECNOLOGÍAS... LO TENEMOS

- > Cada día incorporamos online más de 100 productos de las tecnologías más recientes
- > Acceso directo a más de 530.000 productos de más de 3.500 marcas líderes en el sector
- > element14: Portal tecnológico y comunidad online para ingenieros de diseño
- > Revisamos constantemente nuestros precios, solicite su cotización online en eCotiza
- > i-Buy: la solución de eProcurement gratuita para hacer su proceso de compra más rápida y eficientemente

Visítenos hoy en www.farnell.com/es

Visítenos en MATELEC del 26 a 29 de Octubre
STAND 7C15

element14

www.element-14.com

A Premier Farnell Company



Diseño con el mejor

Microchip Anuncia Nuevas Soluciones Certificadas de Conectividad Inalámbrica para Aplicaciones Wi-Fi y Sub-GHz

Microchip anuncia la disponibilidad de dos nuevas soluciones de conectividad inalámbrica dirigidas al mercado de IEEE802.11 certificada (Wi-Fi) y a las bandas Sub-GHz ISM. La combinación de los transceptores de próxima generación de Microchip, las herramientas de desarrollo y el software proporciona las plataformas líderes en el mercado para que los diseñadores introduzcan la tecnología inalámbrica en una amplia variedad de productos de monitorización y control.

El firmware del módulo transceptor Wi-Fi® embebido MRF24WB-OMA/MB de próxima generación certificado por agencia incorpora un interface para controlador API de sencillo uso para su conexión a la pila de Protocolo TCP/IP gratuita de Microchip y a sus microcontroladores PIC® de 8, 16 o 32 bit. Los módulos Wi-Fi embebidos de bajo consumo de Microchip están ayudando a introducir la "Internet de las Cosas" al eliminar la complejidad y el coste que representan el desarrollo de circuitería RF y obtener la certificación de la agencia. Además, Microchip ha mejorado su pila TCP/IP gratuita y ofrece protocolos gratuitos de suministro EZconfig y ZeroConfig, con el fin de simplificar la puesta en servicio y la configuración de redes Wi-Fi.



El nuevo transceptor MRF89XA ofrece una corriente de recepción extremadamente baja de 3mA, un Amplificador de Potencia de 12,5dBm para transmitir a largas distancias y un Amplificador de Bajo Ruido para una sensibilidad de recepción mejorada de -113dBm. Un selector de paquetes integrado con

una FIFO de 64byte para el almacenamiento intermedio (buffering) de transmisión y recepción prolonga más la vida de la batería en redes inalámbricas Sub-GHz de 868, 915 y 950 MHz. Los módulos transceptores 868 MHz MRF89XAM8A y 915 MHz MRF89XAM9A aceleran los ciclos de diseño al eliminar la complejidad que con lleva el diseño de circuitería RF y el coste que supone obtener la certificación de la agencia.

Microchip también ha creado la Tarjeta Hija MRF24WB0MA PICtail™/PICtail Plus (nº referencia AC164136-4) para realizar desarrollos con el nuevo módulo Wi-Fi. Las Tarjetas Hijas MRF89XAM8A (nº referencia AC164138-1) y MRF89XAM9A (nº referencia AC164138-2) PICtail/PICtail Plus tienen prevista su disponibilidad en este tercer trimestre de 2010, para el desarrollo de aplicaciones de 868 y 915 MHz, respectivamente.

Para mayor información, visite el Wireless Design Centre (Centro de Diseño Inalámbrico) de Microchip en <http://www.microchip.com/get/A96T>.

Ref. Nº 1009752

Primeros CI detectores iónicos y fotodetectores de humo en el mercado que incorporan memoria de alarma

Microchip anuncia los primeros CI detectores iónicos y fotodetectores de humo en el mercado que ofrecen memoria de alarma. Los CI detectores de humo de bajo consumo iónico RE46C162/3 y fotodetector RE46C165/6/7/8 (RE46C16X) facilitan la rápida determinación del detector que dispara una alarma en un lazo interconectado. El bajo consumo de los CI proporciona a los detectores de humo una vida de la batería de 10 años y además un filtro de interconexión permite su conexión a otros dispositivos, como por ejemplo detectores de CO.

Los hogares disponen a menudo de detectores de humo interconectados para avisar de manera remota al residente si existe humo. Cuando se dispara incorrectamente una alarma, es decir, cuando se produce una 'falsa alarma', es difícil saber qué



detector de humo activó la alarma. La función de memoria de alarma disponible en los CI RE46C16X permite identificar de forma sencilla el detector que provocó el fallo, lo cual reduce enormemente los costes relacionados con instalación y la resolución de problemas en de estos sistemas detectores de humo. Una función de volcado de carga permite detener enseguida la alarma de todos los dispositivos interconectados.

Microchip ya ofrece una completa línea de microcontroladores PIC®, controladores de avisadores acústicos, otros CI detectores de humo, productos de cadena de señal y para la gestión de potencia que proporcionan soluciones completas para la detección de humos dirigidas tanto a dispositivos en el entorno residencial como dispositivos programables para el segmento comercial.

Los seis componentes de la familia de CI RE46C16X están disponibles en encapsulados 150/300 PDIP y SOIC de 16 patillas. Para mayor información, visite <http://www.microchip.com/get/3EK9>

Ref. Nº 1009754

Microchip Acelera el Diseño de Interfaces Humanos con un Sistema Completo de Desarrollo Multimedia para µCs de 32 bit



Microchip anuncia dos nuevas herramientas de desarrollo para la incorporación de interfaces humanos avanzadas a los diseños basados en microcontroladores PIC32 de 32

bit. La Tarjeta de Expansión Multimedia permite desarrollar interfaces de alta interactividad basados en gráficos con conectividad en red. El Kit de Evaluación Táctil Capacitiva mTouch™ mejorado añade una nueva tarjeta para implementar sensado táctil capacitivo junto con los PIC32.

La nueva Tarjeta de Expansión Multimedia demuestra cómo poner en práctica una estrategia flexible para visualización de gráficos que no dependa de los Módulos Visualizadores QVGA basados en controlador, que a menudo quedan obsoletos. También incluye una salida de codificación de audio estéreo de 24 bit de alta calidad, conexiones para auriculares y micrófono, Wi-Fi® integrada con certificación FCC, un acelerómetro de 3 ejes integrado en la tarjeta y un joystick de 5 posiciones. Ningún otro fabricante ofrece un sistema completo de desarrollo multimedia para este tipo de microcontroladores de 32 bit.

El Kit de Evaluación Táctil Capacitiva mTouch mejorado incluye una nueva tarjeta para el desarrollo con el PIC32. Viene equipado con teclas y cursores de sensado táctil capacitivo que permiten a los diseñadores evaluar este interface en sus aplicaciones mediante la Herramienta de Diagnóstico mTouch basada en el SO Windows®. Esta herramienta de desarrollo proporciona un Interface Gráfico de Usuario (GUI) de sencillo manejo para el desarrollo de botones y cursores táctiles y está incluido en el Entorno de Desarrollo Integrado MPLAB® que se ofrece de forma gratuita. Las bibliotecas de software adicionales, el código fuente y otros materiales de soporte que se suministran con la tarjeta acortan aún más los ciclos de desarrollo y reducen los costes de diseño.

Cuando se combina con las otras tarjetas que incorpora, el Kit de Evaluación Táctil Capacitiva mTouch mejorado permite que los diseñadores evalúen todos los microcontroladores de 8, 16 y 32 bit de Microchip, proporcionando así una plataforma para el desarrollo de sensado táctil capacitivo escalable para una amplia variedad de necesidades de diseño.

Más información en <http://www.microchip.com/get/4LDT>.

Ref. Nº 1009753



Superior

Nuevo

FLUKE®

Ha llegado el primer multímetro digital del mundo con pantalla extraíble

El nuevo Fluke 233 le permitirá estar en dos sitios a la vez gracias a su pantalla extraíble aportando máxima flexibilidad a las medidas en circunstancias especiales. Con tan solo deslizar la pantalla inalámbrica fuera del cuerpo del multímetro, el usuario podrá colocar la pantalla donde resulte más visible (hasta a 10 metros del punto de medida), mientras sitúa el multímetro en la posición ideal para tomar las medidas. Además hay que sumar el estándar de calidad de Fluke:

- ★ Robusto
- ★ Seguro
- ★ Fácil de usar
- ★ Preciso
- ★ Fiable

Con el nuevo Fluke 233 se acabó el realizar malabarismos con los cables y el multímetro mientras se estira en espacios reducidos o poco accesibles.

Fluke. Manteniendo su mundo en marcha.*

Ahora, podrá estar en dos sitios a la vez

Sea uno de los primeros en tener el exclusivo modelo Fluke 233. Visite www.fluke.es/fluke233

91 414 01 00

Este mensaje puede cambiarte la vida...



www.OMICRON-Lab.com

...o al menos te dará inspiración midiendo en tu día a día.

**OMICRON
LAB**



www.nextfor.com

Nuevo Dynamic C 10.64

Ya está disponible la nueva versión del entorno de desarrollo Dynamic C 10.64 de Rabbit Semiconductor acercándose más aún en su misión de cumplir el estándar ANSI-C. Para ello ha añadido el funcionamiento del ámbito de ficheros de acuerdo con el estándar ANSI-C y el ámbito de bloques, además de cambiar el soporte del modificador const al estándar ANSI-C y dejando de estar limitado a las variables inicializadas en tiempo de compilación.

Para evitar problemas con aquellos usuarios acostumbrados al Dynamic C y aquellos que no desean hacer ningún cambio en el código, que seguramente sean la mayoría, se ha decidido conservar el funcionamiento de determinadas secciones y sólo se pasará a utilizar el nuevo modo de funcionamiento compatible con el ANSI-C si se define la macro `__ANSI_STRICT__` en el proyecto.



También se ha añadido soporte para los nuevos módulos Core RCM6700, RCM6710, RCM6750 y RCM6760 y añadido el soporte de los servicios iDigi a través de la librería iDigi.

La nueva versión está disponible como descarga gratuita para los usuarios del Dynamic C 10 en la dirección: <http://www.rabbit.com/support/downloads> y con casi 30 bugs arreglados, esta es una actualización recomendada para todos los desarrolladores que estén trabajando con equipos Rabbit basados en procesadores Rabbit de la serie 4000, 5000 y 6000.

Ref. N° 1009560

Nuevo inyector PoE

El nuevo EX9100J de TopsCCC es un inyector de alimentación a través de Ethernet (Power over Ethernet) diseñado para entornos pequeños y medianos de red para reforzar las conexiones de red. Gracias a este equipo se pueden convertir la alimentación estándar entre 90VCA y 260VCA a baja tensión continua (48VCC y 15,4W) que vaya a través del cable de red existente para alimentar equipos de red que cumplan con la IEEE 802.3af.

Se trata de un equipo inteligente con 1 puerto de entrada Ethernet (datos) y 1 puerto de salida (datos + alimentación) capaz de detectar si el equipo del otro extremo cumple con la IEEE 802.3af, en cuyo caso proporcionará alimentación a través del cable, o si por el contrario no cumple con la norma y por consiguiente sólo deben enviarse datos a través del cable.



Añadiendo el EX9100J a una red ya existente la instalación de equipos como puntos de acceso, cámaras IP y similares puede gestionarse de la forma más sencilla.

No requieren cableado especial, se puede utilizar el cableado Ethernet Cat-5 preexistente para repartir tanto alimentación como datos en aquellos lugares donde sea difícil obtener alimentación; reduciendo tiempo de instalación y costes.

Ref. N° 1009561

Nuevo splitter PoE

Gracias al nuevo EX9512S todos sus equipos remotos podrán beneficiarse de las ventajas del PoE a pesar de no disponer de la funcionalidad PD (Powered Device); ya que ahora podrá separar del cable de Ethernet la alimentación de los datos y conectar los datos de la Ethernet al puerto correspondiente



mientras que alimenta al equipo con el jack de alimentación.

La tensión de salida es seleccionable entre 5V y 12V y cumple con los estándares IEEE 802.3u 10Base-T/100Base-TX y IEEE-802.3af PoE.

Ref. N° 1009562

BitCloud 1.9

Ya está disponible la última versión de la pila ZigBee Pro para módulos ZigBit y @ANY, el BitCloud 1.9, que incorpora 30 nuevas funcionalidades y soluciona casi 30 problemas existentes en versiones anteriores de la pila.

Esta nueva versión 1.9 del BitCloud permite trabajar con las últimas versiones del compilador GCC y del entorno de desarrollo AVR Studio además del soporte de nuevas configuraciones para sistemas de build/release. Ente otras mejoras se encuentra:

- Rehecho el OTAU (Over The Air Update) y desacoplado del perfil BitCloud y SE.
- Añadido soporte de seguridad al SerialNet.
- La calidad del enlace se toma en consideración en el routing basado en la tabla de vecinos.
- Aumentado el payload hasta 80bytes de para fragmentos encriptados NWK en alta seguridad.

Esta es una actualización recomendada a todos los usuarios de módulos ZigBit que actualmente se encuentren en la fase de desarrollo.

Ref. N° 1009563

Nuevas API 64-bits de TotalPhase

Ya están disponibles las nuevas API Software de TotalPhase que permitirán a los desarrolladores

de C, C#, Python, .NET, VB.NET y VB6 desarrollar sus propias aplicaciones de 64-bits para toda la gama de productos de TotalPhase sin importar el Sistema Operativo, ya que los equipos funcionan tanto en Windows como en Linux y Mac OS X.

TotalPhase diseña y fabrica analizadores y equipos de comunicación I2C, SPI, MDIO, USB y CAN. Incluyendo un analizador USB que soporta hasta 5Gbps.

Las librerías y ejemplos están disponibles, como de costumbre, para su descarga gratuita y libre de royalties en la propia web del fabricante: www.totalphase.com

Ref. N° 1009564

Nuevo Radio Módem IP67 con E/S

Los Radio Módems Zlinx Xtreme son perfectos para aplicaciones de exterior que requieran conectividad serie-a-serie (RS-232/422/485) o conectar E/S del Zlinx Xtreme a maestros Modbus RTU a través de una red inalámbrica. También son posibles las configuraciones Punto-a-Multi Punto. Las aplicaciones típicas incluyen:

- Conexión de forma inalámbrica 2 o más dispositivos serie
- Conexión remota de dispositivos de E/S tales como sensores de temperatura/presión/nivel/flujo a un Maestro Modbus/TRU/PLC/SCADA.

El nuevo Zlinx Xtreme es un equipo fiable para condiciones adversas gracias a su circuitería robusta, su amplio rango de temperatura de funcionamiento (-40°C a 85°C) y su protección IP67. Para que las comunicaciones sean tan fiables como el propio equipo dispone de una antena de alta ganancia y de transceivers para comunicaciones en ambos sentidos, lo que permite transmisiones de datos con confirmación. Además son compatibles Modbus, fácilmente configurables y con una configuración flexible de E/S.

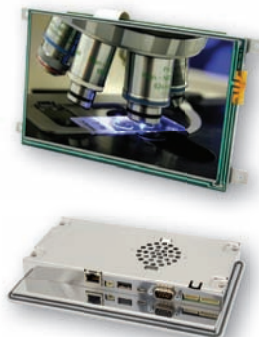


INTERFACES GRÁFICOS

- » Controladores Industriales
- » Interfaces Hombre-Máquina
- » Equipos de laboratorio
- » Puntos de venta
- » Aplicaciones automotrices
- » Máquinas Exendedoras



SERIE NESO



- » Núcleo Freescale i.MX27 400 MHz ARM926EJ-S
- » 128MB Mobile DDR-RAM / 256 MB NAND-Flash
- » Pantalla TFT táctil 4.3", 5.7" (VGA) o 7.0" (WVGA)
- » Versión *Open frame* o en caja
- » Ranura SD/SDHC
- » Ethernet 10/100 Mbit/s
- » Hi-Speed USB 2.0 *Host* y *OTG*
- » 2 puertos serie RS-232 y 1 RS-485
- » Soporte Windows Embedded CE y Linux
- » Decodificador MPEG-4 H.263/H.264 D1

SERIE CUPID



Alto brillo
400 cd/m²

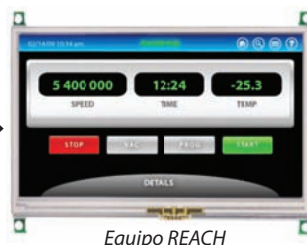
- » Núcleo Freescale i.MX35 532 MHz ARM1136JF-S
- » 128 MB DDR-RAM / 256 MB NAND-Flash
- » Pantalla TFT táctil 5.7" (VGA) o 7.0" (WVGA)
- » Hi-Speed USB 2.0 *Host* y *OTG*
- » Ethernet 10/100 Mbit/s
- » 2 puertos serie RS-232, 1 RS-485, 1 SPI, 1 CAN
- » Ranura SD/SDHC
- » Power Over Ethernet (POE)
- » 2 Entradas y 2 Salidas digitales
- » Opciones: Aislamiento galvánico - 2º puerto CAN
- » Soporte Windows Embedded CE y Linux

REACH
TECHNOLOGY INC.



Su microcontrolador

Comandos serie



Equipo REACH



- » Pantallas serie inteligentes
- » Variedad de tamaños: 4" - 4,3" - 5,7" - 7" - 8,4"
- » Fácil desarrollo: no se necesita sistema operativo o librerías especiales
- » Macros, imágenes, botones, *hotspots* y mucho más
- » Memoria flash interna para almacenar imágenes y macros
- » Múltiples puertos series multiplexados controlables desde el microcontrolador
- » Táctil o no táctil



más de 20 años a su servicio

Next For S.A.

<http://www.nextfor.com>

e-mail: info@nextfor.com

Tlf. +34 91 504 02 01

Fax. +34 91 504 00 69



Anritsu Presenta sus Cursos eLearning de Pruebas en Campo

Anritsu ofrece, de modo gratuito, sus galardonados cursos sobre barrido en línea, de gran ayuda para que técnicos e ingenieros de campo puedan realizar de manera más eficiente medidas sobre cables, antenas y torres. Las cuatro clases de eLearning están disponibles en www.us.anritsu.com/training y proporcionan una manera práctica de conocer las medidas de barrido en línea y de utilizar un analizador portátil de cable y antena Site Master™, el estándar de facto en la industria como herramienta de prueba en campo.

Un Site Master virtual, junto con un visualizador y un teclado, aporta un elemento del mundo real a los cursos on-line. Los asistentes aprenderán a configurar correctamente un analizador para medidas de transmisión en línea, a utilizar técnicas de distancia al fallo (distance-to-fault, DTF) para obtener resultados de medida precisos y significativos, e identificar, localizar, documentar y resolver fallos de la transmisión en línea por el cable.

Éstos son los cuatro cursos eLearning disponibles on-line:

Barrido de Línea con Site Master –

Los asistentes recibirán formación acerca de los fundamentos sobre el barrido de línea y el funcionamiento de Site Master. El curso es una excelente manera de preparar el curso de Barrido de Línea Certificado que es impartido por un instructor o bien como introducción al barrido de línea.

Interpretación del Barrido de Línea –

Los estudiantes aprenderán a interpretar los datos de barrido de línea así como a utilizar las Handheld Software Tools y las Master Software Tools. Se ofrece información acerca de términos técnicos de importancia, cómo se realiza una medida de barrido de línea, qué aspecto tienen las reflexiones y cómo determinar si se encuentran dentro de las especificaciones.

Handheld Software Tools (HHST) –

Este curso ofrece formación sobre las Handheld Software Tools™ (HHST) de Anritsu, incluyendo cómo abrir, anotar y guardar archivos .DAT. También forma parte de la clase una demostración del software y consejos para aumentar la productividad.

Master Software Tools (MST) –

Un curso sobre el uso de Master Software Tools™ (MST) en relación con los datos de barrido en línea. Los asistentes aprenderán a abrir, anotar y guardar archivos. La clase incluye una demostración del software y consejos para aumentar la productividad.

Para inscribirse en cualquiera de estas clases, visite www.us.anritsu.com/training.

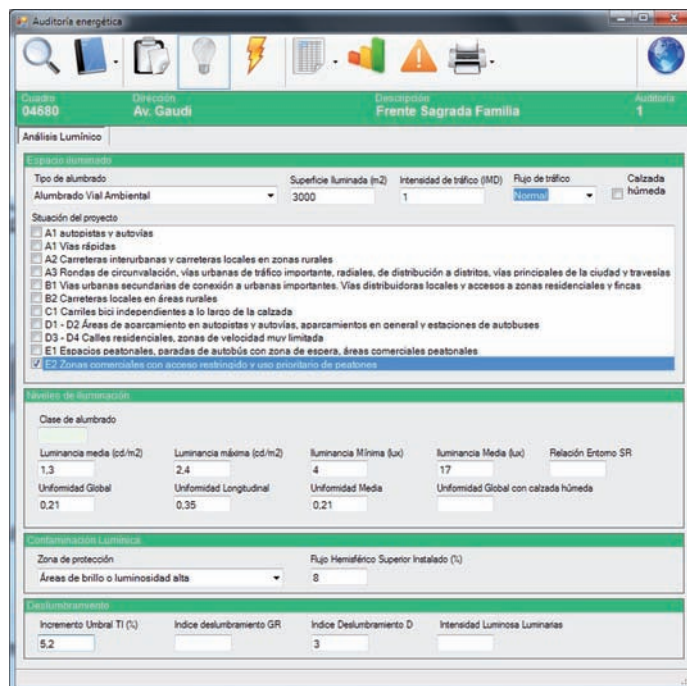
Ref. Nº 1009500



www.arelsa.com

Nuevo módulo de auditoría energética para Citigis

ARELSA presentó un nuevo módulo de auditoría energética para el software Citigis, plataforma informática para la telegestión municipal, en el XXXVI Simposium Nacional de Alumbrado celebrado el



pasado mes de mayo. El módulo es una herramienta para verificar que las instalaciones de alumbrado público cumplen con el nuevo marco legal, que queda definido según el Reglamento de eficiencia energética para instalaciones de alumbrado exterior, (Real Decreto 1980/2008), y el protocolo de auditorías energéticas del IDAE, de octubre de 2008. La actual normativa establece unos requisitos mínimos de funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones de alumbrado exterior, elevando la exigencia en el diseño, explotación y auditoría del servicio. El módulo facilita la realización de auditorías lumínicas y energéticas de las instalaciones de alumbrado y presenta las siguientes ventajas:

- Importa datos ya existentes (inventario, datos energéticos y eléctricos, niveles lumínicos) de otras plataformas, lo que permite el ahorro de tiempo y recursos.
- Realiza los cálculos y comprobaciones reglamentarias de forma automática, aumentando la fiabilidad de la auditoría.
- Gestiona la gran cantidad de datos requeridos.
- Asiste en la generación de la documentación exigida por el reglamento: etiqueta con la certificación energética, memoria técnica, inventario...
- Informa de las deficiencias y propone mejoras.

- Guarda un registro histórico de auditorías.

Ref. Nº 1009540



Y CONTROL S.A
www.emeco-sa.com

El Transductor de potencia/energía eléctrica Algodue UPT 2010 acepta tensiones monofásicas o trifásicas hasta 750 V eficaces y corrientes hasta 5 A y mide 50 parámetros eléctricos, en el caso de potencia/energía en cuatro cuadrantes y con capacidad bidireccional.



Entre los valores medidos se encuentran la tensión simple y compuesta, la corriente por fase y total, las potencias activa/reactiva/aparente, las energías, la frecuencia y la secuencia de fases. Opcionalmente puede medir también la temperatura ambiente. Dispone de dos salidas digitales (una para notificar el cruce con límites preestablecidos y otra para facilitar salida de potencia en forma de pulsos) y de una entrada digital para sincronización del intervalo de demanda. a precisión básica es del 1%, el tamaño 106x90x57 mm (formato para montaje en carril DIN) y se suministra con interface serie RS232/485 seleccionable, aunque opcionalmente puede suministrarse con interface Ethernet. El software de recogida y tratamiento de datos tiene dos versiones: la más sencilla (WINTOOL) está disponible de forma gratuita en la Web del fabricante y la más potente (DEDALO) que tiene un coste adicional que depende del número de licencias y que realiza tratamiento adicional de la información, obtención de gráficos, conversión de formato a Hojas de Cálculo, etc.

Ref. Nº 1009570



ANALIZADOR DE POTENCIA 107A

- Medida de magnitudes eléctricas y mecánicas
- Monofásico, trifásico, alta velocidad
- Entradas directas hasta 1000V, 40A
- Banda pasante: 0 - 300 kHz
- Manejo de ondas distorsionadas
- Armónicos del 1 al 63 según IEC 1000-3-2
- Data Logging para fenómenos dinámicos
- Medidas: par, rendimiento y deslizamiento en motores
- Medidas en transformadores según IEC 60076-1

FABRICANTE

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

INFRA TEK



electronic products



Arturo Soria, 106
28027- Madrid
Tel: 91 3774971
Fax: 91 3774459

Web: www.emeco-sa.com
E-Mail: emeco@mail.ddnet.es

Adler

AMETEK
PROGRAMMABLE POWER

Sorensen

ELGAR

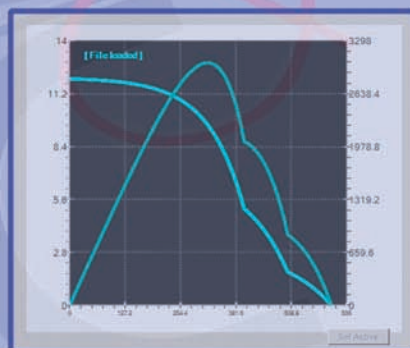
California Instruments

FUENTES DE ALIMENTACION PROGRAMABLES

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



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



www.adler-instrumentos.es

Madrid 913584046

Barcelona 936401369

San Sebastian 943376509

JTAG/ Boundary Scan

Oferta Especial

- ¿Diseñan circuitos con componentes BGA?
- ¿Su hardware incluyen FPGAs, CPLDs, DSP o microprocesadores?
- ¿Desea depurar placas, detectar fallos y probar su diseño de forma rápida y sencilla?



Aquí es donde le **puede ayudar Sprint Tronica** que le ofrece...

Evaluación Gratuita de 30 días del sistema XJTAG

Pruebe el sistema "Boundary Scan" de XJTAG y verá cómo puede **reducir significativamente el tiempo de prueba y de desarrollo.**

Desarrollo Gratuito de los tests para su aplicación

Tome un sistema de evaluación gratuito por 30 días de XJTAG y le desarrollamos los primeros test para su propia placa, de manera gratuita.

Solicítelo hoy mismo y descubra cómo usted puede acelerar el diseño y desarrollo de su circuito con "Boundary Scan" de XJTAG

XJTAG
enquiries@xjtag.com
www.xjtag.com

SPRINT TRONICA SYSTEM, S.L.
sprint@iies.es
Tel. 91.3194697
www.sprint-tronica.com

Sprint Tronica es una empresa consolidada en el sector de la distribución de equipos para desarrollo de sistemas electrónicos (Emuladores, compiladores, diseño CAD/CAE, programadores universales etc.) y herramientas para producción (Test y diagnóstico de placas PCB, encintado de componentes etc.)

Asociación XJTAG – Sprint Tronica:
Simon Payne, CEO de XJTAG y
Francisco López Plaza,
Director general de Sprint Tronica
(de izquierda a derecha)



Sprint Tronica:
Premio por
logros destacados
en 2009



IKOR aumenta el valor añadido para sus clientes eligiendo XJTAG Boundary Scan

“La inversión en XJTAG test por Boundary Scan evita a IKOR la inspección por rayos-X para verificar las conexiones en lugares como la parte inferior de los componentes BGA. XJTAG está ya integrado en la estrategia de test en IKOR permitiendo a sus ingenieros conseguir mayores objetivos de testeabilidad por lo que anima a sus clientes a utilizar DFT (Design For Test) de XJTAG en sus nuevos diseños.”

El grupo IKOR es una empresa internacional dedicada al diseño y fabricación de circuitos electrónicos con plantas de fabricación en San Sebastián, Méjico y China. Su servicio técnico incluye validación del diseño, test de las tarjetas PCB y pre-certificación de productos innovadores abarcando sectores como automoción, energía, transporte, electrodomésticos, control de accesos, elevación, metering, etc...

La empresa en los procesos de fabricación y test da prioridad a la rapidez, eficacia y alta calidad en los productos para sus clientes. Una combinación de Inspección Óptica Automática (AOI), test en circuito (ICT) y test funcional son normalmente aplicados para conseguir optimizar la cobertura de test en cada tipo de producto. AOI puede identificar defectos elementales como componentes incorrectamente colocados, no depositados o puntos de pobre soldadura para evitar el avance de las placas con defecto hacia la ICT y el test funcional. Sin embargo componentes en encapsulado BGA que tienen pines I/O ocultos no pueden ser inspeccionados con AOI ni testeados usando combinación de cama de agujas e ICT.

Para resolver este problema, IKOR dispone de una máquina de rayos-X que le permite identificar defectos como corto circuitos y circuitos abiertos en los pines I/O de las BGA. Sin embargo los equipos de rayos-X son relativamente caros y puede haber restricciones legales que regulen su uso. Además programar la máquina de rayos-X y analizar las imágenes puede llevar un tiempo excesivo. Los ingenieros de IKOR necesitan una herramienta más rápida y fácil de usar para localizar estos fallos difíciles de encontrar.

“El test por Boundary Scan no requiere acceso individual a cada pin I/O del componente y las herramientas de test se pueden conseguir a un relativo bajo coste comparado con los equipos de rayos-X” explica Cristina Jaureguibeitia ingeniera de test en el departamento técnico de IKOR en San Sebastián. “Nosotros evaluamos varios sistemas Boundary Scan alternativos y XJTAG nos pareció el más fácilmente manejable para el usuario. XJTAG también nos ofrece las funciones que nosotros necesitamos al mejor precio.”

XJTAG proporciona vista gráfica de las cadenas “boundary scan” mostrando los pines I/O y las

conexiones “pin a pin” para mejorar la visualización del circuito y la velocidad de debugging. Características como “Golden Scan” que es una comparación entre placa buena y placa a testear, visión de los pines, zoom/salto de pantalla y proceso paso a paso ayudan a los diseñadores a depurar las placas con mucha rapidez. Compilar el test es algo que se hace también de manera directa usando un lenguaje de programación en alto nivel para crear ficheros de test centrado en componentes. Estos se pueden salvar y ser usados para test en futuras placas que contienen el mismo componente.

Usar XJTAG ha servido a IKOR para evitar tener que testear las BGAs por otros procedimientos. Además Cristina Jaureguibeitia y su equipo técnico en IKOR están usando también ahora XJTAG para otras mejoras en el proceso de test. Por Boundary Scan se puede

testear un alto porcentaje de todos los componentes e interconexiones y XJTAG dispone de recursos adicionales para testear componentes no conectados a la cadena Boundary Scan. También dispone de un fácil de usar DFT (Design For Test) que nos ayuda a conseguir grandes objetivos en la cobertura de test.

“Un adecuado diseño del circuito teniendo en cuenta la testeabilidad en los primeros pasos del ciclo de vida del producto puede incrementar en gran medida la cobertura de test que se puede conseguir mediante Boundary Scan. Nosotros animamos a nuestros clientes a usar estos mismos principios en sus diseños originales.”



opinión

Cristina Jaureguibeitia
Test Engineer
IKOR

“Nosotros evaluamos varios sistemas “Boundary Scan” y encontramos en XJTAG el sistema más fácil de usar ofreciendo las características que nosotros necesitamos al mejor precio. Tiene muchas ventajas adicionales para el test de componentes no conectados a la cadena “JTAG” y el fácil de usar DFT (Design For Test) nos ayuda a planificar y conseguir grandes objetivos en el proceso de test.”

“Nosotros estamos ahora animando a nuestros clientes al uso adecuado de los principios del DFT en sus diseños originales.”

