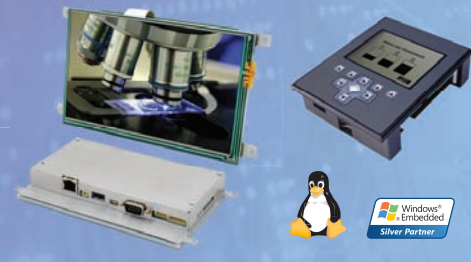




Distribución y Desarrollos

Amplio Catálogo de Productos

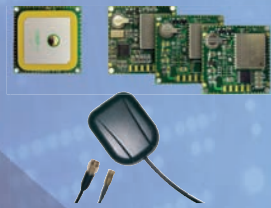
INTERFACES DE OPERADOR



CONTROLADORES PROGRAMABLES



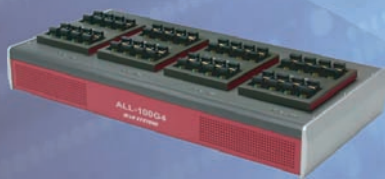
GPS



COMUNICACIONES



PROGRAMADORES



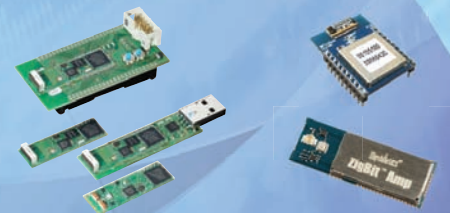
ANALIZADORES

- USB
- I2C
- SPI
- CAN
- ADSL
- Serie
- Ethernet



MODULOS ZIGBEE

- Programables / No programables
- Amplificados / No amplificados
- 868/900MHz / 2,4GHz
- Antena integrada / externa



GSM / GPRS / EDGE / HSUPA



ACCESORIOS



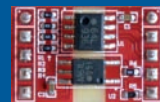


¡Protección para sus aplicaciones!

Nueva familia de optoacopladores de bajo consumo de Avago Technologies

Estos optoacopladores nuevos y fáciles de usar reducen el consumo energético hasta un 90% y permiten un funcionamiento con baja potencia sin poner en riesgo el aislamiento y la protección. La mejor inmunidad a nivel de aplicación frente a ESD y ruido de su clase y las salidas con control de velocidad de subida integrado convierten a esta nueva gama en la solución ideal para sus aplicaciones.

Para obtener soporte en el diseño y asesoramiento en las aplicaciones, contacte con su colaborador local de EBV Elektronik, el especialista líder en distribución de semiconductores de Avago en EMEA.



**¡REGÍSTRESE
AQUÍ!**

(Tamaño actual: 20 x 13 mm!)

Para más información y solicitar su placa de evaluación, visite

www.ebv.com/avagocoupler

Distribution is today.

Tomorrow is EBV!

www.ebv.com/es

AVAGO
TECHNOLOGIES

 **EBV Elektronik**
I An Avnet Company I



¿Quiere agilizar sus compras?

Haga sus pedidos  a través de nuestra web:

www.ondaradio.es

(Más de 35.000 artículos en stock)

Es rápido y sencillo.



Su tienda de componentes electrónicos

Revista Española de electrónica

1/2011 674

Noticias

CeBIT 2011: Trabajar y vivir en la nube	6
Grabador de datos I/Q de 1 Tbyte para análisis de RF	10
Multiplicadores de frecuencia sin atenuador integrado hasta 110 GHz	10
Analizador portátil de cables y antenas	12
RS acuerda la distribución europea con Bourns AG	14
RS cierra un acuerdo de distribución con Vishay	14
El Infiniium 90000X de Agilent nombrado osciloscopio del año	16
Serie de MiniCores RCM67XX de Rabbit	18
Rabbit está preparado para iDigi-Ready	18
Entorno de desarrollo Dynamic C 10.64	18
Beagle USB 5000 SuperSpeed Protocol Analyser	18
Software Data Center	20
Nuevas API 64 bits de Total Phase	20
Flah Programming Kit	20
NESO LT 4.3 Open frame	20
Nuevos ScopeMeter de cuatro canales para la industria	22
Registrador autónomo de 10 canales aislados a 50 V	26
Nuevo OTDR de Sun Telecom	26
Nuevo analizador vectorial de redes de LeCroy.....	28
Lanzamiento de la serie S de Aeroflex	28
Microsite WEB 2First Technology» de Farnell.....	30
Asistencia técnica de Arrow para productos basados en WES7	31
Jornadas técnicas de automatización de Omron	32
Sensor de visión FQ de Omron	33
Sensores ópticos de muy bajo consumo	34
System-on-chip de sensor para ratón óptico	34
Conector para cables planos.....	36
El RTOS deMicrium soporta PSoC 5 ARM Cortex M3 de Cypress	36
Nueva página WEB de Scopix de Chauvin&Arnoux	37
Novedades de International Rectifier	38

Cloud Computing

Los ingenieros también podemos beneficiarnos de la nube.....	50
--	----

Fuentes de potencia

Control digital de fuentes de alimentación: se cumple lo prometido.....	54
---	----

Herramientas

La profesionalidad en el rework	46
---------------------------------------	----

Opinión

Simplificando la cadena de suministro en distribución	40
---	----

RF y Microondas

Medidas de radar y comunicaciones por satélite en banda ancha	42
---	----

Software para instrumentación

Uso de instrumentos modulares con librerías de E/S VISA y DLL de traducción...	52
--	----

Empresas citadas en este número

Adler.....	28	Graphtec.....	26
Aeroflex.....	28	IR.....	38
Agilent.....	16,42,52	LeCroy.....	28
Arrow.....	31	Microchip.....	54
Avago.....	34	National.Instruments.....	50
Axon.....	36	NextFor.....	18,20
Bourns.....	14	Omron.....	32,33
CeBit.....	6	R&M.....	36
Chauvin&Arnoux.....	37	Rabbit.....	18
Cypress.....	36	Rohde&Schwarz.....	10,12
Data.Modul.....	24,25	RS.....	14
Estanflux.....	46	Setup.....	26
Farnell.....	30,40	Satel.....	37
Fluke.....	22	Total.Phase.....	18,20
Garz&Fricke.....	20	Vishay.....	14

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
Víctor Cubeles
Ramón Santos Yús

DIRECCIÓN EDITORIAL

José M^o Prades Parcerisa

DIRECCIÓN COMERCIAL

Andrés García Clariana

DIRECCIÓN FINANCIERA

José M^o Llach Mor

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

Tel. +34 93 430 2872

Fax. +34 93 439 2813

e-mail: electronica@procesos.com

Web: http://www.redeweb.com

Los trabajos publicados representan únicamente la opinión de sus autores y la Revista y su Editorial no se hacen responsables y su publicación no constituye renuncia por parte de aquellos a derecho alguno derivado de patente o Propiedad Intelectual.

Queda prohibida totalmente, la reproducción por cualquier medio de los artículos de autor salvo expreso permiso por parte de los mismos, si el objetivo de la misma tuviese el lucro como objetivo principal.

ISSN 0482 -6396

Depósito Legal B 2133-1958

Imprenta Grinver

Avda. Generalitat, 39

Sant Joan Despí

Barcelona

INDICE DE ANUNCIANTES

Agilent, 17,31	Estanflux, 13,21
Arrow-Iberia, 60	IDM, 8
Data Modul, 24,25	MSE, 39
Ditecom, 49	NI, 7
EBV, 2,9	Next-For, 1,19,41
Elec. 21, 35	Onda Radio, 3
EMECO, 23	Promax, 33
Fadisel, 27,29,58,59	RC Micro, 5
Factron, 57	Rohde&Schwarz, 11
Farnell, 41	RS, 15
Fluke, 23	

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 Kgxcn hasta 30 Kgxcn

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.



CeBIT 2011: Trabajar y vivir en la nube

CeBIT siempre ha destacado de entre el resto de eventos feriales por ser el más completo escaparate mundial de los últimos avances y tendencias sectoriales.

Fiel a su vocación vanguardista y reflejo de una realidad sectorial en la que el cloud computing está cobrando una importancia creciente, el lema adoptado para esta edición no podría ser más explícito:



Con el fin de ofrecer una mejor orientación tanto al visitante como al expositor, así como lograr que estos últimos se dirijan a su público objetivo de una forma más directa, CeBIT en esta edición ha focalizado su actividad hacia cuatro núcleos temáticos:

- CeBIT pro
- CeBIT gob
- CeBIT lab
- CeBit life

CeBIT pro

Los nuevos sistemas y aplicaciones TIC permiten conseguir importantes reducciones de costes en el competitivo entorno internacional. Consciente de ello, CeBIT pro ofrecerá soluciones para todos los sectores de negocio y será de gran interés para todos aquellos profesionales de cuya decisión dependa la adopción de una u otra tecnología, desde cuadros directivos de grandes multinacionales hasta especialistas de la pyme y autónomos.

Entre las soluciones que se ofrecen, destacan aquellas relacionadas con vehículos, servidores (negocio, almacenamiento, virtualización), soluciones de software y gestión de sistemas, aprendizaje a través de internet, gestión de contenidos para webs, comercio electrónico, seguridad o 3D.

Asimismo, existirán áreas en las que se le prestará una especial atención a aspectos clave como el mundo de la banda ancha o el de las aplicaciones para empresas.

Por último, existirá un pabellón agrupado denominado eCommerce Park, en donde las empresas que comercializan productos y servicios relacionados con el comercio electrónico presentarán las soluciones actuales de venta on-line en sendas conferencias. Ello permitirá aclarar directamente las cuestiones planteadas por los visitantes. Entre los temas que se abordarán destacan las soluciones de venta electrónica para dispositivos móviles, sistemas de pago on-line o las nuevas soluciones web 2.0 para tiendas de Internet.

CeBIT gob

En el actual contexto de coyuntura económica mundial, las administraciones públicas deben regirse por un modelo de difícil equilibrio, basado en un ahorro de costes y de mejora de servicios a los ciudadanos. Las TICs facilitan la consecución de este doble objetivo y los responsables de la administración (ya sea en el ámbito estatal, regional o municipal) que toman las decisiones relacionadas con su adopción pueden obtener una panorámica exhaustiva del mercado visitando la feria.

En CeBIT gob se mostrarán todas aquellas soluciones tecnológicas destinadas al sector público y salud. Entre ellas, destacan las relacionadas con cloud computing, seguridad, orden público o firma digital, aparte de una gran variedad de servicios cuyas soluciones tecnológicas actualmente se comercializan y que las administraciones pueden ofrecer a los ciudadanos (e-democracy, e-government, e-justice, e-procurement, e-health, telecare, etc.).

CeBIT lab

Como en cualquier otro sector de actividad, las ideas y visiones son la materia prima que, en primera instancia, condicionan la investigación y desarrollo necesarios para que acaben llegando al mercado nuevos productos y soluciones.

CeBIT, tradicional punto de encuentro de todos aquellos agentes que definen la agenda a futuro de la industria, ha decidido potenciar en esta edición todo lo relacionado con la I+D+i. Por ello, institutos internacionales de investigación y universidades presentarán en CeBIT lab soluciones y aplicaciones que podrían implantarse a medio y largo plazo. Se incidirá en aspectos tales como la investigación aplicada, la investigación básica,

start-ups y spin-offs, tecnologías de la información verdes, internet del futuro (web 3.0) o tecnologías 3D, sin olvidar la normalización de productos y servicios o la consultoría sobre innovación.

CeBit life

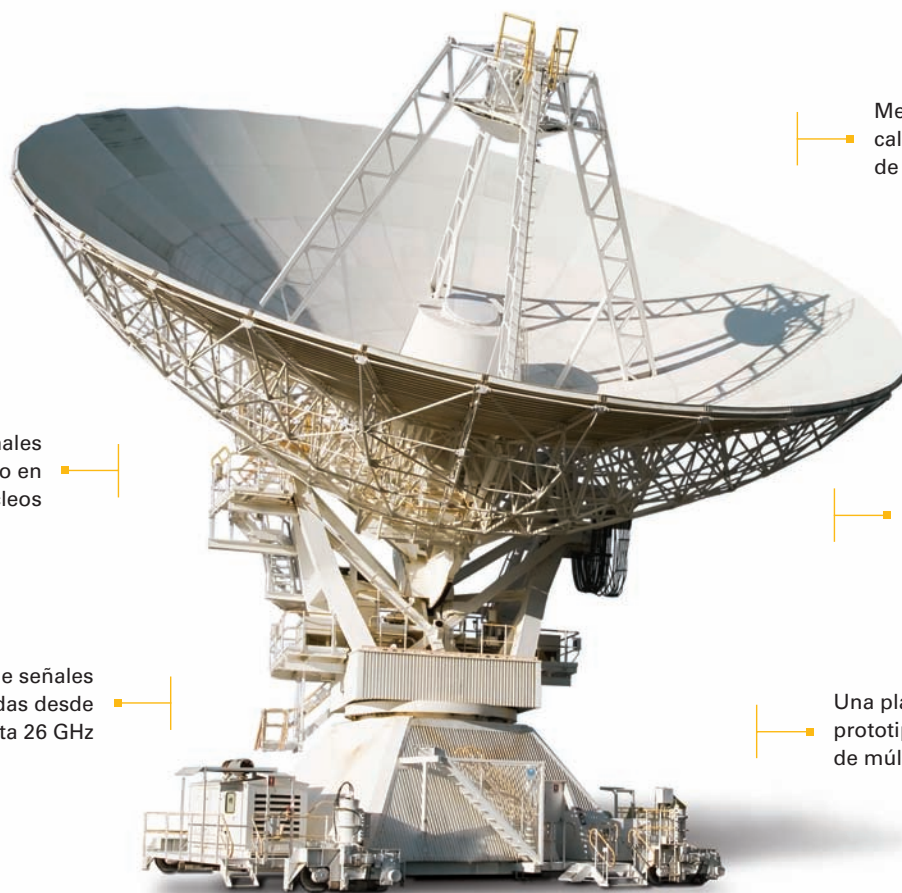
Resulta obvio afirmar que la penetración de las tecnologías de la información y comunicación ha modificado sustancialmente nuestro estilo de vida, tanto en el ámbito doméstico como en el laboral. No en vano, el papel que desempeña el consumidor en el mundo digital ha cambiado drásticamente en los últimos tiempos y se ha convertido en agente impulsor de la innovación. La constatación de este hecho se manifiesta en que la cantidad de contenidos de todo tipo que suministra el consumidor se está incrementando exponencialmente y ello está permitiendo que se desarrollen nuevos modelos de negocio. A su vez, los límites entre la vida privada y el trabajo están resultando ser cada vez más difusos.

Lo que no resulta tan obvio es llegar a comprender cómo las últimas tendencias y soluciones mueven al consumidor a su adopción y utilización, así como el componente emocional, tanto colectivo como individual, que cada nuevo avance produce en la sociedad.



NI LabVIEW

Limitado solo por su imaginación



Medidas RF de alta calidad en señales de -165 a +30 dBm

Procesado de señales RF en paralelo en múltiples núcleos

Hasta 8 por 8 MIMO con menos de 0.5 grados de error de fase

Simulación de señales y medidas desde DC hasta 26 GHz

Una plataforma para crear prototipos y hacer pruebas de múltiples protocolos

RF

Médico

Robótica

Multi-núcleo

Desde comunicaciones por satélite hasta estaciones base de móviles, la programación gráfica de LabVIEW y el hardware NI PXI están ayudando a los ingenieros a mantenerse a la vanguardia de la cambiante industria inalámbrica con una plataforma para prototipos y test flexible y de bajo coste.



PLATAFORMA de PRODUCTO

NI LabVIEW - programación gráfica y textual

NI LabVIEW Modulation Toolkit

NI Spectral Measurements Toolkit

NI PXI plataforma de instrumentación

>> Vea que más puede hacer LabVIEW en ni.com/imagine/rf

91 640 0085
93 582 0251



En CeBIT life se darán cita las últimas novedades que llegan al mercado de consumo, constituyéndose en el gran escaparate mundial de todo lo relacionado con sonido, imagen, fotografía, dispositivos de visualización, juegos, redes sociales, apps, electrónica de consumo, telefonía móvil, libros electrónicos o notebooks y netbooks. Asimismo, existirán áreas específicas relacionadas con todos aquellos aspectos que tienen que ver con la mejora de la calidad de vida (smart living): salud, seguridad, vivienda inteligente, educación o diseño.

Destaca también la celebración de conciertos, competiciones de juegos en las que participarán los mejores jugadores mundiales o la librería sin papel.

En lo que se refiere a la industria española, ésta continúa siendo un destacado referente internacional tecnológico en determinados subsectores. Conscientes de ello y de la transversalidad intersectorial de las Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones, ICEX

(Instituto de Comercio Exterior) seguirá potenciando la imagen de una industria tecnológica española que apuesta por la sostenibilidad, su alta capacitación y su elevado grado de innovación, ofreciendo sus soluciones en los competitivos mercados internacionales. Por todo ello y una vez más, ICEX facilitará la participación de las empresas españolas, tanto a través de pabellones empresariales como de un stand institucional en los pabellones 6, 7, 9, 11 y 13.

Sobre la base de todo lo anterior, no resulta extraño que CeBIT 2011 se haya convertido una vez más en el evento ferial de referencia sectorial a escala mundial, existiendo muchas y poderosas razones para asistir. Es muy probable que, entre las novedades descritas, existan algunas que, por sí mismas, ya le hayan hecho considerar su asistencia. Si aún así tuviese dudas, quizá las siguientes razones puedan contribuir a despejarlas:

- Podrá conocer en toda su extensión los conceptos relacionados con el cloud computing e informarse sobre las posibilidades de aplicación,

tanto en el ámbito doméstico como profesional. Según las últimas estimaciones, en 2014 se podría alcanzar una facturación mundial de 148.000 millones de dólares relacionados con este concepto, por lo que será de suma utilidad familiarizarse con este nuevo paradigma que provocará, con toda probabilidad, cambios en los modelos de negocio.

- La feria brinda la oportunidad de entablar contacto con importantes clientes internacionales y representantes de los medios de comunicación. El año pasado asistieron a CeBIT más de 334.000 visitantes procedentes de 83 países a 1.157 expositores de 68 países y 5.350 periodistas acreditados de 66 países.

- Como complemento a la exposición ferial, se desarrollarán las CeBIT Global Conferences. En la edición de 2010 asistieron más de 4.000 participantes procedentes de 100 países. En la edición de 2011, se contará una vez más con ponentes del máximo nivel que intercambian sus puntos de vista sobre las últimas tendencias del sector y proporcionarán un co-

nocimiento completo de las últimas tendencias de futuro.

- De acuerdo con la Agenda Digital de la Comisión Europea, se prevé que como muy tarde en 2013 todos los ciudadanos de la UE dispondrán de un acceso rápido a Internet y que para el año 2020 todos los hogares podrán conectarse a redes de nueva generación que proporcionarán velocidades muy superiores a las actuales ¿Imagina lo que, a todos los niveles, ello podría suponer? ¿No desearía comenzar a conocer el amplio abanico de posibilidades que se ofrecen y aprovechar la oportunidad para convertirse en parte integrante de este nuevo panorama?

Las últimas informaciones apuntan a que la coyuntura comienza a ser favorable. Todas las empresas gradualmente vuelven a invertir en hardware, software, servicios y soluciones integrales de informática y telecomunicaciones, hecho que se va a reflejar en CeBIT 2011. ¿Por qué no comenzar a vislumbrar el futuro con optimismo desde una perspectiva realista?

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.idim-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.idim-instrumentos.es

INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

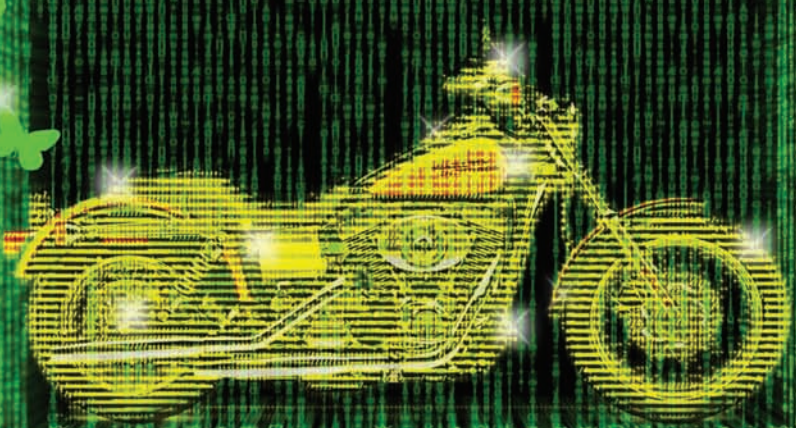
Pedroñeras 37, 28043 Madrid - T. 91 300 0191 F. 91 388 5433.



INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

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





**HARLEY
DAVIDSON**



YOUR CREATIVITY



¡Ésta podría ser su Harley Davidson!

¡Gracias a EBV Elektronik y STMicroelectronics!

Dé rienda suelta a su creatividad con los microcontroladores STM32. Convenza a nuestros jueces de que su diseño basado en STM32F saca el máximo partido de esta familia de avanzados microcontroladores basados en el núcleo ARM Cortex™ M3 y gane una motocicleta Harley Davidson.

La propuesta más original e interesante en torno al STM32F con cualquier tamaño de memoria o periférico le permitirá acceder a una nueva experiencia. Encontrará más información sobre el STM32, sobre cómo conseguir su Discovery Kit y sobre las condiciones de la competición en www.ebv.com/stdesigncontest.

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





www.rohde-schwarz.com

Grabador de datos I/Q digital de Rohde & Schwarz almacena 1 Tbyte de datos para el análisis de señales de RF

Rohde & Schwarz acaba de lanzar al mercado el nuevo grabador de datos I/Q digital, el R&S IQR. El equipo puede grabar, almacenar y reproducir señales digitales de RF sin pérdidas y en tiempo real mediante el interfaz I/Q desarrollado por Rohde & Schwarz. En combinación con los escáneres de RF y generadores y analizadores de redes de Rohde & Schwarz, el grabador ofrece un sistema de análisis continuo, completo y avanzado de señales digitales de RF. El sistema es ideal para emplear en las áreas de broadcasting, telefonía móvil, industria aeroespacial & defensa y automoción. El grabador compacto, que mide medio rack de 19" – actualmente ofrece una velocidad de transmisión de hasta 66 Mmuestras por segundo. Incluye una drive intercambiable de estado sólido de un Tbyte de memoria y una velocidad de grabación de 270 Mbyte por segundo.

El grabador de datos I/Q, R&S IQR, graba señales digitales de RF en tiempo real. Gracias a su combinación única de velocidad, tamaño compacto y resistencia, es ideal para drive test en redes de radiodifusión y telefonía móvil. En las medidas en equipos y componentes electrónicos, el grabador puede ser empleado para suministrar señales de medida previamente generadas. Además, es posible grabar señales esporádicas y espec-

tros de banda ancha en tiempo real para un análisis posterior offline.

Para conseguir un sistema de análisis continuo de señales digitales de RF, el usuario puede conectar el grabador de datos a un analizador de espectro o de red de telefonía móvil y con un generador de señales de Rohde & Schwarz a través del interfaz I/Q digital. Este interfaz I/Q simplifica tanto el intercambio de parámetros entre los equipos como el setup del grabador de datos. Durante la configuración, el usuario puede introducir varios modos de disparo para la función de start/stop que van desde el arranque manual rápido hasta el disparo de la grabación mediante un nivel de señal I/Q previamente introducida. El interfaz Ethernet integrado permite tanto controlar remotamente el equipo como transferir los datos de medida vía LAN. Dos interfaces USB adicionales ubicados en el panel frontal y una pantalla táctil facilitan aún más el manejo del grabador.

El R&S IQR presenta tres unidades de altura y está disponible en dos modelos: el R&S IQR20 ofrece una entrada y una salida I/Q, cada una para un máximo de 20 Mmuestras por segundo. Este modelo ha sido diseñado para uso en aplicaciones estacionarias con memoria de disco duro. El paquete de memoria consiste en un disco duro con una capacidad de almacenamiento de 1 Tbyte y una velocidad máxima de transmisión de datos de 80 Mbyte/s. El modelo avanzado, R&S IQR100, presenta una entrada y una salida I/Q capaces de manejar hasta 100 Mmuestras por segundo. Puede estar equipado con un drive de estado sólido de 1 Tbyte con una velocidad máxima de transmisión de datos de 270 Mbyte/s. Esta configuración actualmente soporta una velocidad de datos de 66 Mmuestras

por segundo. Todos los paquetes de memoria del R&S IQR pueden ser reemplazados por el mismo usuario de forma rápida y sencilla.

Si el usuario desea añadir al grabador un módulo o un equipo de medida sin interfaz I/Q digital, todo lo que necesitaría es el R&S EX-IQ-BOX de Rohde & Schwarz.

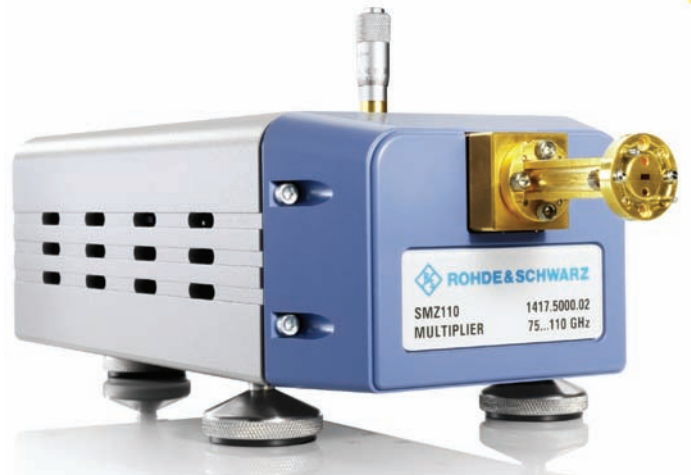
Para más información, visite www.rohde-schwarz.com/product/iqr.

Ref. Nº 1101506

Los nuevos multiplicadores de frecuencia R&S SMZ con atenuador integrado ofrecen niveles de salida hasta 110 GHz precisos y ajustables

realizar largas y complejas medidas de corrección mediante un detector de nivel o sensor de potencia.

Desde el desarrollo de sistemas de asistencia al aparcamiento hasta el empleo de interferometría de radar para escanear la superficie de la Tierra – para todas las aplicaciones con frecuencias hasta 110 GHz – incluso los generadores más avanzados de señal alcanzan su límite pronto. Por ese motivo, los usuarios necesitan complementar su generador con un multiplicador de frecuencia. Hasta ahora, en caso de necesitar ajustar también el nivel (esencial para las aplicaciones de LO, por ejemplo), se utilizaba un atenuador externo y era necesario volver a calibrar todo el sistema.



Con estos tres nuevos multiplicadores de frecuencia, Rohde & Schwarz amplía el rango de frecuencia de sus generadores de señales de microondas hasta 110 GHz. La familia de multiplicadores de frecuencia R&S SMZ es la primera del mercado en ofrecer a los usuarios la posibilidad de controlar el atenuador integrado de forma mecánica o electrónica. Rohde & Schwarz ha diseñado los multiplicadores como complemento perfecto para el generador de microondas R&S SMF100A. Además de controlar los multiplicadores de frecuencia R&S SMZ, el R&S SMF100A también monitoriza y corrige automáticamente los valores de frecuencia y nivel. Los usuarios del sector de automoción, institutos de investigación y la industria aeroespacial y de defensa ya no tienen que

La nueva familia R&S SMZ de Rohde & Schwarz simplifica esta configuración de medida tan compleja, ya que, por primera vez, evita la necesidad de un atenuador externo. Para su modelo de R&S SMZ, los usuarios pueden elegir entre un atenuador integrado controlado mecánica o electrónicamente. El atenuador controlado electrónicamente ofrece un rango dinámico de 15 dB, mientras el atenuador controlado mecánicamente ofrece un rango dinámico de 25 dB.

La familia R&S SMZ es el complemento ideal para el generador de señales de microondas R&S SMF100A de Rohde & Schwarz. Esta combinación simplifica la configuración y ejecución de la medida. Los multiplicadores pueden ser controlados por el generador mediante interfaz USB



¿No te has enterado?

Osciloscopios del experto en Test y Medida

Rápidos y eficientes, fáciles de manejar, resultados precisos. Nuestra última línea de productos presenta tres gamas distintas y cinco anchos de banda. ¡Eche un vistazo!

R&S®RTO: alta prestación hasta 2 GHz

Los osciloscopios R&S®RTO detectan y analizan más rápido que los osciloscopios convencionales. El sistema de disparo digital ofrece una precisión sin precedentes, mientras su concepto operativo inteligente y pantalla táctil garantizan facilidad de manejo.

R&S®RTM: osciloscopios de gama media con 500 MHz de ancho de banda

Las características, prestaciones y rentabilidad del R&S®RTM le convierten en la herramienta ideal para las medidas diarias.

HAMEG: osciloscopios de gama básica hasta 350 MHz

Nuestra filial HAMEG Instruments desarrolla productos potentes y rentables para los presupuestos más pequeños, incluyendo equipos digitales hasta 350 MHz.

Para información adicional, visite www.scope-of-the-art.es

scope-
of-the-
art.com



ROHDE & SCHWARZ

para que los dispositivos funcionen como una única unidad. Pueden también ser controlados remotamente por el interfaz GPIB, LAN o USB del R&S SMF100A. Todas las configuraciones, tales como el nivel de salida y la frecuencia de salida se llevan a cabo en el R&S SMF100A. Por USB, el generador recibe todos los datos que necesita del R&S SMZ conectado, en particular la respuesta en frecuencia precalibrada. Esto permite al R&S SMF100A realizar correcciones automáticas para que los valores de frecuencia y de nivel en la salida del R&S SMZ sean los mismos que los configurados en el R&S SMF100A. Las configuraciones de medida convencionales requieren la realización de medidas largas y no fiables mediante un detector de nivel o sensor de potencia. La solución de R&S elimina la necesidad de estas medidas.

La nueva familia de multiplicadores de frecuencia ofrece tres modelos diferentes: el R&S SMZ75 (50 GHz hasta 75 GHz), el R&S SMZ90 (60 GHz hasta 90 GHz) y el R&S SMZ110 (75 GHz hasta 110 GHz).

