

NI LabVIEW™ Proporciona Automatización
Avanzada a Su Aplicación
ni.com/spain

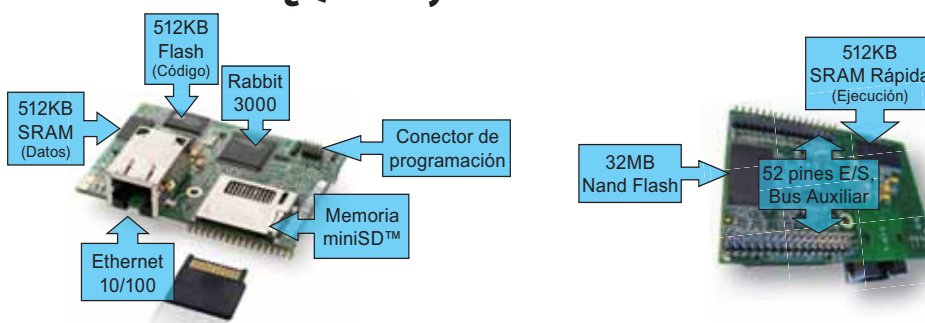


RCM

¿Por qué usar un módulo RCM?

- ▶ Sencillez de integración
- ▶ Sólo desarrollará el hardware específico
- ▶ Reduce el "time to market"
- ▶ Módulos intercambiables: Serie - Ethernet - Zigbee -WiFi
- ▶ Equipos robustos
- ▶ Reducción del acopio de componentes
- ▶ Cumple normativas CE y RoHS

¿Qué hay en un RCM?

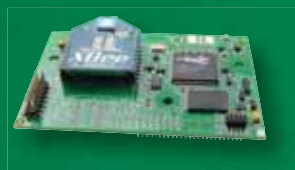


Descripción de un RCM3900



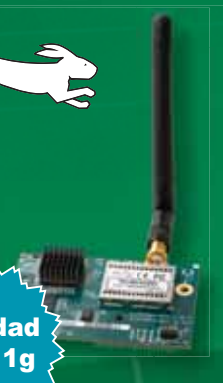
Ethernet
RCM4000

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



ZigBee
RCM4510W

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



Wi-Fi
RCM5450W

Novedad
802.11g

- Conectividad Wi-Fi/802.11b/g
- Rabbit 5000 a 73,73MHz
- 1MB Flash
- 1MB SRAM rápida para ejecución
- 512KB SRAM de datos
- 2MB memoria flash serie
- Hasta 39 E/S
- Hasta 6 puertos serie
- Watchdog
- RTC
- Bus auxiliar de E/S
- 12 timers
- 4 canales PWM
- 2 canales "input capture"
- 2 decodificadores de cuadratura
- Pinout compatible con RCM4400W



miniSD™
RCM4300

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



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

<http://www.nextfor.com>

e-mail: info@nextfor.com

Tel. +34 91 504 02 01

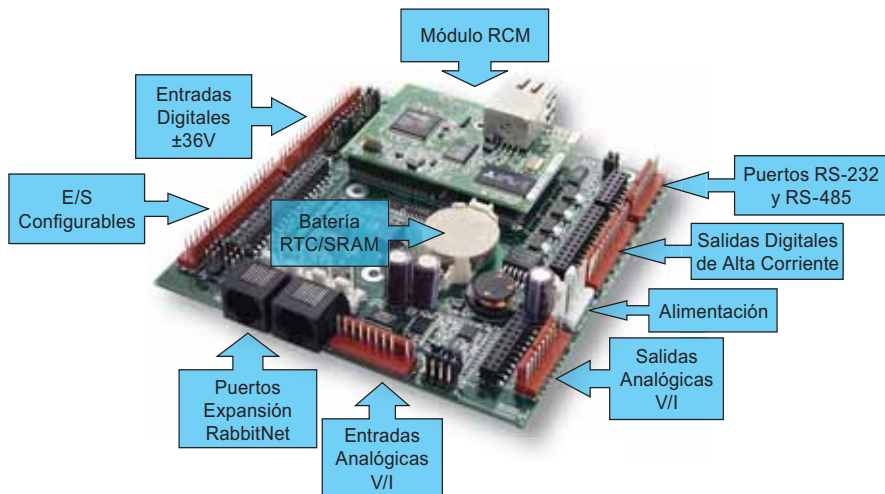
Fax. +34 91 504 00 69

SBC

¿Por qué usar un equipo SBC?

- ▶ Sin desarrollos hardware
- ▶ Conocer el coste hardware desde el principio
- ▶ Reduce el "time to market"
- ▶ Sin desarrollo de librerías para el hardware
- ▶ Equipos robustos
- ▶ Cumple normativas CE y RoHS

¿Qué hay en un SBC?



Descripción de un BL2600



Interfaz de Operador OP7200

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

RABBIT
Semiconductor



Ampliaciones RabbitNet

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



Bajo Consumo

LP3500

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



Alto Rendimiento

BL2600

- CPU hasta 44.2MHz
- Ethernet 10/100
- 2 puertos de expansión RabbitNet
- 2 puertos serie RS-232/RS-485
- Flash serie opcional
- 8 Entradas analógicas
- 4 Salidas analógicas
- 16 entradas digitales protegidas
- 4 salidas de alta corriente
- 16 E/S configurables por software
- Batería de backup para SRAM/RTC



más de 20 años a su servicio

Next For S.A.

<http://www.nextfor.com>

e-mail: info@nextfor.com

Tel. +34 91 504 02 01

Fax. +34 91 504 00 69

Transforme sus ideas en productos

En Nextfor le ayudamos a llevar a cabo sus ideas, acompañándole en todas las fases de su desarrollo. Asesorándole en la elección del hardware más adecuado y proporcionándole el soporte técnico software y hardware que necesite.

Nuestros productos y Kits de desarrollo cubren una amplia gama de tecnologías:

- ▶ ARM, x86, Rabbit
- ▶ Ethernet, WiFi 802.11x, Bluetooth, ZigBee 802.15.4
- ▶ USB, RS232, RS485, RS422, SPI, I2C
- ▶ TCP/IP, UDP, ModBus, ModBus TCP, HTTP, FTP, SNMP, SMTP, PPP, SSL, AES

¡ Nuevo RCM5700 !

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

KIT
50€*



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

Disponemos de Kits para todos los módulos RCM, equipos SBC e Interfaces de Operador.

También disponemos de Kits de Aplicación que cubren tecnologías específicas.

Y si necesita algo más que soporte técnico, también ofrecemos:

Servicios Hardware

- ▶ Diseño de esquemáticos
- ▶ Diseño de PCBs
- ▶ Lógica programable
- ▶ Fabricación de prototipos, preseries y grandes series

Servicios Software

- ▶ Desarrollo de aplicaciones
- ▶ Programación de drivers
- ▶ Optimización de código
- ▶ Software de pruebas de equipos

* IVA ni transportes incluidos.



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

<http://www.nextfor.com>

e-mail: info@nextfor.com

Tel. +34 91 504 02 01

Fax. +34 91 504 00 69

INTEL® - DOS - BORLAND®

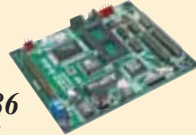
Doble Ethernet



Dual-E



PicoFlash
Ethernet, 2 RS-232/485



Flashlite 186
2 RS-232/485

Lógica E/S programable con CPLD



LogicFlex

Ethernet 6 Puertos Serie



Ether6



µFlashTCP-EP
Ethernet, 2 RS-232/485

Ethernet 2 RS-232/485 16 Relés



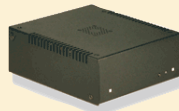
LogicFlex EPX

MÁXIMO RENDIMIENTO

Thin Client
Linux / Windows® / DOS



Discos duros de estado sólido (*Compact Flash*)
Silencioso y de bajo consumo
Watchdog
CD-ROM (*Opcional*)
Disco Duro de 2,5" y CD-ROM (*Opcional*)
Carcasa Resistente (*Opcional*)
CPU a 533MHz
128MB-1GB SDRAM
Audio (In,Out,Mic)
VGA (hasta 1024x768)
Salida VGA y TV out
Ethernet 10/100
2 PS2, 2 USB, 1 RS232, 1 Paralelo



LINUX

OmniFlash



- Kernel Linux
- ARM9 a 200MHz
- Ethernet 10/100
- 32MB de RAM
- 16MB de Flash
- 16 E/S digitales
- 2 puertos USB 2.0
- Bus SPI
- Audio In/Out (AC97)
- 2 puertos serie
- Watchdog
- Reloj/Calendario





Analizadores WAN



- Concisa Monitorización de datos, pruebas BERT, simulación de tramas, análisis estadístico y análisis de protocolos
- Soporte Asíncrono, Síncrono, Bisíncrono, HDLC.
- Decodifica X.25, SNA, Frame Relay, ISDN BRI, ISDN PRI, SS7, GR-303, PPP, Async PPP, SLIP, TCP/IP, Novell, etc.
- Incluye análisis físico de la línea (frecuencia, tensión, alarmas, etc.) - Sólo en ParaScope 2000



PARASCOPE 2000

Hasta 2,048Mbps

Interfaces:

T1, E1, PRI, BRI, RS-232, V.35, X.21, RS-449 (RS-422/423) y RS-530



PARASCOPE MP

Hasta 2,048Mbps

Interfaces:

RS-232, V.35, X.21, RS-449 (RS-422/423) y RS-530



PARASCOPE Plus

Hasta 200Kbps

Interfaz:

RS-232



Soluciones LAN

Sondas Gigabit, GigaTrunk y GigaStor



GigaStor: Almacena el tráfico de hasta 8 puertos, hasta 2560Mbps y hasta 8TB o ilimitado con LAN.

Gigabit Probe: Análisis y captura en enlaces Gigabit

GigaTrunk Probe: Para sistemas *Trunking*, hasta 4 enlaces simultáneos

- Full-duplex
- Resolución de nanosegundos
- Opciones de filtrado ilimitadas
- Disparadores y alarmas
- Pasivos (no interfieren con el tráfico)
- Enlaces Gigabit SX, LX, ZX o copper
- Más de 500 protocolos e incontables subprotocolos
- Más de 450 asistentes para agilizar la resolución de problemas



Soluciones ADSL2+



- Equipos de mano para prueba y análisis de líneas ADSL1/ADSL2/ADSL2+
- Perfectos para instalar, mantener y resolver problemas de circuitos sobre par de cobre
- Simulan el modem, hacen conexión a internet y confirman el servicio TCP/IP del ADSL en el cliente o en punto del bucle local.
- Diseño resistente
- Prueba del throughput en subida y bajada a través de conexión Ethernet
- Análisis del par de cobre (DMM- Polímetro): VAC, VCD, Resistencia de bucle y aislamiento, Capacidad, Longitud de la línea...
- Gráfica de portadora Sub-Canal DMT
- Estadísticas de errores de trama ADSL: FEC, CRC, HEC en ambos extremos.
- Información defectos ADSL: Pérdida de Señal (LOS), Pérdida de trama (LOF), Pérdida de Potencia (LOP), Pérdida de Margen (LOM) y Pérdida de Delineación de Celda (LCD) en ambos extremos.
- Diagnóstico: *Signal to Noise Ratio*(dB), *Transmit Power Spectral Density*(dBm/Hz), *Automatic Gain Control Gain*(dB), *depth of interleave*, *Reed-Solomon*(RS) *error-correction Counter*... en ambos extremos.



más de 20 años a su servicio

Next For S.A.

<http://www.nextfor.com>

e-mail: info@nextfor.com

Tel. +34 91 504 02 01

Fax. +34 91 504 00 69

Programadores Universales

- Amplia gama de dispositivos: Desde 8 a 300 pines
- EPROM, EEPROM, PROM serie, FLASH, PLD/CPLD/FPGA, MPU/MCU...
- Adaptadores y convertidores: DIP, SDIP, SOP, SSOP, TSOP, PLCC, QFP, BGA...
- Fiable
- Fácil de usar
- Excelente rendimiento
- Protección de corriente
- Autodiagnóstico
- Conexión USB



ALL-100

**¡8 dispositivos
simultáneos!**

¡32 dispositivos simultáneos!



ALL-100G



ALL-100G4

Borradores UV

Desensambladores

Analizadores Lógicos

Emuladores EPROM



más de 20 años a su servicio

Next For S.A.

<http://www.nextfor.com>

e-mail: info@nextfor.com

Tel. +34 91 504 02 01

Fax. +34 91 504 00 69

INTERFAZ USB A I²C/SPI



Aardvark I²C/SPI

— SPI —

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

— I²C —

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

Cheetah SPI

— SPI —

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

ANALIZADORES USB E I²C/SPI/MDIO



USB 480

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

USB 12

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

I²C/SPI/MDIO

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

conectores firewire usb

tenemos todas las soluciones que necesite...



CONECTORES USB

- NI 5000* Base USB A - hembra C.I.
- NI 5002* Base doble USB A - hembra C.I. Tipo STACK
- NI 5003* Base USB B - hembra C.I.
- NI 5006* Base USB A hembra. Soldable
- NI 5008* Base USB B hembra. Soldable
- NI 5010* Conector USB A macho. Aéreo soldable
- NI 5015* Conector USB B macho. Aéreo soldable

CONECTORES FIREWIRE

- NI 5020* Base IEEE 1394 6 pins C.I. SMD. Tipo JEM 6
- NI 5021* Base IEEE 1394 6 pins C.I. Tipo JEM 6S
- NI 5022* Base IEEE 1394 6 pins C.I. Tipo JEM 6

CONECTORES MINI-USB

- NI 5030* Base USB A hembra 4 pins SMT&DIP. SMD
- NI 5035* Base USB A hembra 5 pins SMT&DIP. SMD
- NI 5040* Conector mini-USB A macho 4 pins. Aéreo soldable
- NI 5045* Conector mini-USB A macho 5 pins. Aéreo soldable

Noticias

Promax en matelec 2008	14
Software MATLAB con analizadores de Agilent	17
Multímetro digital de mano equipado con pantalla OLED	17
Analizador de RF Field Fox	17
Nueva plataforma EDA de Agilent	18
Nuevas familias de micros para aplicaciones industriales y de automoción	20
Solución para redes ZigBee	20
Rohde en HomeSec 2008	22
Resistencias de potencia para RF	24
Interruptor-detector para tarjetas Mezzanine	24
Procesadores para aplicaciones informáticas embebidas.....	24
Controlador de led de muy bajo consumo	24
Almacenamiento en red SMB	26
Nuevo MiniCore RCM5700 de Rabbit	26
Software LabView 8.6 para una programación en paralelo	28
Hardware Ethernet determinista para LabView	29
LPC Touch Panel PC para aplicaciones industriales	32
Convertidores DC/DC en DIP-24	32
Nueva familia de generadores de funciones de Hameg	34
Nueva serie de fuentes de alimentación de Hameg	34
Componentes Vishay para aplicaciones de iluminación	36
Easy Panel Pro 5.7"	38
Tarjeta embedded para máquinas recreativas	38
Nueva serie de osciloscopios WaveAce de LeCroy	40
Herramientas de prueba para el USB Super-Speed	42
Altium NanoBoard para el desarrollo de productos basados en FPGAs	42
La familia Scope Meter continúa creciendo	44
Nuevos medidores RCL	44
Mentor y PTC crean la primera herramienta bidireccional ECAD-MCAD	48
Nuevo microcontrolador Flash de Renesas	48
Pinzas multimétricas TRMS (CAT IV)	50
Analizadores de energía, trifásicos	50
Medición de puntos calientes	50
Medición de tierra y resistividad	50

Ideas de Diseño

Conmutadores 1-Wire controlan cargas de alta tensión y corriente.....	52
---	----

Activos

Cuatro nuevas soluciones de conmutadores para PCI Express Gen 2 de IDT	54
Amplificadores para medida de corriente de Linear Technology	55

Análisis sobre proveedores de Programación

Descifrando el intrincado mundo de los proveedores de programación de pruebas in-circuit.....	69
---	----

Pantallas Gráficas

Pantallas gráficas LCD con panel táctil. Tutorial de Manejo y Programación.....	62
---	----

Seguridad en redes

Soluciones de Seguridad de Freescale: 2ª parte: Criptografía en procesadores de comunicaciones.....	76
---	----

Técnicas de instrumentación osciloscópica

Utilización de DSPs para optimizar el rendimiento del sistema Osciloscopio de Tiempo Real + Sondas.....	58
---	----

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

ADMINISTRACIÓN Y SUSCRIPCIONES

Luis Arcos Ruiz

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

Tel. +34 93 430 2872
Fax. +34 93 439 2813
e-mail: electronica@procesos.com
Web: http://www.redeweb.com

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

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

ISSN 0482 -6396
Depósito Legal B 2133-1958

Imprenta Grinver
Avda. Generalitat, 39
Sant Joan Despí
Barcelona



CARACTERÍSTICAS

- » Corriente de salida
5A continua
Cresta 17A
- » Amplio rango de operación:
de 9V a 60V
- » Límite de corriente ciclo a ciclo
Protección del motor y de
circuitos
Arranque suave
- » Fiabilidad elevada de grado A
(SA57A-FHZ, SA306A-FHZ)
Corriente continua 8A
Temp. ext. -40°C to +125°C



CONTROLE SU CORRIENTE CICLO A CICLO. NUEVOS CONTROLADORES DE MOTOR APEX PRECISION POWER.

El SA306-IHZ y el SA57-IHZ son controladores de corriente para motores DC SIN ESCOBILLAS y CON ESCOBILLAS de gama media. Estos nuevos ICs de la familia de productos de Apex Precision Power de Cirrus Logic ofrecen la capacidad verdaderamente única de limitar la corriente "ciclo a ciclo". Gracias a ello, se puede controlar y regular la corriente continuamente en todas las fases del motor en tiempo real, con lo que se reduce la carga del procesador y se ejecutan los cálculos de control de corriente. Para lograr el mayor rendimiento posible también se facilitan señales de feedback para lograr un control de corriente más preciso por parte del procesador huésped. Con mucha frecuencia, limitar la corriente a un valor seguro es más importante que un control completo de corriente. Si se ha alcanzado este límite la lógica de control cerrará todas las salidas durante el resto del ciclo. Cuando el próximo ciclo empiece se resetearán las salidas, de ahí la denominación de ciclo a ciclo. Además de facilitar una

protección excelente para el motor y los circuitos, también ofrece la posibilidad de arrancar el motor sin debilitar las corrientes, con lo que se reduce la necesidad de recurrir a soluciones que necesitan una cantidad elevada de potencia. La corriente de salida continua de 5A a 8A (pico de hasta 17A) en combinación con el rango de operación de <9V a 60V, sitúan a estos controladores en el hueco que se encuentra entre una proliferación de dispositivos de menor potencia (<3A) que accionan motores HP pequeños y otros muchos más grandes, modulares e híbridos diseñados para el funcionamiento de 20A y superiores.

Puede encontrar más información así como asistencia técnica sobre la familia de productos Apex Precision Power en www.avnet-memec.eu, también puede enviar un email a cirruslogic@avnet-memec.eu. Puede obtener asistencia individual llamando al +34 91 372 71 19.

Técnicas de medición en osciloscopia

Más allá del disparo por flanco: Cómo utilizar los disparos de osciloscopio para la depuración..... 66

Transitorios de Tensión

Protección frente a transitorios de tensión..... 72

Zona LabVIEW

Control de precisión de la servohidráulica utilizando LabView FPGA y Hardware PXI..... 56

Empresas citadas en este número

Abacanto.Digital.....44	IDT.....54
Adler.....40	Intel.....24
Advantech.....38	LeCroy.....40
AFC.Ingenieros.....42,58,59,60,61	Linear.Technology.....55
Agilent.Tech.....17,18,66,67,68,69,70	Maxim.....52
Arrow.Iberia.....24,54,55	Mentor.Graphics.....48
Avalue.....32	Metrix.....50
Batron.....38	National.Instruments.....28,29,56,57
Bourns.....24	Next.For.....26
Capel.....42	Promax.....14
Chauvin.Arnoux.....50	Rabbit.....26
C&K.....24	RC.Microelectrónica.....36
Data.Modul.....38	Renesas.....48
Emeco.....72,73,74,75	Rohde&Schwarz.....22
Fairchild.....24	Tektronix.....42,58,59,60,61
Fluke.....44	Venco.....32
Freescale.....20,76,77,78,79,80	Vishay.....36
Hameg.....34	XP.Power.....32

ÍNDICE ANUNCIANTES

Adler, 41
Agilent, 19
Ariston, 9
Arrow-Iberia, 25,82
Avnet Memec, 11
CAPEL, 43
Data Modul, 38,39
Ditecom, 81
Electronica 21, 51
EMECCO, 75
Fadisel, 46,47,53,71
FreeScale, 21
Giza Tech., 30, 31
Hameg, 35
IDM, 65
Matrix, 45
Maxim, 15
Microchip, 16
National Instr., 1
Next- For, 2,3,4,5,6,7,8, 27
Promax, 49
RC Microelectronica, 37
Rohde, 23
Samtec, 13
Venco, 33
Zydotronic, 49



NI LabVIEW™ Proporciona Automatización Avanzada a Su Aplicación
ni.com/spain



Nuestra Portada

Suscripciones a Revista Española de Electrónica

**Llamar al siguiente Teléfono:
93 430 28 72**

El camino con menor resistencia...

SISTEMAS DE CONEXION ROBUSTA-FIABLE

Potencia

- Conexión macho-hembra de potencia, hasta 30 Amps por contacto
- Combinación de potencia y señal
- Hermafrodita y cajeadado
- Latiguillos con cable discreto



AccliMate™ Circulares IP68

- Ethernet y USB
- Señal y Potencia
- Robustez con elevados ciclos de contacto Tiger Eye



Placa a Placa

- Fricción mecánica y pines
- Sistema Micro Mate Tiger Eye
- Sistema de contacto Edge Rate
- Productos de vida extendida rigurosamente testados
- Tetones de alineamiento y anclajes en placa

Productos de Larga Vida

- Productos sometidos a rigurosos testeos
- Testeado para 10 años de Flujo de Gas Mezclado (MFG- Mixed Flow Gas)
- Test de alto numero de ciclos de conexión (mínimo 1.000)



Cableados

- Anclajes, pestañas de sujeción y tornillos
- Caperuza fijación para machos con expulsores
- Fricción mecánica y pines
- Sistema de cable discreto



Panel y I/O (Entrada/Salida)

- Conector Telefónico reemplazable en campo- LifeJack®
- USB de alta Retención
- Data Rate I/O cable machos
- RF cable machos y hembras

samtec

SOLUCIONES PARA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE DATOS

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

RUGGEDIZED
by
SAMTEC



Novedades presentadas por Promax en la reciente Matelec 2008

Cabecera de distribución DTTV (Digital To TV)

Tomando como base la tecnología desarrollada para diseñar los prestigiosos medidores de campo Promax, se ha presentado una cabecera para distribuir vía COFDM todas las señales que se reciben en una instalación. Partiendo de la señal QPSK de satélite o de señales Video/audio analógicas, se remodulan a COFDM para proporcionar toda la calidad que la TV digital puede ofrecer. El sistema es completamente modular y puede manejar señales de alta definición DVBS2 e incluso señales codificadas que admitan decodificación a través de una PCMCIA. Este sistema está especialmente indicado para grandes instalaciones como hoteles, hospitales, redes de CATV, etc. Su principal virtud es la de conseguir una calidad excepcional y un óptimo aprovechamiento del espectro, llegando a poder transmitir más de 200 programas en UHF.

Medidores de campo

Se siguen introduciendo nuevas funciones de gran utilidad a la gama de medidores TV EXPLORER que ya se compone de cuatro equipos: HDTVEXPLORER; TVEXPLORER II+; TVEXPLO- RER II; TVEXPLORER

La versión TVEXPLORER II y II+ disponen de pantalla de 5,5" en formato panorámico y tecnología transreflectiva para mejor visualización en exteriores muy luminosos. Se dispone de CAM para demodular señales codificadas y medidor para señales de Alta Definición HD procedente de satélite. Se puede visualizar la constelación de todos los formatos de transmisión y grabar medidas e imágenes recepcionadas. Además se añade el análisis de la evolución del espectro y del MER en el tiempo, el Espectrograma y el Merograma respectivamente. Se incluye la medida de ecos en TDT. Todo ello en equipos totalmente automáticos y un peso de unos 2 Kg. Todos los modelos tienen actualización gratuita por internet y permiten realizar los informes

para las instalaciones ICT. Se dispone de un servicio de atención telefónica técnica específica para estos equipos y se imparten cursos de formación por toda España.

El HDTVEXPLORER es un equipo excepcional que incluye una pantalla táctil de 15,4" de alta definición. Dispone de todos los conectores necesarios para realizar medidas en HD 1080i y 720p, incluyendo HDMI. Permite medir y reproducir las señales HD de todos los formatos.

Minimedidor de campo: SATHunter

Nuevo "Cazador de satélites" del tamaño de una consola PSP que permite localizar e identificar los satélites para realizar un apuntamiento óptimo de la señal en tres pasos: Detección, Identificación de satélite, red y servicio; y por último Ajuste basado en la medida del MER y el BER para asegurar su correcta orientación. La conexión con el ordenador se realiza mediante conexión USB. Se presenta con protector incluido, baterías de litio y maleta de transporte.

Minimedidor de campo: TVHunter

Medidor de campo de reducidas dimensiones para la medida y ajuste de antenas de TDT con el mínimo tiempo y la máxima rentabilidad. Dispone de pantalla gráfica y realiza identificación de la señal, medida de la potencia y del BER y el MER en formato numérico y gráfico. La conexión con el ordenador se realiza mediante conexión USB. Se presenta con protector incluido, baterías de litio y maleta de transporte.

Fibra Óptica

Se ha presentado toda la gama de instrumentos de medida necesaria para realizar instalaciones de cualquier nivel. La principal novedad es el equipo PROLITE 70, analizador portátil de instalaciones FTTH con capacidad para medir simultáneamente las ventanas de 1310,1490 y 1550 nm. en sistemas de arquitectura GPON. Se conecta entre el centro de emisión OLT y el cliente ONT permitiendo la comunicación mientras se realizan las medidas. Incluye localizador de averías mediante emisión de láser y medición del BURST del Upsteam. El equipo es ampliable con un OTDR y un módulo Analizador de canal.

PROLITE 70: Analizador de FTTH en arquitectura GPON
PROLITE 60: Analizador de espectros portátil de bajo coste

PROLITE 50: Reflectómetro hasta 120 Km. De muy bajo coste

PROLITE 23: Medidor de potencia económico y fiable

PROLITE 90: Fuente de luz doble

PROLITE 30: Detector de fibras activas

PROLITE 11: Localizador de fallos

Broadcast

Se ha presentado una gama completa de moduladores de DVB-T y DVB-H en COFDM y transmoduladores QPSK-COFDM destinados a operadores de telecomunicaciones, operadores de cable y clientes que necesiten disponer de una señal de test de calidad con parámetros variables para todo tipo de prueba. También se proponen grabadores reproductores de Transport Stream en formato rack y en formato portátil. Permiten almacenar señales en formato SD y HD.

MO 170 modulador de test con todos los parámetros de la transmisión modificables

MO 180 modulador sincronizable con una red SFN

MO 160 y MO 161 Moduladores para transmisión en VHF y UHF

MO 162 y MO 163 Transmoduladores para señales QPSK a COFDM en VHF y UHF

TG 140 Grabador reproductor de Transport Stream en rack

TG 130 Grabador reproductor de Transport Stream portátil

En la gama de equipos para monitorización se incorporan el PROWATCH DEIDE 3, para monitorización profunda de la señal de Radiodifusión Digital y analógica con envío de alarmas. Disponible con control SNMP y protocolo http. Permite verificar remotamente cualquier parámetro de las transmisiones de TDT, TV analógica, FM y DAB.

También nace el PROWATCH TELMO destinado a monitorizar los niveles y la calidad la señal de TDT procedente de un emisor o redes de cable que transmita en COFDM. Está disponible en formato rack y carril DIN y con control SNMP

CATV

El PROMAX-27 es un analizador de sistemas de transmisión DOCSIS y EuroDOCSIS diseñado para la instalación y mantenimiento de servicios interactivos para vídeo, voz y datos a alta velocidad sobre redes coaxiales basadas en el estándar DOCSIS. También permite la cualificación de servicios VoIP e IPTV, así como la función TILT para comprobar la eculización de la

línea. Incluye la función Adquisición (LOGGER), que permite realizar y almacenar en memoria una serie de medidas para posteriormente poder ser revisadas, transferidas a un PC o impresas. Permite darse de alta dentro de la red. Adicionalmente, este equipo incluye todas las medidas de RF necesarias en las redes de cable, incluyendo espectro de los canales analógicos y digitales y constelación de los digitales.

Electronica general

Se han mostrado los osciloscopios digitales OD 4XX de nueva generación con pantalla panorámica de color que destacan por sus características excepcionales a un coste similar a los antiguos osciloscopios analógicos. Se trata de la alternativa a la tecnología analógica que los técnicos e ingenieros estaban esperando. Se incluyen interfaces para transmisión de datos a ordenador e impresora y tarjeta SD como memoria de almacenamiento de datos. Los hay disponibles con anchos de banda de 25, 60 y 100 MHz. Son equipos especialmente interesantes para los laboratorios didácticos gracias a su robustez y protecciones eléctricas.

Instalación de emisores y gap fillers

En previsión de las miles de instalaciones de reemisores y gap fillers que deberán realizarse en los próximos meses y conociendo las exigencias de la ley en cuanto a las medidas sobre las radiaciones emitidas que deben hacerse una vez puesto en marcha el sistema, se presentan dos equipos que permiten rellenar los formularios exigidos por el Ministerio para la FASE 1 y para la FASE 2. En el primer caso el IC-072 para medidas de señales isotrópicas y en el segundo el IC 056 para las medidas directivas.

Redes de Nueva Generación

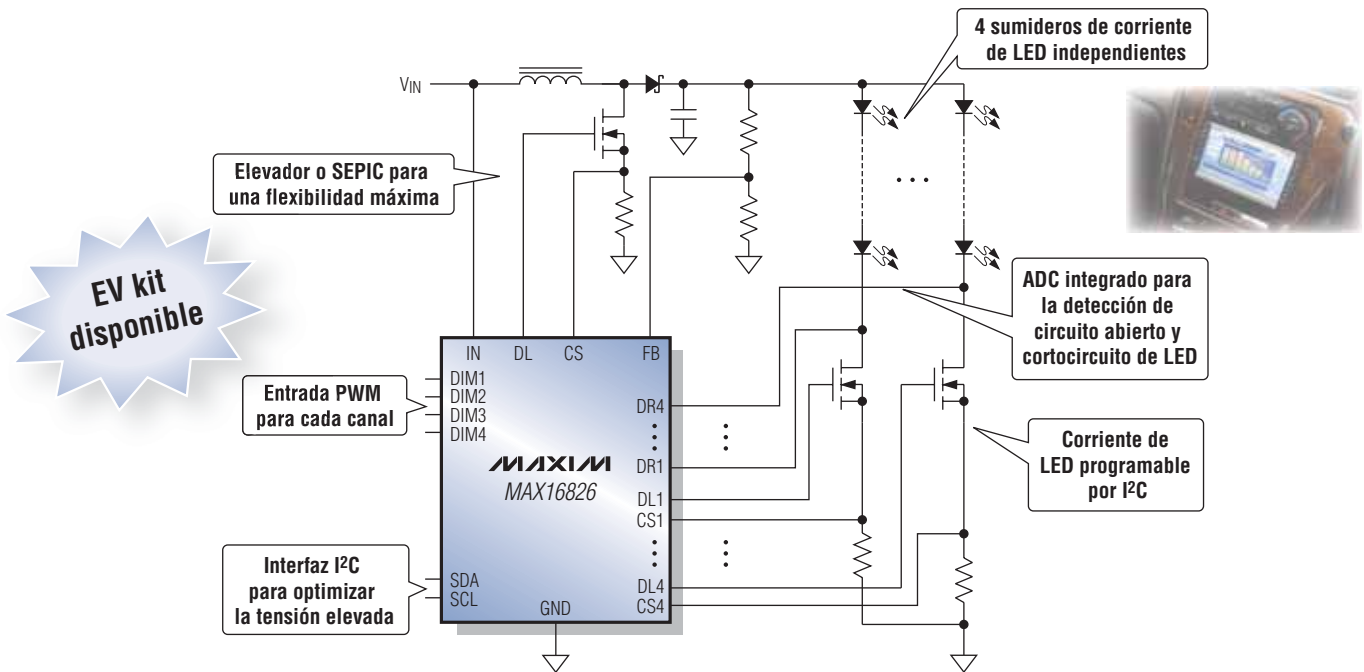
Este tipo de redes requiere de instrumentos multidisciplinares que permitan realizar medidas en fibra óptica en FTTH de forma sencilla. Se presenta el PROLITE 70, que engloba medidor de potencia GPON, que no interfiere las comunicaciones durante la medida; también lleva fuente de luz para encontrar fugas y opcionalmente podrá incluir un mini OTDR y un módulo analizar del canal. Estos equipos están especialmente pensados para los instaladores con gran carga de trabajo que deban realizar este tipo de instalaciones en planta.

Ref. Nº 0811999



Driver programable de LEDs de alto brillo optimizan el rendimiento y evitan la selección individual

Ideal para la retroiluminación de LCDs blancos y RGB



Flexibilidad

- Amplio margen de entrada de 4,75V a 24V
- Gran número de LEDs por columna
- Corriente de LED programable elimina la selección de LED para evitar la variación de brillo

Eficiencia

- Ajuste de la tensión de cada columna de LED para maximizar el rendimiento
- Bajísima corriente standby < 20µA

Robustez

- Soporta el load dump de 40V
- MOSFETs externos para un gestión térmica mejorada

Control preciso del color y la variación de brillo

- Excita todas las configuraciones blancas/mono, RGB, y RGB + ámbar
- Entradas individuales PWM
- Margen de variación de brillo PWM > 1000:1
- Ajuste individual de la corriente de LED a través de la interfaz I²C

Aplicaciones

- Displays del automóvil
- Displays industriales
- Displays de ordenadores
- Displays LCD para TV



www.maxim-ic.com/shop



www.avnet-memec.eu



www.silica.com



www.maxim-ic.com/MAX16826-info

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

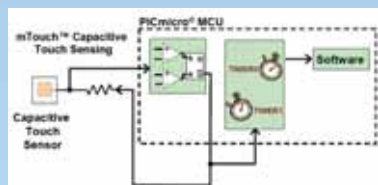
El logotipo de Maxim es una marca registrada de Maxim Integrated Products, Inc. © 2008 Maxim Integrated Products, Inc. Reservados todos los derechos.

Soluciones Microchip para Detección Táctil Capacitiva



La detección Táctil Capacitiva, como ya es sabido no precisa de accionamiento mecánico alguno lo que facilita la implantación de diseños de estética moderna y con un sellado hermético idóneo para productos destinados tanto a los mercados de consumo como a los del automóvil y a mercados sumamente profesionalizados y con normativas muy estrictas, como son las relacionadas con aplicaciones médicas, industriales, etc.

La Solución de Detección mTouch™ de Microchip utiliza microcontroladores PIC® que incorporan periféricos integrados como E/S para controlar LED, modo wake-up y resistencias internas de polarización (pull down/up) para pulsadores, convertidores A/D y comparadores para resistencias variables, así como convertidores A/D para realizar matrices de teclados.



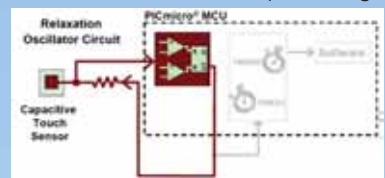
La Solución mTouch Capacitiva de Microchip ofrece una serie de soluciones hardware para adaptarse a las exigencias de cualquier aplicación, desde el diseño más básico de un único botón utilizando el increíblemente pequeño y económico PIC10F de 8 bit hasta las familias de microcontroladores, ricas en periféricos de gama media y 8 bit y de 16 bit PIC24FJ.



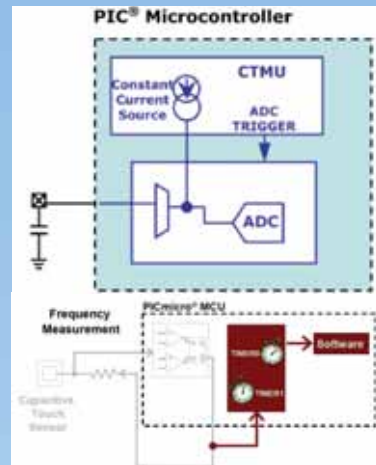
La mTouch de Microchip emplea dos métodos principales: oscilador de relajación o medida directa de la capacidad.

El oscilador de relajación mide la frecuencia a partir de un valor capacitivo. Luego se mide la frecuencia del oscilador, y se detecta y verifica por medio de software todo cambio debido al tacto del usuario.

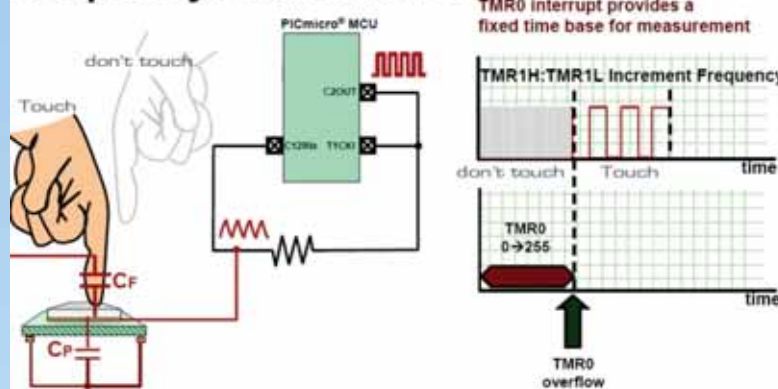
La medida directa de la capacidad carga una capacidad con una corriente fija durante un tiempo fijo, y luego mide la tensión con el convertidor A/D. Ésta se utiliza por parte de un periférico, la Unidad de Medida de Tiempo de Carga



(Charge Time Measurement Unit, CTMU) lo cual permite un tiempo de medida de tan sólo 4 μ S.



Frequency Measurement



¡¡Obtenga totalmente gratis una Tarjeta de Demostración PICDEM™ Touch Sense 1 de Microchip!!

Revista Española de Electrónica ofrece a sus lectores la oportunidad de ganar una Tarjeta de Demostración PICDEM™ Touch Sense 1 de Microchip. Esta tarjeta de sencilla utilización se suministra junto con un Analizador Serie PICkit™ y un Kit de Desarrollo de Software (Software Development Kit, SDK) de la Solución de Detección libre de royalties mTouch™. Juntos, la tarjeta y los materiales de soporte proporcionan una plataforma completa para la realización de interfaces de detección táctil capacitiva mediante microcontroladores PIC® Flash de 8 bit altamente integrados y económicos.

Muchas aplicaciones en los mercados de consumo, electrodomésticos y medicina emplean ahora la tecnología de detección táctil capacitiva por razones de estética, mantenimiento, coste y limpieza. La Tarjeta de Demostración PICDEM Touch Sense 1 viene equipada con teclas de detección táctil capacitiva y cursores para permitir que los diseñadores evalúen la tecnología en sus aplicaciones utilizando el Analizador Serie PICkit y la Herramienta de Diagnóstico mTouch basada en Windows, un Interface Gráfico de Usuario (Graphical User Interface, GUI) de sencillo uso incorporada al SDK de la Solución de Detección mTouch.

Bibliotecas, código fuente y otros materiales de soporte que se suministran junto con la tarjeta acortan aún más el plazo de desarrollo y reducen los costes del diseño.

Para tener la oportunidad de ganar una Tarjeta de Demostración PICDEM Touch Sense 1, visite www.microchip-comp.com/rede-ts1 e introduzca sus datos en el formulario de acceso on-line.



Agilent y The Math Works ofrecen software de MATLAB con la compra de los analizadores de señales y espectros de Agilent

Agilent Technologies, Inc. y The MathWorks, Inc. han anunciado hoy que ofrecerán MATLAB con la compra de los analizadores de señal PSA, EXA o MXA de Agilent. Con la combinación de los analizadores de señal de Agilent y del software de análisis de datos MATLAB, los ingenieros pueden analizar, visualizar, desmodular y filtrar señales, procesos que, de otra manera, resultarían difíciles o imposibles de llevar a cabo. Gracias a este acuerdo, los usuarios obtienen instrumentos de gran calidad y software de análisis de datos a partir de una única fuente.

“Gracias a este acuerdo, los usuarios podrán adquirir cómodamente una solución de software y hardware completa en Agilent, y tendrán más tiempo para centrarse en la creación

de diseños de alta calidad”, afirmó Guy Sene, vicepresidente y director general de la división de análisis de señales de Agilent.

Las series de analizadores de señales de Agilent EXA y MXA, y las series de alto rendimiento PSA, ofrecen ahora opciones de compra con las que los usuarios pueden incluir productos de The MathWorks con configuraciones optimizadas para tareas:

- El Basic Signal Analysis Package de MATLAB es un paquete de software para iniciarse en la configuración y el control de los instrumentos de Agilent y realizar tareas básicas de visualización y con señales en entornos MATLAB.
- El paquete Standard Signal Analysis Package de MATLAB añade funciones para el filtro de señales y el análisis de esquemas de modulación.
- El paquete Advanced Signal Analysis Package de MATLAB añade funciones para diseñar filtros avanzados y el análisis de componentes de radiofrecuencia (RF).