Data Bank	GRUPO iKOR
Empresa	Grupo IKOR, central en España
Actividad	Soluciones EMS
Principales productos	Diseño, fabricación, test y postventa
Clientes	Su Mercado incluye Aplicaciones para el hogar, Automoción, Regulación de accesos, Ascensores, Aplicaciones industriales
Localizaciones	Planta de producción en San Sebastián, en Guadalajara (México) y Suzhou (Shanghai, China)
Creada en	1981
Website	www.grupoikor.com



Pocket-Sized USB 3.0 Analyzer

Setup Electrónica presenta el nuevo analizador USB 3.0 de bajo coste Advisor T3 de LeCroy.



LeCroy Corporation, el líder mundial en soluciones de test USB, presentó el pasado 12 de Julio analizador de protocolos de USB 3.0 diseñado para disminuir considerablemente los costos de pruebas de dispositivos SuperSpeed USB. Con un precio introductorio de 4.200 euros, el Advisor T3 combina la ya probada

que ha de permitir a los desarrolladores de equipos de SuperSpeed USB introducirlos en el mercado con gran velocidad y confianza. Este pequeño y compacto analizador incorpora la reconocida precisión y fiabilidad de LeCroy. Lo suficientemente pequeño como para ponerlo al lado de un portátil, el Advisor T3 es la solución ideal para el ingeniero de aplicaciones de campo, así como para el ingeniero de diseño y desarrollo del laboratorio.

El Advisor T3 goza de amplia interoperabilidad con los dispositivos SuperSpeed gracias a la experiencia de años de LeCroy en test de señales de alta velocidad. El Advisor T3 se basa en el sistema de verificación del Voyager de LeCroy – el analizador SuperSpeed USB más ampliamente utilizado del mundo – e inspira la misma confianza de líderes del mercado que el equipo insignia de la marca.

El Advisor T3 utiliza el sistema CATC Trace de visualización de la traza fácil, intuitivo, con facilidad de uso y de comprensión del protocolo USB. Esta única presentación jerárquica proporciona visibilidad a nivel de paquete y también incluye descodificación completa de eventos de mayor nivel USB y es el estándar de facto para la depuración USB. Las prestaciones del hardware permiten disparar según el evento lo hace más fácil determinar con precisión las condiciones de tráfico específicos

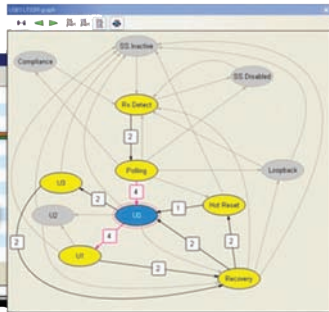
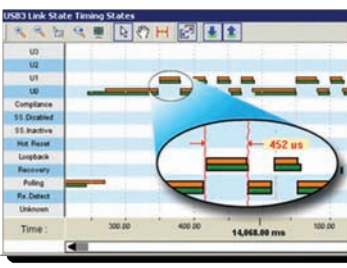
Ref. N° 1009580

Bus Programmable Dual 420 watt PowerFlex DC Power Supply (840W Total)



el voltaje para proporcionar el máximo de flexibilidad hasta un máximo de potencia. La expansión del rango de fuentes PowerFlex incluye ahora una versión bus programable, CPX400DP, basada en su modelo de más éxito CPX400A, y amplía sus prestaciones.

La nueva CPX400DP tiene dos salidas de 420W de hasta 60V o 20A cada una. La función de tracking aislado ofrece control serie o paralelo de hasta 120V o 40A con un total de 840W.



tecnología de 5Gps de datos serie en un nuevo formato compacto de tan sólo 5 "x 6" x 1,2 "



con un conjunto de características con soporte completo para el análisis de USB 3.0 y 2.0.

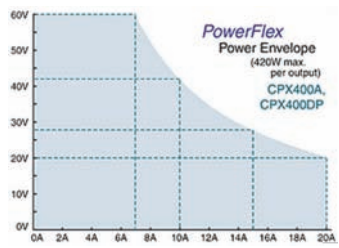
El analizador Advisor T3 es una solución económica pero de alto rendimiento de LeCroy

Link Tracker - Packet # 916012 [USB 3.0_Enumeration2_convert.usb]

Time	P	SS Rx	SS Tx
11:13:38.495500		SS Rx	SS Tx
11:13:38.495504	126	SHP	SHP
11:13:38.495508		SHP	SHP
11:13:38.495510		LS	LS
11:13:38.495514		Rev. Type Route String	Route String
11:13:38.495518		Route String	Route String
11:13:38.495522		ACK Reserved RL	Reserved HE
11:13:38.495526		ENDP Reserved	Reserved HE
11:13:38.495530		SeqN Reserved	Reserved HE
11:13:38.495534		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495538		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495542		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495546		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495550		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495554		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495558		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495562		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495566		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495570		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495574		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495578		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495582		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495586		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495590		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495594		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495598		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495602		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495606		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495610		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495614		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495618		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495622		Stream ID Reserved	Reserved HE
00:00:00:1:740:0:0		Time from selected: 00:00:00:1780	
11:13:38.495626	66	SHP	SHP
11:13:38.495630		SHP	SHP
11:13:38.495634		Rev. Type Route String	Route String
11:13:38.495638		Route String	Route String
11:13:38.495642		ACK Reserved RL	Reserved HE
11:13:38.495646		SeqN Reserved	Reserved HE
11:13:38.495650		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495654		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495658		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495662		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495666		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495670		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495674		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495678		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495682		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495686		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495690		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495694		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495698		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495702		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495706		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495710		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495714		Stream ID Reserved	Reserved HE
11:13:38.495718		Stream ID Reserved	Reserved HE



Setup Electrónica presenta la nueva CPX400DP fuente de alimentación DC doble de Tti programable PowerFlex.



Incorpora además importantes nuevas prestaciones de control manual (con funcionalidad digital) incluyendo la función S-Lock que bloquea voltaje y corriente presionando simplemente un botón o la función de sincronización de las dos salidas.



Con las fuentes de alimentación de laboratorio convencionales los máximos de corriente y voltaje son fijos. Las fuentes de TTI PowerFlex ofrecen un incremento de corriente reduciendo

La CPX400DP ofrece completo control remoto via los interfaces USB, RS232, GPIB y LAN (este último cumple la norma LXI).

Ref. N° 1009581

Fiber Optic Passive Components

Ferrules & Sleeves
Connectors & Patchcords
Adaptors & Hybrid Adaptors
Fixed Attenuators & Variable Attenuators
Splitters / Couplers
Wave Division Multiplexing (WDM/CWDM/DWDM)
Isolators
Collimators

Filters
Circulators



SC/APC Coupler



4 core LC Adaptor



SC/APC Connector



LC Connector



FC Male to SC Female Adaptor



8 core Fan Out Patchcord

Fiber Optic Cables & Cable Management

Outdoor Cables
• General Outdoor FOC
• Armored Direct Buried and Duct FOC
• Non-Metallic Duct FOC
• Aerial Armored FOC
• Waterproof Fiber Optical Cable
Indoor Cables FTTH Drop Cable
Patchcord Cables Joint Enclosures
Terminal Boxes/ODF FTTH ODN/ODF
Fusion Splicers & Replacement Splicers
Electrodes
Cleavers & Replacement Cleaver Blades
Fiber Protective Sleeves & Mechanical



SUN-FS930 Fusion Splicer



Rack Mount Terminal Box



Fiber Cable Joint Closure



Outdoor Fiber Cable

Fiber Optic Test Equipment

Light Sources & Power Meters
Light Sources Hub
Power Meters Hub
Tunable Light Source
Optical Time Domain Reflectometers (OTDRs)
Visual Fiber Fault Locators
Digital Display Variable Attenuators
Insertion Return Loss Testers
Talk Sets & Accessories
Aligners (V-Groove)
Optical Fiber Identifier
Fiber Ferrule Inspector
Fiber Connector Interferometer



Tunable Laser



Visual Fiber Fault Locator



Power Meter



Handheld OTDR

Media Converters & Transceiver Modules

Ethernet Fiber Optic Converters
RS232/422/485 Serial Port Fiber Optic Converters
Audio/Video/Data Fiber Optic Converters
E1/ V.35 Fiber Optic Converters
Fiber LANCard
Ethernet Passive Optical Network (GEPON)



Ethernet Fiber Media Converter



A/V Fiber Media Converter



Rack Chassis for Media Converter



GEPON

Fiber Optic Tools & Tool Kits

Fiber Optic Connector Polish Machine
Fiber Optic Assembly Tool Kits
Fiber Connector Interferometer
Fiber Ferrule Inspector
Fiber Microscope



Tool Kits



Heat Oven



Polish Machine



Fiber Ferrule Inspector

High Power Fiber Optic Cables & Connectors

High Power Fiber Optic Cables
High Power Fiber Optic Connectors, Patchcords & Adaptors (SMA905/ST/FC)



Cantilevered SMA905



Armored SMA905 Patchcord



HPSMA905 e200-1200um



SMA905 f126-1000um



HPSMA905/SMA905 Adaptor with Copper Sleeve



HPSMA905/SMA905 Adaptor w/o Sleeve (Buckle Head)

SMA905 Connectors & Adaptors

CENTRO

Avda. Camino de Santiago, 20
19290 – FONTANAR (Guadalajara)
Tel. 949 329337

SETUP ELECTRÓNICA

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

BARCELONA

Via Augusta 125, Ático 2ª
08006 - BARCELONA
Tel. 93 4140372 Fax. 93 4140991



www.omron.es

Conciencia ecológica y el ahorro energético

La necesidad de realizar acciones urgentes a favor del cambio climático, hizo que en la



Conferencia de Kyoto de 1997 la mayoría de los países asistentes se comprometieron a poner medios para reducir el consumo de energía, ya que este es el medio más rápido, eficaz y rentable para reducir las emisiones de gases invernadero. La eficiencia energética es uno de los aspectos clave para afrontar este reto.

Los motores eléctricos representan dos terceras partes del consumo de energía eléctrica en la industria de la UE. Las aplicaciones que se desarrollan son, en mayor medida, de bombas, ventiladores y compresores, siendo también éstas las que permiten obtener un mayor ahorro energético utilizando convertidores de frecuencia para controlar la velocidad del motor: más del 50% de ahorro de energía en algunos casos.

La legislación cada vez más restrictiva (aumentos de los costes energéticos, penalizaciones por exceso de consumo, etc.) provoca que no podamos ignorar estos problemas y la búsqueda de soluciones. Ante esta necesidad, la mejor opción es la instalación de convertidores de frecuencia para el control de motores.

Los convertidores de frecuencia de Omron, adaptan la velocidad del motor para asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación y optimizar costes energéticos. Además, incorporan función de ahorro energético automático que establece la tensión óptima de salida al motor basándose en las condiciones de la carga/consumo mínimo para mantener el funcionamiento de la apli-

cación, consiguiendo el rendimiento equivalente con menos consumo.

Además, existen en este momento programas de inversión que harán posible que las empresas puedan satisfacer los planteamientos anteriormente descritos. Las ayudas de estos programas, junto con el ahorro en la factura eléctrica que se obtiene utilizando convertidores de frecuencia, permiten que la amortización de las mejoras realizadas se produzca en un corto periodo de tiempo (en torno a dos años o incluso menos), y prolongando también la vida útil de los motores utilizados.

Instalar un Convertidor de Frecuencia como método de ahorro energético supone:

- Reducción de consumo (activa y reactiva) eficiencia energética.
- Mejor control operativo, optimizando la rentabilidad y la productividad de los procesos productivos.
- Minimizar las pérdidas en las instalaciones.
- Ahorro en mantenimiento (el motor trabaja con menos estrés y en las condiciones óptimas de funcionamiento)
- Disminución del ruido acústico de los motores.
- Se garantiza la continuidad de la instalación.
- Se consiguen los mismo o mayores objetivos de calidad y respuesta, incrementando la satisfacción del cliente.

ESAVER: Software para estimación de ahorro energético.

ESAVER es una potente herramienta de Omron que permite estimar el ahorro energético que se puede obtener en una instalación al sustituir un método de control del motor convencional por un convertidor de frecuencia y en cuánto tiempo se produciría el retorno de la inversión.

Está concebido para ser fácil de usar, intuitivo y fiable en sus estimaciones, además de permitir seleccionar el convertidor de frecuencia Omron más adecuado para cada aplicación. Dispone de una interfaz gráfica muy atractiva que permite al usuario familiarizarse rápidamente con la aplicación.

Permite al usuario la posibilidad de realizar una estimación básica, necesitando para ello unos datos

mínimos de la aplicación, o bien una estimación más detallada, para lo que se requiere una descripción más precisa del sistema, permitiendo infinitas posibilidades para definir los rangos de trabajo, tarifas eléctricas en diferentes tramos horarios e incluso diferentes estaciones durante el año. Todas estas características, permiten realizar unas estimaciones muy precisas.

ESAVER realiza la estimación de ahorro energético en aplicaciones de bombas, ventiladores y compresores, comparando los resultados entre la instalación actual existente según su método de control y la instalación con convertidor de frecuencia. Para ello, es necesario definir el ciclo de trabajo de la aplicación, cuanto más precisa sea esta definición, mayor exactitud tendrá la estimación.

Como resultado del estudio, ESAVER genera útiles reportes y gráficos que muestran la energía ahorrada, la diferencia de costes en la factura eléctrica y el tiempo de retorno de la inversión. Además, los resultados pueden almacenarse en diferentes formatos (.doc, .pdf, etc.).

ESAVER está disponible gratuitamente en el Área de Descarga de Software de la web corporativa de Omron.

Ref. Nº 1009900

Se amplía la familia de fotocélulas cilíndricas miniatura con modelos M8 y M12

Omron amplía su familia de fotocélulas cilíndricas miniatura, formada hasta la fecha por modelos con cabezal sensor de M6, y M18 de fácil montaje y amplificador incorporado, con los nuevos modelos E3H2 de M8 y M12. Con estas

incorporaciones, Omron ofrece una de las gamas de fotocélulas cilíndricas más completa actualmente disponible en el mercado.

Los nuevos modelos E3H2, con carcasa metálica, son apropiados para aplicaciones donde el espacio limitado impide el uso de fotocélulas con tamaño M18. Los modelos M8 están disponibles en versiones para detección en barrera, y M12 en barrera espejo y reflexión directa.

Todas las unidades se ofrecen con cable o conector, y con salidas NPN o PNP. Las versiones en M12 se pueden configurar para operar con luz o en oscuridad, mientras que en M8 se ofrecen modelos para operar con luz y modelos para operar en oscuridad.

Las versiones M12 de detección en barrera pueden operar con distancias de hasta 4 m. Las versiones en espejo, con una distancia máxima de detección de 2m, se caracterizan por un fácil ajuste y permiten acceso local o remoto. Estas fotocélulas se pueden configurar en modo alta sensibilidad para una detección fiable de objetos semitransparentes. Los modelos M12 de reflexión directa están disponibles en dos versiones "teaching" con distancia de detección máxima de 300 mm., y de sensibilidad fija con un rango de 100 mm.

Los de M8 de detección en barrera tienen un rango de detección de 2 m.

Todos los nuevos modelos de la familia E3H2 de Omron han sido diseñados para alimentarse a 24VDC, con salida transistor de 100 mA. Además, ofrecen un rango de temperatura de operación de -25°C hasta +50°C y un grado de protección IP67.

Ref. Nº 1009901





CJ2M: LA MÁQUINA

Resultado de la innovación a través de la evolución

- Una puerta al mundo
- Acceso instantáneo
- Conocido uno, conocidos todos
- Máxima flexibilidad
- Creado para responder a sus necesidades

Omron Electronics Iberia SAU
Tel. 913 777 900 omron@omron.es
www.industrial.omron.es

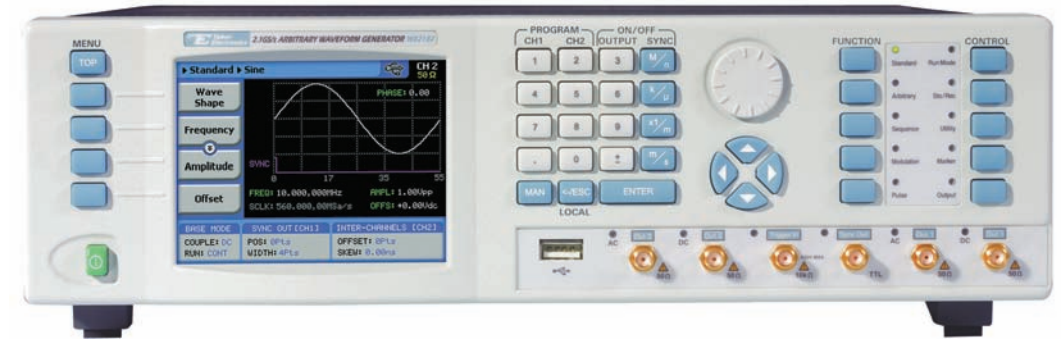
INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

www.idm-instrumentos.es

Tabor Electronics Anuncia su Nueva Serie WaveXciter de Generadores Arbitrarios de 2,1 GS/s

Equipados con Uno y Dos canales, un reloj de 2.1 GS/s y 12-bit, y memoria de 16M (32M opcional), la serie WaveXciter se convierte en una solución inmejorable para todas las aplicaciones que requieren alta velocidad, rango dinámico amplio, versatilidad y facilidad de uso. En comparación con otros instrumentos que ofrecen mayores frecuencias de muestreo, esta nueva serie destaca por su gran variedad de funciones estándar, modulaciones y gran ancho de banda por un precio sensiblemente inferior a la competencia. Por lo tanto puede usarse como generador de funciones, pulsos, modulaciones y forma de onda arbitraria.

Sus dos canales pueden traba-



jar por separado o sincronizados con resolución de 10ps. El ancho de banda máximo en onda seno es de 1GHz pudiendo trabajar con generador de funciones de alta frecuencia. La serie WaveXciter ofrece dos amplificadores de salida para permitir al usuario tener dos vías de salida: Salida modo común (<math><2V_{p-p}</math>) o diferencial (<math><4V_{p-p}</math>) en 50 Ω y ancho de banda 600MHz con acoplamiento DC para transiciones optimizadas, o Salida modo común de $\pm 5\text{dBm}$ con acoplamiento AC para aplicaciones de gran ancho de banda y pureza hasta 1GHz. A

diferencia de los competidores hoy en día, la serie WaveXciter ofrece funciones de modulación AM, FM, FSK, ASK, (n)PSK, (n)QAM, sweep y Hopping.

La memoria de 16M puede repartirse en múltiples segmentos de forma de onda, hasta 16000, y el usuario puede secuenciarlos en el modo que quiera para recrear formas de onda realmente complejas. En esta nueva serie, Tabor ha implementado una función de control de secuencias de forma de onda real-time para permitir al usuario tener control de la salida en dinámico.

Además su memoria interna flash de 4GB y la entrada USB para memorias externas permite almacenar datos y programas.

Tienen interfaces de comunicación GPIB, USB y Ethernet. Vienen con un completo juego de drivers para programar en diferentes entornos: LabView, CVI, C++, VB, MATLAB. El usuario puede desarrollar su propia aplicación llamando a las dlls del instrumento, o escribir su aplicación con comandos SCPI, sea en entorno Windows, Linux o Macintosh.

Ref. N° 1009666

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.

www.idm-instrumentos.es

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.

www.idm-instrumentos.es

INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

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



INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

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





AQUÍ NADIE SE LA JUEGA



Fuentes de Alimentación industriales para Carril-Din



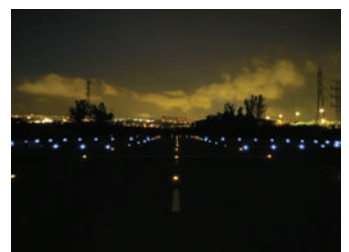
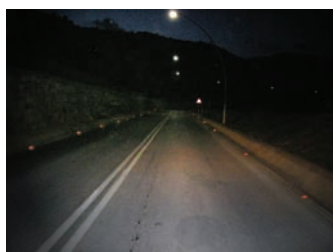
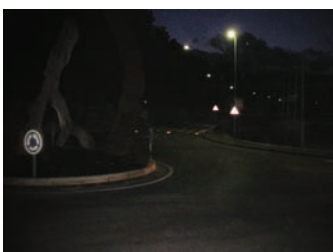
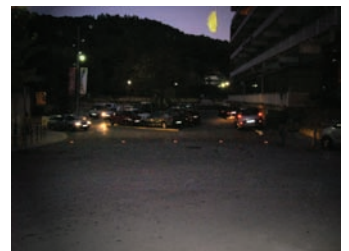
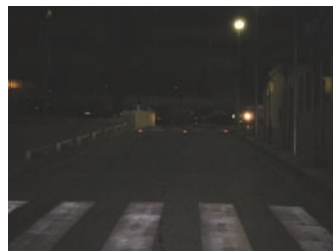
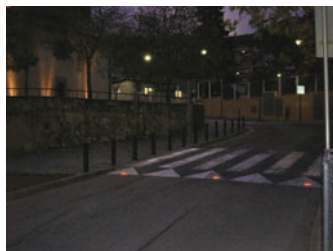
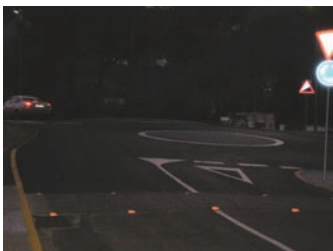
Aquí, tampoco
fuentes de alimentación para equipos eléctricos y electrónicos

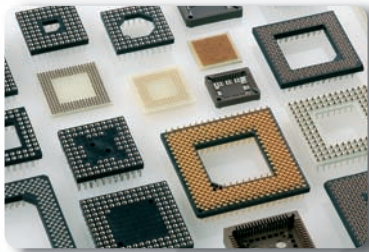
ARISTON: Contribuyendo al ahorro energético (1)

ARISTON ELECTRONICA S.A. Empresa sensibilizada con el medio ambiente y distribuidora de productos Ecoled de su representada BBE , ha suministrado las luminarias led para su instalacion en una calle con iluminacion de halogenuros metalicos de 250 wh mas 70wh de equipamiento a una altura de 11 metros y una interdistancia de 30 metros, siendo sustituidas por nuestras luminarias de seis modulos y 160 wh sin equipo y conexion directa a 220 v. Esta obra supone un ahorro energetico de mas del 50% y contribuye al medio ambiente, evitando la emision de varias toneladas de CO2. En las instantaneas adjuntas se puede apreciar la eficiencia luminica de nuestros productos y la revitalizacion del entorno

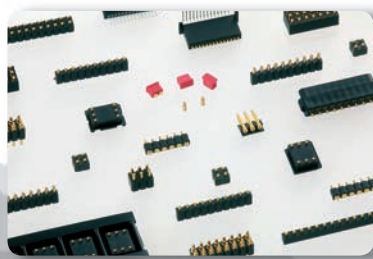


ARISTON ELECTRONICA, S.A. es una empresa distribuidora de modulos y balizas de energia solar autonoma para la señalizacion luminica de cualquier espacio abierto , con tecnologia solar y led, larga expectativa de vida, facil instalación y estancos ISO9001 ARISTON viene colaborando en diversos proyectos publicos y privados con unos resultados muy eficientes en lo que respecta a la visibilidad vial y facilitando que los pasos de peatones, baden, margenes, rotondas, etc., sean mas visibles para el trafico rodado durante las horas de baja ó nula visibilidad y ser mas seguros. En las instantaneas se puede comprobar la eficiencia de nuestros productos en diversas localizaciones y situaciones. Las balizas utilizadas en estas instantaneas corresponden a los modelos JH002, JH005 y JH017, son antivandalicas, soportan pesos de treinta toneladas y tienen una expectativa de vida de hasta veinte años.

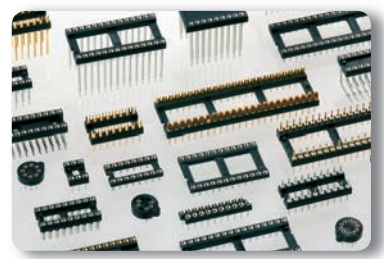




ZÓCALOS



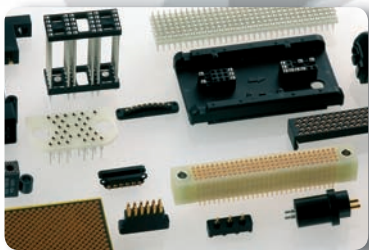
CONECTORES



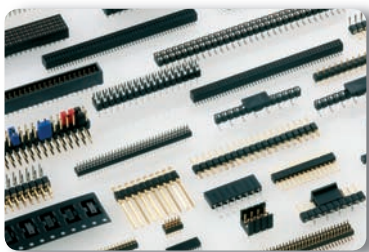
ZÓCALOS



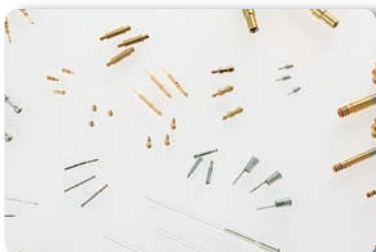
MILITAR-AEROSPACIAL, AVIACIÓN CIVIL,
APLICACIONES INDUSTRIALES



PRODUCTOS ESPECIALES BAJO
DEMANDA DE CLIENTES

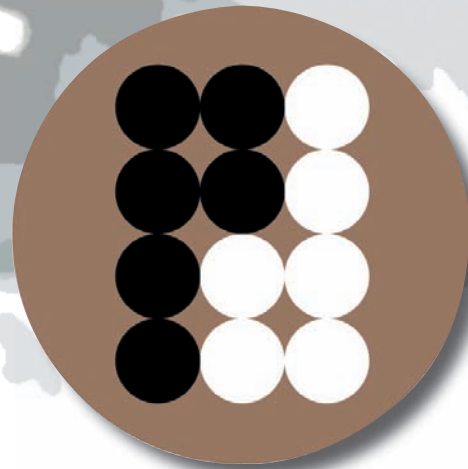


CONECTORES



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

ARISTON: Contribuyendo al ahorro energético (2)

Señalización y balizamiento Centro Municipal Acustica y homologacion Renault.

Parque con parking en Albacete





DITECOM DESIGN

Sistemas IT industriales

Poseidon 3265 GSM

Equipo con GSM y monitorización IP independiente para aplicaciones SOHO. Cuando se produce una alarma envía un SMS a través del módem GSM y/o un e-mail tipo SNMP trap sobre IP.

- Se le pueden conectar hasta 5 sensores de temperatura o humedad

Poseidon 3268

Para monitorización y control, con 4 sensores RJ11, entradas digitales (contactos) y salidas (relés). Soporta XML, SNMP y envía e-mail y SNMP traps.

Hasta 8 sensores:

- Temperatura o humedad (4 sensores RJ11) Contacto de apertura de puertas, detector de humos, detector de inundación, ...
- 2 salidas a relé: modo termostato IP, reset remoto/ciclo de alimentación.



Los equipos Poseidon permiten monitorizar remotamente temperatura, humedad, seguridad, alimentación y control de accesos con hasta 50 sensores diferentes en un rango de hasta 1000m así como controlar diferentes E/S digitales sobre red IP. Envía alertas por SMS, e-mail o una ventana emergente

Poseidon 2251

Registrador IP para aplicaciones industriales. Los datos almacenados se envían como ficheros adjuntos o Excel por e-mail. Soporta Modbus/TCP, Alertas XML: e-mail y SMS (con módem GSM). Dispone de bus de 1 hilo y RS-485 y de 3 entradas de contactos secos (dry contacts).

- Hasta 10 sensores de Temperatura o humedad (RJ11)
- + 31 sensores RS-485 (RJ45): Temperatura, Pt100, humedad, presión, tensión, corriente, punto de rocío, ...



Módems inteligentes industriales preprogramados con funciones que permiten al usuario realizar aplicaciones GSM/GPRS de una manera sencilla y sin necesitar conocimientos de programación

IP Watchdog Lite

Controla el funcionamiento de la interfaz de red de dos dispositivos IP. Una vez que detecta un fallo reinicia automáticamente el dispositivo, antes de que el usuario final detecte el problema.

Envía un PING hasta a 4 direcciones IP diferentes para verificar su funcionamiento.



- Desculega automáticamente ante una llamada de datos (CSD)
- Función de reseteo en el intervalo de tiempo predefinido
- Comunicaciones punto a punto o punto a multipunto a través de GSM o GPRS
- PIN configurable.

Módems GSM / GPRS

MTX65-CSD-2 Channel

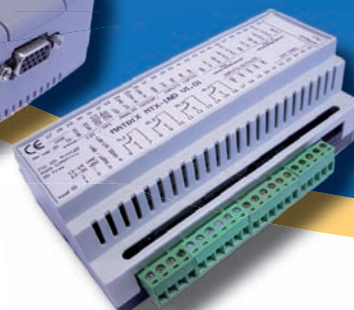
El MTX65-CSD-2 Channel está pensado para realizar aplicaciones de telemantenimiento GSM. Dispone de 2 puertos RS-232 configurables como Pasarela multipunto / Pasarela serie-serie.

MTX65-Tunnel Advanced

Módem MTX65 que integra una aplicación que nos permite realizar comunicaciones GPRS (TCP/IP) de una manera transparente. Permite actuar como Cliente o Servidor integrando DYN DNS por lo que no requiere de IP fija. Perfecto para aplicaciones de telemedida y telecontrol de contadores, autómatas programables, alarmas,....



DYN DNS



La tecnología de los inductores avanza para solucionar los problemas de ruido

Por Alistair Winning, Farnell



El problema que supone contrarrestar los problemas de ruido en los circuitos eléctricos es cada vez mayor debido a la naturaleza de los equipos y los diseños de los productos más recientes. Las bajas tensiones operativas y la creciente transferencia de circuitos hacen que los diseñadores de circuitos tengan que esforzarse para mitigar los problemas de ruido y garantizar el funcionamiento y rendimiento correcto de sus aplicaciones.

La cada vez mayor cantidad de componentes, y por consiguiente de interconectores, en las placas es sinónimo de los productos de consumo e industriales de las generaciones más recientes, en particular aquellos diseñados para ser portátiles. Esas tendencias aumentan el riesgo de interferencias y ruidos que dificultan la tarea del diseñador hoy más que nunca. Estos factores generan una gran demanda de inductores avanzados con área de superficie pequeña y bajo perfil en encapsulados montados en superficie de empresas líderes en el sector como Panasonic y Würth Elektronik.

Las altas velocidades de señal asociadas con los productos de infraestructura de banda ancha, puertas residenciales, ordenadores, teléfonos multimedia y las más recientes plataformas de juegos plantean desafíos significativos en relación con los filtros en el momento de impedir que se ralenticen demasiado las señales al separar el ruido no deseado. Los diseñadores deben encontrar el valor de inductancia exacto para una aplicación dada y cumplir con otros parámetros como la resistencia CC, la corriente máxima, y el factor Q, y también deben seleccionar los componentes de menor área de superficie que quepan en cajas pequeñas abarrotadas de componentes, típicas de las aplicaciones más recientes.

Un desafío creciente en el filtro de ruidos está presente también en las aplicaciones más recientes debido al tipo de fuentes de alimenta-



ción y convertidores utilizados. Las frecuencias de conmutación están aumentando para que los MOSFET de potencia funcionen con la mayor eficiencia y se disminuya el tamaño de los condensadores. Estas frecuencias más altas traen consigo un mayor nivel de ruido. Además, las bajas tensiones de los componentes digitales de estos productos junto con las altas velocidades de señal, y EMI excesivo en la potencia del circuito pueden tener un efecto negativo en la capacidad del producto para funcionar normalmente.

Debido a las tendencias y factores descritos anteriormente, los fabricantes de inductores de potencia y de señal enfrentan una mayor demanda de una más amplia variedad de inductores SMT. El espacio restringido para los componentes, que tiene como resultado directo la naturaleza de bajo perfil de muchos productos para el usuario final, como es el caso de teléfonos móviles, televisores de pantalla plana y ordenadores portátiles, está fijando la atención en mejoras en la relación inductancia - volumen para lograr dimensiones más pequeñas, y específicamente se concentra en técnicas para crear inductores de perfil más bajo. La necesidad de inductores a medida

y el soporte técnico necesario para resolver los problemas de diseño es cada vez más una parte importante de la propuesta de valor añadido de los fabricantes de inductores.