Ref. Nº 1101507

El nuevo analizador portátil de cables y antenas de Rohde & Schwarz reduce el tiempo de instalación de sistemas de antenas

Rohde & Schwarz lanza el nuevo R&S ZVH, un analizador portátil de cables y antenas especialmente diseñado para facilitar la instalación de estaciones de antenas. Gracias a este nuevo analizador, es posible llevar a cabo todas las medidas de conformidad en campo de forma rápida y sencilla. Gracias a una serie de asistentes de ayuda muy prácticos, los usuarios pueden medir sin esfuerzo los cables de antenas, filtros y amplificadores. También es muy sencillo obtener toda la documentación gracias al sistema de generación de informes de medida. Con el R&S ZVH, los instaladores pueden, en el mismo tiempo, poner en marcha más estaciones de antenas, que utilizando otro equipamiento de medida comercial.



La rápida ampliación de las redes de telefonía móvil, generada por la necesidad de ofrecer a los usuarios una cobertura completa y mayor velocidad de transmisión de datos, ha obligado a los operadores de redes a instalar cada vez más antenas y estaciones base de telefonía móvil – bajo mucha presión tanto de tiempo como de costes. El nuevo analizador portátil R&S ZVH de Rohde & Schwarz, que ofrece dos rangos de frecuencia, de 300 kHz a 3.6 GHz u 8 GHz, ha sido diseñado especialmente para apoyar a los operadores de redes, fabricantes de infraestructuras y proveedores de servicios en la instalación y mantenimiento de las antenas de telefonía móvil.

R & S es el único fabricante que ofrece un analizador de cables y antenas con función de “asistentes” que guían paso a paso a los usuarios por todo el proceso. Incluso los usuarios sin experiencia en el manejo de

equipos de test y medida pueden, por ejemplo, comprobar los fallos en cables mediante la función de medida de distancia-a-fallo (DTF) o medir la adaptación y aislamiento de la antena. Los errores de medida debidos a una configuración incorrecta de los equipos ya pertenecen al pasado. Ahora, los operadores de redes pueden adaptar los “asistentes” en el laboratorio a sus propios protocolos de medida y ofrecérselos a sus proveedores de servicio para su uso en el centro de ubicación de la antena. Los protocolos de medida pre-definidos, y disponibles en varios formatos de archivo, permiten comprobar la correcta ejecución de las tareas. El R&S ZVH reduce el tiempo necesario para la realización de las medidas de conformidad, la formación y los costes de mantenimiento.

Gracias a sus características de RF, el R&S ZVH es uno de los mejores analizadores de su clase. Es el único

analizador de cables y antenas del mercado que ofrece un rango dinámico de 100 dB, cumpliendo así con la normativa que fija en > 90 dB el rango dinámico necesario para las medidas en repetidores. Este analizador portátil reemplaza los sistemas de medida convencionales formados por un generador de señal y un analizador de espectro. La alimentación DC integrada suministra potencia para los DUTs activos, tales como los amplificadores, en ambos puertos de medida a través del cable de RF. Esta función es especialmente útil para los amplificadores instalados en torres (TMA).

Este analizador portátil de sólo 3 kg de peso (194 mm × 300 mm × 69 mm) es, además, fácil de manejar: funciones clave, tales como la de “asistente”, están disponibles pulsando sólo una tecla. Gracias a su formato vertical, todos los elementos operativos están al alcance de la mano del operador, incluso con guantes de trabajo, sin necesidad de soltar el instrumento. Los analizadores R&S ZVH cumplen con los requerimientos de seguridad clase IP51 y disponen de conectores a prueba de agua y polvo, siendo una herramienta fiable incluso en condiciones climatológicas adversas. Completamente cargado, el analizador puede funcionar durante más de cuatro horas con batería. Si la tarea de medida en campo requiere más tiempo, es posible reemplazar la batería in situ sin problemas.

A largo plazo, el analizador de cable y antena R&S ZVH es una inversión para el futuro: dispone de opciones para el análisis espectral y de redes y visualización del espectrograma que cubren aplicaciones tales como el análisis de espectro, medidas de intensidad de campo, monitorización de señal y captación de interferencias. Mediante sensores de potencia externos, el R&S ZVH puede también funcionar como medidor de potencia. Cuando se usa con un sensor de potencia direccional, el analizador puede medir simultáneamente la adaptación de la antena y la potencia de salida del transmisor hasta 300 W.

Los nuevos analizadores de cable y antena R&S ZVH4 y R&S ZVH8 de Rohde & Schwarz ya están disponibles.

Ref. Nº 1101508

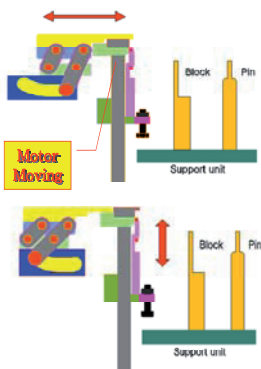
MÁQUINA DE SERIGRAFÍA SERIE SPI CON INSPECCIÓN ÓPTICA 3D INCORPORADA. DOS MÁQUINAS EN UNA, LA ÚNICA EN SU GÉNERO.

SJInnotech , fabricante de máquinas de serigrafía de altas prestaciones, amplía su gama de producto incorporando la nueva serie SPI equipada con sistema de visión 3D. Se trata prácticamente de dos máquinas en una, con el consiguiente ahorro de espacio y de inversión económica. La unidad SPI (inspección de pasta) trabaja de modo independiente, garantizando totalmente el control volumétrico de la cantidad de pasta depositada.

Limpieza automática del stencil como dotación estándar



Fijación lateral del PCB

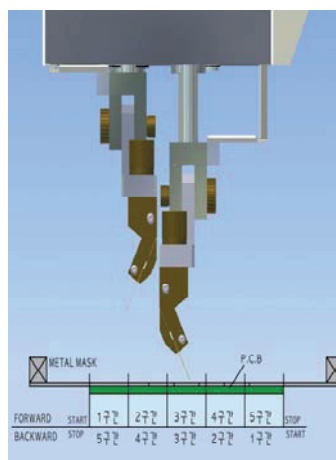
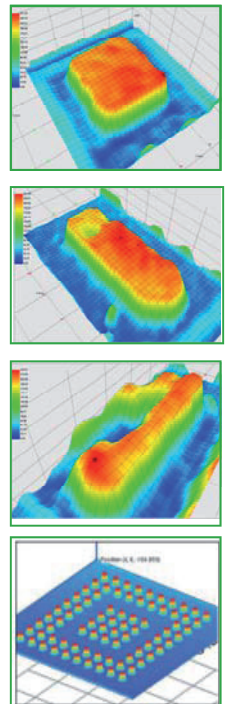


Control digital de la velocidad y presión en 5 zonas posibles.



Serigrafía

Inspección Sn 3D



ESTANFLUX¹

C/ Gomis, 1
08023 Barcelona

Central: 93 351 61 51
Centro: 91 380 61 25
Norte: 943 53 50 33
E-mail: sat@estanflux.es
www.estanflux.com



rsonline.es/electronica

RS acuerda la distribución europea con Bourns AG

Más de 1.500 líneas añadidas con protección de circuito avanzada y dispositivos pasivos

RS ha anunciado la firma de un nuevo acuerdo de distribución a nivel europeo con Bourns AG ("Bourns") para la distribución de productos Bourns® en Europa. Con el nuevo acuerdo, RS añadirá más de 1.500 nuevos productos Bourns® a su oferta, incluyendo una completa gama de dispositivos de protección de circuitos, trimmers, potenciómetros, codificadores y otros productos resistivos e inductivos.



Acerca del acuerdo, Chris Page, Director General de Electrónica de RS, ha comentado: "Bourns es uno de los principales proveedores a nivel mundial de componentes de protección de circuitos y pasivos y estamos encantados de ampliar nuestra relación con ellos. Mediante este



Chris Page

nuevo acuerdo de distribución seremos capaces de ofrecer al mercado nuevos productos y materiales de soporte para nuestros clientes con mucha más rapidez."

Ferdinand Leicher, Vicepresidente de Ventas en Europa de Bourns, añadió: "RS siempre ha tenido una excelente reputación como proveedor fiable. Su continua inversión en herramientas avanzadas de diseño y soporte online le ha proporcionado una inmejorable posición competitiva. La formalización de nuestra relación con RS nos permitirá trabajar más estrechamente con ellos y cooperar en una serie de iniciativas de marketing innovadoras."

RS representará la gama de productos Bourns dando especial énfasis a la completa gama de productos de protección de circuitos, que incluye: dispositivos de protección Chip Guard® ESD, PPTCs Multifuse®, protectores contra sobretensión Thyristor, varistores de óxido metálico, diodos y arrays TVS, protectores de alta velocidad TBU® y tubos de descarga de gas. Además, RS incrementará significativamente su stock de productos Bourns®, incluyendo trimmers, potenciómetros, resistencias para aplicaciones especiales e inductores de potencia. Todos los productos están disponibles online en rsonline.es para entrega en 24/48 horas.

Acerca de Bourns

Bourns, Inc. es un fabricante y proveedor líder en sensores de automoción, soluciones de protección de circuitos, productos magnéticos, módulos microelectrónicos, potenciómetros de precisión y trimming, paneles de control, codificadores y productos resistivos. Con sede en Riverside, California, Bourns cubre una amplia gama de sectores, incluyendo telecomunicaciones, informática, industrial, instrumentación, automoción, bienes de consumo, soporte médico, audio, entre otros. Los productos

Bourns se fabrican conforme a las normas ISO-9000 bajo los programas de calidad Seis Sigma.

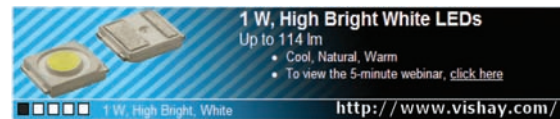
Los productos de automoción Bourns se fabrican de acuerdo a la norma TS16949. Para más información sobre la compañía y sus productos, visite la web www.bourns.com

Ref. Nº 1101600

RS cierra un acuerdo de distribución con Vishay

Este acuerdo europeo completa el contrato de representación global entre RS y Vishay

RS fortalece aun más su relación con Vishay tras cerrar un acuerdo de distribución a nivel europeo. Este nuevo acuerdo significa que a partir de ahora, RS representará oficialmente a Vishay a nivel mundial gracias a tres acuerdos regionales. Vishay es uno de los principales fabricantes mundiales de discretos y pasivos.



RS mantiene un stock de más de 11.000 productos de Vishay, disponibles online para entrega en 24/48 horas.

La gama de productos ofrece una amplia selección de pasivos, incluyendo condensadores de tantalio, aluminio y película; resistencias fijas y variables, de potencia y de película fina, e inductores magnéticos, junto con una creciente oferta de semiconductores MOSFET, circuitos integrados de potencia y conmutadores analógicos de enrutamiento de señal.

Los productos de Vishay están siendo impulsados por RS a través de un microsite de la marca en su Portal de Electrónica: rsonline.es/electronica, en el que se unen producto, mercado y guías de aplicación, así como datos de la gama completa de componentes Vishay.

Más detalles de aplicación y sobre la gama accesibles en rsonline.es/vishay.

Chris Page, Director General de Electrónica de RS, comentó: "Este acuerdo de distribución europea nos permite ofrecer los productos Vishay, líderes en el mercado, a nuestra base global de clientes. Las herramientas de ingeniería y soporte online que proporcionamos, reconocidas en todo el mundo, junto con nuestro incomparable trato con el cliente, continúan atrayendo a los principales fabricantes de componentes a nivel mundial."

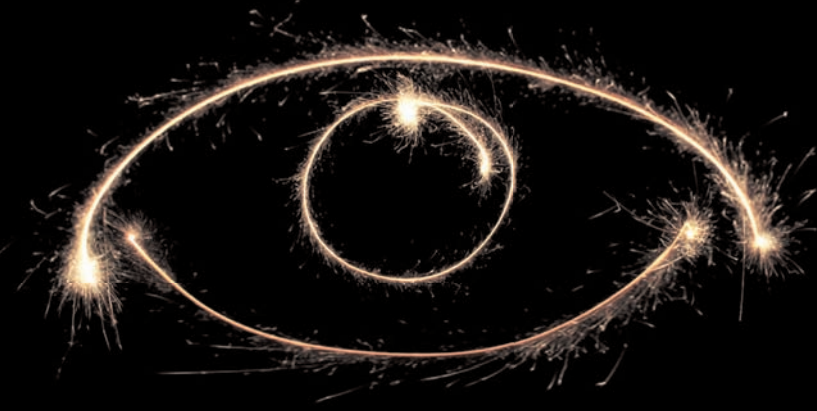
Philippe Masson, Director de Ventas y Distribución para Europa de Vishay añadió, "Vishay está encantada de ampliar su relación con RS en toda Europa. RS ofrece a los ingenieros de diseño diversos recursos técnicos online fiables y cuenta con una excelente reputación en el servicio al cliente, siendo por ello un socio ideal para Vishay y su incomparable oferta de discretos y pasivos."

Acerca de Vishay

Vishay Intertechnology Inc., una empresa incluida en Fortune 1.000, es uno de los mayores fabricantes de discretos (diodos, MOSFET y optoelectrónicos de infrarrojos) y pasivos (resistencias, inductancias y condensadores). Estos componentes se emplean prácticamente en todo tipo de dispositivos y equipos electrónicos de los sectores industrial, informático, automoción, bienes de consumo, telecomunicaciones, militar, aeroespacial, médico y suministradores de energía. Las innovaciones de productos, una acertada estrategia de adquisiciones y el servicio de "venta en un paso" han hecho de Vishay una empresa líder de la industria a nivel mundial.

Visite la página web de Vishay en <http://www.vishay.com>

Ref. Nº 1101601



DESCUBRA TODO SU POTENCIAL

DesignSpark es un nuevo portal online concebido para conectar a ingenieros de diseño electrónico como usted con los recursos y herramientas más novedosos. Únase a este grupo en expansión para intercambiar ideas, compartir experiencias, incrementar su red de contactos y sobre todo, hacer volar su imaginación.



El osciloscopio Infiniium 90000 X series de Agilent Technologies nombrado producto del año

Agilent Technologies Inc. (NYSE: A) ha anunciado que su osciloscopio Infiniium 90000 X series ha sido nombrado Test Product del año en ELEKTRA 2010 (the European Electronics Industry Awards)

La concesión del galardón es decidida por jueces independientes en 16 distintas categorías. El acontecimiento considerado como un highpoint anual dentro de la industria de electrónica, reconoce los logros de individuos y de compañías en Europa.

Los premios Elektra se conceden con ánimo de promover mejores prácticas en ámbitos fundamentales de la economía tales como innovación, crecimiento de las ventas y motivación del empleado.

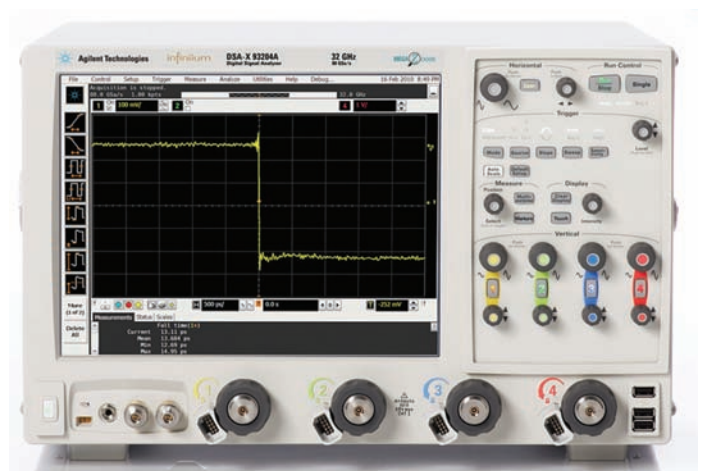
La categoría de producto de prueba (test) se dedica al equipo de prueba más innovador presentado durante el año. La categoría está abierta a las aplicaciones de hardware y software y se juzgan tanto su facilidad de manejo como sus prestaciones

La revolucionaria tecnología del Infiniium Serie 9000X, consigue el nivel de ruido y el jitter más bajos del mercado para proporcionar máxima precisión de medida

Los osciloscopios ,Infiniium Serie 9000X de Agilent Technologies Inc. poseen un extraordinario ancho de banda en tiempo real de 32 GHz. El ancho de banda ampliable de los diez modelos de la serie comprende entre 16 GHz y 32 GHz. Estos osciloscopios proporcionan el ruido y el nivel de medida de jitter más bajos del mercado, lo que garantiza una precisión de medida superior.

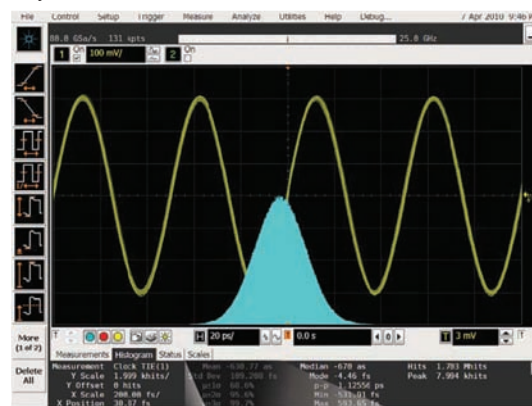
“En Agilent estamos encantados de haber alcanzado un liderazgo indiscutible con esta nueva gama de osciloscopios”, ha declarado Jay Alexander, vicepresidente y director general de la unidad de negocio de osciloscopios de Agilent. “Nuestros clientes plantean requisitos cada vez más exigentes, lo que nos obliga a suministrarles las herramientas de medida de gran ancho de banda que necesitan”.

El sistema de sondas incluido permite la exploración a 30 GHz con una amplia gama de accesorios especificados a 28 GHz y capacidad de ampliación del ancho de banda en el futuro. Además, los osciloscopios Serie 90000 X ofrecen más de 40 paquetes de aplicaciones específicas de medida, incluidas herramientas de jitter, disparo, medida y análisis, así como familias completas de pruebas de certificación para homologación. Los ingenieros que trabajan en física de alta energía, nuevos estándares de comunicaciones por cable y enlaces de datos serie de alta velocidad (como USB, SAS o PCI Express®) utilizan osciloscopios para capturar eventos rápidos de un solo disparo y realizar medidas críticas, de jitter, por ejemplo, y al mismo tiempo deben garantizar el cumplimiento de



las normas de interoperabilidad. La velocidad de transmisión de datos aumentará en los próximos años por encima de los 10 Gbps, por lo que los ingenieros necesitarán osciloscopios capaces de suministrar medidas de mayor ancho de banda.

procesamiento de señales digitales y el entrelazado de dominio de frecuencia) para incrementar la especificación de ancho de banda de sus osciloscopios. Sin embargo, estos métodos aumentan la densidad del ruido y las distorsiones, en detrimento de la precisión de medida.



Mean	-638.77 as
Std Dev	189.288 fs
$\mu \pm 1\sigma$	68.6%
$\mu \pm 2\sigma$	95.6%
$\mu \pm 3\sigma$	99.7%

Agilent ha invertido en un proceso patentado de circuitos integrados basados en fosforo de indio (InP) que brinda una capacidad de alta frecuencia y, al mismo tiempo, el nivel de ruido y de medida de jitter más bajos del mercado. Su construcción con tecnología propia de nitruro de aluminio combina cinco chips de InP en el módulo multichip, que incorpora exclusivas técnicas de protección contra el ruido y la disipación térmica.

Esta revolucionaria tecnología proporciona a los nuevos osciloscopios Infiniium Serie 90000 X un rendimiento de hardware analógico real de hasta 32 GHz. Otros fabricantes, limitados a formatos con tecnología de hardware de 16 GHz, emplean distintas técnicas (por ejemplo, el refuerzo del

Los osciloscopios Infiniium Serie 90000 X miden el jitter aleatorio a un nivel aproximado del 50% del especificado en productos de la competencia. Esta mayor precisión de medida devuelve un margen de diseño crítico a los ingenieros. Esto es posible gracias a las siguientes características:

- el nivel de ruido más bajo del mercado (2 mV a 50 mV/div, 32 GHz)
- el nivel de medida de jitter más bajo de un osciloscopio (~150 femtosegundos)
- la memoria más profunda del mercado (2 Gpts)

“Los osciloscopios constituyen una categoría central de productos para Agilent”, señala Ron Nersesian, presidente y director general del Grupo de medidas electrónicas de Agilent.

Información adicional sobre los osciloscopios Infiniium Serie 90000 X de Agilent y gama completa de osciloscopios de la compañía en www.agilent.com/find/90000X-Series.

Ref. N° 1101512



Diseño de sistemas de prueba aún más fácil...



... con la experiencia de Agilent en múltiples plataformas.

Una única plataforma rara vez es la mejor solución para todas las condiciones de medida. Ésta es la razón por la que ahora Agilent le ofrece más opciones, velocidad y flexibilidad que nunca. Configure hoy su sistema con la selección óptima de instrumentos de banco y modulares, incluyendo productos PXI y AXIe, las mejores prestaciones con el menor espacio en rack del mundo. Descubra la alternativa: máxima flexibilidad y probada experiencia. Esto es Agilent.

Descubra las Alternativas...
...Instrumentación **Modular** Agilent

AXIe LXI PXI

© 2010 Agilent Technologies, Inc.

Descubra las soluciones modulares
Agilent en: www.agilent.com/find/modular



Agilent Technologies



www.nextfor.com



Serie de MiniCores RCM67XX de Rabbit

La serie de MiniCores RCM67XX es ideal para las nuevas aplicaciones de energía inteligente y otras que requieran control de redes y/o dispositivos. Con múltiples E/S configurables y puertos serie, las RCM67XX proporcionan conectividad y control a numerosos equipos, permitiendo mayor flexibilidad en el diseño sin tener que sacrificar funcionalidad o costes.

Comunicación y control

Las series RCM67XX son servidores de alto rendimiento que contienen multitud de opciones de conectividad entre equipos. Esto incluye un interfaz I2C, un módulo FIM que permite expandir la conectividad para incluir periféricos con CAN bus, 1-Wire y SD/SDIO. Con 32 E/S configurables y 6 puertos serie, RCM67XX proporciona más capacidad que los servidores estándar sin sacrificar el coste. La serie también es pin a pin compatible con los módulos MiniCore 802.11b/g.

Desarrollo sobre MiniCores

Ejemplos específicos y completas librerías, reducen drásticamente el tiempo de desarrollo de meses a semanas. La programación en Dynamic C compatible con ANSI C facilita la portabilidad de códigos ya existentes



cuadratura y 2 canales de captura de entradas.

Gracias a los diversos modelos podemos elegir si deseamos la Ethernet en el módulo o si irá en nuestra placa base, si deseamos 1MB o 4MB de flash y si deseamos disponer de 1MB de memoria RAM externa adicional.

Ref. Nº 1101500

Rabbit está ahora preparado para iDigi-Ready

Los productos Rabbit están ahora configurados para conectividad out-of-the-box con iDigi™ Cloud

iDigi Cloud permite un acceso y una gestión segura de dispositivos conectados en red, facilitando el desarrollo de aplicaciones. iDigi permite una fácil identificación del producto, mejora el servicio al cliente, reduce los costes de mantenimiento y crea nuevas corrientes de ingresos.

iDigi supone menos de una quinta parte del coste de una solución de programación con licencia típica. Se integra fácilmente con toda la familia de productos de comunicación de Digi, así como toda la cartera de entornos operativos embebidos de Digi, como: Digi NET+OS® 7, Digi Plug-and-Play con Python, Digi Embedded Linux, Digi's BSP para Microsoft Windows Embedded CE 6.0 R3 y Rabbit Dynamic C.

Ref. Nº 1101501

Entorno de desarrollo 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. Nº 1101502



Beagle USB 5000 SuperSpeed Protocol Analyzer

El analizador de protocolos Beagle USB 5000 SuperSpeed RT de Total Phase, basado en las especificaciones USB 3.0, está ya disponible para su comercialización.

Este analizador, el más económico del mercado en su clase, está presto para comprobar en tiempo real el buen funcionamiento de dispositivos de la tercera generación USB. USB SuperSpeed alcanza velocidades hasta 10 veces superiores a las del USB 2.0, con una velocidad de transferencia máxima de 5Gbps que resultan en aproximadamente 450MB/s de transferencia real de datos después de quitar el overhead.

Features	RCM6700	RCM6710	RCM6750	RCM6760
Microprocessor	Rabbit® 6000 up to 200MHz			
Network Interface	10/100Base-T Ether. signals only	10/100Base-T RJ-45 connector	10/100Base-T Ether. signals only	10/100Base-T RJ-45 connector
Flash Memory (Code and File system)	1 MB serial Flash		4 MB serial Flash	
Internal SRAM (Code, Data)	1 MB			
External SRAM (Data Only)	None		1 MB	
Battery-Backable SRAM	32 KB			
FIM	400 MHz DRPIC165X CPU (1k program/192 bytes data RAM)			
Mass Storage	On-board serial Flash			
General-Purpose I/O	Up to 32 parallel digital I/O			
Serial Ports	6 high-speed, CMOS compatible ports, 4 configurable as clocked serial (SPI)			
Serial Rate	Maximum asynchronous baud rate = CLK/8			
Real-Time Clock	Yes			
Timers	Ten 8-bit timers (6 cascable from 1st), one 10-bit timer (2 match registers)			
Watchdog/Supervisor	Yes			
Pulse Width Modulators	4 channels synchronized PWM with 10-bit counter 4 channels variable-phase or synchronized PWM with 16-bit counter			
Quadrature Decoder	2-ch quadrature decoder accepts inputs from ext. incremental encoder			
Input Capture	2-channel IN capture can be used to time input signals from various port pins			
Supported Protocols	HTTP, HTTPS, SSLv3, DHCP, UDP, TCP, SNMP, Telnet, FTP, TFTP, SMTP, POP3			

La solución integrada de hardware y software de Rabbit permite la completa programación de las series RCM67XX desde Dynamic C, un entorno de desarrollo compatible con ANSI C. La gran variedad de ejemplos y librerías incluidas en el Dynamic C permiten reducir el tiempo de desarrollo de meses a semanas. Así mismo, la plataforma iDigi™ facilita la implementación del dispositivo, al proporcionar control y monitoreado remotos.

Aplicaciones

Gestión de la energía, automatización, aplicaciones punto de venta, control de motores

Características

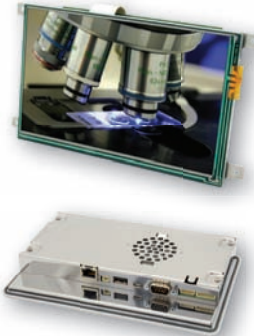
Todos los módulos de la serie presentan el nuevo procesador Rabbit 6000 a 200MHz con 1MB de RAM, 10 timers, 4 canales PWM sincronizados y 4 canales PWM sincronizados o de fase variable, 2 canales de decodificación de

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

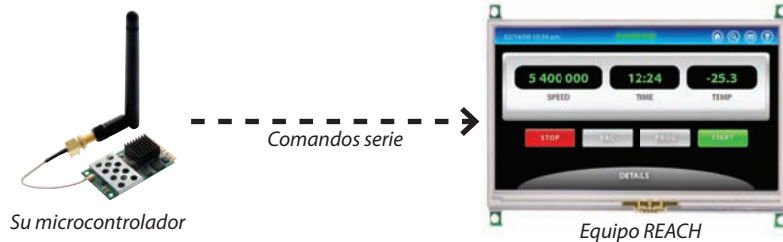


Alto brillo
400 cd/m²



- » 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.



- » 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



Ya están disponibles en el mercado tarjetas de expansión USB, discos flash, controladores host y otros dispositivos USB SuperSpeed.

El analizador Beagle USB 5000 captura el flujo de datos USB para su análisis en el software Data center, el cual los decodifica y presenta al usuario en tiempo real. En contraste con otros analizadores que provocan el conocido "Developer Lag."

Aparte de las funciones de análisis en tiempo real, otras como la decodificación a nivel de clases, su intuitivo interfaz gráfico, su soporte multi-plataforma, las actualizaciones de software y de firmware gratuitas proporcionan al analizador Beagle USB 5000 SuperSpeed grandes ventajas competitivas respecto a los de la competencia.



Ref. Nº 1101503

Software Data Center

Data Center Software, es un software libre para la captura análisis y visualización de datos de buses USB, I2C Y SPI en tiempo real mediante la línea de analizadores de protocolos de Beagle. De facto constituye el único software de análisis de protocolos de la industria con prestaciones en tiempo real y capaz de soportar las plataformas Windows, Linux y Mac OS X



LiveDisplay™, LiveFilter™, y LiveSearch™ de data Center permiten a los desarrolladores ver, filtrar y buscar en el bus de datos mientras se produce la captura en tiempo real

LiveDisplay™ Elimina los tiempos de espera y evita perder los eventos clave al permitir ver los datos tal y como se van generando en el bus en RT

LiveFilter™ Detecta rápidamente los bugs al filtrar el tráfico teniendo en cuenta parámetros que incluyen el endpoint, la dirección del dispositivo, token, paquete, patrón de datos arbitrarios, etc.

LiveSearch™ Permite localizar inmediatamente los patrones en hexadecimal o los datos en ASCII

Data Center 5.0 Software posee además las siguientes características:

- Soporte para USB 3.0 y para el analizador de protocolos Beagle USB 5000 SuperSpeed
- Gestión de la configuración USB
- Tiempo real para adquisición de paquetes, transferencia y análisis estadístico
- Ventana de control de capturas
- Mejoras de filtrado para unos resultados más rápidos

Ref. Nº 1101504

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. Nº 1101505

Flash Programming Kit

Total Phase ha reunido un completo juego de herramientas de desarrollo y accesorios que permiten a los diseñadores, borrar, programar y verificar fácilmente memorias Flash Serie.