Para obtener más información o adquirir el software MATLAB con los analizadores de señal EXA, MXA y PSA, consulte www.agilent.com/find/N6171A.

Ref. N° 0811542

Primer multímetro digital de mano equipado con pantalla OLED

Agilent Technologies Inc. ha presentado su multímetro digital de mano (DMM) U1253A, el primer DMM con una pantalla de diodo de emisión de luz orgánico (OLED). Para aplicaciones portátiles y de banco de trabajo, la tecnología OLED ofrece un ratio de contraste de 2000:1, un ángulo de visión de 160 grados, mayor claridad en la lectura y un modo de “pantalla grande” para asegurar una visualización con gran claridad.

El U1253A amplía la serie U1250 de multímetros digitales de mano de Agilent. Diseñados para facilitar



de la línea de DMMs de mano de Agilent también incluye la Serie U1240, que ofrece a los usuarios mejorar las pruebas con rangos de medida más amplios, medidas de RMS real y pantalla de 10,000-cuentas.

El DMM U1240 también simplifica las tareas de mantenimiento con capacidades de ratio-armónico, temperatura dual y temperatura diferencial así como un contador integrado.

Ref. N° 0811540

Analizador de RF Field Fox, el dispositivo portátil para instalación y mantenimiento de redes inalámbricas con mayor capacidad de integración del mundo

de la detección de problemas y la validación, estos instrumentos de altas prestaciones permiten a los ingenieros y técnicos llevar a cabo sus trabajos del día a día con facilidad y capacidad de movilidad fuera del banco de trabajo.

Los DMMs de la serie U1250 ofrecen grandes beneficios que ayudan a simplificar el análisis, acelerar la detección de fallos y facilitar la utilización de sondas:

- Precisión: Las especificaciones principales son resolución de 4.5-dígitos con una pantalla dual de 50,000-cuentas y una precisión básica de hasta el 0.025 por ciento. Todo esto ofrece medidas simultáneas y flexibilidad para realizar de forma rápida pruebas de validación y tolerancia y detección de fallos marginales. ET LIST TYPE 1

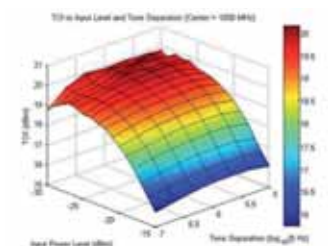
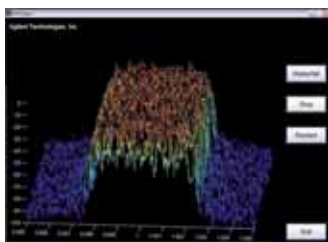
- Versatilidad: más allá de las funciones básicas de DMM, los diferentes modelos ofrecen capacidades como medidas de temperaturas, adquisición automática de datos (con cable para interfaz PC opcional) y, en U1252A, un contador de frecuencia de 20-MHz y un generador de formas de ondas cuadradas programable.

- Accesorios: Los diferentes modelos incluyen, sin coste adicional, un amplio rango de accesorios y sondas

Agilent Technologies Inc. presenta el analizador de RF portátil FieldFox. Se trata del instrumento portátil con mayor capacidad de integración del mundo para la instalación y el mantenimiento (I&M) de redes inalámbricas. FieldFox permite aumentar la productividad de los ingenieros y técnicos de instalaciones de RF para que lleven a cabo los procesos de I&M de estaciones base con una mayor eficacia y precisión.

Las medidas clave incluyen la prueba de cable y antena de 2 MHz a 4/6 GHz, el análisis de espectro de 100 kHz a 4/6 GHz, el análisis vectorial de redes y medidas de la potencia media real. El analizador de RF portátil FieldFox de Agilent es la primera y única herramienta de RF para I&M de estaciones base preparada para la calibración en el puerto de prueba. Combina diferentes funciones de medida de RF en un paquete ligero, compacto y potente con capacidad para gestionar redes inalámbricas complejas con tiempos de prueba un 50 por ciento más rápidos que los comprobadores tradicionales.

FieldFox de Agilent es el único analizador portátil que puede tomar medidas de pérdidas de retorno y de distancia a fallo al mismo tiempo. Esto permite a los





usuarios comprobar con rapidez el rendimiento del sistema e identificar los componentes potencialmente degradados de forma simultánea, por lo que se duplica la eficacia en comparación con los comprobadores tradicionales.

Gregg Peters, vicepresidente y director general de la División de Pruebas de Componentes de Agilent, afirma: "Las funciones que destacan a FieldFox de entre otras soluciones de pruebas disponibles en el mercado de I&M son los rápidos tiempos de prueba, una excelente precisión y un alto nivel de integración."

Entre las características principales del analizador de RF portátil FieldFox de Agilent se incluyen:

La característica QuickCal integrada suprime la necesidad de transportar un kit de calibración al terreno, lo que simplifica la prueba de cable y antena, además de aportar en cada medida una precisión y repetibilidad sin complicaciones.

Al realizar la calibración inmediata mediante CalReady de FieldFox se prepara la calibración de la unidad en el puerto de la prueba de cable y antena inmediatamente después del encendido o el preajuste.

La interfaz de usuario se basa en tareas procedentes directamente de los procedimientos de pruebas de campo estándar y permite dirigir las tareas de rendimiento de forma natural y sencilla.

Su incomparable velocidad de barrido reduce la resolución del tiempo para identificar el problema con pruebas un 50 por ciento más rápidas que los instrumentos portátiles de RF tradicionales.

Rápida localización de fallos con una resolución de 1.001 puntos y un rango dinámico de 96 dB en el modo de análisis de espectro.

Versatilidad de uso en el terreno gracias a su moderna conectividad, una transferencia de datos sencilla, teclas con luz de fondo, una pantalla transfectiva y un peso de tan sólo 3 kg. El chasis resistente al agua soporta amplios rangos de temperatura y entornos húmedos; asimismo, cumple con estrictos estándares ambientales (MIL-PRF-28800F).

Ref. Nº 0811541

Nueva plataforma EDA permite a los desarrolladores reducir el tiempo de diseño

Agilent presenta SystemVue 2008, una nueva plataforma de automatización para diseños electrónicos (EDA) destinada al diseño de nivel de sistemas electrónicos (ESL). La nueva plataforma reduce a la mitad el tiempo de diseño de capa física (PHY) relacionado con las arquitecturas de sistemas y los algoritmos de comunicaciones de alto rendimiento, tanto para aplicaciones inalámbricas como aeroespaciales o de defensa.

La nueva plataforma SystemVue 2008 supera cualquier otro producto EDA anterior ofrecido por Agilent para el diseño de nivel de sistemas y constituye con ello una nueva categoría de herramienta de diseño de Agilent para los arquitectos de sistemas y desarrolladores de algoritmos situados en los niveles más elevados de la cadena de diseño de productos de comunicaciones.

La nueva plataforma SystemVue 2008 de Agilent proporciona un entorno fácil de usar que incluye novedosas tecnologías de simulación y modelado, además de enlaces a la implementación y pruebas del hardware. Permite la creación de algoritmos y prototipos para las complejas arquitecturas de sistemas de comunicaciones en la capa física. SystemVue viene a completar el importante vacío de flujo de diseño existente entre los desarrolladores de algoritmos y la comunidad general del diseño, además de reducir el coste de propiedad al unificar un flujo dividido por un precio asequible. SystemVue se complementa con las herramientas EDA existentes de uso general empleadas para el diseño de matrices de puertas programables (FPGA), procesadores de señales digitales (DSP), circuitos integrados para aplicaciones específicas (ASICs) y componentes de RF/análogos.

SystemVue 2008 resulta ideal para los arquitectos de sistemas de capas físicas de alto rendimiento, así como para los desarrolladores de algoritmos destinados a las emergentes capas físicas inalámbricas, como por ejemplo 3GPP LTE. Las aplicaciones aeroespaciales o de defensa, como el sistema de radio definido por software (SDR), las comunicaciones vía satélite y el radar también se beneficiarán de la plataforma SystemVue 2008.

Entre las características principales de la plataforma SystemVue 2008 de Agilent se incluyen:

Simulación avanzada

- Simulador de flujos de datos capaz de gestionar señales de varias

velocidades y portadoras con efectos reales de RF hasta 10 veces más rápidas que los simuladores de uso general.

- Herramientas de arquitectura de RF que proporcionan valiosos análisis analógicos.

Modelado avanzado

- Conjunto más completo de modelos RF/análogos precisos que permite una partición del sistema más eficaz.

- Gran cantidad de bibliotecas de bloques ampliables que permiten ahorrar tiempo para las funciones de comunicaciones, procesamiento de señales, RF, punto fijo y de cumplimiento de normativas.

- Su polimorfismo nativo permite alternar fácilmente entre bloques basados en lenguajes de C++, m-code, Verilog/VHDL y bloques basados en interfaz gráfica de usuario para trabajar con naturalidad con flujos de diseño ESL.

Compatibilidad nativa con lenguajes matemáticos

- Esta característica conserva la compatibilidad con los algoritmos y procesos existentes.

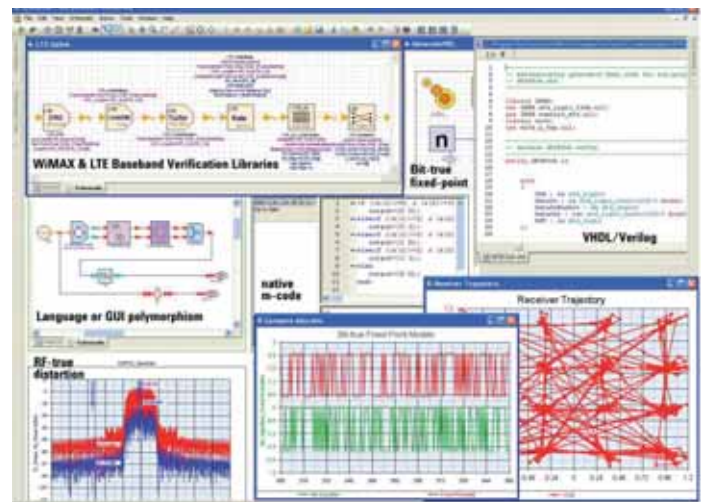
- Asimismo, admite funciones de creación, simulación, depuración, conectividad de instrumentos por TCP/IP y secuencias de comandos.

Entorno de fácil uso

- Entorno creado para el diseño de sistemas de comunicaciones con un rápido tiempo de entrega y un práctico sistema de verificación.

- La generación mediante VHDL/Verilog incluye compatibilidad con el diseño rápido de prototipos FPGA.

Ref. Nº 0811542



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



Desde luego. Y mucho más.

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



U1241A/U1242A

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

U1251A/U1252A/U1253A

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

Distribuidores autorizados de Agilent



© Agilent Technologies, Inc. 2008

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



Agilent Technologies

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



Nuevas familias de micros 8 bits SO8EL y SO8SL para aplicaciones LIN industriales y de automoción



Estas nuevas familias de microcontroladores están especialmente orientadas a un amplio espectro de aplicaciones que requieran elevadas prestaciones tales como sensores de luz, techos solares, asientos eléctricos, paneles de control o cierres centralizados. Todo ello facilitado por su avanzado módulo LIN integrado denominado SLIC (slave LIN Interface Controller) exclusivo de Freescale. Dicho módulo mejora las prestaciones generales del sistema gracias a su manejo automático de mensajes LIN, que permite descargar de dichos procesos a la CPU principal, y reduce de forma significativa las interrupciones requeridas comparadas con cualquier otra implementación de 8 bits del mercado. Y gracias a su EEPROM integrada reduce costes y tiempos de desarrollo al permitir a los diseñadores manipular datos de diagnóstico a nivel de byte, con una granularidad menor que las implementaciones basadas en tecnología Flash. Por último, ambas familias ofrecen compatibilidad pin a pin con prestaciones escalables dependiendo de sus necesidades. Para más información sobre estos micros, visite www.freescale.com/files/pr/automotive.html

Freescale Semiconductor introduce al mercado dos nuevas familias de microcontroladores SO8EL y SL, para ayudar a reducir costes y tiempos de desarrollo en aplicaciones LIN (Local Interconnect Network) en sistemas de automoción o industriales.

La familia EL ofrece mayores tamaños de memoria y periféricos, mientras que la SL facilita la reducción de costes.

Principales características de los EL32/16 y SL16/8

- Hasta 32 kB Flash, y 1k de RAM
- Hasta 512B de EEPROM
- Internal clock source (ICS)
- LIN Auto-Baud/Synch
- Soporta protocolo LIN 2.x y SAE J2602

Root Part Number	9508EL32	9508EL16	9508SL16	9508SL8
Family	EL	EL	SL	SL
Flash	32 KB	16 KB	16 KB	8 KB
RAM	1 KB	1 KB	512B	512B
EEPROM	Up to 512B	Up to 512B	Up to 256B	Up to 256B
Analog (ADC)	Up to 16-ch, 10-bit ADC, 2 Comparators	Up to 16-ch, 10-bit ADC, 2 Comparators	Up to 16-ch, 10-bit ADC, 1 Comparator	Up to 16-ch, 10-bit ADC, 1 Comparator
UART	1xSCI	1xSCI	1xSCI	1xSCI
SPI	1	1	1	1
PC	1	1	1	1
SLIC	1	1	1	1
Timer	4-ch + 2-ch	4-ch + 2-ch	2-ch + 2-ch	2-ch + 2-ch
Clock	ICS	ICS	ICS	ICS
Pin Count	28, 29	28, 29	28, 29	28, 29
Additional Features	LIN Auto-Baud/Synch, 40 MHz CPU, Watchdog, OSC/Timer, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, Temp Sensor	LIN Auto-Baud/Synch, 40 MHz CPU, Watchdog, OSC/Timer, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, Temp Sensor	LIN Auto-Baud/Synch, 40 MHz CPU, Watchdog, OSC/Timer, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, Temp Sensor	LIN Auto-Baud/Synch, 40 MHz CPU, Watchdog, OSC/Timer, COP, LVI, ICE, BDM, POR, KBI, Temp Sensor

- ACD integrado de altas prestaciones (2.5 microsegundos) de fácil manejo
- Watchdog - Computer Operating Properly (COP)
- Protección de bajo voltaje, detección de instrucción ilegal, protección de bloque de flash
- Emulación in-circuit integrado, con captura en tiempo real del bus
- Internal clock source (ICS)
- Supresión de ruido del bus LIN mejorado
- Programación flash del micro de alta velocidad (hasta 120kbps) a través del módulo LIN en modo fabricación/reprogramación en campo
- Operación hasta -40°C y +125°C
- Disponible en encapsulado TSSOP de 20 y 28 pines

Están soportados por un amplio ecosistema de herramientas hardware y software tanto de Freescale como de otras compañías. A destacar el CodeWarrior® Development studio for Microcontrollers v.6.2, que facilita el desarrollo a la vez que lo prepara para posibles migraciones a sistemas de 16 o 32 bits. O las tarjetas de demostración DEMO9508EL32 de bajo coste.

Ref. Nº 0811501

BeeStack de Freescale. La solución para redes ZigBee y ZigBee PRO esta ya a su disposición

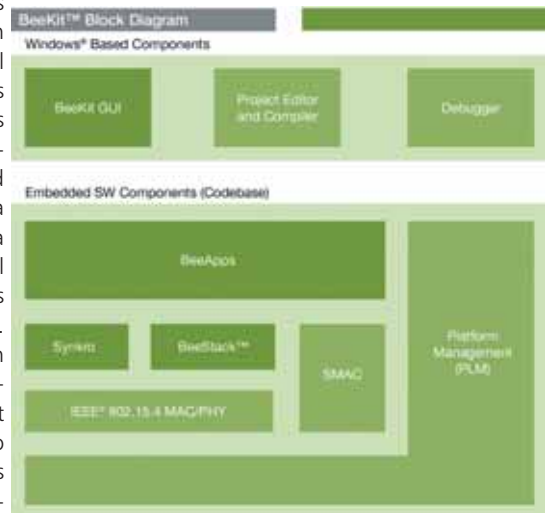
La nueva versión de stack del protocolo ZigBee de Freescale da cobertura al conjunto de características propias recogidas en ZigBee PRO. El ZigBee PRO es la versión más profesionalizada del Standard diseñada para dar soporte a redes de control y sensores más sofisticadas. También están incluidos el perfil SE (Smart Energy), usando en aplicaciones HAN y de con-

tadores inteligentes. De esta forma, una vez más, el stack de Freescale alcanza el nivel denominado Golden Unit, basando en la última especificación de ZigBee como estado del arte en plataformas que vayan a requerir la citada certificación.

El BeeStack puede ser utilizado en la tercera generación de soluciones ZigBee de Freescale, MC13244, tanto en aplicaciones ZigBee, como ZigBee PRO. Esta nueva solución de ZigBee, que da soporte a aplicaciones que sigan el standard IEE 802.15.4, sigue batiendo records de integración, coste y eficiencia para aplicaciones de control y monitorización en tiempo real. Está especialmente diseñado para un gran numero de aplicaciones inalámbricas, tales como gestión de energía, automatización de edificios, control industrial y control multimedia en el hogar.

Ambos perfiles BeeStack están incluidos en la aplicación Beekit, de forma que en un solo entorno disponga de todos los elementos de software necesarios para generar aplicaciones de automatización industriales o del hogar. Los stacks ZigBee y ZigBee PRO de Freescale pueden ser descargados a traves de la web www.freescale.com/802154. Otras ventajas del sistema son: Perfiles configurables de forma que el usuario puede eliminar características no necesarias, compatibilidad y seguridad en redes de mayores dimensiones y por tanto más complejas, y compatibilidad y flexibilidad entre diferentes plataformas.

Ref. Nº 0811500





Es una familia que está preparada para cualquier necesidad de diseño.



El Controller Continuum de Freescale

Conozca la familia de MCUs que puede ayudarle a resolver cualquier necesidad de diseño sin preocuparse de los retos. En ella encontrará soluciones realmente fáciles de usar, como nuestros micros de 8 bits de bajo coste y altas prestaciones. Soluciones de bajo consumo punteras en la industria por su eficiencia energética. La familia Flexis™, MCUs de 8 y 32 bits con una compatibilidad entre si sin precedentes. Y la serie Coldfire, una de las soluciones de 32bits con mejor conectividad de toda la industria. Toda la familia comparte una amplia librería de diseños de referencia, herramientas de desarrollo gracias al entorno Codewarrior® y soporte técnico con servicio 7días/24horas. Todo ello hace de ella una familia en la que puede confiar para ayudarle de comienzo a fin en su próximo diseño.

Para más detalles y especificaciones técnicas, visite freescale.com/continuumfamily



Freescale y el logotipo Freescale son marcas registradas de Freescale Semiconductor, Inc. en los Estados Unidos y otros países. El resto de nombres de productos o servicios mencionados son propiedad de sus respectivos dueños. © Freescale Semiconductor, Inc. 2008.

Rohde Schwarz en HomSec 2008

Pabellón 12 - Stand E60



ROHDE & SCHWARZ

R & S presentará sus últimos desarrollos en T&M para el sector aero-espacial y Defensa

En el marco del segundo Salón Internacional "HOMELAND SECURITY", HOMESEC 2008, que se celebrará en Madrid, en el Pabellón 12 de IFEMA entre los días 1 y 4 de diciembre de 2008, Rohde & Schwarz, el mayor productor europeo de instrumentación electrónica de medida, expondrá sus últimos desarrollos para el sector aeroespacial y Defensa. Así mismo, los visitantes tendrán la ocasión de tocar con mano las novedades desarrolladas por la firma en las áreas de seguridad de datos, comunicaciones para Defensa, control de tráfico aéreo, radio móvil profesional (TETRA), monitorización de espectro radioeléctrico y radiolocalización.

Seguridad de Datos:

Los entornos IT empleados hoy en día por las empresas y las entidades públicas dependen de redes rápidas y parcialmente públicas. Estas redes transportan una gran cantidad de datos confidenciales por lo que es necesario protegerlas profesionalmente contra posibles manipulaciones y escuchas no deseadas. A tal fin Rohde&Schwarz ha desarrollado soluciones de encriptación de alta seguridad para todas las comunicaciones wireless y wireline. Entre las novedades en este campo destaca el nuevo dispositivo de encriptado de voz para teléfonos móviles, R&S TopSec Mobile. Puede ser utilizado con cualquier teléfono móvil garantizando el máximo nivel de seguridad frente a escuchas no deseadas. Se conecta de forma inalámbrica mediante una interfaz Bluetooth a un terminal de comunicaciones, como por ejemplo un móvil o un módem con interfaz Bluetooth. El terminal actúa de interfaz con una red de telefonía móvil o fija, por lo que el TopSec permanece independiente de las frecuencias de telefonía móvil y de las interfaces de la red fija.

www.rohde-schwarz.com

Test & Medida

En el campo de Test & Medida, Rohde&Schwarz ha puesto sus 75 años de experiencia al servicio del sector aeroespacial y Defensa desarrollando soluciones de medida en el área de RF & Microondas y EMC. Entre ellas destaca el nuevo generador de señales vectoriales R&S SMBV100A (ver recuadro), ideal para los usuarios que desarrollan módulos de RF digitales, receptores de RF o aplicaciones de radar muy complejas. Diseñado para ofrecer la máxima flexibilidad, puede ser ajustado a una amplia gama de requerimientos, ofreciendo la máxima variedad de funciones a un precio muy atractivo. Presenta un nivel de salida de $+24$ dBm hasta 6 GHz y un ancho de banda de RF máximo de 528 MHz. Todos los estándares digitales tales como WiMAX, 3GPP FDD, HSPA y LTE pueden ser configurados directamente en el equipo utilizando una interfaz de usuario intuitiva. Un generador de modulación integrado genera las señales de banda base internamente, sin necesidad de un PC. Los usuarios pueden realizar las tareas de mantenimiento "on-site" sin ayuda externa, reduciendo al mínimo el tiempo y los costes de mantenimiento. Es la herramienta ideal tanto para las tareas de medidas en las fases de investigación y desarrollo como para producción, gracias a unos tiempos de configuración de frecuencia y de nivel y de conmutación muy reducidos que contribuyen a acelerar los tiempos de producción.

Durante el certamen, Rohde&Schwarz presentará, por primera vez en España, el analizador de señales de rango medio más rápido y preciso disponible hoy en día: el R&S FSV. Prácticamente todas sus prestaciones superan las ofrecidas por otros instrumentos de su categoría. Es el único que ofrece un ancho de banda de medida de 40 MHz, apto para analizar chirps de radar de banda ancha. Esto significa que cubre un amplio rango de estándares inalámbricos – desde 3GPP LTE hasta WLAN 802.11n. Además, el R&S

FSV es el analizador de señales más rápido del mercado, con hasta 1000 barridos/s. Así mismo, simplifica las medidas gracias a un concepto operativo innovador que incluye una pantalla táctil. En el campo de EMC, el nuevo receptor de medida EMI, R&S ESL ha sido diseñado para cumplir con los requerimientos de los usuarios que necesitan llevar a cabo medidas exactas de pre-certificación hasta 3 ó 6 GHz. En laboratorio, el R&S ESL permite a los fabricantes de componentes, módulos y dispositivos medir las emisiones no deseadas desde las primeras etapas de la fase de desarrollo del producto para poder, así, tomar las medidas correctivas oportunas. Esto permite ahorrar en tiempo y dinero durante el proceso de certificación, ya que ayuda a evitar tener que volver a desarrollar productos ya finalizados.

En el campo de análisis de redes, Rohde & Schwarz mostrará el R&S ZVL, el más pequeño y ligero analizador de redes vectorial que incluye también análisis de espectro. El resultado es un equipo multifunción que cubre el abanico completo de funciones de análisis de redes. Este nuevo equipo incluye características que hasta ahora eran disponibles sólo en equipos más grandes y caros: amplio margen de frecuencia de 9 kHz a 3 ó 6 GHz, un amplio rango dinámico de 123 dB y una arquitectura de medida de dos puertos bidireccionales. Su rentabilidad y amplio abanico de funciones, junto con sus excelentes características de RF le convierten en el equipo ideal para el desarrollo de circuitos de RF. Además, gracias a su peso reducido de 7 Kg y al funcionamiento por batería, también es apto para aplicaciones móviles.

El nuevo R&S ZVA24 también estará presente en Homsec 2008. Este nuevo modelo de la familia de analizadores de redes R&S ZVx está disponible con 2 ó 4 puertos de medida y está diseñado para funcionar en el rango de frecuencia de 10 MHz a 24 GHz. Con un rango dinámico mayor de 145 dB, un ancho de banda de FI de hasta 1 MHz y una velocidad de medida de $3,5 \mu\text{s}$ por punto de medida, el equipo presenta características sin precedentes en el campo del análisis de redes. Es la elección ideal para las aplicaciones que requieren la máxima precisión, rango dinámico, sensibilidad y flexibilidad,

tales como las medidas balanceadas, las medidas complejas en componentes de conversión de frecuencia (amplificadores, mezcladores o conversores de frecuencia para telefonía móvil, WLAN, SAT) y otras aplicaciones de RF. Gracias a su amplio ancho de banda y rápidos sintetizadores, el R&S ZVA24 ofrece tiempos de medida extremadamente cortos sin que la precisión se vea comprometida. Esta característica es importante a la hora de determinar, por ejemplo, los tiempos de ajuste de los circuitos de control o en las medidas de antenas.

Monitorización de espectro radioeléctrico y radiolocalización: Rohde&Schwarz, fabricante número uno mundial de equipos de detección, localización y análisis de cualquier tipo de señales radioeléctricas para seguridad, radiomonitorado y gestión del espectro, presenta, con ocasión del Salón Homsec 2008, el nuevo receptor portátil R&S PR100, el único receptor portátil desarrollado específicamente para cumplir con los requerimientos internacionales de radiomonitorización móvil. Su amplio rango de frecuencia desde 9 kHz hasta 7.5 GHz lo convierte en la herramienta ideal para múltiples aplicaciones tales como radio reconocimiento, localización de fuentes de interferencias y monitorización de frecuencias. A pesar de su tamaño compacto, el receptor PR100 ofrece una alta sensibilidad y una velocidad de barrido de frecuencias de hasta 2.0 GHz por segundo. Esto permite a las autoridades reguladoras, a la industria o a las fuerzas armadas capturar incluso señales débiles de muy corta duración. El receptor portátil PR 100 puede ser utilizado también en operaciones no atendidas directamente por personal ya que puede ser controlado remotamente mediante su interfaz LAN. Esto permite instalar una red de monitorización de plena cobertura con un presupuesto relativamente bajo. Además, este receptor puede realizar medidas funcionales automáticas de forma rápida y sencilla. Los operadores en los aeropuertos, la policía, autoridades gubernamentales u otras organizaciones dedicadas a la seguridad pueden realizar pruebas continuas para comprobar el correcto funcionamiento de sus propios sistemas de radio.

Ref. Nº 0811651

Su declaración de independencia

**Nuevo generador de señales vectoriales
R&S®SMBV 100A – una solución completa con una
flexibilidad sin precedentes**

Mientras otros generadores de señales de rango medio le obligan a adquirir opciones adicionales para realizar tareas comunes, el nuevo R&S®SMBV 100A está totalmente equipado para llevar a cabo cualquier tarea. Soporta todos los principales estándares digitales, presenta un amplio ancho de banda de modulación de 528 MHz, así como la mayor potencia de salida de su clase, hasta 6 GHz. Todo esto se traduce en:

- ▮ Medidas más sencillas – generación de señal sin necesidad de conexión a PC
- ▮ Medidas más rápidas, con un amplia memoria ARB y tiempos de conmutación reducidos
- ▮ Medidas más precisas, con excelentes prestaciones de RF

Descubra más en www.rohde-schwarz.com/ad/smbv



75 Years of
Driving
Innovation


ROHDE & SCHWARZ



ARROW-IBERIA ELECTRONICA

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

Aplicaciones para las resistencias de potencia de RF

Bourns dispone de una gama muy amplia de resistencias 12,5 Ohmios, 50 Ohmios y 100 Ohmios y de cargas artificiales para los clientes que fabrican, equipos de transmisión para redes de radiofrecuencia militares y de telefonía móvil.

Para los transmisores de TV digital que requieren alta potencia hasta una frecuencia de 900MHz, Bourns ofrece resistencias de 10W, 60W, 250W, 400W, 500W y 800W y cargas para divisores y combinadores.



CHF190104CBF500L es una carga de 50 Ohmios y 800W hecha de óxido de berilio y clasificada desde CC a 1 GHz con muy buenas pérdidas retorno (máximo VSWR= 1,2). En esta parte se utiliza una brida de cobre de 6mm de grosor para lograr mayor robustez y, por tanto, un arqueo más reducido. Esto permite que pueda alcanzar su potencia nominal sin desarrollar "puntos calientes".

Para evitar la pérdida de resistencia de los aisladores y acopladores híbridos Bourns tiene una amplia gama de cargas de 50 Ohmios de nitrato

de aluminio con chips diminutos con tamaño de encapsulados desde 1206 hasta 3523 que cubren frecuencias desde CC hasta 9GHz y potencias desde 10W hasta 150 W.

Hay disponibles bajo petición muestras y kits de muestra. Se puede descargar las características y un catálogo resumido, desde la sección de resistencias de potencia de productos resistivos en www.bourns.com.

Ref. Nº 0811550

Interruptor detector micro-miniatura para aplicaciones de tarjetas Mezzanine

C&K Componentes ha desarrollado una serie de interruptores miniatura de montaje superficial llamada HDT, el interruptor sobresale solo 3,5 mm de la placa de circuito impreso.

Los productos AMC están diseñados para soportar sistemas ATCA y MicroTCA que están siendo cada vez más empleados en aplicaciones de telecomunicaciones, servidores, médicas y militares.

La serie HDT ofrece una larga vida de funcionamiento de 100.000 ciclos. La fuerza máxima de accionamiento es de sólo 35 gramos. El pre-desplazamiento es de 0,30 mm y el sobresplazamiento de 0,75 mm. La resistencia máxima de contacto es de 500 mili-ohmios, con un valor nominal máximo de contacto de 1mA a 5VCC. La temperatura de funcionamiento oscila entre -40°C y +85°C.



Están disponibles en tape and reel y son aptos para la fabricación pick and place.

Ref. Nº 0811551

Procesadores Z5xx de Intel®Atom™ para aplicaciones informáticas 'embedded'

La serie de procesadores Z5xx de Intel®Atom™ ofrece las ventajas de la arquitectura de Intel® para aplicaciones embedded de formato reducido (SFF), con restricciones térmicas y sin ventiladores. Implementado en tecnología de 45nm, estos procesadores optimizados en cuanto a consumo proporcionan un sólido y optimizado rendimiento por vatio en un encapsulado ultra-pequeño de 13x14 mm.

Al ofrecer el ciclo de vida de un producto embedded, estos procesadores son ideales para muchos segmentos del mercado embedded tales como los de información y entretenimiento a bordo de vehículos, los de medicina, los de interactividad con el cliente (quioscos, terminales de puntos de venta), los juegos y el control industrial. Estos procesadores continúan siendo compatibles en cuanto al software con la arquitectura de Intel® de 32 bits.

Estos procesadores de núcleo único admiten el SCH (System Controller Hub) US15W de Intel®, que integra un controlador central de la memoria gráfica y un controlador central de E/S en un pequeño encapsulado de 22x22 mm. Este nueva plataforma de dos chips proporciona una reducción de más del 80% del tamaño con respecto a la generación anterior de tres chips, basada en el procesador Celeron®M de Intel® con tensión de alimentación ultra-baja 423Å y en el conjunto de chips 945GME de Mobile Intel®.

Ref. Nº 0811554

Controlador de LED, de muy bajo consumo.

Fairchild Semiconductor anuncia el lanzamiento de su nuevo controlador de LED monocromo FSEZ1016A.

Este controlador PWM alcanza los más altos niveles de integración, simplificando el diseño y reduciendo tanto el espacio en placa como el coste global de la solución, comparado con otras soluciones existentes en el mercado.



El PWM integra un mosfet de 600V / 1A, así como diferentes protecciones: under voltage lock out, sobre tensiones, temperaturas excesivas, y tensión de salida de puerta fija en 18V.

El control se puede implementar como de tensión constante (CV) y corriente constante (CC), y elimina la necesidad de circuitería de realimentación en el secundario.

Para minimizar el consumo en stand by, Fairchild implementa en este componente la tecnología propietaria "Green-Mode Function" que consiste en reducir linealmente la frecuencia de conmutación del PWM bajo condiciones de baja carga. Esta funcionalidad cumple con las más exigentes normativas de ahorro de consumo a nivel Europeo, adelantándose a la directiva de próxima publicación, más exigente que la actual. La corriente de start-up es de sólo 10 uA, lo que permite reducir aún más el consumo. A plena carga, el consumo del integrado es de sólo 6 mA. La frecuencia del PWM a plena carga está fija en 42 kHz, implementando un "frequency hopping" para reducir al máximo las emisiones electro magnéticas (EMI).

El integrado se presenta en encapsulado DIP/SOP de 7 pines con alta distancia de creepage.

La principal aplicación de este componente es la de convertidor flyback para balastos de LED de alta potencia.

Características destacadas:

- Controlador PWM con mosfet de 1A / 600V.

- Control por Tensión constante o Corriente constante, sin necesidad de realimentación en secundario.

- Funcionalidad "Green Mode"
- "Frequency hopping" para reducir las EMI

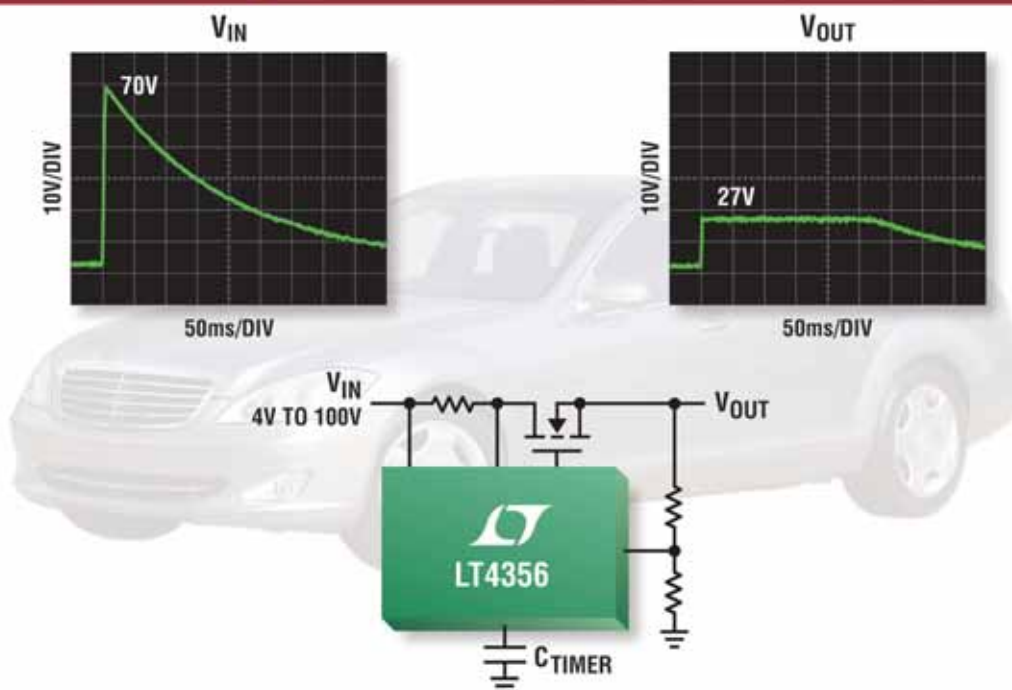
- Bajo consumo: 6 mA en funcionamiento y 10 uA en start-up

- Protecciones UVLO, OVP, OTP.

- Encapsulado 7 DIP/SOP

Ref. Nº 0811553

Supresor de excesos de tensión y de corriente



Regula sobretensiones y sobrecorrientes

Los sistemas electrónicos propensos a eventos de sobretensión y de sobrecorriente requieren una sólida protección para sobrevivir a los excesos repentinos de tensión y de corriente y para mantener un funcionamiento fiable en los sistemas de alta disponibilidad. El LT4356 sustituye a complicados circuitos de protección con una simple solución basada en un IC/FET. Durante un evento de sobretensión, el LT4356 regula la salida a una tensión definida por el usuario, al tiempo que un temporizador de fallos garantiza el apagado seguro del MOSFET si el fallo persiste. El LT4356 ofrece una protección completa con limitación de la corriente de irrupción, protección contra sobrecorrientes y protección contra la inversión de la entrada.

Características

- Amplio rango de funcionamiento: 4V a 100V.
- Limitación de la tensión de salida ajustable.
- Protección contra inversión de entrada hasta -30V.
- Temporizador ajustable de fallos.
- Protección contra sobrecorrientes.
- Limitación de la corriente de irrupción.
- Amplificador de repuesto/comparador.
- Rango de temperatura de funcionamiento: -40°C a +125°C.
- Encapsulados DFN y MSOP de 3mm x 4mm.

¡NO MÁS COMPONENTES VOLUMINOSOS!



Infomación y muestras

www.linear.com/4356
1-800-4-LINEAR



Folleto publicitario
Free Telecom,
Datacom e industrial

www.linear.com/48vsolutions



www.nextfor.com

Rabbit como cliente SMB

Muchos ingenieros buscan almacenamiento de datos de alta capacidad que no esté limitado por las restricciones físicas de la memoria integrada en los actuales diseños embebidos. Las memorias removibles como las memorias USB y las tarjetas flash todavía sufren de los problemas de estar situados en las premisas, haciéndolos vulnerables a inundaciones, incendios y robo.

Una vez configurado, el módulo RabbitCore puede actuar como un cliente SMB y almacenar remotamente ficheros y usarlos de acuerdo a sus necesidades. El kit de aplicación SMB facilita dotar a los sistemas basados en Rabbit de la compartición de archivos de un servidor SMB de forma rápida y sencilla.

Como es habitual en Rabbit, el kit contiene todo lo necesario para estar funcionando de inmediato:

- Entorno de desarrollo Dynamic C con editor, depurador, enlazador, cargador y compilador.
- Librería del protocolo SMB y programas de ejemplo para reducir el tiempo y esfuerzo de diseño.
- Unidad SMB de 250GB
- Módulo Rabbit RCM4010
- Placa de prototipos
- Cable de programación

Ref. N° 0811520



el rápido desarrollo e implementación de sistemas embebidos. Desarrolle sus programas con el entorno de desarrollo integrado Dynamic C, específico para los microprocesadores Rabbit, entorno de lenguaje C y ensamblador que incluye

características embebidas en un formato mini PCI Express ultra compacto, con un tamaño de tan sólo 1,2" x 2" a un precio muy reducido. Como beneficio añadido el MiniCore RCM5700 ofrece el perfil más reducido de cualquier solución embebida; con tan sólo 5 cm (0,1") de altura, el RCM5700 entrega flexibilidad sin precedentes para proporcionar conectividad de red en cualquier lugar de una placa base diseñada por el usuario.

editor, enlazador, cargador y compilador.

Descargue el programa de su PC a través de USB o puerto serie, depure directamente en el hardware de destino - no se requiere emulación in-circuit. Este entorno reduce el esfuerzo y acelera la integración hardware y software. Rabbit proporciona una extensa librería de drivers y programas de ejemplo, junto con la pila TCP/IP libre de royalties con código fuente incluido.

El RCM5700 está dotado con el nuevo microprocesador Rabbit 5000, de reciente aparición, operando hasta 50,0MHz, memoria flash, 2 relojes (oscilador principal y el del RTC), y la circuitería necesaria para el reinicio y para la gestión del reloj de tiempo real con backup de batería interno al Rabbit 5000 y la SRAM on-chip. El conector en el borde saca las líneas del bus de E/S del RCM5700, los puertos paralelos y los puertos serie a un zócalo mini PIC Express de 52 pines en el que se monta el RCM5700.

Hay 2 opciones para el kit de desarrollo que le permitirá comenzar con el desarrollo y las pruebas software. El kit de desarrollo estándar tiene todo lo esencial que necesita para diseñar su propio sistema basado en el microprocesador, e incluye el sistema de desarrollo software Dynamic C completo. El kit de desarrollo del RCM5700 también contiene una placa de desarrollo que le permitirá evaluar el RCM5700. Las placas opcionales de E/S digitales y de comunicaciones serie le ayudarán a ilustrar las funcionalidades del RCM5700 ejecutando los programas de ejemplo incluidos en el Dynamic C. También podrá escribir y probar software en los módulos RCM5700, incluyendo aplicaciones con Ethernet y TCP/IP.

A través de la placa base del usuario, el RCM5700 recibe sus +3,3V de alimentación al igual que se establece el interfaz con todo tipo de dispositivos digitales compatibles con CMOS.

Los módulos MiniCore de Rabbit está diseñados para facilitar

El Kit de desarrollo Deluxe del RCM5700 incluye todo lo que viene en el kit de desarrollo estándar, más:

- Adaptador universal, 12 VDC, 1A.
- Placas opcionales E/S digitales y Comunicaciones Serie.
- Cable de Ethernet CAT 5/6.

Ref. N° 0811521



Rabbit soluciona este problema con su nuevo kit de aplicación de almacenamiento en red SMB (SMB Network Storage Application Kit).