Última selección de inductores

El aumento en las frecuencias operativas impulsa la cantidad promedio de inductores requeridos en una placa para salvaguardar la integridad de la señal. Asimismo, se requieren generalmente cantidades cada vez menores de inductancia en cada lugar. La necesidad de un filtro de alta frecuencia preciso que requiere valores de inductancia de entre 1 y 10 nH ha estimulado el surgimiento de inductores de película fina y montaje en superficie. La tecnología de la película fina permite que el área de superficie típica esté por debajo de 0201, lo que ofrece ventajas frente a los dispositivos de construcción multicapa o bobinados. La tecnología de película fina también permite que se alcancen perfiles de componentes de sólo 0,28mm aproximadamente.

Los inductores multicapa soportan filtros rentables en una amplia gama de aplicaciones que llegan hasta el intervalo de frecuencia de



mercado.

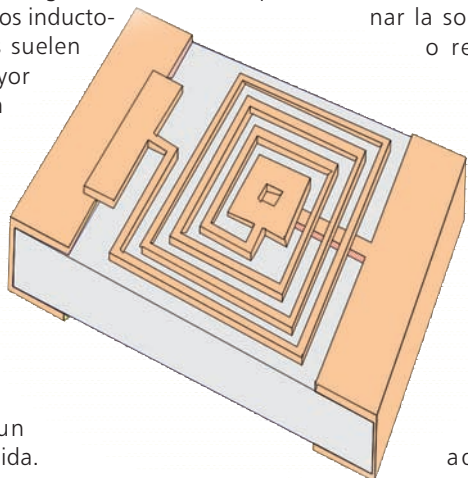
El futuro de los inductores

Los avances en la tecnología y las características de los materiales son esenciales si los inductores de película fina piensan ofrecer niveles de inductancia más altos por unidad de volumen en el futuro. Este desarrollo continuo de nuevos materiales, métodos de construcción y tratamientos deberá generar avances que también permitan corrientes de circuito, DRC y factor Q más avanzados y exigentes.

En el caso de los inductores bobinados, el rumbo que se va a tomar en el futuro será muy probablemente una permitividad mejorada en los ma-

Figura 1. Estructura de un inductor de película fina

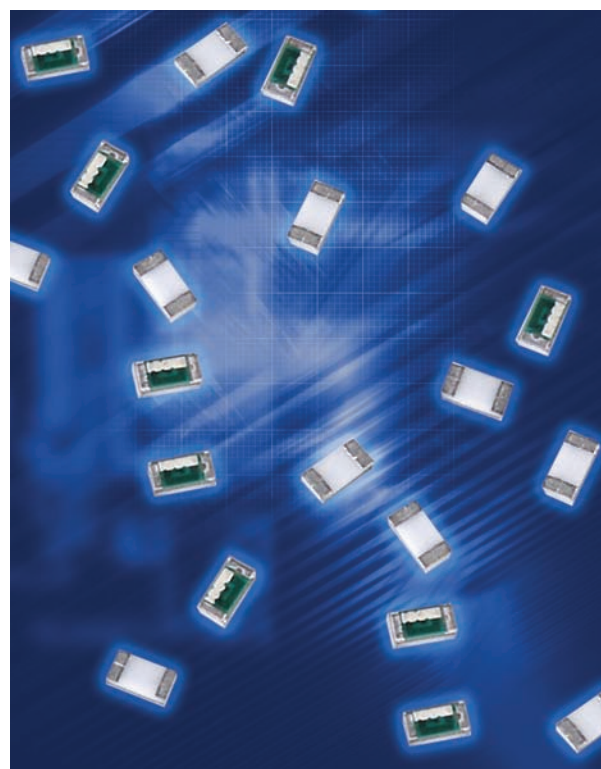
GHZ. Los dispositivos de montaje en superficie estándar como 0603 y 0402 están ampliamente disponibles. En las aplicaciones en que no son necesarios el alto factor Q en un inductor bobinado o el rendimiento de un inductor pequeño de película fina, los inductores multicapa satisfacen una gran cantidad y variedad de tareas de filtrado. Usando los más recientes materiales de construcción miniatura y de alta permitividad, los inductores bobinados ofrecen un rendimiento superior en diseños que requieren un factor Q más alto y alta frecuencia. Las principales especificaciones que se debe considerar al seleccionar el inductor adecuado para cierta aplicación son el valor de inductancia, los niveles DCI del circuito, el tamaño de los componentes / espacio disponible y el coste. También es necesario considerar el nivel de ruido del inductor, y si hay componentes sensibles montados cerca, es probable que sea necesario usar la versión protegida del inductor seleccionado. Los inductores protegidos suelen ocupar un mayor tamaño. En aplicaciones en las que se debe manipular frecuencias o corrientes particularmente altas, puede ser necesario usar un inductor a medida.



Los diseñadores deben ser capaces de seleccionar entre una amplia gama de productos estándar con el fin de ayudar a minimizar el coste y el plazo de comercialización y entrega. Los distribuidores como Farnell tienen grandes gamas de inductores de múltiples fabricantes en stock. La entrega rápida de pequeñas cantidades de productos en las primeras fases del diseño puede ayudar a los clientes a encontrar los productos óptimos para sus aplicaciones.

Por otro lado, las limitaciones físicas y mecánicas crecientes impuestas por el diseño de los productos modernos pueden tender a impulsar una mayor dependencia a los dispositivos a medida. Los diseñadores deben confiar en los conocimientos de los fabricantes de equipos originales y otros fabricantes acerca de las gamas disponibles, sus propiedades y su experiencia en las aplicaciones, con el fin de determinar la solución óptima

o recomendar la mejor forma de personalizar los componentes, limitando los riesgos y costes, y evitando un impacto adverso en el



teriales principales y mejoras en las características de los cables y de las técnicas de bobinado. El mejoramiento de las técnicas de bobinado tendrá como resultado más altos niveles de inductancia al maximizar el enlace del flujo, lo que llevará a una mayor inductancia por bobinado. El uso de un hilo de menor calibre en el bobinado del inductor permite un mayor conteo y por consiguiente una mayor nivel de inductancia en un conjunto dado de dimensiones. Sin embargo, el hilo de menor calibre tiende a aumentar el DRC y a reducir la corriente máxima

Figura 2. Estructura interna de un inductor bobinado miniatura

Cable inteligente mejora el control de calidad y ayuda a la autenticación

Por Bernhard Llinke, Maxim Integrated Products, Inc.

MAXIM
www.maxim-ic.com/
www.maxim-ic.com

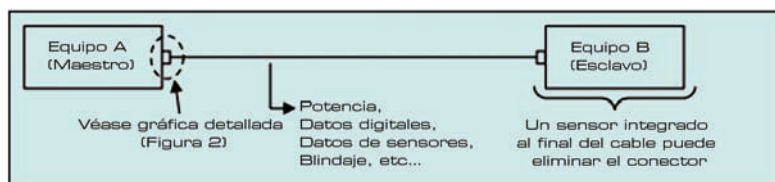
Cómo incorporar un circuito integrado DS2431 (1-Wire®) en la parte más próxima de un cable, que permita al procesador del sistema el identificarlo (fecha de fabricación, número de revisión o versión, configuración, datos de calibración, etc...) y autenticarlo (para evitar la utilización de cables falsificados de prestaciones inferiores).

Figura 2. Un chip 1-Wire incorporado al cable puede proporcionar la identificación y autenticación del cable.

Los cables eléctricos siguen siendo de una importancia crítica para la interconexión de equipos (Figura 1), y sus clones o copias ilegales se están convirtiendo en un problema creciente, cómo se puede ver fácilmente al realizar una búsqueda rápida en internet.

Las quejas frecuentes de los utilizadores de cable incluyen la intermitencia de las señales, mala fiabilidad a largo plazo y mal funcionamiento total, causadas por un cable barato, plateado impropio de los contactos y control de calidad pobre.

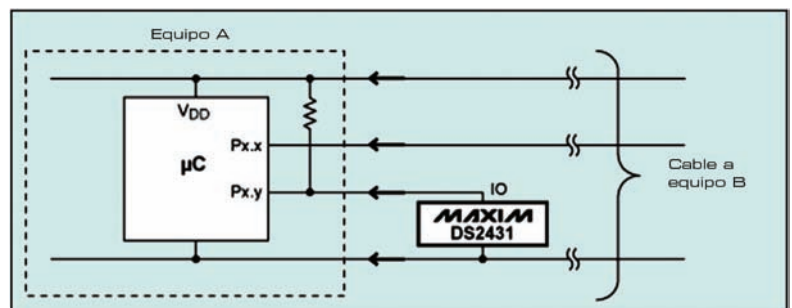
Figura 1. Conexión típica de un cable eléctrico entre dos equipos.



Los instrumentos electrónicos por sí solos no proporcionan un método sencillo para diferenciar entre un cable genuino y una versión falsificada de calidad inferior. Pero esta situación cambia cuando se incorpora un chip electrónico (1-Wire) en el extremo próximo del cable (Figura 2) (un circuito integrado en particular, el DS2431, se ha utilizado para ilustrar esta idea, pero otros dispositivos 1-Wire pueden ser más apropiados para aplicaciones específicas). Un circuito integrado con interfaz 1-Wire reúne su tensión de alimentación y sus comunicaciones en una sola patilla¹. Para aplicaciones típicas de cables inteligentes, el chip contiene

un número de identificación único y una memoria programable por el usuario, que puede ser una memoria segura o una EEPROM protegida contra escritura.

presencia, leerá el número de identificación del chip 1-Wire (en algunas aplicaciones puede ser suficiente el verificar que ese número está en un rango determinado). El μC lee



El extremo remoto del cable se conecta a un sensor, a un periférico, a un accesorio o a otros equipos. Para aquellos equipos que ya contienen un microcontrolador, o equivalente (cómo una FPGA), sólo se necesita añadir una resistencia de pullup para la línea 1-Wire. Un puerto de E/S libre y el espacio de

normalmente también la memoria de datos del chip, buscando una descripción electrónica del producto (por ejemplo, el cable, el sensor en el extremo opuesto de este o ambos).

Para un cable con sensor, los datos pueden incluir la fecha de fabricación, revisión o versión, configuración, datos de calibración y fecha de caducidad.

Para obtener el mayor grado de autenticación (detección y rechazo de un clon) se puede utilizar una memoria segura que soporta la autenticación basada en un protocolo de desafío y respuesta (cómo por ejemplo el SHA-1)². Por tanto, un chip 1-Wire, que ocupa sólo una única patilla en el cable, puede añadir funcionalidad, asegurar la calidad y proporcionar protección en la posventa. 🔒

Referencias

1. Linke, Bernhard, application note 1796, "Overview of 1-Wire® Technology and its Use." Maxim Integrated Products, 2008.
2. Application note 3675, "Protecting the R&D Investment: Two-Way Authentication and Secure Software Settings," Maxim Integrated Products, 2005.



BATERIAS RECARGABLES
DE LITIO-POLIMERO

VARTA PoLiFlex®



BATERIA DE BOTON RECARGABLE
DE NIQUEL-METAL HIDROGENO

VARTA HyRate

Series de
GRAN CAPACIDAD

Series de
ALTA TEMPERATURA



PILAS DE LITIO
DE BOTON Y CILINDRICAS

Li-MnO₂



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



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

Tel. +34 93 260 21 66 · Fax +34 93 338 36 02
Tel. +34 91 329 55 08 · Fax +34 91 329 45 31
Tel. +34 946 74 53 26 · Fax +34 946 74 53 27
Tel. +34 948 85 08 97 · Fax +34 948 85 08 97
Tel. +351 225 19 13 84 · Fax +351 225 19 13 89

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

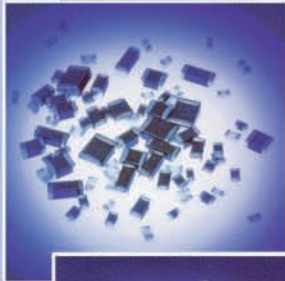


R.C. MICROELECTRÓNICA, S.A.

KE KITAGAWA



La gama más completa del mercado para productos EMC



KE KITAGAWA

Kits de evaluación EMC disponibles
Ferritas enteras, partidas,
para circuito impreso y en smd



SCHLEGEL®

Perfiles y juntas conductoras • Perfiles para Antiestática
Cintas de Aluminio/Cobre Adhesivo Conductor

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



R.C. MICROELECTRÓNICA, S.A.

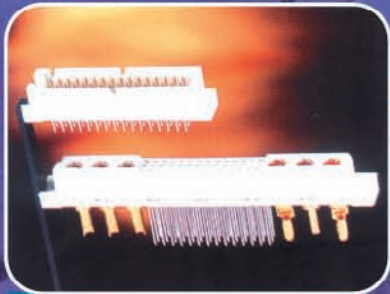




Modular Jacks



Smart Card connectors



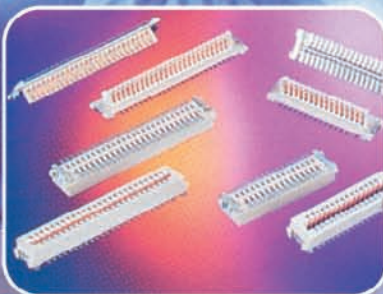
DIN 41612



FFC - FPC connectors



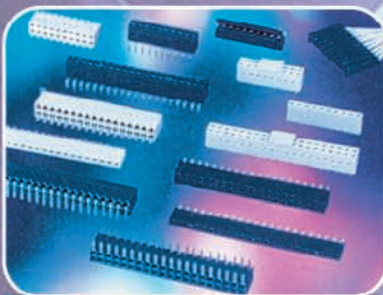
D - Subminiature



Conan[®] 1.0 mm.



BergStick[®]



Minitek[™] 2 mm.



Dubox[™]



Quickie[®]

Más servicio
con el programa

basics +

■ *Muestras en 24h.*

■ *Expediciones de las referencias estandar en 48h.*



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

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



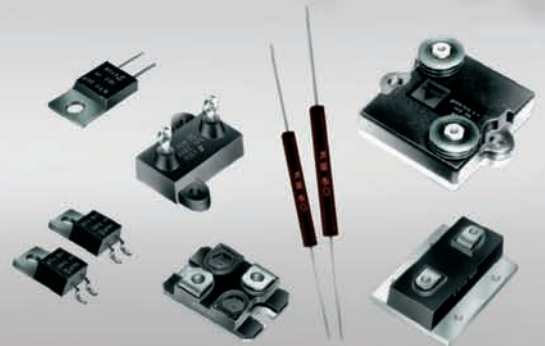
SEMICONDUCTORES DE POTENCIA

Módulos de diodos,
mosfets, tiristores 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

Ventiladores Axiales

Cojinetes a bolas

Tensiones:

12 y 24 VCD; 115 y 230 VAC.

Dimensiones:

40 a 172 mm.; 60 a 150 mm.

Vida mínima garantizada:

50.000 horas



Minebea

Blowers de corriente continua



Motores Paso a paso

Desde: 0,75 Kg×cm hasta 30 Kg×cm

Unipolares (4 fases)

Bipolares (2 fases)



Distribuidor oficial

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



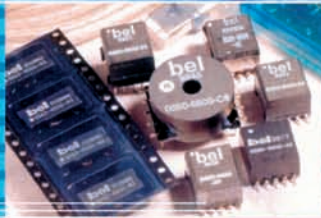
R.C. MICROELECTRÓNICA, S.A.

bel

COMPONENTS FOR A
CONNECTED
PLANET™

TRANSFORMADORES para aplicaciones:

- Gigabit Ethernet.
- 10/100 Base-T.
- Home PNA.
- Voz sobre protocolo Internet (VoIP).
- Modem.
- ADSL, G.SHDSL, SDSL, VDSL, ADSL sobre ISDN.
- Home Plug.



...Y TAMBIÉN

MagJack®

Conectores RJ45 con transformador ya integrado para minimizar problemas de ruido (CrossTalk) y espacio en placa (opciones con Leds y montaje smd)



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

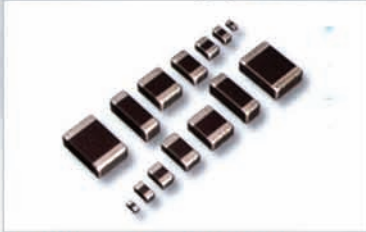


FERROXCUBE

El Rango más Completo de Ferritas



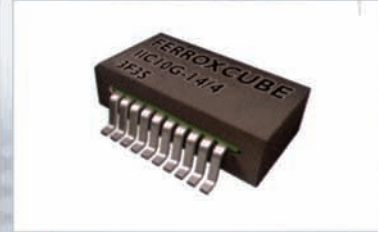
EMI Suppression



Multilayer suppressors
SMD Multilayer suppressors e inductors



Multihole cores



IIC
Integrado de ferrita configurable



Power Conversion



Planar ER cores



U cores



Toroides
De ferrita, con Gap, y Polvo de Hierro



Signal Processing



RM cores



P cores



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

¡¡ NOVEDADES !!



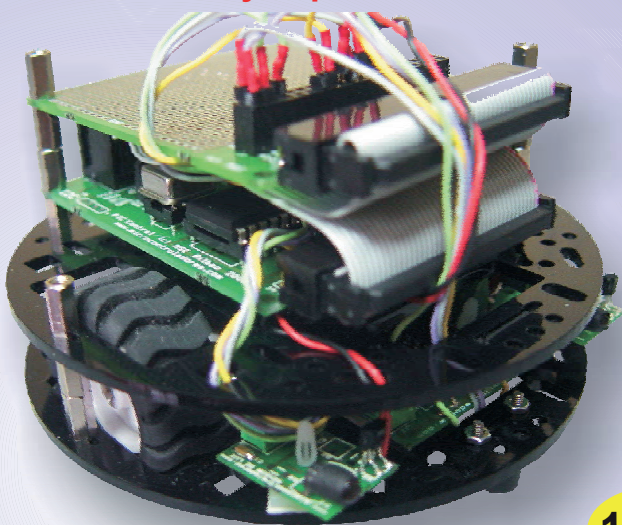
USB-PIC'School

Nueva versión de la herramienta más potente y económica para el desarrollo de aplicaciones con microcontroladores PIC:

- ✓ Interface USB con el PC
- ✓ De serie se suministra con el dispositivo PIC16F886
- ✓ Maletín de plástico para su transporte
- ✓ Depuración/Grabación en circuito de las aplicaciones
- ✓ Compatibilidad y control total desde el entorno de trabajo MPLAB de Microchip
- ✓ Nuevos periféricos: Displays, reloj RTC, sensor de temperatura y teclado matricial de membrana.
- ✓ CDROM con: Manual y tutorial en castellano, Colección de más de 70 ejemplos de aplicaciones con sus programas escritos en ensamblador y en C, Herramientas software de desarrollo y documentación técnica
- ✓ Se dispone de una versión DeLuxe que incluye alimentador, colección de controladores y maletín profesional.

175 €

Azkar-Bot: un robot didáctico, programable y expandible



desde **135 €**

Pantallas uOLED "todo en uno"

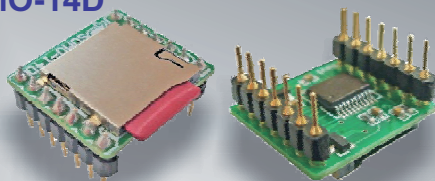
Color, gráficos, imágenes, video, touch y sonido en tus proyectos y aplicaciones



155 €

Reproductor SOMO-14D

25 €



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

40 €



Receptor GPS 28500

30 €



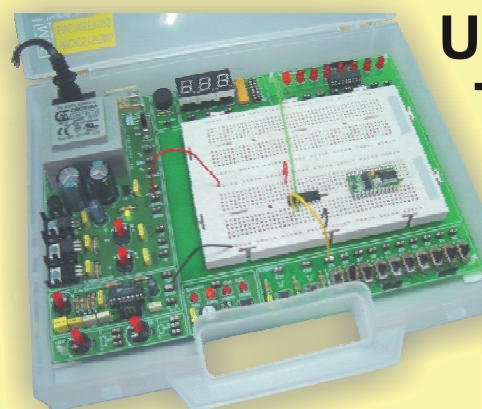
Acelerómetro de 2 ejes 28017

39 €

Vrbot: Reconocimiento de voz

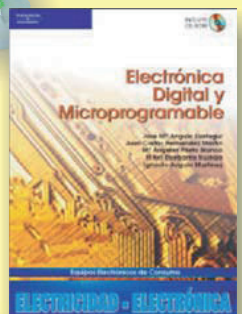
Universal Trainer

En Kit 110 €
Montado 140 €



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

**LIBRO11
PVP 34 €**



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

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

MSE MICROSYSTEMS ENGINEERING

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

Medidas en inversores de alta velocidad

Por Kelvin Hagebeuk División Test & Medida de YOKOGAWA



Los inversores actuales, utilizados en sectores como el de los transportes (tanto el ferroviario como el de automoción) o las energías renovables (eólica, fotovoltaica...) incorporan cada vez más electrónica de mayor velocidad y voltaje. Los laboratorios de I+D enfocados en este tipo de productos buscan por lo tanto mayores prestaciones en sus equipos de instrumentación, a la vez que reducir sus costes de desarrollo. Las prestaciones más demandadas son: aislamiento entre canales de alta tensión, medidas a alta velocidad, así como la posibilidad de medir gran cantidad de señales durante periodos más largos de tiempo.

quier circuito que se pueda probar y a todo tipo de sensores (sondas de tensión y corriente, de temperatura, galgas extensiométricas, señales de acelerómetros, etc.).

Las prestaciones del DL850 incluyen una velocidad de muestreo de hasta 100 MS/s, gran longitud de registro (hasta 2 Gpuntos), y hasta 128 canales de medida de tensión. Un único instrumento se adapta, por lo tanto, a cualesquiera necesidades, incluso cuando éstas implican la adquisición de un gran número de canales, a muy alta velocidad y durante largos periodos de tiempo.

Esta multiplicidad de canales es especialmente importante en las medidas en un inversor, para el que normalmente se requieren más de 4 canales en el proceso de desarrollo.

La mayoría de osciloscopios no se ajustan a estas necesidades, al disponer de un máximo de 4 canales, aparte de otras posibles limitaciones tales como la ausencia de aislamiento entre ellos (en otras palabras, que comparten la misma masa).

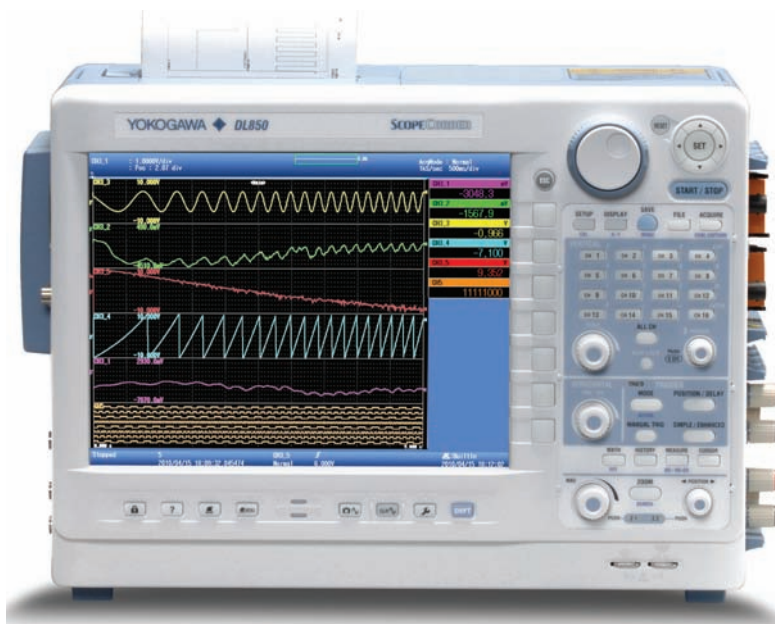
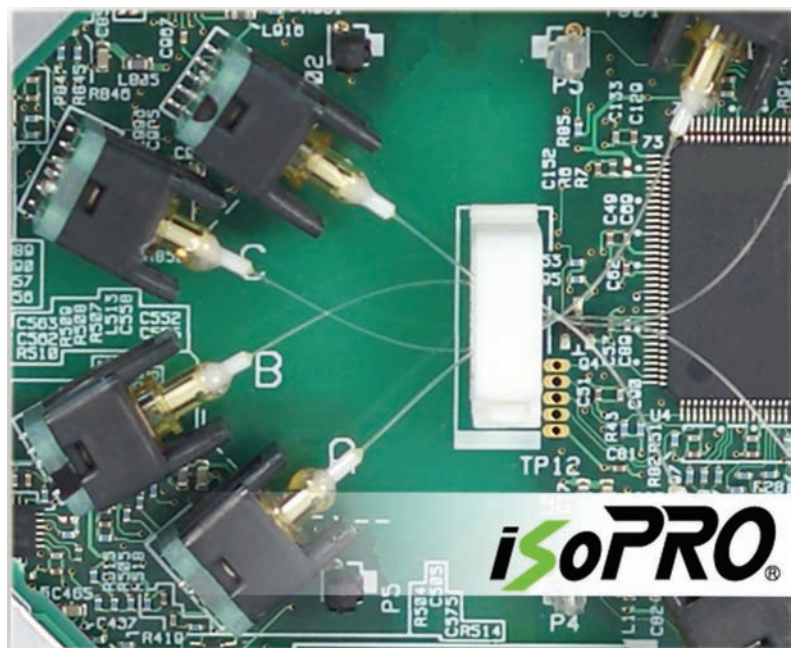


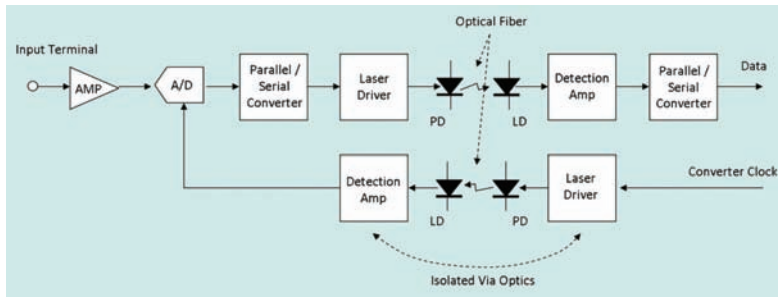
Figura 1. ScopeCorder DL850 de Yocogawa

Estas medidas múltiples son necesarias para obtener (de manera fácil y rápida) una visión del comportamiento total del sistema de inversión de potencia, lo que implica el estudio no sólo de las formas de onda de entrada y de salida, sino también de señales de control y parámetros ambientales tales como la temperatura.

Considerando un escenario como el descrito, Yokogawa ha diseñado el ScopeCorder (Oscilloscope+Recorder) DL500 (Fig.1), un instrumento de medida y grabación de datos completamente modular, con 8 entradas en las que el usuario puede utilizar cualquier combinación de los 15 módulos disponibles (incluyendo un nuevo módulo aislado de alta tensión), para adaptarse a cual-

Figura 2a. En la tecnología isoPRO® los datos digitales se convierten en señales ópticas por medio de un diodo láser semiconductor, y son transferidos a través de FO al instrumento

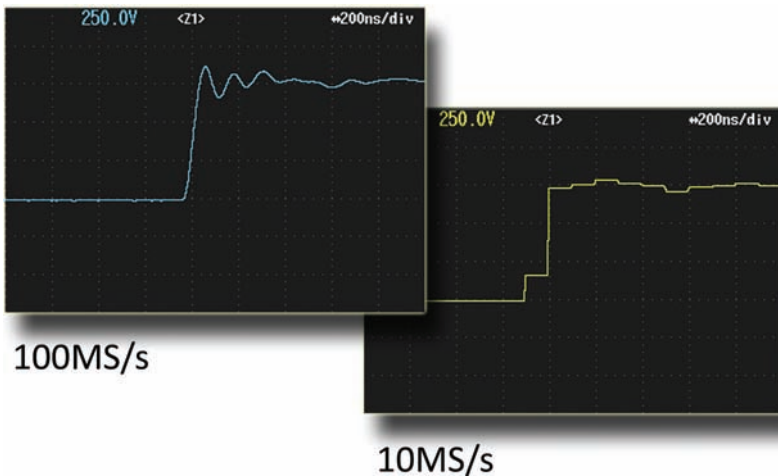




Entradas aisladas

Los instrumentos de medida tradicionales, tales como los osciloscopios digitales, no están preparados para realizar medidas en inversores de alta tensión, al no disponer de entradas aisladas galvánicamente (o al ser el aislamiento entre ellas insuficiente) y tener una resolución vertical típica de 12 bits. Otras soluciones requieren acondicionar la señal para obtener el aislamiento de alta tensión requerido.

es muy pequeña. Además, como la fibra óptica por sí misma actúa como aislador, y la distancia de transferencia de las señales a través de dicha fibra es suficiente como para garantizar el aislamiento apropiado, la distancia de aislamiento entre la señal de entrada y el equipo está garantizada incluso a tensiones de 1 kV. Gracias, por lo tanto, a la tecnología isoPRO®, es posible englobar los circuitos de 2 canales de 100 MS/s y aislamiento de 1 kV en un único módulo de aproximadamente 100 x 200 mm.



La Figura 3 muestra la forma de onda de la señal de un inversor. A la izquierda aparece la señal muestreada a 100 MS/s, y a la derecha el resultado del muestreo a 10 MS/s (con el precursor del módulo actual). Resulta evidente que sólo con la suficiente velocidad de muestreo se consigue el nivel de detalle necesario.

Figura 2b. Diagrama de bloques del módulo isoPRO® de alta velocidad del DL850

Rechazo al ruido

Dada la alta velocidad de conmutación de los inversores actuales, es inevitable que se introduzca ruido en la medida.

Pero el nuevo módulo aislado de alta tensión tiene unas excelentes prestaciones de rechazo al ruido, lo que resulta un alto valor de CMRR, e implica también que las formas de onda de tensión flotante típicas de los inversores y otros dispositivos como los IGBTs se capturan con un gran nivel de precisión.

La estructura del módulo que aparece en la Figura 4 ofrece un alto rechazo al ruido. La cubierta del módulo incluye un escudo o protección que constituye el potencial eléctrico de ésta, y el ruido externo es absorbido por dicho escudo. Además, el área del circuito de medida está protegido a su potencial de tierra, y está diseñado para limitar la propagación del ruido.