Gracias al software libre Flash Center de Total Phase los diseñadores pueden rápida y fácilmente:

- Programar componentes sueltos o in-system.
- Programar SPI Serial Flash chips (SOIC-8 (150 mil), SOIC-8W (200 mil), y SOIC-16).
- Programar en paralelo múltiples dispositivos

El kit de programación incluye:

•Cheetah™ SPI Host Adapter

Cheetah SPI Host Adapter es un adaptador SPI de alta velocidad capaz de comunicarse por SPI a más de 40MHz. Está diseñado teniendo en consideración las estrictas especificaciones de las memorias flash SPI de alta velocidad. Convirtiéndolo en el equipo ideal para la rápida programación de memorias. Es la herramienta ideal para desarrollar, depurar y programar sistemas basados en bus SPI

•Cable Split de 10 pin

Este cable es la solución ideal para el usuario, este cable (ver figura) permite la conexión al Aardvark™ I2C/SPI Host Adapter o al Beagle™ I2C/SPI Protocol Analyzer, proporcionando los cables individuales para cada pin.

El Aardvark I2C/SPI Host Adapter es un rápido y potente adaptador de bus I2C y SPI a través de USB. Permite a los desarrolladores comunicar un equipo Linux, Windows o Mac OS X con un sistema embebido a través de mensajes serie usando los protocolos I2C y SPI.

•Placa zócalo Flash SOIC-8

•Placa zócalo Flash SOIC-16

•Software CD

Windows USB Drivers; Linux USB Hot Plug Configuration files; GUI Software;

Software API; Example Code; Datasheets y Documentación

Ref. Nº 1101506

NESO LT 4.3 open frame



NESO LT 4.3 open frame es un sistema embebido basado en ARM9 con pantalla táctil de 4.3". Ambas display y PCB están ensambladas sobre una plancha de acero inoxidable. La PCB está protegida por una cubierta del mismo material.

Los sistemas Open Frame de Garz & Fricke están diseñados para aquellos clientes que desean un kit listo para funcionar para incorporar en su producto final. De este modo el departamento de I+D de su empresa, al beneficiarse del know-how de Garz & Fricke, podrá concentrarse en su línea principal de negocio.

La fanless human machine interface (HMI) está también disponible con marco y caja en la versión Neso LT 4.3 Boxed.

La CPU i.MX25 ARM926 a 400 MHz de Freescale ofrece suficiente potencia para aplicaciones sofisticadas. La NESO LT va equipada con Windows Embedded CE o Linux, según demanda.

Los starter kits con ROM de imágenes preinstaladas están disponibles para Windows Embedded CE o Linux, así como paquetes de ayuda y drivers optimizados para simplificar la iniciación de proyectos.

Aplicaciones:

- Automatización de edificios
- Tecnologías de energías renovables
- Equipamiento médico y de laboratorio
- Gastronomía profesional
- Máquinas de vending

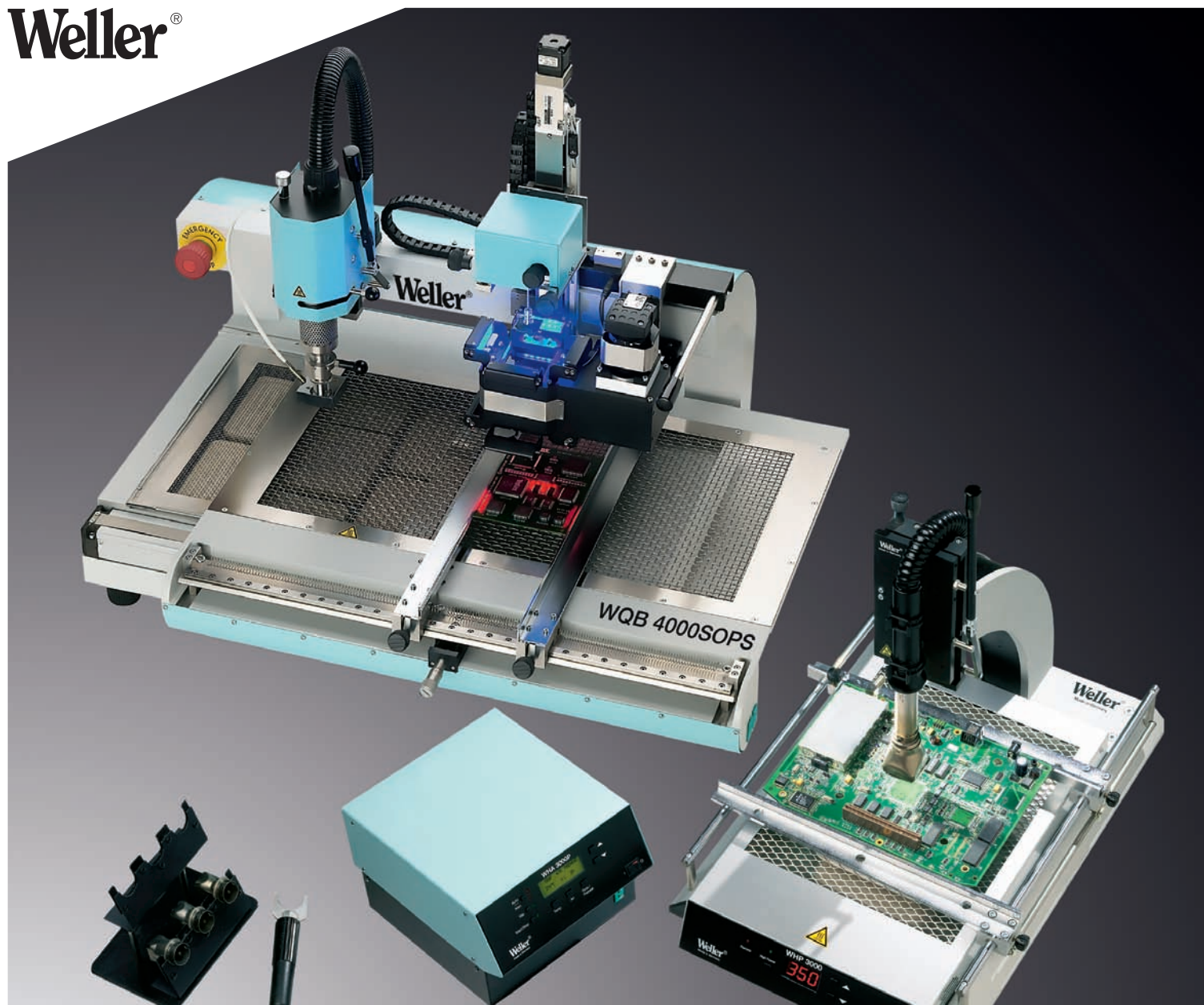
Características:

- 4.3" (109 mm) Touch Display
- 400 MHz ARM9 CPU (i.MX25)
- 128 MB RAM / 256 MB ROM
- RS-232, RS-485 o CAN, USB
- SPI, IC, Ethernet, microSD, Audio

•S/PDIF, Digital Out

Ref. Nº 1101507

Weller®



Weller® - Reparación sin límites

WQB 4000 SOPS

- Sistema SemiAutomático Weller®, para la reparación por aire caliente, de circuitos multicapa con tecnología SMD, equipado de óptica a prisma para posicionar cualquier tipo de componente o conector.
- Perfilador térmico (hasta 8 fases) para reparar SMT, CSP, μ BGA, BGA, QFN.
Se suministra con 2 Softwares (Óptica y Perfilador).
- Trabajar con la simplicidad de funciones correctivas automáticas o la seguridad de controlar totalmente el perfil térmico, controlando fácilmente procesos térmicos altamente profesionales.

WHA 3000 P/V Sistema

- Sistema modular Weller® para reparación por aire caliente de circuitos multicapa con tecnología SMD o con perfil térmico para tecnologías CSP, μ BGA, BGA, QFN.
- Óptima y económica solución para centros de I+D, Control de Calidad y Asistencia Técnica.
- Se suministra con Software para la creación de perfiles térmicos mediante ordenador (a 3 fases).

Weller®

Para más información:

ESTANFLUX¹

Gomis, 1 - 08023 BARCELONA
Tel. (0034) 93.351.61.51 - Fax (0034) 93.352.38.45
E-mail: info@estanflux.com | <http://www.estanflux.com>

FLUKE®

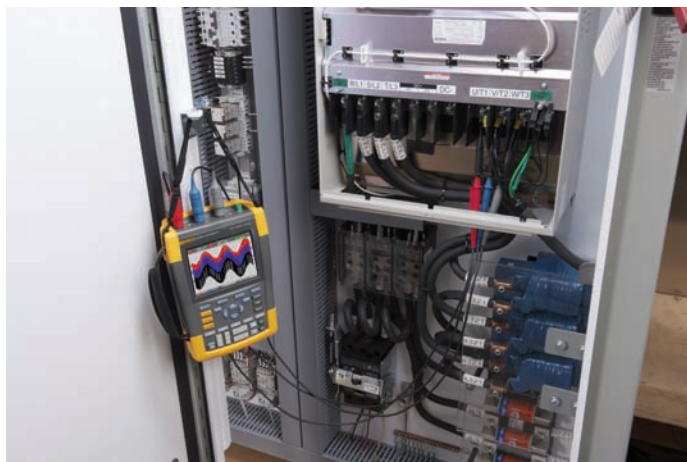
www.fluke.es

Fluke presenta los Nuevos ScopeMeter® de cuatro canales. La nueva serie 190 II de osciloscopios portátiles para entornos industriales

Nuevos ScopeMeter® de cuatro canales con homologación de seguridad para entornos CAT III 1000 V y CAT IV 600 V.

Fluke Corporation, el líder mundial en tecnología de instrumentos electrónicos portátiles de comprobación y medida, ha presentado la nueva serie de osciloscopios portátiles de mano ScopeMeter® de la serie 190 II, los primeros osciloscopios de cuatro canales diseñados para entornos industriales difíciles.

Estos nuevos osciloscopios portátiles son los primeros en tener la homologación de seguridad para entornos CAT III 1000 V y CAT IV 600 V. Los cuatro canales de entrada están completamente aislados entre ellos para realizar mediciones diferenciales flotantes, un aspecto clave para resolver problemas en dispositivos electrónicos trifásicos, como los variadores de velocidad. El chasis de los ScopeMeter de Fluke está aislado del entorno, sin ranuras ni ventiladores de refrigeración que expongan el instrumento. Tiene la homologación IP-51, a prueba de polvo y salpicadura, por lo que es suficientemente resistente para utilizarlo de forma segura en fábricas y en instalaciones. Mientras que la mayoría de los osciloscopios de alto rendimiento no están diseñados para soportar entornos difíciles y sucios, los ScopeMeter tienen una estructura resistente para ofrecer resultados precisos allí donde los osciloscopios portátiles normales no se atreven a llegar.



La serie Fluke 190 II da respuesta a la acuciante necesidad de osciloscopios portátiles de cuatro canales para entornos industriales. Los sistemas electrónicos se utilizan cada vez más en la generación de energía solar y eólica y para maximizar la eficiencia o reducir el consumo de energía, especialmente en aplicaciones electromecánicas robustas. Con los nuevos ScopeMeter de la serie 190 II de Fluke, los usuarios verán más y podrán arreglar más gracias a los cuatro canales.

Su rápida velocidad de muestreo, de hasta 2,5 GS/s y 400 picosegundos de resolución, ayuda a los usuarios a capturar el ruido eléctrico y otras perturbaciones y así diagnosticar exactamente lo que ocurre. Con modelos de 100 MHz y 200 MHz, estos osciloscopios ofrecen el ancho de banda necesario para cubrir las necesidades actuales y también las futuras. Gracias a los cuatro canales, los usuarios pueden inspeccionar señales de entradas, señales de salida, bucles de control o bloqueos de seguridad de forma simultánea para resolver problemas como:

- Amplitud de la señal o variaciones de forma, ruido o perturbaciones inducidos a través de nodos de circuito críticos
- Problemas de sincronización y temporización de las señales
- Atenuación, fluctuación o derivas como resultado de problemas de impedancia o impactos de entorno

Los cuatro canales son indispensables en la comprobación de los variadores de velocidad y los inversores electrónicos de potencia que se utilizan en las aplicaciones de generación de energía sostenible y de transporte. Los usuarios pueden:

- Ver y medir armónicos, transitorios y cargas en sistemas eléctricos trifásicos
- Resolver problemas en convertidores de corriente continua a alterna identificando fallos en los transistores bipolares de puerta aislada (IGBT) y los circuitos de control
- Ver y medir formas de onda de modulación por ancho de pulso (PWM) y comprobar la presencia de reflexiones y transitorios

Estas nuevas herramientas son cómodas y fáciles de manejar. Con las nuevas baterías de alto rendimiento con tecnología de ión-litio, los ScopeMeter de la serie II se mantienen en funcionamiento hasta siete horas. El cargador externo y la tapa del compartimento de la batería con fácil acceso permiten cambiar las baterías con comodidad y ampliar el tiempo de uso. Dos puertos USB, aislados eléctricamente de los circuitos de entrada de medida, permiten que se capturen y compartan formas de onda. Los usuarios pueden almacenar datos fácilmente en un dispositivo de memoria USB o conectar el osciloscopio a un PC a través del puerto USB y transferir las formas de onda o las imágenes para analizar los datos o archivarlos.

Ref. N° 1101505



Multiplique su potencia de diagnóstico



Nuevo

El osciloscopio de mano más potente del mercado

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

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

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

FLUKE®

Fluke. *Manteniendo su mundo en marcha.*®

MONITOR DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y SEGURIDAD securityProbe5E



- Vigilancia de temperatura, humedad, agua, humo, caudal de aire, tensión, corriente y potencia eléctricas
- 8 entradas de sensores y hasta 60 de contactos
- Unidades de ampliación externas hasta 600 sensores
- Manejo de cuatro cámaras de video
- Notificación de alarmas mediante E-mail, trap SNMP, SMS, llamada telefónica o Fax
- Comunicación Ethernet por cable o inalámbrica

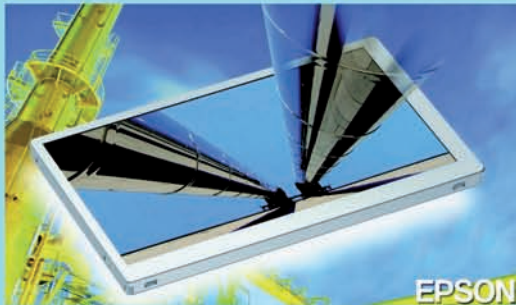
FABRICANTE



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

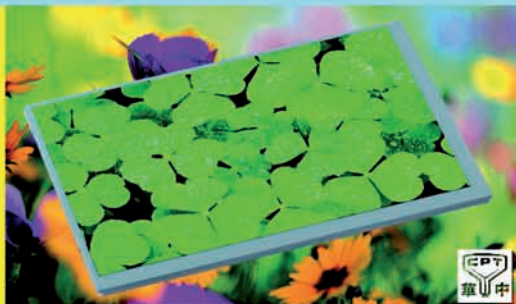
ELECTRONICA
DE MEDIDA
Y CONTROL, S.A.

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



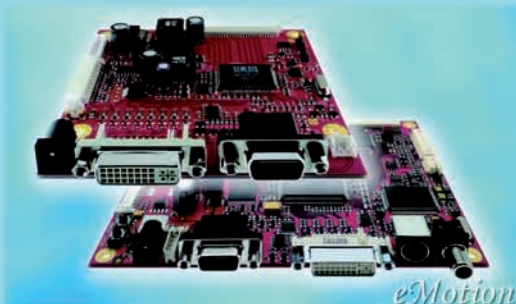
Vistarich - la más novedosa tecnología táctil

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



TFT - tamaños medianos para aplicaciones industriales

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



Tarjeta controladora eMotion G2:2 para displays - LVDS

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

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

Nueva imagen para sus aplicaciones: Nueva TFT de Casio de 4,3" de ancho

Con su nueva TFT ultra slim de 4,3", Casio ofrece a sus clientes la posibilidad de efectuar nuevos y atractivos diseños de sus aplicaciones. Con unas dimensiones

dispositivos de mano destinados a su uso en aplicaciones exteriores y con exposición directa a la luz solar. Casio garantiza una disponibilidad del producto en el mercado mínima de 5 años desde la fecha de inicio de producción de cada aplicación. La gama de productos estándar comienza con TFTs de 3.5" en formato retrato hasta las



exteriores de 105.5 x 67.2 x 2.9mm y la tecnología BlanView este TFT es idóneo para aplicaciones en las que el ahorro energético sea una prioridad: como por ejemplo en

6.5" en formato paisaje. (landscape). Las versiones touch panel están disponibles para la mayoría de los tamaños.

Ref. Nº 1001500

Powertip 7.0" WVGA TFT excelente en precio/prestaciones

El PH800480T-007-I-01-Q de Powertip es un nuevo TFT de 7.0", muy competitivo en precio y que cumple con todos los requerimientos de los clientes industriales. El panel dispone de un LED de iluminación posterior con un tiempo de vida estimada de 50000 horas y estará disponible en el mercado por un tiempo mínimo de 3 años. El display de perfil compacto (167x109x10mm) presenta las siguientes características:

- controlador de timing integrado
- resolución de 800x480
- relación de contraste: 250:1,
- brillo: 350cd/m²
- interfaz TTL estándar. LVDS (low-voltage differential signaling) en preparación.

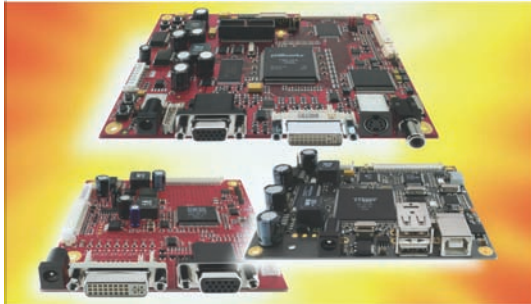
Esta gama de displays TFT de Powertip se extiende con la incorporación de este nuevo modelo, desde las 2,2 a las 7", ofreciendo unas prestaciones inmejorables a un precio realmente competitivo. Una versión con touchpanel verá la luz próximamente.

Ref. Nº 1001501



Soluciones EasyBoard de Data Modul

Toda la gama de displays de Data Modul ha sido diseñada para aplicaciones industriales, las cuales requieren de componentes confiables y térmicamente estables durante un largo periodo operativo y adicionalmente con un buen soporte técnico.



Todos los kits se suministran con el controlador de displays, cables a medida según prescripción del cliente y se entregan totalmente programados y funcionando como una auténtica solución plug and go. Todos los módulos han sido diseñados

y manufacturados por Data Modul a fin de cumplir las expectativas del cliente actuales y futuras. Como por ejemplo:

- emoción G2: 2 - controlador RGB/DVI, si lo que se desea es controlar un visualizador LVDS y se están buscando unos costes realmente competitivos.

- emoción G1: 3 - este nuevo regulador está actualmente en desarrollo y estará disponible a principios de este 2010. Ofrece entradas RGB/DVI- y vídeo. Esta placa también será la primera opción para aplicaciones de la e-señalización.

- LiveUSB2 - este controlador de display USB ofrece nuevas opciones a todos los usuarios que quieran adaptar un 2o o 3er monitor con una sola conexión USB 2.0 solamente.

Ref. Nº 1001502

7.6" de AMOLED - The display highlight

CMEL ofrece la matriz activa OLEDs con un funcionamiento óptico imbatible, incluso bajo ángulos de visión extremos.

Con una área activa de 165x99mm la

7.6" P0760WVLB-T (CM02013) es actualmente la mayor matriz-activa OLED de CMEL. Con un grosor máximo de solamente 5.4mm, una razón de contraste de 30000:1, un tiempo especificado a medio brillo de 30.000 horas y 16.7 Millones de colores es la mejor elección para una mayoría de aplicaciones industriales.

El dispositivo ofrece además una interfaz LVDS, una resolución de 800x480 y también un limitador de corriente ACL. Este Auto Limitador de Corriente se utiliza para disminuir el consumo del dispositivo, lo que convierte al OLED en un



componente muy adecuado para aplicaciones de baja potencia.

Data Modul, como líder global en el campo de la tecnología de visualización, ofrece también toda la gama de productos de la taiwanesa AMOLED- manufacturer CMEL. Los AMOLEDs (diodos electroluminiscentes orgánicos de Matriz Activa) están disponibles a partir de 2.0" hasta el tamaño de 7.6", opcionalmente con touch panel.

Data Modul, dispone de la más completa gama de displays, placas de control y accesorios, así como conectores y cables.

Ref. Nº 1001503



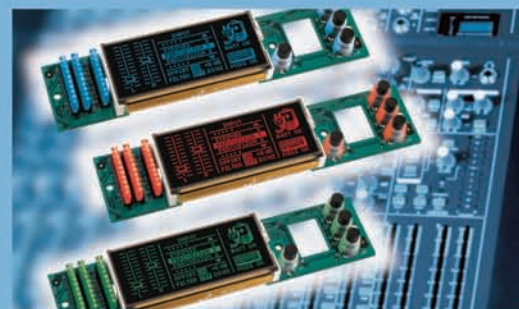
MONITOR 19" EP190...Open Frame

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



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

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



CUSTOM DISPLAYS

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

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



www.setup-electronica.es

GL220E - midi Logger. Registrador autónomo de 10 canales aislados 50V



Setup Electrónica presenta el nuevo registrador multicanal GL220E de Graphtec que sustituye al registrador más popular del mercado GL200a incorporando nuevas prestaciones.

- Memoria Flash interna de 2GB para largas capturas.
- Rango de entrada de voltaje de 20mV a 50V independiente por canal.
- Unidades de medida definidas por el usuario.
- Predefinidas termopares y humedad.
- Conexión USB para volcado y registro en PC.
- Alimentación por baterías, AC y DC.
- 4 entradas lógicas extras para medidas de pulsos.
- Pantalla color TFT de 4,3" (480x272) de gran contraste.
- Los datos calculados se pueden comparar con canales de medida en tiempo real.

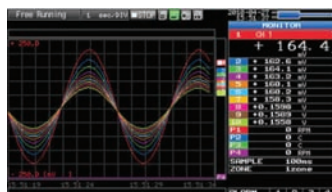
Con capacidad de funcionar con baterías o bien conectado a corriente incorpora una función de filtro del ruido que pueda producirse por la señal de alimentación de 50/60Hz.

Sampling Interval	10 ms	50 ms	100 ms	500 ms	1 s
2GB Internal Memory	38 days	83 days	89 days	485 days	971 days

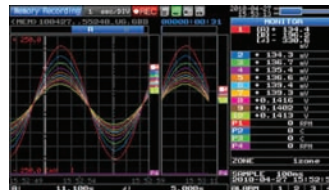
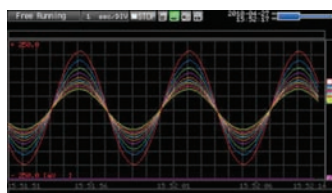
Además ha incrementado su capacidad de almacenamiento con una memoria Flash interna de 2Gb, que junto con su capacidad de muestreo de 10ms ofrece un mínimo de un mes de captura de forma completamente autónoma. Opcionalmente se puede utilizar memorias USB para ampliar su capacidad de registro o bien conectar directamente con el PC para su manejo y registro de datos. Puede conectarse hasta 10 unidades a 1 PC para realizar medidas en modo simultáneo o de forma independiente.



La aplicación de software incluida con el equipo de forma estándar permite guardar los datos registrados en el equipo de forma fácil y puede convertirlos directamente a formato Excel para su exportación. Asimismo incorpora la capacidad de definir Unidades de usuario a escala del rango de entrada definido por cada uno de los canales



Dual Display (Current + Past)



Digital Display



Waveform display (Analog+Digital)

La función Direct-Excel permite visualizar y grabar los datos capturados directamente en un fichero Excel.

Ref. Nº 1101513

Setup Electrónica presenta el nuevo OTDR de mano OT4900 de Sun Telecom con pantalla táctil y de muy bajo coste.

La Serie de SUN Telecom SUN-OT4900 de OTDR de mano es un equipo de análisis de redes ópticas a 1310 y 1550nm de longitud de onda, de alto rendimiento y altas prestaciones con un coste muy bajo. Está pensado para poder realizar test de fibras de forma rápida y cómoda, por ello tiene un peso muy bajo, fácil e intuitivo de uso con teclas especiales para pruebas automáticas y programadas y rápida respuesta de test.

El SUN-OT4900 es pequeño pero muy potente con pantalla color TFT de 3,5 pulgadas táctil que junto a un interfaz gráfico sencillo y orientado a la aplicación permite realizar las pruebas rápida y cómodamente en cualquier entorno. Incluso el

alto brillo e iluminación de la pantalla hace que sea fácil de utilizar por la noche o en entornos oscuros.

La pantalla táctil y el teclado con pocos botones se adaptan a las necesidades de medida del usuario, incorporando hotkey para el test rápido y automático en las dos longitudes de onda y almacenamiento de resultados. El SUN-OT4900 tiene tres modos de trabajo para el ahorro de energía y mayor duración de la batería (hasta 8 horas).

El SUN-OT4900 está pensado para utilizarse en un amplio rango de entornos metropolitanos (longitud máxima de 120Km) de redes WAN, CATV y otros sistemas de comunicación por fibra óptica tanto para su instalación, como mantenimiento. Incorpora de serie una fuente de luz visible (VFL) para localizar roturas de fibra de forma rápida y cómoda.

Principales características:

- 1310/1550nm test dual de longitud de onda. Rango dinámico de 27dB.
- Fácil de utilizar con pantalla táctil de 3.5-” TFT LCD con retroiluminación graduable.
- Función auto-sleep de ahorro de energía. Batería para hasta 8h de trabajo.
- Hotkey para los test más importantes.
- VFL incorporado
- Memoria para 320 curvas y software de PC completo para análisis y generación de informes.

Ref. Nº 1101514



Pulse: 4 channels^{*1}. Accumulating, Instant or RPM

Logic: 4 channels^{*1}

*1: Select either Pulse input or Logic input, and use the optional Logic/Alarm cable (B-513 option)

Voltage: Ranges form 20 mV to 50 V

Temp: Thermocouple types: K, J, E, T, R, S, B, N, W (WRe5-26)

Humidity: 0 to 100%RH using the optional humidity sensor (B-530 option)

Screw type input terminals (M3 screws) are used



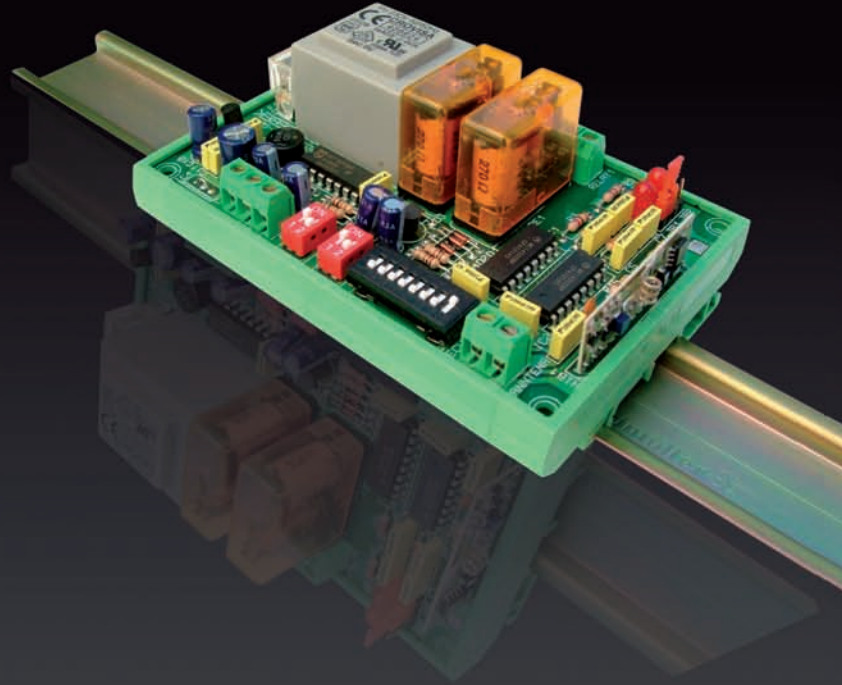
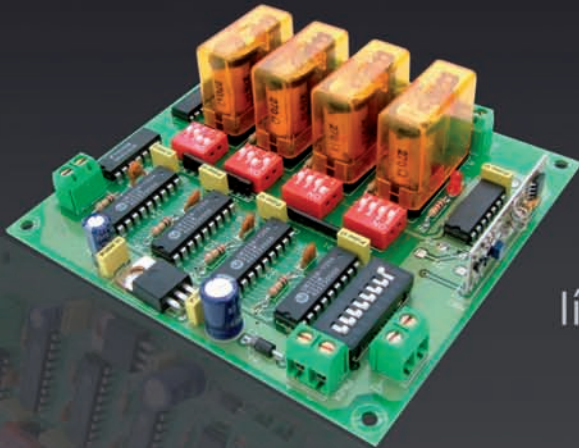
muchas
1 a 16 salidas



lejos
hasta 300 m



activar/desactivar
mono/biestables

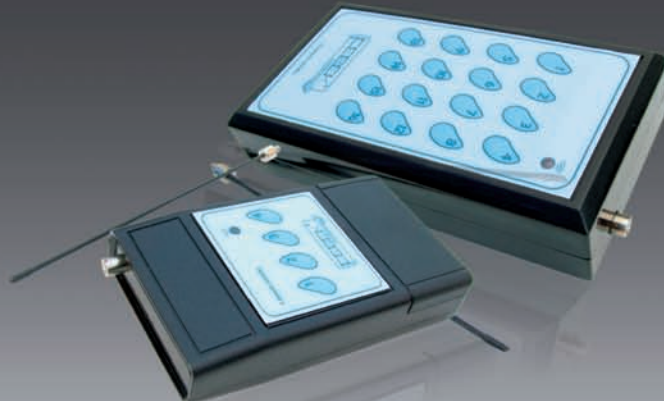


líneas de iluminación ...

... accesos, riego...

... maquinaria

+ control
más precisión



Emisores y Receptores R.F.



info@cebek.com

www.cebek.com

Adler

www.adler-instrumentos.es

Adler presenta su nuevo analizador vectorial de redes para aplicaciones de integridad de señal - SPARQ - de su representada Lecroy

Adler Instrumentos, anuncia el lanzamiento de un nuevo concepto de instrumento, la serie de analizadores de redes vectoriales SPARQ. El SPARQ mide parámetros scattering hasta 40 GHz en cuatro puertos, simplemente presionando un botón, a un coste 5 veces inferior que los métodos tradicionales, tales como los analizadores vectoriales de redes (VNAs). Con el bajo precio y la facilidad de uso del SPARQ, las medidas de parámetros S multipuerto son ahora más asequibles y abarcan un mercado más amplio.