El kit de aplicación SMB (Server Message Block) permite a los módulos RabbitCore usar el protocolo SMB, comúnmente conocido como Compartición de Archivos Windows, para disponer de un espacio de almacenamiento de alta capacidad a través de la conexión de red. Es el sistema de impresoras y archivos compartidos de facto hoy en día. Un servidor SMB comparte archivos y recursos de impresión a través de la red de ordenadores, permitiendo flexibilidad y escalabilidad.

RCM5700 presenta el nuevo formato

Rabbit ha combinado su afamada facilidad de uso y empuje hacia la reducción de costes en los productos creando la solución embebida más compacta y de menor coste disponible hoy en día. La familia MiniCore™ es la solución de Rabbit de menores dimensiones y menor coste, y ofrece a los diseñadores un camino sencillo para añadir conectividad de red fiable a cualquier sistema que diseñen.

El nuevo MiniCore RCM5700 incorpora una rica gama de ca-

Características	MiniCore
Microprocesador	Rabbit 5000 @ 50MHz
Ethernet	10/100Base-T
Memoria Flash	1 MB
SMB	128K (en placa Rabbit 5000)
Batería de Backup	Conector para batería de backup suministrada por usuario (para RTC y SRAM)
E/S de propósito general	hasta 32 I/O digitales paralelos
Puertos serie	8 puertos compatibles CMOS configurables por el usuario
Reloj de Tiempo Real	31
Watchdog Supervisor	31
Temperaturas	<ul style="list-style-type: none"> • Dos temperaturas de 8-bit • Un termistor de 10-bit • Un termistor de 10-bit
Pulse Width Modulator	4 canales PWM sincronizado con contador de 10-bit 4 canales PWM de fase variable e sincronizado con contador de 10-bit
Input Capture	2 canales
Distribuidor de Corrientes	2 canales
Alimentación	210 mA @ 3.3 V

ZigBee Pro

Módulos Ultracompactos para Aplicaciones Inalámbricas

Todo en un Chip

Microprocesador + Transceiver + Stack ZigBee Pro

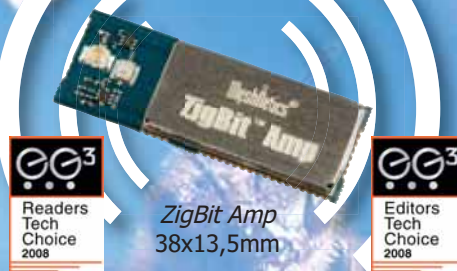
2,4GHz

Puerto RF Balanceado



ZigBit
18,8x13,5mm

Alcance: 4Km



ZigBit Amp
38x13,5mm

Antena dual integrada



ZigBit Dual Chip
24x13,5mm

868MHz y 915MHz

Alcance: 6Km



ZigBit 900
18,8x13,5mm

Mínimo diseño Hardware

Kits desde 280€

Stack ZigBee Pro libre de Royalty

- Alta inmunidad a interferencias
- Reducidas dimensiones
- Stack ZigBee Pro libre de Royalty
- Largo alcance
- Mínimo desarrollo Hardware
- Nodo: Coordinador · Router · Dispositivo
- Topología: Estrella · Árbol · Mesh

- CPU: ATmega 1281
- UART con CTS/RTS
- USART/SPI, I2C, 1-wire
- Alta sensibilidad: -101/-104/-110dBm
- Bajo consumo: 6/10µA en sleep
- 9 GPIOs, 2 líneas IRQ y 4 ADC
- Alimentación: Amp 3-3,6V · Resto 1,8-3,6V



El Software LabVIEW 8.6 de NI Reúne las Características Necesarias para Enfrentarse al Reto de la Programación en Paralelo para Impulsar el Rendimiento

La nueva versión de software motiva a los usuarios a aprovechar las tecnologías de multi-núcleos, FPGAs e inalámbricas

National Instruments presentó el pasado septiembre, LabVIEW 8.6, la versión más reciente de la plataforma de software para el diseño gráfico de sistemas dedicados al control, pruebas y desarrollo de sistemas embebidos. Creado sobre la base de la programación gráfica, que es de naturaleza intrínsecamente paralela, LabVIEW 8,6 ofrece nuevas herramientas para ayudar a los ingenieros y a los científicos a aprovechar las ventajas de los procesadores multi-núcleo, FPGAs (Field-Programmable Gate Arrays) y comunicaciones inalámbricas.

Para aprovechar las ventajas de estas tecnologías, actualmente los ingenieros se ven obligados a trabajar con múltiples herramientas que no están diseñadas para la programación en paralelo. Al utilizar la última versión de LabVIEW, los ingenieros tienen ahora una plataforma única para incrementar el rendimiento de los sistemas de prueba y control con procesadores multi-núcleo, reduciendo así el tiempo de desarrollo de las aplicaciones de control avanzado de alto rendimiento basadas en FPGAs y de prototipos embebidos y para crear con mayor facilidad sistemas de medida distribuidos para adquirir datos de forma remota.

“Para enfrentarse a las demandas de rendimiento y eficiencia de las aplicaciones de vanguardia como es el caso del control de sistemas robóticos, de las pruebas de dispositivos inalámbricos y del diseño de vehículos híbridos, los usuarios deben tener la capacidad de incorporar con rapidez las últimas tecnologías, tales como los procesadores multi-núcleo, las FPGAs y las comunicaciones inalámbricas”, dijo James Truchard, Presidente, CEO y cofundador de National Instruments. “LabVIEW ofrece el camino más corto para aplicar estas tecnologías utilizando la programación en paralelo al mismo tiempo que ofrecen a los usuarios flexibilidad para definir sus soluciones con aplicaciones optimizadas de forma específica”.

Obtención de un super-ordenador con procesadores multi-núcleo

La oportunidad para obtener un avance en el rendimiento de los sistemas de prueba y medida aumenta a medida que los sistemas estándar disponen de más núcleos de procesamiento. Al ampliar la tecnología multi-hilo que incorpora la plataforma LabVIEW, LabVIEW 8.6 ofrece el rendimiento de un super-ordenador mediante características multi-núcleo optimizadas que pueden ayudar a los ingenieros a procesar cantidades de datos de medida cada vez mayores y así hacer frente a los retos de aplicaciones de control avanzadas e incrementar el rendimiento del sistema.

Para incrementar el rendimiento, el software LabVIEW 8.6 incluye más de 1200 funciones avanzadas de análisis optimizadas para el procesamiento más rápido de cálculos matemáticos y de las señales en los sistemas multi-núcleo dedicados a las

aplicaciones de control y prueba. Las aplicaciones de visión artificial se pueden beneficiar de los sistemas multi-núcleo mediante el uso de las innovadoras funciones de procesamiento de imágenes incluidas en NI Vision Development Module de LabVIEW 8.6 que distribuye automáticamente los conjuntos de datos a través de múltiples núcleos. También utilizando las nuevas características multi-núcleo, los ingenieros de pruebas pueden desarrollar aplicaciones para probar dispositivos inalámbricos hasta cuatro veces más rápido que con la última versión de NI Modulation Toolkit para LabVIEW y los ingenieros de control de sistemas pueden ejecutar modelos de simulación en paralelo hasta cinco veces más rápido con LabVIEW 8.6 Control Design and Simulation Module. Además, los ingenieros ahora pueden identificar mejor las secciones en paralelo del código utilizando una nueva característica que reorganiza los diagramas de LabVIEW

de validación de semiconductores y el control avanzado de máquinas. LabVIEW 8.6 continúa haciendo que las FPGAs sean más accesibles a los expertos del dominio sin experiencia en los lenguajes de bajo nivel para la descripción del hardware o en el diseño a nivel de placa.

El software LabVIEW 8.6 reduce aún más el tiempo de los desarrollos basados en FPGAs con nuevas características que los ingenieros pueden utilizar para programar PACs (CompactRIO Programmable Automation Controllers) directamente sin tener que programar por separado las FPGAs. Además, las nuevas características de simulación reducen la cantidad de tiempo que consumen las compilaciones para validar las aplicaciones de FPGAs en el ordenador personal de sobremesa. LabVIEW 8.6 ofrece también nuevas características de desarrollo e integración de la propiedad intelectual (IP), entre

Módulo LabVIEW FPGA

- Simulación en el Escritorio**
Disminuya el tiempo de compilación a VHDL
- Soporte Comprensivo de Punto Fijo**
Implemente procesamiento de señal más complejo
- Nueva FPGA IP Nativa**
Realice análisis de espectro en FPGA
- Nodo de IP de Nivel de Componente (CLIP)**
Integre IP externas de cualquier fuente



Añada la tecnología de la FPGA a una aplicación – No se necesitan conocimientos especializados de diseño digital

Con el intuitivo paradigma de flujo de datos de LabVIEW, los ingenieros pueden utilizar el Módulo LabVIEW FPGA y hardware COTS (Commercial Off-The-Shelf) basado en FPGAs como NI CompactRIO para personalizar los sistemas de medida y de control y así obtener un mayor rendimiento en aplicaciones tales como el pro-

ellas el nuevo núcleo de propiedad intelectual FFT (Fast Fourier Transform) que permite reducir la carga de trabajo que suponen las funciones de análisis espectral, lo cual incrementa el rendimiento de aplicaciones tales como la monitorización del estado de máquinas y las pruebas de RF. Los ingenieros pueden importar fácilmente IPs (Propiedad Intelectual) existentes o pertenecientes a terceras partes en LabVIEW FPGA utilizando el nuevo nodo Component-level IP (CLIP).



Adquisición y análisis de datos procedentes de sistemas remotos con tecnología inalámbrica.

En tanto que la tecnología inalámbrica avanza, los ingenieros tienen la oportunidad de tomar las medidas en lugares aislados. Al utilizar la tecnología inalámbrica con LabVIEW 8.6, los ingenieros pueden extender las aplicaciones hacia nuevas áreas de adquisición de datos, tales como la monitorización del medio ambiente y de estructuras. La flexibilidad de la programación gráfica de LabVIEW y la ubicuidad de la infraestructura de la red Wi-Fi hace que sea más fácil la incorporación de la conectividad inalámbrica a sistemas de medida y control basados en PCs nuevos o ya existentes.

Gracias al soporte de los más recientes dispositivos inalámbricos de adquisición de datos y a los drivers para sensores inalámbricos de 22 terceras partes, el software LabVIEW 8.6 simplifica la programación de los sistemas distribuidos de medida con una sola plataforma de software. Los ingenieros ahora pueden configurar las aplicaciones de adquisición de datos fácilmente para utilizar hardware de adquisición de datos (DAQ) NI Wi-Fi sin hacer cambios en el código de LabVIEW 8.6. Las nuevas herramientas de visualización en 3D de LabVIEW 8.6 ayudan a los ingenieros a integrar las medidas remotas con modelos de diseño para acelerar la validación del diseño.



Interacción de las aplicaciones de LabVIEW utilizando cualquier dispositivo habilitado para trabajar en la Web

En tanto que la constante conectividad entre personas y sistemas se hace más prevalente, se utiliza cada vez más la Web para interactuar con los sistemas desde cualquier lugar utilizando diversos dispositivos. Con LabVIEW 8.6 los ingenieros pueden ahora convertir las aplicaciones de LabVIEW en servicios Web sobre ordenadores personales de sobremesa y sobre hardware en tiempo real al que se puede acceder desde cualquier dispositivo habilitado para trabajar con la web como teléfonos inteligentes y ordenadores personales. Con esta característica, los ingenieros pueden desarrollar interfaces de usuario remotas para sus aplicaciones de LabVIEW utilizando tecnologías de web estándar como HTML, JavaScript y Flash.

Los lectores interesados en aprender más sobre LabVIEW 8.6 y descargar el software de evaluación pueden visitar www.ni.com/labview86. La plataforma LabVIEW viene ahora en DVD para facilitar la instalación e incluye un modo de evaluación para toda la plataforma LabVIEW. Los miembros del servicio de mantenimiento de LabVIEW y del programa de soporte recibirán automáticamente LabVIEW 8.6 en el correo o puede descargar la nueva versión en el Services Resource Center en

El NI 9144 chasis de expansión de ocho ranuras es compatible con más de 30 módulos analógicos y digitales de la Serie C de NI para medidas de calidad de alta precisión y conectividad directa a una amplia variedad de sensores. El chasis de expansión funciona con los controladores tiempo real de NI que tienen dos puertos Ethernet, incluyendo NI CompactRIO y PXI. El NI 9144 también incluye dos puertos Ethernet, que hace posible que los ingenieros encadenen múltiples chasis NI 9144 a un solo controlador y así expandir sus aplicaciones críticas en el tiempo mientras se mantiene un fuerte determinismo con mínimos recursos de procesadores. Usando un sistema de relojes sincronizados, el NI 9144 se comunica de forma determinista a través del cable Ethernet estándar CAT5 y puede ser distribuido hasta 100 m entre los chasis. Con un rango de temperatura de -40 a 70 grado Celsius y 50 g de choque hace que este chasis robusto esté diseñado para aplicaciones industriales.

El NI 9144 funciona casi inmediatamente desde que lo sacamos de la caja con una configuración mínima ya que LabVIEW Real-Time Module 8.6 automáticamente reconoce todos los esclavos y módulos conectados. LabVIEW ofrece acceso fácil a los canales físicos usando la característica de seleccionar y arrastrar la variable de E/S, paneles de pruebas en vivo y E/S forzadas para la resolución de problemas.

El nuevo chasis determinista Ethernet es el último producto que se integra con tecnologías NI tales como las FPGAs programables con LabVIEW, hardware industrial de comunicaciones e instrumentos modulares, haciéndolo ideal para aplicaciones de fabricación de máquinas, grandes sistemas distribuidos, proyectos grandes de física y hardware in the loop.

Vea las especificaciones y la nota técnica sobre el chasis NI 9144 en www.ni.com/distribute-dio/esa/expand.

Ref. N° 0811591

www.ni.com/src. Los lectores cuyo software es parte de un VLA (Volume License Agreement) deben ponerse en contacto con sus administradores de VLA para recibir las instrucciones de instalación.

Ref. N° 0811590

NI Presenta Hardware Ethernet Determinista de Alto Rendimiento para LabVIEW

National Instruments presenta un chasis de 8 ranuras de alto rendimiento que proporciona una expansión de E/S determinista a la plataforma de desarrollo gráfico NI LabVIEW. El nuevo chasis proporciona comunicaciones de alta velocidad y sin fluctuaciones para aplicaciones como control distribuido, fabricación de máquinas y hardware in the loop (HIL).

Especialistas en Productos y Soluciones de RF y Microondas



GIZA TECHNOLOGIES

GIZA TECHNOLOGIES

Distribución

Distribución Especializada de componentes y subsistemas de RF y Microondas, y componentes para infraestructura de comunicaciones ópticas, dirigidos al mercado de las telecomunicaciones, defensa y aeroespacial.

Nuestra Consultoría de Producto: selección óptima de un fabricante adecuado a las necesidades del cliente.

La lista de productos:

- condensadores multicapa y monocapa para uso hasta 50 GHz
- resonadores y filtros thin-film, sobre sustratos de alta permitividad
- transistores GaAs
- diodos de microondas
- bobinas cónicas
- osciladores de cristal (XO, VCXO, TCXO, OCXO,...)
- sintetizadores de frecuencia y VCO
- generadores de señal de tipo DS, DTO, FLO
- filtros de microondas
- conmutadores coaxiales (electromecánicos y activos)
- amplificadores de microondas (LNA, señal, compensados en temperatura)
- amplificadores de RF y Microondas de potencia
- componentes para procesado de señal (Moduladores I/Q, híbridos, detectores de umbral, limitadores,...)
- circuladores y aisladores
- componentes y segmentos en guíaondas
- antenas especializadas de HF hasta 50 GHz
- filtros y conectores EM/EMC
- juntas rotatorias
- cables semirígidos
- conectores para equipos de test, desfasadores
- componentes activos y pasivos para frecuencias milimétricas
- sistemas completos de seguimiento (Tracking) de satélites y aeronaves
- compensadores de dispersión cromática para comunicaciones ópticas de alta velocidad, filtros con tecnología FBG
- chips para FEC y compresión de datos
- chips para infraestructuras de transporte de señal de video y datos

GIZA TECHNOLOGIES

Diseño e Ingeniería

Ofrecemos sistemas completos hechos a medida siguiendo especificaciones concretas del cliente final. Nuestros diseños incluyen componentística conectorizada simple y sistemas complejos multifunción de RF y Microondas, cubriendo bandas de frecuencias hasta 50 GHz.

- Pasivos para instalaciones de Telefonía Celular (800-2500 MHz): Acopladores Directivos; Combinadores y Divisores de Potencia; Híbridos 90°, 0°/180°; Filtros y Duplexores para GSM y 3G; Cargas y Atenuadores de Potencia
- Filtros hechos a medida
- Bancos de Filtros
- Conmutadores activos de banda ancha
- Matrices de conmutación coaxial
- Sintetizadores
- Conversores de frecuencia

Especialistas en Productos y Soluciones de RF y Microondas



GIZA TECHNOLOGIES

Módulos y Osciladores



Componentes basados en diodos PIN



Downconverter



Módulo microondas 2-18 GHz



Oscilador VXMO SMD miniatura hasta 75 MHz



VCO cerámico



Sintetizador compacto 2 a 23 GHz

Aplicaciones



Telecomunicaciones



Transporte



Defensa (Aviación)



Espacio



Defensa (Marina)

Amplificadores



Amplificadores y Mezcladores



Amplificador de potencia 2,5 a 6 GHz, 35 W

Pasivos



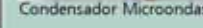
Conector Aviónica



Atenuador Fijo



Hibrido 90° 50W



Condensador Microondas



Pasobanda 4-8GHz



Filtros Microondas

Antenas



Antena DF para submarino



Antenas UAV banda S



Antena semi OMNI 5-8 GHz



Antena espiral 2-18 GHz



Antena bocinas



www.vencoel.es

LPC-1201, Touch Panel PC Multimedia de Avalue para el sector Industrial, sin ventilador y de 12 pulgadas

La nueva generación LPC de reducidas dimensiones de Avalue, revoluciona el diseño industrial a nivel mecánico y estético. Particularmente, el LPC-1201, ofrece una versión de panel PC industrial sin ventilador, sin precedentes. Actualmente, el mercado busca en la tecnología PC más funcionalidad y reducido tamaño para su integración en múltiples aplicaciones. El LPC-1201 se ajusta a estas necesidades como PC extremadamente compacto combinado con un touch panel totalmente funcional para incrementar su valor añadido.



Diseño Excelente

La característica fundamental de la serie LPC es su excelente diseño mecánico. Basado en la ya conocida serie de Avalue ASM-CX700 de PCs de perfil estrecho, la nueva serie LPC tiene un tamaño máximo de tan solo 283 x 222 x 44 mm (para un display de 12 pulgadas). De esta manera, aún en panel, la serie LPC puede ser ubicada casi en cualquier lugar. Además, gracias a su carcasa de aluminio, el terminal no solamente ofrece una excelente calidad y una apariencia robusta, sino que también facilita la disipación de calor. La serie LPC, con el mismo diseño modular que la serie ASM, es compatible con los módulos embebidos de Avalue de 5,25" como el EBM-CX700 y el EAP-EX52.

El diseño innovador y con estilo del LCP-1201 son dos de sus características más importantes valoradas por nuestros clientes que necesitan un componente estéticamente atractivo sin comprometer la flexibilidad.

Aplicación Industrial

El LPC-1201 está orientado para el diseño de interfaces hombre-máquina (Human-Machine Interface, HMI) y aplicaciones POS/POI (Point of Sales), habitualmente presentes en sistemas informáticos, dispositivos electrónicos, sistemas de control automático e instalaciones industriales. Sin ventilación forzada, el sistema de disipación de calor de Avalue permite trabajar al equipo 24 horas al día, 7 días a la semana de manera estable y silenciosa. El sistema es capaz de trabajar en entornos duros mediante la utilización de CPUs tipo VIA Eden V4 500MHz/1.0GHz o bien ULV 1.6 GHz gracias a su amplio intervalo de temperatura de trabajo desde -10 a 60 grados centígrados (14 a 140 grados Fahrenheit).

El panel frontal cumple con el estándar IP-65, que previene de malfuncionamientos debidos a entradas de agua o suciedad. Además el resistente touch panel de 12,1" y 800x600 de resolución satisface la diferentes y variadas necesidades del cliente. No debemos olvidar que el LPC-1201 cumple con la normativa RoHS, está certificado CE y FCC, y es compatible con los sistemas operativos Windows XP, XP Embedded, WinCE 5, 6 y Linux, características que hacen a este Touch Panel PC ideal para el disfrute de sus usuarios.

Instalación sencilla

Avalue se esfuerza en proporcionar a sus clientes productos fáciles de utilizar, y por este motivo ha desarrollado equipos con un proceso de instalación estándar VESA. Equipado con un innovador sistema de soporte tipo Z, el LPC-1201 tiene la posibilidad de ser montado en una superficie horizontal o bien en una pared, y permite a los usuarios ajustar fácilmente la altura y posición de la pantalla mientras está trabajando.

Estas características hacen de la serie LPC susceptible de ser utilizado en una variedad de entornos, tales como modernas construcciones, fábricas y hoteles, y además aporta belleza allí donde es utilizado cuando está funcionando.

Gran Capacidad de Ampliación

El LPC-1201 es capaz de ejecutar la mayoría de aplicaciones multimedia requeridas con una calidad gráfica excepcional y una amplia variedad de tipos de módulos de memoria hasta 1Gb DDR2 400/533 SDRAM. Incorpora chipset VIA CX700M y soporta MPEG-2/MPEG-4, y varios conectores de entrada/salida además de conexión dual gigabit LAN que hacen de la serie LPC una plataforma de información digital capaz de proporcionar información con amplios contenidos.

Características del LPC-1201

1. Touch Panel PC Multifuncional de 12/10 pulgadas
2. Procesador VIA Eden V4 500MHz/1.0GHz, Opcional ULV 1.6G (8W)
3. Chipset VIA CX700M, con soporte MPEG-2/4/WMV9
4. 1 Mini PCI, 1 CF, 1 COM, 2 USB 2.0
5. GigaLan y TV-out opcionales
6. Amplio rango de temperatura de trabajo: -10~60°C para el LPC-1201
7. Funcionamiento sin ventilador y Alimentación única de +12V

Aplicaciones

1. HMI
2. POS y KIOSK
3. Automatización Industrial
4. Transporte
5. Medidas
6. Thin Client
7. Control Digital

Ref. Nº 0811700

Familia de convertidores DC/DC de bajo coste de 8 a 12W en un encapsulado compacto DIP-24

XP Power distribuido por Venco Electrónica, ha anunciado tres familias de convertidores DC/DC de bajo coste, aislados y regulados. En un encapsulado estándar, DIP-24, y con un tamaño de tan sólo 31,75 x 20,32 x 10,40 mm (1.25 x 0.80 x 0.40 pulgadas), los convertidores ofrecen modelos con salidas 8, 10

y 12W y con rangos de tensión de entrada 2:1. El formato DIP-24 hace que sean apropiados para un recambio de bajo coste o actualización de potencia en productos existentes, ahorrando la necesidad de re-diseñar el layout del PCB.

Las series JCI08 y JCI10 son de 8 y 10W respectivamente mientras que la serie JCG12 es de 12W. Las unidades ofrecen amplias opciones de tensión de entrada 2:1 de 9-18VDC, 18-36VDC o 36-75VDC, cubriendo tensiones nominales 12, 24 y 48 VDC. Los modelos de salida única están disponibles con tensiones de salida 2.5, 3.3, 5, 12 ó 15VDC. Los modelos de salidas duales ofrecen salidas a +/- 12 o +/-15VDC, y +/-5VDC para la serie JCI08. Las salidas están reguladas a +/-0.5% en cualquier condición de entrada y a menos de +/- 1% para todas las condiciones de carga. Los modelos JCI08 y JCI10 proporcionan una entrada y salida aislada hasta 1500 VDC durante 1 minuto. La serie JCG12 dispone de un aislamiento de hasta 1600VDC.



Las unidades operan en un amplio rango de temperaturas entre -40°C a +100°C. Los convertidores no requieren disipadores o ventilación forzada para proporcionar su potencia máxima. Las unidades JCG12 disponen de una señal de control on/off que se puede utilizar para controlar las salidas o establecer procedimientos de arranque.

Estos convertidores DC/DC de alto rendimiento, en el caso de JCG12 con un 91%, son extremadamente fiables con un MTBF (tiempo medio entre fallos) mayor a 1 millón de horas.

Todas las unidades tienen protección por sobre tensión o cortocircuito.

Ref. Nº 0811702



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

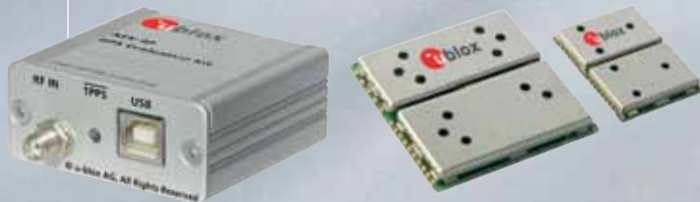
Explore hoy las nuevas oportunidades
 de negocio con GSM/GPRS/GPS

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

www.vencoel.com

Movilidad y M2M: GPS, A-GPS.

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



Visítenos en MATELEC
 28/10 al 1/11 2008 Stand 5B23

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

HAMEG® Instruments

www.hameg.com

Hameg Instruments presenta la nueva Familia de Generadores de Funciones - HMF

La nueva familia de generadores de funciones HAMEG – HMF, se compone de 2 generadores de funciones arbitrarios con 250MSa/s de 25 o 50MHz con sintetización directa digital (DDS). Estos equipos establecen una nueva relación precio / prestaciones con una resolución de 14Bit, una pantalla TFT QVGA de 9cm y un tiempo de subida de 8ns.



Conjuntamente con los multímetros, fuentes de alimentación y osciloscopios, los generadores de funciones son parte del equipamiento necesario y estándar de los laboratorios de I+D y de los puestos de verificación. Si en el pasado, la mayoría de tareas de medición se abarcaban con generadores de hasta 10MHz, muchos de los nuevos diseños y tecnologías precisan de señales de test de 25MHz y mayores. No es usual entre los generadores de funciones existentes en el mercado, que la frecuencia máxima alcanzable por el generador se disponga tanto con señales de forma senoidal como en señales cuadradas. Pero esto es en la práctica de las tareas actua-

les imprescindible, esencialmente cuando se deben generar señales de sincronismo para μ Ps, FPGAs, PLDs y etc.

Los generadores de funciones Hameg de la nueva familia HMF, HMF2525 y HMF2550, ofrecen conjuntamente con los estándares de formas de onda senoidal, cuadrada (rectangular) y triangular (simetrías de 0...100%) también la función de forma de onda arbitraria. Esta ya entrega unas formas de señales predefinidas como Sin(x)/x, Cardiac, ruido blanco o rosa, pero permite definir por parte del usuario señales individuales y complejas con una longitud de 256kPts con un ancho de banda de 50MHz (HMF2050). Las curvas arbitrarias pueden ser

compuestas mediante un editor interno de uso muy confortable, o mediante un programa de PC que se suministra junto con el equipo y estas curvas pueden ser memorizadas en la memoria no-volátil del propio equipo, o en el PC por supuesto. Muy interesante y práctico es la posibilidad que se ofrece con la conexión frontal USB, Mediante ella se pueden cargar señales memorizadas en un Stick USB, que por ejemplo han sido grabadas/capturadas por un osciloscopio p.ej. el HAMEG modelo HM2008.

Los modos de funcionamiento Burst, Vobulación, Gating, Disparo externo así como las formas de modulación AM, FM, PM, PWM, FSK (int. Y ext.) pueden ser aplicadas a todas las formas de onda arriba descritas.

Referencia incluso como Generador de Pulsos

Especial atención se ha puesto por parte de los diseñadores de HAMEG en obtener un generador de pulsos potente y práctico. Como generador de pulsos, los generadores de funciones de la nueva familia HAMEG HMF, generan pulsos con una frecuencia de repetición de hasta 25MHz (HMF2550), abarcando el ancho de pulso un margen de 10ns hasta 999s, con una resolución de 5ns. El tiempo de subida puede ser variado entre 8ns y 500ns, lo que es muy práctico al trabajar p. ej. con caracterizaciones del comportamiento de histeresis en circuitos electrónicos.

Todos los parámetros, incluyendo los de visualización de la curva actual, se presentan conjuntamente en la pantalla TFT del equipo. Las teclas en silicona, interactivas e iluminadas y el acceso directo a todas las funciones relevantes, permiten la utilización típicamente práctica conocida en todos los equipos HAMEG. La nueva Serie HMF de HAMEG viene equipada con un interfaz DUAL (USB y RS232) con separación galvánica.

Información técnica detallada se encuentra en la página web de HAMEG bajo <http://www.hameg.com/HMF2550>.

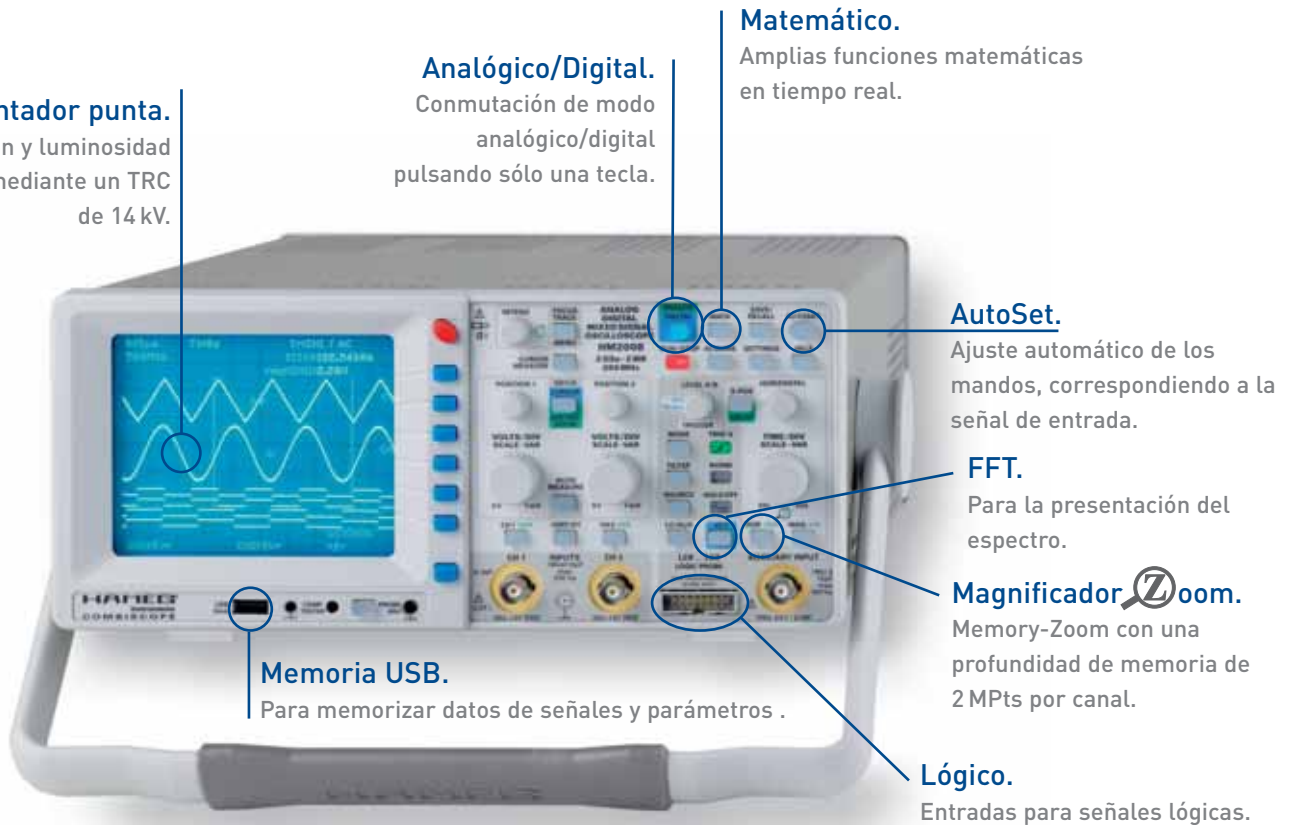
Ref. N° 0811680

Nueva serie de fuentes de alimentación HAMEG HMP

Hameg Instruments, presentó en septiembre, la nueva familia de fuentes de alimentación HAMEG HMP, que establece completamente nuevos niveles de estándar en la categoría de 200W/400W. Los equipos de 200W HMP2020 y HMP2030, empezarán a suministrarse ya a finales de año 2008, y proporcionan gracias a la administración inteligente de potencia, por 2 o 3 canales hasta 32V con hasta 10A. El modelo de 400W, HMP4030, será suministrado durante el 1-er trimestre de 2009 y proporciona en sus 3 canales 32V con hasta 10A.

Los tres nuevos equipos disponen de una resolución de lectura y de ajuste de hasta 1mV/0,1mA. Incluso trabajando a máximo rendimiento, el equipo sólo presenta un rizado inferior a 150 μ Vrms. Las salidas, flotantes e independientes, se pueden ajustar mediante la función de tracking en corriente o tensión de forma sincronizada o se pueden desconectar de forma lógica e interdependiente, gracias al "Fuselink", en caso de sobrecarga. La función de EasyArb, permite generar señales dependientes de tensión o de corriente y completa con ello las prestaciones del equipo. Las salidas del equipo y la función "Sense", quedan disponibles también en una regleta situada en la parte posterior del equipo, para que este pueda ser utilizado en sistemas de Rack de 19".

Más información se encuentra bajo www.hameg.com/hmp2030
Ref. N° 0811681



Presentador punta.

Resolución y luminosidad elevada mediante un TRC de 14 kV.

Análogo/Digital.

Conmutación de modo analógico/digital pulsando sólo una tecla.

Matemático.

Amplias funciones matemáticas en tiempo real.

AutoSet.

Ajuste automático de los mandos, correspondiendo a la señal de entrada.

FFT.

Para la presentación del espectro.

Magnificador Zoom.

Memory-Zoom con una profundidad de memoria de 2 MPts por canal.

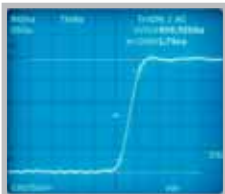
Memoria USB.

Para memorizar datos de señales y parámetros.

Lógico.

Entradas para señales lógicas.

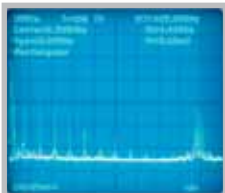
Medición del tiempo de subida en modo digital con la base de tiempos en 2 ns/cm (muestreo a 2 GSa/s)



Modo digital: Sección ampliada de una señal compleja, mediante ZOOM



Análisis de frecuencia de una señal de vídeo, mediante FFT



Muestreo de 2 GSa/s en tiempo real, 20 GSa/s en Random Sampling

Profundidad de memoria de 2 MPts por canal permite realizar Memory Zoom de 100.000:1

Presentación del espectro de frecuencia con FFT

2 canales 1 mV – 5V/cm, base de tiempos 50 s/cm – 2 ns/cm, con opción HO2010 adicionalmente 4 canales lógicos

Pre/Post disparo: -100 % hasta +400% referido a la totalidad de la memoria

Convertidores A/D flash de 8 Bit de bajo ruido

Modos de captura: Single Event, Refresh, Average, Envelope, Roll, Peak-Detect

USB-Stick y Interfaz USB/RS-232
Opcional: IEEE-488, Ethernet/USB

Indicadores de señal: Yt, XY y FFT;
Interpolación: Sinx/x, pulso, Dot Join (lineal)

Modo analógico: similar al HM1000 (www.hameg.com)





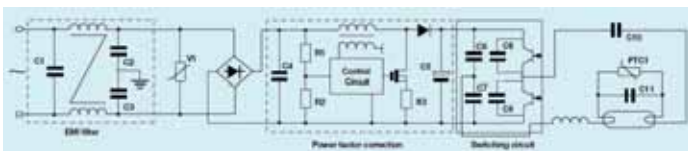
Componentes Vishay para aplicaciones de iluminación. Ejemplo de implementación de un balastro electrónico

Vishay, empresa distribuida en España y Portugal por RC Microelectrónica, ofrece a los ingenieros un amplio rango de componentes electrónicos de alta calidad para todo tipo de aplicaciones de iluminación, incluyendo balastos, lámparas fluorescentes compactas, lámparas de descarga de alta intensidad y unidades ignitoras para lámparas de alta presión. El portfolio de Vishay para implementar este tipo de aplicaciones incluye:

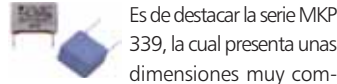
- Condensadores de poliéster, polipropileno y dieléctricos PEN de alta temperatura, condensadores cerámicos single-layer y multilayer y electrolíticos de aluminio.
- MOSFETS HEXFET de potencia.
- Varistores.
- Puentes rectificadores y diodos, rectificadores, Schottky, Zener y de conmutación rápida.
- Termistores PTC.
- Resistencias Chip Thick Film.

Los balastos electrónicos, equipos utilizados para mantener una corriente estable en las lámparas, son ampliamente utilizados en multitud de aplicaciones de iluminación. Vishay dispone de componentes electrónicos capaces de abastecer casi por completo la implementación del circuito. Al pie se muestra un posible esquema de aplicación de un balastro electrónico. En este esquema se diferencian varias etapas:

1. Filtro de interferencias electromagnéticas (EMI/RFI).
2. Protección contra sobrecargas.
3. Rectificación de tensión.
4. Corrección del factor de potencia.
5. Circuito de conmutación que chokea la señal a alta frecuencia para aumentar la eficiencia de la lámpara.
6. Circuito de encendido y protección de la lámpara.

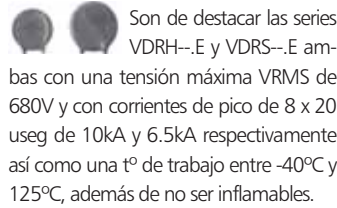


1) La etapa de filtro EMI/RFI, puede ser diseñada con tres condensadores, los cuales se detallan en la tabla correspondiente a C1 a C3.



Es de destacar la serie MKP 339, la cual presenta unas dimensiones muy compactas, muy útil en aplicaciones con espacio en placa limitado y altura restringida. Se trata de una serie para supresión de interferencias electromagnéticas X2 con valores de capacidad entre 0.001 y 4.7uF que trabaja a tensiones de 310Vac con picos de hasta 630 Vdc y en un rango de temperaturas de -55 a 105°C. Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en: <http://www.vishay.com/docs/28138/mkp339.pdf>

2) La etapa de protección contra sobrecargas puede ser implementada con un varistor que elimine los transitorios.

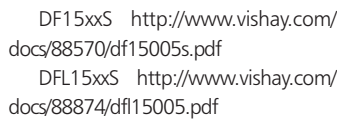


Son de destacar las series VDRH--E y VDRS--E ambas con una tensión máxima VRMS de 680V y con corrientes de pico de 8 x 20 useg de 10kA y 6.5kA respectivamente así como una tº de trabajo entre -40°C y 125°C, además de no ser inflamables.

Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en: <http://www.vishay.com/docs/29082/23815825.pdf>

VDRS--E <http://www.vishay.com/docs/29081/23815925.pdf>

3) La etapa de rectificación de tensión, puede estar formada por un puente o diodos discretos.



Son de destacar las nuevas series de puentes rectificadores en SMD DF15xxS y DFL15xxS (estos últimos en bajo perfil de 2.5mm) con una corriente media de 1.5A y 50A de corriente de pico y tensiones RMS de 35V a 980V. Para más información, referirse a las especificaciones técnicas en:

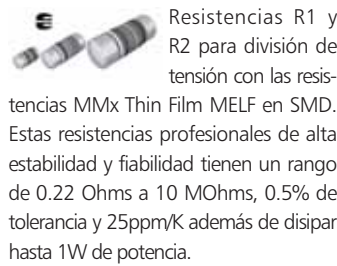
DF15xxS <http://www.vishay.com/docs/88570/df15005s.pdf>
 DFL15xxS <http://www.vishay.com/docs/88874/dfl15005.pdf>

Key	Function	Series	Range Capacitance	Version
C1	EM X2	339/177B	1 - 4700 nF	Boxed
C2-C3	EM Y2	338.6/1710	2.2 - 8.2 nF	Boxed
Key	Function	Series	Range Capacitance	Version
C4	Decoupling	460/470	100nF - 1.2 µF	Lacquered
Key	Function	Series	Range Capacitance	Version
C6-C7	Half bridge	303/304/488	100 - 470 nF	Half lacquered / lacquered
Key	Function	Series	Range Capacitance	Version
C10	Blocking	479/303/1841M	15 - 220 nF	Lacquered / boxed
C11	Striking / lamp cap.	363/365	2.2 - 10 µF	Boxed

Por otra parte, Vishay dispone de excelentes diodos discretos entre los que destacamos la serie BYG22x en formato SMD que trabajan con corrientes de 2A, picos de hasta 35A, una caída de tensión de 1.1V, reverse recovery time de 25ns y una temperatura de trabajo de -55°C a 150°C.

Para más información, referirse a: <http://www.vishay.com/docs/88959/88959.pdf>

4) La etapa corrección de factor de potencia, utiliza varios dispositivos electrónicos que a continuación describimos:



Resistencias R1 y R2 para división de tensión con las resistencias MMx Thin Film MELF en SMD. Estas resistencias profesionales de alta estabilidad y fiabilidad tienen un rango de 0.22 Ohms a 10 MOhms, 0.5% de tolerancia y 25ppm/K además de disipar hasta 1W de potencia.