Con respecto al escudo de protección del circuito de medida, el agujero de ajuste se sella durante el ensamblado. Este doble escudo proporciona un alto CMRR, de

Figura 3. Forma de onda de la señal de un inversor

Sin embargo, el ScopeCorder DL850, gracias a la tecnología isoPRO® utilizada en su módulo de alta velocidad, permite muestrear a 100 MS/s con un aislamiento de 1 kV, sin necesidad de dispositivos adicionales que acondicionen de manera activa las señales. La tecnología isoPRO® emplea un sistema en el que los datos digitales se convierten en señales ópticas por medio de un diodo láser semiconductor, y son transferidos a través de fibra óptica al instrumento (Fig. 2 a y b). Dado que la velocidad de transferencia de datos del diodo láser semiconductor es extremadamente alta, se pueden transferir grandes cantidades de datos a un único dispositivo, y como resultado el área de aislamiento

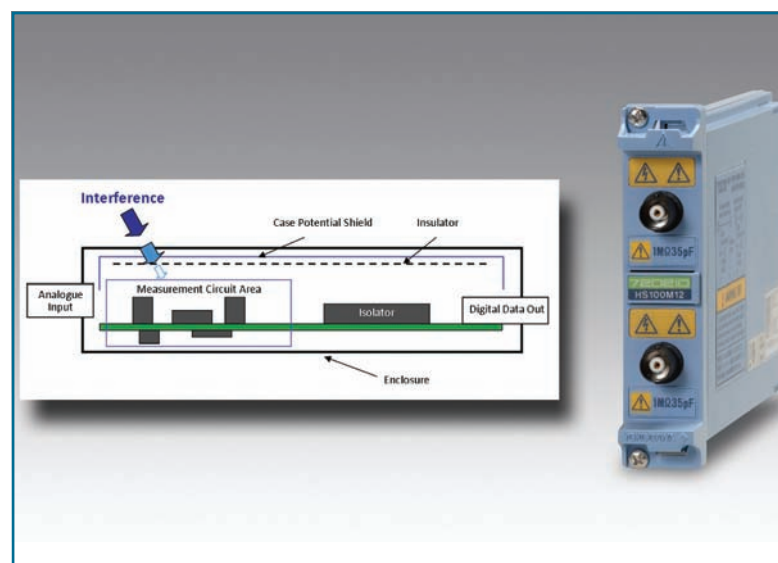


Figura 4. Módulo con alto rechazo al ruido

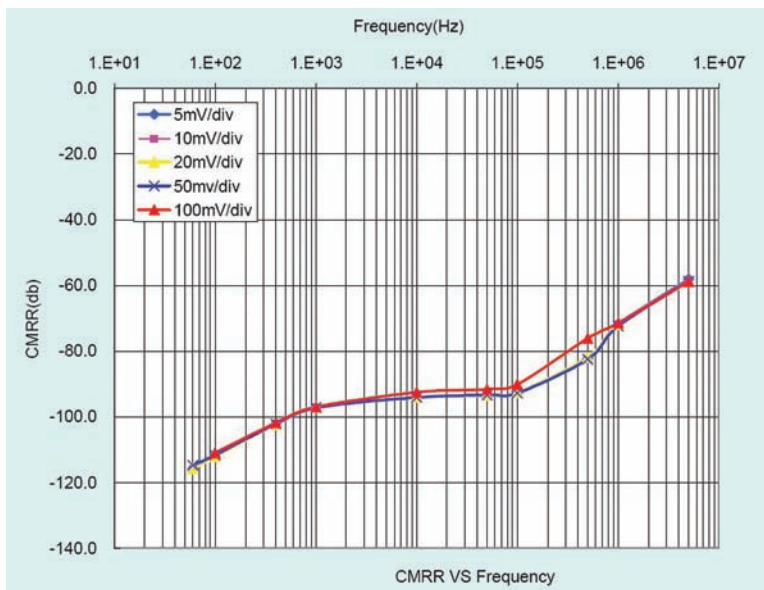


Figura 5. CMRR versus frecuencia

aproximadamente 90 dB a 10 kHz (Fig. 5). Adicionalmente, cuando el módulo se inserta en la unidad principal, su escudo de protección se introduce entre los módulos vecinos, con lo que incluso si se introduce una señal de alta tensión en uno de los canales, es difícil que ésta afecte a los canales adyacentes.

Procesamiento de alta velocidad

Como se indicaba arriba, los avances en los dispositivos de conmutación han posibilitado que las frecuencias de los inversores sean mucho mayores. Como resultado, es necesario, para poder evaluar los inversores, muestrear a mayor velocidad sus formas de onda de conmutación y salida.

Y puesto que también es necesario medir cómo varían a lo largo del tiempo las condiciones de operación del inversor según las condiciones de carga del sistema, han aumentado asimismo las necesidades en cuanto a cantidad de datos a capturar y analizar.

El ciclo de medida consiste en una repetición de los siguientes procesos: adquisición de datos, evaluación de las medidas, y cambio en las condiciones. Por lo tanto, para reducir estos ciclos de tiempo y ganar en eficacia, es indispensable reducir el tiempo requerido para la evaluación y verificación de los datos.

Para cumplir este requisito, el ScopeCorder DL850 incorpora un sistema de procesamiento de datos de alta velocidad que proporciona una amplia gama de potentes herramientas de análisis en tiempo real. Una de estas herramientas, conocida como el GigazoomEngine®2, utiliza un algoritmo propietario de procesamiento de datos en múltiples canales de alta velocidad de muestreo.

Esto implica que, incluso durante la adquisición de datos en la memoria de 2 Gpuntos, es posible representar de manera instantánea la forma de onda en 2 ventanas adicionales, a cualquier factor de zoom, permitiendo una visión tan detallada como se desee de las formas de onda capturadas.

Otras funciones que reducen el tiempo de verificación en los ciclos de evaluación del inversor son las medidas automáticas de (hasta 26) parámetros de forma de onda (amplitud, frecuencia, valor eficaz, tiempo de subida, etc.).

Tras la adquisición de los datos, la forma de onda del inversor puede ser analizada usando la función "estadísticas de ciclo" que incorpora el equipo, y que calcula de manera automática los parámetros de forma de onda para cada ciclo/periodo (así como sus valores estadísticos), lo que permite ahorrar mucho tiempo de post-procesado.

El hecho de que todas las herramientas de análisis estén incorporadas en el propio equipo de

medida es particularmente útil para medir de forma directa el comportamiento de un dispositivo bajo condiciones de operación que varían rápida y continuamente, sin necesidad de descargar los datos a un ordenador para su posterior análisis (aunque por supuesto esta opción está disponible, a través de las diversas opciones de transferencia y almacenamiento).

Aplicaciones

El ScopeCorder DL850, gracias a su sincronización entre canales, es la herramienta ideal para capturar y presentar de manera conjunta señales provenientes de inversores de potencia y dispositivos electrónicos y de control.

Mediante el uso de herramientas de análisis incorporadas en el propio equipo, como los cursores o la medida de parámetros de forma de onda, se obtiene una visión completa del comportamiento del sistema bajo estudio. Combinando el módulo aislado de 100 MS/S con otros de temperatura y entradas lógicas (para medir las señales de control) se pueden medir todas las señales relevantes, con un único equipo.

Conclusiones

El ScopeCorder DL850 proporciona alta velocidad de muestreo (100 MS/s), gran aislamiento de tensión entre canales (1 kV), y medidas en múltiples canales (128) de larga duración (hasta 2 Gmuestras). Dado que los usuarios pueden mezclar y combinar los módulos de la manera que mejor se ajuste a su aplicación, este instrumento de medida se adapta de manera flexible a cualquier necesidad. Más aún, con su tecnología de procesamiento de alta velocidad que incluye prestaciones como el GigazoomEngine®2, la medida de parámetros de forma de onda y estadísticas de ciclo, los ingenieros ahorran tiempo y costes en la confirmación y análisis de los datos obtenidos. Como resultado, se alcanza un alto nivel de eficiencia en el desarrollo de inversores de alta velocidad (altamente demandados hoy en día para aplicaciones como la eficiencia energética).



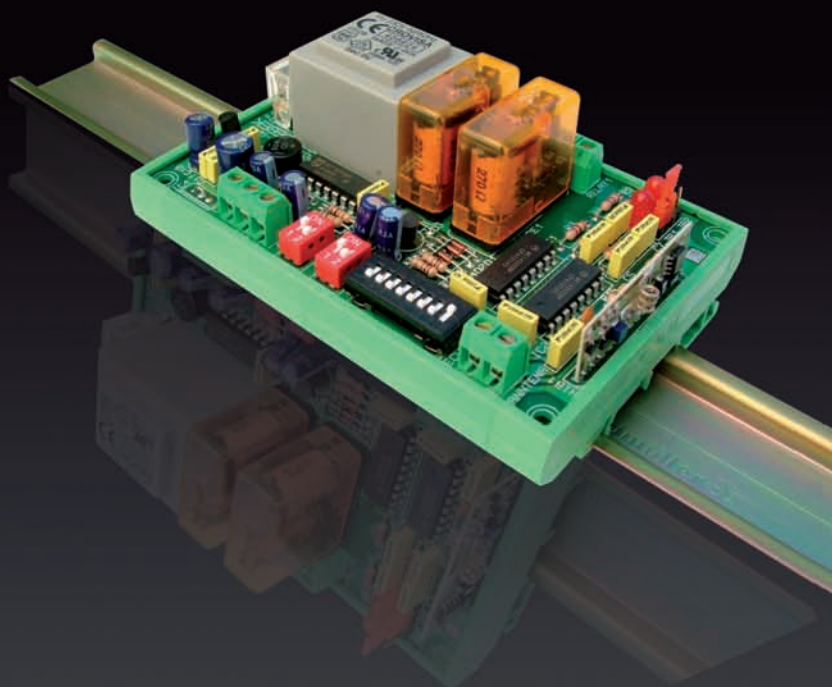
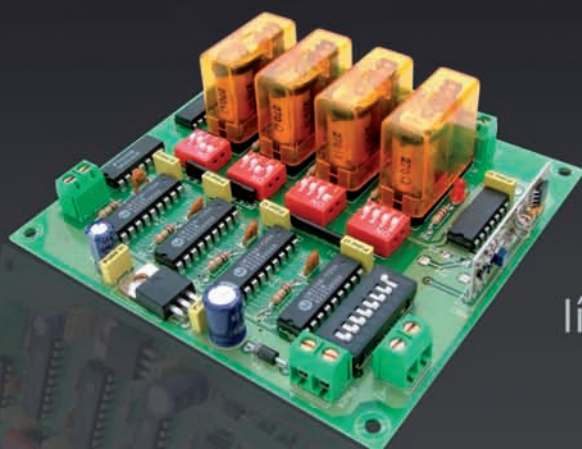
muchas
1 a 16 salidas



lejos
hasta 300 m



activar/desactivar
mono/biestables



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

+ control
más precisión



Emisores y Receptores R.F.



Nuevo dispositivo de International Rectifier: MOSFET DirectFET® IRF6718

Artículo cedido por Arrow Iberia



Tfn. 91 304 30 40
www.arrowiberia.com

IRF6718 de 25V en nuevo encapsulado DirectFET® de carcasa grande que proporciona la más baja resistencia en conducción para aplicaciones de O-Ring activo y Hot Swap


Este nuevo dispositivo de 25V ofrece la más baja resistencia en conducción ($R_{DS(on)}$) del mercado y está optimizado para aplicaciones de conmutación CC como O-Ring

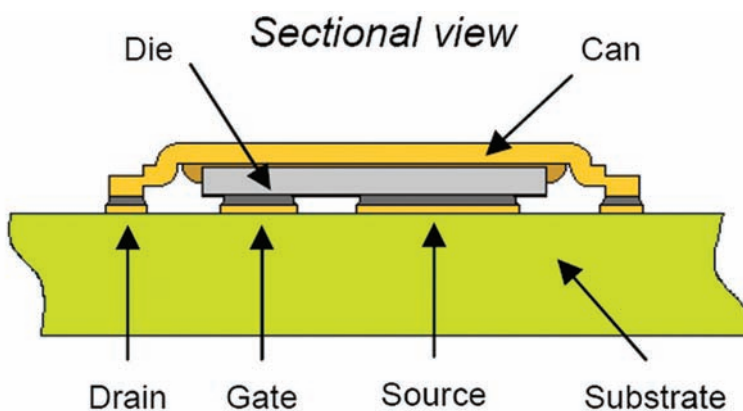
activo, hot swap (intercambio en pleno funcionamiento) y fusibles electrónicos.

El IRF6718, que incorpora la tecnología de silicio de última generación de IR, es el primer dispositivo de la compañía integrado en un encapsulado DirectFET con carcasa grande. El nuevo dispositivo, que proporciona una $R_{DS(on)}$ extremadamente baja de tan sólo $0,5m\Omega$ (típica) a 10V Vgs en una huella un 60 por ciento más pequeña y con un perfil un 85 por ciento menor que un D2PAK, reduce notablemente las pérdidas de conducción asociadas al elemento de paso que mejora enormemente la eficiencia del sistema en su conjunto.

Su $R_{DS(on)}$ notablemente más baja en comparación con los dispositivos de la competencia logra niveles superiores de eficiencia y de prestaciones térmicas para aplicaciones CC/CC de alta densidad como servidores en una huella más pequeña que un D2PAK. Además, el espacio en la placa y el coste total del sistema pueden reducirse cuando se comparan con las soluciones existentes dado que se necesitan menos dispositivos para un nivel de pérdidas de potencia determinado.

Además, el IRF6718 proporciona una área de funcionamiento seguro (safe operating area, SOA) mejorada para circuitos de fusible electrónico (E-fuse) e intercambio en pleno funcionamiento (hot swap). El dispositivo se suministra libre de plomo y es conforme a RoHS.

El IRF6718 es una ampliación de la familia DirectFET de 25V de IR dirigida a aplicaciones de conmutación CC. Los DirectFET IRF6717 de carcasa mediana e IRF6713 de carcasa pequeña también se dirigen a aplicaciones de conmutación CC y proporcionan la mejor $R_{DS(on)}$ del mercado para sus respectivas huellas de placa de circuito impreso. 



Principales Especificaciones

Part Number	RDS(on) typ @10V (mOhms)	RDS(on) typ @4.5V (mOhms)	VGS (V)	ID @ TA=25°C (A)	Package Size (mm x mm)	RDS(on) typ @10V x Size (mOhm x mm2)
IRF6718	0.5	1.0	+/-20	61	7 x 9.1	31.9
IRF6717	0.95	1.6	+/-20	38	4.9 x 6.3	29.3
IRF6713	2.2	3.5	+/-20	22	3.8 x 4.8	40.1

Arrow lanza EPC, Embedded Platform Concept, en Iberia.

Artículo cedido por Arrow Iberia

Arrow presenta a los clientes de España y Portugal el concepto

EPC, Embedded Platform Concept, un sistema de solución modular que permite a los desarrolladores crear un sistema personalizado de evaluación y desarrollo de hardware, software y módulos de servicio. Con EPC los ingenieros de diseño son capaces de crear diseños optimizados de forma rápida y fácil, así como reducir significativamente el tiempo de desarrollo de sistemas integrados.



ARROW ELECTRONICS

Como distribuidor mundial de las principales marcas, Arrow puede ofrecer

las últimas tecnologías de los

fabricantes para aplicaciones específicas en los diferentes mercados como LED Lighting, Control Industrial, E-Metering/Smart Grid y otros.

EPC permite a los desarrolladores acelerar el diseño de aplicaciones con procesadores de tecnología punta. Además, los clientes pueden elegir una variedad de ideas de diseño y propiedad intelectual y recibir apoyo para la identificación y selección de componentes complementarios. Consultoría técnica en profundidad, soporte de ingeniería y diseño y servicios que incluyen

tests de rendimiento, suministro de BSP (Board Support Packages), programación y la creación de prototipos.

“El EPC es un programa de desarrollo único en la industria, muy exitoso y muy bien valorado por los clientes en las regiones europeas donde ya está en marcha y funcionando”, dice Massimo Dall’Occo, VP Engineering y Marketing, Arrow Design and Embedded Solutions. “Estamos encantados de que a partir de ahora nuestros clientes en el sur de Europa puedan beneficiarse de este programa ya probado, y enfocado a la producción de sistemas llave en mano, que acelerará sus aplicaciones objetivo. EPC, Embedded Platform Concept combina los requisitos de tiempo de salida al mercado y las tecnologías de vanguardia con gran eficacia de costes.”

Para información adicional, visite: www.embedded-platform.com

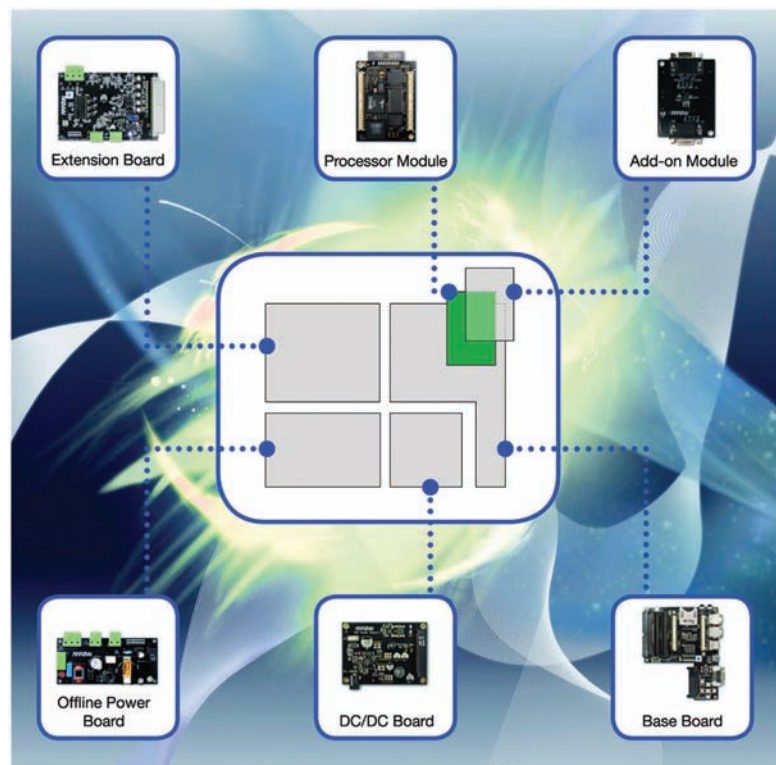
Arrow inició hace un año EPC en Europa Central y recientemente en los países del Norte de Europa. El lanzamiento de EPC en el sur de Europa permite a Arrow proporcionar este innovador concepto a los clientes en todos los países y regiones en Europa.

El programa EPC va mucho más allá de los diseños de referencia convencionales y los tradicionales starter kits, permitiendo a los diseñadores combinar hardware, software y módulos de servicio de acuerdo a las necesidades específicas de su aplicación. Los módulos de hardware incluyen semiconductores, pasivos, electromecánicos y sistemas de conexión de la extensa LineCard de Arrow así como bloques de propiedad intelectual (IP, Intellectual Property) desarrollados por Arrow y partners seleccionados. El servicio ofrecido se completa con el soporte dedicado de design-in e ingeniería y el acceso a la documentación, seminarios y workshops.

Las aplicaciones basadas en EPC se diseñan rápidamente mediante la combinación de una placa base común que se puede equipar con interfaces estándar, tales como Ethernet, UART y SD con módulos procesadores, placas DC / DC, offline (AC/DC) y otro tipo de placas.



Tfn. 91 304 30 40
www.arrowiberia.com



Nuevos desafíos a la hora de efectuar pruebas en receptores LTE y MIMO

Por Moray Rumney, Agilent Technologies Inc.



www.agilent.com

Los sistemas para móviles pertenecientes a generaciones anteriores han venido utilizando técnicas de antenas múltiples como por ejemplo diversidad de transmisión y recepción, así como direccionamiento de canales para adaptarse a los presupuestos de conexión. En cada uno de estos casos, se envía un único flujo de datos entre la estación base y el equipo de usuario (UE). La octava publicación de las especificaciones 3GPP, la cual define la evolución a largo plazo (LTE) hacia los sistemas de 4ª generación, incluye nuevos requisitos para la multiplexión espacial, conocida también como múltiples entradas y salidas (MIMO), donde la estación base y el UE se comunican utilizando dos o más flujos espaciales. El objetivo consiste en aumentar la capacidad general de una célula, así como la velocidad de transmisión de datos esperada del sistema por un solo usuario.

Como resultado de la creciente flexibilidad y velocidad de transmisión de datos, las actividades de diseño y prueba de sistemas LTE varían en gran medida de las tecnologías para móviles de generaciones anteriores. En particular, las operaciones de diseño y prueba de los receptores LTE presentan nuevos desafíos que requieren la adaptación de equipos y métodos de medida.

Requisitos para receptores LTE

Las especificaciones 3GPP definen los requisitos en materia de LTE que afectan el diseño del receptor. Por ejemplo, la LTE debe ser compatible con los siguientes cambios:

- Seis anchos de banda de canal diferentes, de 1,4 a 20 MHz
- Modos de duplexión por división de frecuencia (FDD) y por división en el tiempo (TDD)
- Uso del estándar multi-gigabit DL-gRF v4 para conectar subsistemas. Esto requiere capacidad de medida entre dominios (entrada digital, salida de RF). Una fuente de prueba digital debe poder emular tanto el tráfico de datos como la pila de protocolos encapsulados dentro de la interfaz digital que controla la función RFIC (circuitos integrados de radiofrecuencia).

Además, la LTE puede utilizar diversidad de transmisión (MISO) y recepción (SIMO), así como direccionamiento de canales, ya sea por sí solo o conjuntamente con MIMO. La LTE define siete modos distintos de

transmisión por enlace descendente, cada uno adecuado para diferentes condiciones de canal y ruido:

1. Puerto de antena única; puerto 0: SISO
2. Diversidad de transmisión: MISO
3. Multiplexión espacial en bucle abierto: MIMO - sin precodificación
4. Multiplexión espacial en bucle cerrado: MIMO - con precodificación
5. MIMO multiusuario: MIMO - UE individuales
6. Categoría bucle cerrado = 1 precodificación: MISO - direccionamiento canales
7. Puerto de antena única; puerto 5: MISO - direccionamiento de canales

Los términos palabra codificada, capa, precodificación y modelado de canales han sido específicamente adoptados para que la LTE pueda hacer referencia a las señales y a su procesamiento. Los términos se utilizan de las maneras siguientes:

- Palabra codificada: una palabra codificada representa datos de usuario antes de que sean formateados para su transmisión. En el caso más común de MIMO de usuario único (SU-MIMO), se envían dos palabras codificadas a un solo teléfono móvil o UE.
- Capa (o flujo): en el caso de MIMO, deben utilizarse al menos dos capas. Se permiten hasta cuatro. El número de capas es siempre menor o equivalente al número de antenas.
- Precodificación: la precodificación modifica las señales de la capa antes de efectuarse la transmisión. Esto puede implementarse tanto para diversidad, direccionamiento de canales o multiplexión espacial. Las condiciones de canal de MIMO

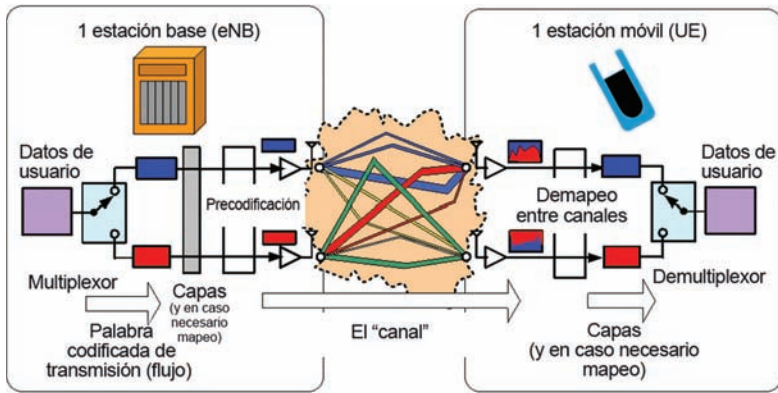
pueden favorecer una capa (secuencia de datos) más que otra. Si la multiplexión espacial es de bucle cerrado, el UE proporciona un indicador de matriz de precodificación (PMI), de modo que la estación base (eNB) puede interconectar los flujos para compensar el desequilibrio en el canal.

- El modelado de canales Eigen (conocido a menudo como "modelado de canales" sin más) modifica las señales de transmisión para generar la mejor relación portadora a interferencia y ruido (CINR) en la salida del canal.

La figura 1 muestra cómo se utilizan dos palabras codificadas para un solo usuario en el enlace descendente. También es posible que se asignen palabras codificadas a diferentes usuarios para crear MIMO multiusuarios (MU-MIMO).

Pruebas básicas para receptores LTE

Las pruebas de conformidad de LTE para receptores 3GPP requieren medir el rendimiento (incluido medir el rendimiento MIMO) en la totalidad del receptor. Sin embargo, antes de que pueda medirse el rendimiento, deben verificarse en primer lugar los bloques secundarios básicos del receptor así como cuantificarse y reducirse los niveles específicos de distorsión de la fuente. Estas medidas básicas se efectúan antes durante la fase de diseño del receptor. De utilizarse receptores múltiples en un sistema, será necesario efectuar medidas básicas por separado en cada una de las cadenas receptoras antes de intentar verificar el rendimiento MIMO.



las bandas y anchos de banda compatibles; en particular, en los flancos de las bandas donde el filtro duplexor atenúa el flanco de la señal.

Figura 1. Transmisión SU-MIMO 2x2.

Medición de la salida digital

Tradicionalmente, la señal de una sección de RF del receptor podía demodularse en componentes de I y Q utilizando técnicas analógicas. Hoy en día, sin embargo, la señal de IF con-

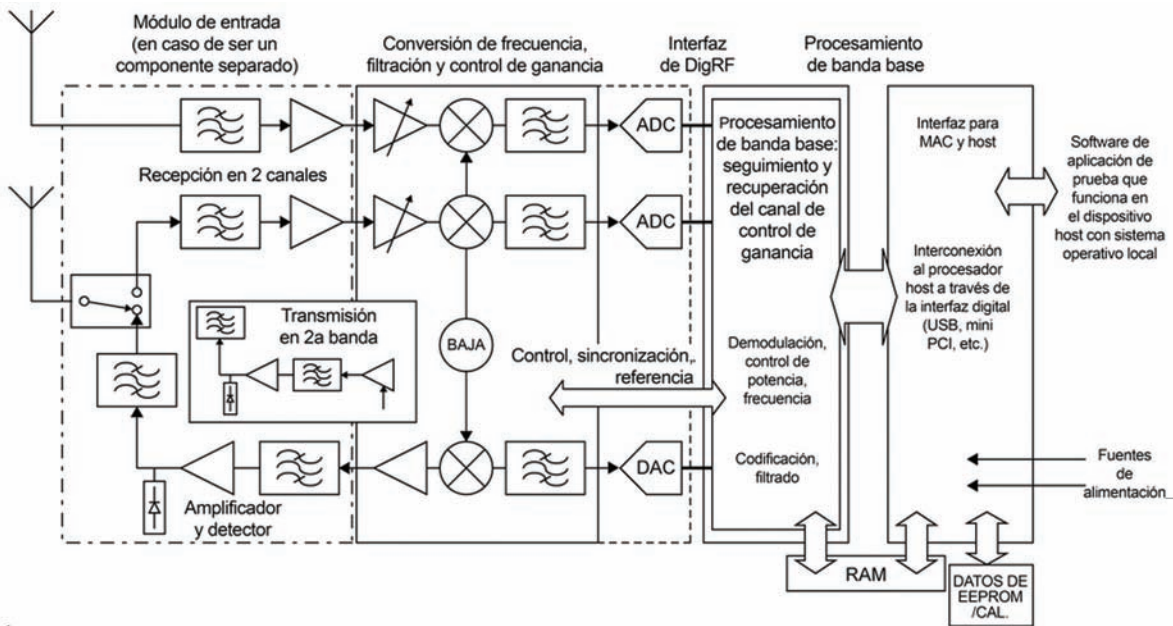


Figura 2. Transceptor LTE simplificado.

La figura 2 muestra un diagrama de bloques simplificado de un típico transceptor LTE.

Los receptores modernos utilizan los mismos bloques estructurales que los diseños clásicos; sin embargo, en la actualidad hay un mayor grado de integración, ya que son componentes individuales quienes realizan funciones múltiples. La prueba de estos componentes puede resultar más difícil; particularmente en lo que respecta a los teléfonos móviles, ya que el espacio disponible es todo un lujo y probablemente habrá pocos lugares donde pueden inyectarse las señales u observarse para la prueba.

La prueba en bucle abierto (en la que el receptor sometido a prueba no envía información de respuesta a la fuente) resulta suficiente para probar las características fundamentales de los componentes individuales incorporados en el receptor. La prueba en bucle abierto es también un primer paso para validar los algoritmos de

demodulación en la sección de banda base. No obstante, la verificación completa del rendimiento total del receptor en condiciones reales requiere la realización de una prueba en bucle cerrado a través de un canal atenuado.

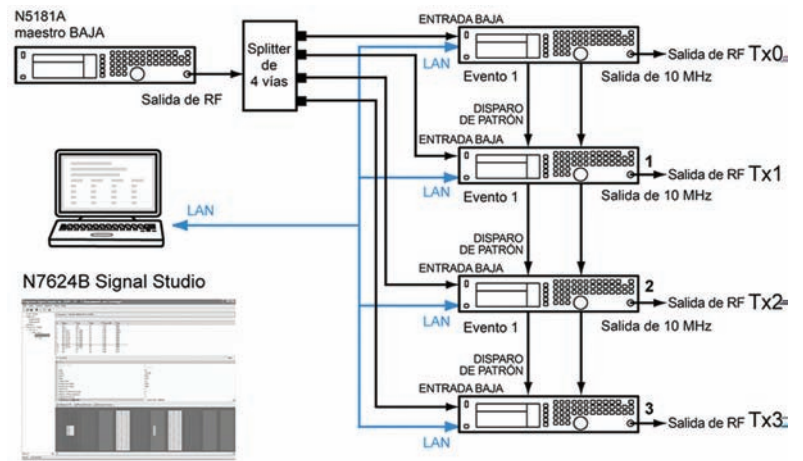
Un aspecto único que caracteriza a la LTE es que el UE debe ser compatible con los seis anchos de banda de canal de 1,4 a 20 MHz, incluso si el despliegue real del sistema en cualquier área geográfica está limitado a menos anchos de banda. La estructura de la señal de LTE incluye señales de referencia (RS) repartidas tanto en función de la frecuencia como del tiempo sobre la totalidad de la señal de LTE. Los receptores del UE y de la eNB pueden utilizar estas señales junto con técnicas de procesamiento de señales digitales (DSP) para compensar errores de linealidad de la amplitud y de la fase en el transmisor, canal de radio y receptor. La planicidad de la señal debe probarse en cada una de

vertida en bajada suele digitalizarse mediante un ADC (convertidor de analógico a digital) para ser alimentada después a la sección de la banda base y proceder a su demodulación y decodificación. La medición de la salida del ADC supone todo un desafío, ya que la señal de salida forma parte ahora del dominio digital.

Una solución consiste en analizar directamente los bits digitales desde el ADC. La solución más reciente para llevar a cabo operaciones de prueba y caracterización de señales DigRF es la plataforma RDX de Agilent, la cual proporciona un entorno de prueba único que facilita la validación de los protocolos de DigRF v4 en condiciones reales. Utilizando software de emulación potente y tarjetas de prueba de hardware específicas para protocolos, podrá explorar rápidamente una amplia gama de escenarios de prueba. El software de análisis y generación de protocolos que se incluye interactúa con los softwares

Figura 5. Sistema de generación de señales para prueba de receptores MIMO.

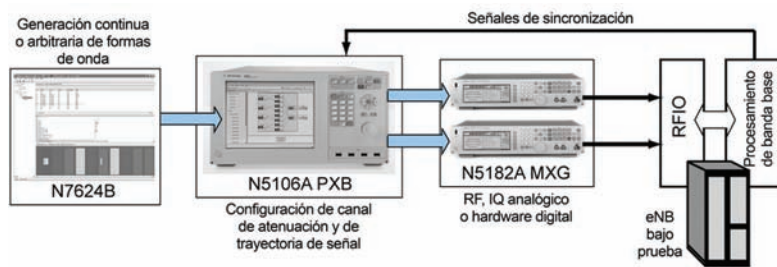
líderes del mercado para estudio de señales "Signal Studio" y de análisis vectorial de señales (VSA) 89600 de Agilent para permitir el análisis y estímulo del dominio físico de RF a través de un chip de RF-IC. El software le permite analizar el rendimiento del ADC efectuando directamente medidas convencionales de RF en los datos digitales, al tiempo que proporciona medidas digitales de rendimiento de magnitud del vector de error (EVM) para propósitos de verificación, además de información gráfica detallada que puede utilizarse durante el desarrollo de productos para así aislar la fuente de perturbaciones en la señal.