El SPARQ es un instrumento en el dominio temporal, que utiliza tecnología TDR/T conjuntamente con innovaciones en materia de adquisición de LeCroy para la medida de los parámetros S del dispositivo bajo prueba. El SPARQ muestra los resultados de las medidas tanto en el dominio de la frecuencia como en el dominio del tiempo, con resultados de las medidas en archivos estándar para ser cargados en software de simulación de terceros. La unidad es pequeña, robusta, basada en PC y fácilmente transportable, e incluye

todas las herramientas hardware y software requeridas por el ingeniero de integridad de señal para caracterizar dispositivos pasivos.

Parámetros S rápidos con Calibración Automática Integrada y Auto-Compensaciones

El SPARQ se calibra utilizando una referencia OSLT (circuito abierto, cortocircuito, carga y paso) interna. Esto permite automatizar la calibración y la medida simplemente pulsando un botón y sin la necesidad de conectar y desconectar estándares de calibración. Con el SPARQ, se elimina, de una vez por todas, el largo, tedioso y minucioso proceso de calibración de los analizadores de redes convencionales. Los modelos "E" de SPARQ incluyen la capacidad de calibración interna, soportando también calibraciones manuales mediante el uso de un kit de calibración externo. La configuración del SPARQ es también muy rápida y sencilla; en una sola pantalla podemos encontrar todos los parámetros de configuración para realizar las medidas de los parámetros S.

Cuando se utiliza la calibración automática, el SPARQ elimina automáticamente los efectos de los cables, conectores, adaptadores y cualquier accesorio de test para devolver únicamente los parámetros S del dispositivo bajo prueba. Los usuarios no tienen necesidad de preocuparse acerca de la ubicación del plano de referencia, ni de emplear software adicional para ayudar en el proceso de medición

Todas las herramientas para Integridad de señal se suministran de forma estándar con un entorno software muy amigable

El SPARQ incluye todas las herramientas y accesorios, hardware y software, requeridas para realizar medidas de parámetros S de manera rápida y precisa con un gran rango dinámico. Los usuarios pueden medir los parámetros S en modo común, diferencial o mixto (tanto en magnitud como en fase), y ver los resultados correspondientes al dominio del tiempo incluyendo: respuesta a escalón, respuesta a impulso, rho

e impedancia, normalizadas a un tiempo de subida configurable por el usuario. Estas características están disponibles sin ningún coste adicional para el usuario. Las formas de onda del TDR y del TDT pueden ser visualizadas de manera muy intuitiva, para su uso en procesos de depuración.

El software suministrado con el SPARQ resultará muy familiar a los usuarios de osciloscopios Lecroy basados en Windows, compartiendo el mismo aspecto general y facilidad de uso. Se pueden mostrar en pantalla hasta 16 formas de onda simultáneamente con los resultados de las medidas, con la posibilidad de realizar zoom, cambios de posición, así como realizar medidas y funciones matemáticas sobre las formas de onda de una manera muy similar a los osciloscopios de LeCroy.

El SPARQ está disponible en tres modelos: el SPARQ-4004E (40GHz, 4-puertos, calibración interna), SPARQ-4002E (40GHz, 2-puertos, calibración interna) y SPARQ-4002M (40GHz, 2-puertos, calibración manual).

Ref. Nº 1101516

Lanzamiento de la serie S de Aeroflex

Adler I anuncia el lanzamiento de la nueva Serie S de equipos de Aeroflex. El primer equipo de la familia es un generador analógico, SGA, con pantalla táctil basada en Windows®, se ofrece en dos versiones de 3 GHz y 6 GHz. Con un excelente ruido de fase, gran nivel de salida, rapidez de establecimiento de frecuencia y nivel, así como un alto nivel de precisión. La serie SGA es una fuente de señal de alta calidad para que los ingenieros de RF involucrados en diseño, desarrollo y producción.

En las figuras vemos un generador SGA a la derecha, y debajo un sistema formado por dos generadores y un combinador de la misma serie.

Los beneficios más claros de esta nueva serie se pueden resumir en:

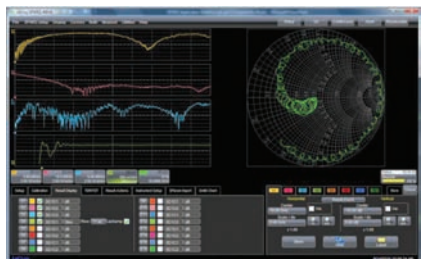
- Excelente ruido de fase, lo que permite aplicaciones de mayores prestaciones.
- Rápido establecimiento de nivel y frecuencia con lo que se consiguen medidas más rápidas, reduciendo el tiempo empleado y el costo de las pruebas.
- Fácil e intuitivo, el uso de la pantalla táctil permite un interfaz más acorde al momento actual acortando los tiempos de aprendizaje de los usuarios y mejorando su productividad.
- Excelente precisión y repetibilidad aumentando la fiabilidad en las medidas.
- Aerolock™, permite combinar instrumentos y módulos en una solución compacta.

Esta familia ha sido diseñada para satisfacer las necesidades de los ingenieros de RF, que no solo necesitan señales de RF de alta calidad sino también la velocidad y eficiencia ofrecida por las nuevas generaciones de equipos en las siguientes áreas:

- Investigación y desarrollo en redes de cable e inalámbricas de carácter general.
- Prueba de RFIC, ADC, DAC
- Aviónica
- Aplicaciones militares y aeroespaciales.
- Mantenimiento y reparación.
- Investigación y aplicaciones de Defensa.

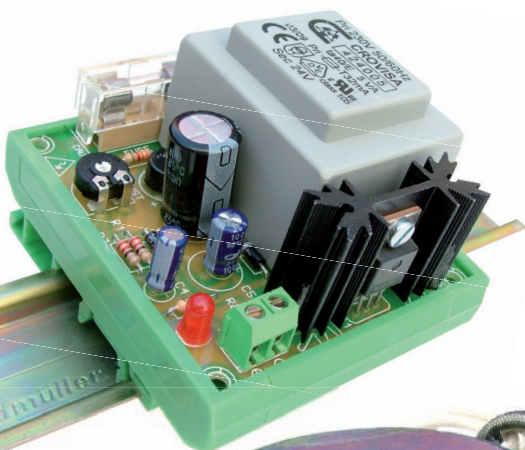
El rango de productos de la serie S será ampliado mediante módulos "Plug and Play" como combinadores, amplificadores y duplexores para extender su uso a la mayoría de las aplicaciones en RF. El software de la pantalla táctil permite también el control remoto de estos módulos "Plug and Play". En el futuro la serie S se ampliará con generadores digitales y un analizador de señal digital.

Ref. Nº 1101517





AQUÍ NADIE SE LA JUEGA



Fuentes de Alimentación industriales para Carril-Din



Aquí, tampoco
fuentes de alimentación para equipos eléctricos y electrónicos



es.farnell.com

Microsite web innovador dedicado a los nuevos productos conecta a los ingenieros con las tecnologías más recientes de los fabricantes de componentes

Farnell ha lanzado su microsite web de nuevos productos Technology First. Este nuevo e innovador site ofrece información clara y completa acerca de los productos y las tecnologías más recientes de los fabricantes de componentes líderes de la industria electrónica, y facilita a los ingenieros la selección de dispositivos para sus diseños, que pueden darles una ventaja competitiva crucial. Cada semana el site selecciona y presenta seis nuevos productos, con acceso rápido en un sólo clic desde la página de inicio a información más detallada y a un resumen útil del producto. También es posible ver desde la página de inicio los dispositivos

de las semanas anteriores. Otras características clave del microsite de nuevos productos Technology First incluyen información sobre aplicaciones, módulos de formación online en formato de audio, demostraciones en vídeo, y otros recursos como guías de selección, notas de aplicación y diseños de referencia. Los enlaces a la comunidad online element14 permiten a los usuarios encontrar y compartir información adicional, participar en los debates con otros ingenieros y hacer preguntas. "Nuestro nuevo microsite ofrece a los ingenieros acceso fácil a la información más completa sobre lo más reciente que tiene para ofrecer el sector de los componentes electrónicos, además de una gama incomparable de otros recursos y herramientas de soporte," ha dicho Mike Buffham, Director of Supplier and Product Management de Farnell. "Para mantener el ritmo acelerado al que avanza el diseño de productos finales, es crucial que la comunidad de diseñadores que se mueve a tan alta velocidad esté constantemente actualizada, lo que ha motivado el desarrollo de este concepto online innovador de la industria."

Ref. N° 1101511



Premier Farnell y Sensoror Technologies firman un acuerdo de franquicia a nivel mundial

Premier Farnell plc (LSE:pfl), el distribuidor multicanal líder que ofrece soporte a millones de ingenieros y compradores profesionales a nivel mundial, ha anunciado hoy su acuerdo de franquicia a nivel mundial con Sensoror Technologies, líder mundial en tecnología MEMS de alta precisión.

El acuerdo a nivel mundial incorpora a la cartera de Premier Farnell los nuevos sensores de Sensoror Technologies basados en tecnología MEMS y utilizados en aplicaciones de alta precisión, como sensores de presión, acelerómetros y giroscopios, incluyendo chips de sensores de presión para aplicaciones con espacio limitado y diseños de fabricantes de equipos originales.

La nueva gama de productos de sensores está disponible mediante las oficinas de Premier Farnell en América del Norte (Newark y element14), Europa (Farnell) Australia y Nueva Zelanda, ASEAN, India, China y Hong

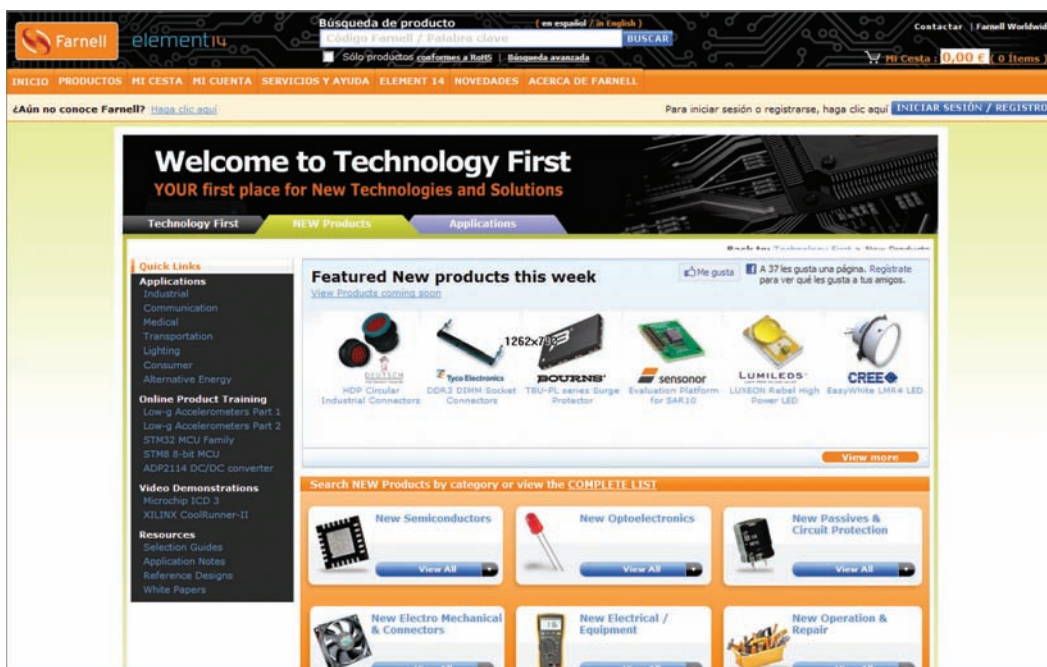
Kong (element14). La incorporación de estos productos es ideal para una amplia y diversa gama de aplicaciones e industrias.

Mediante la red de distribución mundial de Premier Farnell y element14, el portal innovador y comunidad online para ingenieros de diseño electrónico, es posible pedir los productos de Sensoror Technologies al por mayor, disponibles para entrega en 24-48 horas. Los sitios web en idioma local y las oficinas regionales garantizan que los clientes de Premier Farnell reciban un excelente soporte comercial y técnico en todas las gamas de productos.

"Como protagonistas a nivel mundial en el sector de la distribución electrónica, tenemos la necesidad constante de una gama completa de productos para nuestros clientes, en especial los ingenieros de diseño interesados en comprar los productos al comienzo del ciclo de vida del producto, para ofrecerles una selección más amplia y precios más competitivos en un sólo lugar," ha dicho Mike Buffham, Director of Product and Supplier Management de Farnell en Europa. "Nos satisface mucho el acuerdo con Sensoror Technologies, líderes en tecnología MEMS de alta precisión, que ofrece una sociedad ideal en línea con nuestra estrategia para ofrecer a nuestros clientes tecnologías con plazos de comercialización excepcionales y servicios superiores de soporte de productos."

Hans Richard Petersen, Vicepresidente de ventas y marketing y cofundador de Sensoror Technologies AS, ha dicho: "Estamos muy complacidos con esta sociedad que ahora nos permite ofrecer las ventajas de nuestros sensores de alta precisión a clientes en todo el mundo. El acuerdo comprueba el alto nivel de confianza que la industria electrónica otorga a Premier Farnell y su liderazgo con respecto a la distribución en el mercado."

Ref. N° 1101510





Arrow anuncia asistencia técnica gratuita en Europa para Microsoft Windows® Embedded Standard 7

Arrow Electronics anuncia los acuerdos alcanzados con MPC Data y Adeneo Embedded que permitirán al distribuidor ofrecer a los clientes europeos la posibilidad de asistencia técnica gratuita al diseñar productos basados en Microsoft Windows Embedded Standard 7 (WES7).

MPC Data y Adeneo Embedded ofrecen una variedad de servicios de integración de sistemas, formación y diseño. Además, son especialistas en sistemas integrados con nivel de Windows Embedded Gold Par-

tner. Según las condiciones del acuerdo con Arrow, ambas empresas proporcionarán asistencia técnica gratuita a los clientes Arrow en toda Europa.

“Los desarrolladores de sistemas integrados cada vez buscan más asistencia técnica y de diseño en el canal de distribución”, explica Andy Smith, Microsoft Supplier Business Manager (EMEA) en Arrow Electronics. “Al asociarnos con dos de los principales especialistas en integración, ambos con el nivel Gold Partner en el programa Microsoft Windows Embedded Partner, podemos proporcionar a los clientes acceso a servicios de asistencia de gran calidad que acelerarán y simplificarán el diseño, el desarrollo y la implementación de sus soluciones Windows Embedded”.

Alan Rowe de MPC Data comenta también: “Ya trabajamos ampliamente con Arrow prestando servicios de asistencia y formación a clientes en el Reino

Unido y los países nórdicos. El nuevo acuerdo permitirá a los clientes de Arrow llegar más rápido al mercado, con menos riesgos y con una mejor rentabilidad en los proyectos Windows Embedded”.

Yannick Chamings de Adeneo Embedded añade: “Tras muchos años de colaboración con Arrow, tanto en Europa como en Norteamérica, proporcionar asistencia técnica gratuita a clientes es el siguiente paso en una relación que ya ofrece con éxito servicios colaborativos de formación y asistencia a los clientes de Arrow”.

Para solicitar la asistencia gratuita, los clientes tendrán que comprar primero un Toolkit apropiado de Microsoft Windows Embedded a Arrow. Además de cubrir los diseños Microsoft WES7, según los acuerdos, MPC Data y Adeneo Embedded también pueden ofrecer asistencia para Microsoft Windows Embedded Compact 7 y otras

tecnologías Microsoft Windows Embedded.



Si desea más información sobre Arrow y Microsoft Windows Embedded – detalles de talleres y seminarios de formación gratuitos incluidos – visite la página Web europea de Arrow <http://www.arroweurope.com/products-technologies/technologies/arrow-embedded-solutions/microsoft-embedded.html> y pulse la pestaña “Training and Support” (Formación y asistencia).

Ref. Nº 1101501

“Necesito ver la señal con el máximo detalle”



Reciba gratis un paquete de aplicaciones al comprar un osciloscopio 7000B

Promoción válida hasta 15.01.2011

No busque más.

Los osciloscopios InfiniiVision están diseñados para ofrecer la mejor visibilidad de señal.

Es una afirmación atrevida; permítanos demostrársela.

Agilent ha incorporado su tecnología MegaZoom III personalizada en nuestros osciloscopios InfiniiVision de Agilent para que pueda disponer de la mejor visibilidad de señal posible en todas las medidas que lleve a cabo.

1. **La velocidad de actualización más rápida y sin restricciones** e permite visualizar y mostrar detalles críticos de la señal y le ofrece resultados de medida válidos estadísticamente en cuestión de segundos.
2. **El único osciloscopio de señal mixta acelerado por hardware en el mercado** proporciona vistas analógicas, lógicas y de protocolo.
3. **Personalice su osciloscopio** con la gran cantidad de aplicaciones disponibles, tanto paquetes de software como pruebas de máscara, RS-232/UART, CAN/LIN y muchas más.

Agilent y nuestra red de distribuidores

El instrumento adecuado.
La especialización adecuada.
Disponibilidad inmediata.

Acepte el reto on-line del osciloscopio durante 5 minutos e inscribese para ganar una camiseta “Scope Challenge” GRATUITA.

www.agilent.com/find/challenge_EU

© 2010 Agilent Technologies, Inc.



Agilent Technologies



Jornadas Técnicas de Automatización y Equipos de Visión de Omron

Durante los meses de Octubre y Noviembre del pasado año, Omron ha recorrido la Península Ibérica para hacer la presentación oficial del nuevo autómatas programable CJ2M y el nuevo equipo de visión FQ, en unas Jornadas Técnicas que han reunido alrededor de 400 personas en las ciudades españolas de Barcelona, Madrid, San Sebastián y Valencia, y en la portuguesa Coimbra.

En vista del éxito y de la buena respuesta del mercado hacia la iniciativa, los distribuidores oficiales de Omron, en estrecha colaboración con la compañía, repetirán la experiencia invitando a sus clientes. Se prevé alrededor de 1500 asistentes más durante estas jornadas.

Liderado por el Country Manager en Omron Iberia, José Antonio Cabello, un amplio equipo de expertos profesionales, dio a conocer las características, ventajas y beneficios de estos equipos por los que compañía está apostando firmemente para hacer frente a la actual y delicada situación económica que atraviesa el país.

La inversión y los esfuerzos para ofrecer a sus clientes productos tecnológicos de alta calidad, innovadores en soluciones y la especialización del capital humano ha sido siempre, y continua siéndolo a pesar de las dificultades, la piedra angular con la que Omron quiere plantar cara a la crisis y demostrar que sigue siendo la mejor opción como proveedor de soluciones de automatización.

Bajo el eslogan "CJ2M, resultado de la innovación a través de la evolución" y "FQ, más allá de la simplicidad", las jornadas superaron con creces las expectativas y objetivos planteados, con manifestaciones de los asistentes traducidas en su completa satisfacción tanto por los conocimientos técnicos adquiridos y solución inmediata a sus problemas profesionales, como por

las prestaciones y excelente relación calidad/precio que estos nuevos productos les ofrecen.

Entre lo más valorado y apreciado por las asistentes a estas jornadas fue sin duda alguna la oportunidad única que se les brindó para acercarse y conocer personalmente al equipo de profesionales que cada día les atiende desde el otro lado del teléfono. "Ya no es sólo un encuentro entre empresas, sino un acercamiento entre compañeros indispensable y tan necesario hoy en día".

Por ello, en cada jornada, uno de los puntos principales y destacados de la agenda organizada fue la presentación del equipo y responsables de Omron en cada una de sus oficinas en Iberia, que intervinieron y aprovecharon la ocasión para, bajo el manto de la complicidad que les confiere el trabajo diario, compartir anécdotas, inquietudes, problemas y soluciones con los allí presentes.



José Antonio Cabello, Country Manager en Omron Iberia

CJ2M: La Máquina

José María Baena, Marketing Team Leader de la División de Integrated Automation de Omron Iberia, denomina a este equipo La Máquina por estar especialmente dirigido al sector fabricante de máquinas y ser el resultado indiscutible de la evolución experta de su antecesor CJ1M "el autómatas que ha representado el núcleo principal de negocio de Omron y el que más alegrías en el mercado del PLC ha brindado a la compañía" – Asegura Baena.

CJ2M es el resultado de la innovación tecnológica, la experiencia y el conocimiento adquiridos en los últimos diez años de contacto con los clientes y escuchando sus necesidades y sugerencias, y en la actualidad, el protagonista indiscutible de una agresiva promoción que durará hasta finales de Enero de 2011.

De CJ1M a CJ2M ofreciendo los mismos niveles de máxima calidad, con un procesador que le confiere mayor velocidad en todos y cada uno de los procesos que es capaz de ejecutar, mejorando las comunicaciones al integrar un puerto de programación USB totalmente estándar, así como la posibilidad de escoger entre CPUs con comunicaciones serie y CPUs con comunicaciones Ethernet siendo en este caso un interface realmente integrado y multi-servicio que además soporta comunicaciones abiertas y estándares de Ethernet/IP. Las CPUs Ethernet, en aras de mantener y aumentar el compromiso

aplicable a cualquier CPU de CJ2M. En definitiva, CJ2M ofrece mucho más por menos,...

FQ: Más allá de la simplicidad

Felipe Pang, Product Marketing Manager en el área de Marketing Sensors, Safety & Components, define el nuevo equipo de visión FQ como el "Sensor que va más allá de la simplicidad"

El FQ reúne en un sensor de visión funciones y características propias de sistemas de visión de más alta gama, como por ejemplo: procesamiento en color real, simplicidad en las tareas de inspección, más intuitivo, más estabilidad, HDR (Alto Rango Dinámico), filtro polarizado incluido, iluminación de alta potencia, etc., todo ello con la premisa de simplicidad y facilidad de uso y en un sensor muy compacto y robusto.

El FQ, con unas competitivas prestaciones técnicas y facilidad de uso, es la mejor puerta de acceso a las soluciones de control de calidad e inspección.

Una experiencia a imitar por los Distribuidores.

Omron organizó las Jornadas Técnicas dirigiéndose a clientes directos y distribuidores oficiales de toda Iberia. Los excelentes resultados y acogida entre este sector, ha motivado a los distribuidores a poner en marcha estos eventos dirigiéndose a sus clientes pero siempre con la colaboración directa y supervisión de Omron.

Hasta la fecha, algunos de los distribuidores del área de Cataluña han sido los precursores habiendo organizado y celebrado ya eventos empresas como Technical, Coeva, Egara... Le sigue muy de cerca la zona Centro-SUR, estando interesados ya SIAPA, T2S o ASDS y en el área West ya han mostrado interés distribuidores como FX-Automation, Flexbor, Carlos Silva & Dias, M. Lago (La Coruña y Vigo), Trófiléctrica, N. Belchior y Diferencial.

En definitiva, alrededor de 1500 clientes más asistirán a las Jornadas Técnicas sobre CJ2M y FQ que ofrecerán los Distribuidores oficiales en estrecha colaboración con Omron.

Ref. Nº 1101504

Sensor de visión FQ, la mejor calidad de imagen, con el sistema de visión más sencillo

Incluso con los objetos más complejos, la nueva gama de sensores de visión FQ de Omron captan imágenes nítidas, proporcionando una instalación y parametrización muy sencilla. Estos innovadores sensores, se caracterizan por un menú de configuración simple e intuitivo, eliminando la necesidad de instrucciones y know-how especializado.

Los sensores de visión de Omron FQ son los primeros sistemas de su clase en emplear tecnología "high dynamic range" (HDR). Estos sensores incorporan procesamiento en color real (16 millones de colores), filtros de polarización e iluminación LED de alta intensidad integrada. Estas características permiten inspec-



ciones estables incluso de objetos altamente brillantes y de bajo contraste.

Los nuevos sensores de visión FQ están disponibles en versiones con campo de visión de 7,4mm a 300 mm, de ésta forma puede seleccionar el sensor que más se adapte a las necesidades de su aplicación. Todos los modelos cuentan con grado de protección

IP67, por lo que resultan adecuados en entornos adversos.

El FQ es el producto más flexible de su gama, permitiendo al usuario decidir como configurar y parametrizar su aplicación. Los sensores se pueden configurar mediante PC o consola TouchFinder, operar de forma local o remota, utilizarse como unidades fijas o portátiles e instalarse de

forma temporal o permanente.

Se ofrecen, además, funciones automáticas que guiarán al usuario paso a paso a través del proceso de configuración y puesta en marcha de los sensores. Existen cuatro diferentes formatos de visualización de los resultados: general, detallado, gráfico de tendencia y distribución. Esto permite elegir el formato de visualización más adecuado para su aplicación, mostrando los resultados que necesita y facilitando la toma de decisiones en su proceso de producción.

Para facilitar la integración con los modernos sistemas de control industriales, los sensores de visión FQ de Omron, incluyen conexiones estándares para comunicación (E/S, Ethernet) y disparo externo (trigger). Para aquellas aplicaciones que requieran de más de un sensor de visión, varias unidades pueden ser conectadas en red y ser controladas desde un único punto.

Ref. Nº 1101502



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...



Avago presenta sensores ópticos de bajo consumo que permiten el funcionamiento de ratones inalámbricos con una sola batería AA durante más de un año

Avago Technologies ha anunciado dos nuevos sensores ópticos de bajo consumo para aplicaciones de ratones inalámbricos. Los sensores ADNS-2080 y ADNS-3000 basados en LED incorporan una avanzada arquitectura de bajo consumo y modos de gestión automática de la alimentación para alcanzar una duración de la batería superior a un año en ratones inalámbricos que utilicen una sola batería AA.

Los sensores ópticos ADNS-2080 y ADNS-3000 ofrecen un seguimiento preciso y de alta velocidad en los ratones inalámbricos, con una detección del movimiento a alta velocidad de hasta 30 pulgadas (76,2 cm) por segundo y detección de 10g de aceleración. Los sensores también ofrecen una resolución seleccionable de hasta 2000 unidades por pulgada para una navegación altamente precisa y sensible.

Estos dispositivos de pequeño formato integran osciladores, reduciendo así el número de componentes externos, y no necesitan un alineamiento óptico preciso, lo cual facilita su montaje a gran escala. Estas características simplifican los diseños de ratones y aportan ahorros de coste a los clientes.

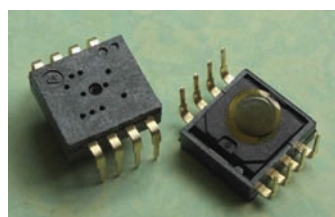
“La combinación de un menor consumo de energía y la mejora de las prestaciones de seguimiento constituyen el fundamento de nuestra posición dominante de liderazgo en sensores para ratones ópticos”, declaró Angeline Khoo, directora de marketing de productos sensores para ratones de Avago. “Los sensores ópticos ADNS-2080 y ADNS-3000 toman

como base esta tradición con unas extraordinarias prestaciones de seguimiento y permitiendo que los ratones inalámbricos funcionen con una sola batería AA”.

Tecnología de Navegación Óptica

Los nuevos sensores miden cambios de posición mediante la adquisición óptica de imágenes secuenciales de la superficie y determinando matemáticamente la dirección y magnitud del movimiento a partir de los cambios en las imágenes. Los dispositivos contienen un Sistema de Adquisición de Imagen (Image Acquisition System, IAS), un Procesador de Señal Digital (Digital Signal Processor, DSP) y un puerto serie de dos hilos para el dispositivo ADNS-2080 o un puerto serie de cuatro hilos para el dispositivo ADNS-3000. El DSP procesa automáticamente las imágenes procedentes del IAS para determinar la dirección y distancia del movimiento sin necesidad de que los diseñadores del ratón liberen tengan que manejar código fuente o firmware. Los puertos serie permiten la programación de los dispositivos mediante registros.

Avago ha estado a la vanguardia de la tecnología de navegación óptica que incorporan muchos ratones utilizados actualmente en todo el mundo. Hasta la fecha, Avago ha suministrado más de 1.000 millones de sensores de navegación óptica a un gran número de clientes globales.



Otras características de los productos ADNS-2080 y ADNS-3000

- Entrada de tensión de alimentación de 2,2V para el dispositivo ADNS-2080 y 2,2V o 1,8V para el dispositivo ADNS-3000
- Regulador de tensión LDO (low dropout) integrado en el dispositivo ADNS-2080
- Salida de interrupción externa para detección de movimiento

• Programación de los periodos de trama de reposo/tiempos de respuesta y tiempos de cambio de un modo de ahorro de energía a otro

• Suministrado en un encapsulado DIL (dual in-line) escalonado de 8 patillas

Disponibilidad

Las cantidades para muestras y producción ya se encuentran disponibles a través del canal de venta directa de Avago y de sus distribuidores en todo el mundo. Avago también ofrece el kit de muestra ADNK-2080, el kit de muestra ADNK-3000, el kit de diseño de referencia ADNK-2083-SN24 y el kit de diseño de referencia ADNK-3003-TN24 para los diseñadores de ratones inalámbricos.

Ref. Nº 1101518

Avago Technologies da a conocer el system-on-chip de sensor para ratón óptico USB más pequeño del mundo

Dispositivos programables y altamente integrados que reducen los costes y simplifican el diseño y la fabricación; ofrecen detección de movimiento a alta velocidad para un seguimiento preciso

Avago Technologies ha anunciado un system-on-chip (SoC) de sensor óptico con el menor número de patillas del mercado para ratones, bolas de mando (trackballs) y otros dispositivos de interface humano. Los sensores compactos y altamente integrados ADNS-2700 basados en LED eliminan la necesidad de un microcontrolador externo, requieren menos componentes pasivos, facilitan el diseño y disminuyen los costes totales del sistema.