Para más información, referirse a: <http://www.vishay.com/docs/28713/melfprof.pdf>

La resistencia de R3 puede ser implementada con una CRCW-.e3, que es una resistencia thick film chip SMD. Sus características son su rango de 10hm a 10MOhms y excelente estabilidad.

Para más información, referirse a: <http://www.vishay.com/docs/20035/drcw3.pdf>



Para desacoplar, destaca el MKP 479 (ver tabla de C4), un condensador de larga vida y bajas pérdidas en el contacto y dieléctrico para trabajar a altas corrientes y frecuencias con gran estabilidad. Permite trabajar con tensiones de hasta 200Vac y su rango de temperaturas está entre -55°C y 105°C.

Para más información, referirse a: <http://www.vishay.com/docs/28123/mkp479.pdf>

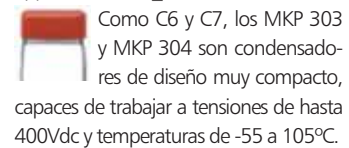
El condensador C5, un condensador de buffer, puede ser implementado mediante el modelo EKV, un condensador de larga vida hasta 10mil horas con

temperatura de trabajo de hasta 105°C y alta fiabilidad. El rango de capacidades de esta serie abarca desde los 6.8uF a 150uF desde 160V hasta 450V.

Para más información, referirse a: <http://www.vishay.com/docs/25145/25145.pdf>

5) La etapa de conmutación, puede utilizar transistores Mosfet, de los que Vishay dispone de un amplio portfolio de dispositivos con diferentes características a destacar, como la alta velocidad de conmutación su tensión drenador surtidor de 400V ó 500V, baja resistencia Rds(on) y corriente drenador de hasta 17A.

Para más información, referirse al catálogo de Mosfets especializados para balastos en: http://www.vishay.com/applications/application-block_id=223



Como C6 y C7, los MKP 303 y MKP 304 son condensadores de diseño muy compacto, capaces de trabajar a tensiones de hasta 400Vdc y temperaturas de -55 a 105°C.

Para más información, referirse a: <http://www.vishay.com/docs/28100/mkt303.pdf>

MKP304 <http://www.vishay.com/docs/28101/mkt304.pdf>

6) En la etapa de encendido y protección, se pueden utilizar los condensadores C10 y C11 (ver tabla): El MKP385 destaca por su capacidad para soportar fuertes picos de tensión de entre 1600V y 2000V, por lo que son ideales para aplicaciones como balastos electrónicos y aplicaciones resonantes, además de poder trabajar con tensión alterna de 500V a 700V. Sus dimensiones compactas son ideales para diseños muy compactos.

Para más información, referirse a: <http://www.vishay.com/docs/28152/mkp385.pdf>

Además esta etapa cuenta con el termistor PTC de Vishay PTCLL.P-.E con una vida de 20mil horas para una lámpara de 20W. Más información en:

<http://www.vishay.com/docs/29071/23816693.pdf>

Ref. N° 0811890

Activos en pasivos

...y en semiconductores discretos



ALPS

AVX



YUASA



golden power



ASSMANN



maxell

PASIVOS

Condensadores MKT/MKP
 Condensadores RFI-EMI
 Condensadores Cerámicos y Tántalo
 Condensadores Electrolíticos
 Condensadores Film de Potencia
 Resistencias de Precisión
 Resistencias Metálicas y Bobinadas
 Resistencias de Potencia
 Potenciómetros & Trimmers & Encoders
 Captadores Desplazamiento
 NTC's & PTC's - Termistancias
 Sensores Humedad y Temperatura
 Varistores & Transguards & Filtros EMI
 Inductancias y Choques SMD
 SAW Resonators and Filtros
 Resonadores Cerámicos
 Cristales de y Osciladores de Cuarzo

CONECTORES

Conectores y postes para Circuito Impreso
 Conectores Panel (DIN41612)
 Conectores PCMCIA/Tarjeta Chip
 Conectores SIM/CompactFlash...
 Conectores Multimedia Card
 Conectores Circuito Flexible (FFC/FPC)

Conectores Cable Plano
 Conectores Sub-D
 Conectores Telefónicos (Modular Jack)
 Conectores USB
 Zócalos PLCC y DIL
 Bornas Circuito Impreso y Carril DIN

BATERÍAS

Baterías de Plomo de Valvula Regulada
 Baterías NiCd y NiMH
 Baterías Boton NiMH alta temperatura
 Baterías / Pilas de Litio
 Baterías Li-on recargables
 Pilas Alcalinas
 Cargadores Baterías

ELECTROMÉCANICOS

Ventiladores Axiales AC / DC
 Blowers - Turbinas DC
 Motores Paso a Paso
 Fusibles Cristal y SMD: VDE / UL
 Fusibles Rearmables
 Zumbadores & Piezoeléctricos
 Transformadores LAN
 Ferritas EMI/RFI
 Ferritas Señal y Potencia
 Perfiles y Gaskets Blindaje EMI's

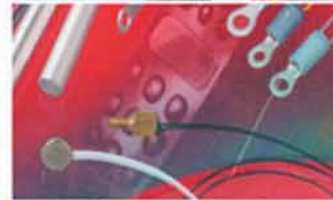
Interruptores y Decodificadores Rotativos
 Switches & Tact-Switches, Pulsadores
 Accesorios plásticos fijación PCB's

SEMICONDUCTORES

Diodos & Puentes Rectificadores
 Diodos Zener & TVS's
 Transistores MOSFET
 Switches Analógicas
 Led's & Displays
 Emisores & Receptores Infrarrojos
 Optocopladores
 Displays LCD's & TFT's

TELECOM-Varios

Sintonizadores y LNB's
 Antenas y Módulos GPS
 Mecanismos de Impresión - Impresoras
 Módulos Integrados Ancho de Banda
 Módulos "Home Plug"
 Módulos Integrados:
 ADSL, IDSlV, ETHERNET y XDSL
 Convertidores DC/DC integrados
 MMIC / Amplificadores de Potencia
 Módulos Amplificadores de Potencia



R.C. MICROELECTRÓNICA, S.A.

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

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



AUO - Innovaciones ecológicas

- Características ópticas excelentes: 5,7", 400 cd, 600:1, QVGA / VGA
- Respetuoso con el medio ambiente: sin mercurio, baja potencia del LED BL
- Uso industrial - disponibilidad garantizada min 3 años



Embedded SBCs: 3,5" SBC, PC/104, Mini-ITX, ATX

- Bajo coste y disponibilidad a largo plazo (3 + años)
- De AMD Geode LX800 500 MHz hasta Intel Core 2 Duo 2.16 GHz
- Kit TFT incluido y perfectamente adaptado



Live USB - Plug & Display - USB 2.0

- Placa controladora para interfaz USB 2.0
- Resolución máxima SXGA / WSVGA
- Controlador resistivo, 4 hilos integrado

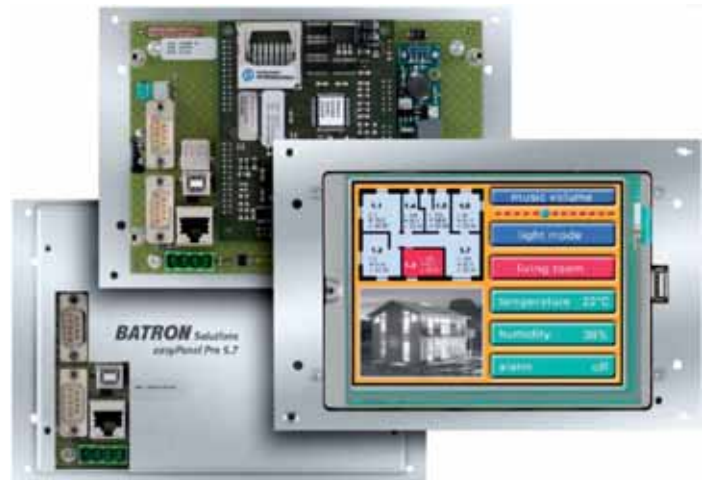


Data Modul Iberia S.L.
 C/Adolfo Pérez Esquivel 3
 Edificio Las Américas III | Oficina 40
 28230 – Las Rozas (Madrid)
 Tel: 91 636 64 58 | spain@data-modul.com
www.data-modul.com

EasyPanel Pro 5.7"

Más allá de los módulos estándar LCD, Batron está ofreciendo ahora productos de valor añadido. Anunciado como Soluciones de Batron, las primeras muestras de EasyPanel Pro 5.7" están ya disponibles para prueba. Están inicialmente disponibles en diversas configuraciones adaptables a las necesidades de los clientes.

Los clientes que elijen el easyPanel Pro 5.7, reciben un producto tecnológicamente avanzado así como una solución customizada (a medida) basada en componentes de primerísima calidad. Y, lo más importante el diseño deviene rápido y sencillo al reducirse su complejidad (menor número de componentes). Innecesario es comentar, que la marca Batron es garantía de disponibilidad a largo plazo.



El easyPanel Pro 5.7 es una solución única e inteligente para aplicaciones de visualización. El easyPanel Pro 5.7 viene de fábrica con un display TFT de 5,7" e incluye opcionalmente un Touch Panel. Va equipado con un computador monoplaca basado en un ARM9, con el software SpiderControl de iniNet Solutions que proporciona la tecnología web a su aplicación HMI. (SpiderControl proporciona los útiles y los conceptos para la visualización, con las tecnologías WEB/servidor/navegador, para aplicaciones industriales).

Ref. Nº 0811775

GAME-RS690 embedded

Data Modul presenta GAME-RS690 una nueva tarjeta embedded con nuevas y especiales características para aplicaciones en máquinas de juegos

El mercado comercial de la máquina del juego está en plena expansión, lo que requiere de plataformas fiables con características de seguridad exclusivas.

Otras características clave son, su capacidad de interconexión con RS232, USB y con SD-Card mediante el apropiado slot, en todas las versiones. La versión completa admite conexión a red Ethernet así como a bus CAN.

Por ello Advantech (socio de DATA MODUL AG) ofrece ahora módulos que cumplan con los requisitos más severos (seguridad y fiabilidad) que exigen las máquinas destinadas al mercado del juego. Así pues, el nuevo GAME-RS690 se ha desarrollado para su uso en las arcades (grandes máquinas de videojuegos), los casinos, las máquinas de la lotería y cualquier sistema de juego que requiera de gráficos sofisticados, audio y controles multi-I/O.

Entre las diversas características de EasyPanel Pro 5.7, destacan su elevada eficiencia energética y su excelente inmunidad al ruido., así como la flexibilidad que permite a la hora de escoger la plataforma de desarrollo del programa.



La GAME-RS690, está basada en el chipset AMD M690E, estando disponible en dos versiones:

- AMD Turion™ Dual Core CPUs 1.8GHz/2.1GHz de altas prestaciones y bajo consumo
- AMD Sempron™ Single Core CPUs 1.0GHz/2.0GHz

Ambas versiones soportan onboard hasta 4 GB DDR2 667/800 SDRAM en dos zócalos SODIMM.

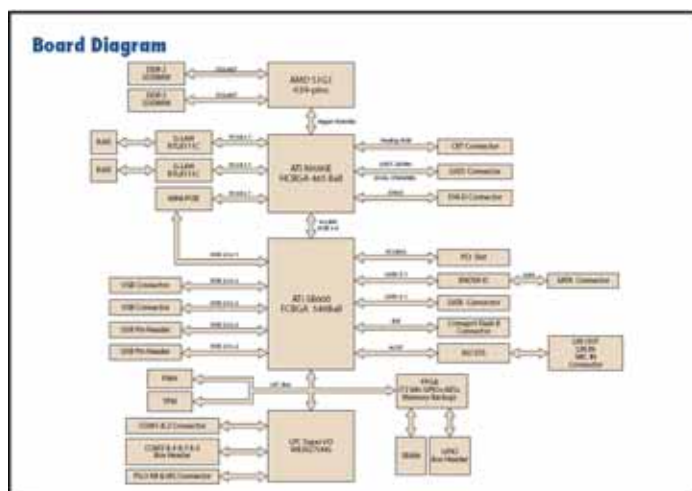
Con unas dimensiones 257 x 180 mm la GAME-RS690 ofrece junto con las características I/O estándar, 18/24Bit LVDS, DVI, Dual Gigabit LAN, 6 x COM, siendo expandible vía PCI o Mini PCI-Express.

Las siguientes características requeridas principalmente en aplicaciones destinadas a juegos están disponibles en los GAME-RS690:

- El conector interno compatible JAMMA para la conexión de las entradas externas del dispositivo del juego tales como botones, alarmas, medidores, etc.
- Motor hardware AES (Advanced Encryption Standard) para la encriptación de los valores de los datos
- Baterías de respaldo para sendos bancos de 128 kB de SRAM
- Generador Hardware de números aleatorios
- cctalk
- TPM (Trusted Platform Module)


Al igual que con otras placas madre embebidas de Advantech, las GAME-RS690 disfrutarán de un mínimo de 5 años de disponibilidad y soporte. Las muestras están disponibles desde el pasado mes de julio de 2008.

Ref. Nº 0811776




DATA MODUL

DISPLAY AND SYSTEM SOLUTIONS




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



electronica
11.11. - 14.11.08, Múnich
Visitenos: Vestibulo A3. Stand 225

Data Modul Ibería 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.adler-instrumentos.es

Nueva Serie de Osciloscopios WaveAce con un ancho de banda de 60 MHz a 300 MHz para un ajuste sencillo, rápido y eficiente

Adler Instrumentos presenta de su representada LeCroy la nueva serie de osciloscopios digitales WaveAce de bajo ancho de banda.

Con esta nueva serie, Lecroy amplía su línea de osciloscopios portátiles, asequibles y fáciles de usar en el rango de 60 MHz a 300 MHz.

El nuevo WaveAce mejora la solución de problemas y acorta el tiempo

herramienta valiosa para diseño, depuración y solución de problemas.

El nuevo WaveAce está disponible en modelos de 2 canales con anchos de banda de 60 MHz, 100 MHz, 200 MHz y 300 MHz, todos los modelos poseen pantallas a color. Con una tasa máxima de muestreo de 2GS/s y hasta 18 kpts/canal de memoria el WaveAce es un líder en cuanto a rendimiento en esta clase de osciloscopios ligeros. La gran memoria permite a los usuarios hacer capturas, a tasa de muestreo máximo, que son de 2 a 3 veces mayores que la competencia. Para mejorar el cómo un usuario puede entender y analizar formas de onda el WaveAce tiene incorporado 32 parámetros automatizados incluyendo parámetros de temporización avanzados para medidas de desplazamientos, fase y de flanco a flanco entre canales. Las características adicionales tales como ensayos pasa/no pasa, filtros



de depurado proporcionando características exclusivas tales como una gran capacidad de memoria, una pantalla a color, gran profundidad de análisis y disparos avanzados. Una nueva interfaz de usuario racionalizada y ahorradora de tiempo, proporciona acceso rápido a todos los controles importantes. Mediante su conexión USB el WaveAce permite conectar fácilmente una memoria tipo stick, un PC o una impresora. La variedad de modos de adquisición estándar y de disparo avanzado simplifica la captura de incluso las más complejas formas de onda convirtiendo al WaveAce en una

digitales definidos por el usuario y una grabación de la secuencia de la forma de onda simplifican y acortan el tiempo de depuración.

La amplia configuración y alto rendimiento del WaveAce están controlados mediante una intuitiva interfaz de usuario con 11 idiomas diferentes y un racionalizado panel frontal. Todos los controles importantes y menús están accesibles desde el panel frontal con un simple toque del botón. Todas las posiciones de configuración y ajustes de cero pueden ser reiniciadas simplemente presionando un botón, presionando el botón de V/Div



conmuta entre ganancia fija y variable y presionando el botón de T/Div alterna entre los modos de zoom. Los botones en el panel frontal que abren y cierran menús o conmutan modos están retroiluminados para permitir al usuario saber exactamente en qué modo está operando el WaveAce.

Documentar resultados y guardar imágenes en pantalla, formas de onda y configuraciones es fácil con el WaveAce. El almacenamiento interno puede contener más de 20 formas de onda y 20 configuraciones.

El almacenamiento masivo puede hacerse conectando un dispositivo de memoria USB directamente en el panel frontal del osciloscopio. El puerto USB del panel posterior permite conexión directa con la impresora o conexión a un PC para controlarlo con una aplicación llamada EasyScope que permite el control remoto desde un panel frontal virtual y también proporciona un método fácil para guardar formas de onda e imágenes en pantalla directamente al PC.

Ref. N° 0811620

SPECIFICATIONS AND ORDERING INFORMATION

	WaveAce 102	WaveAce 112	WaveAce 202	WaveAce 212	WaveAce 222	WaveAce 232
Resolution	100 kpts	100 kpts	100 kpts	100 kpts	100 kpts	100 kpts
Base Time	2.0 ns	1.0 ns	5.0 ns	2.0 ns	1.0 ns	1.0 ns
Input Channels	2	2	2	2	2	2
Display	5.7" Color, 320 x 240 Resolution	5.7" Color, 320 x 240 Resolution	5.7" Color, 320 x 240 Resolution	5.7" Color, 320 x 240 Resolution	5.7" Color, 320 x 240 Resolution	5.7" Color, 320 x 240 Resolution
Sampling Rate (Single Shot)	2 GS/s (interleaved), 1 GS/s (all channels)	2 GS/s (interleaved), 1 GS/s (all channels)	2 GS/s (interleaved), 1 GS/s (all channels)	2 GS/s (interleaved), 1 GS/s (all channels)	2 GS/s (interleaved), 1 GS/s (all channels)	2 GS/s (interleaved), 1 GS/s (all channels)
Sampling Rate (Equivalent Time)	50 GS/s	50 GS/s	50 GS/s	50 GS/s	50 GS/s	50 GS/s
Peak Detect Period	50 ns	50 ns	50 ns	50 ns	50 ns	50 ns
Memory (1 depth)	2 kpts/ch	2 kpts/ch	2 kpts/ch	2 kpts/ch	2 kpts/ch	2 kpts/ch
Vertical Resolution	8 bits	8 bits	8 bits	8 bits	8 bits	8 bits
Vertical Sensitivity	2 mV/div	2 mV/div	2 mV/div	2 mV/div	2 mV/div	2 mV/div
Bandwidth (rolling filter)	60 MHz	100 MHz	200 MHz	300 MHz	300 MHz	300 MHz
Maximum Input Voltage	400 V pk	400 V pk	400 V pk	400 V pk	400 V pk	400 V pk
Input Coupling	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF
Input Impedance	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF	1 MΩ / 10 pF
Probe	10:1, 1:1 Termination Passive Probe (one per channel)	10:1, 1:1 Termination Passive Probe (one per channel)	10:1, 1:1 Termination Passive Probe (one per channel)	10:1, 1:1 Termination Passive Probe (one per channel)	10:1, 1:1 Termination Passive Probe (one per channel)	10:1, 1:1 Termination Passive Probe (one per channel)
Trigger Range	8 mV/div-50 mV	8 mV/div-50 mV	8 mV/div-50 mV	8 mV/div-50 mV	8 mV/div-50 mV	8 mV/div-50 mV
Triggers	Edge, Pulse Width, Video, Slope Rise Time, Alternate	Edge, Pulse Width, Video, Slope Rise Time, Alternate	Edge, Pulse Width, Video, Slope Rise Time, Alternate	Edge, Pulse Width, Video, Slope Rise Time, Alternate	Edge, Pulse Width, Video, Slope Rise Time, Alternate	Edge, Pulse Width, Video, Slope Rise Time, Alternate
Measure, Math, and Wave Recorder	Amplitude, Average, Base, Burst Width, Counts, RMS, Duty Cycle, Duty Cycle, Fall Time, Frequency, Max, Mean, Min, Peak-Peak, Period, Phase, Rise Time, RMS, Sat, Width, Width, Plus 8 advanced operations (10 edge to edge timing measurements)	Amplitude, Average, Base, Burst Width, Counts, RMS, Duty Cycle, Duty Cycle, Fall Time, Frequency, Max, Mean, Min, Peak-Peak, Period, Phase, Rise Time, RMS, Sat, Width, Width, Plus 8 advanced operations (10 edge to edge timing measurements)	Amplitude, Average, Base, Burst Width, Counts, RMS, Duty Cycle, Duty Cycle, Fall Time, Frequency, Max, Mean, Min, Peak-Peak, Period, Phase, Rise Time, RMS, Sat, Width, Width, Plus 8 advanced operations (10 edge to edge timing measurements)	Amplitude, Average, Base, Burst Width, Counts, RMS, Duty Cycle, Duty Cycle, Fall Time, Frequency, Max, Mean, Min, Peak-Peak, Period, Phase, Rise Time, RMS, Sat, Width, Width, Plus 8 advanced operations (10 edge to edge timing measurements)	Amplitude, Average, Base, Burst Width, Counts, RMS, Duty Cycle, Duty Cycle, Fall Time, Frequency, Max, Mean, Min, Peak-Peak, Period, Phase, Rise Time, RMS, Sat, Width, Width, Plus 8 advanced operations (10 edge to edge timing measurements)	Amplitude, Average, Base, Burst Width, Counts, RMS, Duty Cycle, Duty Cycle, Fall Time, Frequency, Max, Mean, Min, Peak-Peak, Period, Phase, Rise Time, RMS, Sat, Width, Width, Plus 8 advanced operations (10 edge to edge timing measurements)
Math	Add, Subtract, Multiply, Divide, HI to HI (up to 4 trigs with Rectangular, Van-Horn, Hanning or Blackman windows)	Add, Subtract, Multiply, Divide, HI to HI (up to 4 trigs with Rectangular, Van-Horn, Hanning or Blackman windows)	Add, Subtract, Multiply, Divide, HI to HI (up to 4 trigs with Rectangular, Van-Horn, Hanning or Blackman windows)	Add, Subtract, Multiply, Divide, HI to HI (up to 4 trigs with Rectangular, Van-Horn, Hanning or Blackman windows)	Add, Subtract, Multiply, Divide, HI to HI (up to 4 trigs with Rectangular, Van-Horn, Hanning or Blackman windows)	Add, Subtract, Multiply, Divide, HI to HI (up to 4 trigs with Rectangular, Van-Horn, Hanning or Blackman windows)
Waveform Sequence Recorder	Record and playback a sequence of up to 2500 waveforms	Record and playback a sequence of up to 2500 waveforms	Record and playback a sequence of up to 2500 waveforms	Record and playback a sequence of up to 2500 waveforms	Record and playback a sequence of up to 2500 waveforms	Record and playback a sequence of up to 2500 waveforms
Physical						
Dimensions (HWD)	150 mm x 300 mm x 130 mm, 8" x 12" x 5.1" (height includes feet)	150 mm x 300 mm x 130 mm, 8" x 12" x 5.1" (height includes feet)	150 mm x 300 mm x 130 mm, 8" x 12" x 5.1" (height includes feet)	150 mm x 300 mm x 130 mm, 8" x 12" x 5.1" (height includes feet)	150 mm x 300 mm x 130 mm, 8" x 12" x 5.1" (height includes feet)	150 mm x 300 mm x 130 mm, 8" x 12" x 5.1" (height includes feet)
Shipping Weight	2.0 kg, 5 lb.	2.0 kg, 5 lb.	2.0 kg, 5 lb.	2.0 kg, 5 lb.	2.0 kg, 5 lb.	2.0 kg, 5 lb.
Ordering Information						
Product Description	60 MHz, 2 Ch, 200 MS/s Max, 4 kpts/ch with 5.7" Color Display	100 MHz, 2 Ch, 200 MS/s Max, 4 kpts/ch with 5.7" Color Display	200 MHz, 2 Ch, 2 GS/s Max, 4 kpts/ch with 5.7" Color Display	300 MHz, 2 Ch, 2 GS/s Max, 4 kpts/ch with 5.7" Color Display	300 MHz, 2 Ch, 2 GS/s Max, 4 kpts/ch with 5.7" Color Display	300 MHz, 2 Ch, 2 GS/s Max, 4 kpts/ch with 5.7" Color Display
Product Code	WaveAce 102	WaveAce 112	WaveAce 202	WaveAce 212	WaveAce 222	WaveAce 232
Included with Standard Configuration	One Passive Probe per Channel	One Passive Probe per Channel	One Passive Probe per Channel	One Passive Probe per Channel	One Passive Probe per Channel	One Passive Probe per Channel
Optional	Multi-language User Interface and Help: English, French, German, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Simplified Chinese, Spanish, Traditional Chinese	Multi-language User Interface and Help: English, French, German, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Simplified Chinese, Spanish, Traditional Chinese	Multi-language User Interface and Help: English, French, German, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Simplified Chinese, Spanish, Traditional Chinese	Multi-language User Interface and Help: English, French, German, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Simplified Chinese, Spanish, Traditional Chinese	Multi-language User Interface and Help: English, French, German, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Simplified Chinese, Spanish, Traditional Chinese	Multi-language User Interface and Help: English, French, German, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Simplified Chinese, Spanish, Traditional Chinese
Other	Emulation PC Software with USB Cable	Emulation PC Software with USB Cable	Emulation PC Software with USB Cable	Emulation PC Software with USB Cable	Emulation PC Software with USB Cable	Emulation PC Software with USB Cable
	Calibration and Performance Certificate	Calibration and Performance Certificate	Calibration and Performance Certificate	Calibration and Performance Certificate	Calibration and Performance Certificate	Calibration and Performance Certificate
	Year Warranty	Year Warranty	Year Warranty	Year Warranty	Year Warranty	Year Warranty

Serie LeCroy WaveAce™

Osciloscopios desde 60 MHz-300 MHz



desde EURO
940.-

EL OSCILOSCOPIO EFICIENTE A UN PRECIO ACCESIBLE

Características principales:

- Anchos de banda de 60 MHz, 100 MHz, 200 MHz y 300 MHz
- Tasas de muestreo de hasta 2 GS/s
- Gran profundidad de memoria hasta 9kpts/canal.
- Disparo avanzado - Flanco, ancho de pulso, video, pendiente (tiempo de subida)
- Pantalla a color de 5.7" en todos los modelos
- Compacto y robusto
- 32 medidas automáticas
- 4 funciones matemáticas más FFT
- Gran almacenamiento interno de formas de onda y configuración
- Interfaz de usuario multi-idioma y ayuda sensible al contexto
- Puerto completo USB



Distribuidor en España:

Adler Instrumentos S.L.
Madrid: 91 358 40 46
Barcelona: 93 640 13 69
San Sebastian: 94 337 65 09
Mail: info@adler-instrumentos.es
Web: www.adler-instrumentos.es

Adler

LeCroy



Tektronix anuncia las herramientas de prueba para el USB SuperSpeed

La alta velocidad de los datos serie permitirá una prueba muy rápida de los diseños basados en SuperSpeed USB

Se estima que los ICs del interfaz SuperSpeed USB así como los primeros productos para el mercado de consumo estarán disponibles a principios de 2010. Los primeros productos SuperSpeed del USB incluirán probablemente dispositivos de almacenamiento de datos tales como discos flash, discos duros externos, reproductores digitales de música y cámaras digitales. Éstos serán seguidos probablemente por diversos productos de video y, eventualmente de sistemas de adquisición de datos que precisen suministrar una alta tasa de datos o de procesamiento de datos.



El USB SuperSpeed viene a unirse a otros estándares seriales de alta velocidad tales como Gb/s PCI-Express and SATA 6 Gb/s, como una de las tecnologías más exigentes, requiriendo de avanzados instrumentos de medida y prueba como el osciloscopio Tektronix DPO/DSA70000 y su software de análisis.

Los osciloscopios de Tektronix pueden adquirir señales hasta 8 Gb/s, en o sobre el 5to armónico, permitiendo una mayor fidelidad para las exigentes pruebas de conformidad al eliminar errores de prueba.

Con altas tasas de bits, los receptores SuperSpeed USB precisa-

rán de equalización en el receptor debido a que el "ojo" de la señal se cerrará después de atravesar las pistas del PCB, conectores y cables.

Esta prueba de equalización conocida en inglés como "equalization stress test data" es facilitada por la solución de la prueba USB de Tektronix incluyendo el generador de forma de onda AWG7000B y el osciloscopio de muestreo DSA8200.

USB SuperSpeed adoptará una nueva capa física utilizando dos canales para separar los datos transmitidos de las señales de reconocimiento (acknowledgement) de cuando los datos (high speed) han hallado con su blanco destino.

En lugar de los mecanismos de interrogación y difusión utilizados en USB 2.0, la nueva especificación del USB 3.0 empleará una técnica de la paquete-encaminamiento construida de forma que los dispositivos puedan informar al anfitrión cuando tienen datos a enviar.

El nuevo enlace continuará realizando reserva de ancho de banda y prioridades al igual que USB 2.0 realiza actualmente para la transmisión de datos sensibles al tiempo. Adicionalmente USB SuperSpeed soporta una nueva característica denominada "Streams" que se pueden utilizar para activar comandos nativos (poniendo en cola tareas) de forma que mejore el rendimiento del procesado de la memoria masiva.

La solución de prueba de Tektronix para USB 3.0 incluye:

- DSA71254 12GHz o un osciloscopio de más ancho de banda para la prueba del transmisor
- DPOJET con setup files para USB 3.0 y emulación del canal de transmisión para validación y depuración
- Software SDLA en tiempo real para la emulación del canal de transmisión
- AWG7102 con los patrones de prueba del receptor y emulación del canal de recepción para prueba del receptor
- Osciloscopio de muestreo DSA8200 y software iConnect para prueba de la interconexión.

Ref. N° 0811960



Altium NanoBoard NB2DSK01

Plataforma de hardware reconfigurable para el desarrollo interactivo de productos basados en FPGAs.



Sistema de desarrollo abierto, independiente de los fabricantes de silicio, con soporte para FPGAs de Actel, Altera, Lattice y Xilinx.

NB2DSK01 incluye una Tarjeta principal, tres módulos de periféricos y una tarjeta FPGA.

La tarjeta principal permite conexión a PC via USB. Integra una pantalla táctil TFT color; dos conectores JTAG para desarrollo directo en la placa de producción; Reloj en tiempo real (SPI); sistema de audio estereo con amplificador, mezclador y altavoces; 4 canales ADC 8-bit, 10-bit DAC (I2C); lector de tarjetas SD; memoria SRAM 2x256Kx16, SDRAM 2x256M, Flash 256M; variedad de interfaces de comunicación: RS232, CAN, PS/2; variedad de interruptores, leds e interfaces para los módulos periféricos y de FPGAs.

Los módulos de periféricos incluidos por defecto son:

- Módulo de Audio/Video (PB01)
 - Video compuesto y S-Video
 - Salida VGA 24-bit
 - Audio estereo
- Módulo de I/F dispositivos de almacenamiento (PB02)
 - Compact Flash
 - SD card
 - ATA interfaz

- Módulo de comunicaciones (PB03)
 - 10/100 Ethernet
 - Usb 2.0
 - IrDA 4Mbits/sec

Elección de una Tarjeta FPGA:

El sistema se entrega con una sola tarjeta FPGA, que el usuario puede elegir entre:

- Xilinx Spartan-3
 - Con FPGA Xilinx Spartan-3 (SC3S1500-4FG676C)
- Altera Cyclone II
 - Con FPGA Altera Cyclone II (EP2C35F672C8)
- Lattice ECP
 - Con Lattice ECP FPGA (LFECP33E-3FN672C)

Para otras FPGAs ha de comprarse el módulo correspondiente.

NB2DSK01 junto con Altium Designer Core se convierten en una plataforma innovadora para el desarrollo de un sistema embebido en una FPGA.



Permite la Simulación, Depuración, Implementación y testeo de un sistema en un FPGA. Incluye librería de componentes genéricos: Sumadores, buffers, comparadores, multiplexadores. Librería de periféricos (IP):Controlador CAN, I2C, LCD,PS2, VGA,Timer/Counters. Librería de núcleos de procesadores: PIC165, 80C51, Z80, PowerPC 405, ARM7. Librería de instrumentos virtuales: Analizador lógico, generador,contador de frecuencia. Entorno integrado para el desarrollo del software para los núcleos de micropcesador, incluyendo Compiladores C, Ensamblador, Linker/Locator y Simulador.

Ref. N° 0811610

✓ Esquemas

✓ Simulación

✓ Circuitos Impresos
Visualización 3D

✓ FPGAs

✓ Embedded



Altium
Designer
summer 08

Plataforma Unificada para
el diseño de sistemas electrónicos

Altium

Next-generation electronics design from
Altium



Integración



Soporte

✓ Compiladores

✓ R.T.O.S / Linux Embedded

✓ Stack TCP/IP

✓ Protocolos CAN / USB / FFS

✓ Software CASE



CALIDAD

en Software de desarrollo

✓ Emuladores

✓ ICD: JTAG, BDM, OCDS, Nexus

✓ Analizador de Protocolos

✓ Kits de Desarrollo

✓ Tarjetas para Prototipos

✓ Programadores



LAUTERBACH



FIABILIDAD

en Depuración

Captura Electrónica, sctl

C/ Marie Curie, s/n 08042-Barcelona Tel. 93-2917633 Fax 93-2917635 email: info@captura-el.com www.captura-el.com
C/ Ribera 6, 6º C 28805 Alcalá de Henares Tel. 91-8787315 Fax 91-8835970 email: capel.madrid@captura-el.com



Fluke añade dos nuevos a la familia de equipo ScopeMeter® en color dotados con la potente función "Bus health" para el análisis de buses de campo industriales

Fluke Corporation, líder mundial en equipos electrónicos portátiles de test y medida, añade dos modelos a su gama de ScopeMeters en color. Además de una función de comprobación del estado de los buses industriales, el 225C (200 MHz, 2,5 GS/s) y 215C (100 MHz, 1 GS/s) incluyen todas las características de la serie 199C de ScopeMeters en color de Fluke.

El 225C y el 215C de Fluke están dirigidos a los especialistas en mantenimiento que tratan con buses, redes y sistemas electrónicos industriales. Comprueban la calidad de la señal eléctrica de los buses industriales como por ejemplo Profibus, Foundation, Modbus, CAN-bus, RS-485, etc. Los nuevos instrumentos incluyen por un lado una fácil validación de la señal verificando sus diferentes parámetros de la señal y por otro lado, entradas flotantes y totalmente aisladas para realizar mediciones de señales diferenciales. Permiten a los usuarios comprobar la integridad



eléctrica de las conexiones de bus y red mediante comprobaciones de la capa física que le proporcionarán una rápida y cómoda respuesta.

Prueba del estado del bus

La prueba del estado del bus analiza las señales eléctricas de un bus o red industrial y proporciona una respuesta de validación "Buena", "Débil" o "Mala" para cada parámetro relevante junto al valor medido real. Los valores medidos se comparan con valores estándar en función del tipo de bus seleccionado o también puede definir sus valores de referencia personales si necesita tolerancias diferentes.

Los equipos 225C y 215C de Fluke pueden validar la calidad de la señal tan pronto como las señales eléctricas pasan por la red, sin observar el contenido de los datos. Ayudan a encontrar errores, como conexiones de cables incorrectas, contactos defectuosos, conexiones a tierra incorrectas y terminadores ausentes o no necesarios.

Canales con entradas flotantes aisladas independientemente

Los canales con entradas aisladas de forma independiente y entradas flotantes implican que los ScopeMeters pueden tomar verdaderas medidas diferenciales flotantes de sistemas a 2 hilos equilibrados, como RS-485 y CAN. Un canal de entrada puede medir la tensión entre dos cables de señal y el otro puede medir, al mismo tiempo e independientemente, la tensión de modo común con relación a tierra.

La gran pantalla a color del 225C y 215C muestran los parámetros individuales con su validación, el valor medido real, los valores mínimos y máximos registrados y los valores de referencia utilizados para la validación. La elección de los parámetros varía según el tipo de bus y puede incluir la tensión de polarización, niveles altos y bajos de señal, tiempos de subida y bajada, niveles de ruido dentro y fuera de banda, oscilaciones, ancho de pulso, velocidad en baudios, etc.

Los indicadores de actividad avisan a los usuarios de que el flujo de datos están en curso y

dejan de parpadear cuando las comunicaciones se detienen. En el modo de patrón visual, se traza una forma de onda a partir de sucesivas transmisiones de la señal para ofrecer una indicación visual de la calidad general de la señal, los niveles de ruido y las oscilaciones de la señal.

ScopeMeters de gama superior

Todos los ScopeMeters permiten a los usuarios realizar las comprobaciones eléctricas básicas, como resistencia del cobre y comprobaciones de aislamiento en una instalación o cable eléctrico. Además, el 225C y 215C proporcionan amplias funciones para el análisis de las señales de los buses de comunicación industriales. Su diseño basado en canales aislados ofrece una inmunidad excelente al ruido en modo común y a las perturbaciones y permite medir tensiones en modo común independientemente.

Como todos los miembros de la gama ScopeMeter a color de Fluke, la serie 190C (a la cual se añaden los modelos 225C y 215C) incluye una amplia gama de funciones de comprobación, que hace que estos instrumentos sean la herramienta favorita de ingenieros de sistemas eléctricos y electrónicos para el análisis de señales. Los instrumentos incorporan análisis con FFT para identificar los componentes individuales de una frecuencia dentro de una señal. Gracias a la función de registro sin papel TrendPlot se podrán descubrir tendencias a largo plazo y mostrar cambios en cualquiera de los parámetros medibles (como el tiempo de subida de una señal). Con la función ScopeRecord se pueden realizar registros de larga duración de forma de onda, en un periodo de hasta 48 horas. Todos los instrumentos de la serie 190C disponen de una función de reproducción que permite al usuario observar de forma más detallada cualquier anomalía breve que aparezca en la pantalla, reproduciendo nuevamente la secuencia de las últimas 100 imágenes capturadas.

Ref. Nº 0811981



Nuevos medidores RLC

Abacanto Digital SA dentro de su gama de medidores RLC presenta el nuevo modelo AD2821A, este equipo es uno de los medidores de componentes portátiles con mayores prestaciones del mercado, con una configuración de medida de 5 terminales, puede solventar los problemas de medida en circuitos serie de resistencia y condensador con baja disipación, que ningún otro medidor LCR portátil puede solucionar.

Incorpora un LCD con doble display de 5 dígitos, y 29 indicadores. Permite realizar las mediciones en modo serie y paralelo, en medida directa o incremental en valor absoluto o porcentual.

Dispone de 4 comparadores con los niveles máximos y mínimos programables, lo que le permite trabajar con componentes de cualquier tolerancia, incluso con tolerancias positivas y negativas diferentes.

Incluye de serie un cable de test de 4 terminales Kelvin y las puntas de prueba SMD.

A estas prestaciones hay que añadir una precisión básica del 0,3%, medidas a 100Hz, 120Hz, 1 KHz y 10 KHz, medida de la impedancia Z de un circuito, Data Hold, auto calibración, batería recargable de serie y alimentador externo con función de carga, así como un precio muy competitivo.

Con todas estas prestaciones, y gracias a su soporte trasero plegable, el AD2821A es el primer equipo portátil con capacidad para sustituir a un medidor de sobremesa, por lo que resulta muy apropiado para técnicos de mantenimiento, fabricantes de componentes y laboratorios de diverso tipo, incluido el campo de la enseñanza.

Ref. Nº 0811980

!!! Conecta con tu equipo allí donde esté !!!

Routers GSM GPRS/EDGE



- 1 puerto Ethernet 10/100
- 1 puerto RS-232/422/485
- VPN, IPSEC, 3DES, ...
- Modbus/TCP - Serie

Routers 3G HSDPA/UMTS



- 1 ó 4 puertos Ethernet 10/100 (Switch integrado)
- Puertos RS-232/422/485, USB, sensores, cámaras, ...
- VPN, IPSEC, 3DES, ...
- Punto de acceso Wi-Fi 802.11b/g



Más información: <http://www.matrix.es/digi>
networking@matrix.es

!!!Rabbit® corta el cable: Módulos WiFi® y ZigBee®!!!