Desafíos a la hora de efectuar pruebas en receptores de tipo MIMO

potencia ligeramente disímiles y una sincronización distinta. Estas características pueden recrearse utilizando el comprobador de receptores MIMO (PXB) N5106A de Agilent

Figura 3. Sistema de prueba para receptores que incluye atenuación.



por el comprobador de receptores MIMO muestran las señales demoduladas de una trama única de señal LTE. El canal se atenua en planicidad (sin selectividad de frecuencia). Las dos constelaciones que aparecen en la parte superior de la figura muestran las dos capas de la señal MIMO. Está claro que la constelación de la izquierda es más ajustada, lo cual resultaría en una menor tasa de error de bit (BER) en un receptor auténtico.

Durante el funcionamiento en MIMO en bucle abierto, el UE envía datos de indicador de calidad del canal (CQI) a la eNB. La capa con el CQI más alto sostiene una modulación de orden superior o bien menor codificación de canal. Durante el funcionamiento en MIMO en bucle cerrado, el UE envía además datos de PMI que permite a la eNB interconectar los flujos para así igualar el rendimiento de las dos capas, según puede observarse en las representaciones gráficas inferiores.

En modo LTE, el método de índices de codificación se utiliza para facilitar la precodificación de canales, utilizándose una pequeña cantidad de códigos para reducir al mínimo la sobrecarga del sistema en materia de señalización. Esto significa que el índice proporciona una aproximación al canal; implicando un cierto grado de error residual. Para comprobar el rendimiento de precodificación de un receptor se requiere la utilización de señales con una relación de fase fija para así garantizar unas condiciones de prueba repetibles. A modo de ejemplo, la figura 5 muestra una configuración de sistema de prueba.

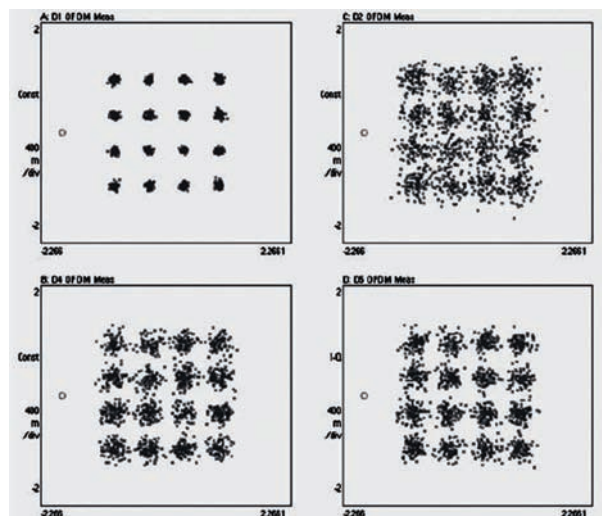


Figura 4. Señales desmoduladas de LTE procedentes de un analizador vectorial de señales.

El receptor de la estación base se enfrenta a numerosos desafíos de MIMO iguales a los encontrados por el receptor de UE, sólo que, además, tienen que recibir simultáneamente datos procedentes de múltiples usuarios. Desde una perspectiva de MU-MIMO, cada señal procede de un UE individual y, por lo tanto, cada señal posee un canal totalmente independiente, así como niveles de

simultáneamente con generadores de señal de RF.

Durante su funcionamiento normal, el receptor deberá manipular un canal complejo y continuamente variable. No obstante, si se utiliza un canal atenuado para emular estas condiciones, las pruebas no serán repetibles. Un canal atenuado fabricado a partir de una fase simple y con diferencias de sincronización entre las distintas trayectorias proporciona una señal determinista que pueda diseñarse específicamente para poder verificar los límites de rendimiento del receptor. La adición de ruido a dicho canal puede crear fácilmente una señal de prueba en la que algunas subportadoras son más difíciles de demodular que otras.

Cuando se requiere la utilización de un canal atenuado, una configuración como la mostrada en la figura 3 proporciona trayectorias atenuadas múltiples, independientes y continuas con salidas analógicas o digitales.

Las representaciones gráficas mostradas en la figura 4 y generadas

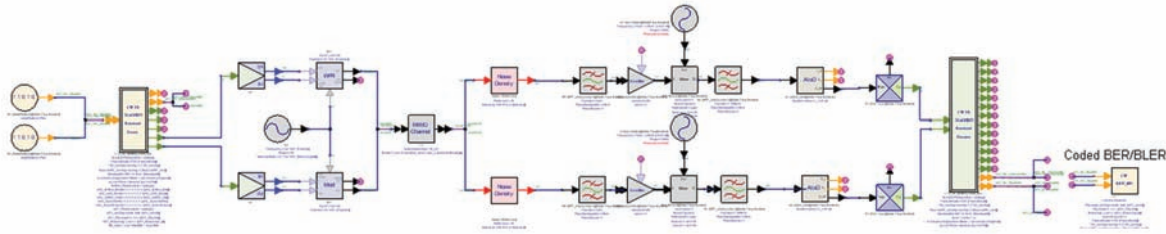


Figura 6. La simulación de sistemas acelera el proceso de diseño.

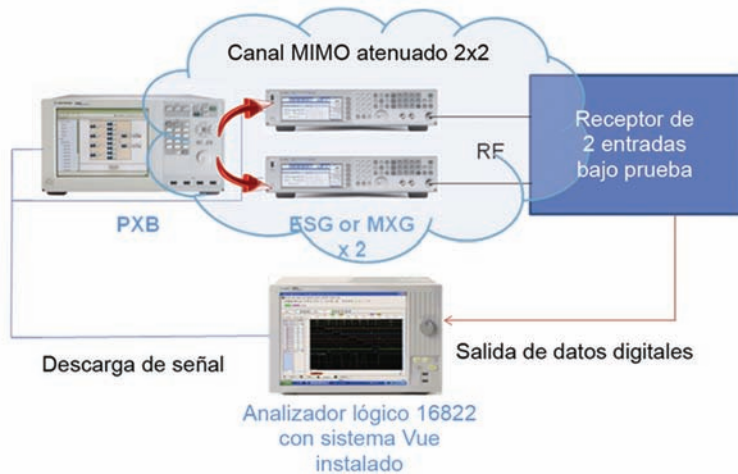


Figura 7. Combinación de simulación y pruebas para efectuar medidas de BER en bucle cerrado.

Combinación de simulación y medida para solucionar anomalías durante las pruebas de hardware

Las técnicas actuales de diseño confían en la simulación de sistemas para evitar costosas iteraciones de hardware y para acelerar el proceso general de diseño. Resulta útil poder aplicar directamente los resultados a la prueba de hardware. Agilent ofrece herramientas de diseño que en etapas posteriores del proceso de diseño pueden interconectarse con los instrumentos de prueba para obtener un entorno combinado de hardware y simulación, de modo que los ingenieros puedan realizar pruebas funcionales en componentes y subsistemas terminados dentro de un contexto de sistema. La figura 6 muestra un transmisor y receptor completos con un canal de MIMO atenuado utilizando Agilent SystemVue.

La combinación de simulación y prueba ofrece un número importante de ventajas. La simulación es una manera efectiva y flexible de modelar los elementos de diseño de banda base y de RF, así como las perturbaciones de trayectoria de RF y la creación de canales de MIMO precodificados.

Mientras que el diseño se transforma en bloques físicos de funciona-

miento, la combinación de simulación con instrumentación de prueba permite estimular y analizar los bloques en un entorno "real". La figura 7 muestra un ejemplo de fuente con transmisor doble tipo MIMO utilizada para efectuar medidas codificadas de BER en una combinación completa de receptor doble y banda base MIMO. La carga útil del transmisor está compuesta por datos de IQ tanto digitales como analógicos, pudiéndose efectuar un análisis de error en tiempo real comparando la salida de datos del receptor con los datos enviados. Sometiendo los receptores a pruebas de esfuerzo aplicándoles una precodificación de canal y atenuación conocida mientras que se mide la BER en tiempo real se puede obtener la certeza de que el diseño funcionará correctamente en condiciones reales.

Por último, el receptor MIMO LTE necesitará pasar las pruebas de conformidad para LTE. La complejidad de dichas pruebas se ve multiplicada por el número de las posibles configuraciones de RF, las cuales pueden afectar al rendimiento del receptor y al de la totalidad del sistema. La octava edición de las especificaciones 3GPP define 15 bandas de frecuencia posibles por FDD y 8 bandas de frecuencia posibles por TDD. En cada banda, los anchos de banda de transmisión y recepción abarcan de 180 kHz a 18 MHz. Además, el UE debe pasar las

pruebas de conformidad ya definidas para aquellas tecnologías anteriores con las que es compatible, así como cualquier nueva prueba de inter-RAT (tecnologías de acceso por radio) definida para LTE.

Queda claro que se requieren planteamientos de prueba rápidos y flexibles para poder acomodar dicha complejidad y que, además, un desarrollo escrupuloso utilizando nuevos métodos de prueba entre dominios y herramientas que combinen simulación y medida de hardware serán contribuciones valiosas en dicha área.

Acerca del autor

Moray Rumney pasó a formar parte de Hewlett-Packard/Agilent Technologies en 1984, tras haber completado una licenciatura en ingeniería electrónica (BSCA) en la Universidad de Heriot-Watt de Edimburgo. Desde entonces, Moray ha seguido una variada trayectoria profesional desde ingeniería de producción, desarrollo de productos, ingeniería de aplicaciones y, más recientemente, marketing técnico. Su principal punto de atención se ha centrado en el desarrollo y diseño de sistemas de emuladores de estaciones base utilizados para desarrollo y prueba de teléfonos móviles. Moray se incorporó a ETSI en 1991 y a 3GPP en 1999, donde participó de manera importante en el desarrollo de pruebas de homologación para bandas GSM y UMTS. En la actualidad, representa a Agilent en RAN WG4, desarrollando la interfaz aérea para HSPA+ y LTE. Moray ha publicado numerosos artículos técnicos en el campo de las comunicaciones móviles y suele ser orador y presidente habitual en conferencias del sector. Es miembro de IET (Instituto de ingeniería y tecnología) e ingeniero colegiado.

Si desea obtener información más detallada sobre los desafíos relacionados con el diseño y las pruebas de receptores de LTE, visite la página www.agilent.com/find/LTEbook

Medidas de Localización de Calor en Componentes de Fibra Óptica con Resolución Espacial de Milímetros

Cedido por Setup Electrónica



B. J. Soller, M. E. Froggatt, D. K. Gifford, and M. S. Wolfe
Luna Technologies Inc., 2020
Kraft Dr. Suite 2000, Blacksburg, VA 24060
Adaptación del Dpto. Técnico de Setup Electrónica

Presentación de una novedosa técnica de detección de temperatura con un sistema de fibra óptica de muy alta resolución basado en la medición del desplazamiento de la firma espectral por Rayleigh backscatter (retrodispersión) a lo largo de una fibra óptica. Se demostrará que se puede obtener una medición de la temperatura con $\pm 0,1^\circ C$ de resolución con una resolución espacial de 10mm, y una resolución de $\pm 1^\circ C$ con una resolución espacial de 2 mm. Demostramos cómo esta técnica puede ser aplicada a la monitorización in-situ de la temperatura en aplicaciones con un módulo amplificador de alta potencia.

La fibra óptica, por las propiedades de los materiales, es un sensor distribuido ideal de temperatura. Existen varios métodos disponibles para obtener información distribuida de la temperatura de una fibra óptica. Pueden ser basadas en dispersión Raman, Brillouin y Rayleigh, así como las que utilizan la multiplexación de FBGs (Fiber Bragg gratings) [1-3]. Las técnicas de medida Raman y Brillouin utilizan reflectometría en el dominio del tiempo (OTDR) que no es la más apropiada para aplicaciones que requieren alta resolución. Las que utilizan FBGs pueden obtener mayor resolución, pero limitada por el número de puntos sensores (gratings) que se pueden multiplexar en una fibra. En ambos casos normalmente es necesaria una fibra óptica especial.

En este artículo presentamos medidas de cambios de la temperatura local en una escala de milímetros en un amplificador óptico de alta potencia. Utilizamos interferometría en un barrido de longitud de onda (SWI) para medir la retrodispersión de Rayleigh como función de longitud a lo largo del componente con muy alta resolución espacial [4].

El funcionamiento como sensor se obtiene midiendo la temperatura inducida por el desplazamiento del espectro reflejado de Rayleigh en el lugar calentado [5]. Utilizamos un

compacto conjunto de fibras (TFB) dentro del amplificador como ejemplo específico de un componente que experimenta un calentamiento local, pero la técnica se puede aplicar a cualquier componente óptico sensitivo a la temperatura.

Para muchas aplicaciones puede ser ventajoso medir las condiciones de calor local in-situ, pero la identificación precisa del calentamiento durante el funcionamiento puede ser difícil o imposible en dispositivos compactos. Es especialmente así en aplicaciones de alta potencia o energía, porque pequeños defectos dentro del componente pueden esparcir luz desde el núcleo central y producir calentamientos locales en la fibra y alrededor del revestimiento o envoltorio. Los sistemas Raman o Brillouin no pueden dar una resolución espacial en el orden de la propia longitud del componente. La

El método de detección de temperatura descrito aquí es ventajoso no solo por su gran resolución espacial sino porque también puede monitorizar los cambios de temperatura en un componente.

Es decir, puede extraerse el perfil de temperatura local dentro de un componente, con gran precisión y resolución, mientras que el componente está sujeto a sus condiciones normales de funcionamiento. La obtención de la longitud de onda barrida de la dispersión de Rayleigh puede proporcionar medidas de temperatura tan precisas como $1^\circ C$ en regiones espaciales tan pequeñas como de 3mm, proporcionando la resolución de sensibilidad espacial y temperatura necesaria para la evaluación del componente.

Experimento

La dispersión de Rayleigh en fibra óptica es causada por fluctuaciones aleatorias en el perfil de índice a lo largo de la longitud de la fibra.

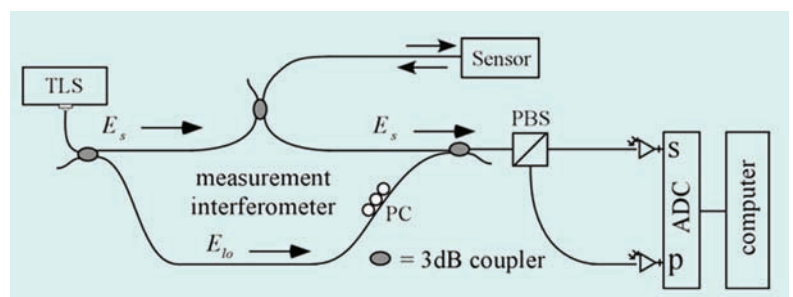
Para una fibra dada, la dispersión de la amplitud como función de la distancia es una propiedad aleatoria pero estática de esta fibra. Cambios en el período local de la dispersión de Rayleigh causados por un estímulo externo (como la temperatura) causa a su vez cambios en el espectro local reflejado. Este cambio espectral puede entonces medirse para formar un sensor de temperatura distribuido.

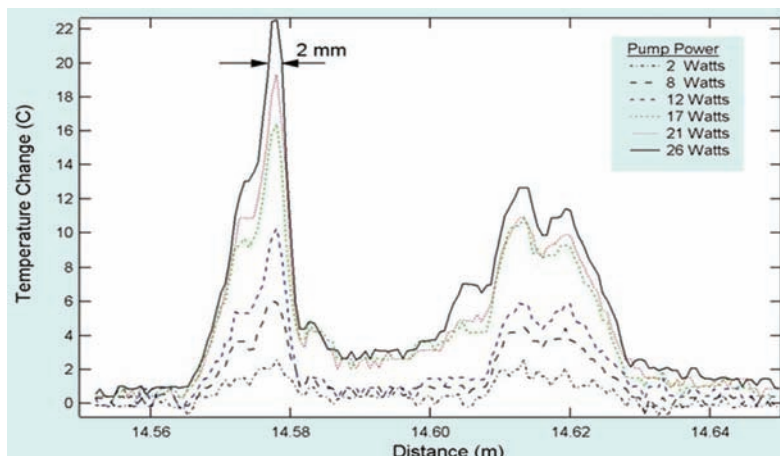
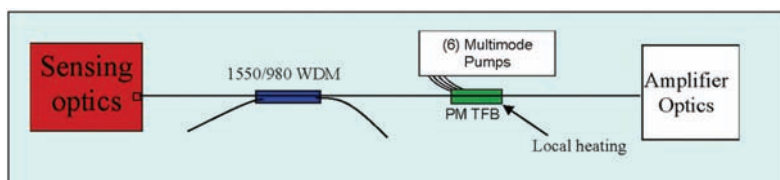
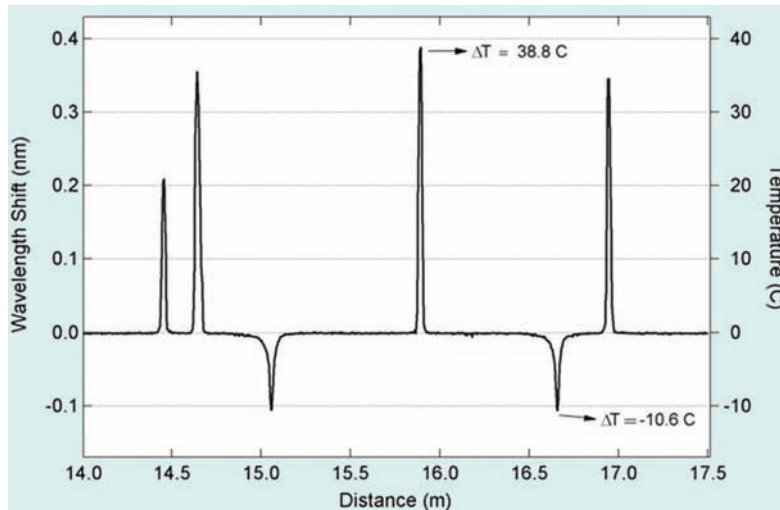
En este trabajo, la polarización diversa SWI se utiliza para medir tanto la amplitud como la fase de la señal de retrodispersión de Rayleigh.

La red de medida utilizada se muestra en la Fig.1. La luz de una fuente láser ajustable (TLS) se divide entre los brazos de referencia y la medición de un interferómetro. En la ruta de medición, un acoplador 50/50 divide más la luz para interrogar sobre la longitud de fibra bajo prueba (FUT, etiquetado "Sensor" en la figura) y devolver la luz reflejada. Otro acoplador 50/50 recombina a continuación las medidas y campos de referencia. Un divisor de haz de polarización y un controlador de polarización se utilizan para dividir la luz de referencia uniformemente en dos estados de polarización ortogonal.

La relación entre las mediciones y estos dos estados de polarización se registra entonces en los detectores

Fig. 1. Optical network used for polarization-diverse measurement of Rayleigh backscatter for distributed fiber sensing. Es and Elo from the tunable laser source (TLS) combine and interference fringes are detected at the "s" and "p" and digitized at the ADC 'A' to 'D' converter (ADC).





etiquetados como S y P. El SWI se utiliza para medir el complejo coeficiente de reflexión del FUT como función de la longitud de onda. La dispersión de Rayleigh como función de la longitud se obtiene vía la transformada de Fourier (véase la referencia 4 para obtener más detalles). En esta prueba, el perfil de dispersión se mide en longitudes de fibra de 20m con ~20 micrómetros de resolución mientras el láser opera en la banda de 1550nm de longitud de onda.

La Figura 2 muestra los resultados de la temperatura distribuida utilizando la técnica SWI y una fibra SMF28 como fibra sensor. Utilizando la relación entre el desplazamiento espectral y los cambios de temperatura, referenciada en [6] de 10pm/°C, el desplazamiento espectral en

15,9m representa un cambio de temperatura de 38,8°C. Con un Δx de 5 mm el error espectral estimado fue de ± 3 pm correspondientes a ± 0.3 °C.

Un Δx de 2 mm incrementa el error a ± 20 pm ó ± 2 °C. Incrementando Δx a 10 mm reducimos el error a ± 1 pm ó ± 0.1 °C.

Resultados

La configuración para la medida local de calor en un bundle compacto de fibra por polarización (PM TFB) se muestra en la Figura 3

Seis inyectores ópticos multimodo operando a 980nm se insertan en un modulo amplificado monomodo utilizando la TFB. Este tipo de configuración se utiliza en sistemas

amplificadores de alta potencia que requieren múltiples inyectores láser. La calidad tanto de la compactación en el TFB como el empalme al SMF pueden impactar drásticamente en el rendimiento del componente y por tanto del sistema.

La temperatura en el TFB se midió en series de diferentes inputs de los inyectores de potencia en el rango de 2Watts a 26Watts. El resultado del perfil de temperatura local se muestra en la Fig. 4. Los dos 'picos' representan el calor en la localización de los empalmes a los dos lados del TFB y el área entre ambas es la temperatura en la región compacta del TFB. El ancho del primer gran pico es de alrededor de 2mm.

Conclusiones

La interferometría por barrido de longitud de onda tiene ventajas significativas en la detección distribuida. Primero, es capaz de dar una alta resolución espacial en medidas de temperatura, permitiendo monitorizarla a nivel de componente o subcomponente. Segundo, no requiere una fibra especial o una técnica no lineal haciendo posible la monitorización in-situ de los efectos del calor. Esto a su vez permite una sólida y eficiente monitorización y detección aplicable a diferentes aplicaciones sensibles a la temperatura. □

References

- [1] J. P. Dakin, D. J. Pratt, G. W. Bibby, and J. N. Ross, Electron. Lett. 21, 569 (1985).
- [2] D. Culverhouse, F. Farahi, C. N. Pannel, and D. A. Jackson, Electron. Lett. 25, 913 (1989).
- [3] S.E. Kanellopoulos, V.A. Handerek and A.J. Rogers, Opt.Lett., 20, 333-335 (1995).
- [4] B. J. Soller, D. K. Gifford M. S. Wolfe, and M. E. Froggatt, OFC/NFOEC Technical Digest, Los Angeles, March, 2005, paper NWD 3.
- [5] D. K. Gifford, B. J. Soller, M. S. Wolfe, and M. E. Froggatt, ECOC Technical Digest, Glasgow, Scotland, 2005, paper We4.P.5
- [6] A. Othonos and K. Halli, Fiber Bragg Gratings: Fundamentals and Applications in Telecommunications and Sensing, Artech House, Boston (1999).

Fig. 2. Distributed temperature measurements using SMF28 with four "hot" spots and two "cold" spots

Fig. 3. Setup for measurements of tapered fiber bundle (TFB).

Fig. 4. Distributed temperature measurements of localized heating in TFB

Simulación avanzada de la alimentación

Artículo cedido por ADLER INSTRUMENTOS, S.L.

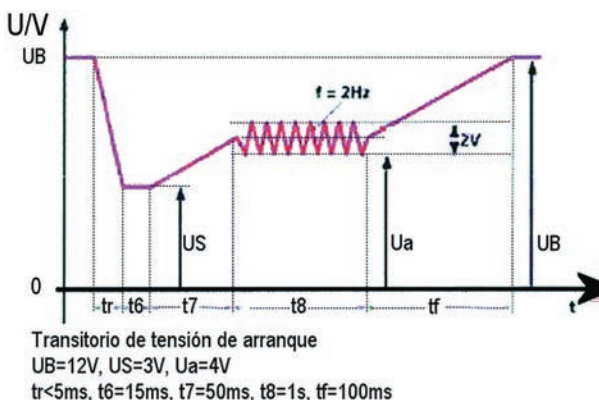
Adler

www.adler-instrumentos.es

Acerca de Ametek

Con sede central en San Diego, California, AMETEK Programmable Power es el nuevo líder global en diseño y fabricación de fuentes de alimentación programables de precisión para I + D, prueba y medida, control de procesos, aplicaciones de simulación de buses de alimentación, aplicaciones de acondicionamiento de alimentación en diversos segmentos industriales. Desde fuentes de banco a subsistemas industriales de alimentación en rack, AMETEK Programmable Power fabrica las marcas Sorensen, Argantix y PowerTen de 30W a 150 kW, Elgar y California Instruments, programables de AC de 800VA a 480 kVA, y cargas Sorensen de AC/DC tanto modulares como de alta potencia. AMETEK Programmable Power es una división de AMETEK, Inc., fabricante global líder en instrumentos electrónicos y dispositivos electromecánicos con un nivel de ventas superior a 2500 millones.

Figura 1. ISO7637



Simulación avanzada con altas prestaciones mediante bloques básicos, obteniendo mayor eficacia, efectividad y flexibilidad con menores inversiones.

Un momento interesante

El mercado del automóvil tiene un crecimiento constante con una tasa de crecimiento anual (CAGR) del 7%. Más interesante es la tasa de crecimiento de los componentes electrónicos que incorpora. Los analistas estiman que el contenido de electrónica en el automóvil crecerá del 25% en 2005 a un 40% en 2010 en el costo total, lo que significa que el mercado de electrónica del automóvil muestra un CAGR del 15% aproximadamente. Es decir, el doble que la industria del automóvil, duplicándose en 5 años.

Otro factor es la necesidad creciente de potencia consumida por esos componentes, que comenzó con baterías de 6 VDC, con unos pocos cientos de W, y hoy se encuentra a nivel de kW a 12 o 24 VDC. Esta necesidad de mayor potencia hace que la corriente aumente de forma considerable, lo que está cuestionando si no sería conveniente pasar a 42 VDC.

La necesidad de pruebas también se incrementa de forma importante. Donde, en el pasado, encontrábamos unos pocos componentes, hoy, veremos cientos de dispositivos electrónicos, algunos incorporando microprocesadores de diferentes tipos.

Se necesitan dos tipos de pruebas. Cada dispositivo electrónico se probará de forma individual y, posteriormente, tendremos que realizar unas pruebas de integración para asegurar que los dispositivos no interfieren unos con otros provocando fallos en el funcionamiento del automóvil.

Ambos tipos de pruebas se llevan a cabo en las etapas de I+D y en producción. En I+D, tendrán mayor prioridad las pruebas de marginalidad y de integración. En producción irán enfocadas a burn-in y pruebas funcionales.

Con mayor potencia se obtienen mejores y más económicas especificaciones

El presente artículo va enfocado a simulación de alimentación en vehículos. Existen en el mercado varios subsistemas especializados, con bajo ruido y rizado, rápidos cambios de tensión y bajos tiempos de respuesta a transitorios. Revisemos la importancia de estas características, comenzaremos con la norma ISO 7637 (ver fig.1).

Se necesitará una caída de tensión de 9 voltios en 5 mseg, o una señal sinusoidal de 2 Hz superpuesta en un nivel de 5 VDC. Este tipo de simulación de alimentación requiere unas salidas de tensión de muy alta velocidad de subida. Obtener este resultado con una fuente conmutada tiene la ventaja de disponer de altas corrientes a un precio razonable y un tamaño compacto. Pero, al mismo tiempo, la topología conlleva una alta energía almacenada a la salida, que no permite rápidos cambios en el nivel de tensión de salida. Necesitaremos un programador de reducción como parte de la topología de la fuente. Pero tampoco resulta suficientemente rápido muchas veces. En esos casos, sugerimos elegir una fuente con capacidad de mejores tiempos de subida que los requeridos por la aplicación. Por ejemplo, nuestra aplicación necesita un nivel

de tensión de 20 VDC, si la fuente conmutada elegida puede cambiar del 90% al 10% de su nivel de salida en 40mseg, en la aplicación, de 18 a 2VDC (tiempo de subida de 0.5VDC/mseg). En lugar de esa fuente elegiríamos una de 60 VDC, que con una especificación similar, del 90% al 10% en 40mseg, el tiempo de subida de la salida sería ahora de 1.5 VDC/mseg. En nuestro caso, para caer 9VDC, necesitaríamos 6 mseg, próximo a los 4 mseg necesarios según la norma ISO 7637.

Tiempos de subida y bajada de tensión especificados (V/mseg).

Observe que cuanto más alto es el nivel de salida de la fuente, mayor es la velocidad de subida y bajada. El filtro de salida de las fuentes conmutadas permanece aunque aumente su nivel, por lo que la energía almacenada disminuye y por tanto aumenta la velocidad de cambio.

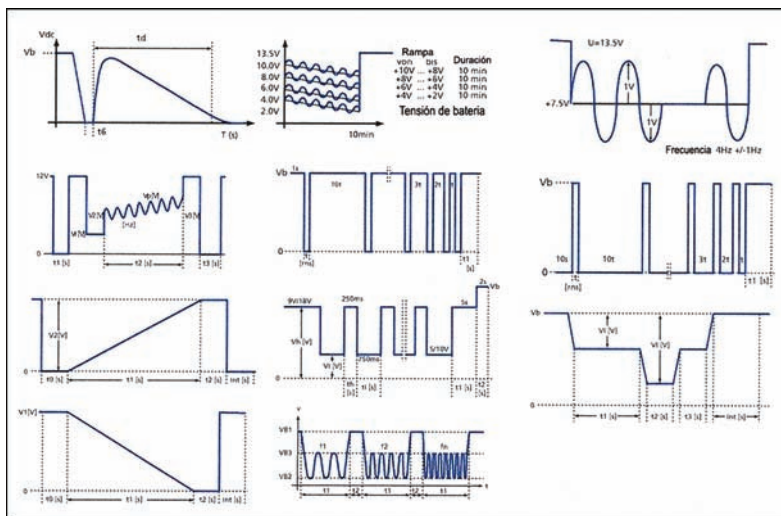
VDC	SGA/SGI	
	Subida V/ms.	Bajada V/ms.
40	2.2	0.85
60	3.25	1.55
80	2.67	0.95
100	4.75	1.85
160	3.66	1.42
200	4.36	1.69
250	5.10	1.98
330	5.12	2.00
400	6.70	2.60
600	15.50	5.97

El inconveniente de este método es que, al requerir el triple de tensión con la misma corriente, estaríamos hablando del triple de la potencia necesaria. En AMETEK, la potencia adicional de la misma familia de productos supone alrededor de 1 /W. Una solución más económica y práctica que un subsistema de alimentación específicamente diseñado para

aplicaciones de automoción. Es más, con una fuente conmutada de serie con algo más de potencia de la necesaria se ofrece un mayor grado de flexibilidad para soportar futuras aplicaciones con lo que se protege la inversión.

Necesidad de un control analógico rápido

Con los años se han ido creando innumerables escenarios de prueba, cada nuevo fallo eléctrico potencial, se ha tenido que desarrollar una nueva simulación. La fig.2 muestra algunos ejemplos de escenarios de prueba utilizados por diferentes fabricantes de automóviles.



Un método muy práctico para reproducir estas señales de simulación es utilizar un generador arbitrario de formas de onda conectado a la entrada analógica de control de la tensión de salida. La mayoría de las fuentes conmutadas cuentan con control analógico al que, normalmente, se accede mediante un conector de 25 pines que permite controlar muchas funciones, como, tensión de salida, límite de corriente, lectura de tensión y de corriente. Normalmente, con niveles de 0 a 5VDC o 0 a 10VDC, se controla el nivel de salida de 0 a fondo de escala. La ventaja de utilizar un generador de onda arbitraria es su gran flexibilidad, combinando su capacidad de memoria y de programación de secuencias puede simular, en principio, cualquier necesidad de alimentación actual y futura. De nuevo, clasificamos esta solución como muy práctica debido a que tanto los

generadores de onda arbitraria como las fuentes de alimentación conmutada son muy comunes y relativamente económicos. Solo tendremos que tener en cuenta dos atributos, que la entrada de control analógico del nivel de tensión de salida tenga un ancho de banda de, al menos, 1 kHz y que el generador de onda arbitraria sea capaz de generar una señal de 10V en circuito abierto.

Algunas fuentes de alimentación conmutadas incorporan un generador de onda arbitraria. Esta solución, sin duda, es más compacta. Pero la mayoría de los generadores de forma de onda arbitraria integrados carecen de la flexibilidad de un generador externo. En la mayoría de los casos, la capacidad de los generadores integrados es adecuada para las necesidades de las líneas de

producción, pero para I + D se requiere una flexibilidad superior. Para el caso de generadores integrados precisaremos, como mínimo, rampas de tensión, corriente y potencia de 1mseg o menos y una resolución en la programación de secuencias de 1mseg o menos.