El sensor ADNS-2700 contiene un Sistema de Adquisición de Imagen (Image Acquisition System, IAS), un Procesador de Señal Digital (Digital Signal Processor, DSP) y una salida de corriente USB en un pequeño encapsulado DIP (dual in-line) de 8 patillas. El dispositivo, que integra un oscilador y una resistencia de polariza-

ción (pull-up), reduce el número de componentes externos. Los sensores no necesitan un alineamiento óptico preciso, facilitando así su montaje a gran escala. La memoria integrada programable una sola vez permite que los diseñadores programen su propia información para la identificación del producto y del suministrador así como y seleccionar la resolución y la orientación del sensor sin necesidad de un controlador de software, agilizando de este modo su adaptación a medida. Los sensores ópticos ADNS-2700 ofrecen un seguimiento preciso y de alta velocidad en los ratones con la mejor detección de movimiento dentro de su categoría de hasta 30 pulgadas (76,2 cm) por segundo y detección de 8g de aceleración. La resolución programable oscila entre 250 y 1250 unidades por pulgada para una navegación precisa y sensible.

“La integración y facilidad de diseño del SoC ADNS-2700 ofrece una solución económica en aplicaciones básicas del ratón al tiempo que proporciona las excelentes prestaciones en cuanto a seguimiento, fiabilidad y fabricabilidad por las que se conoce a los sensores de Avago”, declaró Angeline Khoo, directora de marketing de productos sensores para ratones de Avago. “La presentación de este SoC de pequeño formato dirigido a ratones con cable de nivel inicial, junto con nuestras soluciones de sensores ópticos de bajo consumo para ratones inalámbricos, demuestra el liderazgo en el mercado de la amplia oferta de Avago en sensores de navegación para dispositivos de interface humano”.

Disponibilidad

Las cantidades para muestras y producción ya se encuentran disponibles a través del canal de venta directa de Avago y de sus distribuidores en todo el mundo. Avago también ofrece el kit de muestra ADNK-2700 y el kit de diseño de referencia ADNK-2703 con un ratón óptico de muestra y una guía de diseño con documentación de soporte.

Ref. Nº 1101519



preci-dip

www.precidip.com

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

The Capacitance Company
KEMET
CHARGED®

www.kemet.com

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

ARCOTRONICS GROUP
A KEMET Company

www.arcotronics.com

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

EVOX RIFA
A KEMET Company
CHARGED®

www.evoxrifa.com

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

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

Leclanché
Capacitors
A FISSON & INGLETT COMPANY

www.leclanchecap.com

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



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

NMB-MAT

www.nmbtech.com

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

ITW Switches

www.itwswitches.co.uk

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

bi technologies

www.bitechnologies.com

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

MOONS'

www.moons.com.cn

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



ADDA CORPORATION

www.adda.com.tw

Ventiladores AC-DC, Led.

E21 **electrónica 21, s.a.**

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



Axon' lanza un conector para cables planos apantallados

Una prestación optima de la transmisión : Este es el objetivo logrado por el nuevo conector, desarrollado y patentado por Axon' Cable. Respeta a la perfección la impedancia de 100 ohms.



Diseñado para conectar cables planos apantallados con un paso de 0.50 mm., destinados a pantallas planas de televisión full HD, el conector de Axon' se distingue de otros conectores del mercado por su principio de conexión simple e innovador.

El apantallamiento del cable plano se enrolla alrededor del adaptador del conector; así sirve de contacto directo entre los conectores macho y hembra. No se necesita tener un elemento de unión entre el adaptador y la pantalla del cable.

El conector de Axon' tiene también ventajas a nivel mecánico: El enrollado del cable alrededor del adaptador permite un guiado y un posicionamiento fiable del cable en el conector.

Ref. Nº 1101503



El RTOS de Micrium ofrece soporte a la plataforma de desarrollo PSoC® 5 ARM® Cortex™-M3 de Cypress

Cypress Semiconductor Corp. y Micrium, Inc. han anunciado que el RTOS (sistema operativo en tiempo real) μ C/OS-III de Micrium ofrece soporte a la plataforma de desarrollo PSoC® 5 de Cypress.

El exclusivos periféricos programables analógicos y digitales de PSoC 5, junto con el procesador de altas prestaciones de ARM® Cortex™-M3 de 32 bit, orientan a PSoC 5 hacia aplicaciones exigentes dentro de la industria, la medicina, el automóvil y el equipamiento de consumo. Los dispositivos PSoC 5 ofrecen el liderazgo del mercado en recursos analógicos integrados y unos potentes Bloques Digitales Universales (Universal Digital Blocks) basados en PLD para implementar periféricos digitales estándar y a medida.



El *middleware* de Micrium, muy valorados desde hace tiempo porque aceleran el plazo de comercialización, es ideal para aplicaciones de 32 bit basadas en ARM® Cortex™-M3 dirigidas por la plataforma PSoC 5 Cortex-M3. Las tres tecnologías se complementan entre sí, ofreciendo así al ingeniero de sistemas embebidos un conjunto de herramientas de desarrollo,

funciones de depuración de M3, rápido plazo de desarrollo de prototipos, fácil utilización y mucho más. Gracias a la incorporación de componentes analógicos en una estructura programable, el resultado es una complejidad más reducida y la posibilidad de introducir cambios fácilmente en campo.

“Durante muchos años ha sido difícil combinar circuitería analógica y componentes digitales. La plataforma PSoC 5 ofrece una solución muy sencilla y potente para añadir circuitos analógicos”, declaró Jean Labrosse, presidente y director general de Micrium. “En combinación con el procesador ARM Cortex-M3 abre la vía hacia un enorme número de nuevos diseños para aplicaciones embebidas en la industria, medicina, automóvil y consumo en las que Micrium cuenta con una considerable experiencia. La especialización de Micrium en el procesador Cortex M3 y nuestra potente capacidad de educación y soporte ofrecen las ventajas de un rápido plazo de comercialización y fácil implementación para usuarios de PSoC 5 en el segmento de sistemas embebidos”.

μ C/OS-II y μ C/OS-III de Micrium son núcleos operativos (kernels) totalmente funcionales y especialmente diseñados para cumplir los requisitos de los sistemas embebidos. Ambos núcleos se han venido ejecutando en núcleos ARM durante años y se adaptan especialmente bien a la familia de procesadores Cortex-M. El puerto μ C/OS-III para la familia Cortex-M recurre a optimizaciones de lenguaje ensamblador para obtener la máxima eficiencia en funciones del núcleo que se ejecuten a menudo.

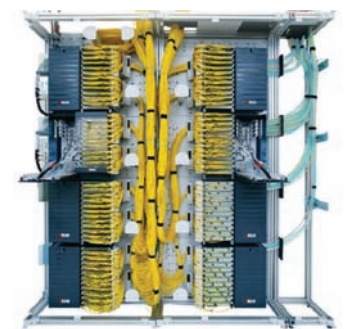
μ C/OS-II y μ C/OS-III se pueden utilizar por separado o junto a otros componentes de software, los mejores en su categoría, dentro de la gama de productos de Micrium. El modelo flexible de Micrium permite que los desarrolladores combinen fácilmente los componentes en una potente plataforma de software para proyectos con PSoC 5.

Ref. Nº 1101700



Nuevo cuadro de distribución para redes de fibra óptica

La firma suiza especialista en cableado R&M amplía la gama de usos de la familia SCM (Single Circuit Management) modular para redes de fibra óptica con un nuevo producto: el cuadro de distribución óptica ODF (Optical Distribution Frame), orientado a instalaciones principales de los operadores de redes, como centros de concentración y oficinas centrales. Con el ODF es posible conectar un gran número de fibras ópticas y distribuirlas en un espacio reducido, para lo cual puede equiparse con componentes básicos de la familia SCM. Como resultado de la constante expansión de las arquitecturas FTTx para redes de banda ultra ancha, los operadores de redes deben albergar un número cada vez mayor de fibras ópticas en sus instalaciones. Con el cuadro de distribución óptica y el sistema SCM, R&M ayuda a los operadores a ampliar sus redes de forma más rápida, sencilla y fiable.



El sistema SCM de R&M puede ser utilizado en todas las partes de la red, desde la oficina central hasta el punto de conexión en el edificio. Combinado con el cuadro de distribución óptica ODF de R&M, es posible conectar y gestionar hasta 2034 fibras en un solo cuadro de distribución.

Es posible configurar el ODF con módulos de empalme, módulos de parcheo y módulos combinados, que se montan empleando una técnica de instalación rápida y sin herramientas. Una unidad ODF puede gestionar hasta 2034 fibras. El



El módulo de empalme plegable destinado al ODF y a armarios de servicio alberga hasta 24 bandejas, cada una de las cuales puede admitir hasta 24 fibras.

sistema garantiza un radio de curvatura máximo de 40 mm, lo que constituye un factor decisivo para una administración de fibras fiable y sin tensiones y un criterio de calidad para futuras aplicaciones de alta capacidad y xWDM. Fabricado con perfiles de aluminio, el ODF posee unas dimensiones básicas de 300 x 300, 600 x 300 o 900 x 300 mm y 2,2 metros de alto. R&M ha suprimido los puntales delanteros, proporcionando al personal técnico una mayor libertad de movimiento.



El módulo combinado reúne las secciones de empalme y parcheo en una sola carcasa y está igualmente disponible como unidad pre terminada y probada en fábrica.

La unidad de empalme plegable también sirve como mesa de trabajo integrada. El módulo de empalme está equipado con 48 bandejas SC o 24 bandejas SE de empalme de la gama SCM, cada una con capacidad para 6 o 24 fibras. El distribuidor es compatible, por lo tanto, con el cable de tubo suelto de 24 fibras. Las bandejas se insertan al instante en el módulo y se pasa de una a otra como si fueran las tarjetas de un archivador. Cada bandeja admite asignaciones por localidad, por parte de una localidad o por abonados concretos. Un espacio para etiquetas intercambiables y el uso de números y códigos de colores facilitan la administración de grandes cantidades de fibras. El módulo de parcheo puede destinarse a aplicaciones de distribución o a conectar cables ya

terminados. Son posibles hasta doce insertos por módulo, cada uno con doce conectores tipo LCduplex, SCRJ o E2000TM* Compact. Es compatible con mini-breakout, cables multiparcho y mazos de cables, así como con cables pre terminados R&M VARIOline. R&M también ofrece un módulo combinado para el ODF que reúne las secciones de empalme y parcheo en una sola carcasa, igualmente disponible como unidad pre terminada y probada en fábrica.



Las bandejas del sistema SCM de R&M simplifican la gestión de fibras y ofrecen un radio de curvatura de 40 mm, numeración, codificación por colores y un amplio espacio para etiquetas intercambiables.

La expansión de las redes de banda ancha está causando un crecimiento exponencial del volumen de fibras ópticas instaladas. Los operadores de redes necesitan nuevas soluciones para poder administrar estas cantidades de manera sencilla y fiable. Por esta razón R&M creó la gestión individualizada del circuito de fibra óptica SCM, un sistema modular de bandejas idóneo para todas las partes de la red, desde el distribuidor principal hasta el punto de conexión en el edificio. La gama SCM permite adoptar un método común para la gestión de fibras y las conexiones de abonado. Es compatible con las estrategias de mercado FTTx actuales, como point-to-point (P2P) o point-to-multipoint (P2MP) y acceso abierto, además de con futuras aplicaciones de alta capacidad y xWDM para redes de banda ultra-ancha. De esta forma la infraestructura FTTx puede ser ampliada de forma rápida y flexible o adaptarse a las necesidades específicas del proveedor de redes. Su amplio radio de curvatura, 40 mm, es una de las características más destacadas de los productos SCM, pues la ausencia de tensiones minimiza las pérdidas por atenuación y facilita la manipulación durante la instalación.

Ref. Nº 1101702



Nueva página Web de Scopix en español www.chauvin-arnoux.com/scopix

profundizar en sus herramientas de análisis y conocer sus amplias posibilidades de aplicación. El sistema de accesorios Probitx, con más de 10 referencias, también se especifican durante la navegación de la página y se describen las características del software que METRIX pone a su dis-



METRIX invita a entrar a su nueva página dedicada exclusivamente a su gama de osciloscopios SCOPIX. Esta herramienta presentada en español permitirá a los usuarios obtener información de toda la gama, descubrir sus características y funciones,

posición para que el uso de sus equipos sea fácil y sencillo. Se permite realizar la descarga de documentos comerciales y técnicos y se ofrece una sección de preguntas y respuestas más frecuentes.

Ref. Nº 1101509



SenNet Battery Monitoring

Satel Spain, presenta su nueva solución SenNet Battery Monitoring que permite la monitorización continua y en tiempo real de las baterías de un SAI. En instalaciones de telecomunicaciones, centros de procesos de datos, empresas de servicios imprescindible de asistencia o urgencia, etc., los SAI's son elementos críticos dado que su correcto funcionamiento en caso de fallo de la alimentación eléctrica es necesario e imprescindible. Pero un SAI es un sistema complejo y vivo formado por decenas o centenares de baterías en los que se producen procesos químicos que evolucionan en el tiempo. Sin una monitorización continua e individualizada no es posible saber si el SAI va a ser capaz de responder correctamente cuando se necesite. La solución SenNet Battery Monitoring responde a esta necesidad, al ofrecer información permanente de los datos de tensión, temperatura e impedancia de cada batería del SAI, así como de la intensidad de cada serie. Mediante estos datos es posible conocer el estado individual de cada batería y detectar fallos que nos permitan sustituir en el momento adecuado las baterías precisas para mantener el SAI operativo. Especialmente importante es la monitorización de la impedancia, ya que este parámetro es una medida directa de la edad de las baterías. El sistema funciona mediante un sensor individual para cada batería y con un datalogger que captura y envía los datos en tiempo real a un servidor de monitorización que permite visualizar y analizar la información mediante tablas, gráficos, informes y sistemas de aviso para el control de todos los SAI's que se deseen monitorizar. Más información en: www.satelspain.es

Ref. Nº 1101900





IR presenta el juego de circuitos formado por los MOSFET DirectFET® IRF6708S2 e IRF6728M y dirigido a aplicaciones CC/CC sensibles al coste

Número de Referencia	BV _{DSS} (V)	R _{DS(on)} tip. a 10V (mW)	R _{DS(on)} tip. a 4,5V (mW)	V _{GS} (V)	Q _G tip. a 4,5V (nC)	Q _{GD} tip. a 4,5V (nC)
IRF6728M	30	1,8	2,8	+/-20	28	8,7
IRF6708S2	30	7,5	12,0	+/-20	6,6	2,2

International Rectifier ha presentado el juego de circuitos formado por los MOSFET DirectFET® de 30 V IRF6708S2 e IRF6728M y dirigido a aplicaciones de convertidor reductor (buck) síncrono con una tensión de entrada de 19 V y sensibles al coste.

Los dispositivos IRF6708S2 Small Can e IRF6728M Medium Can reducen el número de componentes en un 30 por ciento para disminuir enormemente el coste total del sistema. Los nuevos MOSFET DirectFET se caracterizan por sus bajos valores de carga y resistencia en conducción RDS(on) para minimizar las pérdidas de conducción y conmutación. El IRF6728M también incorpora un Schottky integrado monolíticamente que reduce las pérdidas asociadas a la conducción del diodo estructural y la recuperación inversa.



Al ofrecer una solución muy eficiente y económica para aplicaciones de conmutación CC/CC sensibles al coste con la garantía de las características superiores de DirectFET desde un punto de vista térmico, el juego de circuitos de IRF6708S2 e IRF6728M aporta un excelente valor en su conjunto.

El IRF6708S2 y el IRF6728M incorporan la más avanzada generación de IR en silicio para MOSFET de 30 V. Además de sus bajos valores de RDS(on) y carga, los nuevos dispositivos aprovechan la baja inductancia de la resistencia parásita así como la superior capacidad de refrigeración del encapsulado DirectFET. Los dispositivos son conformes a RoHS. **Ref. Nº 1101704**

MOSFET en un nuevo encapsulado patentado SMD0.2 que reduce enormemente el tamaño y el peso del sistema en aplicaciones espaciales de alta fiabilidad



Número de Referencia	Número de Referencia MIL-PRF-19500 QPL	Dosis Total de Ionización (krad(Si))	BV DSS (V)	RDS(on) máx (Ohm)	ID a (25C) (A)	VGS (V)
IRHLNM77110SCS	N/D	100	100	0,29	6,5	4,5
IRHNM57110SCS	JANSR2N7503U8	100	100	0,22	6,9	12
IRHNM59711SCS	JANSR2N7506U8	100	-100	1,2	-3,1	-12

International Rectifier ha anunciado una familia de MOSFET de 100 V herméticos y resistentes a la radiación (RAD-Hard™) en un nuevo encapsulado compacto SMD0.2 para montaje superficial dirigido a aplicaciones especiales como sistemas de alimentación por bus en satélites y fuentes de alimentación para cargas útiles.

El nuevo encapsulado patentado, hermético y compacto SMD0.2, que utiliza un material cerámico de nitruro de aluminio (AlN) para mejorar la conductividad térmica, está especialmente diseñado para MOSFET RAD-Hard y cubre las necesidades de los ingenieros de potencia que necesitan reducir el

peso y el tamaño del sistema. Con una huella de 0,3" x 0,2" x 0,1" (8mm x 5mm x 3mm) y un peso de sólo 0,25 g, el encapsulado para montaje superficial SMD0.2 es un 50 por ciento más pequeño y un 75 por ciento más ligero que los encapsulados SMD0.5 existentes y disipan la misma cantidad de potencia, alrededor de 23 W.

Esta nueva familia de dispositivos combina la experiencia de IR en la tecnología de MOSFET RAD-Hard y la innovadora tecnología de encapsulado patentada para ayudar a los ingenieros a superar las dificultades que representan las aplicaciones espaciales que exigen soluciones de sistemas cada vez más pequeños, ligeros y de alta fiabilidad.

Los nuevos MOSFET utilizan la conocida tecnología de MOSFET RAD-Hard de IR. Están disponibles ambos valores para la dosis total de 100 krad(Si) y 300 krad(Si), con un valor de SEE de 85MeV/(mg/cm2). También hay disponibles dispositivos estándar y para nivel lógico de canal N y canal P. También se puede disponer bajo pedido de tensiones distintas a 100 V. El encapsulado SMD0.2 está disponible con cubierta metálica o cerámica. **Ref. Nº 1101706**

Ref. Nº 1101706

El CI controlador de audio de clase D de 3 canales IRS2053M de IR ofrece una calidad superior del sonido en una huella más pequeña

International Rectifier ha anunciado el CI controlador de 200 V IRS2053M para su utilización en aplicaciones de audio de clase D como sistemas de cine en casa de altas prestaciones y amplificadores de audio para coche que necesiten una huella compacta.

El IRS2053M, basado en una topología de amplificador de audio de clase D, integra tres canales de



controladores de medio puente de alta tensión y altas prestaciones con moduladores PWM. El completo conjunto de funciones de protección del nuevo dispositivo comprende sensado de corriente bidireccional programable para proteger los MOSFET en el lado de alto (high-side) y bajo potencial (low-side) frente a sobrecorrientes. Otras funciones importantes son la entrada compatible con lógica y entrada PWM flotante.

El IRS2053M ofrece una solución de audio de clase D con una excelente calidad de sonido y proporciona una huella más pequeña junto con una mayor potencia si se compara con las soluciones alternativas al combinarse con los MOSFET de potencia de alta eficiencia de IR. Además, cuando se diseñan junto con el IRS2092(S) de un canal y el IRS2093M de cuatro canales, el IRS2053M ofrece la flexibilidad de configurar aplicaciones de 2.1 canales, 6 canales y 6.1 canales.

La amplia gama de MOSFET para audio digital de IR suministran potencias de salida de 50W a 150W, están optimizados para el IRS2053M con el fin de reducir el número de componentes y el espacio ocupado en la placa de circuito impreso, así como mejores niveles de prestaciones, eficiencia, THD y EMI.

Número de Referencia	IRS2053
Encapsulado	MLPQ48
Tensión de Offset	200V ó +/- 100V
Corriente Consumo/Fuente	300/900
Rango de Vcc (con UVLO)	10-15V
Tensión de Salida Min/Máx	10-15V
Retardo Propag. T _{off}	325/370ns ó 100/145ns

La hoja de datos y la nota de aplicación se encuentran disponibles en el sitio web de International Rectifier www.irf.com. También está disponible el Diseño de Referencia IRAUDAMP11 para el IRS2053M. Los dispositivos tienen la homologación MSL2 Industrial y son conformes a RoHS. **Ref. Nº 1101708**

Ref. Nº 1101708

!! NOVEDADES !!

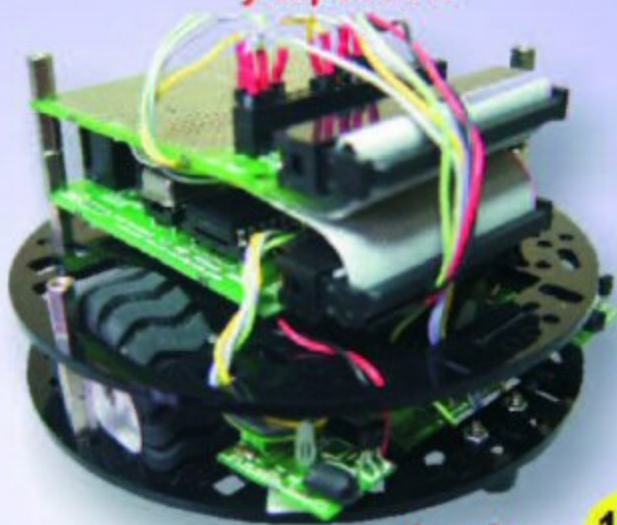
USB-PIC'School

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"

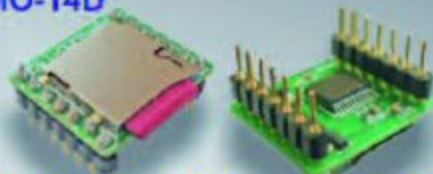
Color, gráficos, imágenes, video, touch y sonido en tus proyectos y aplicaciones



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

Los distribuidores evolucionan para simplificar la cadena de suministro y acelerar la comercialización de los productos

Por Mike Buffham



www.farnell.com/es



Mike Buffham es Director of Product, Supplier Management and EDE, Premier Farnell

¿Qué pueden hacer los fabricantes de equipos originales para simplificar la cadena de suministro y acelerar la comercialización de nuevos productos?

Complacer a todos los clientes es una tarea difícil para los fabricantes de dispositivos en el sector de la electrónica. Muchos fabricantes deben invertir cantidades significativas en I+D con el fin de comercializar nuevos dispositivos para satisfacer las necesidades actuales y futuras de los clientes y mantenerse a la delantera de la competencia desde el punto de vista técnico. Estas inversiones iniciales necesitan recuperarse mediante las ventas por volumen. El respaldo de las actividades de desarrollo de los productos de los clientes con información y con una cantidad reducida de productos puede afectar los recursos y no ser útil para recuperar la inversión en I+D.

Los distribuidores modernos han evolucionado significativamente en los últimos años para satisfacer esta

necesidad y, lo que es más importante, para acelerar y simplificar la cadena de diseño para los fabricantes de dispositivos, en particular en las fases de desarrollo, prototipos y primeros lotes de producción. Asociarse con el distribuidor adecuado es una decisión crucial que deben tomar correctamente tanto los fabricantes de dispositivos como los fabricantes de productos finales si se esperan llevar a cabo un proceso eficiente de desarrollo del producto. En la actualidad, los distribuidores ofrecen mucho más que pequeñas cantidades de productos para entrega rápida y hojas técnicas.

Evidentemente, la presencia creciente de Internet ofrece a los ingenieros la información que necesitan y métodos rápidos y sencillos para realizar sus pedidos. Con varios cientos de líneas de productos en oferta, el distribuidor debe reflexionar acerca de la manera de presentar su gama de productos para garantizar que la selección de los componentes no sea demorada ni complicada.

Los ingenieros siempre quieren incorporar las tecnologías más recientes a sus diseños, por lo que, por ejemplo, Farnell tiene páginas dedicadas a los nuevos productos para acelerar y facilitar la consulta de las tecnologías más recientes. El aumento en la cantidad y en la disponibilidad de las herramientas de desarrollo también puede simplificar y acortar el proceso de diseño, por lo que es importante que los distribuidores ofrezcan esas herramientas junto con el soporte técnico apropiado para respaldarlas.

Otra característica del mundo online son los medios sociales, que aunque surgieron para ser usados en la vida privada de las personas, también ayudan a acelerar y facilitar su vida laboral. Foros, blogs, y comunidades online de ingeniería como element14 pueden ayudar a acelerar la comercialización de nuevos diseños, permitiendo a los ingenieros compartir experiencias (tanto buenas como malas) para superar rápidamente los múltiples inconvenientes que se presentan en cualquier ciclo normal del desarrollo de un producto.

http://es.farnell.com/

Imagen	Código Farnell	Nombre y referencia de fabricante	Descripción de producto	Información técnica	Conformidad RoHS	Disponibilidad	Uds. por paquete	Precio unitario	Cantidad
	1853008	HONEYWELL S&C DEL5-ASDXAVX001PG2A5	Pressure Sensor Operating Pressure Range:0 to 1psi; Sensor Output:Digital; Supply Current:3.5mA; Voltage Rating:5V; Port Style:Axial; Pressure Measurement Type:Gage; Operating Pressure Max:1psi; Oper 12T9290;		● SI	No en stock	1 Unidad	1+ 68,51 € 10+ 64,73 € 50+ 60,10 €	1
Envío Newark (EEUU)- No retornable / No cancelable Portes: 18 € por pedido									
	1853018	HONEYWELL S&C DEL5-ASDXRRX001PD2A5	Pressure Sensor Operating Pressure Range:0 to 1psi; Sensor Output:Digital; Supply Current:3.5mA; Voltage Rating:5V; Port Style:Radial; Pressure Measurement Type:Differential; Operating Pressure Max:1 12T9305;		● SI	No en stock	1 Unidad	1+ 68,51 € 10+ 64,73 € 50+ 60,10 €	1
Envío Newark (EEUU)- No retornable / No cancelable Portes: 18 € por pedido									
	1853017	HONEYWELL S&C DEL5-ASDXRRX001PDAAS	Pressure Sensor Operating Pressure Range:0 to 1psi; Sensor Output:Analog; Supply Current:2.5mA; Voltage Rating:5V; Port Style:Radial; Pressure Measurement Type:Differential; Operating Pressure Max:1p 12T9304;		● SI	No en stock	1 Unidad	1+ 68,51 € 10+ 64,73 € 50+ 60,10 €	1
Envío Newark (EEUU)- No retornable / No cancelable Portes: 18 € por pedido									
Productos alternativos disponibles ●									
	1853020	HONEYWELL S&C DEL5-ASDXRRX001PG2A5	Pressure Sensor Operating Pressure Range:0 to 1psi; Sensor Output:Digital; Supply Current:3.5mA; Voltage Rating:5V; Port Style:Radial; Pressure Measurement Type:Gage; Operating Pressure Max:1psi; Ope 12T9307;		● SI	No en stock	1 Unidad	1+ 68,51 € 10+ 64,73 € 50+ 60,10 €	1
Envío Newark (EEUU)- No retornable / No cancelable Portes: 18 € por pedido									

LO ÚLTIMO EN NUEVAS TECNOLOGÍAS...
LO TENEMOS. **Visítenos hoy en www.farnell.com**

element14
www.element14.com

Farnell
A Premier Farnell Company

Nuestra portada

Distribución y Desarrollos
Amplio Catálogo de Productos

Next For
www.nextfor.com

INTERFACES DE OPERADOR	CONTROLADORES PROGRAMABLES
GPS	COMUNICACIONES
PROGRAMADORES	MODULOS ZIGBEE
GSM / GPRS / EDGE / HSPA	ACCESORIOS

Bluetooth, Ethernet & Fibra, USB, Serie, Inalámbricas

+USB +DC +SPI +CAN
 +ADSL +Serie +Ethernet
 +Programables / No programables +100-1000MHz / 2.4GHz
 +Amplificados / No amplificados +Antena integrada/externa

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

Presente en el mercado español desde el año 1987, Next For ha adquirido una gran experiencia en los campos del Diseño Electrónico, Sistemas de Control y Análisis de Comunicaciones

Una parte importante de la labor de Next For es la investigación permanente de nuevos productos y tecnologías que, aplicados en sus ámbitos de actuación, aportan ventajas competitivas y mejoras de productividad, con objeto de ofrecer a sus clientes soluciones de alto valor añadido. Para ello, el personal de Next For mantiene contacto regular con los más prestigiosos y avanzados diseñadores y fabricantes de productos tecnológicos, estableciendo acuerdos de distribución y comercialización para el mercado español.

Los clientes de confianza, no sólo en la calidad y fiabilidad de los productos que distribuye, sino también, y muy especialmente, en el alto valor añadido que aporta en cada proyecto concreto, desde su evaluación inicial hasta su finalización, pasando por diferentes fases que, como en el caso de la de evaluación de prototipos y test exhaustivos, resultan determinantes para el éxito final.

<http://www.nextfor.com>

[e-mail:info@nextfor.com](mailto:info@nextfor.com)

Afrontar las dificultades de las medidas de radar y comunicaciones por satélite de banda ancha

Por Mike Flaherty, Thomas Dippon, Greg Jue, Agilent Technologies

 Agilent Technologies
www.agilent.com

Este artículo muestra varios ejemplos de estudio que ilustran como utilizar osciloscopios y AWG de gran ancho de banda para aplicaciones de radar y satélite de banda ancha.