RCM400W:

- Integra Wi-Fi®/802.11b
- 512K flash
- 512K SRAM datos,
- 512K SRAM programa
- Hasta 35 GPIOs



RCM4510W:

- Integra ZigBee®/802.15.4
- 512K flash, 512K SRAM
- Hasta 40 GPIOs
- Hasta 4 señales analógicas



Pero si tu diseño necesita Ethernet ... pin a pin compatible:



RCM4000: 10Base-T & Analógica



RCM4200: 10/100Base-T



RCM4300: 10/100Base-T & miniSD™



<http://www.matrix.es/rabbit>
embebidos@matrix.es





CAUTION

CAUTION

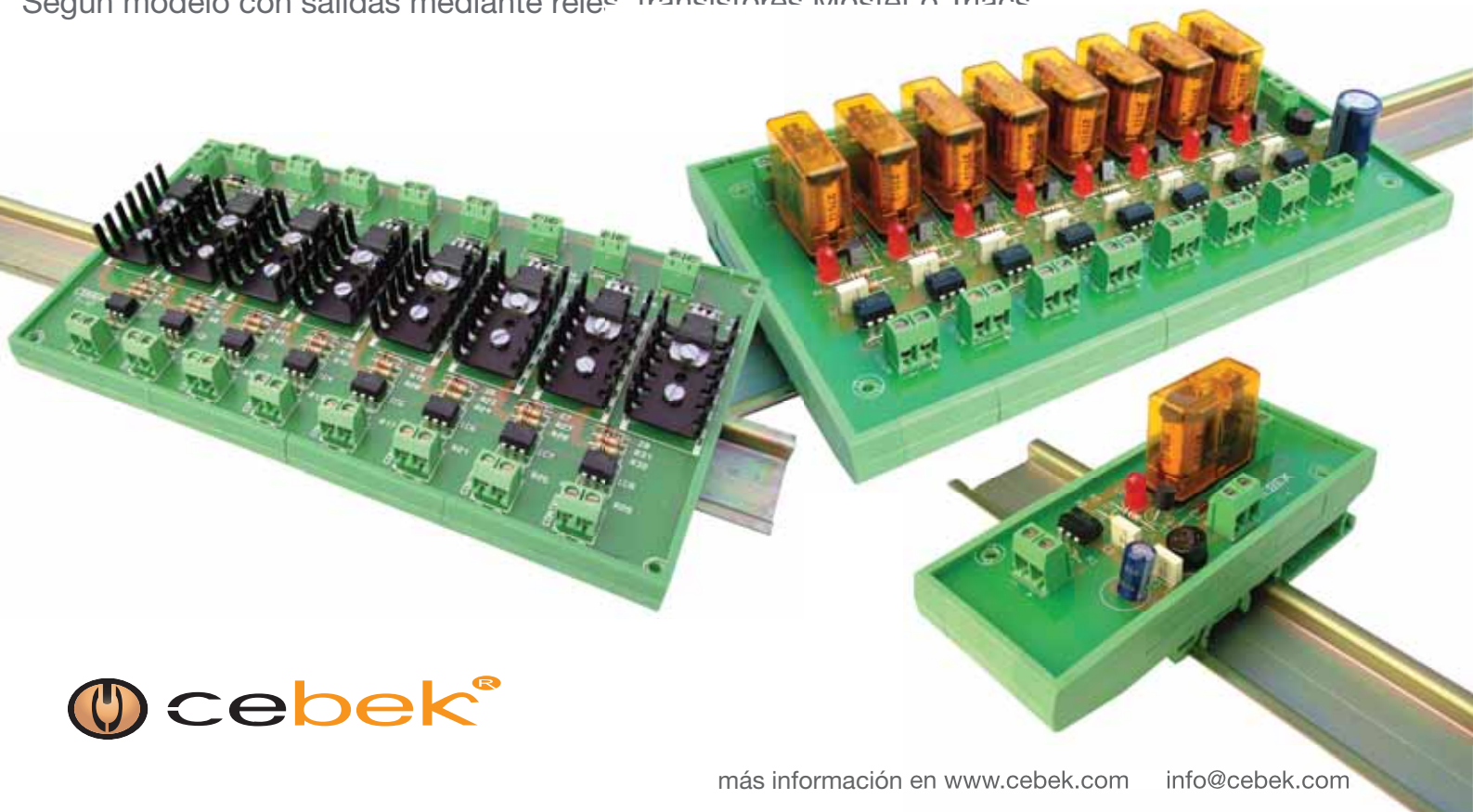
toda protección es poca...

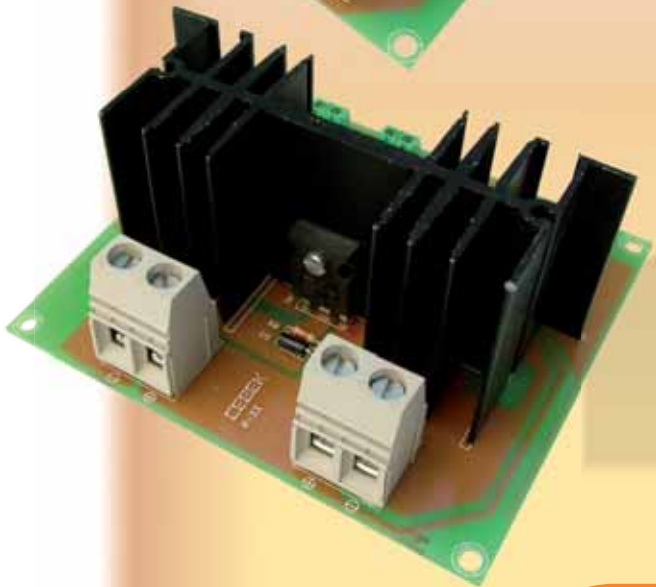
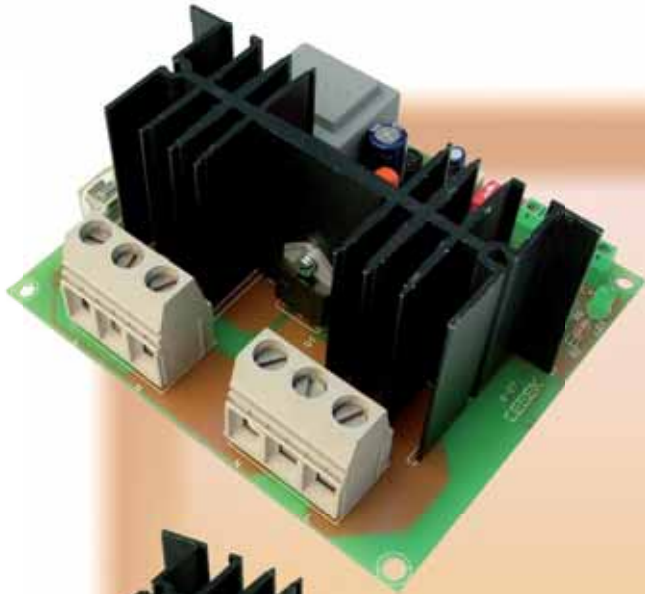
Interfaces salida a relé, mosfet, triac

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





Reguladores de Velocidad y Luz

para iluminación y motores

Corriente Continua hasta 25 A.

Corriente Alterna hasta 5000 W.



www.mentor.com

Mentor Graphics y PTC consiguen crear la primera herramienta bidireccional ECAD-MCAD

Mentor Graphics Corporation, líder en el mercado y la tecnología de soluciones para el diseño de tarjetas de circuito impreso (PCB), presenta hoy una revolucionaria función que permite combinar las soluciones del diseño eléctrico (ECAD) con las del diseño mecánico (MCAD) desde el inicio del proyecto hasta el proceso de fabricación. El nuevo producto ECAD-MCAD Collaborator se basa en el estándar de intercambio electromecánico aprobado por la Asociación ProSTEP iVIP, cuyo desarrollo inició y, más tarde, dirigió Mentor; Collaborator posibilita la comunicación digital y bidireccional de los cambios incrementales y automatiza los procesos de revisión y aprobación en ambos entornos. En muchos sectores de la industria, los fabricantes buscan incorporar elementos electrónicos más sofisticados en maquinaria mecánica más compleja para complacer a un cliente cada vez más exigente. El mundo de la electrónica y la high-tech, especialmente la electrónica de consumo, encabeza esta tendencia. Tampoco se quedan atrás la automoción, la ingeniería biomédica, la aeroespacial y la militar. En el proceso de diseño de estos productos, existen barreras de orden organizativo y técnico que limitan la compenetración de las distintas disciplinas.

“Los fabricantes muestran un

gran interés por la integración perfecta entre diseño electrónico y mecánico”, afirma Ken Amann, Director de Investigación de CIMdata, Inc. “Gracias al diseño electromecánico, o mecatrónica, las empresas desarrollan sus productos de forma más rápida y eficaz, en los que la electrónica marca la diferencia. Para alcanzar el nivel de integración de ECAD-MCAD Collaboration, Mentor Graphics y PTC han tenido que crear estándares industriales y desarrollar nuevas soluciones. Dichas soluciones reducen las incompatibilidades electromecánicas durante el diseño y permiten a las empresas desarrollar nuevos productos en menos tiempo”. PTC, desarrollador de soluciones para el diseño mecánico, ha sido el primero de su categoría en adoptar este estándar y, por consiguiente, en implementar la interoperabilidad en su oferta. Juntos, PTC y Mentor ofrecen la primera solución para una colaboración end-to-end entre diseñadores MCAD y ECAD. Esta capacidad cambia el papel impreso y los formatos estáticos por procesos estandarizados y ofrece una visualización gráfica simple tanto en el ámbito mecánico como en el eléctrico; por eso, mejorará significativamente la eficiencia en los procesos de diseño y acortará las duraciones del ciclo. “En calidad de proveedor de software para el diseño en automoción, Mentor proyecta superar el diseño de PCB y ECAD para investigar en ámbitos que puedan mejorar la eficiencia de una empresa a la hora de desarrollar sus productos electrónicos”, mantiene Dan Boncella, Director de marketing de la división de diseño de sistemas de Mentor Graphics. “El diseño de estos productos requiere una comunicación constante entre electrónica y mecánica, por los cambios que se proponen a lo largo del proceso de diseño. Nuestro ECAD-MCAD Collaborator automatiza este proceso

y ofrece la funcionalidad necesaria para nuestra cartera de clientes”.

Motivados por proveedores, clientes y estándares

Mentor Graphics expresó su voluntad de definir y desarrollar la metodología de ECAD-MCAD Collaboration en la Conferencia ProSTEP de 2005, y desde entonces, la ha llevado a cabo activamente. Con igual énfasis, ha participado en este proyecto de tres años, la empresa PTC, así como un grupo seleccionado de clientes ECAD-MCAD. A principios de 2008, ProSTEP aceptó y publicó el esquema EDMD (Electrical Design Mechanical Design) como estándar de comunicación incremental bidireccional entre los sistemas ECAD y MCAD para los cambios propuestos en ciclos de diseño. Basándose en el estándar EDMD, Mentor Graphics y PTC han implementado una verdadera capacidad de colaboración. Otros proveedores de MCAD y ECAD adoptarán este estándar e integrarán la funcionalidad de colaboración.

Colaboración en diseños ECAD-MCAD

Durante mucho tiempo, los sistemas ECAD y MCAD han existido en ámbitos separados y han evolucionado, cada uno por su lado, para optimizar la productividad y la funcionalidad, mediante estructuras de datos y formatos propios. Hasta ahora, la comunicación entre cada uno de los grupos de herramientas se realizaba a través de inmensas interfaces de datos con poca capacidad para identificar y actualizar cambios incrementales.

Las nuevas herramientas de Mentor Graphics y PTC permiten a los ingenieros de mecánica y electrónica proponer cambios incrementales en el diseño, verlos claramente en una herramienta fácil de manejar, analizar/revisionar/comentar/aprobar los cambios propuestos y, por último, previa confirmación, actualizar las bases de datos con los cambios incrementales. La capacidad inicial se centra en los objetos geométricos de uso corriente, como el perfil, componentes y agujeros de un panel.

Ref. Nº 0811982



www.renesas.com

Nuevo microcontrolador Flash de bajo coste con reducido número de pines

El R8C/2J es ideal cuando se precisa watchdog inteligente, detección de caída de tensión y funciones de seguridad

Renesas Technology Europe anuncia la disponibilidad del microcontrolador R8C/2J, la última incorporación a su serie R8C/Tiny que está especialmente indicada para aplicaciones sensibles al coste, o como MCU de seguridad secundario. Incluye temporizadores watchdog inteligentes (WDT), power-on reset (POR) y detección de baja tensión (LVD).

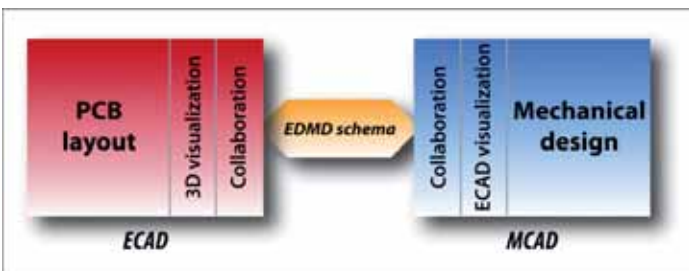
Este dispositivo con reducido número de pines se basa en la tecnología de la serie R8C/Tiny, que posee un núcleo CPU de 16 bit y bus de 8 bit. En comparación con la gama existente de más de 260 productos R8C, este nuevo modelo se caracteriza por una reducción en el número de funciones periféricas y se ofrece con opciones de memoria Flash de 2 o 4 Kbyte. El nuevo microcontrolador incluye una UART mono-canal, un temporizador multifunción de 8 bit con dos ‘prescalers’ de 8 bit y un temporizador de captura de entrada / comparación de salida de 16 bit. Usando el modo comparación, la función de detección de tensión se puede conectar a un voltaje de referencia externo.

El R8C/2J, que opera en el rango de tensión de 2.2 a 5.5 V, también posee dos osciladores internos on-chip, uno funciona a baja frecuencia, 125 KHz (ideal para operar un WDT independiente) y otro alta frecuencia, 8 MHz.

Con tiempo de ejecución de instrucción de sólo 125 ns (a 8 MHz) y un multiplicador de hardware 16 x 16 embebido, el R8C/2J es la solución perfecta para un amplio rango de productos de consumo y electrodomésticos, así como para aplicaciones industriales.

Además, utilizando el emulador E8a de Renesas, el R8C/2J se puede programar y depurar vía un interface ‘1-wire’.

Ref. Nº 0811984





zydotronic

Pequeñas diferencias grandes resultados
Small differences big results

Servicios de fabricación

Soluciones totales

Aprovisionamiento

I+d+i

Satisfacción

Calidad de servicio



LEADFREE
RoHS

Nuevas líneas de Reflow y soldadura ola sin plomo para cumplimiento de RoHS y de AOI (inspección óptica automática)



ZYDOTRONIC, S.L.
Operador logístico electrónico

Tel. 976 45 50 09 Fax. 976 45 58 76

Pol. Malpica-Alfindén, C/Adelfa, 29-50.171 La Puebla de Alfindén (Zaragoza)

www.zydotronic.com

PROMAX

Analizador de espectros
AE-966 / AE-967



Generadores de RF
GR-205 / GR-104



Osciloscopios de mano
OS-782



Fuentes

PD-185



PD-161



PD-163



Multímetros
digitales

Osciloscopios digitales
OD-590/591/592

GF-855



Generadores programables



GF-857

PROMAX, electrónica de confianza a su alcance

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

www.promax.es

93 260 20 05



Comprometidos con la Calidad



Pinzas Multimétricas TRMS, Categoría IV

Las nuevas pinzas multimétricas MX 675 y MX 670 de METRIX, bajo los estándares de seguridad de la norma IEC 61010, 600 V CAT IV y 1000 V CAT III, ofrecen todas las funciones esenciales que requieren los trabajos en el área de mantenimiento eléctrico y electrónico, instalación y distribución.



El equipo posee una pantalla dual que permite a los usuarios visualizar dos medidas simultáneamente, tales como la intensidad y la tensión (Rango de medida amplio hasta 1000V). Además proporciona una lectura de datos ágil y sencilla gracias a la iluminación de la pantalla, un teclado con funciones claras y un diseño ergonómico que hace aún más simple su manejo. Estas nuevas pinzas realizan medidas TRMS: la MX670, para intensidades AC, y la MX675, de AC y DC.

Asimismo, ofrecen la ventaja de medir la frecuencia de tensiones y corrientes, y de medir la temperatura en un rango de -40°C a +1200°C. Incluyen múltiples funciones adicionales, entre ellas: la tecla "Hold" que bloquea

la lectura en pantalla y permite una lectura más cómoda de los resultados, la función "Peak", capaz de capturar señales 1ms, y teclas de memorización "Min", "Max" y "ΔZero", útil en la realización de medidas diferenciales. En definitiva, estas nuevas pinzas multimétricas de CAT IV ofrecen mucho más que buenas prestaciones técnicas. Su precio es una gran ventaja ya que se entregan totalmente equipadas, incluyendo las puntas de prueba, sonda de temperatura, pilas y funda de transporte.

Ref. Nº 0811983

Analizadores de energía trifásicos C.A 8335

El analizador de potencia y calidad de energía Qualistar+ permite verificar rápidamente la calidad de las redes eléctricas, registrar fácilmente su comportamiento durante largos periodos de tiempo y tratar con sencillez los innumerables datos obtenidos.

La gama Qualistar CA8332B, CA8334B y ahora el Qualistar+ CA8335, facilitan que la revisión periódica de la calidad de la red eléctrica sea fácil, rápida y eficaz, con el fin de cumplir con uno de los mayores retos en la actualidad: el ahorro energético. Además, para optimizar su manejo, el equipo cuenta con una ergonomía estudiada que incluye una gran pantalla en color (diagonal 148mm), menús estructurados y contextuales, teclas con funciones de acceso directo y la posibilidad de ser utilizado en sobremesa o de modo portátil. Contiene anillas de color para marcar e identificar fácilmente los conexionados, dispone de 21 idiomas y pesa tan sólo 1,9 kg. El Qualistar+ ofrece MÁS funciones: está provisto de 4 entradas Tensión y 4 entradas Corriente, mide todos los parámetros de tensión, corriente y potencia necesarios para el diagnóstico completo de una instalación eléctrica. Captura y registra simultáneamente todos los parámetros, transitorios, alarmas y formas de onda. Visualiza simultáneamente y en tiempo real las 4 entradas en modo gráfico, vectorial o incluso en forma de tabla de valores. En modo Inrush, la medida



se realiza sobre una duración de la medida de más de 1 minuto! Su gran capacidad de memoria le permite registrar todos los parámetros con una velocidad máxima de muestreo durante más de 1 mes. Concretamente, el C.A 8335 captura y registra valores Min/Max, hasta 300 transitorios, armónicos hasta el rango 50, 50 pantallas, gráficos y formas de onda, y hasta 10000 alarmas de 40 tipos distintos.

El equipo cumple con los estándares de calidad de la norma IEC 61010-1, y son aptos para utilizar en instalaciones eléctricas CAT IV 600V y CAT III 1000V.

Ref. Nº 0811985

Máxima precisión en la medición de puntos calientes

Chauvin Arnoux presenta sus nuevos termómetros infrarrojos C.A 1864 y C.A 1866 que han sido creados para ser utilizados rápidamente e identificar los puntos calientes de cualquier instalación. Su diseño ergonómico permite que su uso sea sencillo y preciso.

Además, la emisividad puede ser ajustada para obtener una medida más real y su excelente campo de visión, 30/1 en el C.A 1864, y 50/1 en el C.A 1866, ofrecen una mayor precisión en distancias largas.

Los equipos C.A 1864 y C.A 1866 son herramientas compactas y ligeras que vienen equipadas con alarmas que alertan cuando se detectan valores excesivos de temperatura. Son sencillos de usar en cualquier situación debido a la accesibilidad de sus funciones.

El rango de medición de estos instrumentos es de -50°C hasta +1000°C, y su emisividad ajustable desde 0.1 a 1. Otras características destacables son su resolución de 0.1°C y su display de 20,000 cuentas con retroiluminación.

Gracias a la ergonomía y a las elevadas prestaciones de estos nuevos termómetros logrará en pocos segundos, localizar y medir los puntos calientes en cualquier situación.

Ref. Nº 0811986

Versatilidad en la medición de tierra y resistividad

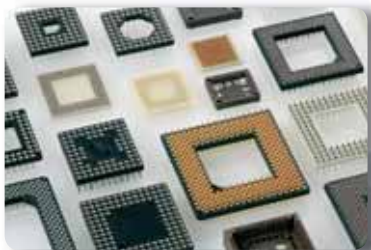
Estos nuevos controladores de tierra y resistividad C.A 6470N y C.A 6471, que ofrecen máxima fiabilidad y precisión. Son ideales para cualquier tipo de aplicación en el análisis de la puesta a tierra. El CA6470N permite realizar 4 medidas en un solo equipo: tierra, resistividad, acoplamiento y continuidad; y el CA6471 realiza 5 medidas al incluir entre sus prestaciones, la medición selectiva a las redes de tierra en paralelo sin piquetas y sin desconectar. Ambos son equipos preparados para responder con solvencia ante cualquier tipo de entorno ya que gracias a su frecuencia de ensayo variable entre 41 y 512 Hz, se garantiza la medición de resistencias hasta 100 kΩ y de tensiones hasta 60 Vpico.

Estos equipos poseen una excelente resolución y precisión, mejorando la calidad de la medida debido al rechazo de perturbaciones en la tensión. Además, están provistos de una gran pantalla LCD, teclas con funciones de accesos directos, diagramas de conexión y terminales de conectores en color para una fácil identificación.

Las medidas son posibles en 3 y 4 polos, pudiendo realizarse la medida selectiva en 4 polos con una pinza amperimétrica. Esta función de selectividad aporta una mayor seguridad y un ahorro considerable de tiempo porque no es necesario desconectar la tierra antes de realizar la medición.

Además, los CA6470N y CA6471 calculan automáticamente la resistividad y el acoplamiento, y miden las resistencias de las piquetas auxiliares RS y RH, así como cualquier perturbación en el voltaje.

Ref. Nº 0811986



ZÓCALOS



CONECTORES



ZÓCALOS



MILITAR-AEROSPACIAL, AVIACIÓN CIVIL,
APLICACIONES INDUSTRIALES



PRODUCTOS ESPECIALES BAJO
DEMANDA DE CLIENTES

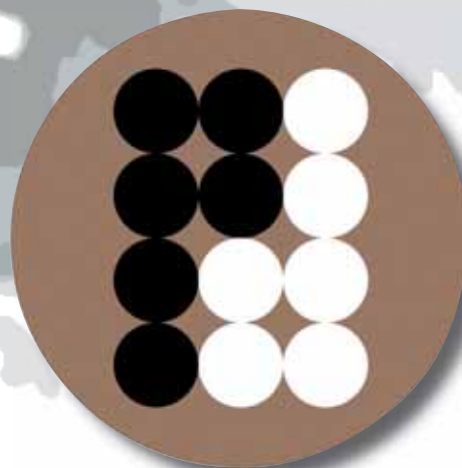


CONECTORES



PINES

¿NECESITAS UN CONTACTO?



preci-dip

CONTACTA CON NOSOTROS

E21  *electrónica 21, s.a.*

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

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

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

Zona Norte: RASTER, S.A. C/ Pintores Zubiaurre, s/n · 48012 Bilbao · Tel.: 94 443 99 00 · Fax 94 443 99 52

Conmutadores 1-Wire controlan cargas de alta tensión y corriente

Por Michael Petersen. Maxim Integrated Products Inc., Colorado Springs, CO



Los conmutadores 1-Wire® tales como el DS2405 permiten controlar cargas remotas a través de la versátil red 1-Wire®. La carga se puede conectar directamente con el interruptor en drenador abierto, o indirectamente a través de un relé. Supervisando la tensión en su patilla PIO, el DS2405 también permite comprobar el estado de la carga.

La patilla PIO de este dispositivo está limitada a 6V o 4mA, lo que restringe el tipo de carga o relé al que puede atacar. Otros dispositivos con especificaciones más altas (13V/50mA para el DS2406; 28V/20mA para el DS2413) pueden solucionar el problema en algunas aplicaciones. También se puede utilizar un relé para las cargas que excedan esas especificaciones, especialmente para las aplicaciones de alta corriente o tensiones altas tales como 220V CA (Figura 1).

Por otra parte, un circuito basado en componentes discretos como el de la Figura 2 puede que sea más práctico y rentable. Q1 actúa como interruptor en colector abierto conectado con la carga. El estado de la carga, sin embargo, no puede ser leído porque la tensión base emisor de Q1 limita el margen de la tensión en la patilla PIO.

El circuito de la Figura 3 soluciona este problema. R1 y R2 forman un divisor de tensión que proporciona un margen de tensión adecuado en la patilla PIO. El diodo D1 limita la tensión de la patilla PIO a un nivel seguro, y el transistor Q2 proporciona una inversión lógica adicional que hace que el estado de la resistencia de pull-down interna del DS2405 corresponda al estado de la carga. (La patilla PIO está desconectada por defecto, por lo que se incluye Q2 por seguridad).

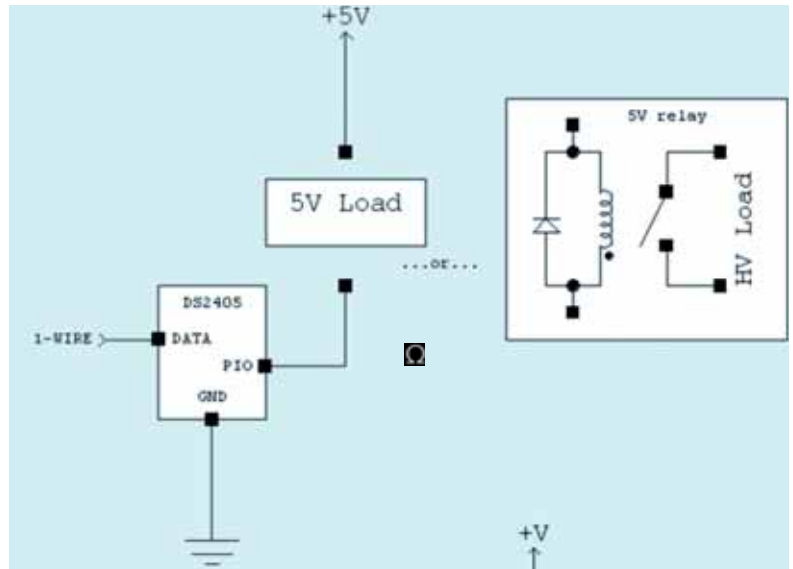


Figura 2. Al utilizar un conmutador 1-wire para atacar un transistor externo se consiguen controlar cargas con tensiones altas.

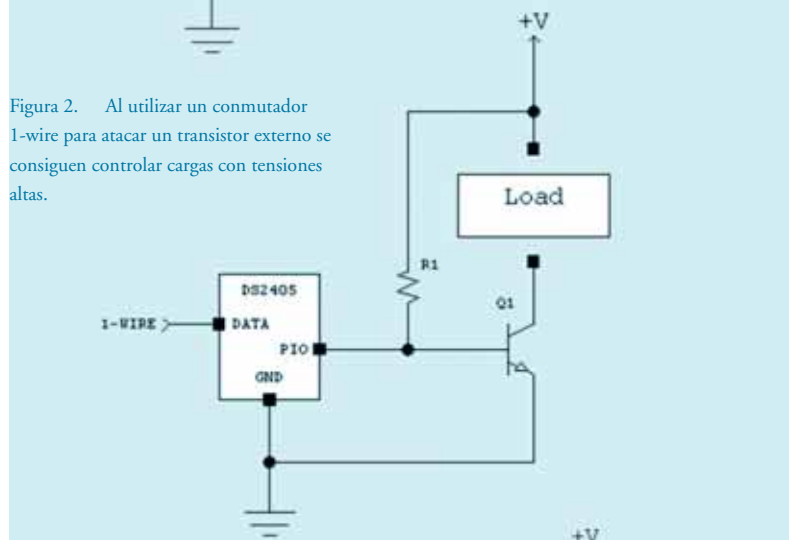
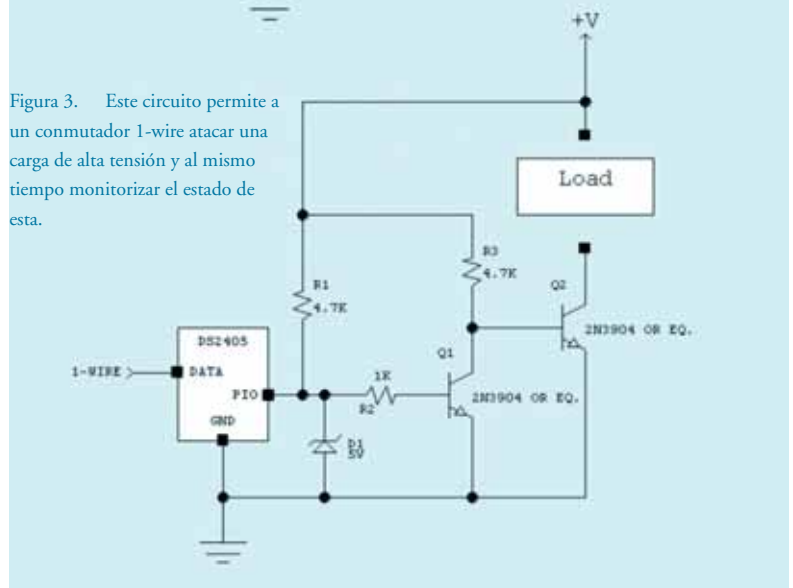


Figura 3. Este circuito permite a un conmutador 1-wire atacar una carga de alta tensión y al mismo tiempo monitorizar el estado de esta.





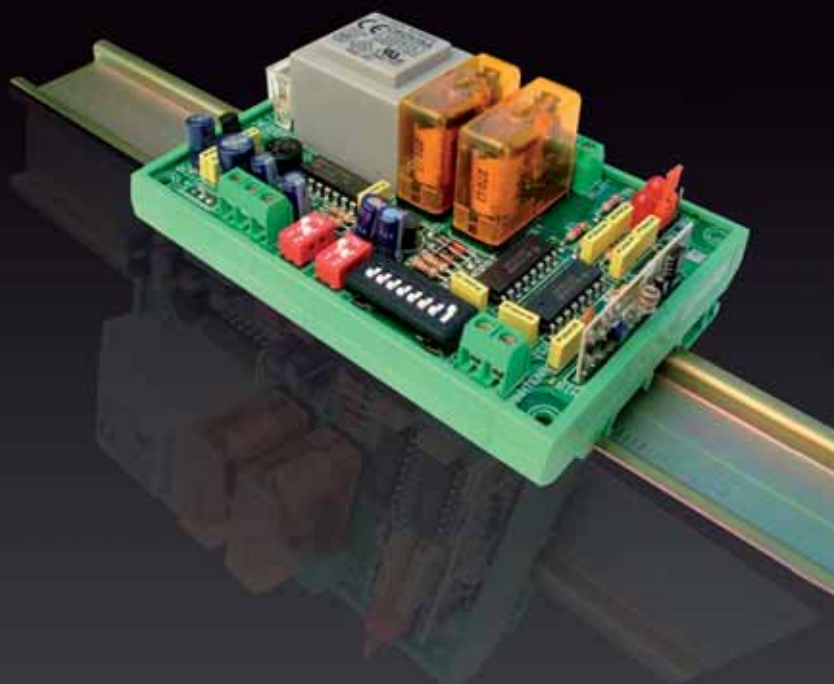
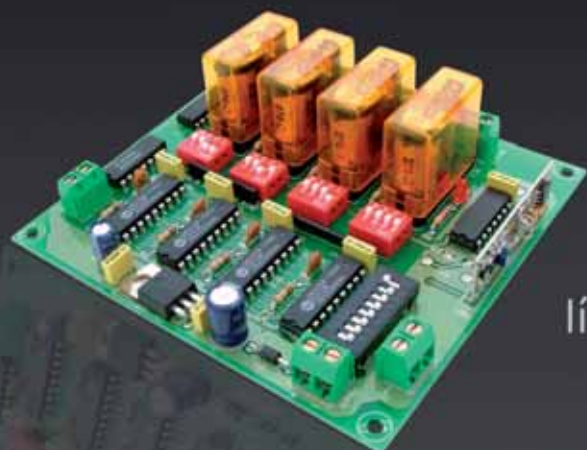
muchas
1 a 16 salidas



lejos
hasta 300 m



activar / desactivar
mono / biestables



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

+ control
más precisión



Emisores y Receptores R.F.

 **cebek[®]**

info@cebek.com www.cebek.com

IDT amplia su liderazgo en PCI Express Gen 2 con cuatro nuevas soluciones de conmutadores

Artículo cedido por ARROW IBERIA Electrónica



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

La probada tecnología e interoperabilidad de IDT están contribuyendo a acelerar la adopción de PCIe Gen2 en los mercados de servidores de elevado volumen y alta relación calidad/precio.

IDT® uno de los principales proveedores de soluciones esenciales de semiconductores de señales mixtas que enriquecen la experiencia de los medios digitales, continúa ampliando su posición de liderazgo en cuanto a los conmutadores Gen2® PCI Express (PCIe®) desarrollando y proporcionando de forma continuada dispositivos de altas prestaciones.

IDT presenta cuatro nuevas soluciones de conmutación PCIe optimizadas para hacer frente a los retos de conectividad de las E/S a las que se enfrentan los mercados de servidores de elevado volumen y alta relación calidad/precio. En concreto, los nuevos dispositivos PCI Express Gen2 de IDT proporcionan un rendimiento por vatio entre los mejores de la industria y el más bajo consumo de potencia total que es crítico para los mercados de servidores. Además, los dispositivos permiten el desarrollo económico de nuevos sistemas al simplificar el diseño de la placa, lo que reduce los costos del diseño de los sistemas y los de fabricación, acelerando por lo tanto el tiempo de lanzamiento del producto al mercado.

Las cuatro nuevas soluciones de conmutación PCIe Gen2 – de 24-lí-

neas y 6 puertos; 24 líneas y 3 puertos; 6 líneas y 6 puertos y de 4 líneas y 4 puertos, se añaden al actual conjunto de conmutadores PCIe Gen2 de la compañía que se anunciaron en mayo y que ahora se están entregando de forma masiva. Los conmutadores IDT Gen2 PCIe cumplen totalmente con la especificación PCI-SIG® PCIe base 2,0 y proporcionan a los clientes la opción de duplicar el rendimiento del ancho de banda de las actuales líneas de PCIe para lograr una transferencia de datos de 5 Gigabits por segundo para los diseños de vanguardia, o para hacer posible una reducción del 50 por ciento en el número de líneas de PCIe y de las pistas de la placa necesarias para soportar los requisitos de rendimiento del enlace y así obtener un diseño más económico.

Los recientes conmutadores de PCIe de IDT proporcionan el mejor rendimiento por vatio de la industria y proporcionan funciones optimizadas para los segmentos de servidores de elevado volumen y alta relación calidad/precio. Las soluciones demuestran la iniciativa empresarial de IDT para proporcionar dispositivos con "inteligencia en el uso de la potencia" mediante la incorporación de funciones avanzadas que reducen al mínimo el consumo de potencia, maximizan el rendimiento por vatio y reducen el coste total de propiedad y la complejidad del diseño térmico.

Estas nuevas adiciones al mayor conjunto de soluciones PCIe Gen2 de la industria disminuye el tiempo de lanzamiento al mercado y reduce la cantidad de pruebas para la validación de los sistemas al utilizar las probadas tecnologías de conmutación e interfaz de IDT empleadas en la actual familia de conmutadores PCIe Gen2 de IDT. Cada una de las soluciones de conmutación PCIe de IDT tiene un kit de evaluación y desarrollo dedicado a la prueba y análisis del dispositivo y la emulación del sistema.

Cada kit se compone de una tarjeta de evaluación con conectividad

en ambos sentidos del flujo de datos y un entorno de software basado en GUI (Graphical User Interface) y desarrollado por IDT que permite al diseñador ajustar el sistema y las configuraciones de los dispositivos para satisfacer los requisitos del sistema. Además, para asegurar que cada diseño de un sistema OEM (Original Equipment Manufacturer) se ha optimizado para la producción y que se cumple el objetivo del tiempo de lanzamiento al mercado, IDT ofrece a los clientes un soporte técnico amplio y en colaboración que incluye el modelado del sistema y el análisis de la integridad de la señal, y servicios de revisión de los esquemas y de la disposición de los componentes en la placa.


Proporciona altas prestaciones y es escalable

- Conmutadores Gen 2 de los primeros en la industria.
- Conmutador de 12 puertos de los primeros en la industria.
- Arquitectura de conmutación de tipo "cut-through" para proporcionar un reducido tiempo de espera del sistema.
- Soporta un gran número de facilidades de control de flujo.
- Tamaño máximo de carga útil 2 kBytes (MPS).

Simplifica la gestión térmica

- Baja potencia, entre un 20% y un 50% menor que los ofrecidos por la competencia.
- Reduce o elimina los disipadores térmicos y los requisitos de aireación.

Ahorra espacio en la placa

- Pequeño tamaño, hasta un 40% más pequeño que los ofrecidos por la competencia. 



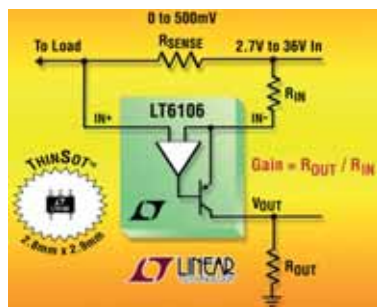
Amplificadores para medida de corriente de Linear Technology

Artículo cedido por ARROW IBERIA Electrónica

Amplía gama de dispositivos para medida de corriente en una gran variedad de aplicaciones.

Amplificador de bajo coste y 36V en encapsulado SOT-23

El LT6106, un amplificador de bajo coste y de tipo 'high side' que puede medir pequeñas señales diferenciales con tensiones en modo común de hasta 36V.



Con una tensión de 'offset' de entrada de tan solo 250uV (máximo) y una entrada diferencial a plena escala de 500mV, el LT6106 ofrece un rango dinámico de 2000:1. Se garantiza que la corriente de polarización de la entrada es inferior a 40nA, eliminando substancialmente la corriente de polarización como fuente de error.

Para gestionar las condiciones de fallo, el LT6106 puede soportar tensiones de modo común de hasta 44V y puede responder a los cambios de señal en menos de 3,5uSec. El rango de temperatura de funcionamiento comprendido entre -40°C y 125°C hace que el LT6106 sea adecuado para aplicaciones industriales y de automoción tales como gestión de potencia, el control de movimiento y la carga de baterías.

El LT6106 es muy versátil y fácil de utilizar. Dos resistencias externas ajustan la ganancia del amplificador, proporcionando control de la precisión de la ganancia y de la deriva, del consumo de potencia, del tiempo de respuesta y de la impedancia de entrada/salida.

El encapsulado SOT-23 del LT6106 es compatible en cuanto a pines con

los dispositivos LTC6101 y LTC6101HV, proporcionando a los diseñadores amplificadores de medida de corriente intercambiables para entradas de hasta 36V, 60V ó 100V.

Características LT6106

- Ganancia configurable con dos resistencias.
- Baja tensión de 'offset': máximo de 250iV.
- Corriente de salida: 1mA garantizado.
- Rango de alimentación: desde 2,7V a 36V, máximo absoluto de 44V.
- Baja corriente de polarización de la entrada: Máximo de 40nA.
- PSRR: Mínimo de 106 dB.
- Baja corriente de alimentación: 65uA, VS = 12V
- Encapsulado SOT-23 de bajo perfil (1mm).
- Rango de la temperatura de funcionamiento comprendida entre -40°C y 125°C.

LT6107 opera desde -55°C hasta 150°C

Amplificador de medida de corriente de tipo 'high side' y de rango MP (MP: Military Plastic) que puede funcionar entre -55°C y 150°C.

Como dispositivo de rango MP, el LT6107 está garantizado y probado en todo el rango de temperatura especificado y se destina a satisfacer las demandas de automoción, industrial y militar, y otras aplicaciones en entornos severos.

Características del LT6107

- Prestaciones garantizadas dentro del rango de temperatura comprendido entre -55°C y 150°C.
- Ganancia configurable con dos resistencias.
- Baja tensión de 'offset': máximo de 400iV dentro de un rango de temperatura comprendido entre -55°C y 150°C.
- Corriente de salida: 1mA garantizado.
- Rango de alimentación: desde 2,7V a 36V, máximo absoluto de 44V.
- Baja corriente de polarización de la entrada: Máximo de 130nA.
- PSRR: Mínimo de 106Db (PSRR: Relación de rechazo a la fuente de alimentación)
- Baja corriente de alimentación: 65uA.
- Encapsulado SOT-23 de bajo perfil (1mm)



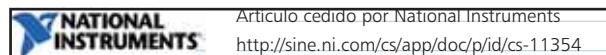
Arrow Iberia Electrónica
Tfn. 91 304 30 40
Fax. 91 327 24 72
www.arrowiberia.com



PART #	LT1787	LT6100	LTC6101 6101HV	LTC6102 6102HV	LTC6103	LTC6104	LTC6105	LT6106 LT6107
High Side Range	60V 2.5V	48V 4V	70,105V 4V	70, 105V 4V	70V 4V	70V 4V	44V -0.3V	44V 2.7V
Current Direction	↔	→	→	→	→	←	→	→
Vos (max 25C)	100uV	300uV	300uV	10uV	450uV	450uV	300uV	350uV
Gain	8X	Pin-set	R-set	R-set	R-set	R-set	R-set	R-set
ISUPPLY	60uA	60uA	250uA	350uA	1000uA dual	1000uA dual	150uA	85uA
Package	S8, MS8	MS8, DFN8	MS8, SOT	MS8	MS8 (dual)	MS8	2x3DFN MS8	SOT

Control de precisión de la parte servo-hidráulica utilizando NI LabVIEW FPGA y hardware PXI

Por el Dr. Martin Saxon - Product Technology Partners Ltd.



Diseño de un sistema de adquisición de datos y de control servo-hidráulico de bajo coste para máquinas de fabricación de pastillas farmacéuticas.

La utilización del hardware NI PXI y del software de programación gráfica LabVIEW permitió la creación de un prototipo de un sistema de control servo-hidráulico en menos de tres días, mejorando el rendimiento del sistema y reduciendo significativamente la complejidad y el costo del hardware y del software. De acuerdo a una comparativa del abanico de resultados erróneos, se puso de manifiesto que, con sólo dos días de esfuerzo en el desarrollo del software, los resultados del prototipo del controlador de prueba de LabVIEW FPGA superaron al controlador existente cuando trabajaba a carga completa.