El siguiente atributo de las fuentes conmutadas a contemplar es la respuesta a transitorios. En los automóviles se presentan corrientes muy altas de encendido y apagado.

Los cambios de demanda de corriente generan transitorios en la tensión de salida.

Una especificación que nos interesa es el pico de sobretensión y el tiempo que le cuesta recuperar el valor requerido, el lazo de control de tensión interno, se encarga de

esto. Cuanto más rápido es el lazo de control, más alto será el pico de sobretensión y cuanto más lento sea, también lo será el tiempo de recuperación del nivel de tensión.

Una gran parte de las pruebas de la electrónica del automóvil se refieren a frenos, fusibles, relés, etc. Para llevar a cabo estas pruebas correctamente y sin deterioro del dispositivo debido al método de prueba deberemos mantener los picos de sobretensión lo más bajo posible. Para ello, reduciremos los saltos de demanda de corriente, cuanto más pequeños sean los saltos, menores serán los transitorios. Una forma sencilla de reducir los picos de sobretensión es colocar una carga en paralelo con el dispositivo. Imagine que el 50% de la corriente va por la carga y el 50% por el dispositivo. Cuando el dispositivo demanda un 100% de corriente, la fuente solo verá un incremento del 50% del valor actual. Siempre mantendremos un nivel de corriente base. Para la fuente, manejar incrementos de demanda del 50%, en lugar del 100%, es mucho más fácil y casi eliminará el efecto de los picos de sobretensión, eliminando con ello los posibles deterioros de los dispositivos bajo prueba. Una sencilla carga resistiva de valor aproximado puede ayudarnos. En otras palabras, para obtener una mejora en la respuesta a transitorios y una reducción de los picos de sobretensión, no importa si se trata del 40%, 50% o 60% de la demanda. De nuevo aparecerán los mismos inconvenientes, necesitamos el doble de capacidad de corriente. También en este caso, a 1 por W, la solución resulta sencilla y económica para obtener una mejora significativa de especificaciones.

Conclusiones

Una fuente conmutada de serie de mayor potencia puede sustituir la necesidad de una fuente lineal específica. Las ventajas son, una inversión mucho menor y un tamaño mucho más reducido. Este método no eliminará completamente la necesidad de ciertos subsistemas de simulación de alimentación pero ofrece una oportunidad de mejorar la inversión de una forma práctica. Al menos en el 90% de los casos, este método puede ofrecer una alternativa más flexible. □

Figura 2. Ejemplos de escenarios de simulación

Ver más y analizar más rápido con los nuevos osciloscopios de Rohde & Schwarz

Rohde & Schwarz España



Artículo cedido por el departamento de instrumentación de Rohde & Schwarz España.

Entre los factores de eficiencia más relevantes de un osciloscopio se encuentran su velocidad en detectar fallos y su precisión en mostrar la traza de la señal. Por ese motivo, la nueva familia de osciloscopios de Rohde & Schwarz es particularmente interesante, ya que sus "tiempos en off" son especialmente cortos; por primera vez, es posible analizar y mostrar en pantalla un millón de formas de onda por segundo. Los nuevos osciloscopios están disponibles en los modelos de 2 y 4 canales, con un ancho de banda de 1 o 2 GHz y una tasa de muestreo de 10 Gmuestras/s por canal.

Un osciloscopio digital mide las señales en dos pasos: Primero muestrea la señal durante un periodo determinado y almacena los datos adquiridos. Luego, procesa los datos y muestra en pantalla la forma de onda. Durante esta fase de procesamiento de la señal, los osciloscopios digitales permanecen "ciegos" frente a la señal de medida. Cualquier fallo que se produce en el punto de prueba durante este periodo no es detectado. Los efectos de estos "tiempos en off" son aún más críticos en la máxima tasa de muestreo. A la ahora

de medir con una tasa de muestreo de 10 Gmuestras/s y una longitud de registro de 1000 muestras, los osciloscopios convencionales permanecen "ciegos" durante el 99.5% del ciclo de adquisición. Como consecuencia, las medidas sólo pueden llevarse a cabo durante menos del 0.5% del tiempo de adquisición. Los osciloscopios de Rohde & Schwarz, sin embargo, permiten ampliar el tiempo de adquisición en un factor de 20, elevándolo a un 10 por ciento. Esto ha sido posible gracias a un ASIC integrado en el equipo que consigue procesar en tiempo real los valores digitales de medida a una velocidad sin precedentes. El uso de múltiples caminos de procesamiento en paralelo reduce drásticamente los tiempos en off. El resultado: una velocidad de análisis de un millón de formas de onda por segundo. Simultáneamente, incluso con este alto índice de adquisición, todas las opciones de configuración y las funciones de análisis permanecen disponibles sin reducir la velocidad de medida.

Sistema de Disparo Digital con jitter mínimo

En un sistema de disparo analógico, la trayectoria del disparo corre en paralelo con la trayectoria de adquisición de la señal. Debido a las características diferentes de las dos trayectorias, la señal es mostrada con un offset de tiempo y de amplitud en el punto de disparo. Esto conlleva imprecisiones en la medida del equipo (jitter del trigger), que sólo pueden ser parcialmente compensadas por un procesamiento posterior. Con la arquitectura de disparo puramente digital implementada por primera vez en el Mundo en los nuevos osciloscopios, el trigger y los datos capturados comparten la misma trayectoria de la señal y una base de tiempo común. El resultado es un jitter del trigger en tiempo real mínimo y una asignación exacta del disparo a la señal.

Además del jitter de disparo, los sistemas de disparo analógico presentan un problema de retraso en el rearme. Durante ese periodo, el sistema no reacciona ante ningún evento de disparo adicional. Eso significa que las características de la señal que deberían de actuar como triggers son enmascaradas. Un sistema de disparo digital, sin embargo, no presenta ningún mecanismo de rearme y responde fiablemente a los eventos de disparo que se producen en rápida sucesión. Sin pérdida de eventos.

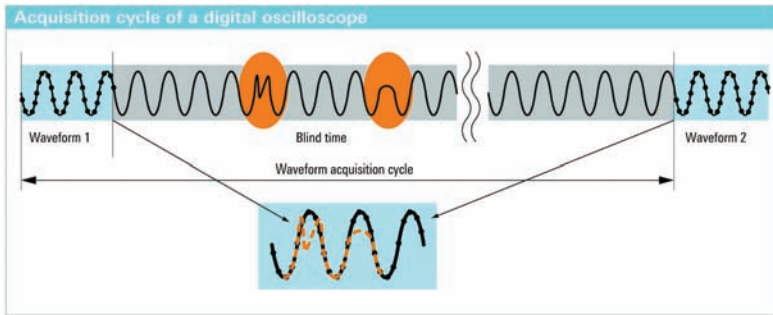
Alta Fiabilidad de señal

La precisión en la representación de la señal medida depende principalmente del ancho de banda y del ruido de la etapa de entrada. Como consecuencia, Rohde & Schwarz ha desarrollado entradas de banda ancha compatibles con BNC, etapas de entrada de muy bajo ruido y convertidores A/D (ADC) muy precisos. El resultado: el nivel de ruido inherente más bajo en esta gama de dispositivos.

La precisión de medida es particularmente importante en el caso de baja amplitud de señal para interfaces digitales y análisis de señal en el dominio de frecuencia. La precisión de la digitalización de la señal depende del número de bits efectivo del ADC (ENOB). Normalmente, los ADCs empleados en los osciloscopios digitales constan de varios convertidores lentos, intercalados y de retardo en el tiempo. Cuanto más alto sea el número de componentes intercalados, mayor es el número fallos causados por el funcionamiento no uniforme de cada convertidor. Por esta razón, Rohde & Schwarz ha desarrollado un ADC monolítico de 8-bits con una tasa de muestreo de 10 Gmuestras/s. La arquitectura de núcleo único de este módulo minimiza la distorsión de la señal. Con más de siete bits efectivos, consigue una excelente dinámica de medida, mejorando considerablemente la precisión.

Figura 1. El R&S RTO ofrece alta fiabilidad de la señal, una dinámica de medida excelente, una tasa de adquisición de 1 millón de formas de onda/s y un disparo digital en la gama de 1-GHz y 2-GHz.





Incluso con una baja resolución vertical (hasta 1 mV/div), los nuevos osciloscopios son muy precisos, ya que sus niveles de sensibilidad no están implementados con zoom basado en software sino con amplificadores conmutables en la etapa de entrada. Para medidas exactas, todo el ancho de banda de medida está disponible en todos los rangos de sensibilidad hasta 1 mV/div.

La compensación de los caminos de amplificación y atenuación en la etapa de entrada es muy exacta, y un sofisticado sistema de control de la temperatura asegura una excelente estabilidad de la misma en el equipo. Además, el aislamiento de canal a canal de más de 60 dB hasta 2 GHz garantiza que la señal de medida de un canal posee la mínima influencia sobre las señales de los demás canales.

Procesamiento de señal acelerado por Hardware

Un ASIC altamente integrado maneja todo el procesamiento de las señales. Este ASIC incluye también soporte hardware para funciones de medida y análisis, tales como visualización del espectro, operaciones matemáticas, medidas del cursor, histogramas y pruebas de máscara. Incluso durante el análisis de señales complejas, el alto nivel de procesamiento en paralelo propio del ASIC garantiza una tasa de adquisición muy alta.

Todos los distintos métodos empleados para reducir el número de muestras, tales como Muestra, Detección de Pico, Alta Resolución y RMS así como las operaciones aritméticas en formas de onda, tales como las funciones Envolvente y Promedio – son herramientas importantes para el análisis de señal y resolución de fallos. Los nuevos osciloscopios son los primeros

en mostrar simultáneamente hasta tres formas de onda por canal de medida de distinta forma. Es posible combinar el tipo de diezmado de datos y la aritmética de la forma de onda.

La Fast Fourier Transformation (FFT) es más rápida que con otros osciloscopios disponibles en el mercado. La alta tasa de adquisición permite visualizar en pantalla un espectro en tiempo real. Combinada con el modo persistente, permite ver hasta los eventos más remotos en el espectro.

En los equipos R&S RTO, la prueba de máscara ha sido implementada en el ASIC para que la tasa de adquisición permanezca a un nivel muy alto (más de 600.000 formas de onda/s). De esta forma, es posible llevar a cabo la prueba de máscara muy rápidamente, reduciendo enormemente el tiempo habitual de realización de esta medida.

Interfaz bien diseñada para resultados rápidos de medida

Una interfaz inteligente de usuario y la pantalla táctil facilitan enormemente las tareas de medida; el usuario puede conseguir una visión clara de lo que ocurre, incluso durante las medidas más complejas. El diseño de la pantalla, con cuadros de diálogo semi-transparentes, símbolos de la señal que muestran las formas de onda en tiempo real y una barra de herramientas configurable, ayudan al usuario a realizar las tareas de T&M más complejas de la forma más rápida posible. El equipo, compacto y portátil, presenta una pantalla táctil de 10.4 pulgadas. Los menús ubicados en la parte inferior de la pantalla permiten alcanzar cualquier con-

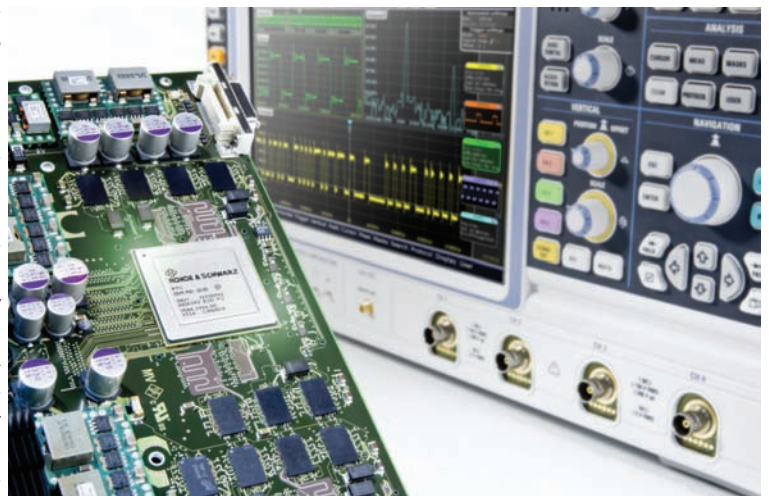
figuración con dos clics. La estructura plana del menú y los enlaces cruzados a configuraciones relacionadas, simplifican la navegación. Los diagramas de flujo de la señal en los cuadros de diálogo muestran el progreso del procesamiento de la señal, mientras la barra de herramientas ubicada en la parte superior de la pantalla ofrece acceso directo a las funciones más comunes, tales como Zoom, Deshacer/Rehacer, Histograma y FFT.

Control de la medida mediante la sonda

Rohde & Schwarz también ofrece sondas activas y pasivas aptas para ser empleadas con los nuevos osciloscopios RTO. Con una impedancia de 1 MΩ, las sondas activas de R&S minimizan la carga en el punto de operación de la fuente de la señal. El rango dinámico vertical es muy amplio incluso en altas frecuencias (por ejemplo, 16 V pico a pico a 1 GHz), evitando, así, la distorsión de la señal. No es necesario interrumpir las medidas por los procesos de re-calibración, ya que los fallos de offset y ganancia de las sondas son independientes de la temperatura. Por ejemplo, el error cero es < 90 μV/°C. Además de poseer excelentes características de T&M, las sondas activas presentan dos innovaciones importantes: el micro botón en la sonda, al que es posible asignar varias funciones, tales como Run/Stop o Autoset, permitiendo al usuario controlar el osciloscopio directamente desde la sonda; y el R&S ProbeMeter – un voltímetro integrado – que permite medidas exactas de la tensión DC independientemente de las configuraciones del canal activo del osciloscopio.

Figura 2. Un osciloscopio digital no puede detectar fallos de la señal que se producen en los tiempos en off.

Figura 3. Todo el procesamiento de la señal tiene lugar en ASIC de control, trigger y registro. Como resultado, las funciones estándares, tales como la aritmética de la forma de onda, las funciones matemáticas, histogramas y pruebas de máscara – no requieren ningún tiempo adicional de procesamiento en el PC.



Piense en Grande - Nuevas Tecnologías para Aplicaciones de Gran Número de Canales

Por Andy Deck



Andy Deck es el gerente de grupo para medidas acondicionadas en National Instruments. Él cuenta con un título de Licenciado en Ingeniería Mecánica otorgado por The University of Texas at Austin.

National Instruments está desarrollando nuevas tecnologías dirigidas a industrias y aplicaciones que requieren sistemas de Medida escalables capaces de expandirse a miles de canales.

Los sistemas tradicionales de medida de sensores están típicamente predefinidos y son inflexibles, limitando la expansión del número de canales y actualizaciones a nuevas tecnologías de cómputo a medida que los requerimientos de aplicación evolucionan. La nueva familia NI SC Express introduce tecnologías de medidas de sensores que proporcionan una arquitectura adaptable y simplificada para sistemas de medida de sensores escalables en la plataforma de estándar industrial PXI. Además de reducir la complejidad, estos nuevos productos ofrecen tres ventajas principales: mayor precisión de medida, sincronización flexible, y más alto rendimiento de datos.

Mejor Precisión de Medida con Acondicionamiento de Señal Integrado

Muchos sensores requieren acondicionamiento de señal antes de que las salidas puedan ser digitalizadas de manera precisa. Ejemplos de acondicionamiento de señal incluyen amplificación, excitación, ais-

lamiento y filtrado. Tradicionalmente, usted pudo haber implementado acondicionamiento de señal a través de sistemas separados cableados al sistema de adquisición de datos que convertía la señal analógica acondicionada a señales digitales. Nuevas tecnologías y miniaturización han ayudado recientemente a compañías a integrar acondicionamiento de señal y conversión analógica a digital en el mismo dispositivo para proporcionar medidas de alta precisión al eliminar el cableado y conectores propensos a errores. El acondicionamiento integrado de señal también reduce el número de componentes en el sistema de medida, lo cual simplifica la instalación, mantenimiento, y calibración además de reducir la huella y coste de un sistema de Medida de gran número de canales.

Los nuevos módulos SC Express utilizan una arquitectura de acondicionamiento de señal integrado para entregar medidas de sensores de alta precisión en la plataforma PXI. Con más de 1,500 módulos disponibles para más de 70 fabricantes, la plataforma PXI lo ayuda a desarrollar un sistema de medida con la flexibilidad para cumplir con las necesidades diversas de la mayoría de las aplicaciones de Medida, eliminando el riesgo de factores de forma o buses de datos propietarios.

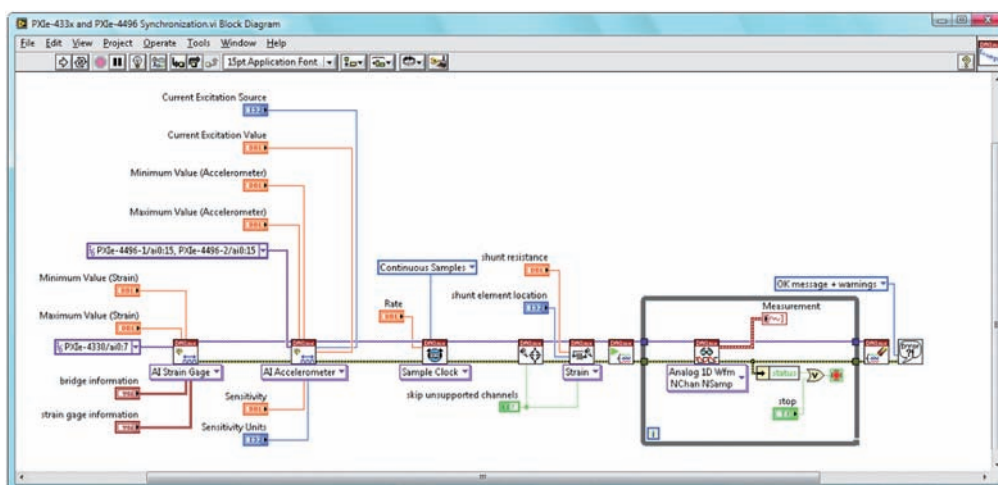
La toma de medidas escalables de alta precisión en cámaras térmicas avanzadas es un ejemplo de una aplicación que puede beneficiarse de las nuevas tecnologías de SC Express. La instrumentación en estas cámaras debe medir cientos de termopares con precisión muy alta, para que pueda medir de manera exacta y controlar la distribución de temperatura en la cámara. Utilizando el módulo de SC Express NI PXIe-4353, usted puede medir hasta 544 canales de termopares con un solo chasis PXI.

Sincronización Flexible y de Alto Rendimiento

Para utilizar y analizar datos de manera efectiva, usted debe conocer la correlación del tiempo de los datos. La complejidad de correlacionar o sincronizar los datos se incrementa cuando se adquieren canales de múltiples dispositivos desde diferentes tipos de sensores, o cuando los sensores están distribuidos de manera espacial sobre una gran área. Los requerimientos de sincronización son algunos de los aspectos más importantes a considerar cuando se selecciona un sistema de medida.

La plataforma PXI ha proporcionado gran rendimiento de sincronización de primer nivel para sistemas de medida por más de 10 años. PXI Express es la última evolución de la plataforma PXI y ha sido diseñado para ofrecer un grado más alto de sincronización a dispositivos de medida de E/S manteniendo compatibilidad hacia atrás. Con el reloj diferencial de 100 MHz en el plano trasero de PXI Express, dispositivos múltiples pueden basar sus relojes de muestreo en la misma referencia. Las líneas de disparo del plano trasero permiten disparo coordinado de todos los dispositivos en el chasis al mismo flanco de reloj de 100 MHz. Al igual que con previos chasis PXI, un módulo de temporización y sincronización puede reemplazar el reloj del plano trasero con una base de tiempo de alta precisión en

Figura 1. Una tarea multidispositivo NI-DAQmx lee datos sincronizados de galga y acelerómetro de un módulo de entrada de sensor de puente NI PXIe-4330 y un módulo de entrada de acelerómetro NI PXIe-4496.



un solo chasis PXI Express, o puede utilizarlo para sincronizar dispositivos de Medida en múltiples chasis PXI Express. Si la aplicación requiere que sincronice múltiples chasis a grandes distancias, módulos GPS o IRIG-B pueden ayudarle a sincronizar múltiples chasis por una señal común de reloj.

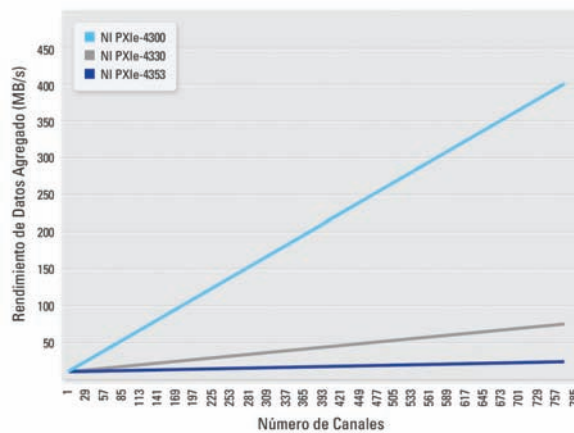
Los módulos SC Express utilizan el bus PXI Express para ofrecer alta sincronización entre dispositivos en un chasis o múltiples chasis. Por ejemplo, el módulo de entrada de sensor de puente NI PXIe-4330 tiene un sesgo canal a canal de menos de 100 ns en un sólo módulo o módulos distintos dentro de un solo chasis. Adicionalmente, National Instruments ha mejorado el software controlador NI-DAQmx con un nuevo enfoque para configurar múltiples módulos SC Express para sincronización dentro de un solo chasis. Como se ve en el diagrama de bloques de abajo, usted puede utilizar una sola tarea multidispositivo NI-DAQmx dentro del entorno de programación gráfica de NI LabVIEW o lenguajes comunes basados en texto tales como .NET para configurar y leer datos de múltiples dispositivos dentro de un sistema, simplificando en gran parte el código requerido. Cuando usted utiliza este enfoque de programación, el controlador automáticamente rutea todas las líneas de temporización y disparo sin sacrificar rendimiento.

Las aplicaciones de prueba estructural frecuentemente requieren medidas sincronizadas de galgas extensiométricas y acelerómetros para comparar de manera precisa la medida de esfuerzo a los perfiles desde modelos de análisis de elemento finito. Usted puede fácilmente hacer medidas precisas de esfuerzo utilizando una sola tarea multidispositivo NI-DAQmx para leer medidas sincronizadas de galgas extensiométricas y medidas de vibración adquiridas con el nuevo módulo de entrada de sensor de puente PXIe-4330 y el módulo de entrada de acelerómetro NI PXIe-4496. A diferencia de la instrumentación tradicional, los módulos de entrada SC Express tienen la flexibilidad para adaptarse a las necesidades de cambio al realizar pruebas estructurales en diseños que se han vuelto más complejos con el tiempo, tal como alas de aviones hechas de materiales más fuertes y ligeros.

Alta Transferencia de Datos

Los sistemas de medida de gran número de canales deben transferir grandes cantidades de datos al ordenador principal, para que usted pueda analizar los datos en tiempo real, o transferir a disco para análisis posterior. En el pasado, el ancho de banda del bus de comunicación ha sido el factor limitante en el número de canales o la máxima velocidad de adquisición en un sistema. La única solución para evitar el factor limitante fue agregar memoria al dispositivo de adquisición, permitiendo adquisiciones más rápidas por un periodo finito de tiempo. Además de agregar más coste, este enfoque agregó complejidad al software de adquisición y los usuarios no podían ver los datos en tiempo real.

Los módulos SC Express están basados en el bus PXI Express, el cual ofrece 250 MB/s de ancho de banda por dispositivo al transferir datos de regreso al controlador. Como se ve en la Figura 2, los nuevos módulos SC Express pueden escalarse a grandes cantidades de canales sin exceder el ancho de banda del bus de comunicación.



Cuando el bus de comunicación no es un factor limitante en la velocidad de medida o en el número de canales, la velocidad de procesamiento o el rendimiento de transferencia a disco pueden obstaculizar el rendimiento del sistema. Con el controlador NI-DAQmx, usted puede transferir datos directamente a un formato de Technical Data Management Streaming (TDMS), el cual proporciona rendimiento de registro de hasta 400 MB/s y genera terabytes

de datos rápidamente. Después usted puede utilizar el LabVIEW DataFinder Toolkit o el software de administración de datos NI DIAdem para fácilmente administrar, analizar, visualizar, y reportar información útil de este gran conjunto de datos.

Muchos ingenieros militares y aeroespaciales de celdas de test necesitan medir cientos de señales analógicas a varios niveles de voltaje y tierra. Además de la flexibilidad para escalar cientos de canales, un sistema de medida debe tener entradas analógicas aisladas canal a canal para medir las señales de estas celdas de prueba. El nuevo módulo de entrada analógica de alto voltaje NI PXIe-4300 y NI-DAQmx con capacidades TDMS se adapta bien para cumplir con los retos de estas celdas de test.

Construya Sistemas de Medida de Sensores Escalables de Gran Número de Canales Fácil y Rápidamente

Los módulos SC Express integran acondicionamiento de señal integrado y adquisición de datos en el bus PXI Express para medidas de alta precisión con sincronización y alto rendimiento de clase mundial. Cuando usted combina estos módulos de medida con las características NI-DAQmx, incluyendo TDMS y tareas multidispositivo, es más fácil que nunca crear

sistemas de medida de sensores escalables que cumplan con las demandas únicas de sus aplicaciones de medida de gran número de canales.

Figura 2. El rendimiento agregado de los módulos SC Express aumentan a medida que el número de canales aumenta

Tabla 1. Compare módulos en la nueva familia de productos NI SC Express.

Módulo	Tipo de Medida	Número de Canales	Tasa de Muestreo	Precisión
NI PXIe-4300	Voltaje aislado	8	250 kS/s/ch	2.460 mV
NI PXIe-4330	Galga o sensor basado en puente	8	25 kS/s/ch	0.02% de Medida
NI PXIe-4353	Termopar	32	90 S/s/ch	0.30 °C

Para explorar los nuevos módulos SC Express, visite ni.com/info e ingrese `nsi0201`.

Medida por antena de la calidad de modulación de una señal LTE

Anritsu

www.eu.anritsu.com

La gran mayoría de los operadores mundiales están en proceso de convertir sus redes actuales en redes LTE (Long Term Evolution), estándar diseñado para aumentar la capacidad y velocidad de las redes móviles. Dicho estándar utiliza tecnologías multiantena tales como multiplexación espacial, configuración de haz y transmisión por diversidad para conseguir mayor velocidad y mejorar la cobertura. Como contrapartida al empleo de dicha tecnología están las dificultades que se crean a los técnicos de mantenimiento a la hora de realizar medidas básicas tales como, por ejemplo, la de calidad de modulación. Estos problemas pueden solucionarse conectando el/los equipo/ os de medida directamente al transmisor, lo que lleva consigo una mayor duración de las pruebas -debido a las conexiones a realizar- y, en algunos casos, cortes en el servicio.

Por otro lado nos encontramos con que todos los operadores de redes inalámbricas están presionados por la necesidad de reducir costes y aumentar la calidad de sus redes. La realización de pruebas por antena (OTA / Over-the-Air), Pasa/Falla, Exploración y Rendimiento, permiten verificar rápidamente el comportamiento de un eNodeB LTE, así como identificar los posibles puntos conflictivos.

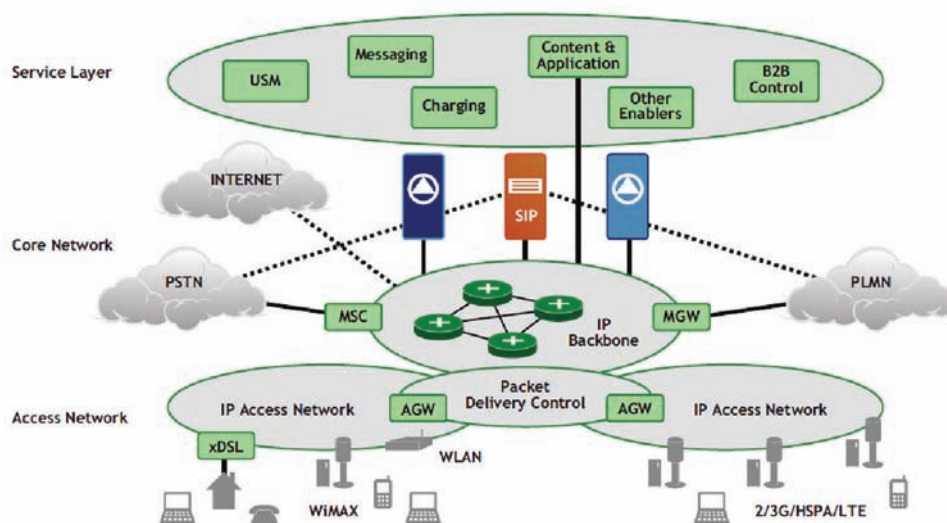
Figura 2. Tx en Diversidad y Multiplexación Espacial son dos modos clave en la tecnología multiantena.

Este artículo describe un procedimiento rápido y simple para medir la calidad de modulación por antena (Over-The-Air) utilizando un equipo portátil. Se basa en el hecho de que los canales de control no emplean ni multiplexación espacial, ni configuración de haz pues tiene que operar en toda la célula, incluyendo sus límites. La medida por antena (OTA) de la calidad de modulación de una señal LTE no pretende reemplazar a las medidas directas ya que estas son más precisas y extensas. Sin embargo las medidas OTA son mucho más rápidas y, en algunos casos, más convenientes,

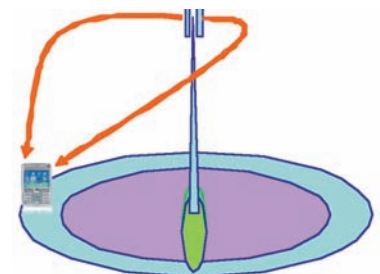
convirtiéndose en una herramienta alternativa para conseguir garantizar un servicio LTE de calidad.

La tecnología LTE representa un paso adelante hacia la cuarta generación de tecnología de radio (4G) cuyo objetivo es incrementar la capacidad y velocidad de las redes de telefonía móvil. La principal ventaja de la tecnología LTE es que permite un alto rendimiento, un retardo bajo, una arquitectura plug & play, una experiencia mejorada del usuario y una arquitectura simple, con lo que se consiguen unos costes de operación bajos.

Figura 1. La tecnología LTE permite el acceso a todo la red IP



Las técnicas multiantena empleadas juegan un papel muy importante en la obtención de las mejoras buscadas. La transmisión en diversidad utiliza señales originadas por dos o más transmisores con flujos de datos idénticos, pero codificados de forma diferente; lo que ayuda a salvar los efectos del fading, que es una de las mayores limitaciones de los sistemas inalámbricos, especialmente en los límites de la célula donde la intensidad de la señal suele ser baja.



Transmit Diversity



Spatial Multiplexing

La multiplexación espacial utiliza entradas y salidas múltiples (MIMO) para transmitir separada e independientemente señales codificadas desde cada una de las antenas de transmisión. Los receptores disponen de una matriz matemática para separar los flujos de datos y demodular la información. La transmisión de múltiples flujos de datos en paralelo mejora el ancho de banda pero necesita que la relación S/N sea relativamente alta.

La técnica de configuración de haz utiliza patrones de iluminación para compensar las posibles interferencias, aumentando o disminuyendo el nivel de la señal en áreas

determinadas, esto es mejorando la relación S/N en el receptor cuando disminuyan estas.