Retos en las medidas de radar y satélite de banda ancha

MATLAB es una marca comercial de The MathWorks,

Los sistemas de radar y comunicación por satélite de hoy en día funcionan con frecuencias de RF/microondas como las bandas X, Ku y Ka, y pueden utilizar grandes anchos de banda de modulación (cientos de MHz o más) que pueden superar los anchos de banda de frecuencia intermedia (FI) de los analizadores de espectro y los analizadores vectoriales de señal (o FFT) convencionales actuales. Este hecho presenta complicaciones a la hora de someter a prueba los transmisores, ya que puede que no sea posible medir directamente las salidas de los transmisores de microondas/RF para caracterizar algunos aspectos del rendimiento del transmisor. Puede que sea necesario diseñar y fabricar hardware personalizado de conversión de frecuencia para bajar las frecuencias de RF/microondas a una frecuencia intermedia que pueda medirse con equipos convencionales, como un osciloscopio. Para ello puede

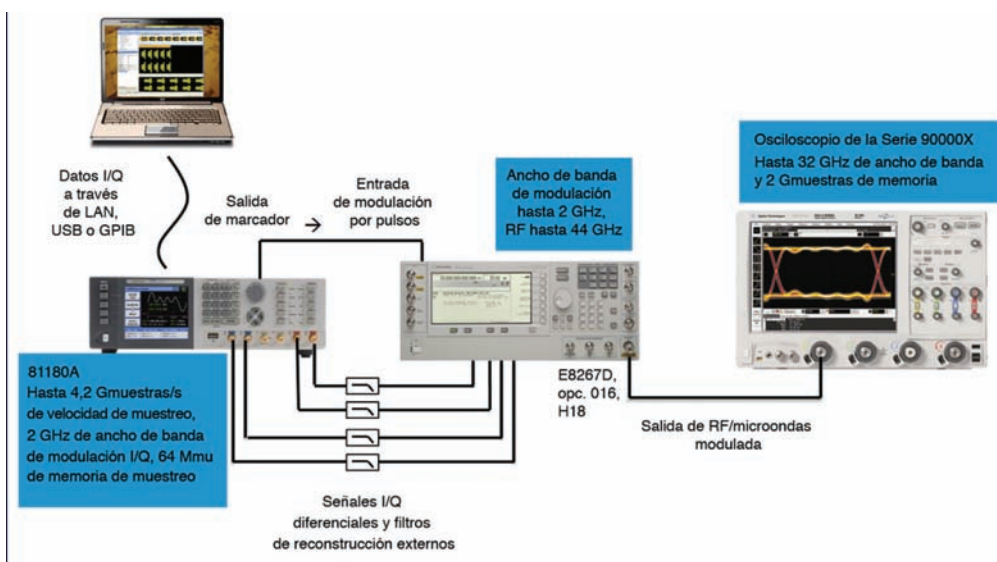
ser necesario realizar una inversión sustancial de ingeniería no recurrente (NRE) para diseñar, fabricar y probar el hardware personalizado de conversión de frecuencia. Además, el hardware personalizado de conversión de frecuencia también puede añadir sus propios desajustes de RF en la señal de prueba y enmascarar el rendimiento real del transmisor de RF/microondas sometido a prueba. El ruido de fase del oscilador local, la respuesta en frecuencia del filtro de RF/FI y el retardo de grupo, así como la distorsión de fase/ganancia del amplificador del convertidor de frecuencia pueden distorsionar la forma de onda bajada en frecuencia y afectar a la medida de la magnitud del vector de error (EVM) total. De esta forma, resulta difícil calcular qué parte de la EVM medida corresponde a la salida del transmisor sometido a prueba y qué parte de la EVM corresponde al hardware personalizado de conversión de frecuencia.

Afortunadamente, los osciloscopios de gran ancho de banda representan un cambio paradigmático en cuanto a cómo los ingenieros de RF pueden medir el rendimiento de sus transmisores de RF/microondas, eliminando la necesidad de utilizar hardware personalizado de conversión de frecuencia. Los osciloscopios

de gran ancho de banda cuentan con anchos de banda de hasta 32 GHz y 2 Gpts de memoria, lo que permite a los ingenieros realizar medidas de RF/microondas directamente en los dispositivos bajo prueba que funcionan en las bandas X, Ku y Ka (hasta 32 GHz). Puede analizarse el dominio del tiempo para medir las características de RF pulzada del transmisor, como el tiempo de subida, el tiempo de bajada y el ancho de pulso. El dominio de la frecuencia puede analizarse con un software de análisis vectorial de señal (VSA) para medir características como el espectro de RF/microondas, las características de frecuencia y fase (p. ej. características de fase y frecuencia "chirp" o características de saltos de frecuencia en un espectrograma de RF), EVM y otras características claves que proporcionan a los ingenieros de RF/microondas visibilidad en cuanto al rendimiento de hardware de los transmisores de radar y comunicaciones por satélite.

Además, la creación de señales de prueba propietarias/personalizadas de gran ancho de banda para pruebas de dispositivos también puede resultar complicada con los equipos de prueba convencionales. Puede que las señales de prueba propietarias de radar y comunicaciones por satélite no sean compatibles con los equipos convencionales y que requieran que se diseñe y se fabrique una solución de prueba personalizada, que puede resultar cara y de flexibilidad limitada a la hora de admitir varias aplicaciones distintas. Los generadores de forma de onda arbitraria (AWG) de gran ancho de banda pueden utilizarse para generar señales de radar personalizadas/propietarias y señales moduladas de banda ancha para aplicaciones de comunicación por satélite. Los AWG de gran ancho de banda, combinados con generadores de señal de RF/microondas con entradas IQ de banda ancha, ofrecen flexibilidad en la creación de señales de prueba de RF/microondas de banda ancha personalizadas/propietarias para realizar pruebas en dispositivos de radar y comunicaciones por satélite.

Figura 1. Configuración de medida para crear y analizar la señal de radar chirp LFM de banda



Este artículo muestra varios ejemplos de estudio que ilustran como utilizar osciloscopios y AWG de gran ancho de banda para aplicaciones de radar y satélite de banda ancha. Se crea una señal de radar tipo *chirp* con modulación LFM (FM lineal) con ancho de banda de 2 GHz y una señal con modulación 16QAM con ancho de banda de 1 GHz, combinando el AWG con el generador de señal de RF/microondas con entradas I/Q de banda ancha. A continuación, las señales de prueba se analizan con el osciloscopio de gran ancho de banda y el software VSA.

Configuración de medida utilizada en los ejemplos de estudio de radar y 16 QAM

La configuración de medida mostrada en la figura 1 se utiliza para crear una señal de radar tipo chirp LFM de banda ancha de 2 GHz y una señal 16 QAM de banda ancha para los ejemplos de estudio.

*MATLAB® se utiliza en un PC para crear las características "chirp" LFM para una forma de onda de 2 GHz LFM ("chirp") y una forma de onda 16 QAM de banda ancha. La forma de onda simulada se descarga al generador de forma de onda arbitraria de gran ancho de banda para convertir la señal simulada en formas de onda I/Q diferenciales. Se utilizan filtros de reconstrucción externos para filtrar las formas de onda I/Q diferenciales que se introducen en las entradas I/Q externas de banda ancha del generador de señal PSG (E8267D) para crear la señal de prueba modulada de RF/microondas. La salida del PSG está conectada al canal 1 del osciloscopio de gran ancho de banda para el análisis de señal de RF/microondas. (*MATLAB es una marca comercial de The MathWorks, Inc.)

En la figura 2 se muestra una imagen de la configuración de medida. En la parte superior izquierda se observa un AWG de gran ancho de banda 81180A de Agilent; abajo a la izquierda hay un osciloscopio 90000X de Agilent con gran ancho de banda con el software VSA Agilent 89600, y abajo a la derecha se ve un generador Agilent PSG con entradas I/Q de banda ancha. En la parte superior derecha aparece un analizador de señal Agilent MXA.

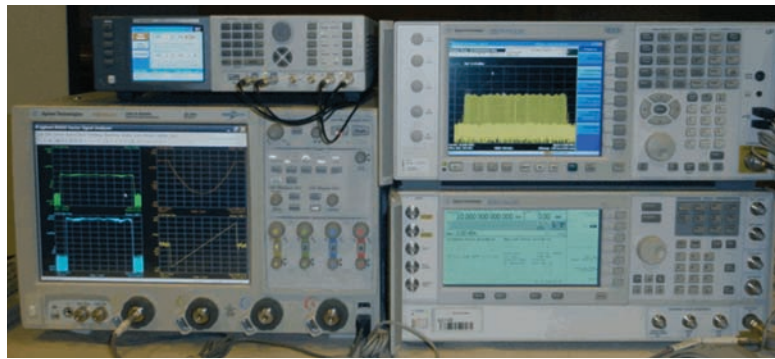


Figura 2. Imagen de la configuración de medida de banda ancha

Estudio de radar chirp LFM de banda ancha

La configuración de medida de la figura 2 se utiliza para crear y analizar una señal de radar LFM (chirp) de 2 GHz de ancho. En el osciloscopio se utiliza una función MATLAB® personalizada para medir y mostrar la

envolvente de la forma de onda de RF pulsada. La utilización de algoritmos MATLAB definidos por el usuario permite procesar la señal personalizada/propietaria en formas de onda de osciloscopio para aplicaciones de radar y satélite.

Las medidas preconfiguradas (ver figura 3), como el tiempo de subida,

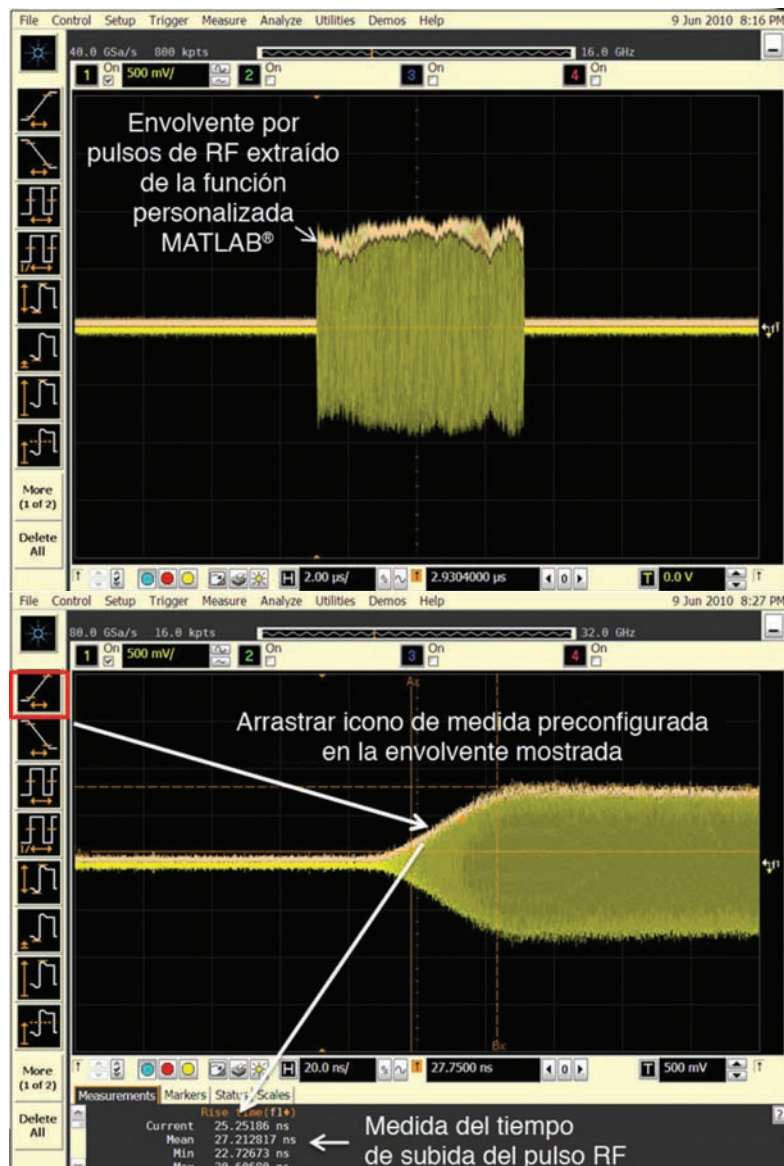


Figura 3. Medición de la envolvente de RF pulsada y el tiempo de subida realizada en la envolvente

Figura 4. Configuración de la adquisición de memoria segmentada

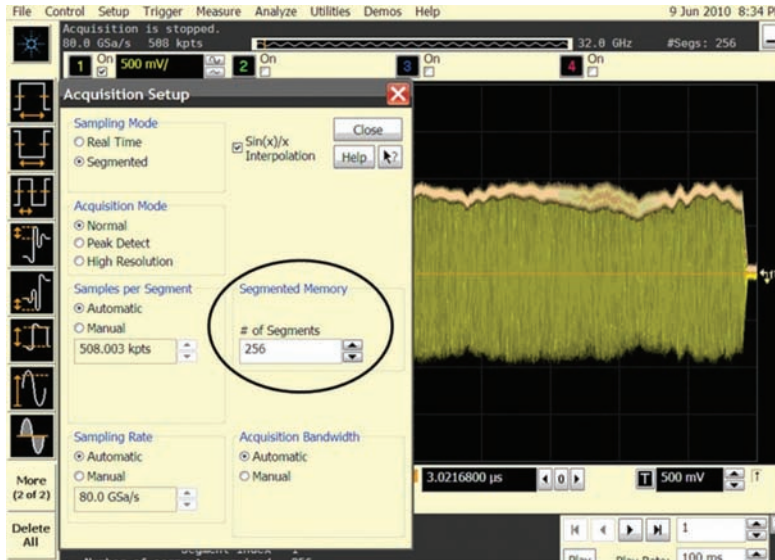
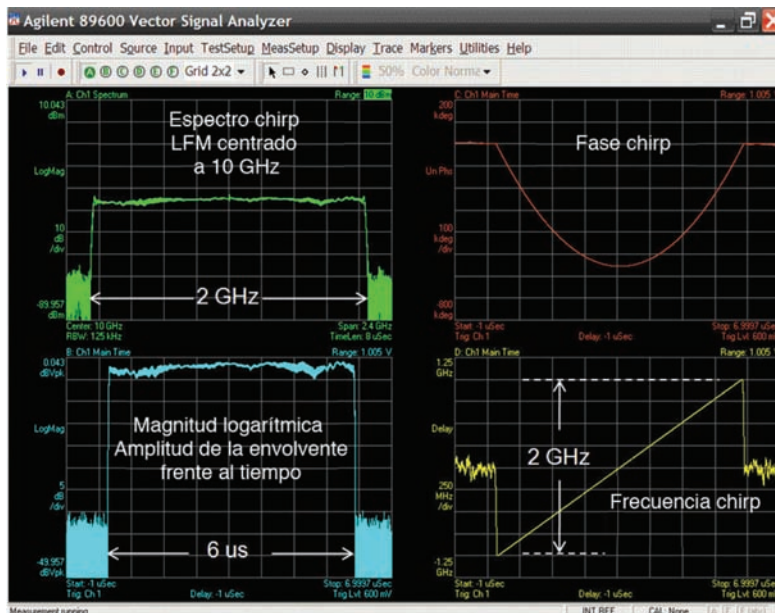


Figura 5. Medidas de radar chirp utilizando el software VSA 89600 en el osciloscopio 90000X



el tiempo de bajada y el ancho de pulso, se pueden situar en la envolvente de radar resultante para realizar medidas de radar pulsado con el osciloscopio.

La memoria profunda de captura de 2 Gpts es esencial para capturar y analizar un gran número de pulsos de radar. Además, se puede utilizar la memoria segmentada para optimizar aún más el número de pulsos de radar capturados y analizados con la memoria de osciloscopio disponible, tal y como muestra la figura 4. La memoria segmentada permite la adquisición de varios pulsos de radar capturando de forma eficaz el tiempo de actividad del pulso e ignorando el tiempo de inactividad del pulso. De esta forma se optimiza el uso de la memoria del osciloscopio para ana-

lizar un mayor número de pulsos de radar con la memoria disponible.

Utilizar la memoria segmentada implica configurar la escala de tiempo horizontal para las características de ancho de pulso de RF y especificar el número de segmentos que se van a capturar. A continuación se realiza la adquisición del osciloscopio y cada segmento de memoria (pulso de radar) puede analizarse desplazándose por cada uno de ellos.

Además de las medidas de pulsos de RF en el dominio del tiempo mostradas en las figuras 3 y 4, se pueden realizar medidas en el dominio de la frecuencia con el osciloscopio utilizando el software de Análisis Vectorial de Señal (VSA) que ilustra la figura 5.

La figura 5 muestra las medidas del VSA realizadas con el osciloscopio. El espectro LFM aparece en la parte superior izquierda, la magnitud logarítmica se muestra abajo a la izquierda, la fase chirp arriba a la derecha, y en la parte inferior derecha se puede observar la frecuencia chirp de 2 GHz de ancho.

Recuerde que la utilización del software VSA en el osciloscopio proporciona la funcionalidad y el aspecto de un analizador vectorial de señal, aunque es el software el que postprocesa los datos digitalizados de un osciloscopio en lugar de un analizador de señales de RF/microondas. Esto resulta clave para los ingenieros de RF que migran a osciloscopios para medidas de gran ancho de banda en transmisores de radar y satélite. El software VSA ofrece una interfaz de usuario familiar para el ingeniero de RF, permitiendo que los parámetros de RF tradicionales, como el span de frecuencia y el ancho de banda de resolución, se especifiquen en el osciloscopio. A continuación, procesa los datos del osciloscopio y muestra los resultados utilizando la representación de amplitud y fase del analizador vectorial de señal.

Ejemplo de estudio de 16 QAM de banda ancha

La configuración de medida de las figuras 1 y 2 también se utilizó para crear y analizar una señal 16 QAM de banda ancha. La medida resultante a 14,5 GHz con un ancho de banda de modulación 16 QAM de 1 GHz está reflejada en la figura 6.

Se mide una EVM residual (valor de referencia) de aproximadamente 1,8% con el software VSA en el osciloscopio (no se trata del dispositivo bajo prueba). Se aplica ecualización al VSA para mitigar los efectos de la planitud de amplitud y la variación de fase en la EVM. Recuerde que los resultados de estas medidas son preliminares.

Se realizó una medición más a 19,2 GHz. El ancho de banda de modulación 16 QAM se redujo a 262,5 MHz porque la frecuencia portadora más el ancho de banda de modulación se aproximaban al límite superior de frecuencia del generador de señales utilizado (hay modelos de frecuencias más altas disponibles, pero no se utilizaron en esta prueba).

La figura 7 muestra las medidas realizadas a 19,2 GHz.

Se mide una EVM residual de aproximadamente 1,4% con el software VSA en el osciloscopio. En esta medida se utiliza ecualización en el VSA.

Recuerde que los resultados de estas medidas son preliminares.

Además, aunque esta medición se realiza a una frecuencia superior que la medida de la figura 5, la EVM residual es inferior debido a que se utiliza un ancho de banda de modulación 16 QAM más estrecho.

Resumen

La utilización de osciloscopios de gran ancho de banda con software VSA permite que las salidas de transmisor de radar y satélite de banda X, Ku y Ka se midan y analicen directamente (hasta 32 GHz) sin necesidad de utilizar hardware personalizado de conversión de frecuencia. De esta forma, el ingeniero de RF puede comprobar el rendimiento del hardware del transmisor real sin que el hardware de conversión de frecuencia externo pueda introducir desajustes.

El software VSA en el osciloscopio añade una capacidad de medida clave para el ingeniero de RF/microondas, con una interfaz de usuario familiar y las ventajas del gran ancho de banda del osciloscopio. Se midió una EVM residual baja para una señal 16 QAM de banda ancha con 1 GHz de ancho de banda de modulación utilizando el osciloscopio y el software VSA. Las características de radar como la frecuencia y la fase chirp también se midieron en la señal chirp LFM de 2 GHz utilizando el software VSA. Al utilizar el AWG de gran ancho de banda y el generador de señal de RF/microondas con entradas IQ de banda ancha, los ingenieros tienen flexibilidad para crear señales de radar y satélite de gran ancho de banda para pruebas de dispositivos en el laboratorio sin el coste de los equipos de prueba personalizados.

Sobre los autores



Mike Flaherty es ingeniero de aplicaciones de RF/LVW en Agilent Technologies US Southwest District. A lo largo de sus 30 años de trayectoria profesional con Hewlett-Packard/Agilent, Mike ha contribuido al desarrollo, aplicaciones y metrología de los

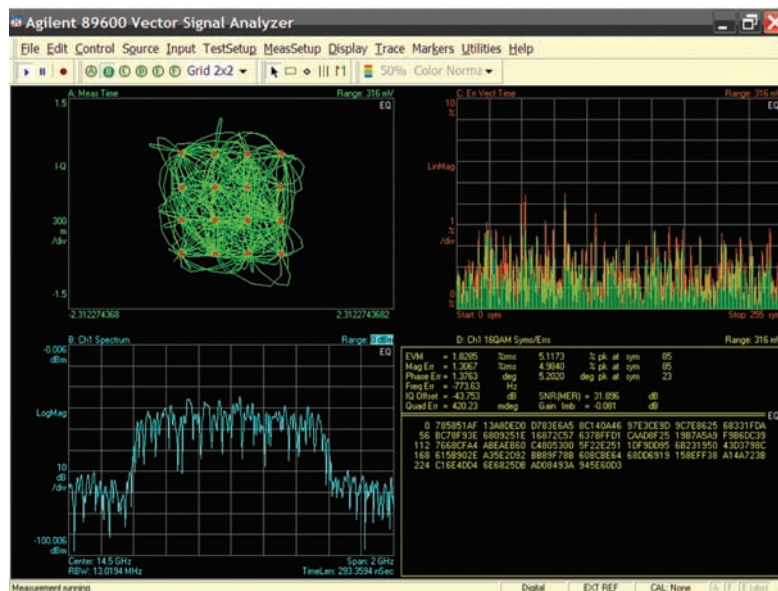


Figura 6. Medidas a 14,5 GHz con ancho de banda de modulación 16 QAM de 1 GHz (con ecualización)

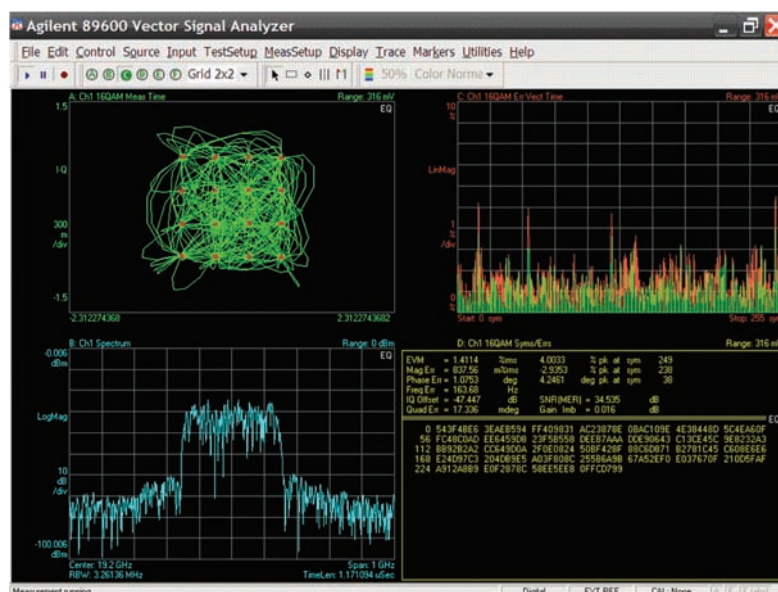


Figura 7. Medidas a 19,2 GHz con ancho de banda de modulación 16 QAM de 262,5 MHz (con ecualización)

analizadores de espectro/señal, fuentes de señal y generadores de forma de onda arbitraria. También ha creado varios productos de software, notas de aplicación, notas técnicas, artículos de prensa y secciones de páginas web de clientes. Se graduó en la Universidad de California, Berkeley y el Instituto Tecnológico DeVry.



Greg Jue es especialista en aplicaciones de RF en el equipo de Osciloscopios de Alto Rendimiento de Agilent. Anteriormente trabajó con Agilent EEsop Electronic Design Automation (EDA) como ingeniero/científico de desarrollo de aplicaciones especializado en aplicaciones SDR, LTE y WiMAX™. Greg redactó la sección de simulación de diseño en el nuevo libro LTE de Agilent y es autor de numerosos artículos, presentaciones y notas de aplicaciones, incluyendo

la nota técnica de referencia del algoritmo LTE de Agilent y la nueva nota técnica sobre radio cognitiva de Agilent. Greg ha sido pionero en la combinación de soluciones de diseño y prueba en Agilent Technologies y es autor de las populares notas de aplicación 1394 y 1471 sobre la combinación de simulación y prueba. Antes de unirse a Agilent en 1995, trabajó en el diseño de sistemas para la Deep Space Network en el Jet Propulsion Laboratory de la Universidad de Caltech.



Thomas Dippon trabaja como planificador estratégico de producto para generadores de forma de onda arbitraria, funciones y pulsos. En sus casi 20 años con Agilent/HP, ha ocupado diversos puestos en I+D, soporte técnico y gestión de proyectos. Thomas trabaja en Boeblingen (Alemania).

La profesionalidad en el rework

Por E. Banfi y Luca Chiochia

ESTANFLUX
www.estanflux.es

Autor: Edoardo Banfi
(Product and Application trainer & Sales Application Engineer Italy, Apex Tool Group)

Traducción: Dr. Ing. Luca Chiochia (Sales Application Engineer Iberia, Apex Tool Group)

Figura 2. Sistema WHA 3000P completo

El arte de saber reparar de la mejor manera los circuitos impresos necesita los instrumentos más adecuados y fiables, capaces de volver fácil incluso las actividades más complejas.

Elegir los materiales más eficaces (aleaciones, pastas de soldadura, flux), individualizar las características físicas del circuito impreso que principalmente influyen en los parámetros que hay que utilizar en la fase de retoque, identificar el método de reelaboración más adecuado: son éstos los primeros pasos que cada técnico tiene que hacer con la máxima atención cada vez que se encuentra enfrente de un circuito impreso que tiene que reparar. A veces la calidad de la operación está gravemente comprometida por elecciones inadecuadas precisamente en este ámbito. Cualquier fase de retoque en un circuito impreso hay que considerarla crítica, sobre todo desde que a los problemas térmicos de las placas multicapas se ha añadido la criticidad de las aleaciones sin plomo.

No hay duda entonces que para un técnico de laboratorio sea importante saberse adaptar a cualquier situación y saber aprovechar de la mejor manera todas las potencialidades tecnológicas que tiene a su disposición. La elección de las herramientas de trabajo tiene que garantizar entonces las máximas prestaciones, flexibilidad y fiabilidad.

El control total y exacto de los principales parámetros físicos que de-



terminan la calidad del trabajo, como las temperaturas, la transmisión del calor y los tiempos, son la ventaja de todos los sistemas producidos por el grupo Apex Tool. Desde siempre Weller es una de las empresas más importantes del mercado global de la soldadura y desoldadura en la reelaboración a las cuales se dirigen los especialistas del sector. La tecnología electrónica está evolucionando rápidamente y Weller responde con rapidez a las exigencias variables, ofreciendo las mejores garantías de calidad en la reelaboración y reparación de PCB a condiciones absolutamente competitivas. Una calidad que tiene su origen en la incomparable experiencia y cuidadosa propuesta en la fase de consulta, adecuada a las expectativas del cliente y a la evolución de los propios productos en base a los requerimientos específicos del mercado de cara a las tecnologías en desarrollo y a las nuevas que nacen.

La casa alemana propone herramientas multifuncionales, capaces de volver fácil para el técnico las infinitas posibilidades de intervención, mejorando y amplificando sus específicas capacidades.

A eso se añade el soporte profesional de nuestro distribuidor calificado presente en todo el territorio

nacional con importantes ofertas de servicio y disponibilidad.

WR3000M Weller, todo lo que sirve a su alcance

Esta versátil unidad para la reelaboración está realizada a medida para las varias necesidades que se pueden tener operando sobre una amplia gama de aplicaciones electrónicas, pero se adapta especialmente a los reparadores profesionales que operan sobre las más avanzadas tecnologías, para los subcontratistas y para los laboratorios.

El sistema dispone de tres canales independientes y es compatible con todas las herramientas electrónicas. Se suministra además un lápiz posicionador al vacío para colocar cómodamente en toda seguridad los componentes, evitando el riesgo de dañar o delaminar las pistas del circuito durante la fase de desoldadura.

La estación WR 3000M está equipada con un mini puerto USB que permite conectarla a un ordenador para actualizar el software de la unidad y para la gestión a pantalla de los parámetros de trabajo y de las funciones de la unidad.

Figura 1. La multifuncionalidad de Weller



La grande pantalla LCD de fácil gestión garantiza simplicidad de uso y control total permitiendo acceder a las informaciones de manera clara e inmediata.

El nuevo set WRK, eficaz e innovador sistema accesorio permite rápidas operaciones de desoldadura de componentes SMT cuya dimensión llega hasta 33 x 33 mm. Este sistema puede conectarse a la salida adicional "vacío" de la WR 3M (unidad de control de la WR3000M) para alimentar el sistema de extracción automático de los componentes desoldados (pick-up). Según las necesidades, están disponibles diferentes set de boquillas que se pueden seleccionar en función del tamaño de los componentes sobre los cuales es necesario operar.

Perfiles térmicos con Weller

La WHA3000 es la solución modular para iniciar a efectuar perfiles térmicos en todas las aplicaciones SMT donde sean presentes componentes de tamaño superior a los 33x33mm o componentes muy exigentes desde el perfil térmico.

Las unidades de base permiten soldar o desoldar extrayendo con el vacío el componente al final de la fase de desoldadura. Con sencillos accesorios puede convertirse en un sistema completo y económico para efectuar perfiles térmicos, en el caso de operar sobre tecnologías CSP, BGA y μ BGA, donde es necesario proteger el sustrato de fenómenos de deformaciones o rupturas y delaminaciones de pistas y pads, o deterioro del componente. La unidad permite memorizar hasta 10 perfiles térmicos



diferentes o, una vez conectada a un ordenador, gestionar y memorizar un número infinito. El sistema puede efectuar verificaciones térmicas con sensores externos, a través de sus dos salidas; una en la unidad de base y la otra en la placa pre-calentadora. Fiabilidad en las respuestas térmicas, repetitividad de los perfiles y facilidad de uso son las características cualitativas que convierten la WHA3000 en un producto único en su categoría.

Sistemas de reelaboración WQB4000SOPS

La WQB 4000SOPS es el sistema de rework semiautomático que representa el top de la capacidad tecnológica de Weller en la reelaboración de los PCB. No existe

componente que no se pueda retributar o ensamblarse con este sistema de última generación.