La fabricación de pastillas farmacéuticas se realiza mediante máquinas que parecen, a primera vista, muy simples. En primer lugar, se rellena un dado con la cantidad correcta de polvo. A continuación, dos troqueladoras comprimen el polvo para formar la pastilla. Por último, la pastilla es expulsada de la parte superior del dado. En una típica máquina de fabricación, las levas mecánicas rotatorias controlan el movimiento de los troqueles.

La aparente simplicidad del proceso de fabricación esconde un amplio desarrollo del que las empresas farmacéuticas deben hacerse cargo para cada formulación con el fin de garantizar que la pastilla esté debida-

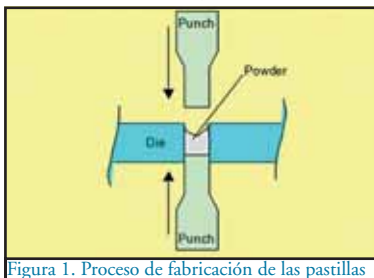


Figura 1. Proceso de fabricación de las pastillas

mente formada, los ingredientes activos no se desnaturalicen, la pastilla no se desintegre entre la formación y la ingestión y que se disuelva o se rompa en el momento correcto tras la ingestión. Para cumplir todos estos requisitos, se deben establecer las características principales del proceso de fabricación: la velocidad a la que la pastilla debe ser formada, los perfiles de las levas utilizados para controlar los troqueles y la distancia mínima entre las caras del troquel (que, por supuesto, determina el espesor de la tableta). Para hacer todo esto, las empresas farmacéuticas utilizan un simulador de compactación.

El simulador de compactación

En el simulador de compactación, un sistema de cilindros servo-hidráulicos de alto rendimiento en lugar de levas mecánicas controlan los troqueles. Con estos preparativos, los ingenieros pueden evaluar rápidamente diferentes perfiles de movimiento del troquel, velocidades y distancias de aproximación para ajustar fácilmente la totalidad de estos parámetros utilizando el software de funcionamiento del simulador. Para automatizar totalmente el simulador y por tanto, generar un



Figura 2. Simulador de compactación.

número de pastillas bajo una serie de condiciones, los subsistemas neumáticos y de motor controlado paso a paso gestionan la operación de las tolvas de llenado de polvo, un brazo extrae las pastillas, un cargador que almacena las pastillas y otros diversos artículos. El simulador debe estar plenamente instrumentado de forma que los perfiles de posición, fuerza y temperatura puedan ser registrados para la formación de cada pastilla.

Las prestaciones de la parte servo-hidráulica del simulador son fundamentales para el éxito del funcionamiento de la máquina. Las máquinas de fabricación de pastillas funcionan a alta velocidad. Por ejemplo, un perfil típico de troquel superior puede requerir que el troquel descienda 15 mm en 15 mseg e inmediatamente después regrese a la posición inicial a la misma velocidad. Este perfil debe estar bien controlado a pesar de que la carga del troquel aumenta rápidamente cuando el troquel golpea al polvo. Por esta razón, los ingenieros utilizan cilindros hidráulicos de muy baja fricción y válvulas de servos de alto rendimiento - (constante de tiempo de ~ 1 mseg).

El sistema de control de la máquina

En Product Technology Partners (PTP) se desarrolló el control original, la adquisición de datos y el software

de análisis para el simulador de compactación. El sistema de control y de adquisición de datos de la máquina es complejo y consta de los siguientes ítems importantes:

- Un controlador de propósito especial y altas prestaciones con dos ejes servo-hidráulicos para los troqueles.
- Un controlador de motor paso a paso de tres ejes de propósito especial para el control de la tolva del polvo, un brazo para la recogida de las pastillas, un cargador de pastillas y varios actuadores neumáticos.
- Un PC industrial que proporciona el control de supervisión, la coordinación, la adquisición de datos, las múltiples funciones de control y la interfaz persona-máquina (HMI).

Anteriormente, para lograr el control necesario de la máquina, los ingenieros interrelacionaban de una manera ardua el sistema de control de acuerdo a una disposición bastante compleja. Y como resultado sufrían las siguientes deficiencias en el rendimiento y en la facilidad de mantenimiento:

- La falta de flexibilidad del controlador de la parte servo-hidráulica limitaba el rendimiento.
- El subsistema de adquisición de datos y los controladores tenían que ser calibrados por separado.
- El controlador requería una amplia estructura de cableado y software complejo de aplicación que era costoso de desarrollar y mantener.
- Se requería que el PC llevase a cabo funciones de control en tiempo real y de sincronización para lo cual no está bien adaptado.
- El hardware del sistema de control era costoso.

Un nuevo método de control

Después de haber establecido las deficiencias del sistema de control existente, se nos preguntó si podríamos simplificar el sistema con la utilización de un hardware diferente y se llevó a cabo un estudio para establecer un diseño alternativo del controlador.

Partiendo de cero, llegó a ser evidente con rapidez que podríamos abordar de manera eficaz las deficiencias detectadas con un sistema basado en un controlador NI PXI ejecutando LabVIEW Real-Time y combinado con un PC que proporcionase la interfaz humana HMI. El nuevo sistema ofrecía las siguientes ventajas:

- Control preciso de los troqueles usando un módulo NI PXI de la Serie R programado con la tecnología LabVIEW FPGA para utilizar algoritmos avanzados de control no lineal.
- La reutilización del hardware usando el mismo módulo de la Serie R para el control de la adquisición de datos y así evitar el requisito de la calibración por separado.
- Contención del controlador entero dentro de un sistema único LabVIEW Real-Time para reducir drásticamente tanto el cableado como la complejidad del software de la aplicación.
- Todas las tareas de tiempo real se realizaban dentro de un entorno de tiempo real.
- Un importante ahorro de costes (aproximadamente £20.000 por unidad) con la nueva configuración de hardware frente a la antigua.

La configuración de E/S de nuestro controlador PXI es la siguiente:

- Módulo NI PXI-7833R de la serie R para el control de la parte servo-hidráulica y la adquisición rápida de datos.
- Módulo de adquisición de datos NI PXI-6123 de la serie S para una adquisición de datos adicional más rápida.
- Módulo de adquisición de datos NI PXI-6220 de la serie M para la adquisición auxiliar de datos.
- Controlador de movimiento paso a paso NI PXI-7334 para la tolva, la extracción de la pastilla y el control del cargador de pastillas.
- Dos módulos de E/S digitales NI PXI-6515 para el control y vigilancia de los sistemas neumáticos y de seguridad.
- Interfaz NI PXI-8420/8 RS232 de la serie S para la comunicación con los subsistemas opcionales de la máquina (por ejemplo, controlador del calentador del dado).

El cambio en el controlador requirió volver a desarrollar el software de funcionamiento de la máquina. Sin embargo, se calculó que el costo de la reconversión sería recuperado gracias a la reducción de los costes de hardware con la venta de tan sólo dos máquinas.

Prestaciones del control de la parte servo-hidráulica

Antes de implementar la versión revisada del controlador, el fabricante de la máquina solicitó que se garantizase que el módulo de la Serie R, programado con LabVIEW FPGA, era capaz de al menos, igualar los resultados del controlador existente de propósito especial.

Para proporcionar esa garantía, se construyó un prototipo para el control de los troqueles de una máquina existente utilizando un módulo PXI-7833R. Se desarrolló un controlador simple de LabVIEW basado en un control de tipo PID. Se combinó con una compensación estática no lineal para la programación de la ganancia y de las características no lineales de la servo-válvula en base a la diferencia de presión a través de la válvula. Hicieron falta unos 2,5 días/hombre para desarrollar el prototipo y el software de prueba. Este hecho refleja la sencillez del método basado en LabVIEW FPGA para el desarrollo de la aplicación. Sin embargo, cabe señalar que necesitamos poner un cuidado especial con el algoritmo de desarrollo puesto que LabVIEW FPGA admite solo cálculo aritmético con números enteros y de coma fija.

A continuación, se realizaron medidas comparativas utilizando el controlador del prototipo experimental y el controlador existente para llevar a cabo perfiles-V. Se ejecutaron varios perfiles a diferentes velocidades para formar pastillas usando diferentes cargas máximas de troquelado.

De acuerdo a una comparativa del abanico de resultados erróneos, se puso de manifiesto que, con sólo dos días de esfuerzo en el desarrollo del software, los resultados del prototipo del controlador de prueba de LabVIEW FPGA superaron al actual controlador cuando trabajaba con carga. En condiciones sin carga, el rendimiento demostrado no era tan bueno, pero estamos seguros de que esto se podría mejorar mediante la aplicación de un algoritmo de control más sofisticado. Se llegó a la conclusión de que es muy fácil de configurar el controlador de LabVIEW FPGA para que su rendimiento coincida con el del controlador de propósito especial. Estamos seguros de que podemos mejorar sustancialmente el rendimiento con un diseño avanzado del sistema de control y un desarrollo posterior del software.

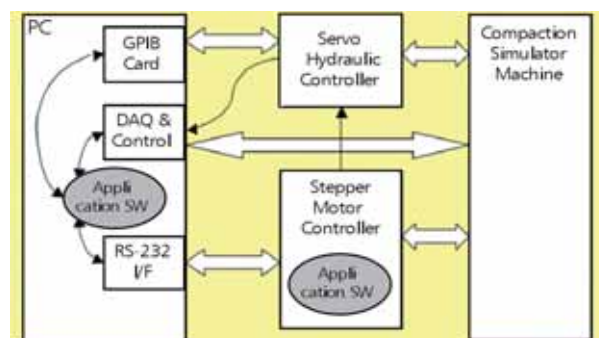


Figura 3. Controlador original

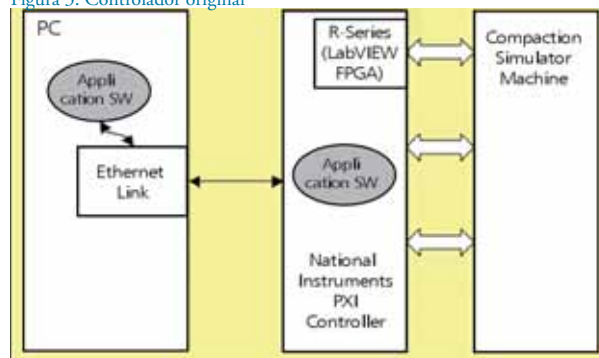


Figura 4. Controlador PXI de NI

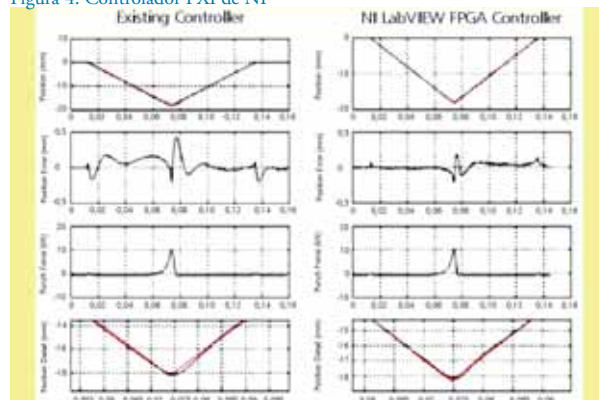


Figura 5. Prestaciones de ambos controladores

Una máquina compleja de I+D, tal como un simulador de compactación provoca la aparición de muchas demandas sobre su sistema de control, incluidas las del control de precisión sobre la parte servo-hidráulica; la adquisición de datos de alta velocidad y el control, la secuenciación y la supervisión de los subsistemas auxiliares. En comparación con un diseño convencional del hardware de control, el cual combina controladores de propósito especial y un PC en tiempo real, se ha demostrado que un controlador integrado que abarque las tecnologías PXI, LabVIEW Real-Time, FPGA y LabVIEW puede proporcionar beneficios significativos, entre los que se incluyen:

- La reducción de la complejidad del hardware y del software.
- La reducción significativa de los costes del hardware.
- La reducción significativa del tiempo de desarrollo del software.
- La capacidad de implementar los diseños avanzados de control, incorporando elementos lineales y no lineales, con tecnología FPGA para proporcionar control de precisión sobre la parte servo-hidráulica en una amplia gama de condiciones de funcionamiento.

Nos gustaría dar las gracias a National Instruments por el préstamo del equipo y su inestimable ayuda durante el estudio del diseño. 📍

Utilización de DSPs para optimizar el rendimiento del sistema Osciloscopio de Tiempo Real + Sondas

Artículo cedido por Tektronix



Traducción: Juan Ojeda,
de AFC Ingenieros S.A.
(jojeda@afc-ingenieros.com)

Los osciloscopios de tiempo real (RT) han empleado durante los últimos años filtros basados en DSPs (procesador digital de señales) para optimizar la respuesta de la magnitud y de la fase con respecto a la frecuencia y para ampliar el ancho de banda más allá de ancho de banda analógico a -3 dB. Estas mismas técnicas se extienden ahora a la punta de la sonda del osciloscopio. Las consecuencias en la respuesta del sistema han sido un mejor rendimiento en cuanto a la fidelidad de la señal y a menudo, un nivel de ruido más bajo.

¿Por qué emplear filtros DSP en las aplicaciones que utilizan sondas?

En el mundo actual del diseño digital de alta velocidad, las características de las señales digitales son de vital importancia para obtener diseños de productos fiables y robustos. Para ello, es un requisito esencial mantener la fidelidad de señal a través de todo el sistema de adquisición, incluyendo cualquier tipo de sondas. Aunque las sondas no ofrecen por sí mismas una respuesta ideal, la combinación de un DSP con los avances en hardware y el diseño de ASICs han permitido avances significativos en la fidelidad de la señal obtenida por la sonda. Los DSPs abren varios caminos para mejorar el rendimiento:

- Hacen posible la implementación de algoritmos de procesamiento más complejos en el dominio digital. Los filtros que serían de difícil creación mediante hardware son a menudo fácilmente implementables con DSPs. Un ejemplo de ello es la capacidad de proporcionar una selección de filtros específicos para las distintas sondas.
- Los filtros basados en DSPs no requieren ningún hardware adicional o circuitos dentro la cabeza de la sonda. Gracias a ello, la cabeza de la sonda puede seguir siendo físicamente pequeña para una facilidad de uso y rendimiento óptimos.

Por lo tanto, mediante el uso de DSPs es posible mejorar significativamente la respuesta del sistema global. Los DSPs permiten también una amplia variedad de filtros diseñados para aplicaciones específicas sin comprometer el factor de forma de la sonda y su facilidad de uso.

El método de soporte de sondas de Tektronix mediante DSPs

El soporte que Tektronix proporciona a las sondas mediante DSPs es una extensión directa de las técnicas utilizadas para la extensión y mejora del ancho de banda en los osciloscopios de tiempo real (RT). Esto permite al usuario la selección intuitiva y coherente de opciones del DSP. Al igual que ocurre con el DSP de un osciloscopio de tiempo real, el usuario tiene la posibilidad de desactivar los filtros DSP de las sondas. Uno de los objetivos principales de la implementación del filtrado en el osciloscopio y en la sonda ha sido la consistencia de la respuesta canal a canal y osciloscopio a osciloscopio. La selección de filtros DSP se ha hecho tan transparente y fácil de usar como ha sido posible.

Características comunes de los filtros DSPs de los osciloscopios y de las sondas

Los osciloscopios de tiempo real de Tektronix y las sondas utilizan tres filtros básicos para la corrección de la respuesta y todos comparten algunas características comunes. Estos filtros tratan de: mejorar la respuesta en todo el ancho de banda (BWEh: Bandwidth Enhance), ampliar el ancho de banda (BWE: Bandwidth Extend) y limitar el ancho de banda (BWL:

Bandwidth Limit). Estos tres tipos de filtros se implementan como filtros de fase lineal FIR (respuesta finita al impulso) con una respuesta en frecuencia de aproximadamente 60 dB a 1,2 veces el ancho de banda del filtro medido a -3 dB. Cada uno de estos filtros adapta la respuesta en frecuencia como se describe a continuación.

Mejora del ancho de banda (BWEh)

El filtro BWEh está diseñado para corregir las variaciones de la respuesta en amplitud con respecto a la frecuencia del osciloscopio o de la sonda dentro del ancho de banda del sistema analógico. Esto se logra mediante la caracterización de cada canal del osciloscopio, de los ajustes del atenuador, de la respuesta nominal de diversas sondas y de las respuestas de las puntas de las sondas en un entorno de 50 Ω. A partir de estas características se creó un filtro FIR de fase lineal para cada combinación única de canal de osciloscopio, sonda y punta de la sonda. La respuesta del sistema está diseñada para ser lo más plana posible en el dominio de la frecuencia y dentro de la banda de frecuencias de trabajo y para proporcionar una atenuación rápida de las señales que están fuera de dicha banda.

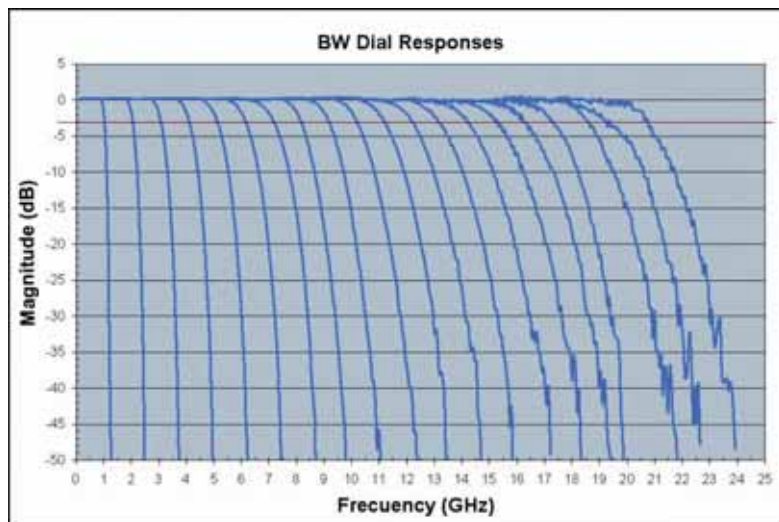
Ampliación del ancho de banda (BWE)

El filtro BWE es similar al filtro BWEh con una excepción, el filtro BWE extiende el ancho de banda del sistema más allá del ancho de banda del sistema analógico. Por ejemplo, la sonda P7380A de Tektronix con el accesorio "Medium Flex Small Resistor Tip-Clip™" cuenta con un ancho de banda analógico típico de 7 GHz. El filtro BWE incrementa el ancho de banda a un valor típico de 8GHz, manteniendo al mismo tiempo la respuesta plana y la fase lineal con respecto a la frecuencia.

Limitación del ancho de banda (BWL)

El filtro BWL es un filtro paso bajo de fase lineal con respuesta similar a la del filtro BWEh con la posibilidad añadida de que el usuario puede seleccionar el ancho de banda de trabajo. En la implementación realizada por Tektronix en las series DPO/DSA70000, el ancho de banda se puede seleccionar desde 500 MHz o 1 GHz en pasos de 1 GHz hasta el máximo ancho de banda del instrumento o de la sonda. Los filtros de limitación del ancho de banda se aplican a la señal digitalizada que se ha adquirido. Esto elimina las contribuciones del ruido fuera de la banda de trabajo del sistema de adquisición formado por la sonda y el osciloscopio. Por ejemplo, cuando una sonda P7240 de 4 GHz se aplica a un osciloscopio DPO/DSA70164 de 16 GHz, el filtro BWL de 4 GHz proporcionará al sistema (osciloscopio+sonda) un ancho de banda de 4 GHz al mismo tiempo que reducirá el ruido fuera de la banda de trabajo de dicho sistema.

La respuesta de los filtros BWL se muestra en la figura 1. La respuesta de los filtros BWEh y BWE es muy similar, con el punto medida del ancho de banda a -3 dB determinado por el osciloscopio o por el ancho de banda de la sonda aplicada.



Esta selección de filtros proporciona un potente arsenal de capacidades de filtrado para mejorar la fidelidad de la señal en los procesos de medida.

Selección del DSP de la sonda y ejemplos de utilización

Veamos dos casos de uso típico y observemos lo fácil que resulta utilizar el DSP de la sonda y los beneficios que eso reporta.

Ejemplo de diagrama de ojo

El primer ejemplo es el típico diagrama de ojo de 5 Gb/s en una aplicación de datos en serie de alta velocidad. En este caso la fuente de referencia es un generador de patrones Advantest D3186 con un limitador de tiempo de subida 'Picosecond Pulse Labs' de 50pseg que genera un flujo de datos en serie a 5 Gb/s. El sistema de adquisición se compone de un osciloscopio DSA71604, una sonda P7516 16 GHz TriMode™ y el paquete de software TDSRT-Eye™.

Selección de la punta de prueba de la serie P7500

La primera cosa que se advierte cuando se conecta la sonda P7500 es el menú de selección de la punta de prueba de la sonda.

La figura 2 muestra las opciones del menú para dos puntas; la P75TLRST (TriMode Long Reach Solder Tip) y la P75PDPM (Precision Diferencial Probing Module). En este caso se ha seleccionado la punta P75LRST. El menú aparece automáticamente la



A continuación, se pueden seleccionar las opciones del DSP utilizando el menú vertical del osciloscopio, Vertical > Vertical Setup > Bandwidth. Entre las opciones se incluyen: el modo analógico (Analog Only) o diversos filtros DSP de 500 MHz a 16 GHz. Las opciones se muestran en la figura 3.

Figura 2. Menú de selección de las puntas de las sondas de la serie P7500.

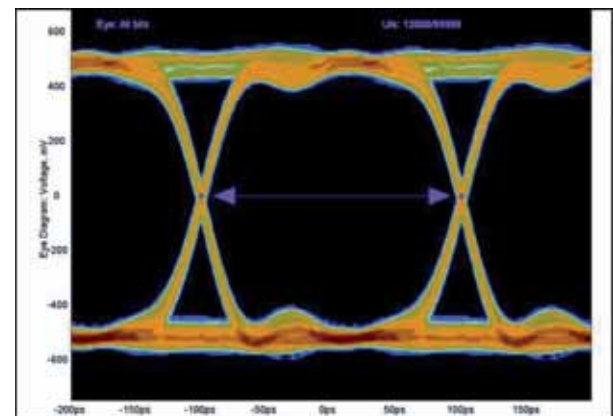
Figura 3. Menú de selección del ancho de banda de la sonda P7516.



En el primer caso la respuesta estaba configurada solo para el modo analógico (sin DSP). Ahora vamos a examinar los diagramas de ojo utilizando el osciloscopio DSA71604 y la sonda P7516 de 16 GHz. Aunque el ojo está muy limpio, hay todavía una notable cantidad de ruido, algunos sobre-impulsos y algunas ondulaciones presentes en la señal adquirida (Figura 4).

Figura 1. Respuesta típica del filtro de limitación del ancho de banda para los osciloscopios de las series DPO/DSA70000.

Figura 4. Diagrama de ojo de una señal de 5Gb utilizando P7516/ P75LRST sin filtro DSP.



primera vez que se conecta la sonda P7500 al osciloscopio. También se puede acceder al menú a través de Vertical> Probe Controls> Setup> Probe Tip> Diagram.

Figura 7. Diagrama de ojo de la señal de 5Gb capturada con la sonda P7516/7P5PDPM sin filtro DSP.

Figura 5. Diagrama de ojo de una señal de 5Gb utilizando la sonda P7516/P75LRST con un filtro DSP BWEh de 16 GHz aplicado.

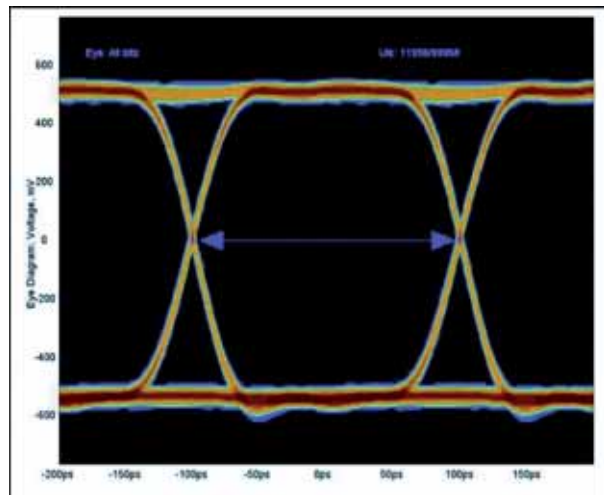
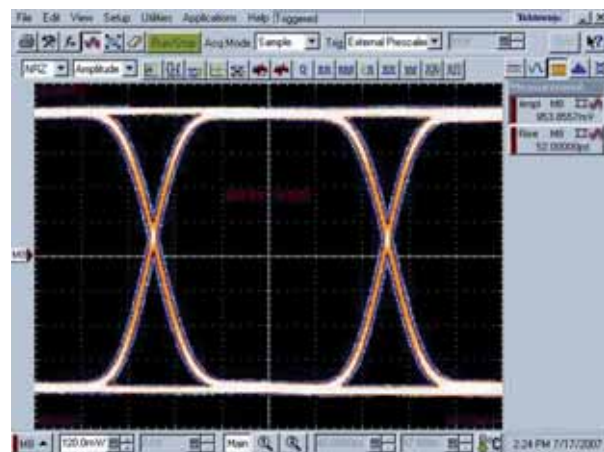


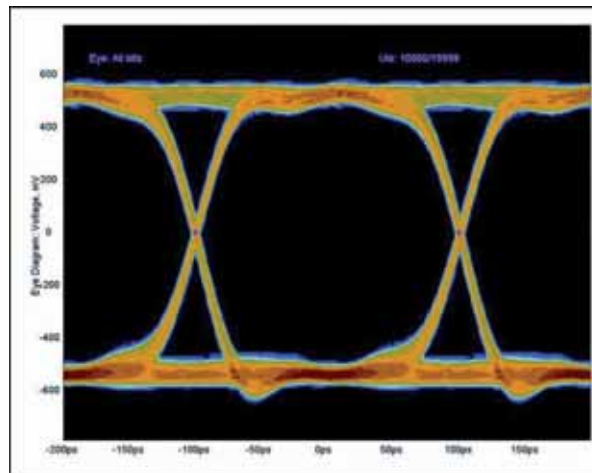
Figura 8. Diagrama de ojo de la señal de 5Gb capturada con la sonda P7516/7P5PDPM con filtro DSP BWEh de 16 GHz.

Figura 6. Diagrama de ojo de una señal de 5Gb utilizando un osciloscopio de muestreo DSA8200/80E09 como referencia.



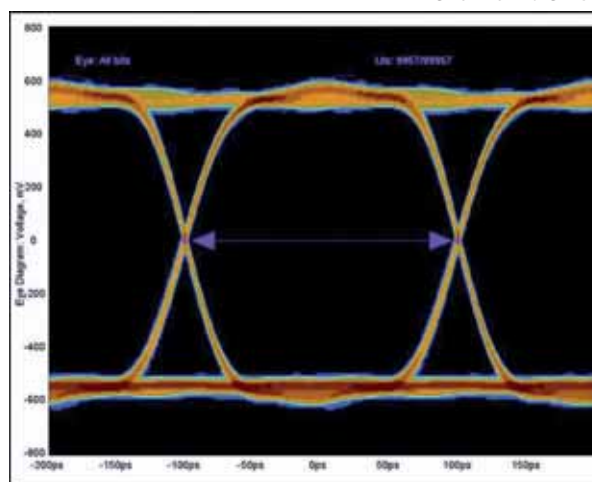
A continuación, veamos la misma señal, pero esta vez con el DSP de la sonda activado (16 GHz DSP), como se puede ver en la figura 5. Las ventajas del DSP son claramente visibles. El DSP mejora la respuesta al escalón y reduce el sobre-impulso y las ondulaciones. Hay también una notable reducción de ruido que da como resultado una mejor apertura del ojo.

Vamos a comparar este diagrama de ojo con el diagrama de ojo capturado por un osciloscopio de muestreo que se tomará como referencia. La figura 6 muestra la misma señal conectada directamente al osciloscopio de muestreo DSA8200 de Tektronix con el módulo eléctrico de muestreo 80E09 de 30GHz (Figura 5). Se puede observar que el diagrama de ojo del osciloscopio de tiempo real (RT) usando el DSP se compara muy favorablemente con el diagrama de ojo de referencia.



A continuación, vamos a repetir la misma comparación, esta vez con la sonda P7516 de 16 GHz y la punta P75PDPM (adaptador de mano). En primer lugar, el diagrama de ojo sin DSP (Figura 7).

El resultado es similar al obtenido con la punta P75LRST. Ahora veamos el mismo diagrama de ojo con el ancho de banda de 16 GHz del DSP seleccionado (Figura 8). Una vez más las mejoras en señal de fidelidad y el ruido son espectaculares y se comparan favorablemente con diagrama de ojo de referencia.



Ejemplo de solución de problemas.

A continuación, vamos a cubrir un típico ejemplo de resolución de problemas utilizando el osciloscopio DSA71604 de 16 GHz de Tektronix y la sonda P7380A de 8GHz (también de Tektronix) con la punta soldada al punto de prueba.

Lo primero que se advierte al conectar la sonda P7380A es que

aparece el menú de selección de la punta de la sonda (Figura 9). Hay que tener en cuenta que el menú aparece automáticamente la primera vez que una sonda de la serie P7300 se conecta al osciloscopio. También se puede acceder a ese menú a través de

Vertical> Probe Controls> Setup> Probe Tip> Select.

En el ejemplo que sigue se va a utilizar la punta "Medium Flex Small Resistor Tip-Clip". Esta punta ofrece un buen compromiso entre la facilidad de uso y la fidelidad de la señal, una consideración importante en la resolución de problemas en la placa.

El menú de selección de la punta de la sonda que combina la sonda y la punta de la sonda tiene un ancho de banda de 7 GHz. Una vez que se selecciona la punta de la sonda, el ancho de banda aparece en el menú. También se puede acceder al

menú del ancho de banda a través de Vertical> Vertical Ajustes> Ancho de banda. El menú de selección de las opciones de ancho de banda incluye: Sólo el ancho de banda analógico (Analog Only), cuando el DSP está desactivado y anchos de banda desde 500 MHz a 8 GHz cuando el

DSP está seleccionado.

Ahora vamos a ver una señal de datos de 2,5 Gb/s desde un punto de prueba de una placa con la sonda y la punta de la sonda que acabamos de ver, con y sin aplicación del DSP. Esta es una señal de un bus PCI Express que debería tener componentes de frecuencia hasta el 5º armónico (6,25 GHz). En este caso estamos utilizando una sonda de 8 GHz con una punta



de prueba de 7 GHz en un osciloscopio de 16 GHz.

En primer lugar, vamos a observar como se ve la señal sin el DSP seleccionando "Analog Only" en el menú de selección del ancho de banda (Figura 10).

A continuación, vamos a observar la misma señal con un ancho de banda de 8 GHz seleccionado utilizando el DSP (Figura 11). Con el filtro DSP de la sonda activado se puede ver que hay menos ruido y que mejora la fidelidad de la señal.

El resultado de la mejora en la respuesta de la frecuencia se debe al filtro BWE y la reducción del ruido se debe a la limitación del ancho de banda global de la adquisición a 8 GHz. Esto ofrece una excelente fidelidad de la señal mediante una punta de sonda soldable de fácil uso.

¿Se debería usar siempre el DSP de la sonda?

Los ejemplos del diagrama de ojo y de la solución de problemas demuestran cómo el DSP puede mejorar la fidelidad de la señal. Pero hay algunos casos en los que el uso del DSP de la sonda puede no ser apropiado. Para estos casos, el DSP se puede desactivar o dejarlo activo. Los cuatro casos donde el DSP puede no ser apropiado son los siguientes:

Quando se utilicen cables soldados excesivamente largos en los accesorios.

Los algoritmos DSP para los accesorios de conexión por soldadura de las sondas asumen que se utiliza una conexión corta (<0,075 pulgadas) entre el final de la resistencia del accesorio para la conexión por soldadura y el DUT. Si la conexión mediante soldadura tiene longitudes de cable excesivamente largas entre la resistencia de terminación y el DUT, es posible que la carga y las ondulaciones sean excesivas y que el DSP no sea capaz de corregirlas.

En el caso de interconexiones personalizadas.

Quando se desarrolla una solución de interconexión exclusiva para un dispositivo bajo prueba (DUT) con accesorios personalizados, no habrá un filtro DSP apropiado para dicha interconexión. Es por lo que es altamente recomendable desconectar el DSP.

Quando hay desacoplamiento de impedancias.

Los algoritmos del DSP de la sonda y la calibración de la misma asumen que la impedancia de la fuente del dispositivo bajo prueba es de 50Ω. Esto proporciona una solución óptima para las líneas de transmisión de 50Ω, como en el caso del cable de cobre para la transmisión de datos en serie. Sin embargo, cuando la impedancia de la fuente del DUT se desvía de 50Ω, la precisión del filtro BWEh o del filtro BWE de la sonda se degrada. Para entornos que varían significativamente de 50Ω, el DSP de la sonda debería utilizarse teniendo en cuenta el desacoplamiento de las impedancias.

Al aplicar filtros DSP personalizados o de interpolación.

Si se desea, se pueden aplicar algoritmos DSP propios para filtrar o interpolar los datos adquiridos. En este caso, se puede preferir que los puntos de muestreo no sean procesados por el convertidor A/D. La nota de aplicación de Tektronix denominada "Arbitrary FIR Filter Theory, Design and Application" (www.tek.com) estudia el diseño de filtros DSPs con más detalle.

Resumen

Los osciloscopios en tiem-

po real (RT) han empleado durante los últimos años filtros DSP para optimizar la respuesta en magnitud y fase con respecto a la frecuencia y para ampliar el ancho de banda más allá de la anchura de banda analógico medido a -3 dB. Esta capacidad está disponible ahora desde la punta de la sonda.

Al permitir al usuario conectar o desconectar el DSP se le proporciona el más alto grado de flexibilidad. Gracias a ello, el usuario puede aplicar sus propios algoritmos del DSP o desconectar el filtrado DSP cuando utiliza accesorios no estándar o personalizados.

La amplia selección de filtros para limitar el ancho de banda proporciona la flexibilidad necesaria para utilizar las sondas y los osciloscopios de mayor ancho de banda sobre señales de menor ancho de banda reduciendo el ancho de banda de los primeros para reducir el nivel de ruido (eliminar el ruido fuera de la banda de trabajo). O bien, utilizar la capacidad de selección del ancho de banda para adaptarse a las medidas realizadas con un menor ancho de banda del sistema. ■

Figura 9. Menú de selección de la punta de prueba de la sonda P7380/80A de Tektronix.



Figura 10. Señal PCI Express de 2,5 Gb/s y sonda P7380 de Tektronix con punta "Flex Small Resistor Tip-Clip" y sin filtro DSP.

Figura 11. Señal PCI Express de 2,5 Gb/s y sonda P7380 de Tektronix con punta "Flex Small Resistor Tip-Clip" y con el filtro DSP BWE de 8GHz activado.

Pantallas gráficas LCD con panel táctil. Tutorial de manejo y programación.

Ignacio Angulo, Mikel Echevarría y José M^a Angulo

Universidad de Deusto e Ingeniería de Microsistemas Programados

Incluir en un diseño industrial una pantalla gráfica para visualizar todo tipo de dibujos, medidas e imágenes que además disponga de un panel táctil para entrada de datos, con un coste reducido y una técnica de programación sencilla significa dotar al producto de una notable categoría y una gran variedad de posibilidades. En la actualidad existe en el mercado internacional una marcada tendencia a incorporar en los modernos proyectos un interfaz con el usuario de entrada de datos y visualización de mensajes atractivo, potente y económico que se materializa en multitud de casos en las pantallas gráficas LCD con panel táctil.

Figura 1. Fotografía del equipo que comercializa MSE con la Graphic Lab. Su coste sobrepasa ligeramente los 100 euros.

Figura 2. La tarjeta Graphic Lab con 4 de las pantallas gráficas LCD que comercializa MSE: a) 128 x 64 pixels de resolución, b) 128 x 128 pixels, c) 240 x 128 pixels y d) 240 x 64 pixels.

Pantallas gráficas táctiles, un mundo de posibilidades

Aprender a sacar el máximo partido a estas pantallas requiere unos conocimientos básicos específicos de las mismas y cierta experiencia en manejar todas sus posibilidades mediante programación. Para simplificar la aplicación de estos dispositivos Ingeniería de Microsistemas Programados (MSE) ha diseñado un equipo de evaluación y entrenamiento de los modelos que comercializa al que acompaña un tutorial y un software auxiliar. Se hace referencia al sistema Graphic Lab que incluye la pantalla gráfica GR-LCD 240 x 128 de 240 x 128 pixels de resolución y panel táctil resistivo de 4 hilos. Dicho equipo tiene un precio de 108 euros incluyendo la pantalla gráfica indicada. En la Figura 1 se muestra una foto de la Graphic Lab con su presentación comercial. En la Figura 2 se muestra la tarjeta Graphic Lab adaptada a 4 modelos de pantallas gráficas que comercializa MSE cuyos precios oscilan entre los 28 euros de la tarjeta de 128 x 64 pixels de resolución hasta los 39 euros de la de 240 x 128 pixels, la cual se eleva a los 51 euros cuando incluye panel táctil resistivo.

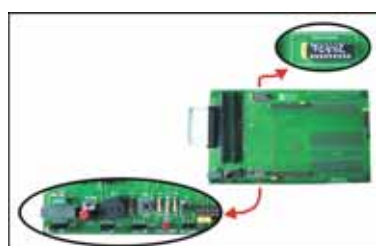


Para facilitar la fase de diseño de aplicaciones con la Graphic Lab de las pantallas gráficas con o sin panel táctil el entrenador se conecta directamente al sistema de desarrollo PIC School de MSE, para aprovechar los recursos que dispone este último, como el grabador de microcontroladores PIC, las entradas y salidas digitales y analógicas, la zona de montaje, etc.. Figura 3.

Otra posibilidad interesante consiste en conectar la Graphic Lab con la pantalla gráfica que soporte

a una pequeña tarjeta de MSE que contiene un sistema mínimo con microcontrolador PIC, cristal y alimentación. Figura 4.

Dado que con la Graphic Lab viene incluida una pantalla gráfica LCD de 240 x 128 pixels con panel táctil dispone de un controlador TC4V2 para dicho panel táctil resistivo. Además en su circuitería reside la sección de alimentación, la de contraste de la LCD y su regulación y el control de calibración del panel táctil. Figura 5.



Aprendiendo a manejar las pantallas gráficas

Para conseguir que cualquier usuario obtenga el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo de las pantallas gráficas comercializadas por Ingeniería de Microsistemas Programados esta empresa ha desarrollado un software principal y un tutorial con numerosos ejemplos y programas dedicados a la Graphic Lab y que utiliza las siguientes herramientas software:

- MPLAB IDE de Microchip (www.microchip.com)
- Win PIC800 para la grabación de PIC (www.winpic800.com)
- BMPtoLCD desarrollado por MSE para convertir una imagen BMP en un fichero INC incluíble en un programa fuente. Con esta herramienta se

pueden visualizar en la pantalla LCD las imágenes que se hayan diseñado con cualquier programa que genere ficheros BMP monocromo de 1 bit como Saint, Corel Photo Paint, Photo Shop, etc..

Las dos herramientas hardware recomendadas para desarrollar las aplicaciones son:

- PIC School con PIC16F877 a 20 Mhz o PIC18F4550 a 48 Mhz a partir de un oscilador de 4 Mhz.
- Tarjeta Graphic Lab conteniendo la pantalla GR-LCD 240 x 128 A TOUCH de 240 x 128 pixels de resolución con panel táctil resistivo.

El método propuesto por MSE en su tutorial se basa en el empleo de librerías y ficheros destinados a la visualización de imágenes.

Creación de ficheros de imágenes

Cualquier imagen en blanco y negro está compuesta por un conjunto de puntos blancos y negros que se llaman "pixels". Cada píxel se corresponde con un bit, de forma que a un píxel negro le corresponde un bit "1" y a uno blanco un bit "0".

El problema radica en codificar estos bits para formar un grupo de bytes que puedan ser manipulados y posteriormente transferidos a la pantalla gráfica para que se reproduzca en ella la imagen original.

La primera fase consiste en editar la imagen que se quiere reproducir en la pantalla para lo cual se utilizan diversos programas comerciales o share ware con los que se dibuja la imagen y luego se guarda la información en un fichero estándar como es el BMP en blanco y negro de 1 bit.

En los ejemplos propuestos en el tutorial de MSE se usa el programa y lo primero que se define es el tamaño de la imagen que no puede sobrepasar el de la pantalla LCD sobre la que se desea visualizar. Si la pantalla gráfica tiene una resolución de 240 x 128 pixels ese será el mayor tamaño de la imagen.

En la Figura 6 se muestra una simple imagen dibujada en Corel Photo Paint que tiene una resolución de 8 x 8 pixels y que se decodifica con 8 bytes y que en la pantalla ocupan aproximadamente una superficie de 2 x 2 milímetros aproximadamente.

La codificación en binario de la imagen de la Figura 6 se inicia en la fila superior hasta llegar a la inferior y se corresponde con los siguientes 8 bytes:

0x00, 0x02, 0x03, 0x7E, 0x3E, 0x0E y 0x02

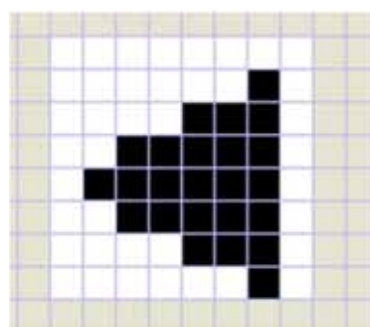


Figura 3. La tarjeta de evaluación Graphic Lab se adapta directamente al sistema de desarrollo PIC School.