El reto de la medida de la calidad de modulación

Los modos empelados en la técnica multiantena aumentan las dificultades para poder realizar pruebas básicas, medida o localización de averías, con respecto a tecnologías previas. El mayor reto para realizar pruebas por antena proviene del uso del multiplexado espacial y configuración de haz; la naturaleza dinámica de la técnica multiantena contribuye a aumentar la complejidad de estas. El multiplexado espacial tiene el inconveniente de que las diferentes antenas parecen sufrir interferencias co-canal en un único receptor, por lo tanto es necesario emplear un equipo de medida con múltiples receptores (caro, voluminoso y pesado). La configuración de haz también presenta problemas ya que aumenta o disminuye de manera continuada, en determinadas áreas, el nivel de la señal, con lo que realizar medidas de nivel fiables resulta imposible para un dispositivo pasivo, mientras que la transmisión por diversidad no ofrece mayores problemas de medida (pues señales múltiples provenientes de varias antenas pueden ser captadas por un solo canal de recepción), cada canal PDSCH (Physical Downlink Shared Channel) utilizado para transmitir señales LTE puede cambiar dinámicamente el modo multiantena en función de las condiciones del usuario. Cuando observamos una señal capturada con un equipo de medida es imposible saber si se está utilizando multiplexado espacial, configuración de haz o transmisión por diversidad.

Dese luego estas complicaciones pueden evitarse conectando el equipo de medida directamente al transmisor. Este forma de trabajar es la mas rigurosa y precisa, por lo que en algunas ocasiones resultará obligatorio su empleo. Sin embargo tiene los inconvenientes comunes a los modos de medida que requieren conexión directa. El primero de ellos es la necesidad de abrir el shelter, caseta o edificio donde se encuentre el transmisor. Una vez

allí hay que comprobar si el equipo tiene puertos de conexión. Si dispone de ellos la tarea no resultará muy compleja, pero si no los tiene, entonces, habrá que desconectar la antena del transmisor, lo que no resulta cómodo, ya que es difícil y lleva su tiempo. Por otra parte si la estación utiliza RRH's (Remote Radio Head) o RRU's (Remote Radio Unit) entonces es necesario acceder físicamente a la señal de RF. Esto no es difícil si la RRH/RRU está dentro del edificio o en el tejado, siempre y cuando el acceso a este sea razonable. Si la RRH/RRU se encuentra en una torre u otra ubicación de difícil acceso será necesario trepar o bien acceder al transmisor, en cualquier caso se trata de un proceso difícil y costoso.

Medidas por antena (OTA) con un analizador portátil.



Figura 3. BTS Master MT8221B de Anritsu

La posibilidad de efectuar medidas por antena es algo de gran atractivo para los técnicos, puesto que son mucho mas fáciles y rápidas de realizar, ya que se ven obligados a realizar un gran número de actividades dentro de las estaciones base y, normalmente, con poco tiempo para ello. La rapidez es particularmente importante cuando se ha recibido un aviso de avería y hay que localizarla en el menor tiempo posible. Anritsu ha desarrollado una serie de opciones LTE para sus analizadores portátiles de las series Spectrum, Cell y BTS Master, entre ellos el mod. MS8221B, que permiten realizar

medidas de calidad de modulación LTE por antena, así como otra serie de medidas muy útiles. Estas nuevas opciones permiten medir fácilmente y con gran precisión todos los anchos de banda y frecuencias LTE.

El modelo MT8221B ha sido diseñado para trabajar con tecnologías emergentes 4G, como la LTE, incluyendo la capacidad de demodular 20MHz. Este equipo es pequeño, ligero, robusto y está alimentado a baterías, lo que permite trabajar con él en cualquier lugar y situación. Además dispone de una serie de funciones completísima para poder llevar a cabo medidas de comprobación de la estación base como pueden ser barrido en línea (Pérdidas retorno, ROE, localización del fallo, etc), análisis del espectro radioeléctrico, identificación de interferencias y verificación de la red. Otra ventaja de los portátiles de

Anritsu es la posibilidad de aceptar ampliaciones que les permitan trabajar con tecnología LTE.

Las opciones para Medidas RF, Medidas de modulación y Ancho de banda 15 & 20 MHz, permiten validar completamente el comportamiento del eNodeB y localizar los problemas existentes con las señales LTE. La opción para realizar Medidas por antena (LTE OTA Measurements) permite realizar medidas de cobertura e interferencias co-canal. Así mismo con esta opción pueden realizarse medidas de EVM con señales de transmisión por diversidad, cuando trabaja en

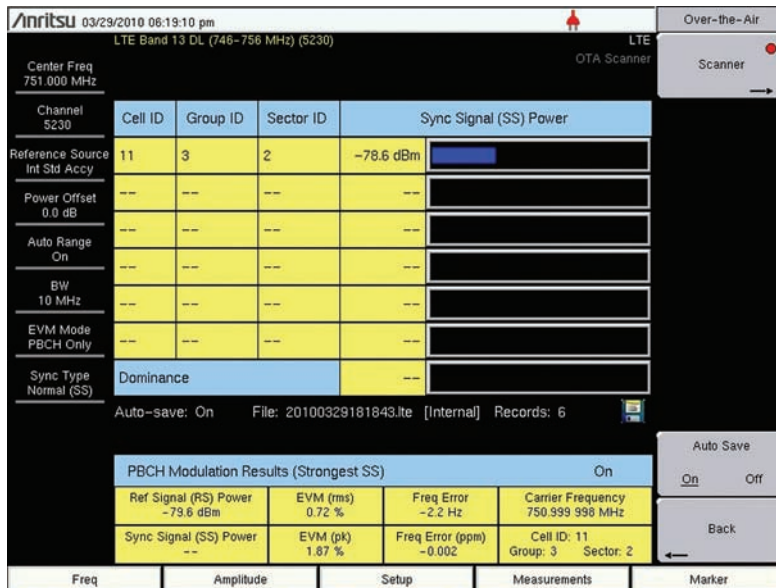


Figura 4. Opción Medidas por antena (LTE Over-The-Air Modulation Measurements)

combinación con la de Medidas de modulación. Con la opción LTE OTA se pueden identificar hasta 6 eNodeB diferentes con identificación de celda (cell ID), sector (sector ID), grupo (group ID) y además medir la señal de sincronismo en cada sector, calculando entonces la dominancia, que indica la diferencia de nivel entre el sector mas fuerte y los otros sectores.

Como realizar medidas de calidad de modulación.

En un equipo que disponga de las opciones Medida de modulación y Medidas por antena (LTE Over-the-Air Measurements) seleccionar el menú Escanear (Scanner measurements) y a continuación, en el submenú correspondiente, Medidas de modulación. Con esto podemos determinar el EVM del PBCH (Physical Broadcast Channel) que utiliza transmisión por diversidad. Sintonice el equipo con la señal deseada y conecte una antena adecuada. A continuación localice el

punto óptimo, la zona en la que la intensidad de la señal del eNodeB a medir es alta y las interferentes, especialmente las originadas por otros eNodeB, débiles. La opción Medidas por antena (LTE OTA Measurements) es una herramienta excelente para localizar dicho punto, pues muestra la intensidad de la señal (utilizando LTE Sync Signal o SS) así como la dominancia entre eNodeB. El punto óptimo suele estar a no mucha distancia del Tx y cerca del centro del área de radiación de la antena. Si estamos muy cerca el lóbulo de la antena estará por encima nuestra, si estamos lejos la señal será muy débil, habrá muchas reflexiones (multipath) y demasiadas interferencias procedentes de los transmisores colindantes. Estando en el centro del lóbulo del sector emisor se reduce la interferencia co-canal originada desde sectores adyacentes. Es recomendable comenzar la medida en el centro del lóbulo, a unos 100 m. de la antena y comenzar a caminar alrededor para encontrar la mejor ubicación y marcarla utilizando el GPS del equipo.

Las antenas omnidireccionales son mucho mas convenientes para realizar medidas OTA debido a su tamaño. En la vida real la mejor solución es realizar las medidas



Fig. 5 Medidas EVM con una antena Yagi

que el transmisor está correcto y que tampoco hay problemas de interferencias.

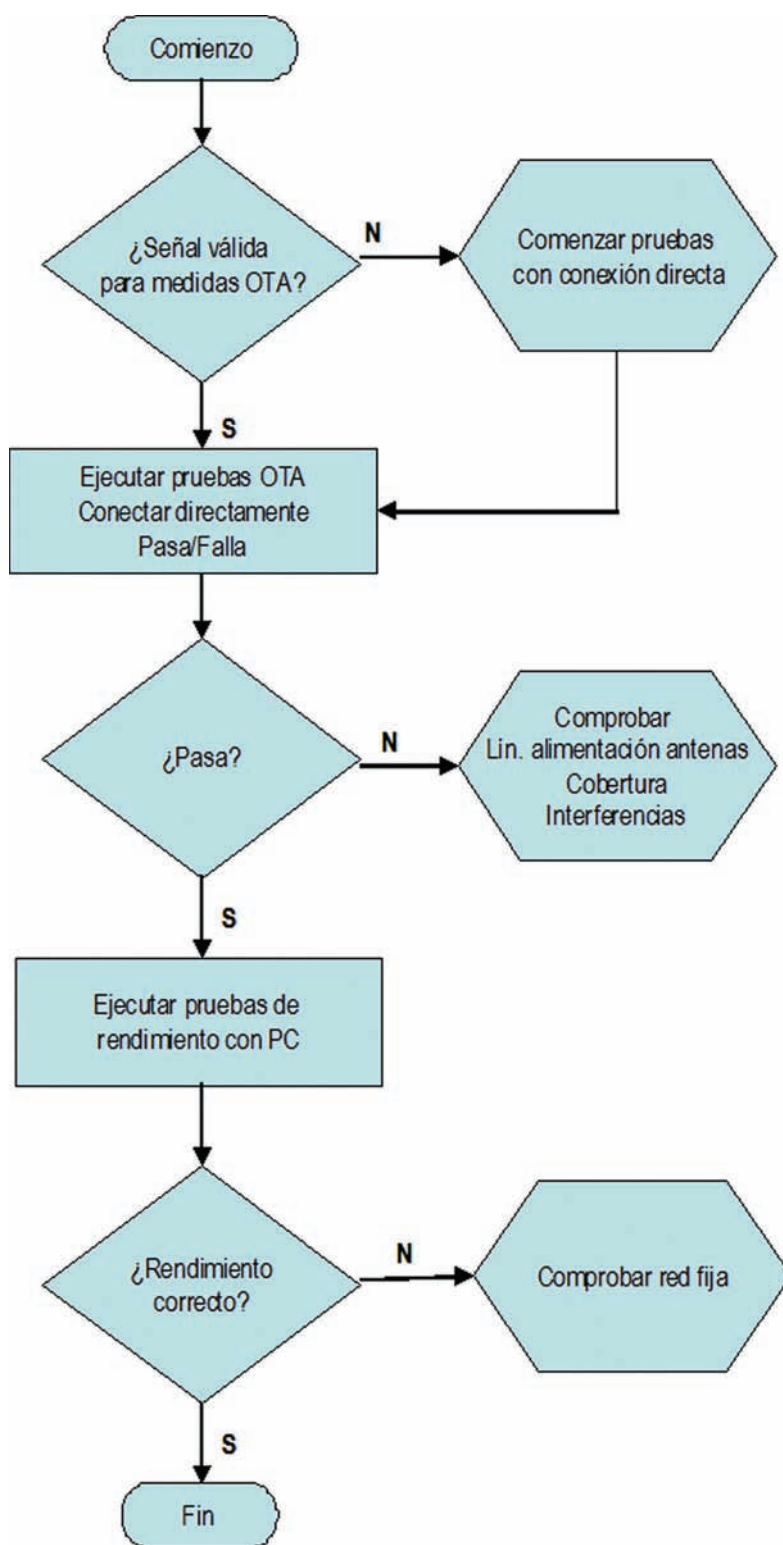
Las especificaciones de modulación para un transmisor LTE son 8% EVM o menos para 64QAM. Este límite, incrementado en un porcentaje pequeño para compensar errores de instrumentación, es el que suele utilizarse cuando se realizan medidas con conexión directa.

En el caso de medidas OTA el porcentaje debe ser mayor que en el caso anterior, para compensar el efecto del bucle de medida. Como regla general valores del orden del 10% pueden considerarse correctos. Un buen procedimiento a seguir consiste en, durante las pruebas de recepción de la estación, localizar el punto óptimo (sweet spot) y realizar medidas OTA que nos servirán como referencia en el futuro.

Conclusión

La posibilidad de realizar medidas de modulación OTA, de calidad, con equipos portátiles puede mejorar tremendamente la eficacia en la localización de averías. Esto es particularmente evidente en el caso de estar equipada la estación base con RRH's o RRU's de difícil acceso, aunque también son de utilidad cuando se quiera comprobar rápidamente una instalación tradicional. Combinando los test OTA de calidad de modulación con los Pasa/Falla y OTA Scanner, así como con una prueba simple de rendimiento, utilizando un PC equipado con un MODEM inalámbrico, se puede tener la completa seguridad de que la estación base está en perfecto estado. Lo que incluye a transmisor, receptor, antenas y sus cables de alimentación, conexión a la red principal e interferencias. Estas pruebas rápidas permiten verificar en un tiempo mínimo, y de forma sencilla, el comportamiento óptimo de la red. Cuando se detecta un problema el BTS Master dispone de todas las herramientas para localizar y resolver el problema. La ventaja principal de detectar averías potenciales antes de que deriven en reales es la posibilidad de programar su reparación. 📌

Fig. 6. Una prueba rápida – OTA Pasa/Falla – determina la salud de una estación base.



iniciales con una antena "omni" y, si se detecta algún problema, conectar, entonces, una antena Yagi direccional. La mecánica es simple, basta con mover la antena para conseguir las mejores medidas, que

normalmente se consiguen cuando se apunta a la antena del transmisor, aunque no siempre es así. Si la antena direccional puede orientarse para obtener unos valores del EVM dentro de especificaciones significa

Negro y amarillo

¡Una gran historia!

Artículo cedido por Chauvin Arnoux Ibérica



Toda historia tiene un principio. La nuestra, la de la empresa Chauvin Arnoux, como inventor y fabricante de aparatos de medición desde

1893, está repleta de evoluciones e innovaciones. Sus productos son actualmente la prueba, el reflejo de los avances sociológicos, tecnológicos y de las innovaciones industriales que caracterizan el siglo anterior. Una historia apasionante que explica el por qué y el cómo de la imagen de Chauvin Arnoux y de su personalidad... en dos colores.

Se suele decir que en el origen del saber está la palabra, o que en el origen de una innovación hay una idea... sin embargo, lo que hay en el origen del conocimiento y los descubrimientos es el individuo, la persona. Lo mismo ocurre con la electricidad, que no fue inventada en el siglo XIX, sino descubierta en el siglo VI a.C. por un filósofo y científico griego, Tales, primer descubridor de las propiedades electrostáticas del ámbar.

Desde el comienzo del siglo XIX el color amarillo del ámbar y, a nivel de productos, el amarillo del latón y del cobre, es el color de los materiales utilizados en los aparatos de medición tanto en las cajas de los indicadores galvanométricos como en las conexiones de los instrumentos de la industria eléctrica. El color beige es introducido a su vez por el uso de madera barnizada para las carcasas, mientras que el negro se reserva para los indicadores de los aparatos.

Desde los inicios en 1893, el contraste entre el color negro y el amarillo de la madera barnizada de los materiales de la época se impone en la fabricación de los aparatos de medición de Chauvin Arnoux.

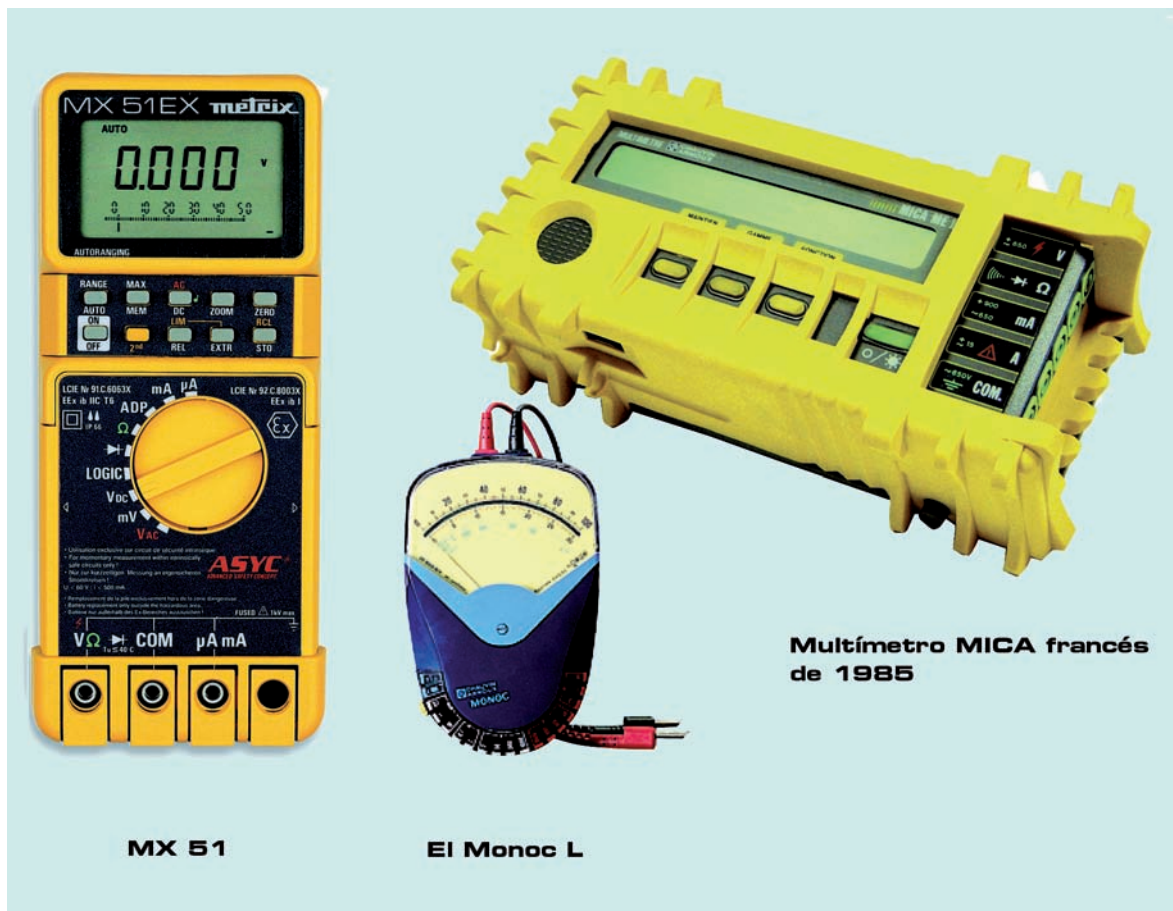
Rápidamente, entre 1900 y 1936, con la evolución de las tecno-



Galvanómetro de reflexión de 1895

Este potenciómetro de calibración de 1900 se utilizaba con una pila de calibración y un galvanómetro como el de la izquierda

Polipinza CdA 600 de 1982



MX 51

El Monoc L

Multímetro MICA francés de 1985

logías y del trabajo de los materiales, el uso del latón amarillo se combina con el uso de la baquelita negra que se generaliza en casi la totalidad de los instrumentos. Chauvin Arnoux, ya conocido por su diseño y la combinación de sus colores originales en los aparatos de medición, el amarillo latón y el negro, incorpora estos colores en el primer logotipo de la empresa a partir de 1927.

En los años 40, muchos instrumentos de medición utilizaban el negro únicamente o el negro y el gris plata de materiales metálicos, a menudo pintados. Chauvin Arnoux adapta sus colores originales a las tendencias de moda en cada época, que corresponden también a los criterios técnicos de seguridad, de durabilidad o de peso relacionados con los materiales utilizados y con los procesos de fabricación.

En los años 50 aparecen los materiales derivados del caucho, utilizados como base de apoyo de los instrumentos portátiles y más adelante como funda anti-choque de neopreno de color negro, con Metrix® y Chauvin Arnoux como

primeros usuarios en 1958 (patente). Estas fundas anti-choque proliferan en el mercado de los instrumentos portátiles.

En 1970 Chauvin Arnoux da los primeros pasos en uso del plástico y en ese momento se lanza a nivel mundial con su innovador primer producto en plástico amarillo y negro: el tester CdA 8 de 1979, la pinza multímetro CdA 600 de 1982 y el conjunto de productos. Algunos comprobadores de tierra Terca 1985 y vatímetros Prowatt 1989 también utilizan una carcasa de color amarillo.


La asociación del color y del negro para los materiales de obra se generaliza con su utilización para delimitar y señalar zonas de peligro en las obras. De ahí la creación por parte de Chauvin Arnoux de las series IMEG500 o ISOL1000 reconocidas tanto en Europa como en el mercado americano por los colores de la empresa.

La serie MAN'X 500 lanzada por Chauvin Arnoux y que introduce en el mundo de la medición multímetros de un material flexible, sigue

también la línea de los colores de la empresa. En la misma época, Metrix lanza varios productos con carcasa amarilla y pletina negra, entre ellos sus instrumentos de la serie MX 44 1988 y la serie MX 51.

A lo largo de los años Chauvin Arnoux desarrolla sus colores de empresa en la totalidad de sus productos: multímetros, vatímetros, megaóhmetros, óhmetros y otros comprobadores de instalación se revisten con los colores de la empresa.

Como último guiño a los colores: si bien el amarillo siempre se ha asociado al color del sol, de ciertos reyes o emperadores de Asia, es menos conocido que en el campo de la física el negro es el símbolo de "cuerpo negro", es decir, el de un sistema que absorbe todos los rayos de luz que recibe.

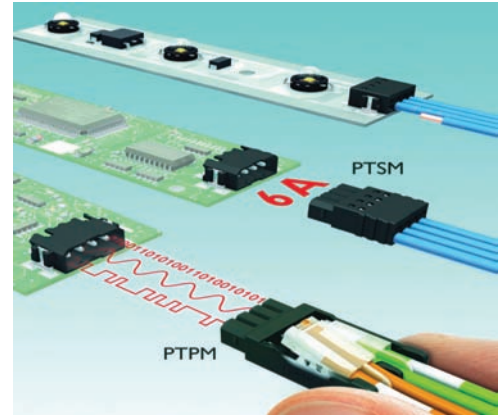
¿El negro y el amarillo? Un verdadero tándem histórico para Chauvin Arnoux, que fue el primero en hacer de ellos los colores de la empresa desde principios del siglo XX, con el diseño de su logotipo en 1927. 

Conectores miniatura para la electrónica industrial

Artículo cedido por Phoenix Contact



La tendencia actual a la miniaturización de los componentes electrónicos va acompañada de un incremento en la funcionalidad de los mismos. A partir de los años 60 componentes como los diodos, transistores, circuitos integrados o condensadores han venido sufriendo una rápida disminución en su tamaño. Como consecuencia de ello, los componentes electromecánicos de las placas de circuito impreso también han de ver reducidas sus dimensiones exteriores. Un ejemplo de ello son los conectores con pasos de 2,5mm y menores, donde se ha de conseguir un balance perfecto entre la funcionalidad, la viabilidad de fabricación, la sencillez de conexión y el tamaño. A continuación se ilustrarán los retos a afrontar en la producción de este tipo de conexión desde el punto de vista del fabricante, y se presentarán dos nuevos conceptos de conectores miniatura.



Para evaluar el sistema operativo de un conector, se deben identificar los pasos que se producen en el proceso de conexión, empezando por considerar las tres etapas del proceso de cableado:

- Determinar la funcionalidad de la conexión
- Preparar el cable y colocarlo en el receptáculo de conexión
- Accionar el sistema de conexión

El diseño del componente debe llevarse a cabo de modo que el montador pueda realizar estos pasos necesarios de forma rápida, sencilla y segura. La información adicional que puede ser necesaria para la consecución de estas etapas – por ejemplo, la longitud de conductor a desaislar – debe estar disponible en las correspondientes hojas de datos.

Identificando la funcionalidad

Un montador experimentado reconoce rápida e intuitivamente, en su trabajo diario de montaje y de asistencia técnica en campo, como se efectúa la fijación de los conductores en un dispositivo, y qué pasos son necesarios para ello. El usuario también debería poder hacerlo gracias a un diseño con una diferencia suficientemente identificable entre las zonas de conexión y de activación de la misma. Por norma general, en este sentido, hay que diferenciar en-

tre técnica de conexión por tornillo, por resorte y por desplazamiento de aislante. Una solución con conexión por tornillo tiene ciertas ventajas, ya que el montador reconoce bien su función y está muy familiarizado con los pasos posteriores. Desde el exterior se aprecia si el tornillo está apretado o no, por lo que el diseño de este componente sólo debe garantizar que la relación entre tornillo y polo correspondiente no sea ambigua.

A diferencia del sistema anterior, la moderna tecnología de conexión por resorte actúa en el interior del conector y, por lo tanto, no se puede ver a simple vista. Por esta razón el mecanismo de accionamiento del resorte debe ser visible desde el exterior y tener características externas fácilmente reconocibles. Ésto se puede conseguir, por ejemplo, mediante pestañas de colores que sólo se puedan accionar en una dirección, o con ranuras en las que se introduce un destornillador para forzar el resorte y así liberar el conductor. Las tecnologías de desplazamiento de aislante y "piercing" también actúan en el interior, por lo que, con objeto de facilitar el trabajo al usuario, son aplicables prácticamente los mismos principios de diseño.

Una implementación efectiva de estos principios simplifica en gran manera el trabajo realizado en cam-

po. Así se ha impuesto a nivel mundial el color naranja para los elementos de accionamiento de los bornes de conexión por resorte.

Colocación del cable en el receptáculo de conexión

El cable se ha de preparar de distinto modo para la conexión, en función de la tecnología utilizada para realizarla. Bien simplemente se corta, o bien se desaisla y se provee, o no, de una puntera. En el caso de la conexión por tornillo, se introduce hasta el tope del receptáculo de conexión, mientras que en el caso del desplazamiento de aislante el cable, sin desaislar, se coloca en las ranuras o mecanismos especiales de guía. Lo importante es que en cuanto se coloque, se pueda establecer la conexión.

En función del tipo de ejecución el usuario puede realizar la conexión con una o ambas manos. La tecnología Push-in permite realizarla con una única mano, ya que ésta se activa con tan solo introducir el cable y vencer la resistencia del resorte. Cuando se usan las dos manos, se debe abrir y cerrar el mecanismo de accionamiento con una (con o sin herramientas, dependiendo del sistema), mientras que con la otra se ha de colocar el conductor. Éste es el caso de las tecnologías de conexión por tornillo y por resorte a tracción.

El potencial para la miniaturización residente en los accionamientos

En los pasos de 2,5mm y menores, prevalecen las tecnologías de conexión por resorte y desplazamiento de aislante. La tecnología de tornillo necesita un determinado tamaño de receptáculo de conexión para soportarlo, por lo que la miniaturización resulta más difícil.

Según la norma DIN 47726 el diámetro de un cable con una sección nominal de 0,5mm² (incluido el aislante), no debe ser mayor de 2,6mm. Por tanto, en paso de 2,5mm no es posible disponer de ningún elemento de guía o de accionamiento en el lateral, a la altura del conductor. Para que estos elementos se puedan colocar, en el diseño se aprovechan las dimensiones que sí tienen disponibilidad para ello: la altura y la profundidad. Y es precisamente este espacio el que ofrece el mayor potencial para la miniaturización.

La pregunta que se plantea es si es factible desarrollar una conexión cada vez más compacta manteniendo la facilidad de utilización. Un adulto no puede accionar el resorte de un borne de 2,5mm con sus dedos (figura 1). Los elementos de accionamiento se encuentran tan cerca unos de otros que el resorte de cada polo sólo se puede abrir de forma eficiente con herramientas, como puede ser un destornillador. Para facilitar esta labor, muchos fabricantes ofrecen en sus catálogos una recomendación sobre los tamaños de los destornilladores que se pueden usar para conectar este tipo de conectores y bornes para placa de circuito impreso.

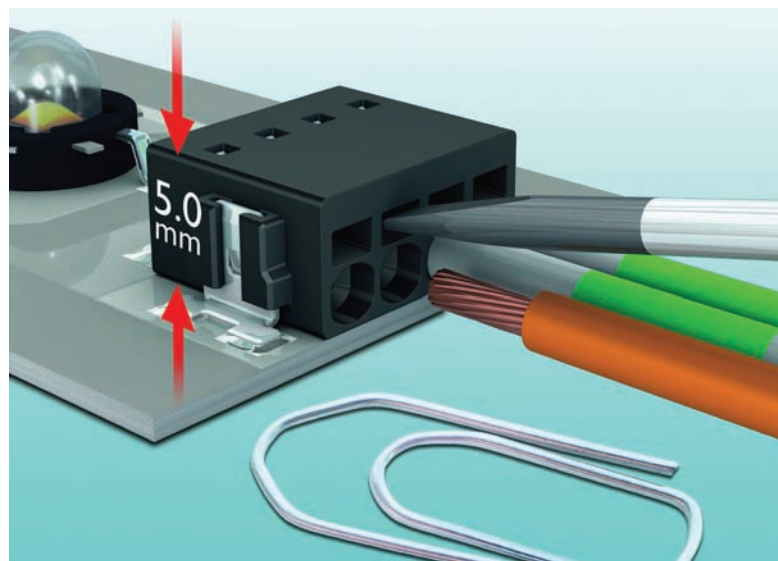


Idoneidad para procesos SMD

En el campo de la fabricación y montaje actual de placas de circuito impreso, los clientes están cada vez más interesados en componentes de conexión que sean compatibles con la tecnología de montaje superficial SMD, y que se puedan procesar con el resto de componentes de esta tecnología, tales como resistencias, bobinas y LEDs (figura 2).

En este tipo de procesos de soldadura, el montaje está automatizado: los componentes se suministran en rollos o bandejas que alimentan una máquina de montaje automático. Tras la ubicación en la placa de circuito impreso, los componentes se dirigen al horno de soldadura por reflujo, donde se sueldan, para posteriormente sufrir una inspección visual final. Los requerimientos de los elementos de conexión se derivan, en este caso, de estas etapas de producción.

Para asegurar que la máquina de montaje automático "pick and place" pueda coger los componentes del alimentador, mediante la ayuda de pipetas al vacío que



posteriormente los conducen a la placa de circuito impreso, las superficies de succión deben ser lo suficientemente lisas y amplias. En el proceso de soldadura por reflujo, que se lleva a cabo a continuación, es de vital importancia que las carcasas plásticas de los componentes



Figura 3. Para su aprobación conforme a la norma IPC/JEDEC J-STD-020D, los componentes pasan por tres ciclos en el horno de reflujo y una inspección final minuciosa.

Figura 2. Sistema de conexión sencillo e integración en placas de circuito impreso SMD, sin necesidad de procesos de soldadura adicionales.

soporten temperaturas de hasta 260°C, al menos durante un determinado periodo de tiempo. La capacidad de los distintos materiales de fabricación para afrontar este proceso se puede valorar consultando la normativa IPC/JEDEC J-STD-020D (figura 3).

Figura 1. Borne para placa de circuito impreso PTSM, en paso de 2,5mm.

PTSM y PTPM - Nueva generación de conectores miniatura

La miniaturización, la funcionalidad, la viabilidad de fabricación y la sencillez de conexión son los factores que determinan el éxito del lanzamiento al mercado de un nuevo diseño de conector. Por tanto, en el desarrollo de nuevos bornes y conectores, el reto principal consiste en hacer que ocupen el menor espacio posible en la placa de circuito impreso, a la vez que sean aptos para su uso en procesos de montaje superficial automatizado.

Los nuevos conectores miniatura PTSM y PTPM de Phoenix Contact, nacen como una nueva generación de soluciones de conexión, que sin duda impondrá tendencias.

COMBICON compact - Nuevos conectores miniatura

A pesar de su tamaño sumamente compacto, los bornes y conectores PTSM, con tecnología de conexión por resorte y paso de 2,5mm, pueden transmitir hasta 6A a una tensión de 160V. Admiten cables rígidos y flexibles desde 0,14 hasta 0,75mm², y la conexión se realiza fácilmente con la única ayuda de un destornillador.

Los conectores PTPM, con tecnología de conexión piercing y paso de 2,5mm, pueden transmitir hasta 4A a una tensión de 160V. Conductores rígidos, de hasta 0,34mm², se conectan por parejas y sin necesidad de herramientas.