En este sistema se distinguen una zona fría, dedicada a la preparación del circuito y al posicionamiento de los componentes a través de un sistema óptico a prisma con doble iluminación, y una zona caliente donde precalentar el circuito, soldar o desoldar componentes, usando aire o nitrógeno (N₂).

La estación incluye un perfilador térmico (hasta 8 fases), sencillo y exacto, que agiliza el proceso incluso a quien no tiene una experiencia específica en la fase de proyecto y gestión de los procesos térmicos conectivos. El sistema se ha diseñado para profundizar los procedimientos térmicos si la aplicación lo requiere.

Soluciones ergonómicas y eficaces convierten el soporte para circuitos cómodos y rápidos en el alojamiento del sustrato, incluso en el caso de que sea necesario intervenir en circuitos de forma irregular.

Inspeccionar con Weller

En las fases de rework es muy importante saber dónde y cómo reelaborar, por esto se ha realizado el Microscopio Digital USB, una indispensable herramienta para posicionar y inspeccionar. Se trata de la solución ideal que Weller ofrece para ayudar al técnico en las verificaciones de posicionamiento de los componentes, en la evaluación de la calidad de las soldaduras, en la inspección del estado

de los pads durante las fases

de reelaboración. El mi-

croscopio digital ofrece la ventaja de efectuar fotografías en las zonas de interés, filmar el proceso de reparación y medir las superficies. La distancia entre el microscopio y el circuito impreso es ideal para los trabajos donde el operador necesita interactuar con el objeto en examen durante el proceso de inspección óptica, moviéndolo, soldándolo o desoldándolo, operaciones recurrentes en cada proceso de reelaboración electrónica. Operando como Webcam puede transmitir imágenes en tiempo real a destinaciones remotas, reduciendo las distancias entre instalaciones diferentes o también operando con finalidades didácticas.

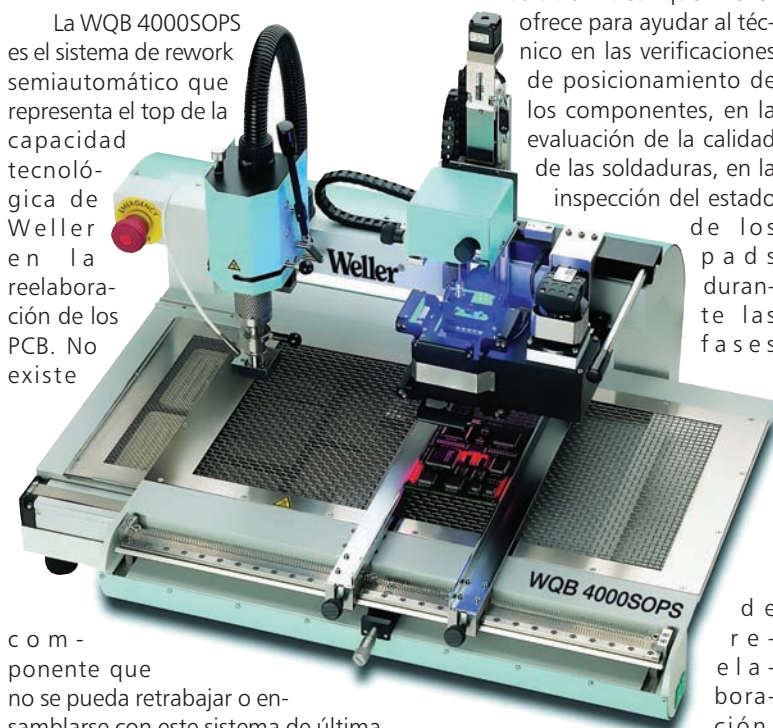


Fig. 4 - Sistema de rework WQB 4000SOPS

Figura 3. WRK Accesorio para desoldadura SMT (hasta 33 x 33 mm)

Precalentar para acelerar

Las placas de precalentamiento agilizan y simplifican cualquier intervención de retoque, preparando los circuitos y los componentes a reelaboraciones complejas, reduciendo el problema del deterioro del PCB o de los componentes debido a choque térmico.

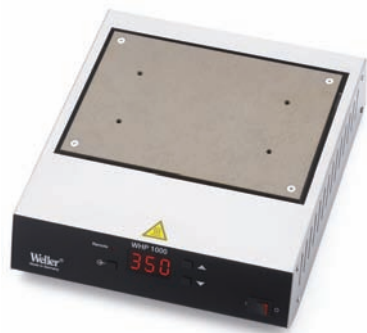


Figura 5. Placa de precalentamiento WHP1000

La versión WHP1000, de nueva generación, efectúa el precalentamiento por contacto y no irradiado (IR) y se convierte en la solución ideal en aplicaciones con alumina, LED de potencias, placas destinadas a transmisiones o circuitos híbridos. WHP3000 y WHP1000 son unidades autónomas equipadas con la posibilidad de conectar una sonda externa de referencia para medidas térmicas reales en circuitos que hay que reelaborar. Estas unidades de potencia se pueden integrar en los sistemas modulares de perfilación.

Eliminar humos de soldadura

No es difícil de entender que muchas operaciones de soldadura manual y de reelaboración producen gases y humos gravemente perjudiciales para la salud humana.

La mayoría de los hilos de aleación de soldadura contienen una o más almas de flux; la presencia de flux elimina las oxidaciones presentes en los pads y los terminales de los componentes. Entre los varios compuestos activos se encuentra la resina (a menudo de tipo sintético) que cuando se calienta genera sustancias que contienen muchos componentes perjudiciales: una mezcla de gases compuesta por acetona, formaldehido,

monóxido de carbono y varios alcoholes, mezclados a un 95% de particulado (prácticamente humo), cuyas partículas tienen un tamaño variable entre 0,3 y 11 micras.

Usando hilos de soldadura que contienen flux sintéticos o de tipo no-clean, el cuadro no cambia mucho, por lo menos en cuanto a efectos a la salud. La situación no cambia o incluso empeora con la adopción de aleaciones sin plomo que, conteniendo flux muy agresivos, generan humos hasta más irritantes de los demás tipos de flux y representan un mayor riesgo en las mesas de trabajo de los laboratorios y de las producciones electrónicas.

No obstante el empleo de hilo de las mejores marcas y de soldadores modernos con control de temperatura pueda representar una solución al problema, un sistema de extracción y purificación de humos queda como la única solución completa y realmente practicable para salvaguardar la salud. Las normas vigentes exigen a los empresarios también controlar y prevenir la exposición de los propios empleados a sustancias peligrosas, asegurando la salud en el ambiente de trabajo. Los humos generados por el flux contenido en las aleaciones de soldadura están clasificados entre las principales causas de asma profesional. El no respeto de tales normas es sujeto a sanciones según prevé la ley.

punta del soldador o mediante brazos flexibles (aspiración volumétrica); la menos indicada es la campana extractora de humos encima de la mesa de trabajo porque no impide al operador la inhalación de parte de los humos generados. La aspiración directa en la punta del soldador tiene un consumo reducido de energía pero a menudo es poco ergonómica. La adopción de brazos flexibles con boca aspiradora permite la exacta orientación en la mesa de trabajo para el mejor uso específico. Los elementos filtrantes están compuestos por carbones activos o particulares filtros electrostáticos.

Hay que considerar dos factores cuando hay que elegir un filtro: el grado de eficiencia y la pérdida de carga. El grado de eficiencia (expreso en porcentaje) es indicativo para la cantidad de particulado que viene retenida por el flujo de aire que la atraviesa, en base al tamaño de las partículas. La pérdida de carga es la resistencia que el mismo filtro opone al pasaje de aire.

Weller destaca también en la producción de sistemas para la purificación de aire de los humos generados en las producciones de montaje de circuitos electrónicos. Con más de 20 años de experiencia propone diferentes soluciones tanto para la aspiración en la mesa de trabajo como en las pequeñas/medianas aplicaciones de producción, como hornos de refusión, equipos de soldadura a ola o selectivos



Figura 6. Ejemplo de aspiración volumétrica para mesa de trabajo

Las mesas de trabajo pueden equiparse con estaciones a un canal o múltiples para servir más operadores a la vez. Técnicamente la aspiración puede efectuarse directamente en la

robotizados y laser. Los sistemas Weller Zero-Smog capturan, filtran y transforman efectivamente los humos en aire limpio, protegiendo así al operador contra polvos o gases dañinos.



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.



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, ...



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



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.



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

- 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,....



Los Ingenieros también podemos beneficiarnos de la *nube*

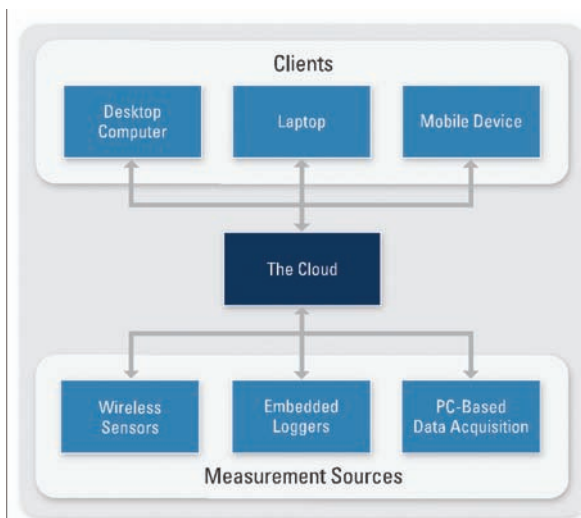
Dpto. Técnico National Instruments



*Los ingenieros poseemos en general un sentido entusiasta de la vida y eso es lo que nos ayuda a descubrir las cosas útiles de entre los rumores percibidos. Consiguientemente, nosotros de alguna manera coexistimos en la innovación puntera y en la Edad de Piedra al mismo tiempo. Nosotros, los ingenieros, podemos ir a trabajar y desarrollar la siguiente generación de tecnología para los desafíos en ingeniería más grandes del mundo mientras nos agarramos a nuestros teléfonos móviles corrientes pontificando que los teléfonos de altas prestaciones son adolescentes y prepúberes. Así dicho, a menos que estemos leyendo un informe meteorológico, la palabra *nube* nos envía mensajes de alerta. Por un momento, echemos un vistazo a cómo la *nube* puede ayudarnos del mismo modo como ha arraigado claramente en el mundo del consumidor.*

El NIST (National Institute of Standards and Technology) define la computación en *nube* como "un modelo para posibilitar el acceso de red bajo demanda y conveniente a un fondo común de recursos de computación configurables (redes de trabajo, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente provisionados y liberados con un mínimo esfuerzo de administración o interacción con el proveedor de servicios". ["NIST.gov - Computer Security Division - Computer Security Resource Center" <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/>]. Al afinar en la clave de los términos de la definición, se puede reconocer las características clave de la *nube* incluyendo el acceso bajo demanda, los recursos de computación compartidos y el aprovisionamiento dinámico.

Figura 1. Se pueden almacenar los datos en la *nube* y agregarlos a otros conjuntos de datos.



La *nube* para ingenieros

Este tipo de procesamiento dinámico puede ser útil de muchas formas y ya ha sido conducido a muchas aplicaciones. Los beneficios que las compañías están obteniendo incluyen el rápido reaprovisionamiento, reducción de costes iniciales, acceso desde cualquier parte, fondo común de recursos entre usuarios a través de la tenencia múltiple, puntas de trabajo manejables y mejor fiabilidad, tiempo de funcionamiento y mantenimiento mejores de los que habrían obtenido por su cuenta. Los críticos dirán que la utilización de la *nube* expone a las empresas a amenazas de seguridad, ofreciendo beneficios en determinadas circunstancias que justifiquen el riesgo. Sin embargo, existe un importante número de áreas que han empezado a emerger en la *nube*, destinadas a aplicaciones de alto nivel en el entorno de ingeniería.

Agrupación de datos

Los datos son la sangre vital de la ingeniería. La mayoría de las exquisiteces de la información han de ser respaldadas con megabytes de datos fiables. Desde la definición de computación en *nube*, es evidente que uno de los recursos escalables de un ordenador es el almacenamiento, la columna vertebral de la estrategia de la agrupación de datos. La agrupación de datos usando la *nube* es más eficiente cuando los datos están globalmente distribuidos y requieren acceso bajo demanda. Observando el ejemplo de monitorización en un par-

que eólico, resulta que una de las partes más caras de reparar en un molino de viento, si falla catastróficamente, es el gran ensamblaje rotativo de las palas. Existe una ciencia completa de monitorización de vibraciones en maquinaria rotativa para predecir el mantenimiento normal y analizar las señales de aviso de hechos futuros y repentinos. Usando un sistema de adquisición para la monitorización junto con el almacenamiento basado en *nube*, las empresas pueden agrupar datos en una localización central y escalable, mover rápidamente los datos por condiciones de alarma y servir los datos a cualquier usuario globalmente que necesite acceso. Todo esto sin la necesidad de hacer grandes inversiones de capital en servidores in situ. La plena utilización de los recursos en *nube* permite el cambio dinámico de los recursos del ordenador a medida que el negocio crece (o mengua).

El Software como Servicio (SaaS)

Muchas operaciones self-hosted reportan que sus servidores están entre el 10% y el 20% infrautilizados con respecto a las condiciones de operación normales. Usando la computación en *nube*, los ingenieros pueden mitigar esta nefasta infrautilización de un recurso para su aplicación Web. La quintaesencia del ejemplo de aplicación online ejecutándose en la *nube* ha llegado a ser salesforce.com. Parece que uno no puede leer un artículo sobre la *nube* sin la mención de este servicio. Ya que la administración de las relaciones del cliente no se encuentra exactamente en el dominio de un ingeniero, consideremos algunos paquetes de ingeniería que han examinado detenidamente la tecnología de *nube* para mejorar su oferta. En Solidworks World 2010, se exhibieron las previsiones de evolución de la tecnología que facilitará el cambio de niveles de colaboración en el diseño usando el entorno de la *nube*. El diseño está vivo en la *nube* y cualquier persona involucrada desde

el ingeniero de diseño a la administración ejecutiva, pueden trabajar con el diseño de cualquier dispositivo. En la NI Week 2010, National Instruments presento un constructor integrado de interfaces web en LabVIEW (LabVIEW Web UI Builder) que es un programa de desarrollo basado en buscadores para crear rápidamente interfaces web de usuario, conectando el interfaz personalizado a los servicios web y exportar el interfaz de usuario como thin client para embeberlo en cualquier parte de la web. Estos ejemplos proporcionan un atisbo en cómo las aplicaciones de ingeniería pueden correr completamente en la *nube* o utilizar un acercamiento híbrido donde haya aplicaciones de *nubes* disponibles que potencien a una o unas aplicaciones que corran localmente.

Alta potencia de computación

La simulación de barridos en grandes diseños ASIC o el análisis dinámico de modelos mecánicos son sólo unas pocas de las tareas computacionalmente intensivas que se pueden realizar con un banco alquilado de recursos de computación que se ampliarán rápidamente para manejar la carga y disminuirán rápidamente cuando no se utilicen. En algunas simulaciones de FPGA, un nanosegundo de simulación puede significar minutos de ambigüedad en tiempo real. Uno no necesita ser matemático para entender que el tiempo en una simulación de FPGA de un algoritmo de video puede conllevar muchos cálculos en un solo minuto de video.

Las herramientas EDA están ya experimentando con este tipo de sistema para tareas altamente computacionales. Una de las promesas de la computación en *nube* es la virtualmente ilimitada escalabilidad de los ciclos de procesador que los ingenieros pueden tener a su disposición. Por supuesto, esto es una simplificación mientras no puedan ser paralelizadas todas las tareas intensivas, pero en teoría la *nube* representa infinitos caminos abiertos de cálculos. En la práctica, las empresas ya están viendo beneficios. National Instruments está trabajando también con la compilación de las FPGAs en ordenadores basados en *nube*. De hecho, los prototipos presentados en la NI

Week muestran a un usuario simplemente seleccionando los servicios del servidor de compilación y utilizando las herramientas de LabVIEW FPGA de la misma forma familiar a la que está acostumbrado. La única diferencia es que la compilación está ocurriendo en una optimizada RAM de un ordenador dedicado en la *nube* en lugar de en un servidor local, o peor aún, en un atascado ordenador de desarrollo. La transferencia de archivos y estados se manejan en segundo plano con una conexión de servicio web de alta seguridad a un conjunto de máquinas en la *nube* que se encargan de la autenticación, comprobación de licencias, planificación, así como del trabajo más especializado como constituye la compilación de la FPGA.

Asuntos de seguridad

Muchos críticos señalan inconvenientes de la tecnología de *nube* para ciertas tareas de ingeniería. Mientras que la visualización compleja (modelos 3D) es casi imposible únicamente a través de una conexión de red por los datos subyacentes, los asuntos de seguridad son con diferencia los inconvenientes más citados para poner el trabajo de ingeniería más importante y sensible de una empresa en la *nube*. Con el servidor de compilación en *nube* de LabVIEW FPGA, National Instruments ha trabajado en muchos de estos problemas como los que se recogen en lista a continuación:

- Todas las llamadas al servidor deberían usar un identificador de usuario y todos los accesos a los datos del cliente en los servidores de la *nube* deberían ser regulados por servicios en el lado del servidor, el cual comprueba los permisos del usuario final en cada acceso.
- Todas las contraseñas, como la mejor práctica de seguridad, deberían ser almacenadas usando una forma de encriptado robusta y nunca almacenados de otra forma, especialmente texto plano.

- Incluso el proveedor de servicios no debería ser capaz de descryptar la contraseña de usuario.
- Las contraseñas olvidadas por los usuarios han de ser reiniciadas.
- Todas las llamadas de usuario a la *nube* deberían ser hechas de modo seguro sobre HTTP encriptado (HTTPS) con mecanismos de seguridad añadidos para la autenticación y la protección de datos.
- El proveedor de servicios debería tener en plantilla o externo un ingeniero certificado en seguridad de sistemas de información (CISSP) para auditar la seguridad de las soluciones desde el diseño hasta la implementación.
- El proveedor de la infraestructura de *nube*, tal como Amazon Web Services, debería tener también centros de datos de alta seguridad. Por ejemplo, los centros de datos de Amazon tienen certificación SAS 70 Tipo II.
- De acuerdo con algunos expertos, la *nube* es una tecnología emergente, mientras otros dicen que esto se ha venido haciendo durante muchos años. De cualquier forma que prefiera llamarlo, se ha visto al mundo del consumidor haciendo claros cambios para albergar todo tipo de datos, aplicaciones y tareas computacionalmente intensivas en sistemas escalables bajo demanda. Es sólo una cuestión de tiempo hasta que la comunidad de investigación y desarrollo comience a usar tecnología similar en casos relacionados para su trabajo diario. ☑

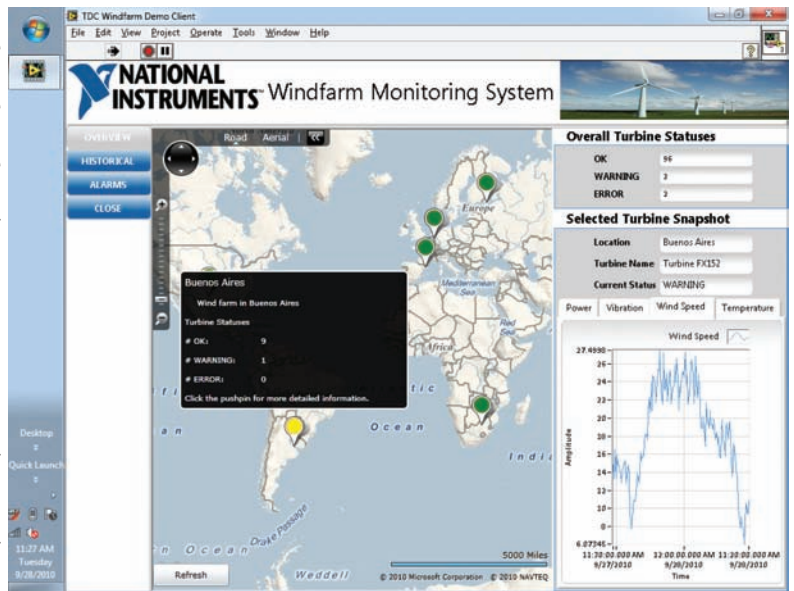


Figura 2. Visualización de las localizaciones globales de parques eólicos remotamente supervisados usando un sistema de adquisición para su supervisión junto con un sistema de almacenamiento basado en la *nube*. Los datos agregados se almacenan en una localización escalable central y pueden ser utilizados por cualquier usuario autorizado.

Uso de instrumentos modulares con el software de la librería de programación de entrada/salida de VISA y una DLL de traducción

Por Andy Purcell, Agilent Technologies, Inc.



Muchos sistemas de prueba utilizan instrumentos modulares, los cuales ofrecen numerosas ventajas, entre las que podemos destacar su capacidad para acortar el tiempo de prueba y minimizar las dimensiones del sistema de prueba. Ello puede observarse sobre todo en los últimos instrumentos modulares que usan PCI-Express (PCIe) cableado. Dichos instrumentos son conocidos como instrumentos PXle y AXle. PXle [1] es el estándar PCIe ampliado para instrumentos. AXle [2] es un estándar basado en AdvancedTCA con ampliaciones para instrumentos. Los tiempos de latencia para operaciones de registro en dispositivos PXle y AXle pueden ser de tan sólo 1,5 microsegundos. Con una conexión de 4 caminos (x4) entre el PC y un chasis PXle, las velocidades de transferencia pueden alcanzar 2 GBytes/s. Así, tanto en términos de latencia como de producción, PCIe cableado supera a los sistemas LAN, USB y todos los demás buses utilizados hoy en día en el sector de medida y prueba.

Actualmente existen estándares para software de E/S específicos para dispositivos modulares PXle y AXle. El estándar industrial VISA, disponible en <http://www.ivifoundation.org/>, define una API para desarrolladores de aplicaciones que puede ser utilizada para comunicarse con dispositivos PXle y AXle. Las aplicaciones que integran el estándar VISA son fáciles de escribir y admiten mayor soporte.

Este artículo examinará la API VISA existente para dispositivos modulares e ilustrará cómo utilizar un sistema basado en una DLL de traducción para poder usar con mayor libertad dispositivos modulares de diversos fabricantes.

El estándar VISA y los dispositivos modulares

La función VISA `viMapAddress()` permite a una aplicación mapear los registros de los módulos PXle/AXle en la memoria de la aplicación (espacio de usuario). Por tanto, la aplicación puede escribir en el registro de un módulo o leer el registro de un módulo directamente. Es una manera de controlar el conmutador electrónico de un módulo o hacer una simple transferencia de datos. La aplicación tiene que ejecutar `viUnmapAddress()` una vez que se ha completado la operación.

La función VISA `viMoveOut32()` permite a una aplicación trasladar un bloque de datos hasta un módulo. El estándar VISA hace lo mismo que `viMapAddress()`, transfiere los datos de una memoria de aplicación al

dispositivo y, luego, hace lo mismo que `viUnmapAddress()`. La función `viMoveIn32()` funciona del mismo modo, pero la transferencia se hace del dispositivo a la memoria de aplicación. Para mover realmente los datos, VISA puede hacer una llamada a un controlador del kernel o bien dejar que el controlador del kernel mueva los datos mediante acceso directo a memoria (DMA), o VISA puede mover los datos mediante la CPU (conocido también como modo PIO).

El modo PIO (Programmed IO) realiza un uso intensivo de CPU y no es tan rápido transfiriendo datos como el modo DMA.

Por tanto, el DMA es el modo preferido para mover datos. Sin embargo, para usar el modo DMA es necesario que VISA realice una llamada al controlador del kernel para ese módulo, ya que VISA no dispone de conocimientos suficientes. Sólo el controlador del kernel del módulo conoce los registros hardware DMA específicos del módulo. Además, VISA sólo puede llamar a controladores del kernel si conoce la API del controlador del kernel. Por lo general, esto sólo es posible cuando VISA y los controladores del kernel son creados por la misma empresa. Si la empresa XYZ suministra el software VISA, entonces VISA sólo puede realizar el acceso directo a memoria de los módulos suministrados por la empresa XYZ.

Evidentemente, se requiere un entorno más abierto para poder habilitar el acceso directo a memoria para todos los módulos.

Algunos pueden decir que como VISA ofrece un modo de mapear registros de módulos, una capa de software por encima de VISA podría mapear registros DMA y ofrecer acceso directo a memoria desde el espacio de usuario. Este enfoque puede ser adoptado para trabajar usando `viMemAlloc()` y algunas otras funciones VISA. Sin embargo, un enfoque más conveniente, y más tradicional, sería dejar que un controlador del kernel realizara acceso directo a memoria y dejar que un controlador del kernel manejara la interrupción DMA al finalizar el acceso DMA. Al fin y al cabo, es el controlador del kernel el que entiende las direcciones físicas necesarias para configurar los descriptores de DMA scatter-gather. Es el controlador del kernel el que puede responder con mayor rapidez a las interrupciones DMA.

Para crear un entorno más abierto que permita controlar el bus DMA en módulos de diversos fabricantes, y para habilitar otras funciones de valor añadido de desarrolladores de módulos, es posible usar un sistema basado en una DLL de traducción. La API de la DLL de traducción hace de puente entre la capa de software VISA y el controlador del kernel de un módulo. Véase la Figura 1.

Sistema basado en DLL de traducción

El sistema basado en DLL de traducción consiste en entradas de registro del sistema operativo y una API implementada en una DLL. Las entradas de registro, si las hay, permiten a VISA entender que el sistema basado en la DLL de traducción debe ser usado para un determinado módulo. Las entradas de registro se encuentran en la parte del registro específica del módulo. Dan nombre a las DLL de traducción de 32 y 64 bits, y proporcionan las rutas hasta las DLL. VISA puede así cargar dinámicamente la DLL y buscar las direcciones de las distintas API.

A continuación se enumeran las funciones requeridas para una DLL de traducción:

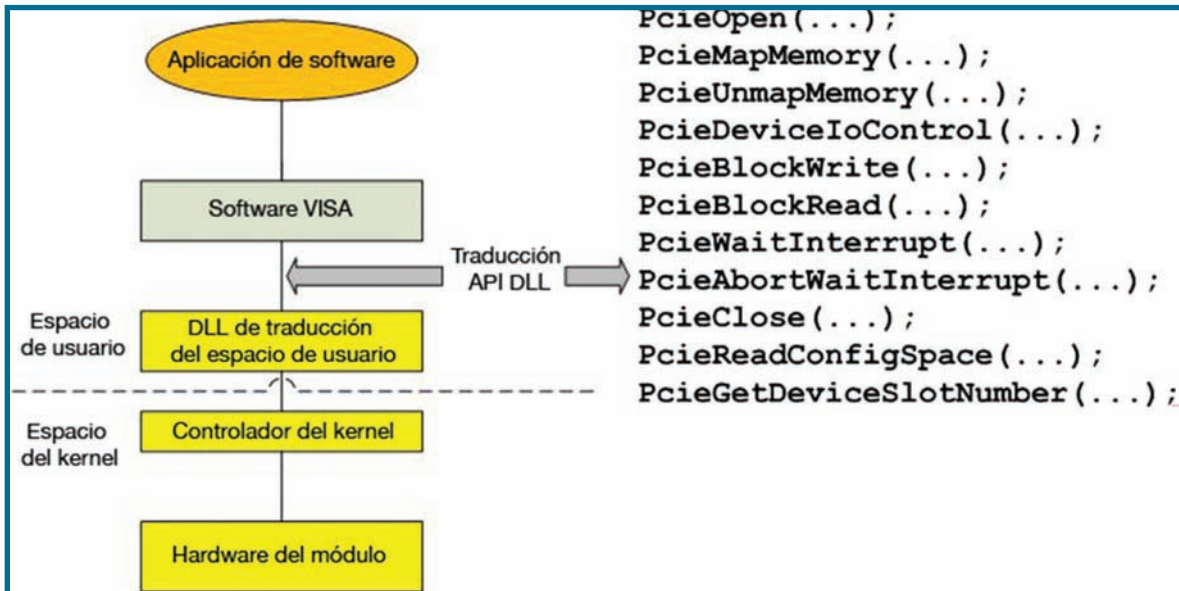


Figura 1. Sistema basado en DLL de traducción

- `DWORD PcieOpen(int intf, int bus, int device, int function, HANDLE *pHandle);`
Abre un identificador (handle) del dispositivo. Los dispositivos PCIe son identificados de forma unívoca por una interfaz, bus, dispositivo y función.
- `DWORD PcieMapMemory(HANDLE handle, BAR bar, lolsPcieBarOffset offset, lolsPcieLength length, void **pUserSpaceMem);`
Mapea la memoria de registro de dirección base del módulo en el espacio de usuario.
- `DWORD PcieUnmapMemory(HANDLE handle, BAR bar, lolsPcieBarOffset offset, lolsPcieLength length, void *pUserSpaceMem);`
Deshace el mapeado de memoria.
- `DWORD PcieDeviceIoControl(HANDLE h, DWORD dwIoControlCode, LPVOID lpInBuffer, DWORD nInBufferSize, LPVOID lpOutBuffer, DWORD nOutBufferSize, LPDWORD lpBytesReturned, DWORD dwTimeoutMilliseconds);`
Realiza la acción específica del llamante para el código = dwIoControlCode. Es un mecanismo "pass-through" específico de VISA que permite a las aplicaciones comunicarse directamente con el controlador del kernel. En la implementación VISA de Agilent, la llamada es viSetAttribute (sess, VI_ATTR_DEVICE_IO_CONTROL, ViAttrState);
- `DWORD PcieBlockWrite(HANDLE h, int timeoutMs, int useDma, void *mapHandle, lolsPcieLength offset, int width, bool increment, void *writeBuffer, lolsPcieLength count);`
Efectúa una escritura por bloques. El argumento useDma es configurado de acuerdo con el atributo VI_ATTR_DMA_ALLOW_EN de VISA.
- `DWORD PcieBlockRead(HANDLE h, int timeoutMs, int useDma, void *mapHandle, lolsPcieLength offset, int width, bool increment, void *readBuffer, lolsPcieLength count);`
Hace una lectura por bloques. El argumento useDma es configurado de acuerdo con el atributo VI_ATTR_DMA_ALLOW_EN de VISA.
- `DWORD PcieWaitInterrupt(HANDLE h);`
Espera una interrupción.
- `DWORD PcieAbortWaitInterrupt(HANDLE h);`
Cancela una espera de interrupción.
- `DWORD PcieClose(HANDLE handle);`
Cierra el identificador del dispositivo.
- `DWORD PcieReadConfigSpace(HANDLE h, lolsPcieBarOffset offset, int length, void *pBuffer);`
Lee el espacio de configuración PCI.
- `DWORD PcieGetDeviceSlotNumber(HANDLE h, int *pSlotNumber);`
Lee el número del slot donde está el módulo.