Figura 4. Conexión de la Graphic Lab a un sistema mínimo con microcontrolador de MSE.

Figura 5. Detalle de algunos circuitos auxiliares residentes en la Graphic Lab.

Figura 6. una sencilla imagen de 8 x 8 pixels y que se codifica con 8 bytes ocupa en la pantalla gráfica una superficie de unos 2 x 2 milímetros.

Para el tratamiento de los ficheros binarios de las imágenes en formato BMP MSE ha desarrollado el programa BMPtoLCD que se encarga de convertir el fichero BMP de una imagen en un fichero INC que puede ser incluido directamente en el programa de la aplicación del usuario para visualizar la imagen en la pantalla gráfica. En la Figura 7 se muestra el aspecto del programa BMPtoLCD en la pantalla del PC.


cargarse del tutorial de la tarjeta de evaluación.

El Ejemplo 13 emplea la pantalla en modo gráfico y maneja las funciones H_BAR y V_BAR para visualizar una barra horizontal y otra vertical en determinadas coordenadas de la pantalla. El nivel de cada barra es aleatoria aplicando la rutina RANDOM. Además cada barra se recuadra con sendos rectángulos vacíos que resaltan notablemente la presentación. Las funciones que usa este ejemplo que puede descargarse del tutorial son las siguientes: LCD_CONFIG, LCD_GRAPHIC_INI, SEND_CMD, H_BAR, V_BAR y RECTANGLE.

Conclusiones

La tarjeta de evaluación y desarrollo Graphic Lab ofrece a los diseñadores un camino rápido, sencillo y económico para incorporar a sus proyectos pantallas gráficas LCD con panel táctil lo que aumenta considerablemente la presentación y las prestaciones de los productos.

El tutorial de dicha tarjeta junto a los numerosos ejemplos resueltos con los ficheros de sus programas fuente ayudan a dominar todas las posibilidades de estos dispositivos de entrada de datos y visualización de información que están invadiendo el

mercado mundial por sus innegables ventajas sobre las pantallas y teclados antiguos por un coste ligeramente superior. 

Bibliografía

1. "Microcontroladores PIC. Diseño Práctico de Aplicaciones" (2 tomos), Mc Graw-Hill.
2. "Tutorial de la tarjeta Graphic Lab", Ingeniería de Microsistemas Programados S.L., Tno: 94-423 0651, www.microcontroladores.com.

Conmutación y medida



KEITHLEY

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

www.idm-instrumentos.es

Analizadores y generadores vectoriales



KEITHLEY

Modelos 2820 y 2920, hasta 4 y 6 GHz. DSP para análisis y generación señales de RF con alta precisión y repetibilidad en rangos desde -146 dBm a + 35 dBm. Modulaciones analógicas y digitales hasta 80 MHz de ancho de banda. MIMO para WLAN y WIMAX

www.idm-instrumentos.es

INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

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



INSTRUMENTOS DE MEDIDA, S.L.

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



Más allá del disparo por flanco: Cómo utilizar los disparos de osciloscopio para la depuración

Por Douglas J. Beck

 Agilent Technologies
www.agilent.com

El osciloscopio es un instrumento fundamental para los ingenieros eléctricos; no obstante, a menudo sigo tropezándome con algún que otro ingeniero que no utiliza las funciones de disparo de manera eficaz. Hay quienes creen que la función de disparo es un tema complejo y, a veces, se tiende a recurrir a algún experto del laboratorio para que nos ayude a configurar el disparo si nos encontramos con cualquier problema. El propósito de este artículo es ayudar a los ingenieros a entender los aspectos básicos de la función de disparo, así como las estrategias que permiten utilizarla de manera eficaz

¿Qué se entiende por disparo?

Ningún osciloscopio cuenta con una memoria infinita. Por lo tanto, todos deben utilizar algún tipo de disparo. Un disparo es un evento de interés para el usuario que el osciloscopio debería encontrar. En otras palabras, es algo que el usuario desea encontrar en la forma de onda. El disparo podrá ser un evento que representa un problema en la forma de onda, pero no tiene por qué ser precisamente eso. Entre algunos ejemplos de disparo podrían citarse los siguientes: flancos, glitches y patrones digitales.

Los osciloscopios necesitan utilizar una función de disparo debido a que su memoria es limitada. Por ejemplo, los osciloscopios de la Serie 90000 de Agilent cuentan con una capacidad de memoria de 2.000 millones de muestras. No obstante, incluso con esta enorme capacidad de memoria, el osciloscopio necesita algún evento que le indique qué 2.000 millones de muestras debe presentar al usuario. Si bien 2.000 millones de muestras pueden parecer una cantidad exagerada, en realidad no es suficiente como para garantizar la captura del evento de interés en la memoria del osciloscopio.

La memoria de un osciloscopio puede compararse a una cinta transportadora. Cada vez que se adquiere una nueva muestra, se almacena en la memoria. Cuando ésta está llena, se descarta la muestra más antigua de modo que la memoria sólo contiene las muestras más recientes. Cuando se produce el evento de disparo, el osciloscopio captura suficientes muestras adicionales para situar el disparo en la posición solicitada de la memoria (que suele ser en la mitad) y, a continuación, muestra los datos al usuario.

Comparación entre modo de disparo repetido y de un solo disparo

Antes, lo más habitual era que los osciloscopios funcionaran en modo repetitivo. En este modo, en cuanto el osciloscopio efectúa el disparo y muestra los datos al usuario, comienza a buscar inmediatamente el siguiente evento de disparo. Éste es el motivo por el que las formas de onda se actualizan con tanta frecuencia en los osciloscopios.

Ningún osciloscopio puede disparar y mostrar datos al usuario sin que necesite disponer de tiempo suficiente para rearmar el disparo. Esto se conoce como "intervalo de retención". Durante dicho intervalo de retención, el osciloscopio no puede adquirir ninguna forma de onda. Por lo tanto, cuanto más breve sea dicho intervalo de retención, menos eventos se omitirán. Por ejemplo, si se produce un glitch durante el intervalo de retención, no se mostrará en la pantalla del osciloscopio. Si resulta que el glitch es un evento raro, es posible que el usuario concluya que la forma de onda no contiene ningún glitch, cuando en realidad contiene uno. Por consiguiente, cuanto más breve sea el intervalo de retención del osciloscopio, menor será la probabilidad de que se omita un evento importante en una forma de onda.

Otra forma de enfocar este concepto es mediante la "velocidad de actualización", que se define como el número de formas de onda por segundo. Por ejemplo, los osciloscopios de la Serie 7000 de Agilent cuentan con una velocidad de actualización de 100.000 formas de onda por segundo.

El modo de un solo disparo se utiliza para buscar un disparo único sin seguir adquiriendo formas de onda adicionales. Por lo tanto, se utiliza cuando los usuarios desean localizar un evento único y examinar qué lo ha provocado y qué ha ocurrido después. Es particularmente importante para analizar formas de onda que no son repetitivas y, por consiguiente, cambian de una ejecución a otra.

Comparación entre modo automático y disparado

Una pregunta bastante acertada que podríamos hacernos sería qué ocurre si el evento de disparo no se produce. En este caso, no se actualizan las formas de onda en la pantalla. Esta situación puede resultar poco atractiva debido a que, quizá, el usuario no sepa cómo modificar el disparo de modo que las formas de onda se muestren en la pantalla. Por ejemplo, si se ha desconectado una sonda, es posible que el osciloscopio deje de efectuar disparos. Sin embargo, si la pantalla no se actualiza no podrá darse por sentado que, en realidad, la señal ha desaparecido.

Para solucionar este problema, los osciloscopios cuentan con un modo denominado "autodisparo". En dicho modo, si transcurre un periodo de tiempo en el que no se encuentra el disparo, el osciloscopio efectuará automáticamente un disparo para actualizar la pantalla. Suele haber un indicador (por ejemplo, un LED en el panel frontal) que informa si el último disparo ha sido real o bien se trata de un autodisparo. De este modo,

si el usuario advierte el indicador "Auto", sabrá que no se ha producido el disparo que ha configurado. Por ejemplo, si ha configurado el disparo como un glitch, podrá cerciorarse de que el osciloscopio no consigue detectar el glitch.

Sin embargo, como se ha indicado en la sección anterior, al producirse el autodisparo, también se produce un intervalo de retención mientras el osciloscopio se rearma después de cada disparo. Para evitar que se produzca dicho intervalo, el osciloscopio deberá ajustarse en modo "disparado" (triggered mode) (denominado en algunos osciloscopios como modo "normal"). En el modo "disparado" (triggered mode), el osciloscopio nunca efectúa un disparo a menos que encuentre el evento de disparo. Por lo tanto, si el usuario define el modo de disparo como un glitch y el osciloscopio no efectúa ningún disparo, podrá estar seguro de que no se ha producido ningún glitch (o al menos ninguno que el osciloscopio haya sido capaz de detectar).

Modos comunes de disparo

Flanco

Los disparos de flanco son los más comunes. La razón por la que se utilizan con tanta frecuencia es debido a que todas las formas de onda contienen flancos y, por lo tanto, dichos disparos funcionarán si se establece correctamente el nivel de disparo. Naturalmente, esta ventaja constituye también su principal inconveniente, debido a que, en la mayoría de las formas de onda, se efectuarán disparos con bastante frecuencia, por lo cual viene a ser como utilizar la función de autodisparo.

Glitch / Anchura de pulso / Tiempo muerto

Si bien muchos problemas pueden localizarse utilizando disparos de flanco, a veces los ingenieros deben emplear disparos más complejos. El tipo de disparo más simple es el de pulsos. Éstos se definen como un rango de tiempo por encima (pulso positivo) o por debajo (pulso negativo) de un nivel de umbral. El disparo de pulso más común es el glitch, que se utiliza para realizar un disparo en pulsos más cortos que una cierta an-

chura mínima. Éste es un ejemplo de disparo por infracción, ya que, cada vez que el osciloscopio efectúa un disparo, señala un problema.

Un aspecto que confunde en los disparos por anchura de pulso con un valor temporal máximo es cuándo se produce el disparo. En algunos casos, es posible que el usuario desee que el osciloscopio efectúe el disparo en cuanto se supere el valor temporal. Es lo que se denomina un disparo de "tiempo muerto", ya que el osciloscopio no necesita un pulso completo para efectuar el disparo. Es decir, el disparo de tiempo muerto se producirá aunque nunca llegue a producirse la segunda transición.

Por el contrario, lo que solemos denominar meramente un disparo por "pulso", esperará hasta que se produzca la segunda transición para que se efectúe el disparo. En otras palabras, para un pulso positivo, el disparo no se producirá hasta alcanzar el flanco de bajada si se supera el tiempo máximo establecido. Esto significa que el disparo puede producirse mucho después del punto del límite temporal. Por este motivo, los disparos de tiempo muerto son mucho más utilizados que los disparos por anchura de pulso. Dado que esto es poco intuitivo, los usuarios tienen la opción de efectuar disparos por anchura de pulso empleando tanto el modo de tiempo muerto como el de fin de pulso. Si se selecciona la opción de tiempo muerto, el disparo será exactamente igual al tiempo muerto.

Otra parte que resulta confusa en los disparos por anchura de pulso es que no siempre son una infracción. Si bien los glitches constituyen claramente una infracción, un pulso largo puede ser perfectamente un evento auténtico. Por lo tanto, dependerá de la definición de si una anchura de pulso es una infracción.

Tiempo de subida y tiempo de bajada

Los siguientes tipos de disparos por infracción son los disparos de tiempo de subida y de tiempo de bajada. Estos disparos intentan localizar flancos que suben o bajan con una rapidez o lentitud excesiva. Este tipo de disparo se define mediante dos niveles de disparo: uno alto y otro bajo. También hay establecido un intervalo mínimo y máximo en el

que la señal debe permanecer entre estos dos niveles.

Un aspecto confuso de los disparos de tiempo de subida y bajada es que los umbrales de tensión de disparo son independientes de los umbrales de tensión de medida automática. Por ejemplo, sería lógico medir el tiempo de subida de una señal y esperar que un disparo de tiempo de subida funcionara en el mismo valor temporal. Sin embargo, en muchos casos los umbrales de medida se establecen de forma predeterminada al 10 % y 90 % respectivamente del rango de tensión de la señal. Dado que los umbrales de disparo son independientes, resulta fácil que los usuarios puedan por error definir distintos umbrales, como por ejemplo el 5 % y 95 %. En este caso, el usuario puede haberse confundido debido a que la medida muestra valores temporales de subida y, sin embargo, el uso del mismo valor temporal no provoca el disparo del osciloscopio.

Configuración y retención

Otro tipo de disparo por infracción es el de configuración y retención. Naturalmente, se requiere una señal de datos y una señal de reloj. Este disparo también requiere un tiempo de configuración, un intervalo de retención o ambos. El osciloscopio realizará el disparo cada vez que detecte una infracción de configuración y retención.

Runt (pulso de baja amplitud)

Si bien un glitch es un pulso demasiado estrecho, un "runt" es un pulso de baja amplitud. Los pulsos de baja amplitud se definen utilizando tres niveles de tensión. Un disparo por pulso de baja amplitud se produce cuando una señal cruza dos umbrales (en una sola dirección) y luego vuelve a cruzar un umbral sin cruzar el tercero. Por ejemplo, supongamos que los tres umbrales son 1 V, 2 V y 3 V. Si una señal pasa de 0 V a 2,3 V y luego vuelve a 0 V, se trata de un pulso de baja amplitud, ya que ha pasado por 1 V y 2 V en su subida y luego por 2 V en su bajada. La parte más confusa de este disparo es precisamente la definición de los tres niveles de umbral. En general, unos niveles del 10 %, 50 % y 90 % ofrecerán buenos resultados; no obstante, no resulta fácil entender por qué se necesitan tres niveles de umbral en lugar de dos.

Ventana

Un tipo avanzado de disparo es el denominado de ventana, que utiliza dos umbrales de tensión y hasta un máximo de dos valores temporales. Una ventana puede ser algo tan simple como disparar cada vez que la señal alcanza o abandona el rango de tensión. De manera alternativa, puede emplearse un intervalo temporal que especifique un mínimo y máximo de tiempo invertido dentro (o fuera) de cierto rango de tensión. Esto proporciona flexibilidad suficiente para efectuar diferentes disparos.

Disparo secuencial

El disparo secuencial brinda la posibilidad de encontrar primero un evento y luego buscar otro antes de que el osciloscopio efectúe el disparo. Por ejemplo, el disparo secuencial permite al usuario encontrar un flanco

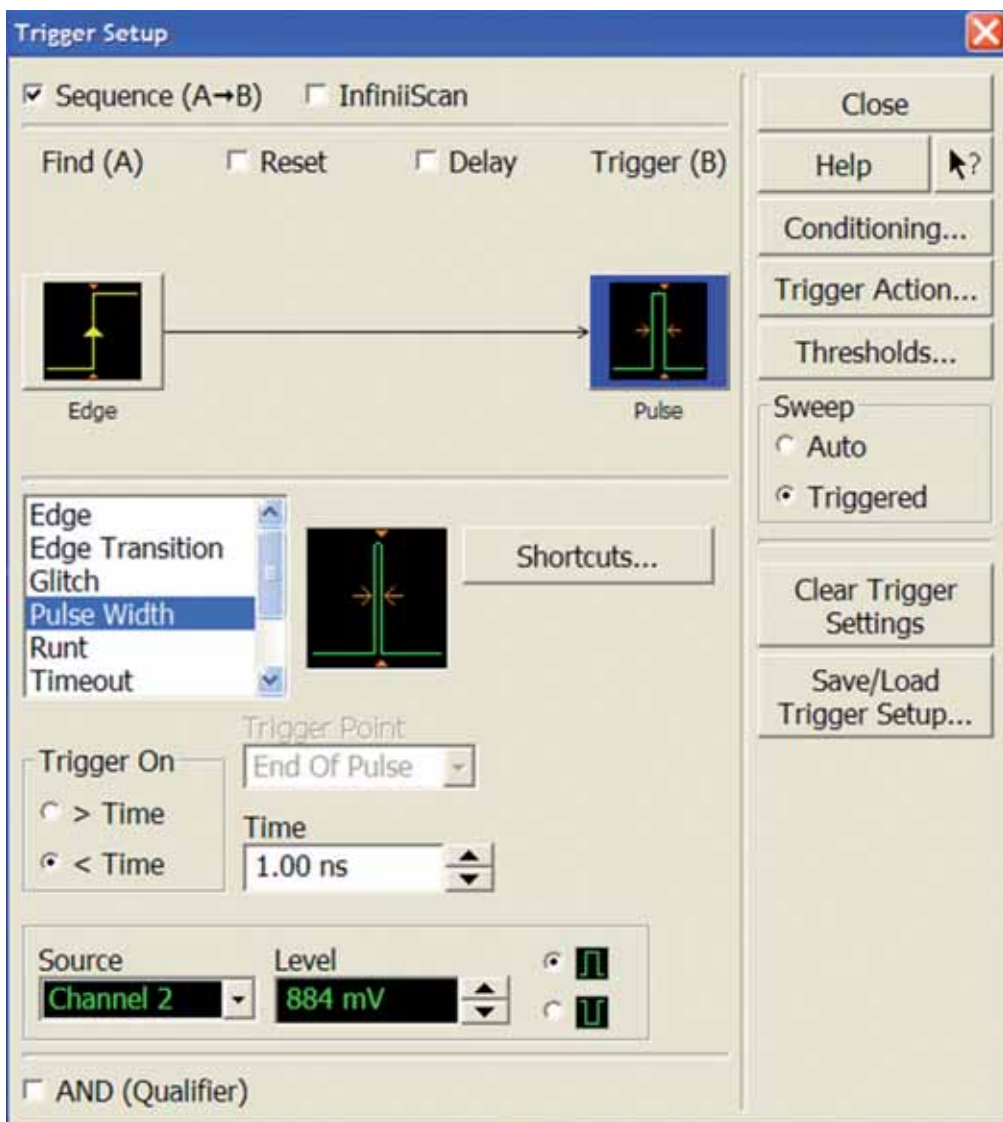
en una señal que posteriormente va seguido de un pulso en otra señal. En la Figura 1, se muestra un ejemplo de disparo secuencial del osciloscopio Agilent 90000. Observe el diagrama que muestra cómo el flanco en el Canal 1 va seguido del pulso en el Canal 2.

Disparo por software

El disparo más común presente en los osciloscopios es el disparo por hardware. En este caso, se capturan incluso los eventos de disparo más raros debido a que el disparo se procesa en tiempo real. Sin embargo, hay algunos eventos que son demasiado complejos para ser capturados por el hardware. Para efectuar un disparo en dichos eventos se utilizan disparos por software (por ejemplo, InfiniiScan en los osciloscopios Infiniium de Agilent) junto con un dispa-

ro por hardware. Cuando se produce el evento de disparo por hardware, el software busca el evento en la traza adquirida. Si consigue encontrarlo, se produce el disparo en el osciloscopio. No obstante, a pesar de que este tipo de disparo es muy certero, no es posible efectuarlo en tiempo real. Para aquellos eventos que ocurren con frecuencia, esto no representa ningún problema; sin embargo, sí que supone un enorme problema para aquellos eventos raros. En este caso, el disparo por software pasará probablemente por alto la mayoría de las instancias del evento raro y el osciloscopio podrá tardar demasiado tiempo en efectuar el disparo. Aún así, siempre será mejor permitir al osciloscopio encontrar automáticamente el evento (aunque tarde unos minutos) que no encontrar en absoluto el evento de interés.

Figura 1. Disparo secuencial



Estrategias de disparo

Disparo sólo para mostrar formas de onda

Éste es, con diferencia, el caso más simple, ya que utiliza la función de autodisparo. El método más fácil de configurar este disparo es pulsando simplemente el botón "Autoscale" (función autoescalable) en el panel frontal del osciloscopio. Éste es sin lugar a dudas el método más rápido de mostrar formas de onda en el osciloscopio. En muchos casos, esto resulta suficiente para poder entender la anomalía.

Disparo para depurar problemas analógicos

Si el disparo simple no consigue revelar el problema, la siguiente estrategia es buscar problemas analógicos simples. Los principales modos de disparo que pueden intentarse en este caso son: glitch, pulso de baja amplitud, tiempo de subida y tiempo de bajada. Estos modos cubren los problemas analógicos más comunes. Asimismo, puede emplearse un disparo de configuración y retención para asegurarse de que el fallo no se debe a un problema de configuración y retención.

En este caso, el osciloscopio debe ejecutarse en modo repetitivo estándar (en la mayoría de los osciloscopios este modo se denomina simplemente "Run" [Ejecutar]).

Algunos problemas analógicos sólo pueden detectarse utilizando disparos por software, como por ejemplo, los flancos no monotónicos. En este caso, asegúrese de que el disparo por hardware está definido con el mismo flanco y pendiente que el disparo por software. Éste es un problema común que puede inducir a los usuarios a creer que no se está produciendo un disparo cuando, en realidad, el problema estriba en que no se ha definido correctamente el disparo por hardware.

Si observa que una determinada forma de onda sólo se muestra muy brevemente en el osciloscopio, utilice el disparo por software denominado "disparo de zona" para disparar en la forma de onda. Un disparo de zona permite definir una sección de la cuadrícula como "deben entrecruzarse" y el osciloscopio no efectuará el disparo a menos que una forma de onda cruce dicha sección. Asimismo, pueden definirse secciones como "no deben entrecruzarse" para filtrar aquellas formas de onda que no se desea visualizar.

En este caso, conviene configurar el osciloscopio en modo disparado para que el osciloscopio no llegue a efectuar el disparo si no consigue encontrar el evento. Esto significa también que este problema concreto no ha tenido lugar y puede consiguientemente eliminarse como causa del problema. Por lo tanto, se trata de un proceso de eliminación.

Disparo para depurar problemas de software o FPGA


En los dos casos anteriores, el osciloscopio debe efectuar el disparo ante un problema analógico concreto. Sin embargo, hay diversas situaciones (por ejemplo, problemas de software o de FPGA) en las que el objetivo no es disparar ante un problema, sino simplemente efectuar un seguimiento de las formas de onda para intentar detectar un problema lógico, no analógico.

En este caso es importante que el osciloscopio esté configurado para utilizar memoria profunda y realizar una ejecución en modo de un solo disparo. (En los osciloscopios de Agilent, se utiliza el botón "Single" en lugar del botón "Run"). La memoria profunda proporciona el mayor número de formas de onda, lo que, a su vez, brinda la mejor oportunidad para detectar el problema. En la mayoría de los osciloscopios, la profundidad de memoria se configura de forma automática cada vez que se gira el mando de tiempo por división. Sin embargo, la profundidad de memoria también puede definirse manualmente. En los osciloscopios Infiniium de Agilent, este ajuste se realiza a través del menú "Adquisición".

El evento de disparo debe definirse como un evento conocido que se produce en algún lugar de la zona de interés. Las opciones más

comunes son: pulso, patrón digital y disparos serie. El disparo por pulso es el más simple debido a que especifica simplemente la longitud de un pulso. Los disparos serie y por patrón son mucho más específicos, ya que permiten a los usuarios especificar un valor. Por ejemplo, un disparo serie común consiste en escribir en una dirección específica. Una vez encontrado el evento de interés, siga la traza hasta encontrar el origen del problema. En el caso de buses serie resulta muy útil activar la función de decodificación serie de datos. De este modo, no sólo se muestran las formas de onda analógicas, sino que también se interpretan las formas de onda como paquetes. Esto permite realizar un seguimiento mucho más fácil de los datos.

Conclusión

La función de disparo es una característica muy eficaz de los osciloscopios; no obstante, a menudo los usuarios deben ir más allá del simple disparo de flanco. La clave estriba en saber si el usuario está buscando un problema analógico o si está intentando localizar un problema lógico. Los osciloscopios proporcionan excelentes funciones en ambos casos; sin embargo, a final de cuentas es el usuario quien tiene que decidir la estrategia adecuada para utilizar. 

Descifrando el intricado mundo de los proveedores de programación de pruebas in-circuit

Por Stacy Kalisz Johnson

Aquellos errores y omisiones que tienen lugar durante la etapa de pruebas y que suelen dar lugar a devoluciones por parte de los usuarios constituyen una de las peores pesadillas para los ingenieros de pruebas. El coste derivado de fallos en servicio es enorme. Como sucede en todas las etapas de prueba e inspección, una sólida implementación de pruebas podría reducir la probabilidad de que se produzcan posteriormente fallos en

servicio. Uno de los pasos fundamentales para crear una buena implementación de pruebas in-circuit (ICT) es contar con un buen programa.

La competencia en el ámbito de los proveedores de programación es encarnizada, ya que se trata de empresas que pueden abarcar desde un profesional que trabaja desde el despacho de su casa y simplemente crea programas hasta infraestructuras

internacionales que disponen de hasta diez sistemas de ICT. Todos ellos crean programas para sistemas de prueba in-circuit y, generalmente, necesitan el CAD (diseño por ordenador) de la placa, la lista de materiales (BOM), esquemas y al menos una placa conocida y válida. En función del proveedor de programación, las responsabilidades asignadas pueden incluir diseño para pruebas y consultoría estratégica con el fin de esta-

 Agilent Technologies
www.agilent.com

blecer requisitos y especificaciones destinadas a la implementación de una estrategia de prueba óptima. A continuación, se barajan posibles alteraciones y compromisos y se toman decisiones al respecto. Por ejemplo, si la fiabilidad de una sonda de cierto tamaño es cuestionable, cabría hacerse la pregunta ¿se utiliza realmente dicha sonda en la práctica? Los requisitos de cobertura se acuerdan a través de diálogos interactivos entre el fabricante de equipos originales (OEM), el fabricante bajo contrata (CM) y el proveedor de programación. Una vez decididos los parámetros de cobertura, el proveedor de programación puede proceder a fabricar las fijaciones para pruebas de ICT y, cuando éstas se hayan fabricado, se podrá continuar con la depuración e instalación. A menudo, los proveedores de programación cuentan también con un proceso que permite aplicar órdenes de cambio a lo largo del tiempo.

Existen varias razones por las que una determinada empresa optaría por utilizar un proveedor de programación. Quizá esté demasiado atareada como para poder concentrarse en la programación, o bien no dispone de profesionales expertos en este campo debido a procesos de subcontratación o reestructuración. Los fabricantes bajo contrata (CM) no suelen disponer de especialistas en programación de ICT. El tiempo para la comercialización del producto puede ser tan ajustado que se necesita recurrir a un proveedor de programación a fin de conseguir reducir la trayectoria crítica de implementación, o quizá los recursos son limitados (por ejemplo, se necesitan cinco programas en una determinada fecha, pero sólo pueden llevarse a cabo dos). Por otra parte, el proveedor de programación posee los conocimientos necesarios y una dedicación exclusiva de cara a la programación sin las complicaciones que conlleva normalmente el desarrollo de un proceso o línea de producción. Además, es precisamente dicha dedicación la que permite desarrollar el producto de forma más rápida y con una mejor cobertura para pruebas. Otra de las ventajas es que el proveedor de programación

puede colaborar con el proveedor de fijaciones, eliminando así una etapa en el proceso de comunicación. Es decir, que permite al cliente tratar únicamente con el proveedor de programación en lugar de tener que hacerlo simultáneamente con éste y con el proveedor de fijaciones. En algunos casos el proveedor de programación y el de fijaciones pueden estar integrados en una misma empresa.

Las implementaciones de cambios y nuevas líneas destinadas a nuevos productos suelen producirse con bastante frecuencia. Si un proveedor de OEM negocia precios con un CM que ha empleado un proveedor de programación pero cada mes negocia precios con un CM diferente, podrá desplegar su programa y escenario de cobertura una y otra vez con bastante facilidad si utiliza un mismo proveedor de programación. Si el proveedor de OEM cuenta con instalaciones de producción en distintos países, la utilización de un proveedor de programación podrá ofrecer ventajas adicionales y, en algunos casos, tendrá presencia a nivel internacional, lo cual constituye otro factor importante a la hora de decidir entre diferentes proveedores de programación. Asimismo, cuando el OEM utiliza múltiples CM, el uso de terceros (como por ejemplo un proveedor de programación) le permitirá poseer el programa de pruebas y obtener una coherencia en materia de ICT equivalente a los CM. Los programas de pruebas pasan a ser el filtro común de sus CM y pueden emplearse como indicadores de rendimiento.

Uno de los errores más comunes que suele cometerse con respecto a los programas de ICT estriba en que los servicios de un proveedor de programación se contratan demasiado tarde. A menudo, son los OEM quienes recurren a los proveedores de programación cuando, en la práctica, son los CM quienes cuentan con sistemas de prueba in-circuit. Por lo tanto, no cabe duda de que el proveedor de programación colaborará directamente con el CM; no obstante, dado que los OEM ya han recibido un presupuesto de producción de los CM, podría producirse un problema si se olvidan de las ICT. De ahí la importancia de

que los OEM se pongan en contacto directa y puntualmente con los proveedores de programación si desean conseguir resultados óptimos. Como cabe esperar, la comunicación deberá ser clara. El proveedor de programación y el cliente deberán llegar a un acuerdo sobre sus capacidades en materia de sistemas de ICT, qué intentan conseguir con su programa, etc.

¿Cómo puede elegirse un proveedor de programación con tantas opciones disponibles? Un buen proveedor de programación ayudará a sus clientes a ganar dinero. Podrá ayudarles a reducir el número de productos que no superan la fase de pruebas. Asimismo, si estima que no hay suficiente cobertura de pruebas, puede solicitar a sus clientes que intervengan y faciliten recomendaciones para mejorar el acceso. Busque un sistema llave en mano con una plantilla de ingenieros capaces. En teoría, el proveedor de programación posee un conocimiento básico de todas las etapas de pruebas (p. ej. AOI, AXI y pruebas funcionales) que puede resultarle útil en la dinámica global del producto y no solamente ofrecerle una implementación "barata" del programa y suponer un ahorro a corto plazo. Si ahorra 2.000 dólares en programación hoy, ¿se arriesgaría a perder la posibilidad de ahorrar en la implementación de programas en el futuro? Si invierte esos 2.000 dólares en mejorar las pruebas y, como resultado, consigue una reducción del 0,5 % en devoluciones en garantía, ¿no supondría esto una rentabilidad de inversión interesante? Poseer una visión a largo plazo global suele tener un gran impacto a la larga. En muchos casos, una estrategia de pruebas puede llegar a producir ahorros considerables si se cuenta con un buen plan de cobertura.

Agradecimientos del Autor

Mi agradecimiento a Bob Bower, de Everett Charles Technologies (www.ectinfo.com) y a Dan Orlando, de Solution Sources Programming, Inc. (www.ssprog.com) por sus asesoramientos durante la redacción de este artículo. ■

FUENTES INDUSTRIALES



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



Protección frente a transitorios de tensión

Artículo cedido por Electrónica de Medida y Control, S.A.



www.emeco-sa.com

Con el incremento constante de equipos cada vez más sensibles a las fluctuaciones de red de alimentación, el entorno de trabajo se ve actualmente más afectado por las mismas que en tiempos pasados. En este artículo se comenta la conveniencia de instalar protectores de sobretensión y la localización más adecuada para los mismos.

Introducción

La constante miniaturización de los componentes y circuitos electrónicos aumenta la proximidad entre los conductores metálicos que transportan las señales, que son cada vez más delgados. Este factor aumenta significativamente su vulnerabilidad frente a las sobretensiones instantáneas o permanentes.

La adecuada protección de estos circuitos requiere conocer el origen de los transitorios, su magnitud estimada y la susceptibilidad de los sistemas a proteger. También es conveniente conocer los principios generales de funcionamiento de los distintos sistemas de protección comúnmente utilizados, lo cual nos permitirá determinar los equipos de protección a utilizar según el grado de protección deseado, a un coste razonable.

Origen de los transitorios de tensión

Podemos clasificar los transitorios en externos, causados por fuentes ajenas a la instalación e internos, causados por fuentes propias. Los transitorios de origen externo son causados normalmente por fenómenos atmosféricos o por maniobras de la compañía suministradora de electricidad. Las descargas de origen atmosférico se producen cuando se establece una diferencia de potencial entre una nube y las zonas circundantes, debido a la acumulación de cargas eléctricas de signo contrario. La diferencia de potencial puede alcanzar el millón de voltios y en el momento de la descarga se producen uno o varios impulsos de corriente de miles de amperios, que se propagan a través de la red eléctrica dañando aquellos equipos o componentes que encuentran a su paso.

La idea básica del protector de sobretensión es evitar que el impulso de corriente alcance a los equipos facilitándole un camino alternativo a tierra.

En la Fig. 1 se ilustra un ejemplo de descarga atmosférica que produce una sobrecorriente ins-

tantánea de 210.000A de pico, un fenómeno con una probabilidad de ocurrencia muy pequeña y que representa uno de los valores más altos medidos. Este pico se divide entre las tres fases, 70kA por fase, que a su vez se desdobra en ambas direcciones (35kA por fase). Las protecciones de la red de distribución derivan 21kA a tierra quedando realmente a la entrada del edificio a proteger un impulso de corriente de 14kA.

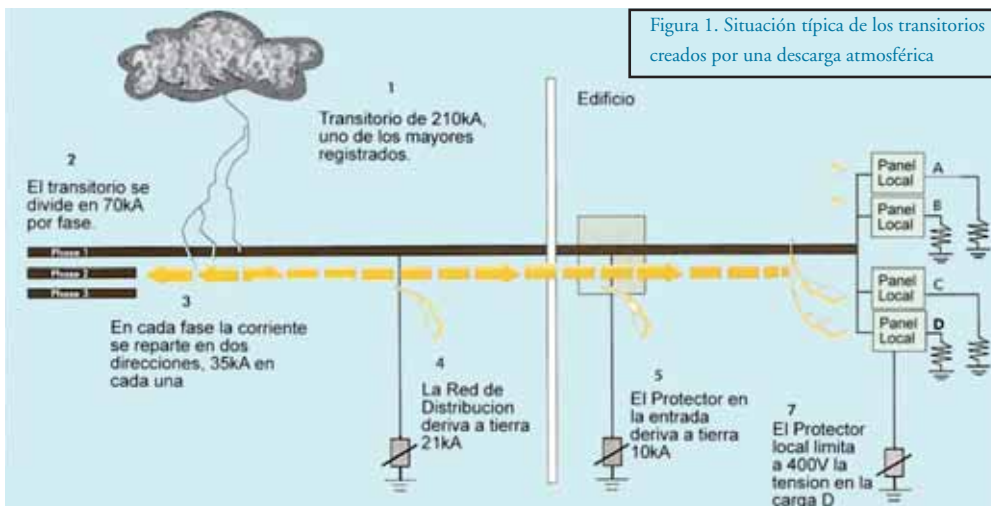
Los transitorios internos son mucho más frecuentes y están normalmente causados por arranques/paradas de máquinas de consumo alto y tipo inductivo tales como equipos de aire acondicionado, compresores, montacargas, motores, etc.

Como ejemplo, un pequeño motor de inducción de 20 HP trabajando a 220V con conexión en estrella almacena en cada fase 39 julios de energía mientras esta funcionando; al parar el motor esta energía se transfiere a los equipos situados en proximidad. Este tipo de transitorio no puede ser además neutralizado por los protectores instalados a la entrada del edificio o en zonas intermedias.

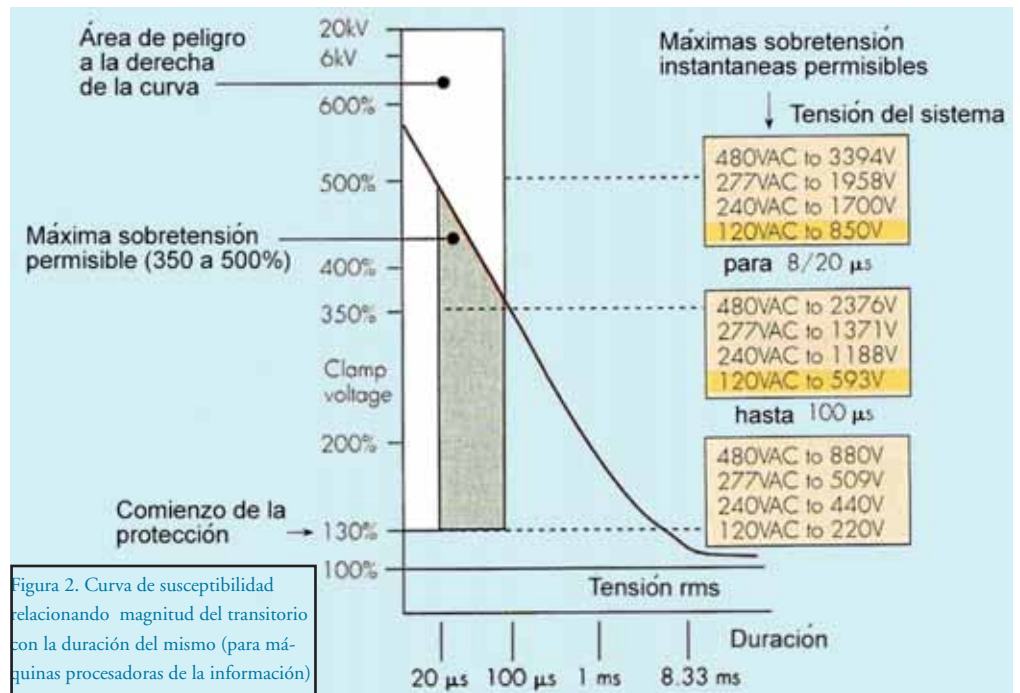
Valores de Tensión Tolerables

En la Fig. 2 se representa la curva aceptada por FIPS como adecuada para ordenadores y máquinas de proceso de la información, donde se muestra el valor de sobretensión aceptada por un equipo medio en función de la duración de la misma. Las condiciones de trabajo dentro de la zona sombreada se consideran condiciones seguras. Con equipos alimentados a 220V podría aceptarse una sobretensión de 1.700V durante 20 microsegundos. Si el transitorio fuese de 100 microsegundos de duración este valor se reduce a 1.188V.

Debemos considerar que la



tensión en bornes del equipo a proteger es la suma de la tensión en bornes del propio protector y de la caída de tensión en los cables de conexión del mismo. Un buen equipo de protección para redes de 120V limitaría a 500V la sobretensión producida por un pico de 10.000A del tipo 8/20 microsegundos. Considerando 850V como tensión máxima tolerable la caída de tensión en los cables no debe sobrepasar los 350V. En la Fig. 3 se muestra un diagrama de bloques que evidencia la necesidad de mantener lo mas pequeña posible la longitud de los cables, así como la inductancia residual de los mismos. Aunque la inductancia sea mínima los altos valores de corriente soportados así como la rapidez de los transitorios pueden producir caídas de tensión significativas.



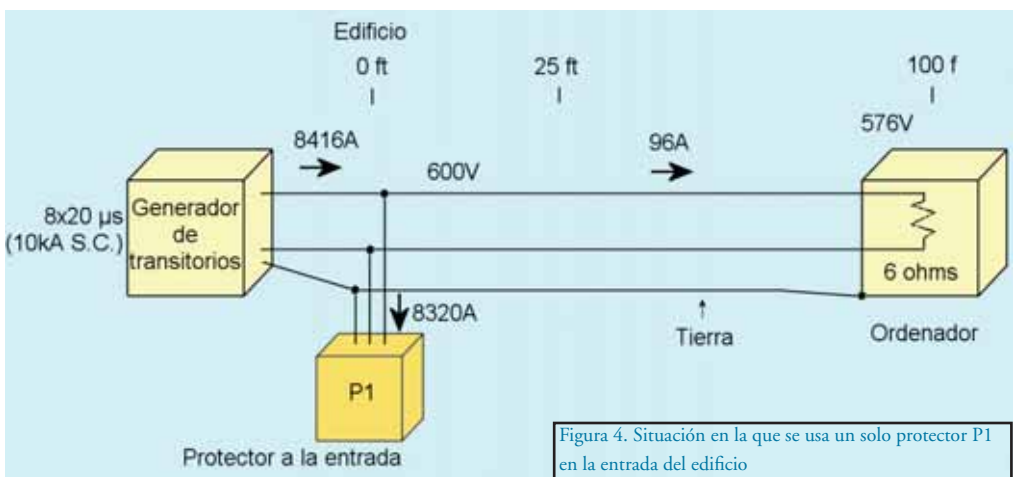
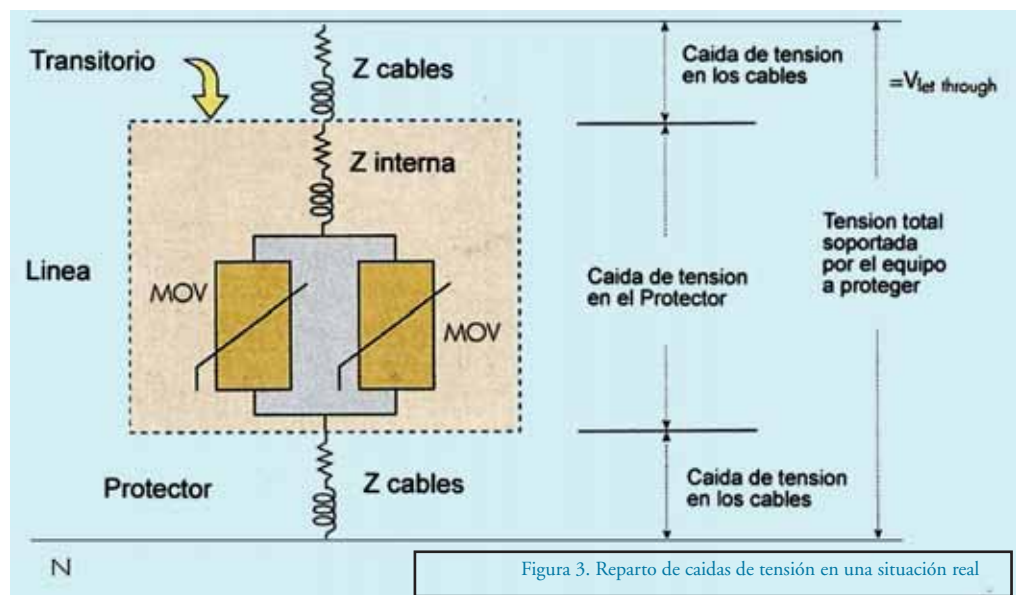
Comprobación de la Protección Requerida por Zonas

Para evaluar el efecto de los transitorios en un edificio completo con suministro a 120V según cada zona, se han realizado una serie de pruebas. En primer lugar se ha conectado un generador de transitorios en la entrada general que a través de tres hilos de 2 milímetros (fase, neutro, tierra) alimentan una carga constituida por un ordenador y esquematizada en la Fig. 4 como una resistencia de 6 ohmios situada a 33 metros de distancia. El consumo nominal de la carga es de 20A y las pruebas se realizan inyectando impulsos de corriente del tipo 8x20 microsegundos entre fase y neutro de distintos valores.