Las carcasas de base (PTSM-HH-PTSM-HV), aptas para procesos de soldadura SMD y THR, y con una altura de 5mm, son comunes para ambos conectores. Están compuestas de material plástico LCP de alta calidad, y se suministran en rollos, lo que hace que sean perfectamente adecuadas para procesos de montaje superficial automatizados.

Los PTSM son conectores miniatura con tecnología de conexión por resorte Push-in. Son extremadamente compactos y permiten la conexión rápida tanto de cables rígidos como flexibles. Para potenciar la miniaturización y conseguir diseños más planos, se sustituyeron los habituales mecanismos de activación por ranuras para insertar el destornillador, que harán las labores de las pestañas de accionamiento (figura 4). El destornillador idóneo para esta función ha de tener una pala de 2,0mm, medida utilizada habitualmente en el campo de la electrónica.

filosofía de la técnica de desplazamiento de aislante, la habitual cuchilla ha visto reducidas sus dimensiones hasta convertirse únicamente en una punta, lo que ha hecho que el procedimiento de conexión del componente haya variado. Éste puede realizarse con la mano y sin necesidad de ningún tipo de herramienta. El conector está provisto de unas guías que ayudan a la colocación de los conductores. Después de que ésta se haya realizado, basta presionar con el dedo pulgar para que las puntas hagan contacto con los cables y la conexión quede realizada (imagen 5). El proceso es muy rápido y sencillo.

Ambos conectores demuestran que los componentes habituales de conexión para placa de circuito impreso pueden ver sus dimensiones reducidas aún en mayor medida. Con su altura de tan sólo 5mm, ahorran un valioso espacio que puede ser utilizado para implementar funciones adicionales en los equipos. La facilidad de uso queda garantizada gracias a los atributos enumerados con anterioridad, y se han habilitado superficies de succión suficientemente amplias para procesos de soldadura por reflujo. Además se utilizan materiales resistentes a altas temperaturas, tanto para las carcasas de base (comunes para ambos conectores), como para los bornes miniatura de esta misma familia. Sin olvidar lo más importante: a pesar del pequeño tamaño de ambos tipos de conectores, admiten tensiones de hasta 160 V e intensidades de corriente de hasta 6 A por polo.

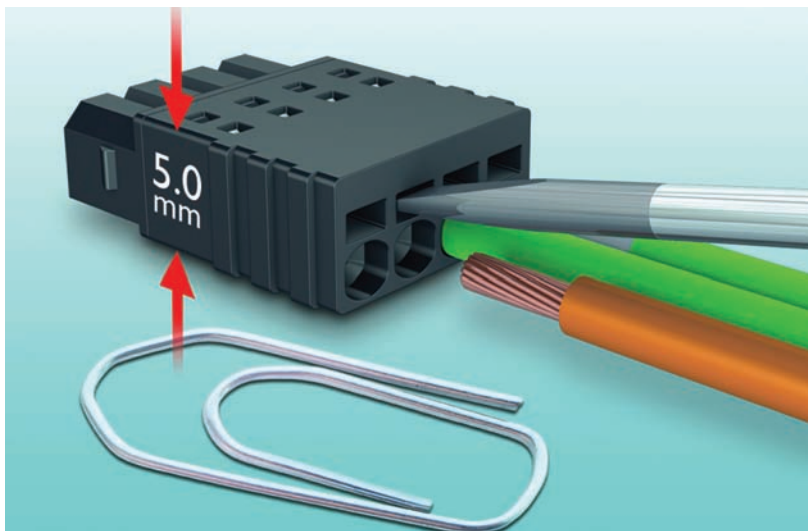


Figura 4. Conector PTSM, con tecnología de conexión por resorte.

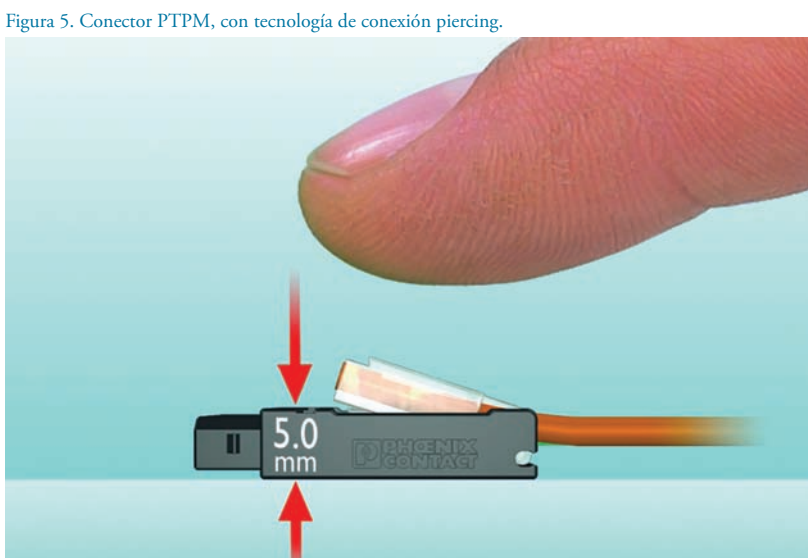
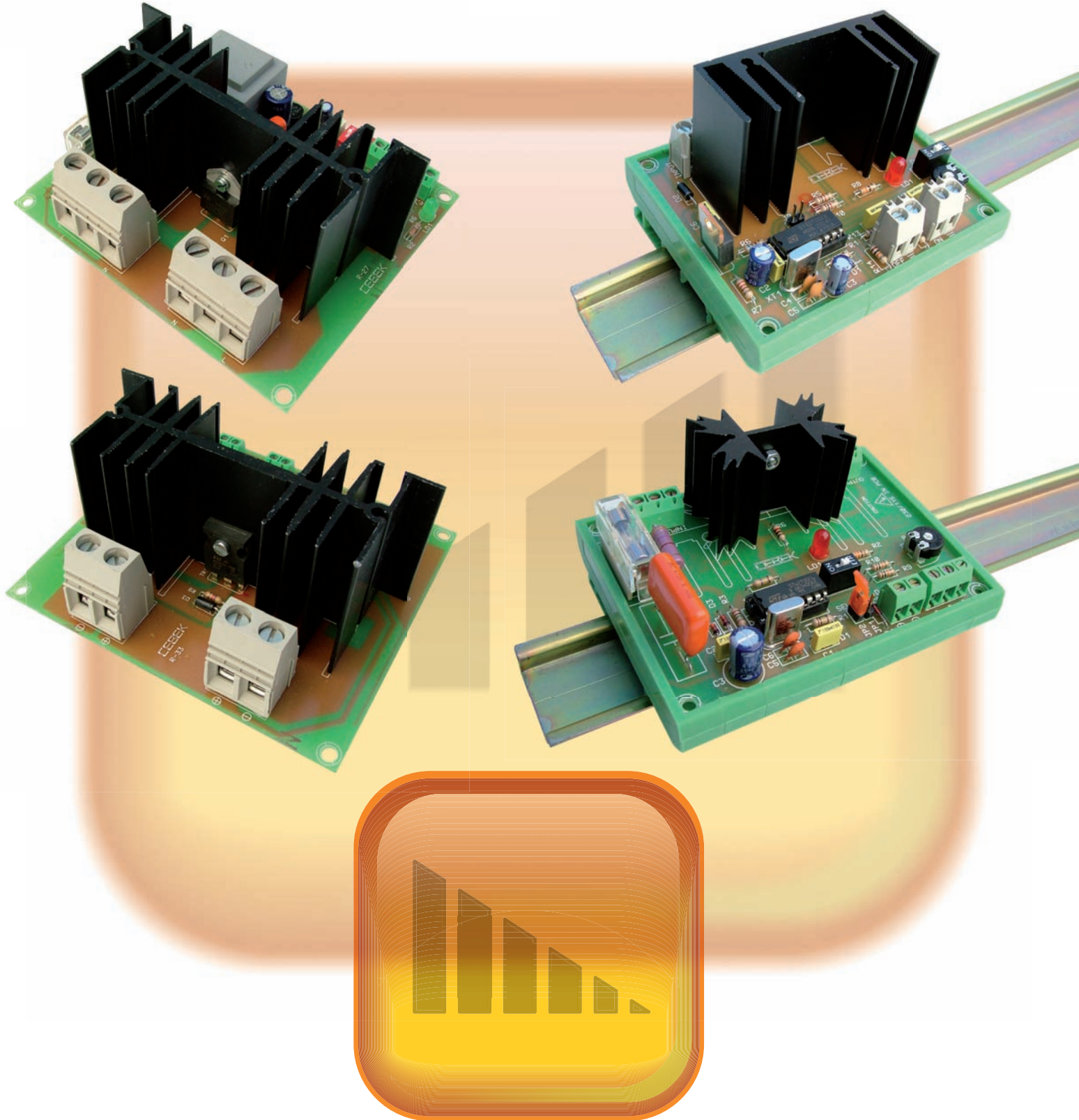


Figura 5. Conector PTPM, con tecnología de conexión piercing.



Reguladores de Velocidad y Luz

para iluminación y motores

Corriente Continua hasta 25 A.

Corriente Alterna hasta 5000 W.

Fuentes de Alimentación modernas – una inversión de futuro

Artículo cedido por Hameg Instruments

HAMEG
Instruments
A Rohde & Schwarz Company
www.hameg.com

Una de las tareas principales de fuentes de alimentación es, alimentar circuitos con tensión y corriente. En el ámbito de laboratorios y de centros de diseño se exigen diferentes parámetros, ya que las tareas que se están presentando a diario, varían rápidamente.

Los cuatro criterios más comunes, para seleccionar una fuente de alimentación adecuada son:

- Margen de tensión
- Margen de corriente
- Cantidad de canales o salidas
- Rizado o onda residual

Por naturaleza se suele elegir un equipo más potente de lo precisado para el proyecto a realizar, en lo que concierne a la gama de tensión y de corriente, por si en un posible futuro se precisara un equipo con características superiores.

La tendencia general en la electrónica va hacia tensiones menores y corrientes superiores y esto se refleja también en los componentes utilizados.

Por el otro lado y en muchas aplicaciones se trabaja con tensiones normalizadas como por ejemplo en la industria del automóvil con 12 V o 24 V. Una fuente de alimentación universal debería poder suministrar por esto corrientes elevadas (en muchos casos superiores a los 5 A) y debe poder regular un amplio margen de tensión de salida (mínimo 28 V). Es preciso tener en estos márgenes de medida de corriente y de tensión, unas resoluciones de ajuste y de lectura que se sitúan en la gama de los mV y mA, para poder garantizar las tensiones de alimentación (que cada vez son menores) así como garantizar también las exigencias de tolerancia (que cada vez van en aumento) de los diferentes componentes.

Las fuentes de alimentación de alto rendimiento de la serie HMP suministran por canal hasta 10 A, con un margen de tensión de 0 a 32 V, al mismo tiempo que proporcionan una resolución de ajuste y de lectura de

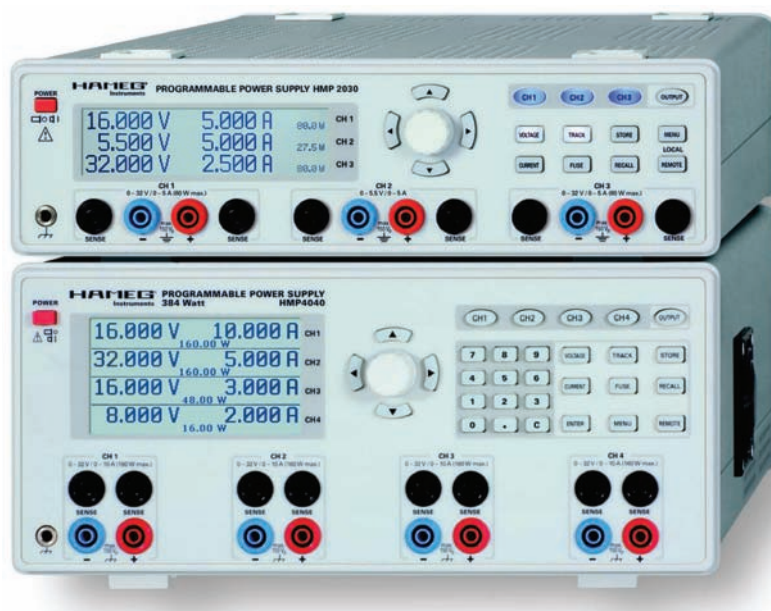


Figura 1. Dos de los cuatro modelos de la Serie HMP de Hameg.

hasta 1 mV/1 mA y con ello cumplen con las exigencias que se solicitan para las tareas más complejas. La alta resolución es posible gracias a la utilización de convertidores de medida, que se equiparan en su resolución a multímetros de 4½ posiciones y entregan una precisión básica del 0,05 %.

Cuando se trabaja en el modo de medida de corriente, se mejora notablemente la característica de lectura en las fuentes HMP por medio de una mediación inteligente, que se realiza a través del procesador integrado y del propio firmware y adicionalmente se evita la laboriosa mediación manual que en muchos casos se debe realizar con el control remoto por un PC. Esto es especialmente ventajoso en aplicaciones que tienen características de corriente que varían en tiempo, como aparecen en procesos de carga con característica de pulso, aplicaciones de procesadores y de telecomunicaciones con procesos de intervalos de tiempos muy cortos. Al implementar el principio de transformador clásico, combinado con reguladores lineales de altas prestaciones en circuitos previos y posteriores, se alcanza en la serie

HMP un rizado residual excelente con valores inferiores a los 150 μ VRMS.

En los ensayos de laboratorio se precisan frecuentemente varias tensiones al mismo tiempo, ya que muchas circuitos implementan diversas tecnologías con diferentes tensiones de alimentación. Estas tensiones diferenciadas se suministran, cuando la circuitería está terminada, por la fuente de alimentación integrada en el equipo/circuito acabado, pero en el laboratorio se deberá suministrar de forma individual. Se puede prever, que en el futuro, incluso las fuentes de cuatro canales llegan a sus límites. Varias fuentes de alimentación con un número de salidas limitado pueden parecer a primera vista más prácticas, pero generan mayor coste de adquisición, aparte de precisar más espacio en la mesa de trabajo y no permiten ser utilizadas en modo tracking para U/I (tensión/corriente), además de generar otros problemas adicionales cuando se ponen en funcionamiento estando conectados a la circuitería bajo prueba.

La serie de fuentes de alimentación HMP son, como todos los equipos Hameg entre sí, apilables, lo que siempre es de agradecer en

las mesas de trabajo de laboratorio. Correspondiendo a las exigencias y el presupuesto a disposición la Serie HMP dispone de equipos de 2, 3 y 4 canales en las categorías de 200 W y 400 W.

Sus exigencias van a crecer....

Especialmente en las aplicaciones de los laboratorios con su gran cantidad de tareas diferenciadas, se precisan fuentes de alimentación con más prestaciones que pueden ser las siguientes:

- Una protección contra la sobreten-sión, programable
- Fusibles electrónicos
- Ajustes de tensión y/o de corriente sincronizados
- Tensiones y corrientes con curvas arbitrarias
- Entradas con la función Sense, para la compensación de pérdidas
- Modo de funcionamiento en paralelo y serie de las salidas de la fuente

Estas exigencias quedan cubiertas también por las fuentes de alimentación de la serie HMP.

Adicionalmente se pueden entrelazar los fusibles electrónicos de los canales de salida con la función FuseLink. Con ello el usuario puede determinar cuál de las salidas deberá ser des-conectada en el caso que aparezca en su circuitería un fallo. Una de las aplicaciones posibles es por ejemplo una circuitería de control para 2 motores eléctricos. Si el canal 1 alimenta la circuitería de control, y el canal 2 y 3 alimentan los 2 motores, se deberá asegurar que cuando

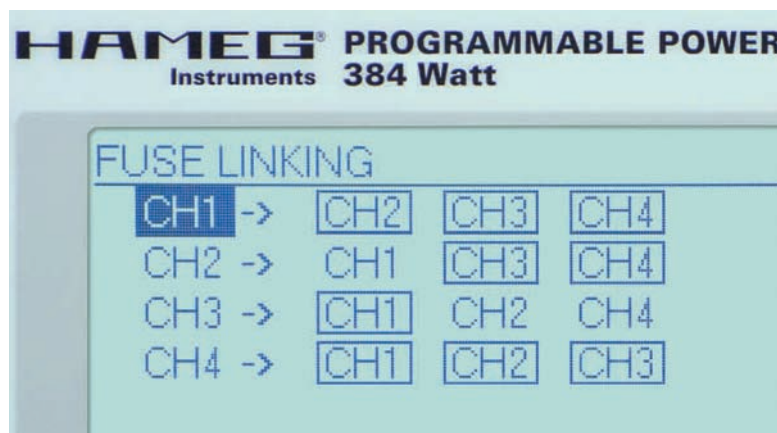


Figura 2. Conexión individual entre los canales mediante FuseLink.

la circuitería de control falle también se desconecten los motores eléctricos (es decir CH2 y CH3 siguen a CH1). O si por ejemplo uno de los motores sobrepasa la limitación de corriente elegida, se desea que también se pare el otro motor, pero no la circuitería de control (es decir CH2 sigue sólo a CH3 y CH3 sólo sigue a CH2).

En el propio equipo se puede crear de forma fácil una curva de tensión o de corriente arbitraria con ayuda de la función EasyArb, o se puede programar también con ayuda del programa gratuito mediante un PC. El equipo permite definir 128 puntos. Para cada uno de los puntos se puede definir la tensión y la corriente de forma separada. La anchura de paso (variable de 10 ms hasta 60 s), garantiza que se puedan programar casi todas las curvas posibles. Con ello puede incluirse definir ciclos de carga de baterías recargables o puede simular cortes de tensión para comprobar la reacción de su circuitería. Las curvas arbitrarias creadas se pue-

den memorizar en el equipo y volver a utilizar en cualquier momento. Por supuesto que cada uno de los canales tiene su propio control y así se puede programar de forma independiente cada uno de los canales.

Si se utilizan las fuentes de alimentación en la producción - especialmente en sistemas automáticos de medida y comprobación de productos - hay que añadir algunas exigencias al equipo. Quizás la más importante sea la posibilidad de poder ser programado. Todas las fuentes HMP salen de fábrica con la posibilidad de ser programadas y disponen de una tarjeta inter-faz dual RS-232/USB, con separación galvánica. Como accesorio se puede instalar una tarjeta dual USB/Ethernet o incluso una tarjeta GPIB. La instalación es fácil y la puede efectuar el propio usuario. Los equipos de la serie HMP disponen de una arquitectura de órdenes sujeta a la norma SCPI - como es usual en los equipos de medida y test. Esto no solamente permite una programación más eficaz, sino que también reduce a un mínimo el trabajo adicional, al sustituir un programa de comprobación que está en uso. Los equipos de la serie HMP disponen de drivers CVI para los programas LabView y LabWindows, son gratuitos y se pueden bajar de la página web de Hameg. Los usuarios de sistemas automatizados ATE conocen las económicas carátulas de adaptación para sistemas de 19" con 2 y 3 unidades de altura y la existencia de las salidas traseras (inclusive modo Sense) en el equipo.

En el campo de la producción moderna han cambiado también las exigencias de los sistemas de test - especialmente a lo que atañe satisfacer los diversos deseos de los clientes. Si

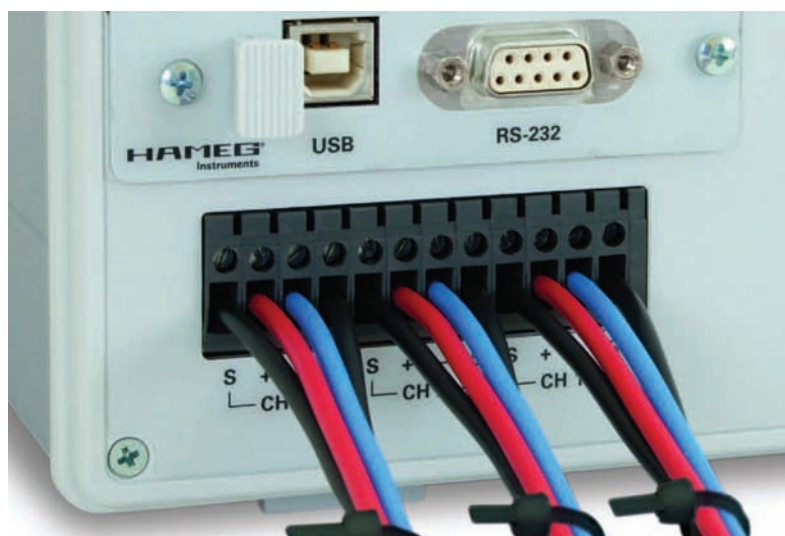
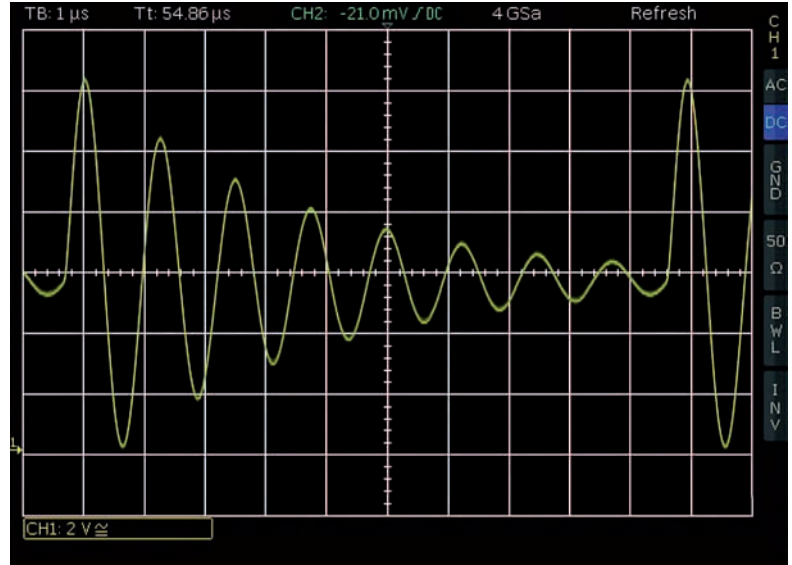


Figura 3. Salidas posteriores de tensión, de compensación y de control para la integración en racks


Figura 4. Señal arbitraria de tensión, generada por un equipo de la Serie HMP y visualizada por un osciloscopio Hameg Serie HMO.

hace tiempo se utilizaban circuiterías y sistemas durante varios años, hoy en día se han acortado a unos pocos meses, los ciclos de vida de los productos, ejemplo clave sería el del mercado de la electrónica de consumo. Tanto las personas que ejecutan técnicamente un pedido de un producto como las que trabajan en el campo de control de calidad de la empresa fabricante, no saben al día de hoy la tarea que les espera en el día de mañana, porque continuamente se solicitan nuevas tareas a las fuente de alimentación. Por esta razón ya no se puede hablar de forma general de una fuente de alimentación específica para un uso concreto. Para equipar un departamento de control de calidad moderno, se precisan hoy en día fuentes de alimentación de elevadas prestaciones y flexibles en la utilización. Sólo así se podrá alcanzar la amortización prevista de la inversión. Las fuentes de alimentación Hameg de la serie HMP se han diseñado para poder realizar una gran cantidad de tareas como lo demuestran sus cualidades de potencia, características, precisión



y precio. Posibilitarán, con una inversión baja, una utilización durante muchos años tanto en el departamento de investigación y diseño como en la producción.

La serie HMP se compone de un equipo de 2 canales modelo HMP2020 (0-32 V/0-10 A, 0-5,5 V/0-5 A, 188

W máx.), los 2 equipos de 3 canales HMP2030 (2x 0-32 V/0-5 A, 1x 0-5,5 V/0-5 A, 188 W máx.) y HMP4030 (3x 0-32 V/0-10 A, 384 W) y el modelo de 4 canales HMP4040 (4x 0-32 V/0-10 A, 384 W). Todos los equipos se pueden suministrar de forma inmediata y su precio va de 959 a 1.559 euros. 

Este mensaje puede cambiarte la vida...



OMICRON LAB



...o al menos te dará inspiración midiendo en tu día a día.

Smart Measurement Solutions



CAUTION

CAUTION

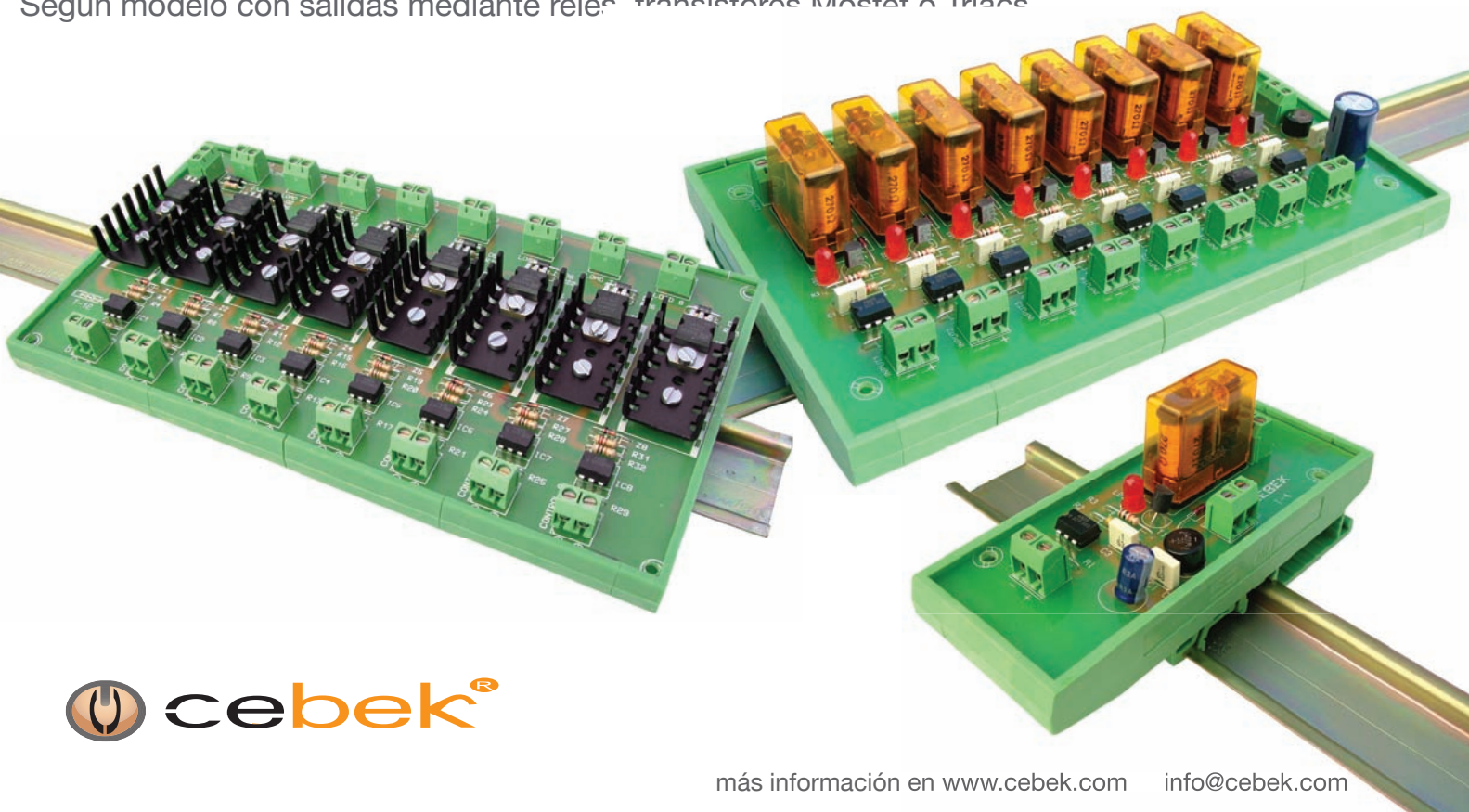
toda protección es poca...

Interfaces salida a relé, mosfet, triac

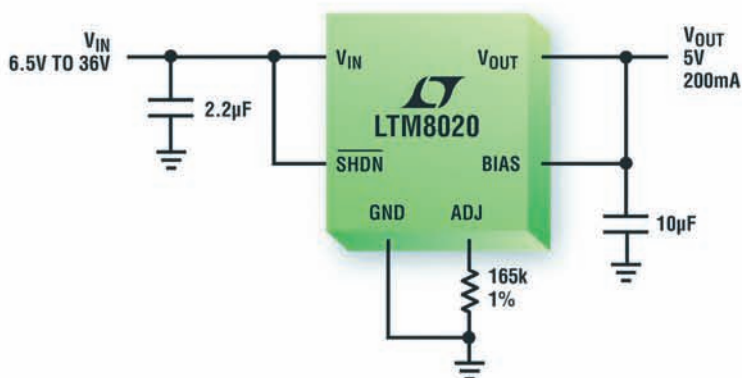
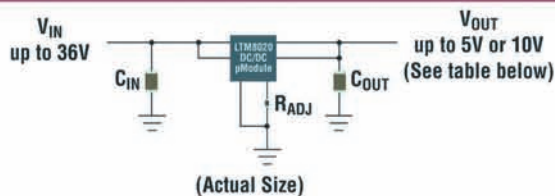
Interfaces optocoplados con aislamiento eléctrico entrada - salida.

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

Según modelo con salidas mediante relés, transistores Mosfet o Triacs



Familia de reguladores CC/CC μ Module con 36V de entrada



Compactos, de bajo perfil y sin disipadores térmicos

Nuestros nuevos reguladores CC/CC μ Module™ con tensiones de entrada de hasta 36V y corrientes entre 200mA y 2A, se calientan menos que los reguladores lineales y son más simples que los reguladores CC/CC discretos que funcionan en modo conmutado. Al incorporar un inductor, conmutadores de potencia y otros circuitos, los dispositivos LTM 8020 ©, LTM8021, LTM8022 y LTM8023 son sistemas completos de regulación CC/CC en modo conmutado con el factor de forma de un circuito integrado. Gracias a su bajo perfil, eficiencia térmica y tamaño compacto, se pueden montar en ambas caras de la placa dejando espacio a los circuitos integrados digitales.

Características

- Incorporan un inductor, componentes de potencia, un regulador CC/CC, condensadores de 'bypass' de entrada/salida y circuitería de compensación.
- Funcionamiento en modo corriente para obtener una respuesta rápida en el caso de cortocircuitos, limitación precisa de la corriente y regulación precisa de la carga y de línea.
- Encapsulado LGA con zonas de contacto acabadas en oro que permiten la soldadura con pasta de soldar con y sin plomo.
- Conforme con la normativa RoHS.
- Diseño sencillo del circuito impreso mediante "copy-and-paste".

La nueva familia de reguladores CC/CC μ Module con corrientes desde 200mA hasta 2A.



	LTM8020	LTM8021	LTM8022	LTM8023
V_{IN}	4V to 36V	3V to 36V	3.6V to 36V	3.6V to 36V
V_{OUT}	1.25V to 5V	0.8V to 5V	0.8V to 10V	0.8V to 10V
I_{OUT}	200mA	500mA	1A	2A
Size (mm)	6.25 x 6.25 x 2.3	6.25 x 11.25 x 2.8	11.25 x 9 x 2.8 Pin Compatible	

Más Info

www.linear.com/micromodule



Catálogo
Telecom,
Datacom e industrial

www.linear.com/48vsolutions

LTC, LT y LTM son marcas registradas y μ Module es una marca registrada de Linear Technology Corporation. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.



ARROW-IBERIA ELECTRONICA



MADRID
TELF.: 91.304.30.40
FAX.: 91.327.24.72

BARCELONA
93.490.74.94
93.330.53.04

PAIS VASCO
94.336.62.16 / 94.464.44.00
94.337.20.59 / 94.464.24.17

ZARAGOZA
97.632.31.00
97.631.01.43

VALENCIA
96.341.78.86
96.341.78.96

LISBOA
351.21.471.48.06
351.21.471.08.02