Conclusión

Es posible utilizar un nuevo sistema basado en una DLL de traducción de software que sirve de enlace entre el software VISA y software de bajo nivel específico de módulos creado por desarrolladores de módulos. Actualmente, existe un entorno más abierto que permite a todos los desarrolladores de módulos ofrecer completo soporte a sus módulos, incluida la optimización de transferencias de datos con DMA. El sistema basado en DLL de traducción está disponible en la familia de librerías de programación de entrada/salida 16.0 de Agilent (Agilent I/O Library Suite 16.0). Para más información, visite la web www.agilent.com y busque "Agilent IO Libraries Suite".

Control digital de fuentes de alimentación: se cumple lo prometido

Por Bill Hutchings



Bill Hutchings, Director de Marketing de Producto, División de Microcontroladores de Altas Prestaciones, Microchip Technology Inc.

El control de fuentes de alimentación conmutadas (Switch Mode Power Supplies, SMPS) se ha venido realizando tradicionalmente con circuitería completamente analógica. La llegada de controladores de señal digital (digital signal controllers, DSC) de bajo coste y altas prestaciones ofrece una vía práctica para descubrir las ventajas de las fuentes de alimentación digitales en aspectos como:

- costes de la lista de materiales para las fuentes de alimentación digitales respecto a las analógicas
- flexibilidad de control y capacidad de controlar topologías avanzadas
- implementación de funciones de valor añadido sin aumento del coste

Ahorros de coste en las fuentes de alimentación digitales

Figura 1. Este diagrama muestra, desde un punto de vista de alto nivel, los principales bloques funcionales de una fuente de alimentación conmutada convencional con control analógico.

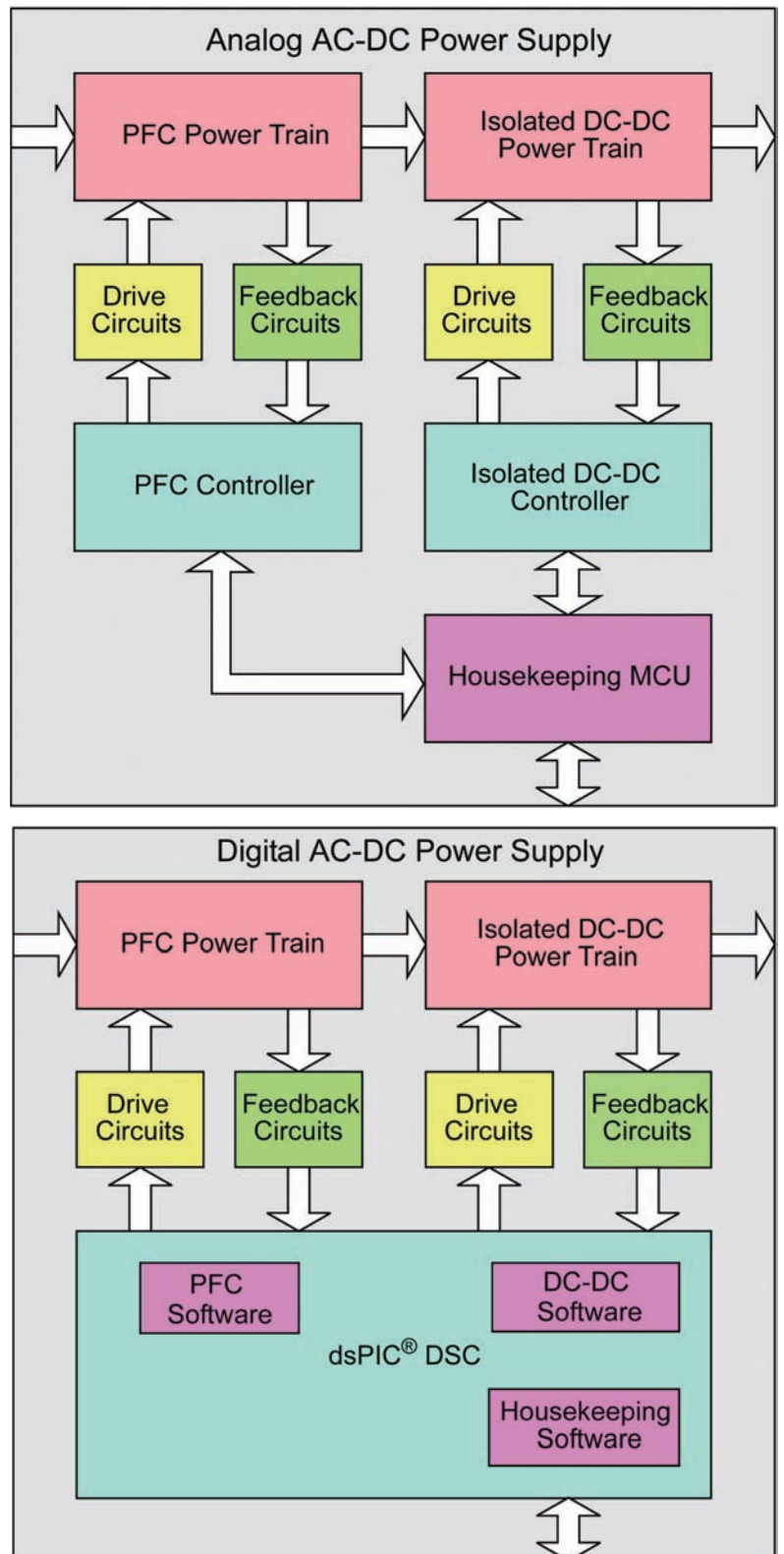
Figura 2. En la implementación de control digital de la misma fuente de alimentación de la Figura 1, el software sustituye al hardware para una serie de funciones principales.

La Figura 1 ofrece el diagrama de bloques de alto nivel de una fuente de alimentación CA/CC analógica de dos etapas. Éstos son algunas de sus principales funciones:

- Sección de potencia: conmutadores semiconductores, inductores, condensadores y transformadores de potencia.
- Control de conmutación de potencia: controladoras de puerta y circuitería de soporte.
- Realimentación: sensores, amplificadores y redes de resistencias.
- Control: controladores dedicados para cada etapa de potencia.
- Gestión: un microcontrolador dedicado y circuitería de soporte para control secuencial, monitorización y comunicaciones.

A modo de comparación, se considera una fuente de alimentación de dos etapas. El convertidor de la etapa de entrada es un circuito elevador con corrección del factor de potencia (PFC), mientras que la segunda etapa es un convertidor CC/CC de puente completo con variación de fase.

Algunos de estos elementos, como por ejemplo la sección de potencia y los circuitos de control y de



realimentación, son prácticamente idénticos en una fuente de alimentación analógica o digital. La Figura 2 ilustra la fuente de alimentación digital correspondiente para el mismo ejemplo. Para la versión digital de esta fuente de alimentación, las funciones del controlador analógico dedicado y del microcontrolador de gestión se pueden combinar en un solo DSC dsPIC®.

La Figura 1 y la Figura 2 muestran sólo las principales diferencias desde una perspectiva de alto nivel; sin embargo, también debe incluirse toda la circuitería de soporte en la comparación. Cada etapa de la alimentación analógica generalmente necesita una circuitería para proporcionar alimentación auxiliar así como funciones avanzadas de supresión de flanco inicial, oscilador, control secuencial, arranque suave y compensación, todas ellas conectadas a un controlador central. Una implementación digital necesitará también hardware para la circuitería de alimentación auxiliar, pero cada una de las funciones citadas se convierte en software ejecutado en el controlador central. No sólo se precisan menos componentes, sino que también las conexiones físicas (pistas de la placa de circuito impreso) se ven enormemente reducidas. El análisis de la lista de materiales debería tener en cuenta el coste de esta circuitería de soporte, la complejidad del trazado de pistas y el tamaño de la placa. Algunas de las funciones identificadas (en la implementación analógica) tan sólo necesitan unos pocos componentes pasivos, mientras que otras tienen un mayor coste (un microcontrolador por separado para las funciones de gestión, por ejemplo).

Alguien podría argumentar que una solución digital requiere el uso de controladores de puerta MOSFET dedicados, mientras que la solución analógica proporciona los controladores de puerta integrados. Si bien esto es cierto para los diseños de baja potencia, la mayoría de diseños analógicos de alta potencia también habrían de recurrir a controladores de puerta externos.

Una comparativa detallada de los costes de la lista de materiales indicará siempre una cifra total notablemente más baja para una fuente digital respecto a un diseño analógico

de similares prestaciones. Una simple suma de los costes de los componentes supone tan sólo una parte del total: se puede ahorrar más con las fuentes de alimentación digitales ya que ofrecen un trazado más sencillo, placas de menor tamaño, costes reducidos de fabricación y de montaje de la placa así como una mejor calidad y fiabilidad.

Optimizaciones de la eficiencia

Durante los últimos años, las continuas mejoras en las prestaciones de los transistores de potencia y el uso de nuevas topologías han contribuido a lograr notables mejoras en la eficiencia de la fuente de alimentación. Sin embargo, las cifras de eficiencia máxima disponibles corresponden a menudo a unas determinadas condiciones de funcionamiento (el pico de eficiencia se debe especificar a media carga o con altas tensiones de línea). Las fuentes de alimentación digitales ofrecen una versatilidad adicional para optimizar la eficiencia en múltiples puntos de funcionamiento.

Para el convertidor elevador PFC, las pérdidas en conmutación pueden reducirse con cargas más bajas si el convertidor trabaja con una menor frecuencia de conmutación. Debido a la carga más baja, los componentes magnéticos ofrecerán un rendimiento adecuado a las menores frecuencias de conmutación. Si se implementa un convertidor PFC intercalado se puede desconectar una fase con cargas pequeñas.

De forma parecida, para un convertidor de puente completo con variación de fase, las pérdidas añadidas en conmutación se pueden eliminar para pequeñas cargas desconectando la conmutación de los MOSFET síncronos y utilizando en su lugar los diodos estructurales de los dispositivos.

Otro ejemplo similar se produce en la aplicación de un convertidor reductor. Los convertidores reductores síncronos se utilizan generalmente con salidas de corriente elevada. Sin embargo, el uso de un MOSFET síncrono conlleva corrientes que circulan con pequeñas cargas, lo cual a su vez provoca una mayores pérdidas. Por tanto, se puede desactivar el MOSFET síncrono/de circulación libre en

un convertidor reductor cuando éste trabaja en un modo de corriente discontinua.

Estas técnicas complementan los incrementos de la eficiencia que se obtienen mediante la utilización de topologías avanzadas como convertidores resonantes y cuasirresonantes. El control digital ofrece un total soporte a estas topologías avanzadas, incluyendo el puente completo con variación de fase y los convertidores LLC-resonantes para lograr elevados niveles de eficiencia y densidad de potencia. Como resultado de ello, el control digital ofrece numerosas opciones para optimizar la eficiencia de las fuentes de alimentación en todo el rango de funcionamiento.

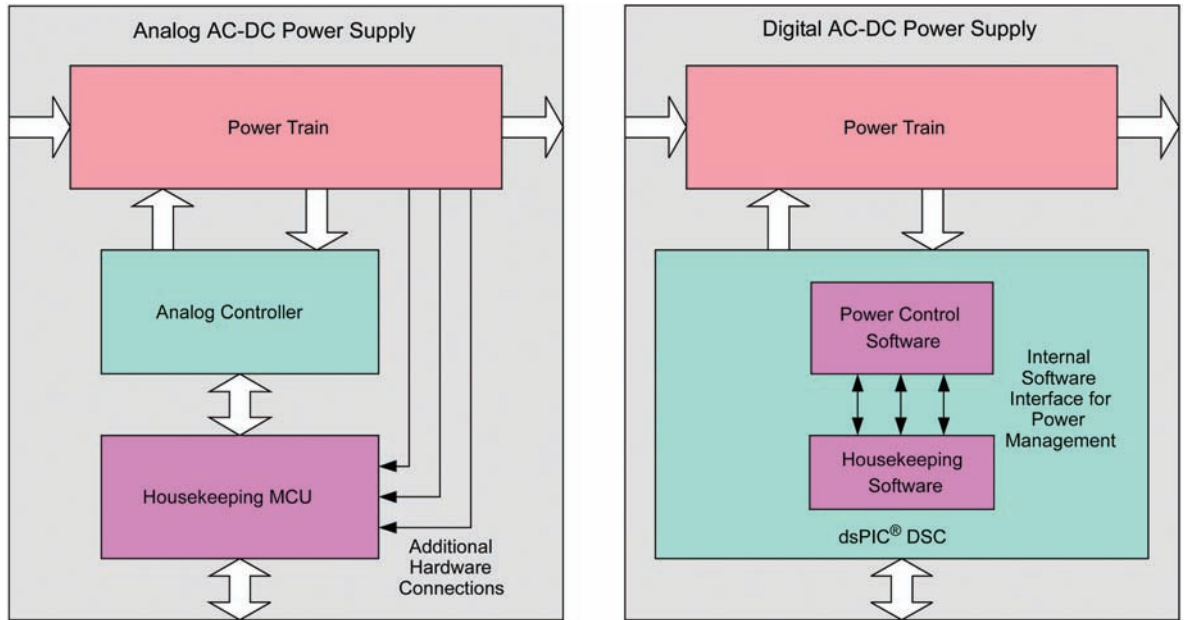
Gestión de potencia

Una típica fuente de alimentación analógica cumplirá sus requisitos de gestión de potencia gracias a un microcontrolador de gestión (Figura 3). Este microcontrolador de gestión transmite los parámetros del sistema local a un controlador principal o un registrador de datos: utiliza circuitos adicionales de sensado para recoger los datos necesarios y luego los retransmite. En algunos casos, un sistema remoto también podría enviar instrucciones para controlar el funcionamiento de los convertidores locales de potencia. Esta configuración exige añadir interfaces hardware entre el microcontrolador de gestión y los circuitos de conversión de potencia, los cuales añaden costes y complejidad.

Una fuente de alimentación digital elimina la necesidad de esta circuitería adicional ya que todos los parámetros del sistema ya están medidos por el DSC. Estos parámetros pueden almacenarse en la memoria del DSC y transmitirse al sistema remoto utilizando periféricos de comunicación integrados como SPI, I2C™, UART o CAN. Toda modificación en el funcionamiento del sistema se puede llevar a cabo mediante una simple rutina de software sin hardware adicional.

La fuente de alimentación digital también reduce el coste total del sistema al eliminar la circuitería redundante. En el mismo ejemplo de una fuente de alimentación CA/CC de dos etapas, la primera etapa mide la tensión de salida para su funciona-

Figura 3. El control de la ruta principal del flujo de potencia y las funciones de gestión de la fuente de alimentación (circuitería separada en el diseño analógico) se ejecutan conjuntamente en un solo controlador en la versión digital.



miento en el lazo de control. Dado que esta tensión proporciona la entrada a la segunda etapa, la segunda etapa emplea los mismos datos para el control de alimentación directa o para la protección de entrada en caso de subtensión/sobretensión.

Un único DSC elimina las medidas redundantes e internamente proporciona todas las opciones para las diferentes funciones de controles o protección. El DSC también ayuda al sistema a reaccionar en caso de fallo frente a condiciones de fallo de forma mucho más rápida y efectiva que con los controladores analógicos discretos. Por ejemplo, en una fuente de alimentación CA/CC analógica de dos etapas, si se produce un fallo en el convertidor situado a continuación, el convertidor elevador PFC de la etapa de entrada no advertirá este fallo hasta que este estado se haya comunicado al controlador PFC. Un controlador digital puede detectar los fallos en todo el sistema y por tanto puede reaccionar prácticamente de forma instantánea ante un fallo independiente de dónde suceda.

Arranque suave y secuencial

Cuando se pone en funcionamiento una fuente de alimentación, los diversos elementos de almacenamiento, como condensadores e inductores, no contienen energía. Para evitar elevados transitorios de corriente y tensión, y el consiguiente

estrés para los componentes de sistema, se implementa un arranque suave en todas las etapas de la fuente. Muchos (pero no todos) los controladores analógicos integran la función de arranque suave. Los controladores analógicos ofrecen una flexibilidad limitada para escoger la duración del arranque suave y los retardos de arranque con circuitería adicional.

En las fuentes de alimentación multietapa, también se necesita un arranque secuencial para las salidas de forma predefinida, dado que algunas salidas dependen de otras. Esto se puede lograr mediante un circuito de control secuencial por separado o con el microcontrolador de gestión con circuitería adicional.

Una fuente de alimentación digital elimina la necesidad de hardware adicional porque todo el arranque secuencial y las rutinas de arranque suave, que pueden aplicar diferentes estrategias, se pueden implementar como parte del software de control de la fuente de alimentación. Se puede implementar una rutina de

arranque suave para cada etapa de la fuente de alimentación, en cada uno de los casos combinada con una duración y un retardo configurables. El recuadro de la figura 4 muestra una típica rutina de arranque suave en el fragmento de código C.

En el código, la rutina de arranque suave se activa inmediatamente después de la inicialización del DSC dsPIC. Primero se activa el retardo de arranque y luego se establece la referencia de la tensión de salida a la tensión de salida medida. La referencia se incrementa luego en una cantidad fija hasta alcanzar la referencia deseada. En este punto finaliza la rutina de arranque suave y comienza el funcionamiento del sistema normal. El controlador digital permite un uso muy flexible de esta rutina de arranque suave. La misma rutina puede activarse con diferentes parámetros en diferentes momentos. Por ejemplo, si el sistema intenta reiniciar después de que se haya producido un fallo, la duración del retardo de arranque y del arranque suave se pueden modificar con un valor diferente.

```
void PFCSoftStartRoutine()
{
    Delay_ms(STARTUP_DELAY)
    pfcVoltagePID.controlReference = pfcInitialOutputVoltage;
    while (pfcVoltagePID.controlReference <= PFCVOLTAGE_REFERENCE)
    {
        Delay_ms(SOFTSTART_INCREMENT_DELAY);
        pfcVoltagePID.controlReference += PFC_SOFTSTART_INCREMENT;
    }
    pfcVoltagePID.controlReference = PFCVOLTAGE_REFERENCE;
}
```

Figura 4. Este fragmento de código muestra cómo implementar una función de arranque suave al nivel del código fuente.

Supresión de flanco inicial (leading-edge blanking, LEB)

Se debe filtrar las señales de realimentación de corriente en la mayoría de los convertidores de potencia para eliminar las medidas ruidosas y las variaciones falsas de los circuitos limitadores de corriente y en caso de fallo. Los conmutadores más rápidos tienden a generar elevados niveles de ruido y ese ruido también se presenta en las señales de realimentación. En algunas situaciones, los picos de ruido debidos a los instantes de conmutación en los MOSFET podrían exceder incluso el ajuste de limitación de corriente máxima. Es difícil filtrar (utilizando técnicas analógicas) este nivel de ruido desde la señal de realimentación de corriente sin que ello afecte negativamente a forma de onda. Es deseable conservar la forma de onda para un funcionamiento preciso del lazo de control y la protección de la limitación de corriente. De ahí que se aplique una técnica denominada LEB, de manera que el controlador ignora los picos de ruido en la señal de alimentación cercanos a los flancos de conmutación PWM.

Para un controlador analógico, esto implica el diseño de un circuito de supresión en hardware que inhibe la respuesta a (o "suprime") la señal de realimentación con una duración fija; el sensado se realiza habitualmente por medio de un transistor como interruptor controlado desde el controlador de puerta del MOSFET de potencia mediante un retardo R-C. El retardo asegura que el circuito de medida no "vea" los primeros instantes de cada ciclo de conducción. En la serie de dispositivos dsPIC33F "GS", LEB es una función estándar y el retardo se configura mediante un parámetro de software. La función LEB se puede activar o desactivar en cualquier momento y el usuario puede elegir aquellos flancos de PWM que desee suprimir.

Control adaptativo y no lineal

Con los controladores de fuente de alimentación digital llega la capacidad de cambiar el funcionamiento de la fuente de alimentación en plena acción. Esto ofrece numerosas oportunidades para la innovación y la posibilidad de ganar una ventaja

competitiva frente a otros productos disponibles.

Una de las posibilidades del control adaptativo consiste en utilizar múltiples conjuntos de coeficientes del lazo de control. A medida que varían las prestaciones del sistema con diferentes condiciones de línea/carga, los coeficientes pueden modificarse sobre la marcha para lograr las mejores prestaciones posibles en cada punto de trabajo.

A modo de ejemplo, pensemos en un sistema diseñado para trabajar hasta 50°C; sin embargo, por alguna razón, la temperatura ambiente supera este límite. En este caso, se puede escribir el software para reducir la limitación de corriente. Esta implementación puede ayudar a ampliar de forma segura el funcionamiento del sistema más allá de los límites normales, si bien con algunas restricciones añadidas.

La introducción de la serie dsPIC33F "GS" de Controladores de Señal Digital ha hecho posible aprovechar al máximo el potencial del control digital de la fuente de alimentación, abriendo asimismo nuevas posibilidades de innovación en el mundo de las fuentes de alimentación.



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

– SOLUCIONES A MEDIDA SEGÚN NECESIDAD DEL CLIENTE –

DIVISIÓN DE COMPONENTES

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

DIVISIÓN DE ALIMENTACIÓN

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

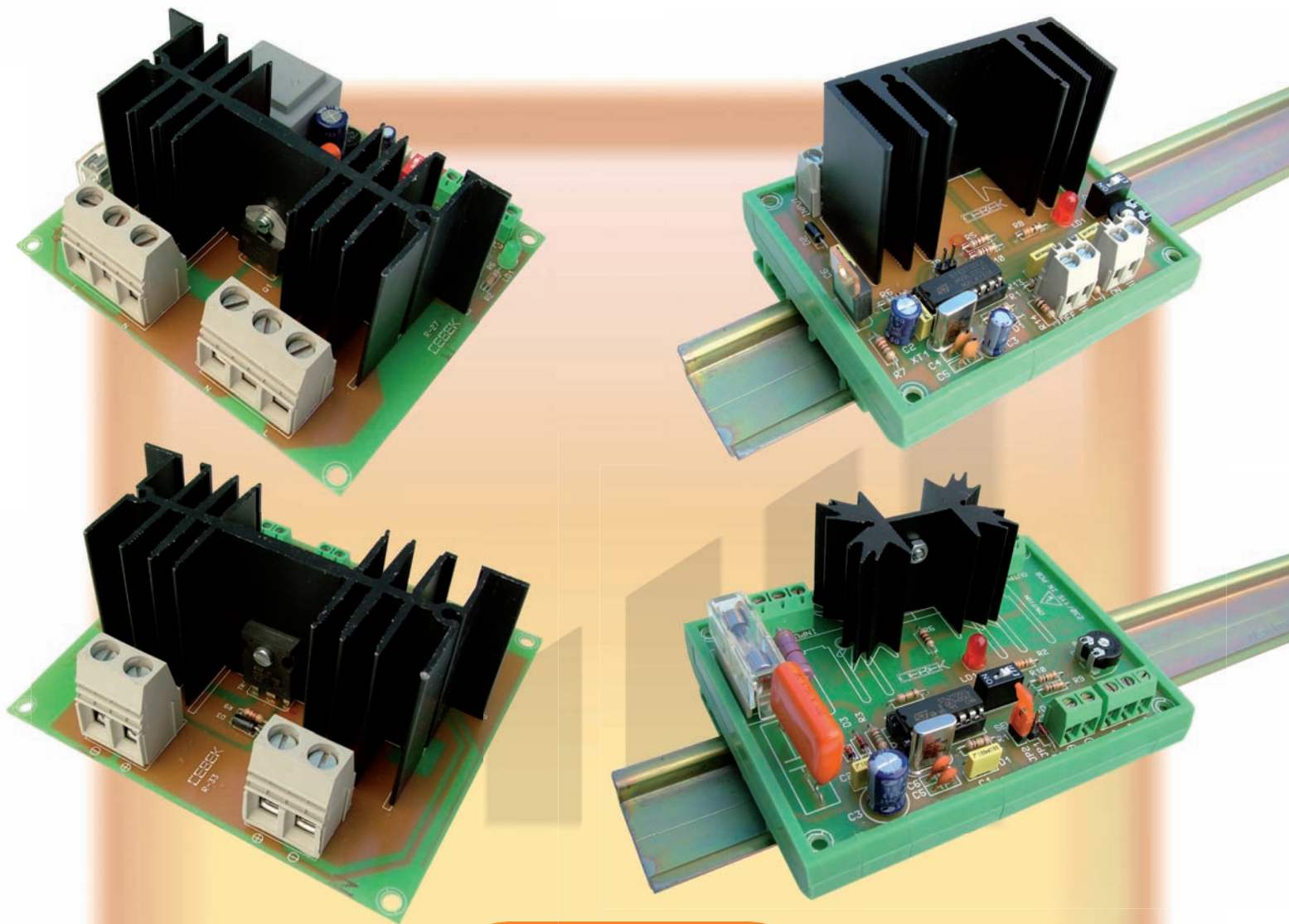
DIVISIÓN DE ALTA FRECUENCIA

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

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

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

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



Reguladores de Velocidad y Luz

para iluminación y motores

Corriente Continua hasta 25 A.

Corriente Alterna hasta 5000 W.



CAUTION

CAUTION

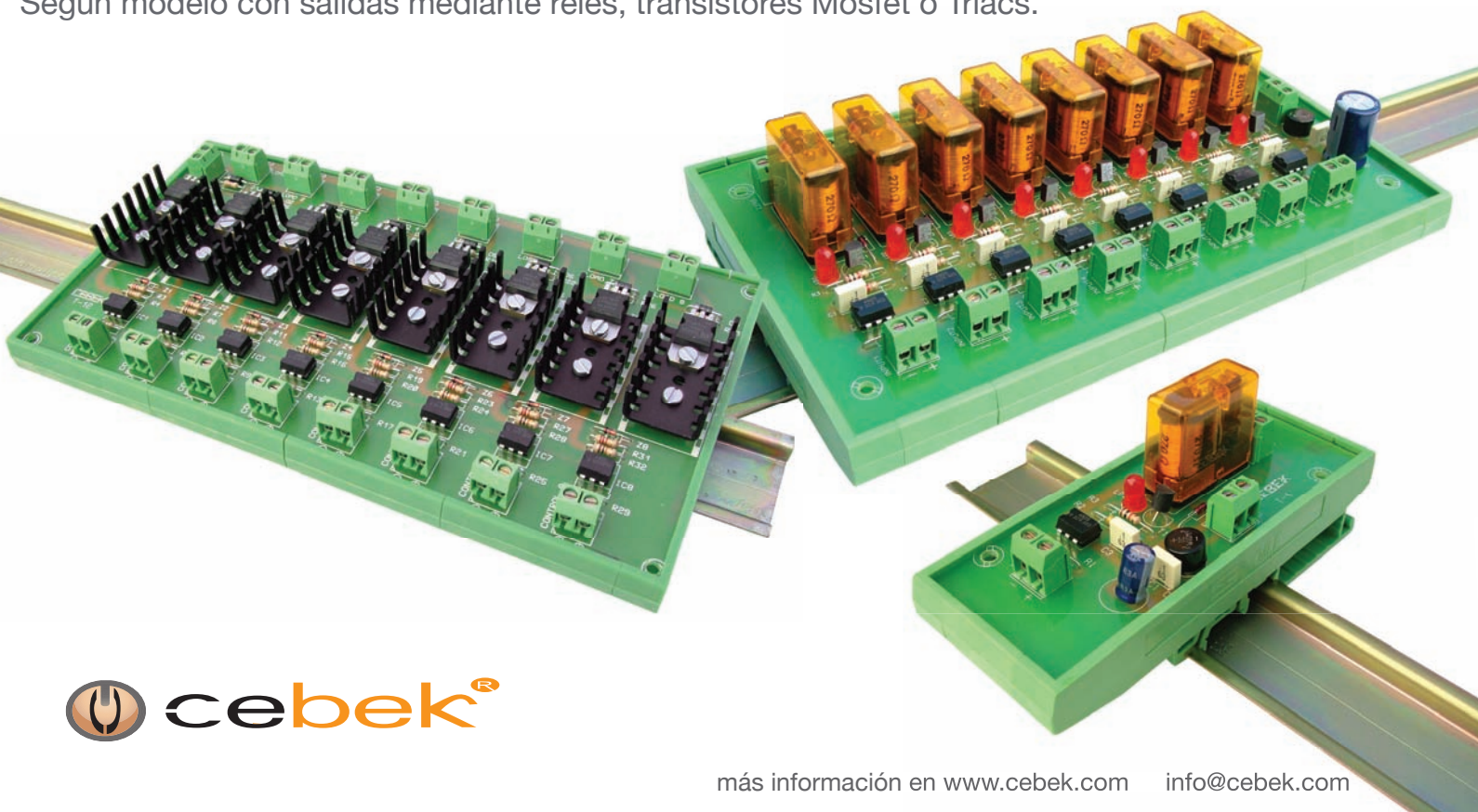
toda protección es poca...

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.



Put Windows 7 to work in Your Specialized Devices



Windows Embedded delivers the familiarity and reliability of Microsoft operating systems to devices. With the release of Windows Embedded Standard 7, a componentized version of the Windows 7 client OS, developers can put the best features of Windows to work in kiosks, thin clients, digital signage, and other specialized devices.

Power management
High-end graphics
Enterprise network integration
Interoperability
Server compatibility

Get ready for action with a free evaluation kit. Visit:
www.arroweurope.com/microsoft/request_kit/

www.arroweurope.com



ARROW ELECTRONICS