Normalmente en un edificio sin protecciones los picos de corriente a la entrada se propagan hacia el interior buscando los caminos a masa que ofrezcan menor resistencia, apareciendo sobretensiones transitorias del orden de varios kilovoltios.

Protección a la entrada

El uso de un protector P1 tal como se indica en la Fig. 4 no solamente ofrece un camino fácil para el transitorio de corriente a masa sino



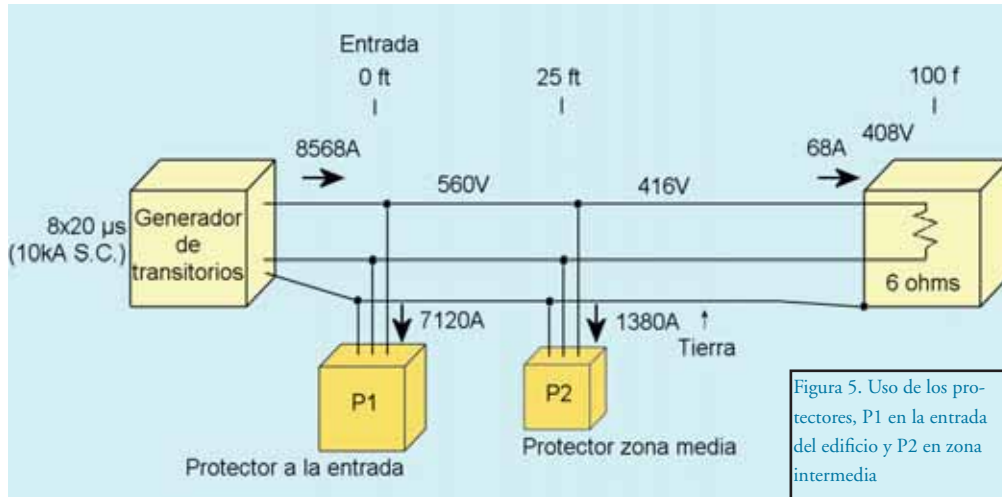


Figura 5. Uso de los protectores, P1 en la entrada del edificio y P2 en zona intermedia

Protección a la entrada y en zona intermedia

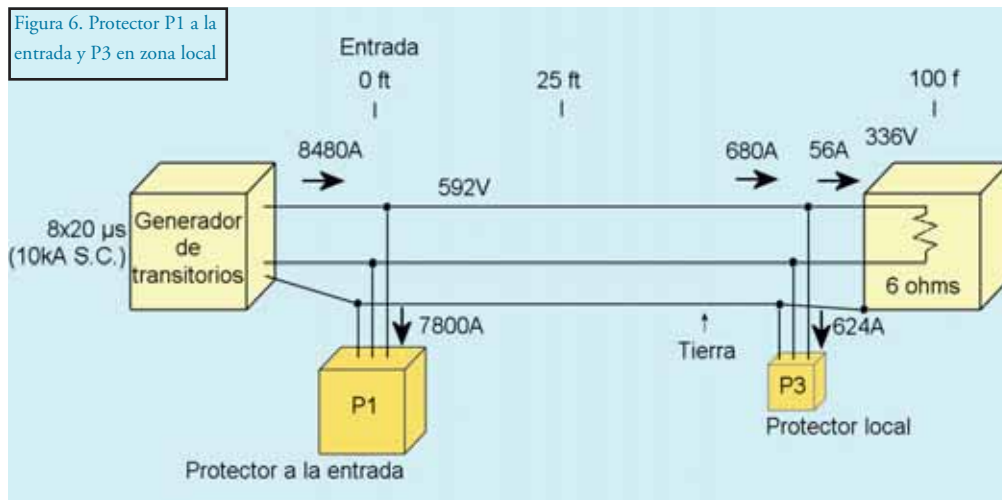
Si como se indica en la Fig. 5 usamos el protector P2, adicional al protector de entrada P1 y conectado en zona intermedia, a una distancia aproximada de 10 metros de la entrada, con la carga situada a 33 metros se comprueba que la corriente y tensión instantáneas que aparecen en la carga a causa del transitorio son mucho mas reducidas.

En el ejemplo de la Fig. 5 el generador inyecta en la línea una sobrecorriente de 8.568A, de la cual el protector P1 deriva a masa 7.120A (83% del total), a la vez que fija la tensión máxima en 560V.

El protector P2 situado en zona intermedia es de menor capacidad y deriva 1.380A (16%), fijando la tensión en 416V. Como consecuencia de esto la tensión instantánea en la carga no sobrepasa los 408V.

Protección a la entrada y en zona local

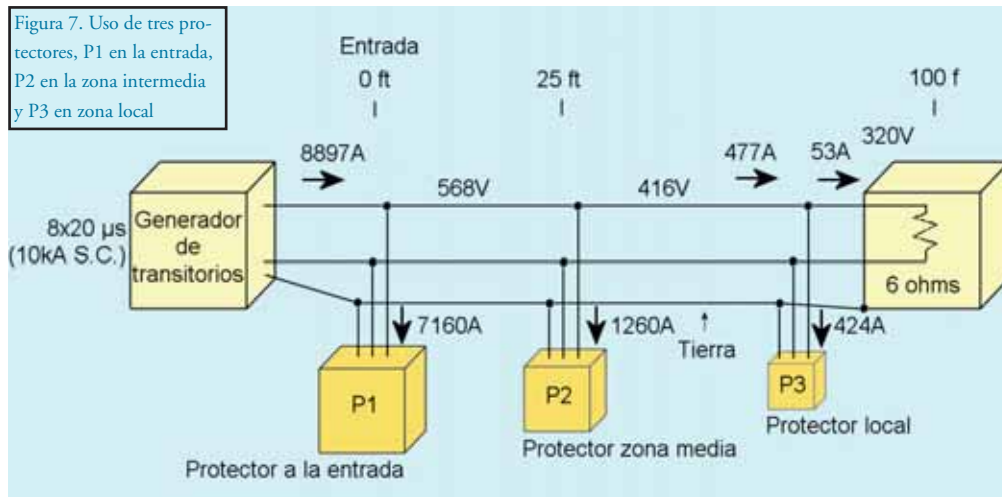
Figura 6. Protector P1 a la entrada y P3 en zona local



En la Fig. 6 se muestra el protector P1 en la entrada y un protector de pequeña capacidad P3 situado localmente, junto a la carga. Aun siendo P3 de pequeña capacidad los valores del transitorio quedan reducidos de forma significativa: un transitorio en la entrada de 8.480A queda reducido en la carga a una sobrecorriente de 56A y una sobretensión de 336V.

Protección completa (entrada, zona intermedia y punto local)

Figura 7. Uso de tres protectores, P1 en la entrada, P2 en la zona intermedia y P3 en zona local



El uso de protectores en las tres zonas descritas (ver Fig. 7) ofrece el máximo nivel de seguridad, aunque la seguridad al 100% no existe. Además con este esquema la carga quedaría protegida frente a transitorios generados internamente, lo que no se conseguiría mediante el uso único del protector P1.

que limita el transitorio de tensión a niveles seguros. La aplicación en la entrada de un pico de corriente de 8.416A hace que el protector P1 derive a masa 8.320A, el 98'9% de la corriente, a la vez que fija la tensión en 600V. Esta es la protección más efectiva ya que la corriente en exce-

so, 96A en el ejemplo, se propaga hacia la carga creando en la misma una sobretensión de 576V. El uso de un protector de gran capacidad de absorción en la entrada permite el uso de otros protectores internos, en zonas intermedia y local, de menor capacidad de absorción.

Protección Lateral

La Fig. 8 representa una situación bastante común en la que aparecen transitorios generados internamente por ascensores, equipos de aire acondicionado, motores, etc. En este caso los transitorios inyectados artificialmente son de menor valor (6kV, 3kA, 8/20 microsegundos) para una mejor aproximación a la realidad. Las cargas (sala de ordenadores y estación de trabajo) se representan mediante dos resistencias de 6 y 20 ohmios respectivamente. A pesar del protector P1 situado a la entrada las cargas se ven afectadas por impulsos de aproximadamente 2.700V potencialmente dañinos.

El uso de un protector local P3 tal como se muestra en la Fig. 9 permite derivar a tierra 2.100A y reducir la tensión en bornes de las cargas a 432 y 424V respectivamente.

La situación ideal es por tanto aquella en la que se instala un protector de gran capacidad en la entrada para eliminar los transitorios de origen externo, atmosféricos y causados por maniobras de la compañía suministradora y otros colocados en zonas intermedia y local, que protegen tanto frente a transitorios externos como a los generados internamente dentro de nuestras propias instalaciones.

Figura 8. Efecto de los transitorios generados internamente

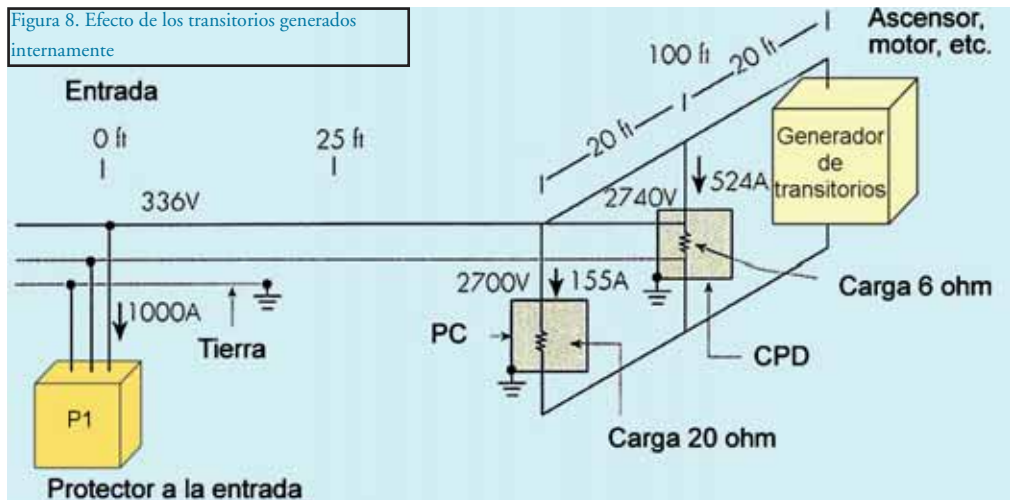
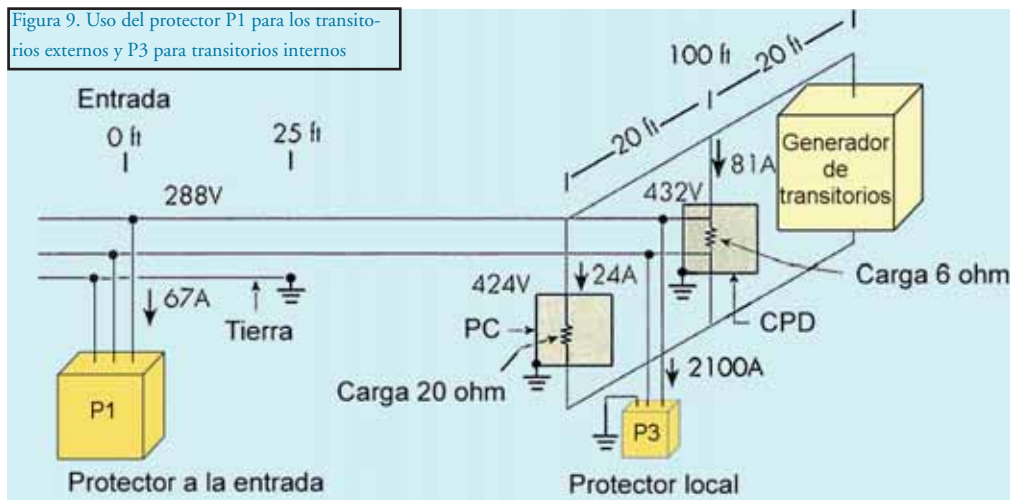


Figura 9. Uso del protector P1 para los transitorios externos y P3 para transitorios internos



ANALIZADOR DE POTENCIA 106A



- Redes monofasicas, trifasicas y de continua
- Ancho de banda: 0 - 300 kHz
- Entradas directas hasta 1000V y 30A
- Precision basica: 0'05%
- Display grafico y alfanumerico configurable
- Armonicos hasta el 99
- Manejo de ondas distorsionadas y factores de potencia bajos

FABRICANTE



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO



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

Soluciones de Seguridad de Freescale 2ª parte: Criptografía en procesadores de comunicaciones

Artículo cedido por el Dpto. Técnico de Freescale



Freescale Semiconductor
www.freescale.com



En este nuevo artículo de la serie, analizaremos otro aspecto importante en seguridad, como es el relacionado con la aceleración criptográfica orientada a las comunicaciones en red.

Los procesadores PowerQUICC de Freescale, desde sus comienzos incorporan estos periféricos de aceleración basados en hardware.

En el presente artículo se presentarán las diferentes arquitecturas de criptografía y se mostrará en más detalle la elegida por Freescale en sus implementaciones.

Para el análisis de resultados se particularizará para uno de los procesadores de la serie PowerQUICC II Pro, MPC8313E, mostrándose la implementación realizada en este procesador y los algoritmos soportados.

Para más información, visite www.freescale.com/networking

¿Qué es la criptografía?

La criptografía es el arte y la ciencia de codificar y decodificar información de forma que terceras personas no puedan hacerlo y por tanto acceder a la información en cuestión. Los aspectos a tener en cuenta en todo proceso criptográfico incluyen:

- Confidencialidad de la información durante el almacenamiento y la transmisión.
- Autenticación de los usuarios y de la información recibida o leída.
- Integridad de los datos
- No-repudio de transacciones.
- Disponibilidad de datos y recursos
- Acceso controlado a la información o los recursos

Los protocolos de seguridad utilizados en redes de comunicación hacen un uso intensivo de algoritmos criptográficos, para conseguir los objetivos anteriormente descritos. Dado que todo proceso criptográfico es desde un punto de vista computacional bastante intensivo, toda

aceleración que se pueda ofrecer desde el propio microprocesador será bienvenido, si bien habrá diferentes aspectos que condicionarán las prestaciones que se puedan esperar de los mismos, como veremos en siguientes apartados.

Descripción del MPC8313E y sus módulos criptográficos

Como hilo conductor en el presente artículo, utilizaremos como referencia el procesador MPC8313E de Freescale, que incorpora el núcleo Power e300c3, acompañado de 16 kBytes de memoria L1 caché de datos e instrucciones y MMU. Junto al núcleo principal, dispone de un núcleo de aceleración de cálculos criptográficos (SEC 2.2) que permite descargar a la CPU principal en algoritmos tales como DES, 3DES, Advanced Encryption Standard (AES), Secure Hash Algorithm (SHA)-1 y algoritmos MD-5. Además, el MPC8313E está provis-

to de dos controladores Ethernet 10-100-1000 Mbps, controlador de memoria DDR-1/DDR-2 SDRAM controlador PCI-2.3 de 32-bit, USB on-the-go (soporte de modo device y host) con USB 2.0 HS PHY, doble controlador I2C, DMA de 4x canales y puertos E/S. En la figura 1, puede verse un diagrama de bloques del dispositivo.

El motor de seguridad (Security Engine SEC 2.2) reside en el mapa de memoria de periféricos del procesador, de forma que cuando una aplicación requiera la ejecución de funciones criptográficas simplemente crea unos descriptores para el SEC que se encarga de la ejecución de dichas funciones. El SEC puede tomar control del bus, y tras la escritura de unos pocos registros por parte del procesador principal, el SEC se encarga de leer y escribir de la propia memoria del sistema hasta completar la tarea.

El controlador es capaz de transferir palabras de 64bits entre el bus y cualquier registro dentro del propio SEC.

El SEC está optimizado para el tratamiento de los algoritmos relacionados con IPSec, 802.11i, e iSCSI. Contiene un canal de encriptado para el manejo de los comandos para diferentes algoritmos, un controlador y un conjunto de Unidades de Ejecución Criptográfica (EUs):

- DEU (Data Encryption Standard Execution Unit), para el soporte del DES y 3DES

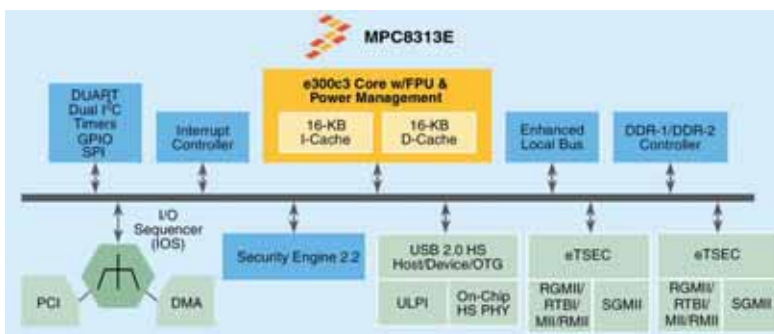
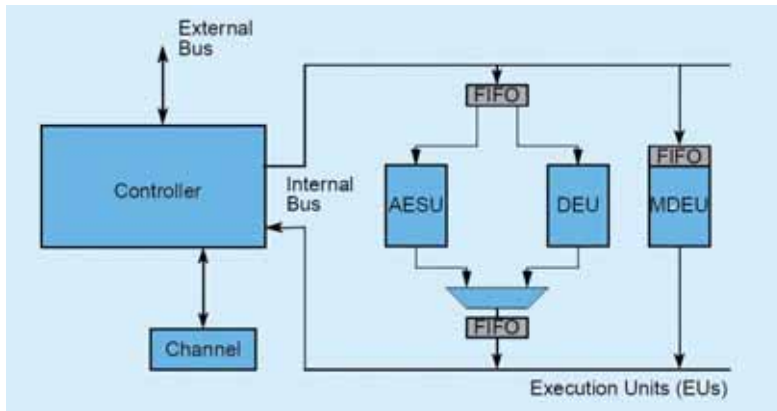


Figura 1. Diagrama de Bloques del MPC8313E



- AESU (Advanced Encryption Standard Unit), para el manejo de AES
- MDEU (Message Digest Execution Unit), para el tratamiento MD5, SHA1, SHA-256, y HMAC con cualquier algoritmo.

En la figura 2 se describe de forma simplificada la arquitectura del SEC 2.2.

Variables que inciden en las prestaciones criptográficas

Pueden existir enormes diferencias entre las prestaciones teóricamente alcanzables en un dispositivo dotado de capacidad de proceso criptográfico, y las que en realidad se alcanzan en una determinada aplicación, que es en definitiva para lo que se realiza. Por tanto, juzgar a priori cual es el resultado esperado no es tarea fácil. Alguna de las diferencias que encontraremos están directamente relacionadas con la propia arquitectura de aceleración utilizada. Otras están más relacionadas con el Stack de Protocolo de software usado, y por último algunas otras están relacionadas con limitaciones en los API o en los drivers usados.

En los próximos apartados, se identificarán y analizarán las variables que afectan a las prestaciones relacionadas con la seguridad desde un punto de vista de sistema, y cómo esas variables inciden en el tráfico de datos. De esta forma podremos predecir como va a comportarse un determinado dispositivo dotado de esta funcionalidad y poder compararlo con otros disponibles en el mercado.

Arquitecturas de Aceleración Criptográfica

Hay muchas posibilidades para implementar un acelerador criptográfico, pero todas ellas se agrupan en dos tipos de arquitecturas: Flow-through y Look-aside.

Aceleradores Flow-Through

Un acelerador Flow-through realiza la Operación criptográfica a medida que los datos “fluyen” de una posición de almacenamiento o de localización a otra. En un sistema de almacenamiento, por ejemplo, podría ser de la memoria del sistema a un disco duro; en un sistema de comunicaciones en red, el flujo sería entre el interfaz de comunicaciones y el procesador. Un factor característico de los procesadores Flow-through es el nivel de autonomía frente a otros procesos situados tras él. Por ejemplo, en sistemas de red, los procesadores Flow-through son capaces de terminar paquetes IPsec, de forma que procesadores que reciban los datos tras el reciban ya solo paquetes IP. Terminar paquetes IPsec implica que el procesador criptográfico es capaz de clasificar paquetes, de forma que sea capaz de determinar si requiere procesamiento y caso de necesitarlo a qué túnel de seguridad pertenece. Estos procesadores han de ser capaces también de realizar el procesamiento de cabeceras y colas IPsec y de mantener la sesión de seguridad. Típicamente este tipo de implementaciones se realizan en ASICs o pseudo-procesadores de red, y por tanto su posibilidades de adaptación en los protocolos

de seguridad son nulas o muy reducidas. Es por ello que su uso en procesadores empujados es muy reducido, tanto por la mencionada falta de flexibilidad, como por el área de silicio requerido para su implementación. Este tipo de aceleradores se usan en aplicaciones SoC (System on a Chip). Un chipset para un MODEM de cable con estándar DOCSIS MAC/PHY puede implementar un acelerador Flow-Through, por ejemplo, para la aceleración de descifrado DES, o una controladora SATA puede llevar integrado un acelerador AES para encriptado de sectores de disco. Estas funciones pueden llegar a ser configurables, pero no reprogramables.

Aceleradores Look-Aside

A diferencia de los aceleradores Flow-through, los aceleradores Look-aside tienen poca o nula autonomía. Esta arquitectura requiere de la presencia de una CPU o NPU que realice la clasificación de paquetes como prerequisite necesario para el posterior procesamiento de seguridad. La CPU realiza además funciones propias del SO (buffering/manejo de memoria) y proceso del protocolo de red. Dado que los protocolos de seguridad de red con complejos y con múltiples opciones, como por ejemplo IPsec, estos requieren la continua consulta de bases de datos por paquete recibido. Esta consulta está definida por el tipo de algoritmo usado, así como las claves necesarias para su implementación. La vida de las claves ha de ser monitorizada así como el proceso de refresco de las mismas. Por tanto, es necesario desfragmentar el paquete antes de realizar el procesamiento criptográfico. En la CPU principal se ejecuta un driver para el acelerador criptográfico y de esta forma aliviar su carga de trabajo. Inicialmente estos cripto procesadores se encontraban en dispositivos separados, como el HiFN 7901 y el MPC180 de Motorola (actualmente Freescale) y conectados por bus PCI, pero la tendencia ha sido lógicamente a integrarlos junto con el procesador principal. Existen dos subcategorías principales:

Figura 2. Arquitectura SEC 2.2 simplificada del MPC8313E

Aceleradores de bajo nivel (Low-Level).

No existe una definición formal de aceleradores de bajo nivel, pero la más extendida sería la de considerar bajo este tipo aquellos que no contengan capacidad de DMA. Si el acelerador no puede capturar sus propios datos, en ese caso una DMA (posiblemente 2, una para captura de datos y otra para la cesión de los datos) ha de entregar o recoger los datos de la FIFO del cripto procesador. Si la FIFO del cripto dispone de algún mecanismo de señal de handshaking con la DMA externa (tales como DREQ), el traspaso de datos será más sencillo. Esto obligará al procesador principal a estar saltando entre lectura y escritura a la FIFO, y si los paquetes son de tamaño reducido el proceso se verá altamente dificultado. Si además algunos algoritmos requieren encriptación de paquetes y autenticación (como por ejemplo en 3DES-HMAC-SHA-1), las APU del cripto comienzan a funcionar de forma serie, síncrona y bloqueante, ya que han de realizar estas tareas en un determinado orden; esto obligaría a crear dos descriptores y tratar ambas operaciones como dos acciones separadas, cada una con su acceso a memoria (ya que se considera de bajo nivel) por lo que las prestaciones se ven reducidas.

Aceleradores de alto nivel (High-Level)

Como es de esperar, los aceleradores de alto nivel vienen definidos por la presencia de DMA, con la capacidad de realizar pipelining y de diseminar/reunir la información (scatter/gather). Estas arquitecturas evolucionaron como co-procesadores externos en buses periféricos como PCI, donde las latencias de acceso a memoria son altas, y el ancho de banda bajo. Los aceleradores de alto nivel facilitan el encriptado y la autenticación en una sola pasada, y en algunos casos proporcionan otros niveles de procesamiento del protocolo, para descargar aun más al procesador principal, como por ejemplo añadir cabeceras o colas del protocolo de seguridad. Esta es la implementación usada en los procesadores de comunicaciones PowerQUICC de Freescale. Veamos más en detalle alguna de sus características intrínsecas.

Flujo de información en Aceleradores Look-aside

Aun cuando pueda pensar que el flujo de información en sistemas con procesamiento de bajo nivel o de alto nivel pueden ser similar, en realidad no lo son, y existen notables diferencias en prestaciones y eficiencia.

lee la cabecera del mensaje - paquete para realizar su clasificación. En este ejemplo, se realizan una serie de chequeos en la cabecera para ubicarlos en diferentes tablas, y determinar si el paquete ha de ser protegido mediante IPsec, y mediante una asociación de seguridad en una base de datos se determina el túnel IPsec específico

Figura 3. Pasos 1 a 4 en Arquitectura de seguridad Look-Aside

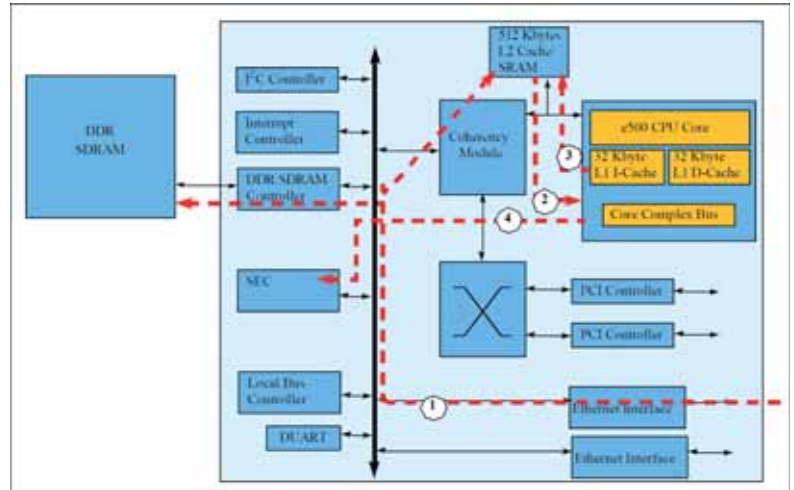


Figura 4. Pasos 5 a 10 en Arquitectura de seguridad Look-Aside



En las figuras 3 y 4 se ilustran los flujos de datos típicamente usados en procesadores de comunicaciones PowerQUICC III de Freescale con unidad SEC integrada, y que sería el más completo de los existentes. Los pasos son los siguientes:

1. Un paquete es recibido a través del interfaz Ethernet, y ubicado en un buffer de la memoria principal. Algunos dispositivos PowerQUICC disponen de optimizaciones específicas para este primer procesado.
2. Tras la notificación correspondiente (o vía polling) el paquete esta preparado para su procesado. La CPU

y los parámetros para el encapsulado del paquete.

3. La CPU crea un descriptor para el motor de seguridad (SEC) que incluye información de configuración, punteros a las claves, información de contexto, y otros datos que puedan ser necesarios para la operación criptográfica. La cantidad de proceso previo dependerá de las capacidades del acelerador. Por ejemplo, como se ha mencionado anteriormente, algunos cripto procesadores son capaces de añadir cabeceras IPsec durante su ejecución, y descargar por tanto de esta tarea a la CPU principal.

4. La CPU dirige un puntero al canal del cripto procesador (que como se ha explicado anteriormente, dispone de capacidad DMA).

5. El SEC captura el descriptor de la memoria principal.

6. El SEC se configura para realizar el procesado criptográfico en una sola pasada, tras capturar los datos necesarios para la misma (contexto, claves y datos de la memoria principal). Tras el proceso, escribe la información descryptada en la memoria principal a medida que la va procesando.

7. El SEC interrumpe a la CPU principal bien cuando la operación ha se ha completado, o bien asigna un flag de "operación completada", para que sea la CPU principal la que detecte que está listo mediante un procedimiento de polling.

8. El core principal realiza un formateo final del paquete.

9. El core principal crea un descriptor de transmisión para el periférico Ethernet.

10. El interfaz Ethernet reenvía el paquete ya descryptado.

La arquitectura Look-aside se ha convertido en predominante en procesamiento empujado por los siguientes motivos:

- Por su coste, ya que se beneficia de recursos ya incluidos en el propio SoC (tales como memoria, recursos de clasificación de datos y de mantenimiento del protocolo).
- Por la posibilidad de procesar los datos por software antes y después de la propia función criptográfica, de forma que se pueda acometer un abanico más amplio de posibilidades, tanto en tipos de instrucciones como en protocolo de seguridad. Es decir, por su flexibilidad.
- Por su versatilidad, ya que aun cuando puede tener prestaciones algo inferiores que arquitecturas Flow-through, aun así son más que suficientes para una amplia gama de aplicaciones.

Estos son los motivos fundamentales para que la opción elegida en los procesadores de la familia PowerQUICC sea de tipo Look-aside.

Aspectos que influyen en mayor o menor medida las prestaciones de seguridad

En los siguientes apartados se analizan que aspectos tienen una influencia en las prestaciones de seguridad, desde el software, el propio SEC o el ancho de banda del bus.

Sobrecarga de Software por la aplicación o el Stack de Protocolo

Llamamos sobrecarga de la aplicación o del stack de protocolo a las instrucciones que el procesador principal ha de ejecutar para determinar que tipo de procesado criptográfico es que hay que realizar, y el formateo de los datos de cara a esa aplicación o protocolo de seguridad concreta. Esta sobrecarga es diferente a las esperadas por el driver específico utilizado, ya que van a estar presentes independientemente de que exista o no aceleración. Esta sobrecarga es la responsable de la mayoría de la degradación de prestaciones y que más llama la atención al usuario cuando de pasa de una versión no securizada del protocolo (IP o TCP) a la versión dotada de seguridad (IPsec o SSL).

Unos protocolos tienen una incidencia mayor que otros. El porqué dependerá de la mayor o menor complejidad que requiera en la clasificación de paquetes para determinar si ha de ser securizado o no. La influencia de los stacks de protocolo dependerá del sistema operativo utilizado, y del stack propiamente dicho. Si bien no existen cálculos concluyentes al respecto, los resultados parecen indicar que la influencia del IPsec stack es mayor que la del propio sistema operativo. En el ejemplo realizado en el último apartado de este artículo, en la particularización para el MPC8313E, puede apreciarse con toda claridad este efecto.

Sobrecarga por los API criptográficos y Drivers de los dispositivos

Si bien no van a desarrollarse en el presente artículo la influencia de las APIs de seguridad y de los drivers de los procesadores SEC en las prestaciones que cabe esperar en el procesado

criptográfico de la información, debe mencionarse que tanto unos como otros tienen una influencia. Como norma general ha de decirse que a medida que el tamaño de paquete de información aumenta, la influencia del API - driver disminuye, haciéndose más importante las prestaciones del propio SEC. Esto es especialmente cierto en aceleradores de bajo nivel, si bien los procesadores criptográficos de alto nivel tales como los integrados en la familia PowerQUICC presentan buenas prestaciones incluso con tamaños de paquete de datos elevados.

Prestaciones del cripto procesador

Tal como se ha indicado en el apartado anterior, las prestaciones del propio módulo SEC tienen una gran influencia en la prestación global del sistema, en especial con buffers de datos elevados. No debemos fijarnos en la velocidad de proceso del acelerador criptográfico, ya que no necesariamente a mayor velocidad las prestaciones obtenidas son mayores. Determinar las prestaciones del acelerador es simple de calcular, si bien es difícil de predecir la influencia del software en las mismas. Por tanto, la mayoría de los fabricantes únicamente publican como estimaciones de mejora de prestaciones por el uso del acelerador.

Ancho de banda del Bus

La cantidad de ancho de banda requerido para implementar una aceleración criptográfica Look-aside es considerablemente mayor que si la aplicación no dispone de seguridad. Tanto si el buffer de datos a procesar es de mayor o menor tamaño, los datos han de ser movidos de una red o periférico a memoria, después de memoria al procesador criptográfico, y una vez procesados, movidos de vuelta a memoria y a la red o periférico de destino. Además se deben capturar claves u otras informaciones para realizar el proceso. En la tabla de la figura 5, se compara el consumo de ancho de banda requerido para un proceso IPv4 sin criptografía, comparado con uno IPsec modo ESP. En esta comparación no se tienen en cuenta incrementos que puedan producirse por otras consultas a tablas, captura de la instrucción, u otras lecturas o escrituras propias de la arquitectura.

IPv4 Forwarding		Bandwidth Consumed	
Data In (Eth --> Memory)		Packet Size	
Data Out (Memory --> Eth)		Packet Size	
IPsec Forwarding		Bandwidth Consumed	
Data In (Eth --> Memory)		Packet Size	
Data Out (Memory --> Accelerator)		Packet Size	
Key reads		36 bytes	
Min additional Ctx reads/writes		28 bytes	
Data Out (Accelerator --> Memory)		Packet Size + 56 bytes	
Data Out (Memory --> Eth)		Packet Size + 70 bytes	

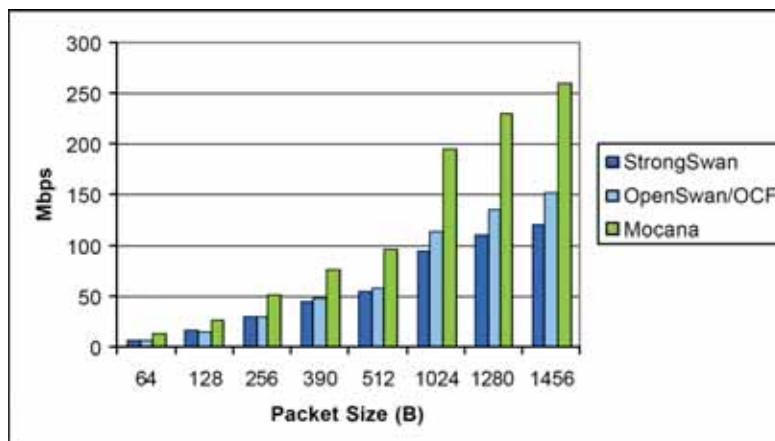
Figura 5. Influencia absoluta en ancho de banda del bus

Dependiendo del tipo de operación de seguridad realizado y del tamaño del paquete de información procesado, la influencia porcentual queda recogida en la figura 6, en este caso de nuevo comparando una transferencia de datos IPsec modo ESP, frente a una sin seguridad de acuerdo a IPv4. Nótese que la influencia del tamaño del paquete de información se incrementa a partir de 1518 bytes, debido a la fragmentación que se produce.

Figura 6. Influencia porcentual en ancho de banda del bus

Packet Size (B)	IPv4 Bus BW	IPsec Bus BW	Bus BW % Increase
64	128	446	348%
128	256	702	274%
256	512	1214	237%
390	780	1750	224%
512	1024	2238	219%
768	1536	3262	212%
1024	2048	4286	209%
1280	2560	5310	207%
1456	2912	6014	207%
1518	3036	6452	213%

Figura 7. Test de rendimiento IPsec en MPC8313E



Las prestaciones en aceleradores Look-aside podrían verse comprometidas si no hubiese suficiente ancho de banda disponible para mantener al SEC plenamente utilizado. Es por ello que en la implementación utilizada en los PowerQUICC, el SEC esta conectado de forma permanente al bus para minimizar el la posibilidad de falta del acceso al bus por parte del cripto procesador.

Medidas de prestaciones criptográficas

Las prestaciones criptográficas pueden ser medidas a nivel del driver (mediante el uso de una rutina de test encriptando o desencriptando una matriz de datos aleatorio y el uso de una clave aleatoria).

La metodología utilizada en este caso, donde se han utilizado dos tarjetas MPC8313E RDB, ha sido mediante el uso de dos Smartbits SMB600, uno para la generación de paquetes y el segundo para su recepción y conteo. Se generan paquetes IPv4 en claro, a máxima velocidad y son dirigidos a uno de los puertos Ethernet de la primera tarjeta MPC8313E RDB.

Ésta determina si el paquete deber ser encriptado de acuerdo a una sesión IPsec, realiza su encapsulación securizada de acuerdo al algoritmo 3DES-HMAC-SHA-1 (al ser este el más comúnmente utilizado) antes de mandarlo a través de un puerto Ethernet a una segunda tarjeta. Ésta lo recibe, clasifica la información tras comprobar que se trata de una sesión IPsec, desencapsula y descifra la información y enruta de nuevo la información en claro vía Ethernet al Smartbits.

En la figura 7 se muestra las prestaciones medidas en procesador PowerQUICC MPC8313E, de acuerdo al siguiente set up:

- 2x MPC8313E RDB
- e300 ejecutando a 333 MHz, DDR a 333 MHz, y procesador criptográfico SEC a 166 MHz
- SO: Linux 2.6.21
- IPsec Stacks: StrongSwan, OpenSwan, Mocana, todos ejecutando 3DES-HMAC-SHA-1

En ella se puede apreciar que el Stack IPsec de Mocana tiene un rendimiento superior que el resto en cualquier tamaño de paquete de datos: en torno a 1.7x frente a OpenSwan, y entre 1.6 y 2.2x superior a StrongSwan.

Conclusión

En el artículo se han descrito las claves del uso de criptografía aplicada a aplicaciones de comunicaciones. En él se han explicado los diferentes tipos de aceleradores que pueden utilizarse para descargar a la CPU de proceso y acelerar los procesos criptográficos. Se describen los aspectos que mayor influencia tienen en dichos aceleradores, particularizando para el caso de aceleradores Look-aside como los utilizados en los procesadores PowerQUICC de Freescale, además de resaltar la principal ventaja aportada: flexibilidad. Por último, se particulariza para el caso del procesador MPC8313E. Las prestaciones de seguridad alcanzadas gracias al uso de aceleradores de seguridad integrados descritos en el artículo proporcionan un complemento equilibrado con la relación de coste/prestaciones de la familia PowerQUICC de Freescale. Para más información, visite www.freescale.com/networking o consulte con la red de distribuidores de Freescale.



DITECOM DESIGN

TENEMOS ALGO IMPORTANTE QUE DECIRTE



Descubre los nuevos MSO:

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

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

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

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

Los Analizadores TravelLogic son el complemento a tu osciloscopio tradicional



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

VISÍTANOS Y DESCÚBRELO

TEL: 91 528 54 37

<http://www.ditecom.com>



Es una familia que está preparada para cualquier necesidad de diseño.



Soluciones de 8 bits de baja gama

Soluciones de bajo consumo

Soluciones de 8 y 32 bits compatibles

Soluciones de 32 bits

El Controller Continuum de Freescale

Conozca la familia de MCUs que puede ayudarle a resolver cualquier necesidad de diseño sin preocuparse de los retos. En ella encontrará soluciones realmente fáciles de usar, como nuestros micros de 8 bits de bajo coste y altas prestaciones. Soluciones de bajo consumo punteras en la industria por su eficiencia energética. La familia Flexis™, MCUs de 8 y 32 bits con una compatibilidad entre sí sin precedentes. Y la serie Coldfire, una de las soluciones de 32bits con mejor conectividad de toda la industria. Toda la familia comparte una amplia librería de diseños de referencia, herramientas de desarrollo gracias al entorno Codewarrior® y soporte técnico con servicio 7días/24horas. Todo ello hace de ella una familia en la que puede confiar para ayudarle de comienzo a fin en su próximo diseño.

freescale.com/continuumfamily



Para más información contactar con **ARROW IBERIA**



ARROW-IBERIA ELECTRONICA



TEL.: 91.304.30.40
FAX.: 91.327.24.72

MADRID
BARCELONA
93.490.74.94
93.330.53.04

PAIS VASCO
94.336.62.16 / 94.464.44.00
94.337.20.59 / 94.464.24.17

ZARAGOZA
97.632.31.00
97.631.01.43

VALENCIA
96.341.78.86
96.341.78.96

LISBOA
351.21.471.48.06
351.21.471.08.02